

THE POWER OF

REDARC®

INSTALL MANUAL

Smart Start® SBI

Smart Battery Isolator

MODELS:

- SBI12
- SBI24
- SBI212
- SBI224
- Dual-Sensing





EN English **2-4**

DE Deutsch **5-7**

ES Español **8-10**

FR français **11-13**

IT Italiano **14-16**

PL polski **17-19**

AR Arabic **20-22**

EN ENGLISH

PRODUCT FUNCTION

The Smart Start® SBI is a microprocessor controlled Smart Battery Isolator and is designed specifically for use in multi battery applications as a solenoid priority system. It protects the start battery from being excessively discharged by auxiliary loads, whilst still allowing the auxiliary battery to supply non essential loads.

Put simply, once the start battery has had some charge from the alternator, the Smart Start® SBI will connect an auxiliary battery to the charge circuit. Similarly, if the start battery voltage drops too low, the Smart Start® SBI will disconnect any auxiliary batteries or loads from the start battery to conserve charge.

WARNING & SAFETY INSTRUCTIONS

Save these instructions — this manual contains important safety instructions. Do not operate the system unless you have read and understood this manual. REDARC recommends that the Smart Start® SBI referenced in this manual be installed by a suitably qualified person.

Disclaimer: REDARC accepts no liability for any injury, loss or property damage which may occur from the improper or unsafe installation or use of its products.

⚠ WARNING: Risk of explosive gases: Working in vicinity of a lead-acid battery is dangerous. Batteries generate explosive gases during normal operation. For this reason, it is of utmost importance that you follow the instructions each time you use the charger.

⚠ CAUTION

- Only use the Battery Isolator for charging Standard Automotive Lead Acid, Calcium Content, Gel, AGM, SLI or Deep Cycle type batteries.
- Do NOT use the Battery Isolator to charge: Dry-cell batteries that are commonly used with home appliances, batteries with voltage ratings other than 12 V (or 24 V for 24 V unit), non-rechargeable batteries and a frozen Battery (thaw completely before attempting to charge). Charging batteries under these circumstances may cause the battery to explode or rupture during charging and cause injury to persons, damage to the Battery Isolator and/or property.
- NEVER smoke or allow a spark or flame in vicinity of battery or engine. This may cause the battery to explode.
- Be extra cautious so as to reduce the risk of dropping a metal tool onto a vehicle battery. Doing so might cause the battery to spark or might short-circuit the battery or other electrical parts that may cause an explosion.
- Remove personal metal items such as rings, bracelets, necklaces, and watches when working with a lead-acid battery. A lead-acid battery can produce a short-circuit current high enough to weld a ring or the like to metal, causing a severe burn.
- A SPARK NEAR A BATTERY MAY CAUSE THE BATTERY TO EXPLODE. TO REDUCE THE RISK OF A SPARK NEAR A BATTERY WHEN CONNECTING THE BATTERY INSTALLED IN A VEHICLE TO THE ISOLATOR, ALWAYS DO THE FOLLOWING:**
- Position DC cords to reduce the risk of damage by the vehicle hood, door, or moving engine part.
- Stay clear of fan blades, belts, pulleys and other parts that can cause injury to persons.
- Check polarity of battery posts. The POSITIVE (POS / P / +) battery post usually has a larger diameter than the NEGATIVE (NEG / N / -) battery post however you should always check the label on the battery.
- Determine which post of the battery is grounded (connected) to the chassis. If the negative post is grounded to the chassis (as in most vehicles), see (1). If the positive post is grounded to the chassis see (2).
- (1) For a negative-grounded vehicle, connect the POSITIVE (Red) terminals from the Battery Isolator to the POSITIVE (POS, P, +) ungrounded post of each battery. Connect the NEGATIVE (Black) lead to a metal part of the frame or the vehicle chassis, away from the battery. Do not connect the connect to the carburettor or fuel lines.
- (2) For positive-grounded vehicles, connect the NEGATIVE (Black) lead from the Battery Isolator to the NEGATIVE (NEG / N / -) ungrounded post of the battery. Connect the POSITIVE (RED) terminals to the POSITIVE (POS /

P / +) post of each battery. Do not connect the connect to the carburettor, fuel lines, or sheetmetal body parts. Only the start battery should be connected to the chassis.

PERSONAL SAFETY PRECAUTIONS:

To assist with the safe working with batteries:

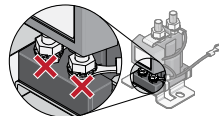
- Consider having someone close by to come to your aid when you are working with the Battery.
- Have plenty of fresh water and soap nearby in case battery acid contacts skin, clothing, or eyes.
- Wear complete eye protection and clothing protection. Avoid touching eyes while working near a battery.
- If battery acid contacts your skin or clothing, remove the affected clothing and wash the affected area of your skin immediately with soap and water. If battery acid enters your eye, immediately flood the eye with running cold water for at least 10 minutes and seek medical assistance immediately.

NOTICE

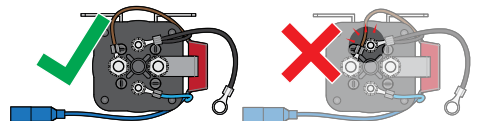
- It is recommended that Start and Auxiliary Batteries be of similar chemical characteristics when charging via the Smart Start® SBI.
- The Smart Start® SBI will achieve best results when proper battery maintenance is regularly performed. This includes but is not limited to checking water and specific gravity levels of the battery. Refer to the battery manufacturers manual for more details.
- Fuses or Circuit breakers of appropriate rating must be installed to protect the vehicle system. Refer to the installation instructions for specific instructions on where to install Fuses or Circuit breakers. Refer to the cable sizing table found in this manual for appropriate Fuse or Circuit Breaker ratings.
- Fuses must be installed as close as possible to the battery.

IMPORTANT! Do NOT make any connections to the control terminals on the front of the unit (100 A models) or the top of the unit (200 A models). Connecting to the control terminals on the front of the SBI may cause damage to the unit and/or equipment connected to it. Connecting to the control terminals will void the warranty of the unit.

Do NOT connect to the control terminals.



IMPORTANT! Ensure that connections are not accidentally bridged between terminals whilst tightening.



SPECIFICATIONS

Part Number	SBI12 (D)	SBI24 (D)	SBI212 (D)	SBI224 (D)
System Voltage	12V	24V	12V	24V
ON Volts	13.2V	26.4V	13.2V	26.4V
OFF Volts	12.6V	25.4V	12.6V	25.4V
Turn ON Delay	5 sec			
Turn OFF Delay	10 sec			
Max. Cont. Current	100A		200A	
Max. Inrush Current	400A		600A	
Standby Current	< 5 mA			

Part Number	SBI12 (*D)	SBI24 (*D)	SBI212 (*D)	SBI224 (*D)
Dimensions	75 × 70 × 80 mm (3" × 2.8" × 3.2")		90 × 95 × 100 mm (3.5" × 3.7" × 3.9")	
Weight	200g (0.4 lbs)		600g (1.3 lbs)	
Warranty	2 years			
Standards	CE, C-Tick, AS/NZS CISPR11:2004, UKCA			

*D indicates Dual Sensing Models.
Voltages Specified are ±0.1V

PRIOR TO INSTALLATION

MOUNTING

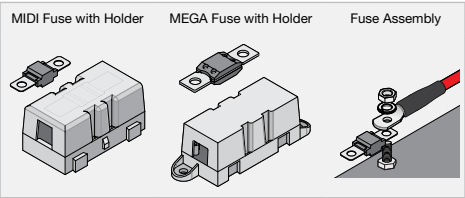
- Mount the Smart Start SBI securely in a convenient location **near the start battery bank**.
- Do not mount in direct engine heat.

RECOMMENDED FUSES

REDARC Fuse Kits are recommended as they contain high quality, reliable fuses and fuse holders.

SBI12 / SBI24: FK60 MIDI 60A Fuse Kit

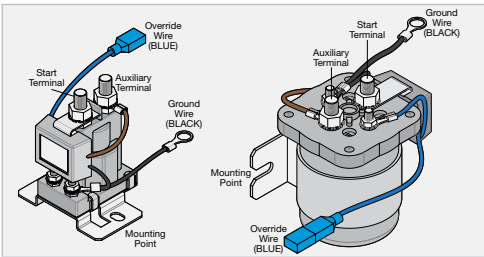
SBI212 / SBI242: FK100 MEGA 100A Fuse Kit



CABLE SIZES

Model	Wire Length	Start Feature with Push button Override		No Override		Main Stud Torque
		Circuit Breaker/Fuse	Wire	Circuit Breaker/Fuse	Wire	
SBI12 / SBI24	Up to 3m	100 A	19mm ² (4 B&S)	60 A	8mm ² (6 B&S)	5 – 6.2Nm
	3m to 6m	100 A	32mm ² (2 B&S)	60 A	13mm ² (6 B&S)	5 – 6.2Nm
SBI212 / SBI242	Up to 3m	200 A	32mm ² (2 B&S)	120 A	19mm ² (4 B&S)	6.5Nm max.
	3m to 6m	200 A	40mm ² (1 B&S)	120 A	25mm ² (3 B&S)	6.5Nm max.

INSTALLATION



STANDARD WIRING

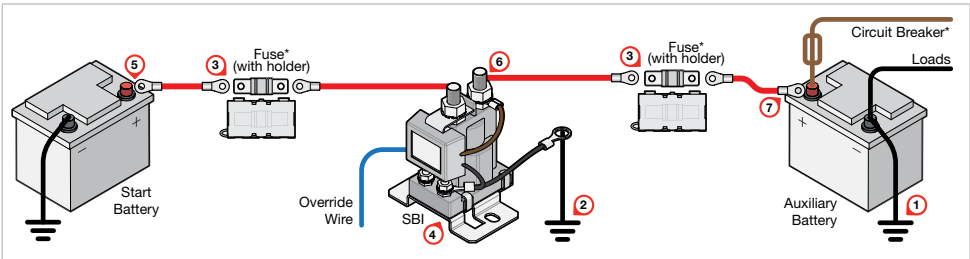
- Ensure adequately sized cable is used.
- Ensure the auxiliary battery is properly grounded to a common chassis earth point.
- Ensure the SBI ground wire is making good contact with the chassis ground point.
- When using fuses make sure that the fuse makes a good low resistance connection.
- Fuse/Circuit Breaker ratings are dependent on the type of installation and the size of the loads.

WIRING DIAGRAM

- Make sure the auxiliary battery negative is properly grounded to the vehicle chassis. (1)
- Ground Connection. Connect the Smart Start SBI ground terminal to chassis ground. Remove any paint to ensure a good ground connection.

NOTE: A good ground will ensure correct switching voltage. (2)

- Select correct Circuit Breaker/Fuse sizes and install at battery end of both positive cables. (3)
- Connect the cables in the order shown below. (4, 5, 6, 7)

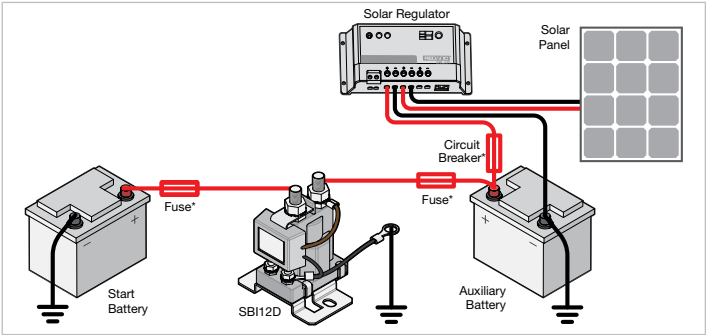


DUAL SENSING MODELS WIRING DIAGRAM

Dual Sensing Smart Start® SBI or 'D' Series SBIs monitor both the start battery and the auxiliary. If the unit detects that either battery has exceeded 13.2V the isolator will be connected. Dual control provides the benefit of being able to charge the main battery from a solar panel or battery charger on the auxiliary battery.

The SBI12D has the added feature of allowing charge both ways.

*When using fuses make sure that the fuse makes a good low resistance connection. Circuit Breaker/Fuse ratings are dependent on the type of installation and the size of the loads.



FAULT INDICATION

NOTE: The LED may stay ON for a period after the vehicle is turned OFF. This is **NOT** a fault. Should a fault occur, the Smart Start® SBI is set to notify the operator of the fault. The LED will flash repeatedly with the following sequences:

CODE 1	2 Flashes	Over-Voltage
CODE 2	3 Flashes	Voltage Drop or Excessive Current Draw Fault

Fault Code 1:

If the batteries connected to either terminal of the Smart Start® SBI should rise above 15.5V (31V on a 24V system), the Smart Start® SBI will do the following:

- Disconnect, if connected. This is to prevent the source of over-voltage reaching the other battery.
- Flash the LED 2 times for 20 seconds, then reassess the fault condition, continuing until the fault is cleared.

Fault Code 2:

If the Smart Start® SBI detects a voltage drop across its contacts of greater than 1V for more than 30 seconds then the unit will:

- Immediately protect itself by disconnecting the auxiliary battery; and
- Flash the LED 3 times for 20 seconds, then reassess the presence of a fault, continuing until the fault is cleared.

FREQUENTLY ASKED QUESTIONS

Why does the LED stay on after the vehicle is turned off?

The LED stays on (indicating the Smart Start® is On and the batteries are linked) until the voltage drops to 12.7 V (25.4 V for SBI24). This can take a few minutes to many hours, depending on size and state of charge of the batteries as well as load on the batteries. To test this feature of the Smart Start®, make sure the engine is turned off, then turn the headlights On. The Smart Start® LED should turn Off; this may take a couple of minutes.

Is the unit protected against voltage spikes?

Yes, the Smart Start® SBI incorporates a number of spike protection components specifically designed to reduce the risk of damaging the unit. The Smart Start® SBI is also designed to prevent any spikes generated by the solenoid coil from affecting any vehicle equipment.

What does the red LED indicate?

The red LED indicates the solenoid is activated and both batteries are connected together and therefore are both being charged simultaneously. A flashing red LED during operation indicates a fault.

We are experiencing repetitive switching of our Smart Start® SBI. What could be causing this?

This can occur for one of two reasons. Firstly, switching a poorly charged second battery into the system loads the voltage at the Smart Start® SBI to below its lower voltage limit, which will cause the Smart Start® SBI to switch back off.

Secondly, voltage drop due to cable length (Smart Start® SBI mounted too far from start battery) can cause the voltage at the start terminal on the Smart Start® SBI to be lower than at the start battery, which can also cause the unit to switch off. Voltage seen by the Smart Start® SBI will now rise again until the Smart Start® SBI switches back on. This switching will continue until the cause of voltage drop is removed. On and Off Time delays are built into the product to avoid the solenoid contacts chattering in this scenario.

CHECKING THE OPERATION

Once the Smart Start® SBI is installed follow the steps below to check your operation:

- Start the vehicle or apply a charge to the start battery.
- Once the start battery voltage rises to the 'ON Volts' level the Smart Start® SBI will activate, you will hear the solenoid click and see the LED illuminate.
- Now turn off the vehicle or remove the charger from the start battery. The Smart Start® SBI will disconnect the auxiliary battery once the voltage on the start battery drops to the OFF Volts level, you will hear the solenoid click and the LED will turn off.

NOTE:

- The amount of time it takes for the battery voltage to drop low enough for the solenoid to turn off will vary due to the battery condition, age and state of charge (for a new, fully charged battery, it may take days).
- Check the specification table of your Smart Start® SBI to see the specific voltage levels.
- As per above, the LED may stay ON for a period of time after the vehicle is turned OFF.

Does the internal LED illuminate when I use the external override switch?
Yes.

Can the voltage limits and time delay settings be changed?

Yes. Both upper and lower voltage limits & on and off times can be changed. However, this needs to be done at the time of manufacture and will incur a relatively minor cost.

Can I use the Smart Start® SBI to control a load (e.g. fridge) without using an auxiliary battery?

Yes. The voltage monitoring is done on the start battery side of the unit. If a load is connected on the auxiliary side instead of a battery, the unit will still operate when the start battery is charged, providing power to your load.

Can I use my Smart Start® SBI to winch off both batteries?

Yes. We recommend that the Smart Start® SBI be wired so it automatically connects both batteries when the winch is turned on, through use of the Start Assist feature on the override wire. We also recommend the use of our 200 A Smart Start® SBI for this application.

Can I use the Smart Start® SBI on a positive chassis vehicle?

Yes. Please contact REDARC for further information.

PRODUKTFUNKTION

Der Smart Start® SBI ist ein mikroprozessorgesteuerter Smart Battery Isolator und wurde speziell für den Einsatz in Multibatterieanwendungen als Solenoid-Prioritätssystem entwickelt. Er schützt die Starterbatterie vor übermäßiger Entladung durch Zusatzverbraucher, während die Zusatzbatterie weiterhin die unwichtigen Verbraucher versorgen kann.

WARN- UND SICHERHEITSHINWEISE

Bewahren Sie diese Anleitung auf. Sie enthält wichtige Sicherheitshinweise. Nehmen Sie das System nur in Betrieb, wenn Sie diese Anleitung gelesen und verstanden haben. REDARC empfiehlt, dass der Smart Start® SBI, auf den in diesem Handbuch verwiesen wird, von einer entsprechend qualifizierten Person installiert wird.

Haftungsausschluss: REDARC übernimmt keine Haftung für Verletzungen, Verluste oder Sachschäden, die durch die unsachgemäße oder unsichere Installation oder Verwendung seiner Produkte entstehen können.

⚠️ WARNUNG: Gefahr durch explosive Gase: Das Arbeiten in der Nähe einer Bleisäurebatterie ist gefährlich. Batterien erzeugen bei normalem Betrieb explosive Gase. Aus diesem Grund ist es äußerst wichtig, bei jeder Verwendung des Ladegeräts die Anweisungen zu befolgen.

⚠️ ACHTUNG

- Verwenden Sie das Batterietrennrelais nur zum Laden von Standard-Automobil-Bleisäure-Batterien, bei kalziumhaltigen-, Gel-, AGM-, SLI- oder Deep-Cycle-Batterien.
- Verwenden Sie das Batterietrennrelais NICHT zum Laden von: Trockenbatterien, die üblicherweise in Haushaltsgeräten verwendet werden, Batterien mit einer anderen Spannung als 12 V (bzw. 24 V bei 24-V-Geräten), nicht wiederaufladbaren Batterien und gefrorenen Batterien (vor dem Ladevorgang vollständig auftauen). Das Laden von Batterien unter diesen Umständen kann dazu führen, dass die Batterie während des Ladevorgangs explodiert oder zerbricht und Verletzungen von Personen, Schäden am Batterietrennrelais und/oder Sachschäden verursacht.
- NIEMALS rauchen oder Funken oder Flammen in der Nähe der Batterie oder des Motors gelangen lassen. Dies kann zu einer Explosion der Batterie führen.
- Vermeiden Sie unbedingt, dass Metallwerkzeuge auf eine Fahrzeugbatterie fallen. Andernfalls besteht die Gefahr, dass die Batterie Funken schlägt oder die Batterie oder andere elektrische Teile kurzgeschlossen werden, was zu einer Explosion führen kann.
- Legen Sie persönliche Metallgegenstände wie Ringe, Armbänder, Halsketten und Uhren ab, wenn Sie mit einer Bleisäurebatterie arbeiten. Eine Bleisäurebatterie kann einen Kurzschlussstrom erzeugen, der hoch genug ist, um einen Ring oder ähnliches an Metall zu schweißen und schwere Verbrennungen zu verursachen.
- **FUNKEN IN DER NÄHE EINER BATTERIE KÖNNEN DIE BATTERIE ZUR EXPLOSION BRINGEN. UM DAS RISIKO VON FUNKENBILDUNG ZU VERRINGERN, WENN DIE IN EIN FAHRZEUG EINGebaUTE BATTERIE AN DEN ISOLATOR ANGESCHLOSSEN WIRD, GEHEN SIE IMMER WIE FOLGT VOR:**
 - Platzieren Sie die Gleichstromkabel so, dass die Motorhaube, die Türen und die beweglichen Motorteile nicht beschädigt werden.
 - Halten Sie sich von Lüfterflügeln, Riemen, Riemenscheiben und anderen Teilen fern, an denen sich Personen verletzen können.
 - Prüfen Sie die Polarität der Batteriepole. Der POSITIVE (POS / P / +) Batteriepol hat normalerweise einen größeren Durchmesser als der NEGATIVE (NEG / N / -) Batteriepol, aber Sie sollten stets das Etikett auf der Batterie überprüfen.
 - Prüfen Sie, welcher Pol der Batterie mit dem Gehäuse geerdet (verbunden) ist. Wenn der Minuspol am Gehäuse geerdet ist (wie bei den meisten Fahrzeugen), siehe (1). Wenn der Pluspol mit dem Gehäuse geerdet ist, siehe (2).
 - (1) Bei einem Fahrzeug mit negativer Erdung schließen Sie die POSITIVEN (roten) Klemmen des Batterietrennrelais an den nicht geerdeten POSITIVEN (POS, P, +) Pol der jeweiligen Batterie an. Schließen Sie das NEGATIVE (schwarze) Kabel an ein Metallteil des Rahmens oder des Fahrzeuggehäuses fernab der Batterie an. Schließen Sie den Stecker nicht an den Vergaser oder die Kraftstoffleitungen an.
 - (2) Bei einem Fahrzeug mit positiver Erdung schließen Sie die NEGATIVEN (schwarzen) Klemmen des Batterietrennrelais an den nicht geerdeten NEGATIVEN (NEG / N / -) Pol der jeweiligen Batterie an. Verbinden Sie die POSITIVEN (ROTEN) Klemmen mit den POSITIVEN (POS / P / +) Polen der einzelnen Batterien. Schließen Sie den Stecker nicht an den Vergaser, die Kraftstoffleitungen oder Karosserieteile aus Metall an. Nur die Starterbatterie sollte an das Gehäuse angeschlossen werden.

Einfach ausgedrückt: Sobald die Startbatterie von der Lichtmaschine geladen wurde, schließt der Smart Start® SBI eine Zusatzbatterie an den Ladestromkreis an. Wenn die Spannung der Starterbatterie zu niedrig wird, trennt der Smart Start® SBI alle Zusatzbatterien oder Verbraucher von der Starterbatterie, um die Ladung zu erhalten.

SICHERHEITSMASSNAHMEN:

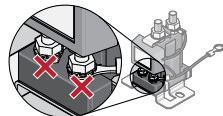
Für einen sicheren Umgang mit Batterien:

- Holen Sie sich stets Unterstützung durch eine andere Person, die Ihnen bei der Arbeit mit der Batterie zur Seite steht.
- Halten Sie reichlich frisches Wasser und Seife bereit, für den Fall, dass Batteriesäure mit Haut, Kleidung oder Augen in Berührung kommt.
- Tragen Sie einen vollständigen Augenschutz und Schutzkleidung. Vermeiden Sie es, die Augen zu berühren, wenn Sie in der Nähe einer Batterie arbeiten.
- Wenn Batteriesäure mit Ihrer Haut oder Kleidung in Berührung kommt, ziehen Sie die betroffene Kleidung aus und waschen Sie die betroffene Hautstelle sofort mit Wasser und Seife. Wenn Batteriesäure in Ihre Augen gelangt, spülen Sie das betroffene Auge sofort mindestens 10 Minuten lang mit fließendem kaltem Wasser aus und suchen Sie sofort einen Arzt auf.

HINWEIS

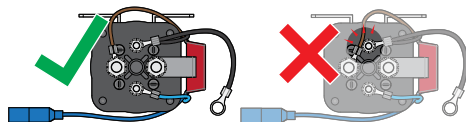
- Starter- und Zusatzbatterie sollten ähnliche chemische Eigenschaften aufweisen, wenn sie über den Smart Start® SBI geladen werden.
- Der Smart Start® SBI erzielt die besten Ergebnisse, wenn die Batterie regelmäßig gewartet wird. Dazu gehört unter anderem die Überprüfung des Wasserstands und des spezifischen Gewichts der Batterie. Weitere Einzelheiten finden Sie im Handbuch des Batterieherstellers.
- Zum Schutz des Fahrzeugsystems müssen Sicherungen oder Schutzschalter mit einer geeigneten Leistung eingebaut werden. In den Installationsanweisungen finden Sie spezifische Anweisungen für den Einbau von Sicherungen oder Schutzschaltern. Die entsprechenden Nennwerte für Sicherungen oder Schutzschalter finden Sie in der Kabelgrößentabelle dieses Handbuchs.
- Die Sicherungen müssen so nah wie möglich an der Batterie installiert werden.

WICHTIG! Nehmen Sie KEINE Anschlüsse an den Steuerklemmen auf der Vorderseite des Geräts (100-A-Modelle) oder auf der Oberseite des Geräts (200-A-Modelle) vor. Das Anschließen an die Steuerklemmen auf der Vorderseite der SBI kann zu Schäden am Gerät und/oder an den angeschlossenen Geräten führen. Das Anschließen an die Steuerklemmen führt zum Erlöschen der Garantie für das Gerät.



NICHT an die Steuerklemmen anschließen.

WICHTIG! Achten Sie darauf, dass die Verbindungen beim Anziehen nicht versehentlich zwischen den Klemmen überbrückt werden.



SPEZIFIKATIONEN

Teilenummer	SBI12 (*D)	SBI24 (*D)	SBI212 (*D)	SBI224 (*D)
Systemspannung	12 V	24 V	12 V	24 V
EIN – Spannungen	13,2 V	26,4 V	13,2 V	26,4 V
AUS – Spannungen	12,6 V	25,4 V	12,6 V	25,4 V
Einschaltverzögerung	5 Sekunden			
Ausschaltverzögerung	10 Sekunden			
Max. Betriebsstrom	100 A			200 A
Max. Einschaltstrom	400 A			600 A
Ruhestrom	< 5 mA			

Teilenummer	SBI12 (*D)	SBI24 (*D)	SBI212 (*D)	SBI224 (*D)
Abmessungen	75 x 70 x 80 mm		90 x 95 x 100 mm	
Gewicht	200 g		600 g	
Garantie	2 Jahre			
Normen	CE, C-Tick, AS/NZS CISPR11:2004, UKCA			

*D steht für Dual Sensing-Modelle.
Angabe ne Spannungen sind ±0,1 V

VOR DER INSTALLATION

MONTAGE

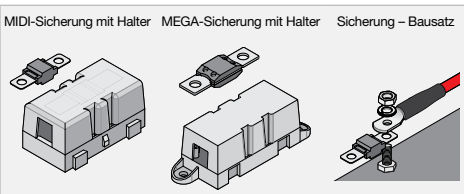
- Bringen Sie den Smart Start SBI sicher an einer geeigneten Stelle in der Nähe der Starterbatteriebank an.
- Nicht in der Nähe direkter Motorwärme montieren.

EMPFOHLENE SICHERUNGEN

Es wird empfohlen, REDARC-Sicherungssätze zu verwenden, da sie hochwertige, zuverlässige Sicherungen und Sicherungshalter enthalten.

SBI12/SBI24: FK60 MIDI 60 A-Sicherungssatz

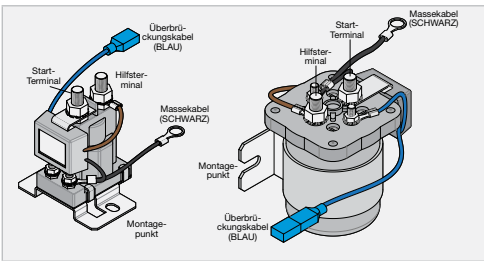
SBI212/SBI242: FK100 MEGA 100 A-Sicherungssatz



KABELGRÖSSEN

Modell	Drahtlänge	Startfunktion mit Drucktastenüberbrückung		Keine Überbrückung		Hauptbolzen-Drehmoment
		Stromkreisunterbrecher/ Sicherung	Draht	Stromkreisunterbrecher/ Sicherung	Draht	
SBI12 / SBI24	Bis zu 3 m	100 A	19 mm² (4 B&S)	60 A	8 mm² (6 B&S)	5 – 6,2 Nm
	3 m bis 6 m	100 A	32 mm² (2 B&S)	60 A	13 mm² (6 B&S)	5 – 6,2 Nm
SBI212 / SBI224	Bis zu 3 m	200 A	32 mm² (2 B&S)	120 A	19 mm² (4 B&S)	6,5 Nm max.
	3 m bis 6 m	200 A	40 mm² (1 B&S)	120 A	25 mm² (3 B&S)	6,5 Nm max.

INSTALLATION



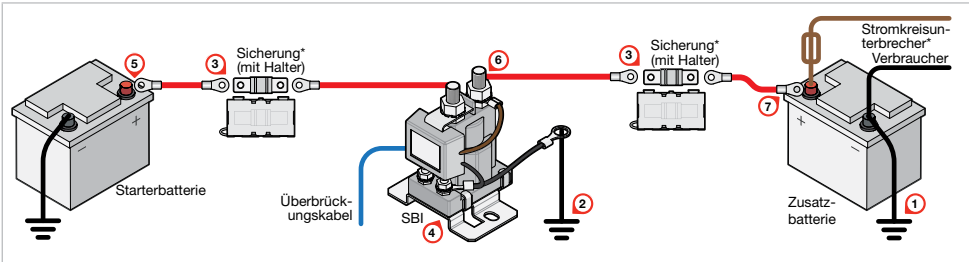
STANDARDVERKABELUNG

- Stellen Sie sicher, dass ein ausreichend dimensioniertes Kabel verwendet wird.
- Stellen Sie sicher, dass die Zusatzbatterie ordnungsgemäß an einem Erdungspunkt des Gehäuses geerdet ist.
- Vergewissern Sie sich, dass das SBI-Massekabel einen guten Kontakt mit dem Erdungspunkt des Gehäuses hat.
- Achten Sie bei der Verwendung von Sicherungen darauf, dass die Sicherung einen guten, niederohmigen Anschluss hat.
- Die Nennwerte von Sicherungen/Leistungsschaltern hängen von der Art der Installation und der Größe der Verbraucher ab.

VERKABELUNGSDIAGRAMM

1. Vergewissern Sie sich, dass der Minuspol der Zusatzbatterie ordnungsgemäß mit dem Fahrzeuggehäuse geerdet ist. (1)
2. Erdungsanschluss. Verbinden Sie die Erdungsklemme des Smart Start SBI mit der Gehäusemasse. Entfernen Sie jegliche Farbe, um eine gute Masseverbindung zu gewährleisten.

- HINWEIS:** Eine gute Erdung sorgt für eine korrekte Schaltspannung. (2)
3. Wählen Sie die richtige Größe des Schutzschalters/der Sicherung und installieren Sie ihn/sie am Batterieende der beiden Pluskabel. (3)
 4. Schließen Sie die Kabel in der unten angegebenen Reihenfolge an. (4, 5, 6, 7)

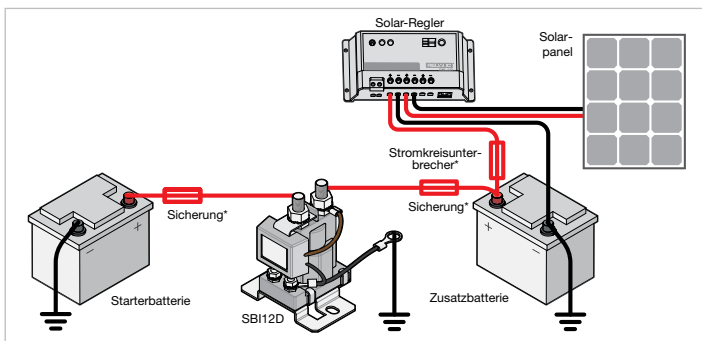


VERKABELUNGSDIAGRAMM FÜR DUAL-SENSING-MODELLE

Dual Sensing Smart Start® SBI oder SBIs der D-Serie überwachen sowohl die Starterbatterie als auch die Zusatzbatterie. Wenn das Gerät feststellt, dass eine der beiden Batterien 13,2 V überschritten hat, wird der Trennschalter eingeschaltet. Die Doppelsteuerung bietet den Vorteil, dass die Hauptbatterie über ein Solarpanel oder einen Ladewandler an der Zusatzbatterie geladen werden kann.

Der SBI12D hat die zusätzliche Eigenschaft, dass er in beide Richtungen geladen werden kann.

*Achten Sie bei der Verwendung von Sicherungen darauf, dass die Sicherung einen guten, niederohmigen Anschluss hat. Die Nennwerte von Sicherungen/Leistungsschaltern hängen von der Art der Installation und der Größe der Verbraucher ab.



ANZEIGE VON FEHLERN

HINWEIS: Die LED kann nach dem Ausschalten des Fahrzeugs eine Zeit lang eingeschaltet bleiben. Dies ist KEIN Fehler. Sollte eine Störung auftreten, wird der Smart Start® SBI so eingestellt, dass er den Betreiber über die Störung informiert. Die LED blinkt wiederholt in den folgenden Sequenzen:

CODE 1	2 Mal Blinken	Überspannung
CODE 2	3 Mal Blinken	Spannungsabfall oder übermäßiger Stromverbrauch

Fehlercode 1:

Wenn die Batterien, die an einen der beiden Pole des Smart Start® SBI angeschlossen sind, auf über 15,5 V (31 V in einem 24 V-System) ansteigen, verhält sich der Smart Start® SBI wie folgt:

- Trennen der Verbindung, falls verbunden. Damit soll verhindert werden, dass die Quelle der Überspannung die andere Batterie erreicht.
- Die LED blinkt 2 Mal für 20 Sekunden, anschließend erneute Bewertung des Fehlerstatus und Fortfahren, bis der Fehler behoben ist.

Fehlercode 2:

Wenn der Smart Start® SBI länger als 30 Sekunden einen Spannungsabfall über seine Kontakte von mehr als 1 V feststellt, verhält sich das Gerät wie folgt:

- Sofortiger Selbstschutz durch Abklemmen der Zusatzbatterie; und
- die LED blinkt 3 Mal für 20 Sekunden, anschließend erneute Bewertung des Fehlerstatus und Fortfahren, bis der Fehler behoben ist.

HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN

Warum leuchtet die LED nach dem Ausschalten des Fahrzeugs weiter?

Die LED leuchtet (was anzeigt, dass der Smart Start® eingeschaltet ist und die Batterien miteinander verbunden sind), bis die Spannung auf 12,7 V (25,4 V für SBI24) sinkt. Dies kann einige Minuten bis mehrere Stunden dauern, je nach Größe und Ladezustand der Batterien sowie deren Belastung. Um diese Funktion des Smart Start® zu testen, stellen Sie sicher, dass der Motor ausgeschaltet ist, und schalten Sie dann die Scheinwerfer ein. Die Smart Start® LED sollte sich ausschalten; dies kann ein paar Minuten dauern.

Ist das Gerät gegen Spannungsspitzen geschützt?

Ja, der Smart Start® SBI enthält eine Reihe von Überspannungsschutzkomponenten, die speziell entwickelt wurden, um das Risiko einer Beschädigung des Geräts zu verringern. Der Smart Start® SBI wurde auch entwickelt, um zu verhindern, dass die von der Magnetspule erzeugten Spannungsspitzen die Fahrzeugausrüstung beeinträchtigen.

Was zeigt die rote LED an?

Die rote LED zeigt an, dass der Magnetschalter aktiviert ist und beide Batterien miteinander verbunden sind und daher gleichzeitig geladen werden. Eine blinkende rote LED während des Betriebs zeigt eine Störung an.

Es kommt immer wieder vor, dass unser Smart Start® SBI sich abschaltet. Was könnte die Ursache dafür sein?

Dafür kann es zwei Gründe geben. Entweder wird durch das Einschalten einer schlecht geladenen Zweitbatterie die Spannung am Smart Start® SBI unter die untere Spannungsgrenze gesenkt, was dazu führt, dass sich der Smart Start® SBI wieder abschaltet.

Oder ein Spannungsabfall aufgrund der Kabellänge (Smart Start® SBI zu weit von der Startbatterie entfernt montiert) führt dazu, dass die Spannung an der Startklemme des Smart Start® SBI niedriger ist als an der Starterbatterie, was ebenfalls zum Abschalten des Geräts führen kann. Die vom Smart Start® SBI erfasste Spannung steigt nun wieder an, bis sich der Smart Start® SBI wieder einschaltet. Dieser Schaltvorgang wird so lange fortgesetzt, bis die Ursache

ÜBERPRÜFEN DES BETRIEBS

Sobald der Smart Start® SBI installiert ist, führen Sie die folgenden Schritte aus, um Ihren Betrieb zu überprüfen:

1. Starten Sie das Fahrzeug oder laden Sie die Starterbatterie auf.
2. Sobald die Spannung der Starterbatterie auf das Niveau „ON Volts“ ansteigt, wird der Smart Start® SBI aktiviert. Sie hören das Klicken des Magneten und sehen die LED aufleuchten.
3. Schalten Sie nun das Fahrzeug aus oder entfernen Sie das Ladegerät von der Starterbatterie. Der Smart Start® SBI trennt die Hilfsbatterie, sobald die Spannung der Startbatterie auf das Niveau „OFF Volts“ abfällt. Sie hören das Klicken des Magneten und die LED erlischt.

HINWEIS:

- Wie lange es dauert, bis die Batteriespannung so weit abgesunken ist, dass die Magnetspule abschaltet, hängt von dem Zustand, Alter und Ladezustand der Batterie ab (bei einer neuen, voll aufgeladenen Batterie kann es Tage dauern).
- In der Spezifikationstabelle Ihres Smart Start® SBI finden Sie die spezifischen Spannungsniveaus.
- Wie oben beschrieben, kann die LED nach dem Ausschalten des Fahrzeugs für eine gewisse Zeit eingeschaltet bleiben.

des Spannungsabfalls beseitigt ist. Es sind Ein- und Ausschaltverzögerungen in das Produkt eingebaut, um ein Klappern der Magnetkontakte in diesem Szenario zu vermeiden.

Leuchtet die interne LED auf, wenn ich den externen Überbrückungsschalter betätige?

Ja.

Können die Einstellungen für die Spannungsgrenzen und die Zeitverzögerung geändert werden?

Ja. Sowohl die oberen und unteren Spannungsgrenzen als auch die Ein- und Ausschaltzeiten können geändert werden. Dies muss jedoch zum Zeitpunkt der Herstellung geschehen und ist mit geringen Kosten verbunden.

Kann ich den Smart Start® SBI zur Steuerung eines Verbrauchers (z. B. Kühlschrank) verwenden, ohne eine Zusatzbatterie zu benutzen?

Ja. Die Spannungsüberwachung erfolgt auf der Seite der Starterbatterie des Geräts. Wenn anstelle einer Batterie ein Verbraucher an der Hilfsseite angeschlossen ist, arbeitet das Gerät auch dann, wenn die Starterbatterie geladen ist, und versorgt Ihren Verbraucher mit Strom.

Kann ich meinen Smart Start® SBI verwenden, um von beiden Batterien zu winden?

Ja. Wir empfehlen, den Smart Start® SBI so zu verkabeln, dass er automatisch beide Batterien verbindet, wenn die Winde eingeschaltet wird, und zwar durch Verwendung der Starthilfefunktion am Überbrückungskabel. Wir empfehlen für diese Anwendung auch den Einsatz unseres 200 A Smart Start® SBI.

Kann ich den Smart Start® SBI bei einem Fahrzeug mit positiv geerdetem Gehäuse verwenden?

Ja. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an REDARC.

FUNCIÓN DEL PRODUCTO

Smart Start® SBI es un separador de batería inteligente controlado por microprocesador y está diseñado específicamente para su uso en aplicaciones con varias baterías como un sistema de prioridad de solenoide. Protege la batería de arranque de una descarga excesiva debido a cargas auxiliares, al mismo tiempo que permite que la batería auxiliar suministre cargas no esenciales.

ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Conserve estas instrucciones. Este manual contiene instrucciones importantes de seguridad. No opere el sistema a menos que haya leído y comprendido este manual. REDARC recomienda que una persona debidamente calificada se encargue de instalar Smart Start® SBI al cual se hace referencia en este manual.

Descargo de responsabilidad: REDARC no acepta responsabilidad alguna por lesiones, pérdidas o daños a la propiedad que puedan ocurrir como resultado de la instalación o el uso inadecuados o inseguros de sus productos.

⚠ ADVERTENCIA: Riesgo de gases explosivos: Trabajar cerca de una batería de plomo-ácido es peligroso. Las baterías generan gases explosivos durante su funcionamiento normal. Por este motivo, es de suma importancia que siga las instrucciones cada vez que utilice el cargador.

⚠ PRECAUCIÓN

- Utilice el separador de batería únicamente para cargar baterías automotrices estándar de ácido de plomo, de contenido de calcio, de gel, AGM, SLI o de ciclo profundo.
- NO utilice el separador de batería para cargar: baterías de celda seca que se usan habitualmente con electrodomésticos, baterías con tensiones nominales distintas de 12 V (o 24 V para unidades de 24 V), baterías no recargables y una batería congelada (descongélela completamente antes de intentar cargarla). Cargar las baterías en estas circunstancias puede hacer que la batería explote o se rompa durante la carga y causar lesiones a las personas, daños al separador de batería y/o a la propiedad.
- NUNCA fume ni permita que haya chispas o llamas cerca de la batería o del motor. Esto puede hacer que la batería explote.
- Tenga mucho cuidado para reducir el riesgo de dejar caer una herramienta de metal sobre la batería de un vehículo. Si lo hace, la batería podría generar chispas o provocar un cortocircuito en la batería u otras piezas eléctricas que podrían provocar una explosión.
- Quitar los artículos personales de metal, como anillos, pulseras, collares y relojes, cuando trabaje con una batería de plomo-ácido. Una batería de plomo-ácido puede producir una corriente de cortocircuito lo suficientemente alta como para soldar un anillo o similar al metal y provocar una quemadura grave.
- **UNA CHISPA CERCA DE UNA BATERÍA PUEDE HACER QUE LA BATERÍA EXPLOTE. PARA REDUCIR EL RIESGO DE UNA CHISPA CERCA DE UNA BATERÍA AL CONECTAR LA BATERÍA INSTALADA EN UN VEHÍCULO AL SEPARADOR, SIEMPRE HAGA LO SIGUIENTE:**
 - Coloque los cables de CC de forma que se reduzca el riesgo de daños por el capó del vehículo, la puerta o una pieza móvil del motor.
 - Manténgase alejado de las aspas del ventilador, correas, poleas y otras piezas que puedan causar lesiones a las personas.
 - Compruebe la polaridad de los bornes de la batería. El borne POSITIVO (POS/P/+) de la batería suele tener un diámetro mayor que el borne NEGATIVO (NEG/N/-), sin embargo, siempre debe comprobar la etiqueta de la batería.
 - Determine qué borne de la batería está conectado a tierra con el chasis. Si el borne negativo está conectado a tierra al chasis (como en la mayoría de los vehículos), vea (1). Si el borne positivo está conectado a tierra al chasis, vea (2).
 - (1) Para un vehículo con conexión a tierra negativa, conecte los terminales POSITIVOS (rojos) del separador de batería al borne POSITIVO (POS, P, +) sin conexión a tierra de cada batería. Conecte el cable NEGATIVO (negro) a una parte metálica del bastidor o del chasis del vehículo, lejos de la batería. No lo conecte al carburador ni a los conductos de combustible.
 - (2) Para vehículos con conexión a tierra positiva, conecte el cable NEGATIVO (negro) del separador de batería al borne NEGATIVO (NEG/N/-) sin conexión a tierra de la batería. Conecte los terminales POSITIVOS (ROJOS) al borne POSITIVO (POS/P/+) de cada batería. No lo conecte al carburador, a los conductos de combustible ni a las piezas de chapa de la carrocería. Solo la batería de arranque debe conectarse al chasis.

En pocas palabras, una vez que la batería de arranque haya recibido algo de carga del alternador, Smart Start® SBI conectará una batería auxiliar al circuito de carga. Del mismo modo, si la tensión de la batería de arranque baja demasiado, Smart Start® SBI desconectará cualquier batería auxiliar o carga de la batería de arranque para conservar la carga.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD PERSONAL:

Para trabajar de manera segura con baterías:

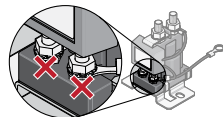
- Considere tener a alguien cerca para que lo ayude cuando esté trabajando con la batería.
- Tenga cerca suficiente agua fresca y jabón en caso de que el ácido de la batería entre en contacto con la piel, la ropa o los ojos.
- Use protección completa para los ojos y la ropa. Evite tocarse los ojos cuando trabaje cerca de una batería.
- Si el ácido de la batería entra en contacto con la piel o la ropa, quítese la ropa afectada y lávese inmediatamente la zona afectada de la piel con agua y jabón. Si le entra ácido de la batería en el ojo, lávese inmediatamente con agua fría corriente durante al menos 10 minutos y solicite asistencia médica de inmediato.

AVISO

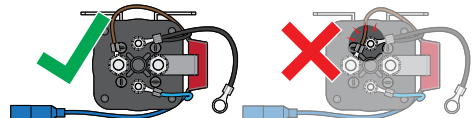
- Se recomienda que las baterías de arranque y auxiliares tengan características químicas similares cuando se carguen mediante Smart Start® SBI.
- Smart Start® SBI obtendrá los mejores resultados cuando se realice regularmente un mantenimiento adecuado de la batería. Esto incluye, entre otras cosas, la comprobación de los niveles de agua y gravedad específica de la batería. Consulte el manual del fabricante de la batería para conocer más detalles.
- Deben instalarse fusibles o disyuntores de potencia adecuada para proteger el sistema del vehículo. Consulte las instrucciones de instalación para saber dónde instalar los fusibles o disyuntores. Consulte la tabla de tamaños de cables que se encuentra en este manual para ver las clasificaciones apropiadas de los fusibles o disyuntores.
- Los fusibles deben instalarse lo más cerca posible de la batería.

¡IMPORTANTE! NO realice ninguna conexión a los terminales de control de la parte frontal de la unidad (modelos de 100 A) o de la parte superior de la unidad (modelos de 200 A). La conexión a los terminales de control de la parte frontal del SBI puede causar daños a la unidad y/o a los equipos conectados a este. La conexión a los terminales de control anulará la garantía de la unidad.

NO conecte a los terminales de control.



¡IMPORTANTE! Asegúrese de no puentear accidentalmente las conexiones entre los terminales al apretarlos.



ESPECIFICACIONES

Número de pieza	SBI12 (°D)	SBI24 (°D)	SBI212 (°D)	SBI224 (°D)
Tensión del sistema	12 V	24 V	12 V	24 V
Volts encendido	13.2V	26.4V	13.2V	26.4 V
Volts apagado	12.6V	25.4V	12.6V	25.4V
Retardo de encendido	5 s			
Retardo de apagado	10 s			
Corriente cont. máx.	100 A		200 A	
Corriente de irrupción máx.	400 A		600 A	
Corriente en standby	<5 mA			

Número de pieza	SBI12 (*D)	SBI24 (*D)	SBI212 (*D)	SBI224 (*D)
Dimensiones	75 × 70 × 80 mm (3 in × 2.8 in × 3.2 in)		90 × 95 × 100 mm (3.5 in × 3.7 in × 3.9 in)	
Peso	200 g (0.4 lb)		600 g (1.3 lb)	
Garantía	2 años			
Estándares	CE, C-Tick, AS/NZS CISPR11:2004, UKCA			

*D indica modelos de doble detección.
Las tensiones especificadas son ±0.1V

ANTES DE LA INSTALACIÓN

MONTAJE

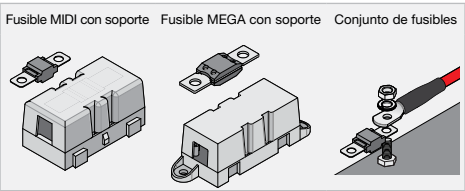
- Monte el Smart Start SBI de forma segura en una ubicación conveniente cerca del banco de baterías de arranque.
- No lo monte en el calor directo del motor.

FUSIBLES RECOMENDADOS

Se recomiendan los kits de fusibles REDARC, ya que contienen fusibles y portafusibles confiables y de alta calidad.

SBI12/SBI24: kit de fusibles FK60 MIDI 60 A

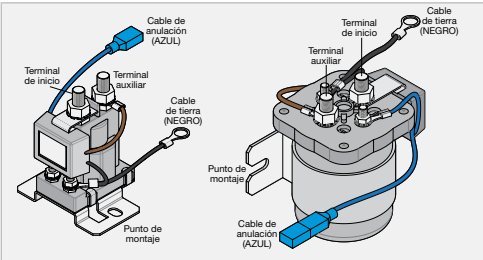
SBI212/SBI242: kit de fusibles FK100 MEGA 100 A



TAMAÑOS DE CABLE

Modelo	Longitud de cable	Función de arranque con botón de anulación		Sin anulación		Par de apriete del perno principal
		Disyuntor/Fusible	Cable	Disyuntor/Fusible	Cable	
SBI12/SBI24	Hasta 3 m	100 A	19 mm² (4 B&S)	60 A	8 mm² (8 B&S)	5 – 6.2 Nm
	3 m a 6 m	100 A	32 mm² (2 B&S)	60 A	13 mm² (6 B&S)	5 – 6.2 Nm
SBI212/SBI224	Hasta 3 m	200 A	32 mm² (2 B&S)	120 A	19 mm² (4 B&S)	6.5 Nm máx.
	3 m a 6 m	200 A	40 mm² (1 B&S)	120 A	25 mm² (3 B&S)	6.5 Nm máx.

INSTALACIÓN



CABLEADO ESTÁNDAR

- Asegúrese de utilizar un cable del tamaño adecuado.
- Asegúrese de que la batería auxiliar esté correctamente conectada a tierra a un punto de tierra común del chasis.
- Asegúrese de que el cable de tierra del SBI haga buen contacto con el punto de tierra del chasis.
- Cuando utilice fusibles, asegúrese de que el fusible realice una buena conexión de baja resistencia.
- Los valores nominales de los fusibles/disyuntores dependen del tipo de instalación y del tamaño de las cargas.

DIAGRAMA DE CABLEADO

- Asegúrese de que el negativo de la batería auxiliar esté correctamente conectado a tierra con el chasis del vehículo. (1)
- Conexión a tierra. Conecte el terminal de tierra de Smart Start SBI al punto de tierra del chasis. Elimine cualquier resto de pintura para garantizar una buena conexión a tierra.

NOTA: Una buena conexión a tierra garantizará una tensión de conmutación correcta. (2)

- Selección los tamaños correctos de disyuntor/fusible e instálelos en el extremo de la batería de ambos cables positivos. (3)
- Conecte los cables en el orden que se muestra a continuación. (4, 5, 6, 7)

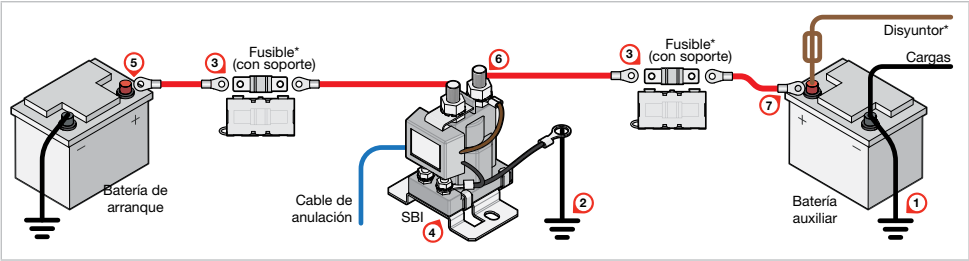
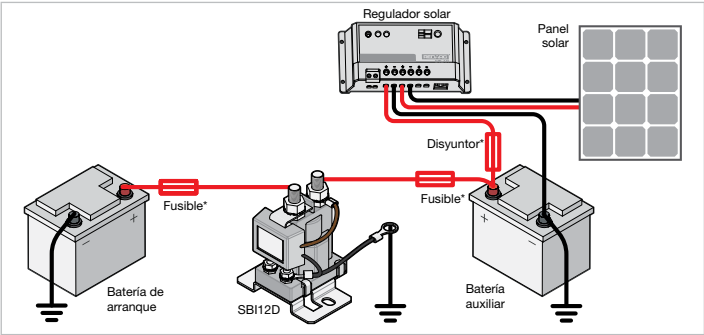


DIAGRAMA DE CABLEADO DE LOS MODELOS DE DOBLE DETECCIÓN

Smart Start® SBI de doble detección o SBI de la serie 'D' monitorean tanto la batería de arranque como la auxiliar. Si la unidad detecta que cualquiera de las baterías ha excedido los 13.2V, se conectará el separador. El control doble ofrece la ventaja de poder cargar la batería principal desde un panel solar o un cargador de baterías en la batería auxiliar.

SBI12D tiene la característica adicional de permitir la carga en ambos sentidos.

* Cuando utilice fusibles, asegúrese de que el fusible realice una buena conexión de baja resistencia. Los valores nominales de los fusibles/disruptores dependen del tipo de instalación y del tamaño de las cargas.



INDICACIÓN DE FALLA

NOTA: El LED puede permanecer encendido durante un tiempo después de apagar el vehículo. Esto NO es una falla. Si ocurriera una falla, Smart Start® SBI está configurado para notificar al operador al respecto. El LED parpadeará repetidamente con las siguientes secuencias:

CÓDIGO 1	2 destellos	Sobretensión
CÓDIGO 2	3 destellos	Falla de caída de tensión o consumo excesivo de corriente

Código de falla 1:

Si las baterías conectadas a cualquiera de los terminales de Smart Start® SBI superan los 15.5V (31V en un sistema de 24V), Smart Start® SBI hará lo siguiente:

- Desconectarse, si está conectado. Esto es para evitar que la fuente de sobretensión llegue a la otra batería.
- Parpadeará el LED 2 veces durante 20 segundos, después volverá a evaluar la condición de falla, y continuará hasta que la falla desaparezca.

Código de falla 2:

Si Smart Start® SBI detecta una caída de tensión en sus contactos superior a 1V durante más de 30 segundos, la unidad hará lo siguiente:

- Se protegerá de inmediato y desconectará la batería auxiliar; y
- Parpadeará el LED 3 veces durante 20 segundos, después volverá a evaluar la presencia de la falla, y continuará hasta que esta desaparezca.

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

Luego de instalar Smart Start® SBI, siga los pasos que se indican a continuación para comprobar su funcionamiento:

- Arranque el vehículo o aplique una carga a la batería de arranque.
- Una vez que la tensión de la batería de arranque suba hasta el nivel de "Voltios encendido", Smart Start® SBI se activará, usted oír el clic del solenoide y verá que el LED se ilumina.
- Apague el vehículo o retire el cargador de la batería de arranque. Smart Start® SBI desconectará la batería auxiliar una vez que la tensión de la batería de arranque baje al nivel de "Voltios apagado", usted oír el clic del solenoide, y el LED se apagará.

NOTA:

- El tiempo que tarda la tensión de la batería en bajar lo suficiente como para que el solenoide se apague varía según la condición, la antigüedad y el estado de carga de la batería (una batería nueva totalmente cargada puede tardar días).
- Consulte la tabla de especificaciones de su Smart Start® SBI para ver los niveles de tensión específicos.
- De acuerdo con lo anterior, el LED puede permanecer encendido durante un tiempo después de apagar el vehículo.

PREGUNTAS FRECUENTES

¿Por qué permanece encendido el LED después de apagar el vehículo?

El LED permanece encendido (lo que indica que Smart Start® está encendido y que las baterías están conectadas) hasta que la tensión baja a 12.7 V (25.4 V para SBI24). Esto puede tardar desde unos minutos hasta muchas horas, según el tamaño y el estado de carga de las baterías, así como la carga de estas. Para probar esta función de Smart Start®, asegúrese de que el motor esté apagado y, a continuación, encienda los faros. El LED de Smart Start® debería apagarse; esto puede tardar un par de minutos.

¿La unidad está protegida contra picos de tensión?

Si, Smart Start® SBI incorpora una serie de componentes de protección contra picos de tensión específicamente diseñados para reducir el riesgo de dañar la unidad. Smart Start® SBI también está diseñado para evitar que los picos generados por la bobina del solenoide afecten a cualquier equipo del vehículo.

¿Qué indica el LED rojo?

El LED rojo indica que el solenoide está activado y que ambas baterías están conectadas y, por lo tanto, se están cargando simultáneamente. Un LED rojo intermitente durante el funcionamiento indica una falla.

Smart Start® SBI está experimentando conmutaciones repetitivas. ¿Cuál puede ser la causa?

Esto puede ocurrir por dos razones. En primer lugar, la conexión de una segunda batería mal cargada en el sistema carga la tensión en Smart Start® SBI por debajo de su límite inferior de tensión, lo que hará que Smart Start® SBI se vuelva a desconectar.

En segundo lugar, la caída de tensión debido a la longitud del cable (Smart Start® SBI montado demasiado lejos de la batería de arranque) puede hacer que la tensión en el terminal de arranque de Smart Start® SBI sea inferior a la de la batería de arranque, lo que también puede hacer que la unidad se

apague. La tensión detectada por Smart Start® SBI volverá a subir hasta que Smart Start® SBI vuelva a conectarse. Esta conmutación continuará hasta que se elimine la causa de la caída de tensión. Los retardos de encendido y apagado están integrados en el producto para evitar que los contactos del solenoide vibren en este caso.

¿Se ilumina el LED interno cuando utilizo el interruptor de anulación externo?

Si.

¿Se pueden cambiar los límites de tensión y los ajustes de retardo?

Si. Se pueden modificar los límites de tensión superior e inferior y los tiempos de encendido y apagado. Sin embargo, esto debe hacerse en el momento de la fabricación y tendrá un costo relativamente bajo.

¿Puedo utilizar Smart Start® SBI para controlar una carga (por ejemplo, un refrigerador) sin utilizar una batería auxiliar?

Si. El monitoreo de la tensión se realiza en el lado de la batería de arranque de la unidad. Si se conecta una carga en el lado auxiliar en lugar de una batería, la unidad seguirá funcionando cuando la batería de arranque esté cargada y proporcionará energía a su carga.

¿Puedo usar mi Smart Start® SBI para sacar ambas baterías?

Si. Recomendamos que Smart Start® SBI esté cableado para que conecte automáticamente ambas baterías cuando se encienda el cable de arranque, mediante el uso de la función de asistencia de arranque en el cable de anulación. También recomendamos el uso de nuestro Smart Start® SBI de 200 A para esta aplicación.

¿Puedo utilizar Smart Start® SBI en un vehículo con chasis positivo?

Si. Póngase en contacto con REDARC para obtener más información.

FONCTIONNEMENT DU PRODUIT

Le Smart Start® SBI est commandé par microprocesseur et conçu spécifiquement pour être utilisé dans des applications à plusieurs batteries en tant que système de priorité solénoïde. Il protège la batterie de démarrage d'une décharge excessive par des charges auxiliaires, tout en permettant à la batterie auxiliaire d'alimenter des charges non essentielles.

AVERTISSEMENTS ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Conservez ces instructions – Ce manuel contient des instructions importantes au sujet de la sécurité. N'utilisez pas le système à moins d'avoir lu et compris ce manuel. REDARC recommande que le Smart Start® SBI soit installé par une personne qualifiée.

Clause de non-responsabilité : REDARC décline toute responsabilité en cas de blessure, de perte ou de dommage matériel causé par une installation ou une utilisation incorrecte ou dangereuse de ses produits.

⚠ AVERTISSEMENT : Risque de gaz explosifs : Il est dangereux de travailler à proximité d'une batterie plomb-acide. Les batteries génèrent des gaz explosifs pendant le fonctionnement normal. Par conséquent, il est primordial que vous suiviez les instructions chaque fois que vous utilisez le chargeur.

⚠ ATTENTION

- Utilisez uniquement le coupleur séparateur de batteries pour charger des batteries automobiles standard de type accumulateurs au plomb, calcium, à électrolyte gélifié, AGM, SLI ou à décharge poussée.
- N'utilisez PAS le coupleur séparateur de batteries pour charger : les batteries de piles sèches couramment utilisées avec des appareils électroménagers, les batteries avec une tension nominale autre que 12 V (ou 24 V pour un appareil de 24 V), les batteries non rechargeables et une batterie gelée (décongelez complètement la batterie avant de tenter de la charger). La charge des batteries dans ces conditions peut provoquer l'explosion ou le bris de la batterie pendant la charge et entraîner des blessures, des dommages au coupleur séparateur de batteries ou des dommages matériels.
- Ne fumez JAMAIS et ne laissez JAMAIS une étincelle ou une flamme à proximité de la batterie ou du moteur. Sinon, la batterie risque d'exploser.
- Redoublez de prudence afin de réduire le risque qu'un outil en métal tombe sur la batterie du véhicule. Cela pourrait produire des étincelles ou court-circuiter la batterie ou d'autres pièces électriques susceptibles de provoquer une explosion.
- Retirez tout objet personnel en métal, tel que les bagues, les bracelets, les colliers et les montres lorsque vous travaillez avec une batterie plomb-acide. Une batterie plomb-acide peut produire un courant de court-circuit suffisamment élevé pour souder une bague ou un objet similaire en métal et ainsi causer de graves brûlures.
- UNE ÉTINCELLE À PROXIMITÉ D'UNE BATTERIE PEUT FAIRE EXPLOSER LA BATTERIE. POUR RÉDUIRE LE RISQUE D'ÉTINCELLE À PROXIMITÉ D'UNE BATTERIE LORSQUE VOUS RACCORDEZ LA BATTERIE INSTALLÉE DANS UN VÉHICULE AU COUPLEUR SÉPARATEUR DE BATTERIES, PROCÉDEZ TOUJOURS DE LA MANIÈRE SUIVANTE :**
 - Placez les cordons c.c. de manière à réduire les risques de dommages causés par le capot, la porte ou les pièces mobiles du moteur.
 - Tenez-vous à l'écart des pales du ventilateur, des courroies, des poulies et de toute autre pièce qui peut causer des blessures.
 - Vérifiez la polarité des cosSES de la batterie. La cosse de batterie POSITIVE (POS/P/+) a généralement un diamètre plus grand que la cosse de batterie NÉGATIVE (NÉG/N/-). Néanmoins, vous devez toujours vérifier l'étiquette de la batterie.
 - Déterminez quelle cosse de la batterie est mise à la terre (raccordée) au châssis. Si la cosse négative est mise à la terre au châssis (comme dans la plupart des véhicules), reportez-vous au point (1). Si la cosse positive est mise à la terre au châssis, reportez-vous au point (2).
 - (1) Pour les véhicules mis à la terre par la cosse négative, connectez les cosSES POSITIVES (rouges) du coupleur séparateur de batteries à la cosse POSITIVE (POS/P/+) non mise à la terre de chaque batterie. Connectez le fil NÉGATIF (noir) à une partie métallique du cadre ou du châssis du véhicule, à l'écart de la batterie. Ne connectez pas le connecteur au carburateur ou aux conduites d'alimentation de carburant.
 - (2) Pour les véhicules mis à la terre par la cosse positive, connectez le fil NÉGATIF (noir) du coupleur séparateur de batteries à la cosse NÉGATIVE (NÉG/N/-) non mise à la terre de la batterie. Connectez les cosSES POSITIVES (rouges) à la cosse POSITIVE (POS/P/+) de chaque batterie. Ne connectez pas le connecteur au carburateur, aux conduites d'alimentation de carburant ou aux pièces de carrosserie en tôle. Seule la batterie de démarrage doit être connectée au châssis.

Autrement dit, une fois que la batterie de démarrage a été chargée par l'alternateur, le Smart Start® SBI connectera une batterie auxiliaire au circuit de charge. De même, si la tension de la batterie de démarrage chute trop bas, le Smart Start® SBI déconnectera toutes les batteries ou charges auxiliaires de la batterie de démarrage pour conserver la charge.

MESURES DE SÉCURITÉ PERSONNELLE :

Pour travailler de manière sécuritaire avec des batteries :

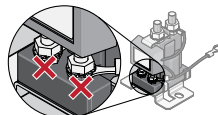
- Pensez à avoir quelqu'un à proximité de vous pour vous aider lorsque vous travaillez avec la batterie.
- Ayez suffisamment d'eau douce et de savon à proximité au cas où l'acide sulfurique entrerait en contact avec la peau, les vêtements ou les yeux.
- Portez des lunettes de sécurité et des vêtements de protection adéquats. Évitez de vous toucher les yeux lorsque vous travaillez à proximité d'une batterie.
- Si de l'acide sulfurique entre en contact avec votre peau ou vos vêtements, retirez les vêtements touchés et lavez toute peau exposée immédiatement avec de l'eau et du savon. Si de l'acide sulfurique pénètre dans les yeux, rincez-les immédiatement avec de l'eau froide courante pendant au moins 10 minutes et consultez un médecin sans tarder.

AVIS

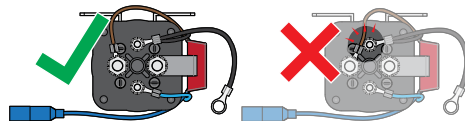
- Il est recommandé que les batteries de démarrage et les batteries auxiliaires aient des caractéristiques chimiques similaires lors de la charge avec le Smart Start® SBI.
- Le Smart Start® SBI offrira de meilleurs résultats lorsqu'un entretien adéquat et régulier de la batterie est effectué. Cela comprend, sans toutefois s'y limiter, la vérification des niveaux d'eau et de densité relative de la batterie. Consultez le manuel du fabricant de la batterie pour obtenir plus de détails.
- Des fusibles ou des disjoncteurs de calibre approprié doivent être installés pour protéger le système du véhicule. Reportez-vous aux instructions d'installation pour connaître l'endroit précis où installer les fusibles ou les disjoncteurs. Consultez le tableau sur la dimension des câbles du présent manuel pour connaître les valeurs nominales appropriées pour les fusibles ou les disjoncteurs.
- Les fusibles doivent être installés le plus près possible de la batterie.

IMPORTANT! N'effectuez AUCUNE connexion aux bornes de commande à l'avant de l'appareil (modèles de 100 A) ou sur le dessus de celui-ci (modèles de 200 A). Toute connexion aux bornes de commande à l'avant du coupleur séparateur de batteries intelligent peut endommager l'appareil ou l'équipement qui y est connecté. Une connexion aux bornes de commande annulera la garantie de l'appareil.

N'effectuez AUCUNE connexion aux bornes de commande.



IMPORTANT! Assurez-vous que les connexions n'ont pas accidentellement créé de liens entre les bornes lors du serrage.



SPÉCIFICATIONS

Référence produit	SBI12 (°D)	SBI24 (°D)	SBI212 (°D)	SBI224 (°D)
Tension du système	12V	24V	12V	24V
Tension de mise en marche	13.2V	26.4V	13.2V	26.4V
Tension d'arrêt	12.6V	25.4V	12.6V	25.4V
Délai de mise en marche	5 s			
Délai d'arrêt	10 s			
Courant continu max.	100 A		200 A	
Courant d'appel max.	400 A		600 A	
Courant de veille	< 5 mA			

Référence produit	SBI12 (*D)	SBI24 (*D)	SBI212 (*D)	SBI224 (*D)
Dimensions	75 mm x 70 mm x 80 mm (3 po x 2,8 po x 3,2 po)		90 mm x 95 mm x 100 mm (3,5 po x 3,7 po x 3,9 po)	
Poids	200 g (0,4 lb)		600 g (1,3 lb)	
Garantie	2 ans			
Normes	CE, C-Tick, AS/NZS CISPR11:2004, UKCA			

* D = indique les modèles à détection double.
Les tensions spécifiées sont de ±0,1 V.

AVANT L'INSTALLATION

MONTAGE

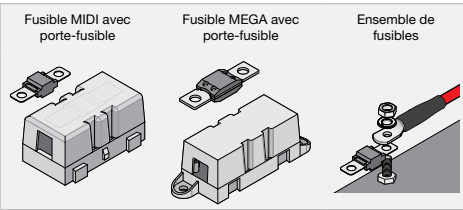
- Installez correctement le Smart Start SBI dans un endroit pratique, à proximité du groupe de batteries de démarrage.
- Ne l'installez pas dans la ligne directe de la chaleur du moteur.

FUSIBLES RECOMMANDÉS

Les kits de fusibles REDARC sont recommandés, puisqu'ils contiennent des fusibles et des porte-fusibles fiables de haute qualité.

SBI12 / SBI24 : kit de fusibles MIDI de 60 A FK60

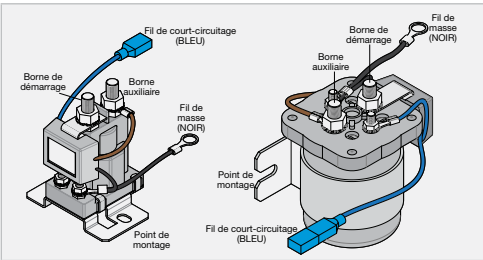
SBI212 / SBI242 : kit de fusibles MEGA de 100 A FK100



DIMENSION DES CÂBLES

Modèle	Longueur de fil	Fonction de démarrage avec court-circuitage par bouton-poussoir		Aucun court-circuitage		Couple du goujon principal
		Disjoncteur / fusible	Fil	Disjoncteur / fusible	Fil	
SBI12/SBI24	Jusqu'à 3 m	100 A	19 mm² (4 AWG)	60 A	8 mm² (8 AWG)	5 – 6,2 Nm
	De 3 m à 6 m	100 A	32 mm² (2 AWG)	60 A	13 mm² (6 AWG)	5 – 6,2 Nm
SBI212/SBI224	Jusqu'à 3 m	200 A	32 mm² (2 AWG)	120 A	19 mm² (4 AWG)	6,5 Nm max.
	De 3 m à 6 m	200 A	40 mm² (1 AWG)	120 A	25 mm² (3 AWG)	6,5 Nm max.

INSTALLATION



CÂBLAGE STANDARD

- Assurez-vous qu'un câble de dimension adéquate est utilisé.
- Assurez-vous que la batterie auxiliaire est correctement mise à la terre sur un point de masse commun.
- Assurez-vous que le fil de masse du coupleur séparateur de batteries intelligent établit un bon contact avec le point de masse.
- Lorsque vous utilisez des fusibles, assurez-vous que le fusible établit une bonne connexion à faible résistance.
- Les valeurs nominales des fusibles et des disjoncteurs dépendent du type d'installation et de la taille des charges.

SCHEMA DE CÂBLAGE

- Assurez-vous que la cosse négative de la batterie auxiliaire est correctement mise à la terre sur le châssis du véhicule. (1)
- Connexion de masse. Connectez la borne de terre du Smart Start SBI à la masse. Enlevez toute peinture pour assurer une bonne connexion de masse.

- REMARQUE : Une bonne connexion de masse assurera une tension d'interruption correcte. (2)
- Sélectionnez les bonnes tailles de disjoncteurs ou de fusibles et installez ces derniers à l'extrémité batterie des deux câbles positifs. (3)
 - Connectez les câbles dans l'ordre indiqué ci-dessous. (4, 5, 6, 7)

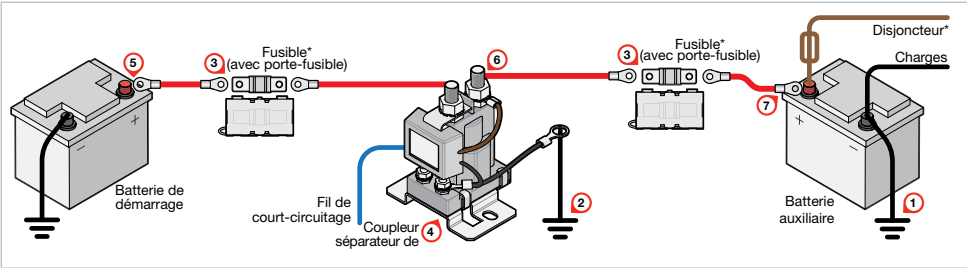
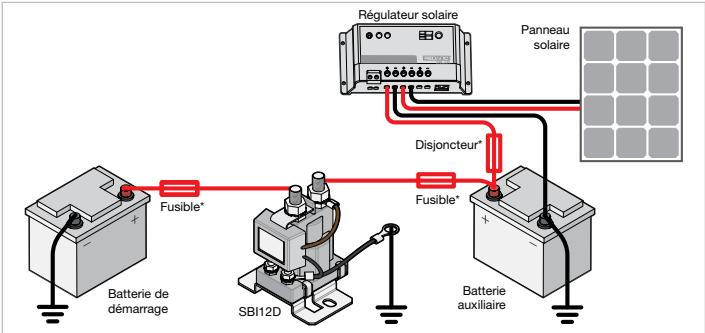


SCHÉMA DE CÂBLAGE DES MODÈLES À DÉTECTION DOUBLE

Les Smart Start® SBI à détection double ou de la série « D » surveillent à la fois la batterie de démarrage et la batterie auxiliaire. Si l'appareil détecte que l'une des batteries dépasse 13,2V, le coupleur séparateur de batteries se connectera. La commande double offre l'avantage de pouvoir charger la batterie moteur à partir d'un panneau solaire ou d'un chargeur de batterie sur la batterie auxiliaire.

Le modèle SBI12D présente la caractéristique supplémentaire de permettre une charge dans les deux sens.

* Lorsque vous utilisez des fusibles, assurez-vous que le fusible établit une bonne connexion à faible résistance. Les valeurs nominales des disjoncteurs et des fusibles dépendent du type d'installation et de la taille des charges.



INDICATION D'ANOMALIE

REMARQUE : Il se peut que le voyant à DEL demeure allumé pendant un certain temps après que le véhicule a été éteint. Il ne s'agit PAS d'une anomalie. Le Smart Start® SBI est réglé de façon à informer l'opérateur d'une anomalie, le cas échéant. Le voyant à DEL clignotera de manière répétée avec les séquences suivantes :

CODE 1	2 clignotements	Sur tension
CODE 2	3 clignotements	Chute de tension ou défaut de courant de décharge excessif

Code d'anomalie 1 :

Si la tension des batteries connectées à l'une des bornes du Smart Start® SBI dépasse 15,5V (31V pour un système de 24V), le Smart Start® SBI effectuera ce qui suit :

- L'appareil se déconnectera, s'il est connecté. Cela permet d'éviter que la source de surtension atteigne l'autre batterie.
- L'appareil fera clignoter le voyant à DEL deux fois pendant 20 secondes, puis réévaluera l'état d'anomalie, en continuant jusqu'à ce que l'anomalie soit éfacée.

Code d'anomalie 2 :

Si le Smart Start® SBI détecte une chute de tension de plus de 1V sur ses contacts pendant plus de 30 secondes, l'appareil :

- se protégera immédiatement en se déconnectant de la batterie auxiliaire; et
- fera clignoter le voyant à DEL trois fois pendant 20 secondes, puis réévaluera la présence d'une anomalie, et continuera jusqu'à ce que l'anomalie soit éfacée.

FOIRE AUX QUESTIONS

Pourquoi le voyant à DEL reste-t-il allumé après que le véhicule a été éteint?
Le voyant à DEL reste allumé (ce qui indique que l'appareil Smart Start® est allumé et que les batteries sont connectées) jusqu'à ce que la tension tombe à 12,7 V (ou à 25,4 V pour le modèle SBI24). Il peut rester allumé de quelques minutes jusqu'à plusieurs heures, selon la taille et l'état de charge des batteries ainsi que la charge appliquée sur les batteries. Pour tester cette caractéristique de l'appareil Smart Start®, assurez-vous que le moteur est éteint, puis allumez les phares. Le voyant à DEL de l'appareil Smart Start® devrait s'éteindre; cela peut prendre quelques minutes.

L'appareil est-il protégé contre les surtensions?

Oui, le Smart Start® SBI est doté d'un certain nombre de composants de protection antisurtension spécialement conçus pour réduire le risque de dommage à l'appareil. Le Smart Start® SBI est également conçu pour empêcher les surtensions générées par la bobine de solénoïde de nuire à l'équipement du véhicule.

Qu'indique le voyant à DEL rouge?

Le voyant à DEL rouge indique que le solénoïde est activé et que les deux batteries sont connectées ensemble et se rechargent simultanément. Un voyant à DEL rouge qui clignote pendant le fonctionnement indique une anomalie.

Nous rencontrons des commutations répétitives de notre Smart Start® SBI. Qu'est-ce qui peut en être la cause?

Cela peut se produire pour l'une des deux raisons suivantes. Premièrement, la commutation d'une deuxième batterie mal chargée dans le système charge la tension du Smart Start® SBI en dessous de la limite de tension inférieure, ce qui entraîne l'arrêt de l'appareil.

Deuxièmement, la chute de tension due à la longueur du câble (le Smart Start® SBI est installé trop loin de la batterie de démarrage) peut faire en sorte que la tension à la borne de démarrage du Smart Start® SBI soit inférieure à celle de la batterie de démarrage, ce qui peut également entraîner l'arrêt de l'appareil. La tension du Smart Start® SBI augmentera jusqu'à ce que l'appareil se rallume. Cette commutation se poursuivra jusqu'à ce que la

VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT

Une fois le Smart Start® SBI installé, suivez les étapes ci-dessous pour vérifier le fonctionnement :

1. Démarrez le véhicule ou appliquez une charge sur la batterie de démarrage.
2. Une fois que la tension de la batterie de démarrage atteint le niveau « tension de mise en marche », le Smart Start® SBI s'activera; le solénoïde émettra un clic et le voyant à DEL s'allumera.
3. Éteignez maintenant le véhicule ou retirez le chargeur de la batterie de démarrage. Le Smart Start® SBI déconnectera la batterie auxiliaire lorsque la tension de la batterie de démarrage tombe au niveau « tension d'arrêt »; le solénoïde émettra un clic et le voyant à DEL s'éteindra.

REMARQUE :

- Le temps nécessaire pour que la tension de la batterie baisse suffisamment pour que le solénoïde s'éteigne varie en fonction de l'état de la batterie, de son âge et de son état de charge (pour une nouvelle batterie entièrement chargée, le temps nécessaire peut être de plusieurs jours).
- Consultez le tableau des spécifications de votre Smart Start® SBI pour connaître les niveaux de tension spécifiques.
- Comme indiqué ci-dessus, le voyant à DEL peut rester allumé pendant un certain temps après que le véhicule a été éteint.

cause de la chute de tension soit éliminée. Les délais de mise en marche et d'arrêt sont intégrés au produit pour éviter que les contacts du solénoïde ne vibrent dans ce scénario.

Le voyant à DEL interne s'allume-t-il lorsque j'utilise l'interrupteur de court-circuitage externe?
Oui.

Les limites de tension et les réglages de délai peuvent-ils être modifiés?
Oui. Les limites de tension supérieure et inférieure et les délais de mise en marche et d'arrêt peuvent être modifiés. Cependant, les modifications doivent être faites au moment de la fabrication et entraîneront un coût relativement mineur.

Puis-je utiliser le Smart Start® SBI pour contrôler une charge (p. ex., un réfrigérateur) sans utiliser de batterie auxiliaire?

Oui. La surveillance de la tension est effectuée du côté de la batterie de démarrage de l'appareil. Si une charge au lieu d'une batterie est connectée du côté auxiliaire, l'appareil fonctionnera toujours lorsque la batterie de démarrage est chargée, fournissant de l'énergie à votre charge.

Puis-je utiliser mon Smart Start® SBI pour tréuiller les deux batteries?

Oui. Nous recommandons que le Smart Start® SBI soit câblé de sorte qu'il connecte automatiquement les deux batteries lorsque le treuil est allumé, grâce à l'utilisation de la fonction d'assistance au démarrage sur le fil de court-circuitage. Nous recommandons également d'utiliser notre Smart Start® SBI de 200 A pour cette application.

Puis-je utiliser le Smart Start® SBI sur un véhicule mis à la terre par la cosse positive?

Oui. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec REDARC.

FUNZIONE DEL PRODOTTO

Smart Start® SBI è un isolatore batteria intelligente controllato da microprocessore, progettato appositamente per l'uso in applicazioni multi-batteria come sistema per la priorità dell'elettrovalvola. Protegge la batteria di avviamento dall'eccessiva scarica da parte dei carichi ausiliari, continuando a consentire alla batteria ausiliaria di alimentare i carichi non essenziali.

AVVERTENZE E ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Conservare queste istruzioni - questo manuale contiene importanti istruzioni di sicurezza. Non utilizzare il sistema senza avere letto e compreso questo manuale. REDARC consiglia che il dispositivo Smart Start® SBI oggetto del presente manuale venga installato da una persona adeguatamente qualificata.

Limitazione della responsabilità: REDARC declina ogni responsabilità per eventuali infortuni, perdite o danni alla proprietà che potrebbero verificarsi a causa dell'installazione o dell'uso improprio o non sicuro dei suoi prodotti.

⚠ AVVERTENZA: rischio di gas esplosivi: lavorare in prossimità di una batteria al piombo acido è pericoloso. Le batterie generano gas esplosivi durante il normale funzionamento. Per questo motivo, è della massima importanza seguire le istruzioni ogni volta che si utilizza il caricabatterie.

⚠ ATTENZIONE

- Utilizzare l'isolatore batteria solo per caricare batterie standard automobilistiche al piombo acido, al calcio, al gel, AGM, SLI o tipo Deep Cycle.
- NON utilizzare l'isolatore batteria per caricare: batterie a celle secche, comunemente utilizzate negli elettrodomestici, batterie con tensione nominale diversa da 12 V (o 24 V per unità da 24 V), batterie non ricaricabili e una batteria congelata (scongelerla completamente prima di tentare la ricarica). La carica delle batterie in queste circostanze può causare l'esplosione o la rottura della batteria durante la carica e causare lesioni alle persone, danni all'isolatore batteria e/o a oggetti.
- NON fumare né consentire la generazione di scintille o la presenza di fiamme in prossimità della batteria o del motore. Ciò potrebbe provocare l'esplosione della batteria.
- Prestare particolare attenzione a ridurre il rischio che un attrezzo metallico cada sulla batteria di un veicolo. Ciò potrebbe provocare la generazione di una scintilla dalla batteria o mettere in cortocircuito la batteria o altre parti elettriche, con potenziale pericolo di esplosione.
- Togliere gli oggetti metallici personali, come anelli, braccialetti, collane e orologi, quando si lavora con una batteria al piombo-acido. Una batteria al piombo-acido può generare una corrente di cortocircuito sufficientemente intensa da saldare un anello o un oggetto analogo al metallo, provocando gravi ustioni.
- UNA SCINTILLA VICINO A UNA BATTERIA PUÒ CAUSARE L'ESPLOSIONE DELLA BATTERIA. PER RIDURRE IL RISCHIO DI GENERAZIONE DI SCINTILLE IN PROSSIMITÀ DI UNA BATTERIA QUANDO SI COLLEGA LA BATTERIA INSTALLATA IN UN VEICOLO ALL'ISOLATORE, PROCEDERE SEMPRE COME SEGUE:**
 - Posizionare i cavi CC in modo tale da ridurre il rischio di danni causati dal cofano del veicolo, dalla portiera o dalle parti mobili del motore.
 - Tenersi a distanza da pale del ventilatore, cinghie, pulegge e altre parti che possono provocare lesioni alle persone.
 - Controllare la polarità dei poli della batteria. Il polo batteria POSITIVO (POS/P+) di solito ha un diametro maggiore rispetto al polo batteria NEGATIVO (NEG/N-). Tuttavia, è necessario controllare sempre l'etichetta sulla batteria.
 - Determinare quale polo della batteria è collegato a massa al telaio. Se il polo negativo è collegato a massa al telaio (come nella maggior parte dei veicoli), vedere (1). Se il polo positivo è collegato a massa, vedere (2).
 - (1) Per un veicolo con messa a terra negativa, collegare i terminali POSITIVI (rossi) dell'isolatore batteria al polo POSITIVO (POS, P, +) senza messa a terra di ciascuna batteria. Collegare il conduttore NEGATIVO (nero) a una parte metallica del telaio del veicolo, lontano dalla batteria. Non collegare il connettore al carburatore o alle tubazioni del carburante.
 - (2) Per veicoli con messa a terra positiva, collegare il cavo NEGATIVO (nero) dell'isolatore batteria al polo NEGATIVO (NEG/N-) senza messa a terra della batteria. Collegare i terminali POSITIVI (ROSSI) al polo POSITIVO (POS/P+) di ciascuna batteria. Non collegare il connettore al carburatore, alle tubazioni del carburante o ai lamiere della carrozzeria. Solo la batteria di avviamento deve essere collegata al telaio.

In parole povere, quando la batteria di avviamento ha ricevuto una determinata carica dall'alternatore, Smart Start® SBI collega una batteria ausiliaria al circuito di carica. Analogamente, se la tensione della batteria di avviamento scende eccessivamente, Smart Start® SBI scollega eventuali batterie o carichi ausiliari dalla batteria di avviamento per conservare la carica.

PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA PERSONALE:

Per agevolare un lavoro in sicurezza con le batterie:

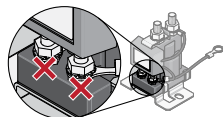
- Considerare l'opportunità di avere una persona nelle vicinanze in grado di fornire aiuto mentre si lavora con la batteria.
- Tenere a portata di mano abbondante acqua e sapone nell'eventualità di un contatto dell'acido della batteria con pelle, indumenti o occhi.
- Indossare una protezione completa per gli occhi e indumenti protettivi. Evitare di toccarsi gli occhi mentre si lavora vicino a una batteria.
- Se l'acido della batteria viene a contatto con la pelle o gli indumenti, rimuovere gli indumenti interessati e lavare immediatamente l'area interessata della pelle con acqua e sapone. Se l'acido della batteria entra in un occhio, sciacquare immediatamente l'occhio con abbondante acqua corrente fredda per almeno 10 minuti e richiedere immediatamente assistenza medica.

AVVISO

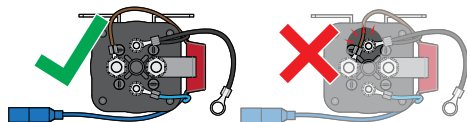
- È consigliabile che le batterie di avviamento e ausiliarie abbiano caratteristiche chimiche simili in caso di ricarica tramite Smart Start® SBI.
- Smart Start® SBI ottiene i risultati migliori se la batteria viene regolarmente sottoposta a una manutenzione appropriata. Ciò comprende, a puro titolo esemplificativo, il controllo dei livelli dell'acqua e del peso specifico della batteria. Per maggiori dettagli, vedere il manuale del produttore della batteria.
- Per proteggere il sistema del veicolo, occorre installare fusibili o sezionatori con valori nominali adeguati. Consultare le istruzioni di installazione per istruzioni specifiche sulle posizioni di installazione dei fusibili o dei sezionatori. Consultare la tabella delle dimensioni dei cavi presente in questo manuale per i valori nominali appropriati dei fusibili o dei sezionatori.
- I fusibili devono essere installati più vicini possibile alla batteria.

IMPORTANTE! NON effettuare alcun collegamento ai terminali di controllo nella parte anteriore dell'unità (modelli da 100 A) o nella parte superiore dell'unità (modelli da 200 A). Il collegamento ai terminali di controllo nella parte anteriore dell'SBI può provocare danni all'unità e/o alle apparecchiature a essa collegate. Il collegamento ai terminali di controllo comporta la decadenza della garanzia dell'unità.

NON effettuare collegamenti ai terminali di controllo.



IMPORTANTE! Assicurarsi che i collegamenti non vengano accidentalmente collegati a ponte tra i terminali durante il serraggio.



SPECIFICHE

Numero parte	SBI12 (*D)	SBI24 (*D)	SBI212 (*D)	SBI224 (*D)
Tensione sistema	12 V	24 V	12 V	24 V
Volt accensione	13,2 V	26,4 V	13,2 V	26,4 V
Volt spegnimento	12,6 V	25,4 V	12,6 V	25,4 V
Ritardo accensione	5 sec			
Ritardo spegnimento	10 sec			
Corrente cont. max.	100 A		200 A	
Corrente di spunto max.	400 A		600 A	
Corrente di standby	< 5 mA			

Numero parte	SBI12 (*D)	SBI24 (*D)	SBI212 (*D)	SBI224 (*D)
Dimensioni	75 x 70 x 80 mm		90 x 95 x 100 mm	
Peso	200 g		600 g	
Garanzia	2 anni			
Norme	CE, C-Tick, AS/NZS CISPR11:2004, UKCA			

*D indica i modelli a doppio rilevamento.
Le tensioni specificate sono $\pm 0,1$ V

PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

MONTAGGIO

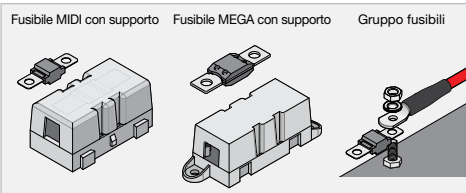
- Montare Smart Start SBI saldamente in una posizione pratica **vicino al banco batterie di avviamento**.
- Non eseguire il montaggio nel calore diretto del motore.**

FUSIBILI CONSIGLIATI

Si consigliano i kit di fusibili REDARC, in quanto contengono fusibili e portafusibili affidabili e di alta qualità.

SBI12/SBI24: kit fusibili **FK60** MIDI 60 A

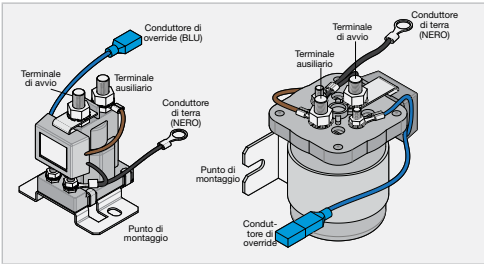
SBI212/SBI224: kit fusibili **FK100** MEGA 100 A



DIMENSIONI DEI CAVI

Modello	Lunghezza conduttore	Funzione di avviamento con pulsante di override		Override assente		Coppia perno principale
		Sezionatore circuito/fusibile	Conduttore	Sezionatore circuito/fusibile	Conduttore	
SBI12/SBI24	Fino a 3 m	100 A	19 mm ² (4 B&S)	60 A	8 mm ² (8 B&S)	5-6,2 Nm
	Da 3 m a 6 m	100 A	32 mm ² (2 B&S)	60 A	13 mm ² (6 B&S)	5-6,2 Nm
SBI212/SBI224	Fino a 3 m	200 A	32 mm ² (2 B&S)	120 A	19 mm ² (4 B&S)	6,5 Nm max.
	Da 3 m a 6 m	200 A	40 mm ² (1 B&S)	120 A	25 mm ² (3 B&S)	6,5 Nm max.

INSTALLAZIONE



CABLAGGIO STANDARD

- Assicurarsi che venga utilizzato un cavo di dimensioni adeguate.
- Assicurarsi che la batteria ausiliaria sia adeguatamente collegata a massa a un punto di terra comune del telaio.
- Assicurarsi che vi sia un buon contatto tra il conduttore di massa SBI e il punto di massa del telaio.
- In caso di utilizzo di fusibili, assicurarsi che vi sia un buon collegamento a bassa resistenza di tali fusibili.
- I valori nominali dei fusibili/sezionatori dipendono dal tipo di installazione e dalle dimensioni dei carichi.

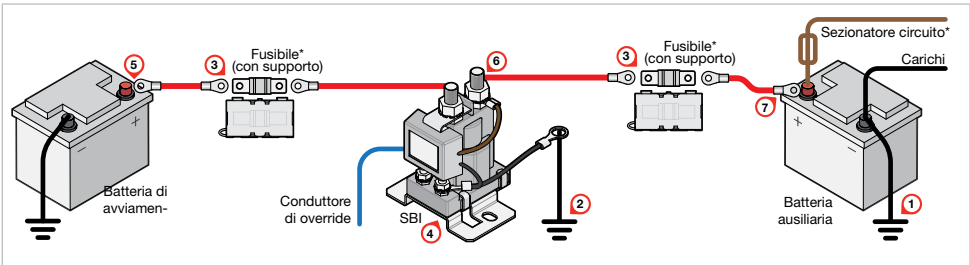
SCHEMA ELETTRICO

- Assicurarsi che il polo negativo della batteria ausiliaria sia correttamente collegato a massa al telaio del veicolo. **(1)**
- Collegamento a massa. Collegare il terminale di massa di Smart Start SBI alla massa del telaio. Rimuovere l'eventuale vernice per garantire un buon collegamento a massa.

NOTA: una buona massa garantisce una tensione di commutazione corretta. **(2)**

- Selezionare le dimensioni corrette dei sezionatori/fusibili e installarli sul lato batteria dei due cavi positivi. **(3)**

- Collegare i cavi nell'ordine indicato di seguito. **(4, 5, 6, 7)**

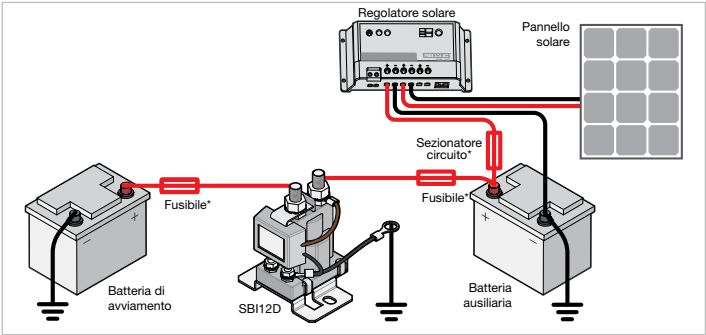


SCHEMA ELETTRICO DEI MODELLI A DOPPIO RILEVAMENTO

Smart Start® SBI o SBI serie "D" monitorano sia la batteria di avviamento che quella ausiliaria. Se l'unità rileva che una delle due batterie ha superato i 13,2 V, l'isolatore viene collegato. Il doppio controllo presenta il vantaggio di poter caricare la batteria principale da un pannello solare o da un caricabatterie sulla batteria ausiliaria.

L'SBI12D presenta la caratteristica aggiuntiva di consentire la ricarica in entrambi i modi.

*In caso di utilizzo di fusibili, assicurarsi che vi sia un buon collegamento a bassa resistenza di tali fusibili. I valori nominali dei sezionatori/fusibili dipendono dal tipo di installazione e dalle dimensioni dei carichi.



INDICAZIONE DI GUASTO

NOTA: Il LED può rimanere acceso per un certo periodo dopo lo spegnimento del veicolo. NON si tratta di un guasto. In caso di guasto, Smart Start® SBI è impostato per avvisare l'operatore del guasto. Il LED lampeggia ripetutamente con le seguenti sequenze:

CODICE 1	2 lampeggi	Sovratensione
CODICE 2	3 lampeggi	Caduta di tensione o assorbimento di corrente eccessivo

- Codice guasto 1:**
Se le batterie sono collegate a uno dei terminali di Smart Start® SBI superano i 15,5 V (31 V su un sistema da 24 V), Smart Start® SBI si comporta come segue:
- Si scollega, se collegata. Ciò serve a impedire che la sorgente della sovratensione raggiunga l'altra batteria.
 - Fa lampeggiare il LED 2 volte per 20 secondi, quindi rivaluta la condizione di errore, continuando finché l'errore non viene eliminato.
- Codice guasto 2:**
Se Smart Start® SBI rileva una caduta di tensione nei propri contatti superiore a 1 V per più di 30 secondi, l'unità:
- Si protegge immediatamente scollegando la batteria ausiliaria e
 - Fa lampeggiare il LED 3 volte per 20 secondi, quindi rivaluta l'eventuale presenza di un guasto, continuando finché l'errore non viene eliminato.

DOMANDE FREQUENTI

Perché il LED rimane acceso dopo lo spegnimento del veicolo?
Il LED rimane acceso (indicando che Smart Start® SBI è acceso e le batterie sono collegate) finché la tensione non scende a 12,7 V (25,4 V per SBI24). Questo può richiedere da pochi minuti a diverse ore, a seconda delle dimensioni e dello stato di carica delle batterie nonché del carico sulle batterie. Per testare questa funzione di Smart Start®, assicurarsi che il motore sia spento, quindi accendere i fari. Il LED di Smart Start® SBI si spegne, ciò può richiedere un paio di minuti.

L'unità è protetta dai picchi di tensione?
Sì, Smart Start® SBI incorpora una serie di componenti di protezione contro i picchi, specificamente progettati per ridurre il rischio di danni all'unità. Smart Start® SBI è inoltre progettato per evitare che eventuali picchi generati dalla bobina dell'elettrovalvola colpiscano qualsiasi apparecchiatura del veicolo.

Che cosa indica il LED rosso?
Il LED rosso indica che l'elettrovalvola è attivata e che entrambe le batterie sono collegate tra loro e vengono quindi caricate contemporaneamente. Un LED rosso lampeggiante durante il funzionamento indica un guasto.

Riscontriamo una commutazione ripetuta del nostro Smart Start® SBI. Quale potrebbe essere la causa?
Ciò può verificarsi per due motivi. In primo luogo, la commutazione di una seconda batteria scarsamente carica nel sistema porta la tensione nello Smart Start® SBI al di sotto del limite di tensione inferiore, provocando un nuovo spegnimento di Smart Start® SBI.

In secondo luogo, la caduta di tensione dovuta alla lunghezza del cavo (Smart Start® SBI montato troppo lontano dalla batteria di avviamento) può far sì che la tensione al terminale di avviamento in Smart Start® SBI sia inferiore a quella della batteria di avviamento, anche in questo caso con possibile spegnimento dell'unità. Ora la tensione rilevata dal Smart Start® SBI aumenta nuovamente fino a quando Smart Start® SBI si riaccende. La commutazione continua fino

CONTROLLO DEL FUNZIONAMENTO

- Dopo l'installazione di Smart Start® SBI, attenersi ai passaggi di seguito per verificarne il funzionamento:
1. Avviare il veicolo o erogare carica alla batteria di avviamento.
 2. Quando la tensione della batteria di avviamento raggiunge il livello "Volt di accensione", Smart Start® SBI si attiva, si percepisce lo scatto dell'elettrovalvola e si osserva l'accensione del LED.
 3. Ora spegnere il veicolo o scollegare il caricabatterie dalla batteria di avviamento. Smart Start® SBI scollega la batteria ausiliaria quando la tensione nella batteria di avviamento scende al livello "Volt di spegnimento", si percepisce lo scatto dell'elettrovalvola e il LED si spegne.

- NOTA:**
- Il tempo necessario affinché la tensione della batteria scenda abbastanza da consentire lo spegnimento dell'elettrovalvola varia a seconda delle condizioni, dell'età e dello stato di carica della batteria (per una batteria nuova completamente carica, potrebbero essere necessari giorni).
 - Consultare la tabella delle specifiche di Smart Start® SBI per conoscere i livelli di tensione specifici.
 - Secondo quanto sopra, il LED può rimanere acceso per un periodo di tempo dopo lo spegnimento del veicolo.

a quando la causa della caduta di tensione non viene eliminata. Nel prodotto sono integrati dei ritardi di accensione e spegnimento per evitare il chattering dei contatti dell'elettrovalvola in questo scenario.

Il LED interno si accende quando uso l'interruttore di override esterno?
Sì.

È possibile modificare i limiti di tensione e le impostazioni di ritardo?
Sì. È possibile modificare i limiti di tensione superiori e inferiori e i tempi di accensione e spegnimento. Tuttavia, ciò deve essere fatto in fase di produzione e comporta un costo relativamente basso.

Posso usare Smart Start® SBI per controllare un carico (ad esempio, un frigorifero) senza utilizzare una batteria ausiliaria?
Sì. Il monitoraggio della tensione viene eseguito sul lato batteria di avviamento dell'unità. Se sul lato ausiliario è collegato un carico anziché una batteria, l'unità continua a funzionare quando la batteria di avviamento è carica, erogando alimentazione al carico.

Posso usare il mio Smart Start® SBI per movimentare entrambe le batterie con un verricello?
Sì. Si consiglia che Smart Start® SBI sia cablato in modo da collegare automaticamente entrambe le batterie quando il verricello è acceso, tramite l'uso della funzione Start Assist sul conduttore di override. Consigliamo inoltre l'uso del nostro Smart Start® SBI da 200 A per questa applicazione.

Posso usare Smart Start® SBI su un veicolo con telaio positivo?
Sì. Contattare REDARC per ulteriori informazioni.

FUNKCJA PRODUKTU

Smart Start® SBI to sterowany mikroprocesorowo inteligentny izolator akumulatorów. Jest przeznaczony do zastosowań z wieloma akumulatorami jako układ z priorytetem elektromagnesu. Urządzenie zabezpiecza akumulatory rozruchowe przed nadmiernym rozładowaniem przez obciążenia dodatkowe, jednocześnie umożliwiając akumulatorowi pomocniczemu zasilanie obciążeń innych niż podstawowe.

OSTRZEŻENIA I INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

Zachowaj te instrukcje — niniejsza instrukcja zawiera ważne instrukcje bezpieczeństwa. Nie obsługuj układu, dopóki nie przeczytasz i nie zrozumiesz tej instrukcji. Firma REDARC zaleca, aby urządzenie Smart Start® SBI, o którym mowa w niniejszej instrukcji, było instalowane przez osobę o odpowiednich kwalifikacjach.

Oświadczenie o wyłączeniu odpowiedzialności: Firma REDARC nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek obrażenia, straty lub uszkodzenia mienia, które mogą powstać w wyniku niewłaściwej lub niebezpiecznej instalacji lub użytkowania produktów tej firmy.

▲ OSTRZEŻENIE: Ryzyko wybuchu gazów: praca w pobliżu akumulatora kwasowo-ołowiowego jest niebezpieczna. Podczas normalnej pracy akumulatory wytwarzają wybuchowe gazy. Z tego powodu niezwykle ważne jest, aby postępować zgodnie z instrukcjami podczas każdego użytkowania ładowarki.

▲ UWAGA

- Izolatora akumulatorów należy używać wyłącznie do ładowania standardowych samochodowych akumulatorów kwasowo-ołowiowych, akumulatorów wapieniowych, żelowych, AGM, SLI lub Deep Cycle (głębokiego rozładowania).
- NIE należy używać izolatora akumulatorów do ładowania: akumulatorów suchych powszechnie stosowanych w urządzeniach gospodarstwa domowego, akumulatorów o napięciu znamionowym innym niż 12 V (lub 24 V w przypadku urządzenia 24 V), baterii lub ogniw przeznaczonych do wielokrotnego ładowania ani akumulatorów w stanie zamrażnięcia (zamrażający akumulator należy całkowicie rozmrozić przed próbą ładowania). Ładowanie akumulatorów w takich okolicznościach może skutkować wybuchem lub pęknięciem akumulatora w trakcie tej operacji i spowodować obrażenia ciała, uszkodzenie izolatora akumulatorów lub mienia.
- NIGDY nie wolno palić tytoniu ani dopuszczać do powstawania iskieł lub źródeł zapłonu w pobliżu akumulatora lub silnika. Mogłoby to spowodować wybuch akumulatora.
- Należy zachowywać szczególną ostrożność, aby nie upuścić żadnego metalowego przedmiotu na akumulator pojazdu. Mogłoby to skutkować iskrzeniem lub zwarciem akumulatora albo innych podzespołów elektrycznych, co z kolei mogłoby spowodować wybuch.
- Podczas pracy przy akumulatorach kwasowo-ołowiowych należy zdjąć wszelkie noszone metalowe przedmioty, takie jak pierścionki, bransoletki, naszyjniki czy zegarki. Akumulator kwasowo-ołowiowy może wytworzyć prąd zwarcziowy o wartości wystarczającej do przysypawania pierścienia lub podobnego przedmiotu do innej części metalowej, powodując poważne poparzenia.
- ISKRA W POBLIŻU AKUMULATORA MOŻE SPowodować JEJGO WYBUCH. ABY ZMNIJSZYĆ RYZYKO ISKRZENIA W POBLIŻU AKUMULATORA PODCZAS PODŁĄCZANIA AKUMULATORA ZAINSTALOWANEGO W POJEJDZIE DO IZOLATORA, NALEŻY ZAWSZE WYKONYWAĆ NASTĘPUJĄCE CZYNNOŚCI:**
 - Umieść przewody prądu stałego w taki sposób, aby ograniczyć ryzyko uszkodzenia przez maskę pojazdu, drzwi lub ruchomą część silnika.
 - Zachowaj bezpieczną odległość od łopatek wentylatora, pasków, kół pasowych i innych części, które mogą spowodować obrażenia ciała.
 - Sprawdź biegunowość zacisków akumulatora. Zacisk DODATNI (POS / P / +) akumulatora ma zwykle większą średnicę niż UJEMNY (NEG / N / -), jednak zawsze należy sprawdzić etykietę na akumulatorze.
 - Określ, który zacisk akumulatora jest uziemiony (połączony z podwoziem). Jeśli, jak w większości pojazdów, uziemiony (połączony z podwoziem) jest zacisk ujemny, patrz (1). Jeśli połączony z podwoziem jest zacisk dodatni, patrz (2).
 - (1) W przypadku pojazdu z uziemieniem ujemnym należy podłączyć DODATNIE (czerwone) przyłącza do izolatora akumulatorów do DODATNIEGO (POS, P, +) nieuziemionego zacisku każdego akumulatora. Przewód UJEMNY (czarny) należy podłączyć do metalowej części ramy lub podwozia pojazdu, z dala od akumulatora. Złącza nie należy podłączać do gaźnika ani przewodów paliwowych.
 - (2) W przypadku pojazdów z uziemieniem dodatnim należy podłączyć UJEMNIE (czarne) przewody z izolatora akumulatorów do UJEMNEGO (NEG / N / -) nieuziemionego zacisku każdego akumulatora. DODATNIE (czerwone) przyłącza należy podłączyć do DODATNIEGO (POS / P / +) zacisku każdego akumulatora. Złącza nie należy podłączać do gaźnika, przewodów paliwowych ani blaszanych części nadwozia. Do podwozia należy podłączyć tylko akumulator rozruchowy.

Mówiąc prościej, gdy akumulator rozruchowy zostanie naładowany z alternatora, urządzenie Smart Start® SBI podłączy akumulator pomocniczy do obwodu ładowania. Podobnie, jeśli napięcie akumulatora rozruchowego spadnie zbyt nisko, urządzenie Smart Start® SBI odłączy wszelkie akumulatory pomocnicze lub obciążenia od akumulatora rozruchowego, aby oszczędzać energię.

ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA OSOBISTEGO:

Abi zwiększyć bezpieczeństwo podczas pracy z akumulatorami:

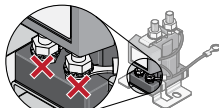
- Podczas pracy przy akumulatorach warto poprosić kogoś o pomoc.
- Na wypadek kontaktu kwasu akumulatorowego ze skórą, oczami lub ubraniem należy mieć w pobliżu dużą ilość świeżej wody i mydło.
- Stosować pełną ochronę oczu i odzież ochronną. Pracując przy akumulatorze, należy unikać dotykania oczu.
- Jeśli kwas akumulatorowy zetknię się ze skórą lub ubraniem, należy zdjąć zanieczyszczoną odzież i natychmiast umyć narażony obszar skóry wodą z mydłem. W przypadku dostania się kwasu akumulatorowego do oka należy natychmiast przepłukać oko bieżącą zimną wodą przez co najmniej 10 minut i niezwłocznie skontaktować się z lekarzem.

UWAGA

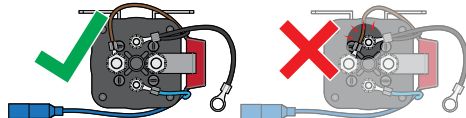
- Zaleca się, aby akumulator rozruchowy i pomocniczy miały podobną charakterystykę chemiczną w przypadku ładowania za pomocą urządzenia Smart Start® SBI.
- Urządzenie Smart Start® SBI osiąga najlepsze wyniki, jeśli akumulatory są poddawane regularnej i prawidłowej konserwacji. Obejmuje to między innymi sprawdzanie poziomu wody i ciężaru właściwego elektrolitu w akumulatorze. Więcej informacji można znaleźć w instrukcji producenta akumulatora.
- W celu ochrony układu pojazdu należy zainstalować bezpieczniki lub wyłączniki automatyczne o odpowiedniej wartości znamionowej. Szczegółowe instrukcje dotyczące miejsca instalacji bezpieczników lub wyłączników automatycznych zawiera instrukcja instalacji. Aby uzyskać informacje o odpowiednich wartościach znamionowych bezpieczników lub wyłączników automatycznych, należy się zapoznać z tabelą rozmiarów kabli znajdującą się w niniejszej instrukcji.
- Bezpieczniki należy instalować jak najbliższe akumulatora.

WAŻNE! NIE należy wykonywać żadnych podłączeń do przyłączy sterowania z prądu urządzenia (modele 100 A) lub na górze urządzenia (modele 200 A). Podłączenie do przyłączy sterowania z prądu urządzenia SBI może spowodować uszkodzenie urządzenia i/lub podłączonego do niego wyposażenia. Podłączenie do przyłączy sterowania spowoduje utratę gwarancji na urządzenie.

NIE wykonywać połączeń do przyłączy sterowania.



WAŻNE! Należy sprawdzić, czy podczas dokręcania połączenia nie zostały przypadkowo zmostkowane między przyłączami.



SPECYFIKACJE

Numer części	SBI12 (*D)	SBI24 (*D)	SBI212 (*D)	SBI224 (*D)
Napięcie układu	12V	24V	12V	24V
Napięcie włączenia	13,2V	26,4V	13,2V	26,4V
Napięcie wyłączenia	12,6V	25,4V	12,6V	25,4V
Opóźnienie włączenia	5 sekund			
Opóźnienie wyłączenia	10 sekund			
Maks. ciągłe natężenie prądu	100A		200A	
Maks. prąd rozruchowy	400A		600A	
Pobór prądu w trybie czuwania	< 5mA			

Numer części	SBI12 (*D)	SBI24 (*D)	SBI212 (*D)	SBI224 (*D)
Wymiary	75 × 70 × 80 mm		90 × 95 × 100 mm	
Masa	200 g		600 g	
Gwarancja	2 lata			
Normy	CE, C-Tick, AS/NZS CISPR11:2004, UKCA			

*D oznacza modele Dual Sensing (podwójnego wykrywania).
Napięcie podano z dokładnością ±0,1V

PRZED INSTALACJĄ

MONTAŻ

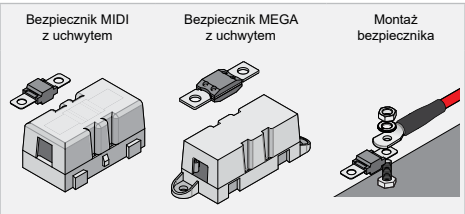
- Urządzenie Smart Start SBI należy solidnie zamontować w dogodnym miejscu, w pobliżu zestawu akumulatorów rozruchowych.
- Nie montować w miejscu nagrzewanym bezpośrednio przez silnik.

ZAŁECANE BEZPIECZNIKI

Zalecane są zestawy bezpieczników REDARC, ponieważ zawierają wysokiej jakości, niezawodne bezpieczniki i uchwyty bezpieczników.

SBI12/SBI24: FK60 — zestaw bezpieczników MIDI 60A

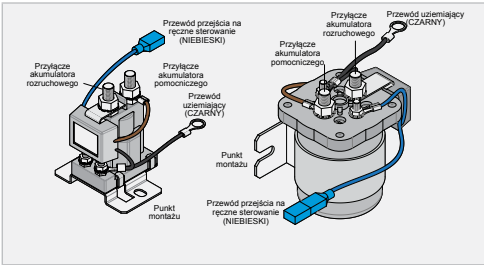
SBI212/SBI242: FK100 — zestaw bezpieczników MEGA 100A



ROZMIARY KABLI

Model	Długość przewodu	Funkcja uruchamiania przyciskiem przejścia na ręczne sterowanie		Brak przejścia na ręczne sterowanie		Moment dokręcenia śruby głównej
		Wyłącznik aut. / bezpiecznik	Przewód	Wyłącznik aut. / bezpiecznik	Przewód	
SBI12 / SBI24	Do 3m	100A	19 mm² (4 B&S)	60A	8 mm² (6 B&S)	5–6,2Nm
	Od 3m do 6m	100A	32 mm² (2 B&S)	60A	13 mm² (6 B&S)	5–6,2Nm
SBI212 / SBI224	Do 3m	200A	32 mm² (2 B&S)	120A	19 mm² (4 B&S)	Maks. 6,5Nm
	Od 3m do 6m	200A	40 mm² (1 B&S)	120A	25 mm² (3 B&S)	Maks. 6,5Nm

INSTALACJA



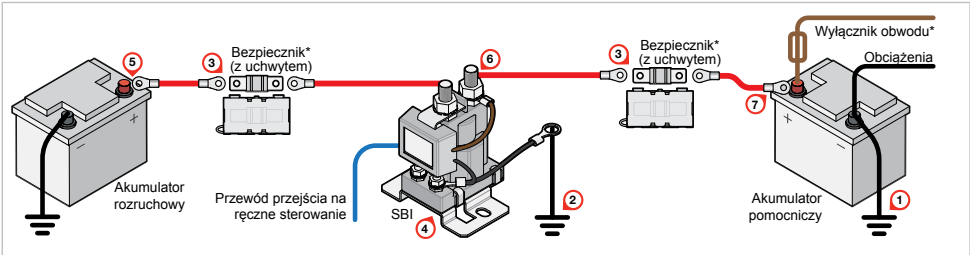
STANDARDOWE OKABLOWANIE

- Upewnij się, że używasz kabla o odpowiednim rozmiarze.
- Upewnij się, że akumulator pomocniczy jest prawidłowo uziemiony do wspólnego punktu uziemienia podwozia.
- Upewnij się, że przewód uziemiający urządzenia SBI ma dobry styk z punktem uziemienia podwozia.
- Jeśli używasz bezpieczników, upewnij się, że bezpiecznik zapewnia dobre połączenie o niskiej rezystancji.
- Wartości znamionowe bezpieczników/wyłączników automatycznych zależą od rodzaju instalacji i wielkości obciążeń.

SCHEMAT POŁĄCZEŃ

1. Upewnij się, że biegun ujemny akumulatora pomocniczego jest prawidłowo uziemiony do podwozia pojazdu. (1)
2. Połączenie uziemiające. Podłącz przyłącze uziemiające urządzenia Smart Start SBI do uziemienia podwozia. Usuń farbę, aby zapewnić dobre połączenie z masą.

- UWAGA: Dobre uziemienie zapewni prawidłowe napięcie przełączania. (2)
3. Wybierz wyłączniki automatyczne/bezpieczniki o odpowiednim prądzie znamionowym i zamontuj je na obu przewodach dodatknych po stronie akumulatora. (3)
 4. Podłącz kable w kolejności pokazanej poniżej. (4, 5, 6, 7)

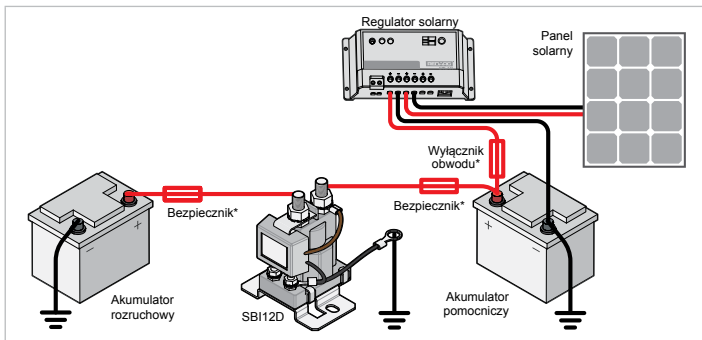


SCHEMAT POŁĄCZEŃ MODELI DUAL SENSING

Urządzenia Dual Sensing Smart Start® SBI (lub SBI serii D) monitorują zarówno akumulator rozruchowy, jak i pomocniczy. Izolator zostanie podłączony, jeśli urządzenie wykryje, że napięcie dowolnego z akumulatorów przekroczy poziom 13,2V. Dzięki podwójnemu sterowaniu możliwe jest ładowanie akumulatora głównego z panelu solarnego lub ładowarki na akumulatorze pomocniczym.

Urządzenie SBI12D ma dodatkową funkcję umożliwiającą ładowanie oboma metodami.

*Jeśli używasz bezpieczników, upewnij się, że bezpiecznik zapewnia dobre połączenie o niskiej rezystancji. Wartości znamionowe wyłączników automatycznych/ bezpieczników zależą od rodzaju instalacji i wielkości obciążenia.



SYGNALIZACJA BŁĘDŲ

UWAGA: Dioda LED może pozostawać włączona przez jakiś czas po wyłączeniu pojazdu. To NIE jest błąd. W przypadku wystąpienia błędu urządzenie Smart Start® SBI powiadomi o nim operatora. Dioda LED będzie migać wielokrotnie w następujących sekwencjach:

KOD 1	2 mignięcia	Przebiecie
KOD 2	3 mignięcia	Błąd spadku napięcia lub nadmiernego poboru prądu

Kod błędu 1:

Jeśli napięcie akumulatorów podłączonych do dowolnego przyłącza urządzenia Smart Start® SBI przekroczy wartość 15,5V (31V w instalacji 24V), urządzenie Smart Start® SBI wykona następujące operacje:

- Wykona rozłączenie, jeśli jest podłączone. Ma to na celu zapobieżenie przedostaniu się źródła przepięcia do drugiego akumulatora.
- Dioda LED mignie dwukrotnie w ciągu 20 sekund, po czym nastąpi ponowna ocena stan błędu. Ta sekwencja będzie kontynuowana aż do usunięcia błędu.

Kod błędu 2:

Jeśli urządzenie Smart Start® SBI wykryje, że spadek napięcia na jego stykach przekracza 1V przez ponad 30 sekund, wykona następujące operacje:

- Natychmiast zabezpieczy własne obwody, odłączając akumulator pomocniczy; oraz
- Dioda LED mignie 3-krotnie w ciągu 20 sekund, po czym nastąpi ponowna ocena obecności błędu. Ta sekwencja będzie kontynuowana aż do usunięcia błędu.

CZĘSTO ZADAWANE PYTANIA

Dlaczego dioda LED pozostaje włączona po wyłączeniu pojazdu?

Dioda LED pozostaje włączona (wskazuje, że urządzenie Smart Start® jest włączone i że akumulatory są połączone), dopóki napięcie nie spadnie do 12,7 V (25,4 V w przypadku urządzenia SBI24). Może to potrwać od kilku minut do wielu godzin, w zależności od pojemności i stanu naładowania akumulatorów oraz ich obciążenia. Aby przetestować tę funkcję urządzenia Smart Start®, upewnij się, że silnik jest wyłączony, a następnie włącz reflektory. Dioda LED urządzenia Smart Start® LED powinna zgasić, co może potrwać kilka minut.

Czy urządzenie jest zabezpieczone przed skokami napięcia?

Tak, urządzenie Smart Start® SBI jest wyposażone w szereg elementów zabezpieczających przed skokami napięcia, które zostały zaprojektowane specjalnie pod kątem ograniczenia ryzyka uszkodzenia urządzenia. Urządzenie Smart Start® SBI jest też zaprojektowane tak, aby zapobiegać wpływowi wszelkich skoków napięcia generowanych przez cewkę elektromagnesu na wyposażenie pojazdu.

Co oznacza czerwona dioda LED?

Czerwona dioda LED wskazuje, że elektromagnes jest włączony, a oba akumulatory są ze sobą połączone, a zatem oba są ładowane jednocześnie. Migająca czerwona dioda LED podczas pracy oznacza błąd.

Nasze urządzenie Smart Start® SBI wielokrotnie się przłącza. Co może być tego przyczyną?

Może to mieć miejsce z jednej z dwóch przyczyn. Po pierwsze, dołączenie nisko naładowanego drugiego akumulatora do układu powoduje spadek napięcia na urządzeniu Smart Start® SBI poniżej dolnej wartości granicznej, co z kolei powoduje ponowne wyłączenie urządzenia Smart Start® SBI.

Po drugie, spadek napięcia spowodowany nadmierną długością kabla (urządzenie Smart Start® SBI zamontowane zbyt daleko od akumulatora rozruchowego) może sprawić, że napięcie na przyłączu akumulatora rozruchowego urządzenia Smart Start® SBI będzie niższe niż na akumulatorze rozruchowym, co może również spowodować wyłączenie urządzenia. Napięcie rejestrowane przez urządzenie Smart Start® SBI będzie teraz ponownie wzrastać, aż do ponownego włączenia

SPRAWDZANIE DZIAŁANIA

Po zainstalowaniu urządzenia Smart Start® SBI należy wykonać poniższe czynności, aby sprawdzić poprawność działania:

- Uruchom pojazd lub podłącz ładowarkę do akumulatora rozruchowego.
- Gdy napięcie akumulatora rozruchowego wzrośnie do poziomu napięcia włączenia, urządzenie Smart Start® SBI zostanie włączone — będzie słyszalne kliknięcie elektromagnesu i zaświeci się dioda LED.
- Teraz wyłącz pojazd lub odłącz ładowarkę od akumulatora rozruchowego. Urządzenie Smart Start® SBI odłączy akumulator pomocniczy w momencie, gdy napięcie akumulatora rozruchowego spadnie do poziomu wyłączenia. Będzie słyszalne kliknięcie elektromagnesu i dioda LED zgasi.

UWAGA:

- Czas potrzebny do spadku napięcia akumulatora do poziomu dostatecznie niskiego, aby elektromagnes się wyłączył, będzie się różnił w zależności od stanu technicznego akumulatora, jego wieku i poziomu naładowania (w przypadku nowego, w pełni naładowanego akumulatora może to być kilka dni).
- Sprowadź tabelę specyfikacji posiadanego urządzenia Smart Start® SBI, aby zapoznać się z konkretnymi poziomami napięcia.
- Jak opisano powyżej, dioda LED może pozostawać włączona przez pewien czas po wyłączeniu pojazdu.

urządzenia Smart Start® SBI. Przełączanie to będzie trwało do momentu usunięcia przyczyny spadku napięcia. W urządzeniu zaprogramowano czasy opóźnienia włączania i wyłączania, aby w takiej sytuacji uniknąć drgań samowzbudnych styków elektromagnesu.

Czy wewnętrzna dioda LED świeci się, gdy używam zewnętrznego przełącznika przejścia na ręczne sterowanie?

Tak.

Czy można zmienić wartości graniczne napięcia i ustawienia opóźnień czasowych?

Tak. Można zmienić zarówno górne, jak i dolne wartości graniczne napięcia oraz czasy włączania i wyłączania. Należy to jednak zrobić w czasie produkcji i wiąże się to z dodatkowym, stosunkowo niewielkim kosztem.

Czy mogę korzystać z urządzenia Smart Start® SBI do sterowania obciążeniem (np. lodówką) bez używania akumulatora pomocniczego?

Tak. Monitorowanie napięcia odbywa się na stronie akumulatora rozruchowego urządzenia. Jeśli zamiast akumulatora do strony pomocniczej zostanie podłączone obciążenie, urządzenie będzie nadal działać, gdy akumulator rozruchowy jest naładowany, zapewniając zasilanie obciążenia.

Czy mogę używać urządzenia Smart Start® SBI do zasilania wyciągarki z obu akumulatorów?

Tak. Zalecamy takie podłączenie kabli do urządzenia Smart Start® SBI, aby po włączeniu ładowarki automatycznie łączyło ono oba akumulatory, korzystając z funkcji wspomagania rozruchu na przewodzie przejścia na ręczne sterowanie. Do tego typu zastosowań zalecamy też korzystanie z urządzenia Smart Start® SBI 200 A.

Czy można korzystać z urządzenia Smart Start® SBI w pojeździe z uzziemieniem dodatnim?

Tak. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z firmą REDARC.

وظيفة المنتج

ببساطة، بعد شحن بطارية بدء التشغيل من مولد التيار المتردد، سيقوم Smart Start® SBI بتوصيل بطارية إضافية بدائرة الشحن. وبالمثل، إذا انخفض جهد بطارية بدء التشغيل بشكل كبير، فسيفصل Smart Start® SBI بطاريات أو أحمال إضافية من بطارية بدء التشغيل للحفاظ على الشحن.

إن SBI Smart Start® عبارة عن عازل بطاريات ذكي يتم التحكم فيه بمعالج دقيق، وهو مصمم خصيصًا للاستخدامات متعددة البطاريات كطعام أولوية يعمل بالتلف اللولبي، وهو يحمي بطارية بدء التشغيل من فرط التفريغ بفعل الأحمال الإضافية، مع السماح للبطارية الإضافية بإمداد الأحمال غير الأساسية.

تعليمات التحذير والسلامة

احفظ هذه التعليمات - يحتوي هذا الدليل على تعليمات مهمة بشأن السلامة. لا تشغل النظام إلا بعد أن تقرأ هذا الدليل وتفهمه. توصي شركة REDARC بتركيب Smart Start® SBI المشار إليه في هذا الدليل من قبل فني مؤهل مناسب.

إخلاء المسؤولية: لا تتحمل REDARC أي مسؤولية عن أي إصابة أو خسارة أو تلف في الممتلكات قد يحدث بسبب تركيب منتجاتها أو استخدامها بطريقة خاطئة أو غير آمنة.

⚠ تحذير: خطر غازات متفجرة: ينطوي العمل بالقرب من بطارية الرصاص الحمضية على مخاطر تولد البطاريات غازات متفجرة في أثناء التشغيل العادي. ولهذا السبب، من المهم للغاية اتباع التعليمات في كل مرة تستخدم فيها الشاحن.

⚠ تنبيه

- استخدم عازل البطاريات فقط لشحن بطاريات الرصاص الحمضية القياسية في السيارات، أو بطاريات الكالسيوم، أو بطاريات الجل، أو بطاريات الألياف الزجاجية العائمة (AGM)، أو بطاريات التحشيش والإضاءة والإنشغال (SLI)، أو بطاريات الدورة العميقة.
- لا تستخدم عازل البطاريات لشحن: بطاريات الخلايا الجافة التي شيع استخدامها في الأجهزة المنزلية، والبطاريات التي تختلف مواصفاتها جدها عن ١٢ فولت (أو ٢٤ فولت للوحدات بجهد ٢٤ فولت)، والبطاريات غير القابلة لإعادة الشحن والبطارية المجمدة (تنبغي إذابة الثلج بالكامل قبل الشحن). وقد يؤدي شحن البطاريات في هذه الظروف إلى انفجارها أو تفرقها في أثناء الشحن والتنسب في إصابة الأشخاص وإتلاف عازل البطاريات وأ/أو الممتلكات.
- لا تدنّ سخنًا ومقلًا ولا تسمح بحدوث شرارة أو لهب بالقرب من البطارية أو المحرك. إذ قد يتسبب ذلك في انفجار البطارية.
- توخّ الحذر الشديد للحد من مخاطر سقوط أي أدوات معدنية على بطارية السيارة. فقد يتسبب ذلك في إطلاق شرارة من البطارية أو في حدوث تماس لدائرة البطارية أو أجزاء كهربائية أخرى مما قد يؤدي إلى حدوث انفجار.
- اطلع أي أشياء معدنية شخصية مثل الحواتم والأساور والقلائد والساعات عند التعامل مع بطارية الرصاص الحمضية. يمكن أن تحدث بطارية الرصاص الحمضية تيار تماس عاليًا بما يكفي للحام خاتم أو ما شابه بين جزء معدني، وهو ما يتسبب في التعرض لحروق شديدة.
- قد يتسبب وجود شرارة بالقرب من البطارية في انفجارها. **تقليل مخاطر وجود شرارة بالقرب من البطارية عند توصيل البطارية المركبة في السيارة بالعازل.**
- قم دائمًا بما يلي:**
- ضع أسلاك التيار المستمر في مواضع تقلل من مخاطر تعرضها للتلف بفعل غطاء السيارة أو الباب أو الأجزاء المتحركة من المحرك.
- ابتعد عن نشرات المروحة والسيور والبيكرات والأجزاء الأخرى التي قد تتسبب في تعرض الأشخاص للإصابة.
- تحقق من صحة توصيل أقطاب البطاريات. عادةً ما يكون قطب البطارية الموجب (يحمل العلامة POS أو P أو +) أكبر من قطب البطارية السالب (يحمل العلامة NEG أو N أو -) ولكن ينبغي لك دوماً التحقق من العلامات الموجودة على البطارية. حدد قطب البطارية المؤرض (الموصل) بالشاسيه. إذا كان القطب السالب مؤرضًا بالشاسيه (كما هو الحال في معظم السيارات)، فانظر (١). إذا كان القطب الموجب مؤرضًا بالشاسيه، فانظر (٢).
- (١) بالنسبة إلى السيارات المؤرضة بالقطب السالب، وقمّل الأطراف الموجبة (الحمراء) من عازل البطاريات بالقطب الموجب (يحمل العلامة POS أو P أو +) غير المؤرض من كل بطارية. وقمّل السلك السالب (الأسود) بالجزء المعدني من الإطار أو شاسيه السيارة، بعيداً عن البطارية. ولا توصّل السلك بالمركبين أو خطوط الوقود.
- (٢) بالنسبة إلى السيارات المؤرضة بالقطب الموجب، وقمّل السلك السالب (الأسود) من عازل البطاريات بقطب البطارية السالب (يحمل العلامة NEG أو N أو -) غير المؤرض. وقمّل الأطراف الموجبة (الحمراء) بالقطب الموجب (يحمل العلامة POS أو P أو +) من كل بطارية. لا توصّل السلك بالمركبين أو خطوط الوقود أو أجزاء الجسم المعدنية. ينبغي توصيل بطارية بدء التشغيل فقط بالشاسيه.

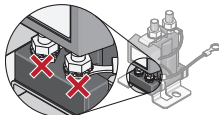
احتياطات السلامة الشخصية:

للمساعدة في التعامل مع البطارية بأمان:

- استعن بشخص يتواجد بالقرب منك لمساعدتك عندما تتعامل مع البطارية.
- هزّ كمية وفيرة من المياه العذبة والصابون بالقرب منك لاستخدامها في حال مللسمه
- حمض البطارية للجلد أو الملابس أو العينين.
- نصح بارتداء أدوات حماية للعينين وملابس حماية للجسم. وتجنب لمس العينين في أثناء العمل بالقرب من البطارية.
- إذا لامس حمض البطارية جلدك أو ملابسك، فافزع الملابس واغسل المنطقة المصابة من جلدك على الفور بالماء والصابون. وإذا دخل حمض البطارية في عيك، فاغسل العين على الفور بالماء البارد الجاري بغزارة لمدة ١٠ دقائق على الأقل وأطلب المساعدة الطبية على الفور.

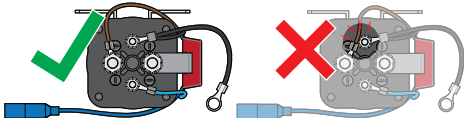
ملاحظة

- توصي بأن تكون بطارية بدء التشغيل والبطارية الإضافية ذات خصائص كيميائية مماثلة عند الشحن عبر Smart Start® SBI.
 - سيقوم Smart Start® SBI أفضل النتائج عند صيانة البطارية بانتظام بطريقة صحيحة. وهذا يتضمن، على سبيل المثال لا الحصر، فحص المياه ومستويات الجاذبية النوعية للبطارية. راجع دليل الشركات المصنعة للبطاريات للاطلاع على مزيد من التفاصيل.
 - يجب تركيب فيوزات أو قواطع دوائر بمواصفات مناسبة لحماية نظام السيارة. راجع تعليمات التركيب للاطلاع على التعليمات الخاصة بإمكان تركيب الفيوزات أو قواطع الدوائر. راجع جدول بيان أحجام الكابلات الموجود في هذا الدليل لمعرفة مواصفات الفيوزات أو قواطع الدوائر المناسبة.
 - يجب تركيب الفيوزات في أقرب مكان ممكن من البطارية.
- مهم:** لا توصّل أي وصلات بأطراف وحدة التحكم الموجودة في مقدمة الوحدة (الطرف ١٠٠ أمبير) أو أعلى الوحدة (الطرف ٢٠٠ أمبير). قد يتسبب التوصيل بأطراف وحدة التحكم في مقدمة SBI في تلف الوحدة وأ/أو الجهاز الموصول بها. سيؤدي التوصيل بأطراف وحدة التحكم إلى إبطال ضمان الوحدة.



لا توصّل أطراف وحدة التحكم.

مهم! تأكد من عدم قفل دوائر الوصلات بين الأطراف عن طريق الخطأ في أثناء التركيب.



المواصفات

رقم القطعة	SBI224 (*D)	SBI212 (*D)	SBI24 (*D)	SBI12 (*D)
الأبعاد	100 × 90 × 90 مم (3,9 بوصة × 3,5 بوصة × 3,5 بوصة)	100 × 90 × 90 مم (3,9 بوصة × 3,5 بوصة × 3,5 بوصة)	100 × 90 × 90 مم (3,9 بوصة × 3,5 بوصة × 3,5 بوصة)	100 × 90 × 90 مم (3,9 بوصة × 3,5 بوصة × 3,5 بوصة)
الوزن	200 جم (0,4 أرطال)	200 جم (0,4 أرطال)	200 جم (0,4 أرطال)	200 جم (0,4 أرطال)
الضمان	سنتين			
المعايير	UKCA و AS/NZS CISPR11:2004، C-Tick، CE			

*يشير الحرف D إلى طراز الاستشعار المزدوج.
الجهود المحددة هي ٤٨ فولت

رقم القطعة	SBI224 (*D)	SBI212 (*D)	SBI24 (*D)	SBI12 (*D)
جهد النظام	١٢ فولت	١٢ فولت	١٢ فولت	١٢ فولت
جهد التشغيل	١٢ فولت	١٢ فولت	١٢ فولت	١٢ فولت
جهد إيقاف التشغيل	١٢ فولت	١٢ فولت	١٢ فولت	١٢ فولت
تأخير التشغيل	٥ ثوانٍ	٥ ثوانٍ	٥ ثوانٍ	٥ ثوانٍ
تأخير إيقاف التشغيل	١٠ ثوانٍ	١٠ ثوانٍ	١٠ ثوانٍ	١٠ ثوانٍ
أقصى تيار متواصل	٢٠٠ أمبير	٢٠٠ أمبير	٢٠٠ أمبير	٢٠٠ أمبير
أقصى تيار تدفق	٦٠٠ أمبير	٦٠٠ أمبير	٦٠٠ أمبير	٦٠٠ أمبير
الاحتياطي	> ٥ ملي أمبير			

قبل التركيب

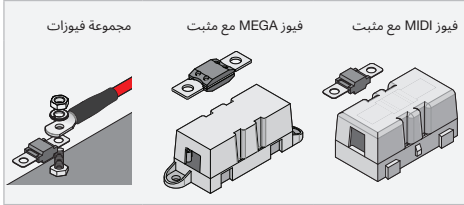
التثبيت

- تثبيت Smart Start SBI بإحكام في مكان مناسب بالقرب من جميع بطاريات بدء التشغيل.
- لا تثبته في موضع يُعزّضه حرارة المحرك المباشرة.

الفيوزات الموصى بها

نوصي باستخدام أطعم فيوزات REDARC لأنها تحتوي على فيوزات ومثبتات فيوزات عالية الجودة وموثوق بها.

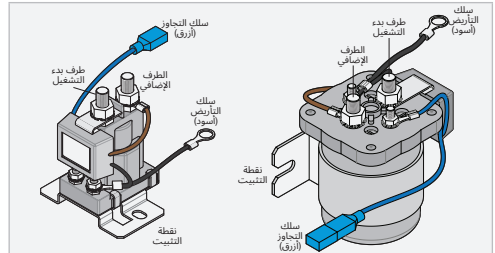
SBI12 / SBI24: طقم الفيوزات MIDI FK60 ٦٠ أمبير
SBI212 / SBI224: طقم الفيوزات MEGA FK100 ١٠٠ أمبير



أحجام الكابلات

الطرز	طول السلك	مقاس بدء التشغيل مع زر ضغط للتجاوز	بدون تجاوز	عزم دوران المسام الرئيسي
SBI12 / SBI24	حتى ٣ م	١٠٠ أمبير	١٩ مم (2 B&S)	٨ مم (8 B&S)
	٣ م إلى ٦ م	١٠٠ أمبير	٣٣ مم (2 B&S)	١٣ مم (6 B&S)
SBI212 / SBI224	حتى ٣ م	٢٠٠ أمبير	٣٣ مم (2 B&S)	١٩ مم (4 B&S)
	٣ م إلى ٦ م	٢٠٠ أمبير	٤٠ مم (1 B&S)	٢٥ مم (3 B&S)

التركيب



الأسلاك القياسية

- تأكد من استخدام كابلات بالحجم المناسب.
- تأكد من صحة تأريض البطارية الإضافية بنقطة التأريض في الشاسيه.
- تأكد من أن سلك تأريض عازل البطاريات الذي SBI موصول جيدًا بنقطة التأريض في الشاسيه.
- عند استخدام الفيوزات، تأكد من أن الفيوز يحقق وصلة جيدة منخفضة المقاومة.
- تعتمد مواصفات الفيوزات/قواطع الدوائر على نوع التركيب وحجم الأحمال.

مخطط الأسلاك

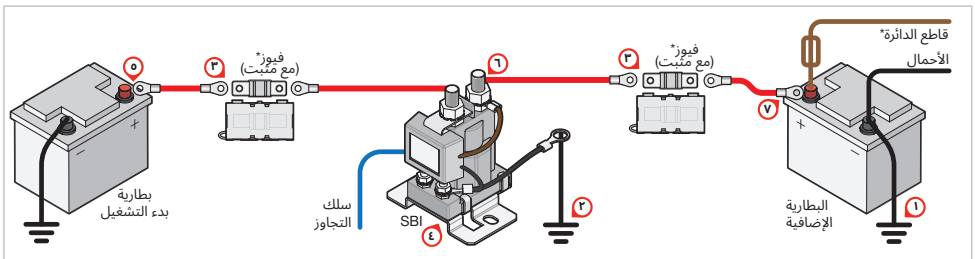
- تأكد من توصيل القطب السالب للبطارية الإضافية بشاسيه السيارة بشكل سليم.
- وصلة التأريض. وصل الطرف الأرضي للعازل Smart Start SBI بطرف التأريض في الشاسيه. أزل أي لطاء لضمان الحصول على وصلة تأريض جيدة.

ملاحظة: يسهل من التأريض الجيد عند التبديل الصحيح. (٣)

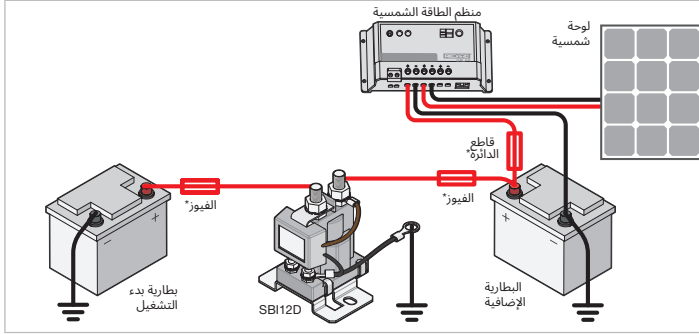
٣. حدد أحجام قواطع الدوائر/الفيوزات الصحيحة وربطها عند طرف البطارية لكلا الكابلات

الموجوبين. (٣)

٤. وصل الكابلات بالترتيب الموضح أدناه. (٧، ٥، ٦، ٤)



مخطط الأسلاك لطُزُر الاستشعار المزدوج



تراقب العوارض SBI Smart Start® مزودة الاستشعار أو العوارض SBI من السلسلة "D" كل من بطارية بدء التشغيل والبطارية الإضافية. وإذا اكتشفت الوحدة أي واحدة من البطاريين قد تجاوزت ١٣,٢ فولت، فسيتم توصيل العازل. يوفر التحكم المزدوج ميزة القدرة على شحن البطارية الرئيسية من لوحة شمسية أو شاحن بطارية على البطارية الإضافية.

هناك ميزة إضافية في عازل البطاريات الذكي SBI12D وهي السماح بالشحن في كلا الاتجاهين.

* عند استخدام الفيوزات، تأكد من أن الفيوز يحقق وصلة جيدة منخفضة المقاومة. تعتمد مواصفات قواطع الدوائر/الفيوزات على نوع التركيب وحجم الأحمال.

إشارة العطل

ملاحظة: قد يظل مؤشر LED مضاءً لفترة بعد إيقاف تشغيل السيارة. وهذا ليس عطلاً. إذا حدث عطل ما، فقد تم ضبط SBI Smart Start® بحيث ينبه المشغل إلى وجود عطل. سيومض مؤشر LED بشكل متكرر بالتسلسلات التالية:

الكود ١	ومضتان	جهد زائد
الكود ٢	٣ ومضات	انخفاض الجهد أو عطل في سحب تيار زائد

كود العطل ١:

إذا كان من الضروري أن يرتفع جهد البطاريات الموصولة بأي من طرفي SBI Smart Start® بحيث يتجاوز ١٥,٥ فولت (٣١ فولت في نظام ٢٤ فولت)، فسيقوم SBI Smart Start® بما يلي:

- ينفض، إذا كان موصلاً. بهدف ذلك إلى منع مصدر الجهد الزائد من الوصول إلى البطارية الأخرى.

- يومض مؤشر LED مرتين لمدة ٢٠ ثانية، ثم يعيد تقييم حالة العطل، ويستمر في ذلك حتى تصبح العطل.

كود العطل ٢:

إذا اكتشف SBI Smart Start® انخفاضاً في الجهد غير ملائمة يزيد عن ١ فولت لأكثر من ٣٠ ثانية، فسيتم تشغيل الوحدة بما يلي:

- ينفض نفسها على الفور عن طريق فصل البطارية الإضافية؛ و
- يومض مؤشر LED ثلاث مرات لمدة ٢٠ ثانية، ثم يعيد تقييم وجود العطل، وتستمر في ذلك حتى تصبح العطل.

الأسئلة الشائعة

لماذا يظل مؤشر LED مضاءً بعد إيقاف تشغيل السيارة؟

يظل مؤشر LED مضاءً (في إشارة إلى أن SBI Smart Start® يعمل والبطاريات موصولة) حتى ينخفض الجهد إلى ١٢,٧ فولت (٢٥,٤ فولت لعازل البطاريات SBI24). قد يستغرق ذلك مدة تتراوح من دقائق قليلة إلى عدة ساعات، وذلك حسب حجم البطاريات وحالة شحنها بالإضافة إلى الحمل على البطاريات. لاختيار هذه الميزة في SBI Smart Start®. تأكد من إيقاف تشغيل المحرك، ثم شغل المضاميل الأمامية، من المفترض أن ينطفئ مؤشر LED في SBI Smart Start®؛ قد يستغرق هذا الأمر بضع دقائق.

هل الوحدة محمية من طفرات الجهد؟

نعم، يحتوي SBI Smart Start® على عدد من المكونات التي تحمي من طفرات الجهد، والمصممة خصيصاً للحد من مخاطر إنفلات الوحدة. علاوة على ذلك، فقد تم تصميم SBI Smart Start® لمنع أي طفرات تنشأ من الملف اللولبي على معدات السيارة.

إلام يشير مؤشر LED الأحمر؟

يشير مؤشر LED الأحمر إلى أن الملف اللولبي مُشغل وأن البطاريين موصولين ببعضهما بعضاً، وبالتالي يتم تشغيلها في وقت واحد. ويشير مؤشر LED الأحمر الواصل في أثناء التشغيل إلى وجود عطل.

نحن نواجه تذبذباً متكرراً في تشغيل SBI Smart Start® وإيقاف تشغيله. ما الذي قد يسبب ذلك؟

يمكن أن يحدث هذا بسبب من سببين. أولاً، يؤدي تشغيل بطارية ثانية ضعيفة الشحن في النظام إلى تحميل الجهد في SBI Smart Start® إلى أقل من حده الأدنى، وهو ما يتسبب في إيقاف تشغيل SBI Smart Start® مرة أخرى.

ثانياً، قد يتسبب انخفاض الجهد بفعل طول الكابل تثبيت SBI Smart Start® بعيداً جداً عن بطارية بدء التشغيل (في انخفاض الجهد عند طرف بدء التشغيل في SBI Smart Start® إلى أقل من الجهد في بطارية بدء التشغيل، الأمر الذي قد يتسبب أيضاً في إيقاف تشغيل الوحدة، وسيترفع الآن الجهد الذي يكتشفه SBI Smart Start® مرة أخرى حتى يُعاد تشغيل SBI Smart Start® مرة أخرى. وسيستمر هذا التذبذب في حالة التشغيل حتى يزول سبب انخفاض الجهد. يتضمن المنتج إعدادات تأخير وقت التشغيل وإيقاف التشغيل لتجنب تأرجح ملاسات الملف اللولبي في هذا السيناريو.

التحقق من التشغيل

بعد تركيب SBI Smart Start®، اتبع الخطوات التالية للتحقق من التشغيل:

١. شغل السيارة أو شغل شحنة بطارية بدء التشغيل.
٢. بعد أن يرتفع جهد بطارية بدء التشغيل إلى مستوى "جهد التشغيل"، سينشط SBI Smart Start®. وستسمع نغمة الملف اللولبي وسترى إضاءة مؤشر LED.
٣. أوقف الآن تشغيل السيارة أو فصل الشاحن من بطارية بدء التشغيل. سيفصل SBI Smart Start® البطارية الإضافية بعد أن ينخفض الجهد في بطارية بدء التشغيل إلى مستوى "جهد إيقاف تشغيل"، وستسمع نغمة الملف اللولبي وسيينطفئ مؤشر LED.

ملاحظة:

- ستختلف المدة التي يستغرقها انخفاض جهد البطارية بما يكفي لإيقاف تشغيل الملف اللولبي بفعل حالة البطارية وعمرها وحالة الشحن (مع البطاريات الجديدة المشحونة بالكامل). قد يستغرق الأمر أياماً.
- تحقق من جدول مواصفات SBI Smart Start® لمعرفة مستويات الجهد المحددة.
- وفقاً لما سبق، قد يظل مؤشر LED مضاءً لفترة من الوقت بعد إيقاف تشغيل السيارة.

هل يضيء مؤشر LED الداخلي عند استخدام مفتاح التجاوز الخارجي؟
نعم.

هل يمكن تغيير إعدادات حدود الجهد وتأخير الوقت؟

نعم، يمكن تغيير كل من حدود الجهد العلوية والسفلية وأوقات التشغيل وإيقاف التشغيل. ومع ذلك، ينبغي إجراء ذلك في وقت التصنيع وسيترتب عليه تكلفة بسيطة نسبياً.

هل يمكن استخدام SBI Smart Start® للتحكم في الأحمال (مثلاً، تلحاج) بدون استخدام بطارية إضافية؟

نعم، تتم مراقبة الجهد على جانب بطارية بدء التشغيل في الوحدة. وفي حال توصيل حمل على جانب البطارية الإضافية بدلاً من بطارية بدء التشغيل، فسيظل الوحدة تعمل عند شحن بطارية بدء التشغيل، مما يوفر الطاقة للحمل.

هل يمكن استخدام SBI Smart Start® لرفع كلتا البطاريتين؟

نعم، نوصي بتوصيل SBI Smart Start® بحيث يقوم بتوصيل البطاريين تلقائياً عند تشغيل الرافعة، عبر استخدام ميزة "المساعدة في بدء التشغيل" في سلك التجاوز. ونوصي أيضاً باستخدام SBI Smart Start® بقدرة ٢٠٠ أمبير لهذا الغرض.

هل يمكن استخدام SBI Smart Start® في سيارة موزعة بالنشائية عبر القابح الموجب؟

نعم، يرجى التواصل مع REDARC للحصول على مزيد من المعلومات.

IMPORTER CONTACT INFORMATION

UK

Ozparts UK Ltd
1 Prospect Place
Pride Park
DE24 8HG, Derby
UK

Europe

Ozparts PI sp. z o. o.
ul. Slowackiego 32/5
87-100 Torun
Poland

Tech Support

1300 REDARC (1300-733-272)

Australia

+61 8 8322 4848

New Zealand

+64 9 222 1024

UK & Europe

+44 (0)20 3930 8109

USA

+1 (704) 247-5150

Canada

+1 (604) 260-5512

Mexico

+52 (558) 526-2898

redarcelectronics.com

THE POWER OF

