

BATTERY SEPARATOR



SAMLEX EUROPE[®] B.V.

Intelligent Battery Separator

Model No.

BSM 140 DUAL

Owners Manual, Gebruiksaanwijzing, Bedienungsanleitung,
Mode D'Emploi, Manual del propietario

Please read this manual before operating your separator

OWNERS MANUAL

FEATURES

- Intelligently driven 140 A relay
- Motor status detection through vibration
- Low power consumption
- Simple installation
- Automatic 12 V/24 V system detection

PURPOSE

The BSM140 (hereinafter: BSM) is a high-capacity mechanical switch with integrated vibration (i.e. motion) detection that can be used in situations where 2 batteries are present, for example, in trucks, caravans and campervans.

It is no longer possible to read whether a vehicle is 'on' based on the battery voltage with regard to many modern vehicles. The BSM has a sensor that detects vibrations. The BSM can detect whether a vehicle is 'on' based on the measured vibrations.

Since every vehicle is unique and has its own vibration frequency and amplitude, the user can set the sensitivity of the BSM. The actions that must be performed to set the sensitivity of the BSM are listed in the "Configure" section.

INSTALLATION

Connections

- 30 Main/start battery positive (+) terminal.
 85 Negative (-) terminal. **[Note: it must always be connected through a 3 A fuse.]**
 86 Connection configuration.
 87 Auxiliary battery positive (+) terminal.

Connection method

- Step 1. The negative terminal (-) of the batteries must be connected to connection 85 of the BSM through a 3 A fuse.
 Step 2. The positive terminal (+) of the main battery must be connected to connection 30 of the BSM.
 Step 3. Connect the positive terminal (+) of the auxiliary battery to connection 87 of the BSM.

Warnings:

- The product should only be connected by skilled fitters/mechanics, who are aware of the regulations for working with high battery voltages.
- The product may be damaged if you use inferior connection material and/or wiring that is too thin.
- A short circuit between the positive and negative terminals of the battery may cause severe damage to your system.
- Always use fuses between the battery and the BSM.

OPERATION

Vibration detection

The BSM can detect whether a vehicle is 'on' or that the vehicle is being driven thanks to the internal vibration sensor.

Switching on and off the relay

The BSM will only be switched on if a vibration is detected and the voltage on the primary side falls within specific values. The values are specified in the "Technical details" section. The relay will switch

off when the BSM no longer detects vibrations or when the voltage limits are exceeded.

CONFIGURE

The BSM can be set with regard to two issues:

1. Its sensitivity.
2. The time that the BSM remains switched on after detecting the last vibration.

When the configuration connection of the BSM (connection 86) is connected with the positive terminal (+) of the primary battery for 4 seconds, the LED will light up briefly once. When this happens, the connection must be broken.

This same connection must again be made briefly to set the correct configuration – the LED will light up as feedback. This means that configuration #1 has been selected at that moment. If the user again makes the connection briefly, configuration #2 will have been selected, etc.

When a connection is not made between the configuration connection and the positive terminal (+) of the primary battery for 4 seconds, the LED will again display the set position. (Example: Configuration #4 has been set by the user, the LED will flash 4 times.)

CONFIGURATION TABLE

#	Sensitivity	Time (sec)
1	1 (most sensitive)	1
2		5
3		30
4	2	1
5		5
6*		30
7	3	5
8		30
9		60
10	4	5
11		30
12		60
13	5 (least sensitive)	30
14		60

*factory setting

TECHNICAL DETAILS

Supply voltage	8 – 35 V DC	
Switchable current	140 A	
Connections	Bolts	M6
	Faston	6.3 mm
Cable diameter (minimum)	25 mm ²	
Current take-up	Relay closed	±200 mA @ 13.5 V
		±130 mA @ 27.0 V
	Relay open	±6 mA @ 13.5 V
		±6 mA @ 27.0 V
Off with regard to minimum voltage (after 0.25 s)	12 V system	<11.6 V (reset when >11.8 V)
	24 V system	<23.2 V (reset when >23.6 V)
Off with regard to maximum voltage (after 0.25 s)	12 V system	>17.0 V (reset when <16.8 V)
	24 V system	>34.0 V (reset when <33.6 V)

GEBRUIKSAANWIJZING

NL

EIGENSCHAPPEN

- Intelligent gestuurd 140A relais
- Motor status detectie d.m.v. trilling
- Laag stroomverbruik
- Eenvoudige installatie
- Automatische 12V / 24V systeem detectie

DOEL

De BSM140 (hierna: BSM) is een hoog vermogen mechanische schakelaar met geïntegreerde trillingsdetectie die gebruikt kan worden in situaties waarbij 2 batterijen aanwezig zijn, bijvoorbeeld in vrachtauto's, caravans en campers.

Bij veel moderne voertuigen is het niet meer mogelijk om aan de hand van de accuspanning af te lezen of een voertuig 'aan' staat. De BSM is uitgevoerd met een sensor die trillingen kan detecteren. Aan de hand van de gemeten trillingen kan de BSM detecteren of een voertuig 'aan' is.

Aangezien elk voertuig uniek is, met zijn eigen trillingsfrequentie en amplitude, kan de gebruiker de gevoeligheid van de BSM instellen. De handelingen die uitgevoerd moeten worden om de gevoeligheid van de BSM in te stellen staan in het hoofdstuk "Configureren" vermeld.

INSTALLATIE

Aansluitingen

- 30 Hoofd/start batterij plus (+) aansluiting.
- 85 Minus (-) aansluiting. **[NB: Deze moet altijd aangesloten worden via een zekering van 3A.]**
- 86 Configuratie aansluiting.
- 87 Hulp batterij plus (+) aansluiting.

Aansluitwijze

- Stap 1. De min (-) van de batterijen via een 3A zekering aansluiten op aansluiting 85 van de BSM.
- Stap 2. De plus (+) van de hoofd batterij aansluiten op aansluiting 30 van de BSM.
- Stap 3. De plus (+) van de hulp batterij aansluiten op aansluiting 87 van de BSM.

Waarschuwingen:

- Het product mag alleen door vakbekwame installateurs / monteurs, die op de hoogte zijn van de voorschriften voor het werken met hoge accu spanningen, worden aangesloten.
- Bij gebruik van ondeugdelijk aansluitmateriaal en / of te dunne bedrading kan het product beschadigen.
- Kortsluiting tussen de plus en min aansluiting van de accu kan uw systeem zwaar beschadigen.
- Gebruik altijd zekeringen tussen de batterij en de BSM.

WERKING

Trillingdetectie

Dankzij de interne trilling sensor kan de BSM detecteren of een voertuig 'aan' staat, of dat het voertuig rijdt.

In- en uitschakelen van het relais

De BSM schakelt alleen in als er een trilling gedetecteerd wordt én de spanning aan de primaire zijde binnen bepaalde waarden valt. Deze waarden staan in het hoofdstuk "Technischegegevens". Zodra de BSM geen trilling meer detecteert, of de spanningsgrenzen worden overschreden, zal het relais uitschakelen.

CONFIGUREREN

De BSM is op twee fronten instelbaar:

1. De gevoeligheid.
2. De tijd dat de BSM aan blijft na de detectie van de laatste trilling.

Zodra de configureer aansluiting van de BSM (aansluiting 86) 4 seconden verbonden wordt met de plus (+) van de primaire batterij, zal de LED 1 maal kort oplichten. Zodra dit gebeurd is, moet de verbinding verbroken worden.

Om het juiste configuratie nummer in te stellen moet diezelfde verbinding weer kort gemaakt worden – de LED zal als terugkoppeling oplichten. Op dat moment is configuratie #1 gekozen. Wanneer de gebruiker nogmaals kort de verbinding maakt, is configuratie #2 gekozen, etc., etc..

Zodra er 4 seconden geen verbinding is gemaakt tussen de configureer aansluiting en de plus (+) van de primaire batterij, zal de LED de ingestelde stand nogmaals weergeven. (voorbeeld: Configuratie #4 is door een gebruiker ingesteld, de LED zal 4 maal knipperen.)

CONFIGURATIETABEL

#	Gevoeligheid	Tijd (sec)
1	1 (meest gevoelig)	1
2		5
3		30
4	2	1
5		5
6*		30
7	3	5
8		30
9		60
10	4	5
11		30
12		60
13	5 (minst gevoelig)	30
14		60

* fabrieksinstelling

TECHNISCHE GEGEVENS

Voedingsspanning	8 – 35 V DC	
Schakelbare stroom	140 A	
Aansluitingen	Bouten	M6
	Faston	6,3 mm
Kabeldiameter (minimaal)	25 mm ²	
Stroom opname	Relais gesloten	±200 mA @ 13,5 V
		±130 mA @ 27,0 V
	Relais geopend	±6 mA @ 13,5 V
		±6 mA @ 27,0 V
Uit bij onderspanning (na 0,25sec)	12 V systeem	<11,6 V (reset als >11,8 V)
	24 V systeem	<23,2 V (reset als >23,6 V)
Uit bij bovenspanning (na 0,25sec)	12 V systeem	>17,0 V (reset als <16,8 V)
	24 V systeem	>34,0 V (reset als <33,6 V)

EIGENSCHAFTEN

- Intelligent gesteuertes 140 A Relais
- Motorzustandserkennung mittels Vibration
- Niedriger Stromverbrauch
- Einfache Installation
- Automatische 12 V / 24 V Systemerkennung

ZIEL

Der BSM140 (nachfolgend: BSM) ist ein mechanischer Hochleistungsschalter mit integrierter Vibrationsdetektion, der in Situationen gebraucht werden kann, in denen sich z. B. 2 Batterien in Lastkraftwagen, Wohnwagen und Wohnmobilen befinden.

Bei vielen modernen Fahrzeugen ist es nicht mehr möglich, an der Batteriespannung abzulesen, ob ein Fahrzeug ‚an‘ ist. Der BSM ist mit einem Sensor ausgeführt, der Vibrationen feststellen kann. Anhand der gemessenen Vibrationen kann der BSM erkennen, ob ein Fahrzeug ‚an‘ ist.

Da jedes Fahrzeug durch seine eigene Vibrationsfrequenz und Amplitude einzigartig ist, kann der Nutzer die Empfindlichkeit des BSM einstellen. Wie die Empfindlichkeit des BSM eingestellt werden muss, steht im Kapitel „Konfigurieren“.

INSTALLATION

Anschlüsse

- 30 Haupt-/Startbatterie Plus (+) Anschluss
- 85 Minus (-) Anschluss **[ACHTUNG: Dieser muss immer über eine 3 Ampere Sicherung angeschlossen werden]**
- 86 Konfigurationsanschluss
- 87 Hilfsbatterie Plus (+) Anschluss

Anschließen

- Schritt 1. Den Minuspol (-) der Batterien über eine 3 Ampere Sicherung an Anschluss 85 des BSM anschließen.
- Schritt 2. Den Pluspol (+) der Hauptbatterie an Anschluss 30 des BSM anschließen.
- Schritt 3. Den Pluspol (+) der Hilfsbatterie an Anschluss 87 des BSM anschließen.

Warnhinweise:

- Das Produkt darf nur von fachkundigen Installateuren/ Monteuren angeschlossen werden, die die Vorschriften für das Arbeiten mit hohen Batteriespannungen kennen.
- Bei Gebrauch von schlechtem Anschlussmaterial und/oder zu dünnen Drähten kann das Produkt beschädigt werden.
- Kurzschluss zwischen dem Plus- und Minusanschluss der Batterie kann Ihr System schwer beschädigen.
- Verwenden Sie immer Sicherungen zwischen der Batterie und dem BSM.

FUNKTION

Vibrationsdetektion

Durch den internen Vibrationssensor kann der BSM erkennen, ob ein Fahrzeug ‚an‘ ist, oder ob das Fahrzeug fährt.

Ein- und Ausschalten des relais

Der BSM schaltet sich nur ein, wenn eine Vibration detektiert wird und die Spannung an der primären Seite in einen bestimmten

Wertebereich fällt. Diese Werte finden Sie im Kapitel „Technische Daten“. Sobald der BSM keine Vibration mehr wahrnimmt, oder die Spannungsgrenzen überschritten werden, schaltet sich das Relais aus.

KONFIGURIEREN

Der BSM kann auf zwei Parameter eingestellt werden:

1. Die Empfindlichkeit.
2. Die Zeitspanne, während der der BSM nach Detektion der letzten Vibration an bleibt.

Sobald der Konfigurationsanschluss des BSM (Anschluss 86) 4 Sekunden mit dem Pluspol (+) der primären Batterie verbunden ist, wird die LED-Anzeige 1 Mal kurz aufleuchten. Sobald dies geschehen ist, muss die Verbindung unterbrochen werden.

Um die richtige Konfigurationsnummer einzustellen, muss dieselbe Verbindung wieder kurz hergestellt werden – die LED-Anzeige wird als Bestätigung aufleuchten. In dem Moment ist Konfiguration #1 gewählt. Wenn der Nutzer nochmals kurz Verbindung herstellt, ist Konfiguration #2 gewählt, usw., usw..

Sobald 4 Sekunden lang keine Verbindung zwischen dem Konfigurationsanschluss und dem Pluspol (+) der primären Batterie besteht, wird die LED-Anzeige den eingestellten Stand nochmals wiedergeben. (Beispiel: Konfiguration #4 ist von einem Nutzer eingestellt worden, die LED-Leuchte wird 4 Mal blinken.)

KONFIGURATIONSTABELLE

#	Empfindlichkeit	Zeit (sek.)
1	1 (empfindlichste)	1
2		5
3		30
4	2	1
5		5
6*		30
7		5
8	3	30
9		60
10		5
11	4	30
12		60
13		30
14	5 (am wenigsten empfindlich)	60

*Werkseinstellung

TECHNISCHE DATEN

Versorgungsspannung	8 – 35 V DC	
Schakelbare stroom	140 A	
Anschlüsse	Bolzen	M6
	Faston-Stecker	6,3 mm
Kabeldurchmesser (minimal)	25 mm ²	
Stromaufnahme	Relais geschlossen	±200 mA @ 13,5 V
		±130 mA @ 27,0 V
	Relais geöffnet	±6 mA @ 13,5 V
		±6 mA @ 27,0 V
Ausschalten bei Unterspannung (nach 0,25 Sek.)	12 V system	<11,6 V (Reset als >11,8 V)
	24 V system	<23,2 V (Reset als >23,6 V)
Ausschalten bei Überspannung (nach 0,25 Sek.)	12 V system	>17,0 V (Reset als <16,8 V)
	24 V system	>34,0 V (Reset als <33,6 V)

FR

MODE D'EMPLOI

PROPRIÉTÉS

- Relais 140A à pilotage intelligent
- Détection du statut du moteur par capteur de vibrations
- Faible consommation électrique
- Facile à monter
- Détection automatique des systèmes 12V / 24V

OBJECTIF

Le BSM140 (ci-après : BSM) est un commutateur mécanique haute puissance avec détecteur de vibrations intégré destiné aux installations utilisant 2 batteries, comme les camions, caravanes ou camping-cars.

Pour de nombreux véhicules modernes, il n'est plus possible de déterminer si le moteur 'tourne' ou pas sur base de la mesure de la tension de la batterie. Le BSM dispose d'un capteur capable de détecter les vibrations. Les mesures de vibrations permettent au BSM de savoir si le moteur d'un véhicule 'tourne'.

Etant donné que chaque véhicule est unique et possède ses propres fréquence et amplitude vibratoires, l'utilisateur a la possibilité de configurer la sensibilité du BSM. Les manipulations à effectuer pour configurer la sensibilité du BSM sont détaillées dans la section "Configuration".

MONTAGE

Bornes

- 30 Borne à raccorder à la borne positive (+) de la batterie primaire/de démarrage.
- 85 Borne à raccorder à la borne négative (-) du véhicule.
[NB : cette connexion doit toujours comporter un fusible de 3A.]

- 86 Borne pour la procédure de configuration.
- 87 Borne à raccorder à la borne (+) de la batterie auxiliaire.

Procédure de raccordement

- Etape 1. Connecter les bornes négatives (-) des batteries à la borne 85 du BSM via un fusible 3A.
- Etape 2. Connecter la borne positive (+) de la batterie primaire à la borne 30 du BSM.
- Etape 3. Connecter la borne positive (+) de la batterie auxiliaire à la borne 87 du BSM.

Avertissements:

- Le produit ne doit être installé que par des installateurs qualifiés et informés des prescriptions relatives au travail avec des dispositifs de haute tension.
- L'utilisation de matériaux de raccordement inappropriés et/ou de fils électriques trop fins peut endommager le produit.
- Un court-circuit entre la borne négative et la borne positive de la batterie peut gravement endommager votre système.
- Insérez toujours des fusibles entre la batterie et le BSM

FONCTIONNEMENT

Détection des vibrations

Le capteur interne de vibrations permet au BSM de déterminer si le moteur du véhicule 'tourne' et si le véhicule est en mouvement.

Activation et désactivation du relais

Le BSM n'est activé que lorsqu'il détecte des vibrations et que la tension du circuit primaire est comprise entre certaines valeurs. Ces valeurs sont spécifiées dans la section "Données techniques". Le relais est automatiquement désactivé lorsque le BSM ne détecte plus de vibrations ou lorsque les limites de tension sont dépassées.

CONFIGURATION

Le BSM peut être configuré à deux niveaux :

1. Le niveau de sensibilité.
2. Le laps de temps durant lequel le BSM reste activé après la dernière détection d'une vibration.

Lorsque la borne pour la procédure de configuration du BSM (borne 86) est connectée durant 4 secondes à la borne positive (+) de la batterie primaire, le voyant LED s'allume une fois durant un court instant. Dès l'activation de ce voyant, la connexion doit être immédiatement rompue.

Pour sélectionner le numéro de configuration approprié, cette même connexion doit à nouveau être brièvement établie – le voyant LED s'allumera en guise de confirmation. A cet instant, la configuration #1 est sélectionnée. Lorsque l'utilisateur établit à nouveau brièvement la connexion, la configuration #2 est sélectionnée, etc., etc.

Dès l'instant où aucune connexion n'est établie pendant 4 secondes entre la borne pour la procédure de configuration et la borne positive (+) de la batterie primaire, le voyant LED affiche une nouvelle fois

la configuration sélectionnée (exemple : si un utilisateur choisit la configuration #4, le voyant LED clignotera 4 fois).

TABEAU DE CONFIGURATION

#	Sensibilité	Temps (sec)
1	1 (le plus sensible)	1
2		5
3		30
4	2	1
5		5
6*		30
7	3	5
8		30
9		60
10	4	5
11		30
12		60
13	5 (moins sensible)	30
14		60

*Réglages d'usine

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Tension d'alimentation	8 – 35 V DC	
Courant de commutation	140 A	
Bornes	Boulons	M6
	Faston	6,3 mm
Diamètre de câble (minimum)	25 mm ²	
Intensité absorbée	Relais fermé	±200 mA @ 13,5 V
		±130 mA @ 27,0 V
	Relais ouvert	±6 mA @ 13,5 V
		±6 mA @ 27,0 V
Désactivation en cas de tension trop faible (après 0,25 sec)	Système 12 V	<11,6 V (réinitialisation si >11,8 V)
	Système 12 V	<23,2 V (réinitialisation si >23,6 V)
Désactivation en cas de tension trop élevée (après 0,25 sec)	Système 12 V	>17,0 V (réinitialisation si <16,8 V)
	Système 12 V	>34,0 V (réinitialisation si <33,6 V)

PROPIEDADES

- Relé de control inteligente 140A
- Detección de estado de motor por medio de vibraciones
- Consumo eléctrico bajo
- Instalación sencilla
- Detección de sistema automático 12V / 24V

OBJETIVO

El BSM140 (en adelante: BSM) es un interruptor mecánico de alta potencia con detección de vibraciones integrada que puede utilizarse en situaciones en las que haya 2 baterías, por ejemplo, en vehículos de transporte de mercancías, casas rodantes y autocaravanas.

En muchos vehículos modernos ya no es posible detectar si el vehículo está encendido o no tomando como base el voltaje de 'la' batería. El BSM está diseñado con un sensor que puede detectar vibraciones. Por medio de las vibraciones medidas, el BSM puede detectar si un vehículo está encendido.

Dado que cada vehículo es único, con su propia frecuencia de vibración y amplitud, el usuario puede configurar la sensibilidad del BSM. Los pasos a seguir para configurar la sensibilidad del BSM se describen en el capítulo "Configuración".

INSTALACIÓN

Conexión

- 30 Conexión de polo positivo (+) de la batería principal/de inicio.
- 85 Conexión de polo negativo (-). [Nota: Este siempre debe ser conectado por medio de un fusible de 3A.]
- 86 Conexión de configuración.
- 87 Conexión de polo positivo (+) de la batería de ayuda.

Modo de conexión

- Paso 1. Conectar el negativo (-) de las baterías por medio de un fusible 3A en la conexión 85 del BSM.
- Paso 2. Conectar el positivo (+) de la batería principal en la conexión 30 del BSM.
- Paso 3. Conectar el positivo (+) de la batería de ayuda en la conexión 87 del BSM.

Advertencias:

- El producto solo puede ser conectado por instaladores / mecánicos expertos que conozcan adecuadamente la normativa para trabajos con tensiones (altas) de batería.
- El uso de materiales de conexión inadecuados y /o un cableado demasiado fino puede dañar el producto.
- Un cortocircuito en la conexión de polo positivo y negativo de la batería puede dañar su sistema.
- Use siempre fusibles entre la batería y el BSM.

FUNCIONAMIENTO

Detección de vibración

Gracias al sensor interno de vibraciones, el BSM puede detectar si un vehículo está 'encendido' o si está en movimiento.

Encender y apagar el relé

El BSM solo se enciende cuando se detecta una vibración y la tensión del lado primario se encuentra dentro de determinados

valores. Estos valores se describen en el capítulo "Datos técnicos". Tan pronto como el BSM deje de detectar vibraciones, o al excederse los límites de tensión, el relé se apagará.

CONFIGURAR

El BSM puede configurarse según dos aspectos:

1. La sensibilidad.
2. El tiempo que el BSM sigue encendido una vez detectada la última vibración.

Tan pronto como la conexión de configuración del BSM (conexión 86) se conecte durante 4 segundos con el positivo (+) de la batería primaria, el LED parpadeará 1 vez brevemente. Tan pronto como pase esto, se deberá interrumpirse la conexión.

Para determinar el número de configuración correcto, debe reducirse esa misma conexión otra vez: el LED se iluminará como respuesta. En ese momento se habrá seleccionado la configuración #1. Cuando el usuario vuelva a hacer una conexión corta, se habrá seleccionado la configuración #2, etc.

Si en 4 segundos no se ha establecido una conexión entre la conexión de configuración y el positivo (+) de la batería primaria, el LED volverá a mostrar la posición configurada. (Por ejemplo: Configuración #4 ha sido configurado por un usuario, el LED parpadeará 4 veces.)

TABLA DE CONFIGURACIÓN

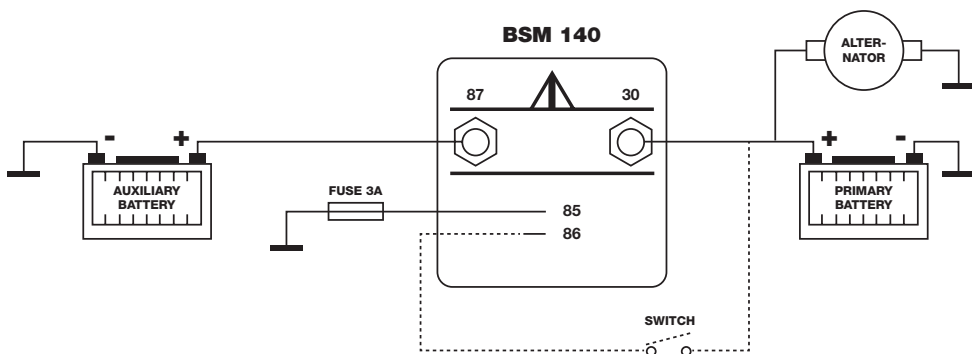
#	Sensibilidad	Hora (seg)
1		1
2	1 (más sensible)	5
3		30
4		1
5	2	5
6*		30
7		5
8	3	30
9		60
10		5
11	4	30
12		60
13		30
14	5 (menos sensible)	60

*configuración de fábrica

DATOS TÉCNICOS

Tensión de alimentación		8 – 35 V DC
Corriente regulable		140 A
Conexiones	Pernos	M6
	Faston	6,3 mm
Diámetro de cable (mínimo)		25 mm ²
Consumo eléctrico	Relé cerrado	±200 mA @ 13,5 V
		±130 mA @ 27,0 V
	Relé abierto	±6 mA @ 13,5 V
		±6 mA @ 27,0 V
Apagar en caso de subtensión (después de 0,25 seg.)	12 V sistema	<11,6 V (reajustar como >11,8 V)
	24 V sistema	<23,2 V (reajustar como >23,6 V)
Apagar en caso de sobretensión (después de 0,25 seg.)	12 V sistema	>17,0 V (reajustar como <16,8 V)
	24 V sistema	>34,0 V (reajustar como <33,6 V)

WIRING DIAGRAM / AANSLUITSCHEMA / SCHALTPLAN / SCHÉMA DES CONNEXIONS / ESQUEMA DE CONEXIÓN



DECLARATION OF CONFORMITY



IMPORTER : Samlex Europe B.V.

ADDRESS : ARIS VAN BROEKWEG 15
1507 BA ZAANDAM
The Netherlands

Declares that the following products:

PRODUCT TYPE : Microprocessor controlled Battery Separator

BRAND : Samlex

BS-100
BS-140
BSM-140
BSW-160
BSWM-160
BSB-250

Standards to which conformity is declared:

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 and
Automotive Directive 2004/104/EC

Signed : Marcel van Veen

Date: 07 December 2017



Authority : Managing Director



www.samlex.com
www.samlex-solar.com

BSM 140 DUAL - 220420