

LIEFERPROGRAMM

FÜR ELEKTRISCHE
SCHIENENFAHRZEUGE



UNSER LEISTUNGSVERSPRECHEN FÜR

ELEKTRISCHE SICHERHEIT, SCHALTEN UND MESSEN LÖSUNGEN

- Breite Palette von Lösungen zum Schutz, Schalten und Messen von Stromkreisen
- Langjähriges Know-how bei der Integration von Mittelspannungskomponenten in Metall- oder Polyestergehäusen
- Standardproduktportfolio oder maßgeschneiderte Lösungen
- Hausinterne Schlüsselkompetenzen für unsere Geschäftsfelder
- Akkreditierung der internen Laboratorien von Sécheron für elektrotechnische Eisenbahnkomponenten

ANWENDUNG

Seiten

SCHIENENFAHRZEUGE

Nahverkehr	DC U-Bahn-Fahrzeuge Straßenbahn und Stadtbahn (LRV)	4
Eisenbahn	Mehrsystem-Fahrzeuge	5

SONSTIGE ELEKTRISCHE TRANSPORTMITTEL

Straße	Elektrobus, Elektro-LKW, Trolley-Hilfstransporter	6
Maritim	Schiffe mit bordseitigem DC-Netz	7

PRODUKT UND LÖSUNGEN

Integrierte Systeme	Integrierte DC- und AC-Hochspannungssysteme Integrierte Hochspannungslösungen für Dächer (AC)	MODBOX® MODFRAME	8 9
Gleichstromschnellschalter	Gleichstromschnellschalter	UR	10
AC-Leistungsschalter	AC-Vakuum-Leistungsschalter	MACS	11
Traktionsmesssysteme	Spannungs- und Stromsensoren, Spannungserkennung	TMS	12
Schütze	Leistungs- und Hilfsschütze für Gleich- oder Wechselstrom	BMS, SEC, HS	13
Stromabnehmer	Stromabnehmer für Straßen- und Stadtbahnen	SPL	14
Trennschalter	Trennschalter Dach, Trennschalter Innenbereich Trennschalter für Innenbereich Sicherheitseinrichtungen für die Wartung	RS, IS XMS, BW BSV, SLS, BTE, KM, DL	15 16 17
Trennschalter	Wahlschalter und Erdungsschalter	SED	18
Fahrschalter	Fahrschalter	MMC, BSK	18

SERVICELLEISTUNGEN

19

HAUPTVORTEILE

- ✓ Starke und tiefgreifende Erfahrung mit AC- und DC-Mittelspannungskomponenten für elektrische Schienenfahrzeuge
- ✓ Starke Testkultur auf allen Ebenen, um zuverlässige und bewährte Lösungen auf den Markt zu bringen
- ✓ Kontinuierliche Steigerung des Mehrwerts unserer Produkte und Lösungen durch Innovation
- ✓ Starke und kompetente Teams, die die Kunden in allen Phasen ihres Projekts unterstützen
- ✓ Große Anzahl installierter Produkte weltweit
- ✓ Großes weltweites Vertriebs- und Servicenetz

ZUSTÄNDIGKEITEN

SCHALTKOMponente

Bemessungs-Kurzschluss-Ein- und Ausschalten

Strom-Ein- und Ausschalten

Trennschalter & Wartungssicherheit

SPANNUNGS- UND STROMMESSUNG



STROMABNEHMER KOMPONENTE



Standard- und kundenspezifische Produkte

MACS
AC-Leistungsschalter

UR
DC-Leistungsschalter

BMS
Schütze

RS
Trennschalter

XMS
Trennschalter

BSV
Pantografen-Verriegelung

BW
Trennschalter

BTE
Erdung

SED
Wahlschalter und Erdung

TMS
Spannungs- und Stromsensor

SPL
Stromabnehmer

Produkt- und Funktionsintegration

AC oder DC MODBOX®
Integriertes Hochspannungssystem im Freien

PCM
Schützmodule

DC-LEITUNGSSCHUTZSCHALTERKASTEN
SLBB09

AC MODFRAME
Integriertes Hochspannungssystem im Freien

Systemkompetenzen Produktpaket und Teilsysteme

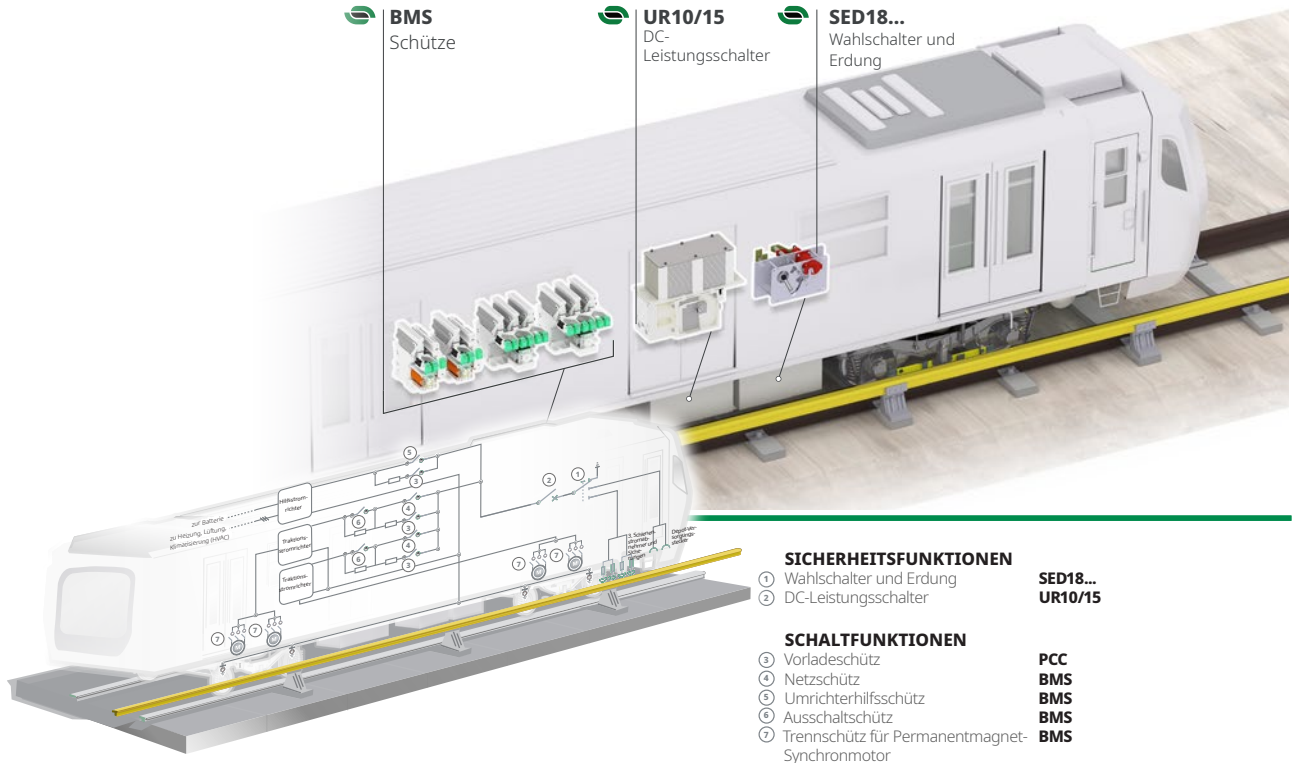
- **Elektrische Sicherheit**
AC-Leistungsschalter, Überstromerkennung und Auslösung, Überspannungsschutz
- **Messung**
Spannungserkennung, Spannungs- und Stromsensor für Energiemessung - Fahrzeugschutz - Umrichtersteuerung
- **Schalten**
Off-Load und On-Load, Innen- und Außenbereich
- **Sicherheit bei der Wartung**
Sicherheitsvorrichtungen für Erdung und Verriegelung durch Schlüssel, vom Stromabnehmer bis zu den Hochspannungsabteilen
- **Stromabnehmer**
Pantografen
- **Schutzkoordination**
Produktkohärenz: Isolierung, Kurzzeitstrom, Schnittstellen

ANWENDUNGEN

SCHIENENFAHRZEUGE FÜR DEN NAHVERKEHR



DC U-Bahn-Fahrzeuge



BMS
Schütze

UR10/15
DC-
Leistungsschalter

SED18...
Wahlschalter und
Erdung

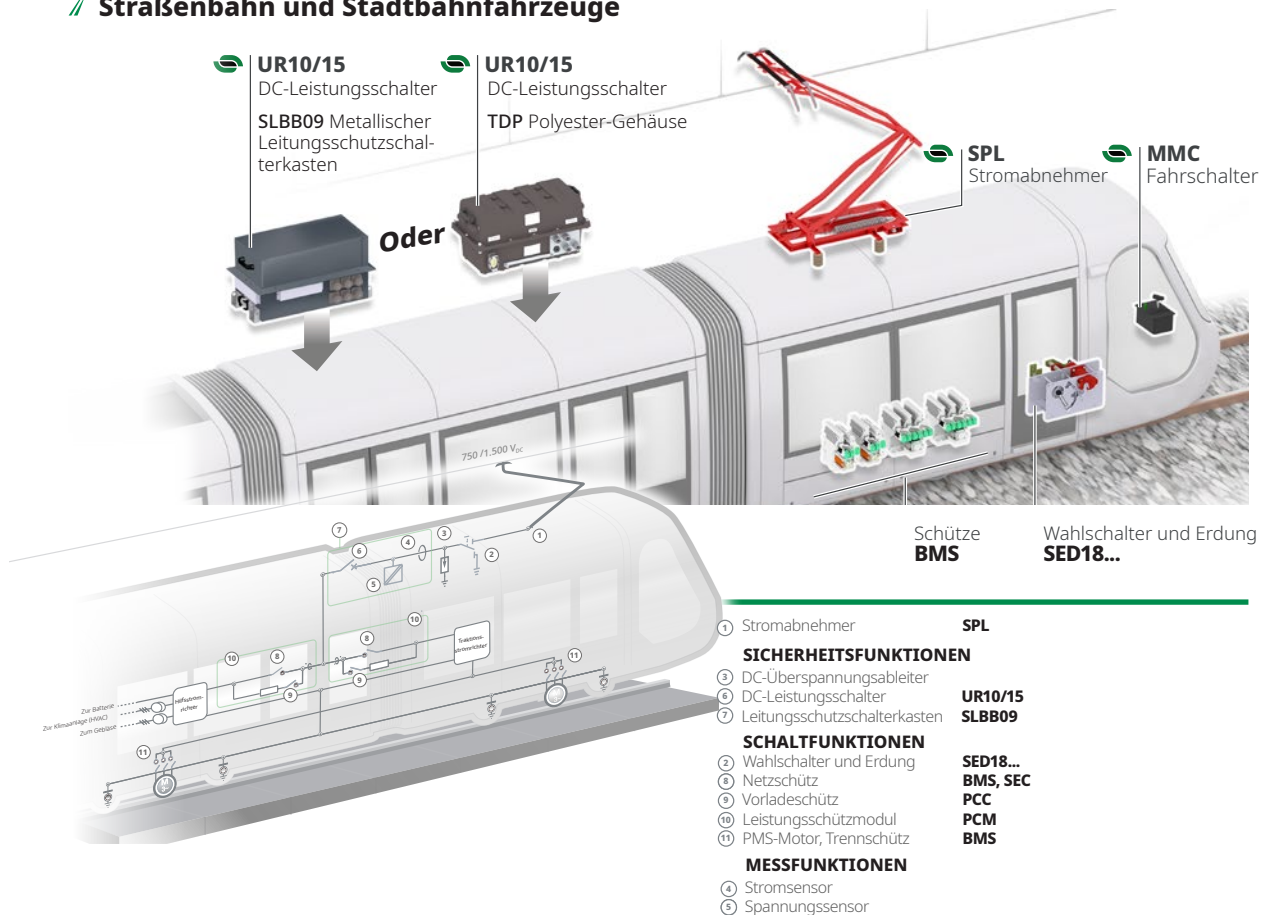
SICHERHEITSFUNKTIONEN

① Wahlschalter und Erdung	SED18...
② DC-Leistungsschalter	UR10/15

SCHALTFUNKTIONEN

③ Vorladeschütz	PCC
④ Netzschütz	BMS
⑤ Umrichterhilfsschütz	BMS
⑥ Ausschalterschütz	BMS
⑦ Trennschütz für Permanentmagnet-Synchronmotor	BMS

Straßenbahn und Stadtbahnfahrzeuge



UR10/15
DC-Leistungsschalter
SLBB09 Metallischer
Leitungsschutzschal-
terkasten

UR10/15
DC-Leistungsschalter
TDP Polyester-Gehäuse

SPL
Stromabnehmer

MMC
Fahrschalter

Schütze
BMS

Wahlschalter und Erdung
SED18...

SICHERHEITSFUNKTIONEN

① Stromabnehmer	SPL
③ DC-Überspannungsableiter	UR10/15
④ DC-Leistungsschalter	SLBB09
⑦ Leitungsschutzschalterkasten	

SCHALTFUNKTIONEN

② Wahlschalter und Erdung	SED18...
④ Netzschütz	BMS, SEC
⑤ Vorladeschütz	PCC
⑩ Leistungsschützmodul	PCM
⑪ PMS-Motor, Trennschütz	BMS

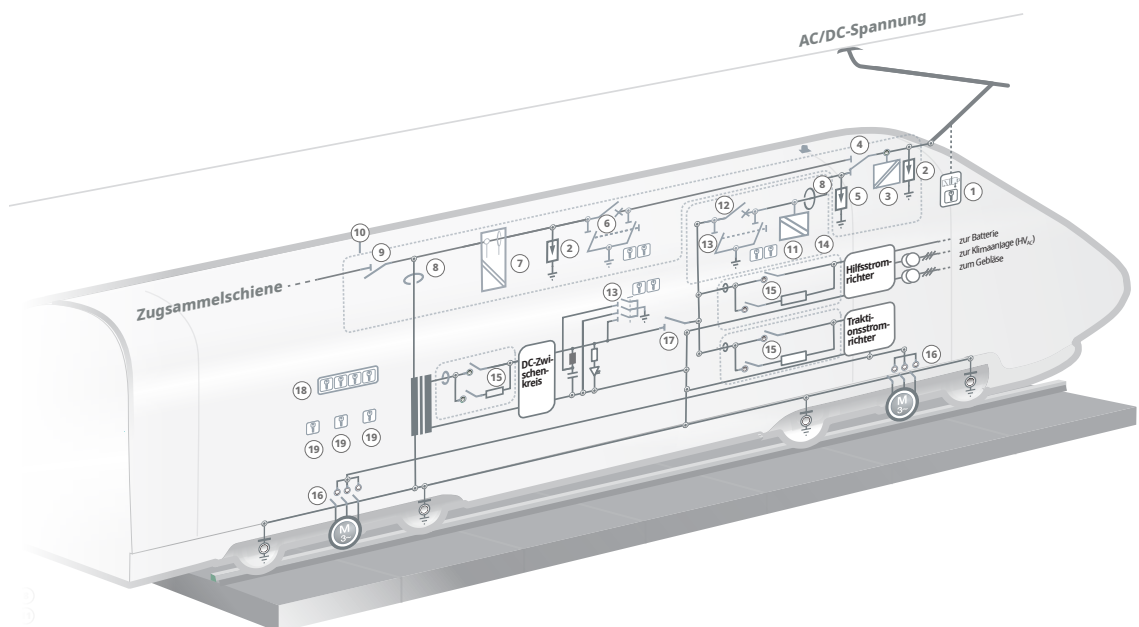
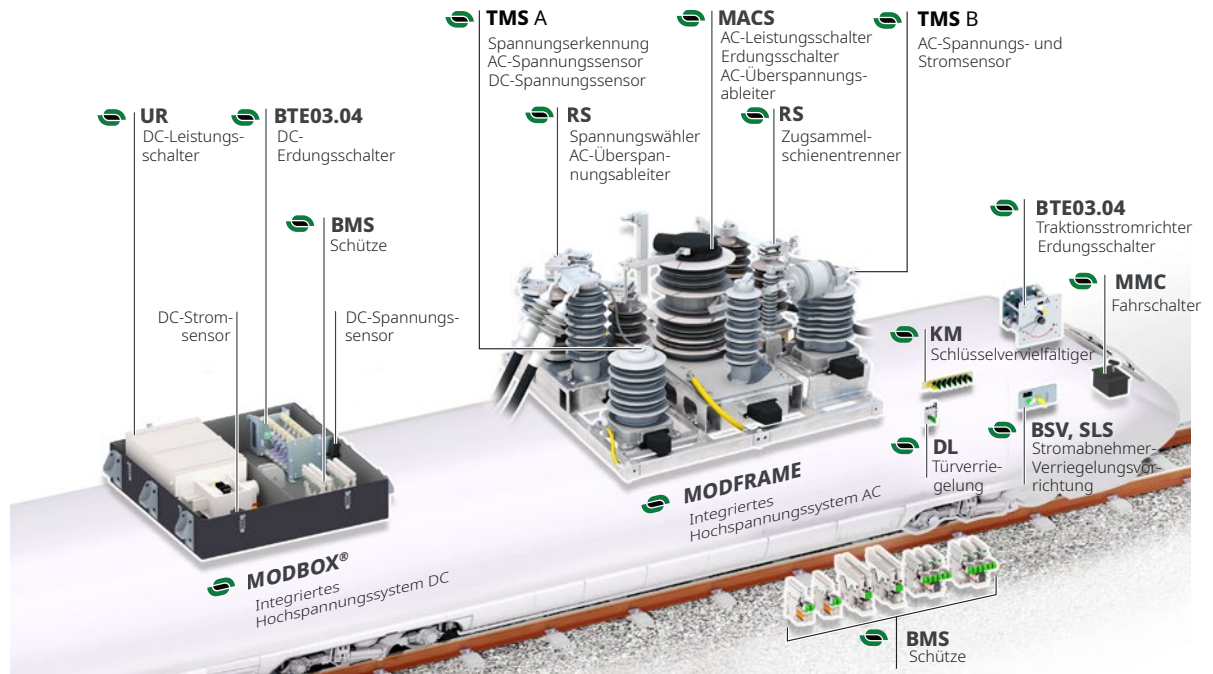
MESSFUNKTIONEN

④ Stromsensor	
⑤ Spannungssensor	



SCHIENENFAHRZEUGE FÜR BAHNEN

AC/DC Typische Anwendung



SICHERHEITSFUNKTIONEN

- ① Stromabnehmer-Verriegelungsvorrichtung
- ② AC-Überspannungsableiter
- ③ DC-Überspannungsableiter
- ④ AC Leistungsschalter und Erdungsschalter
- ⑩ Integriertes Hochspannungssystem AC
- ⑫ DC-Leistungsschalter
- ⑬ Erdungsschalter
- ⑭ Integriertes Hochspannungssystem DC
- ⑮ Schlüsselvervielfältiger
- ⑯ Türverriegelung

BSV, SLS

MACS

- MODFRAME**
- UR**
- BTE03.04**
- MODBOX®**
- KM**
- DL**

SCHALTFUNKTIONEN

- ④ Spannungswähler
- ⑨ Zugsammelschienenrenner
- ⑮ Schütze und Module
- ⑯ Trennschütz für Permanentmagnet-Synchronmotor
- ⑰ Trennschalter

- RS**
- RS, IS**
- BMS, SEC,**
- PCC, HS, PCM**
- BMS**

XMS

MESSFUNKTIONEN

- ③ AC- und DC-Spannungssensor, Spannungserkennung
- ⑦ AC-Spannungs- und Stromsensor
- ⑧ Stromsensor (AC oder DC)
- ⑪ DC-Spannungssensor

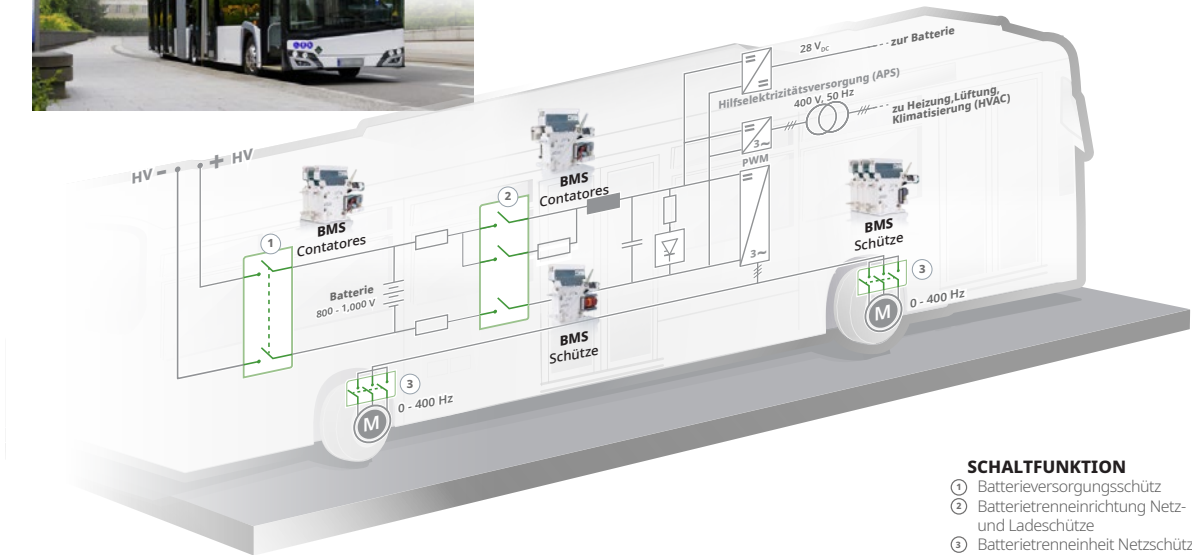
TMS

TMS

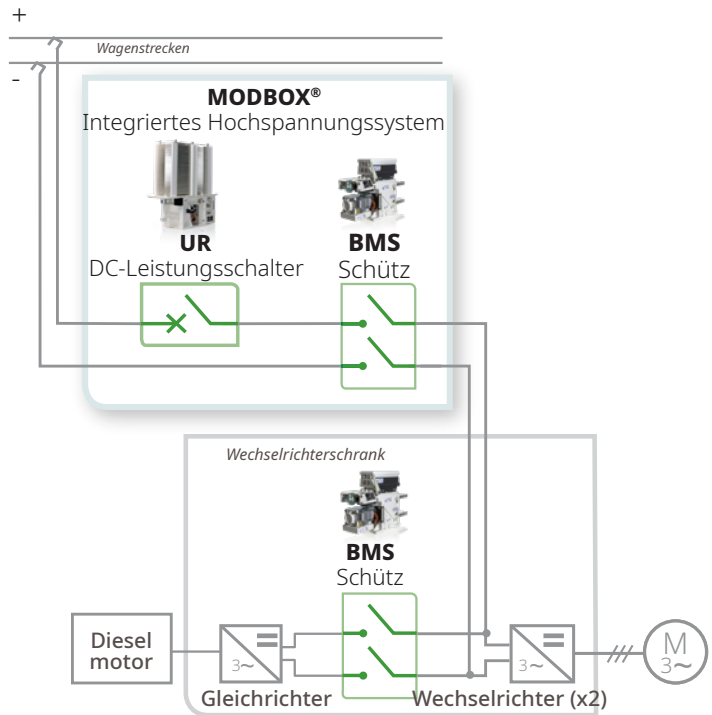
ELEKTRISCHER STRASSENVERKEHR



E-Bus und E-LKW



Bergbau-Förderfahrzeuge

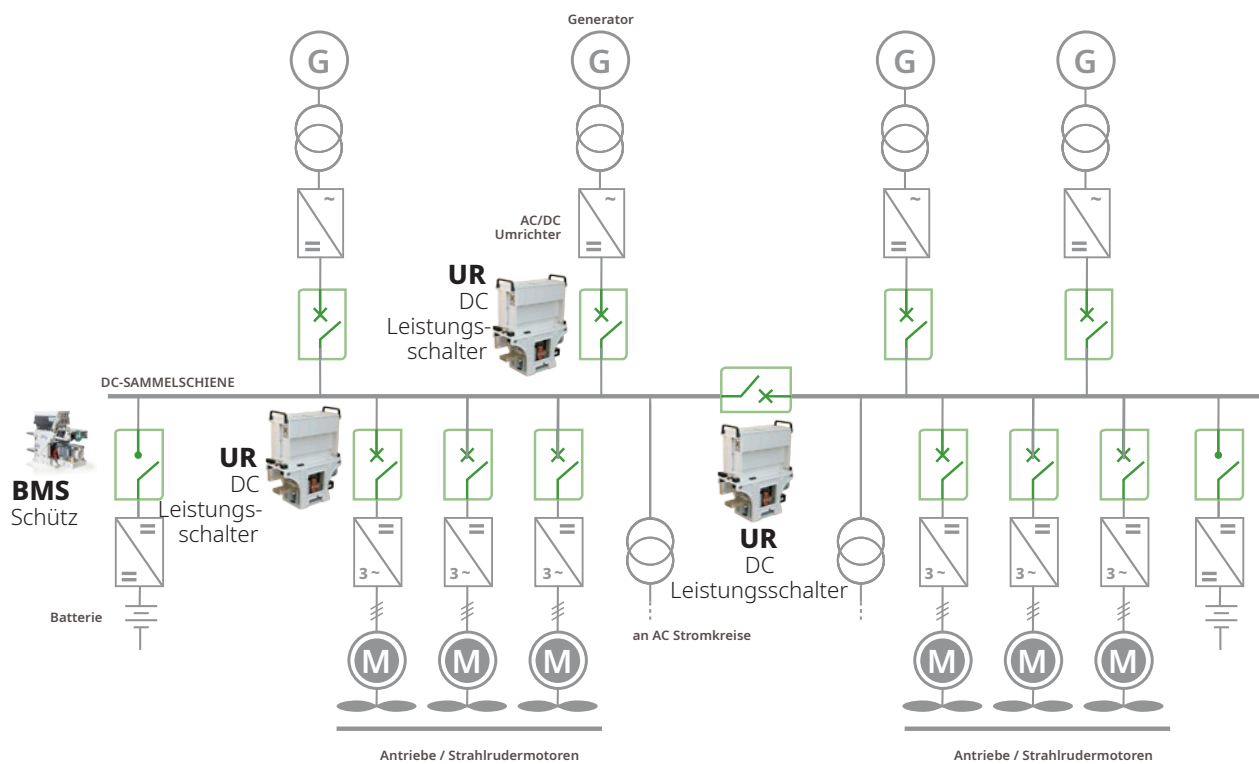


DC MODBOX®
 INTEGRIERTE
 HOCHSPANNUNGSLÖSUNGEN

ELEKTRISCHER SEEVERKEHR



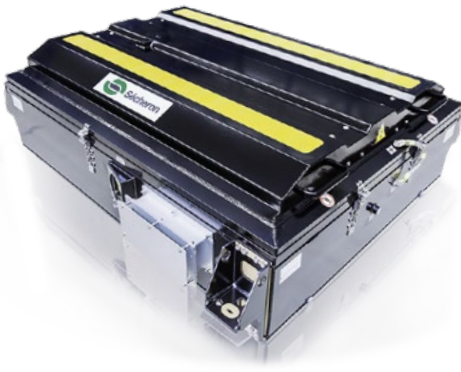
Marine und Schiffe mit DC-Bordnetz



PRODUKTE UND LÖSUNGEN

MODBOX®

Integrierte DC- und AC-Hochspannungssysteme



Sécheron verfügt über jahrzehntelange Erfahrung in der Entwicklung und Herstellung elektrischer Sicherheitskomponenten und -systeme für die Antriebskreise von regulären und Hochgeschwindigkeitszügen, Lokomotiven und Elektrotriebwagen (ET) in Wechsel- oder Gleichstromschienennetzen.

Fahrzeughersteller, für die hohe Leistung, weniger Entwicklungsaufwand und eine einfachere Fahrzeugfertigung in Verbindung mit geringerem Wartungsaufwand wichtig sind, vertrauen auf unser **MODBOX®** -Modul und verwenden es für Tausende Schienenfahrzeuge weltweit, die an 1,5 kV_{DC}, 3 kV_{DC} und 15 kV_{AC}, 25 kV_{AC}-Netzen fahren.

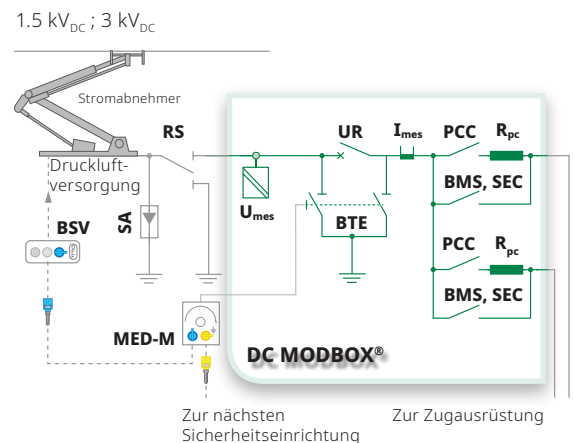
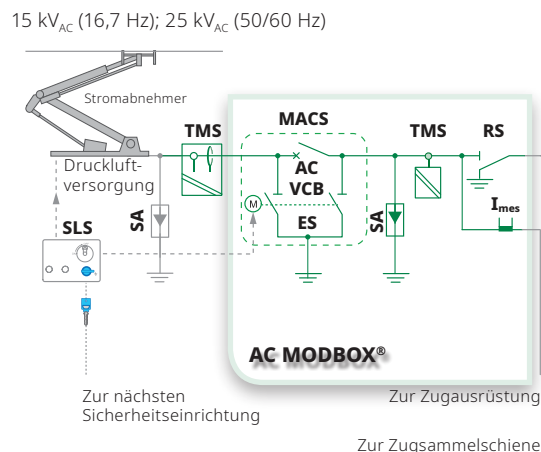
Das Sécheron **MODBOX®**-Modul enthält unsere Wechsel- und Gleichstromschnellschalter sowie verschiedene Hoch- und Niederspannungskomponenten. Das kompakte und durchdachte Modul gewährleistet die sichere und effiziente Integration von Hochspannungskomponenten in Fahrzeugdach-, Fahrzeugunterbodenmontage oder Fahrzeuginnenraum-Installation. Jede **MODBOX®** wird unter Berücksichtigung der zu integrierenden Funktionen und der Schnittstellen mit dem Fahrzeug an Ihre Projektanforderungen angepasst und individuell konfiguriert. Wir verwenden hauptsächlich Sécheron-Komponenten, können aber auch Geräte anderer erstklassiger Anbieter einbinden, um Ihnen eine schlüsselfertige Lösung bereitzustellen.



 **Broschüre MODBOX**

Typische Beispiele

Anwendungsschema für AC- und DC-Netze



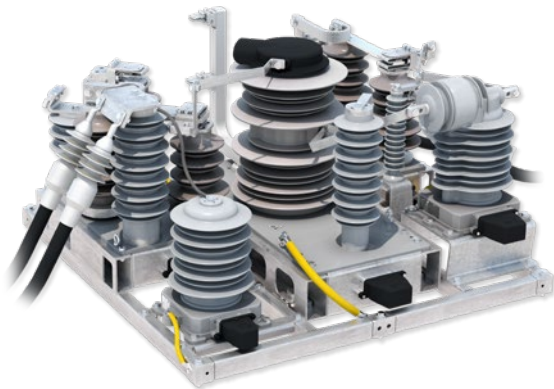
- AC-VCB** : AC Vakuumleistungsschalter
- BMS, SEC** : Netzschütz
- BSV** : Stromabnehmer-Verriegelungs-Einheit
- BTE** : Erdungsschalter
- ES** : Erdungsschalter
- I_{mes}** : Stromsensor

- MACS** : AC Hauptschalter
- MED-M** : Manuelle Fernbedienung für BTE
- PCC** : Vorladeschütz
- R_{pc}** : Vorladewiderstand
- RS** : Dachschalter
- SA** : Überspannungsableiter
- SLS** : Sicherheitsverriegelungssystem

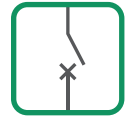
- U_{mes}** : DC-Spannungssensor
- UR** : Gleichstromschnellschalter
- TMS** : AC Spannungsmessung AC-Spannungssensor

AC MODFRAME

Integrierte Hochspannungslösungen für Dächer (AC)



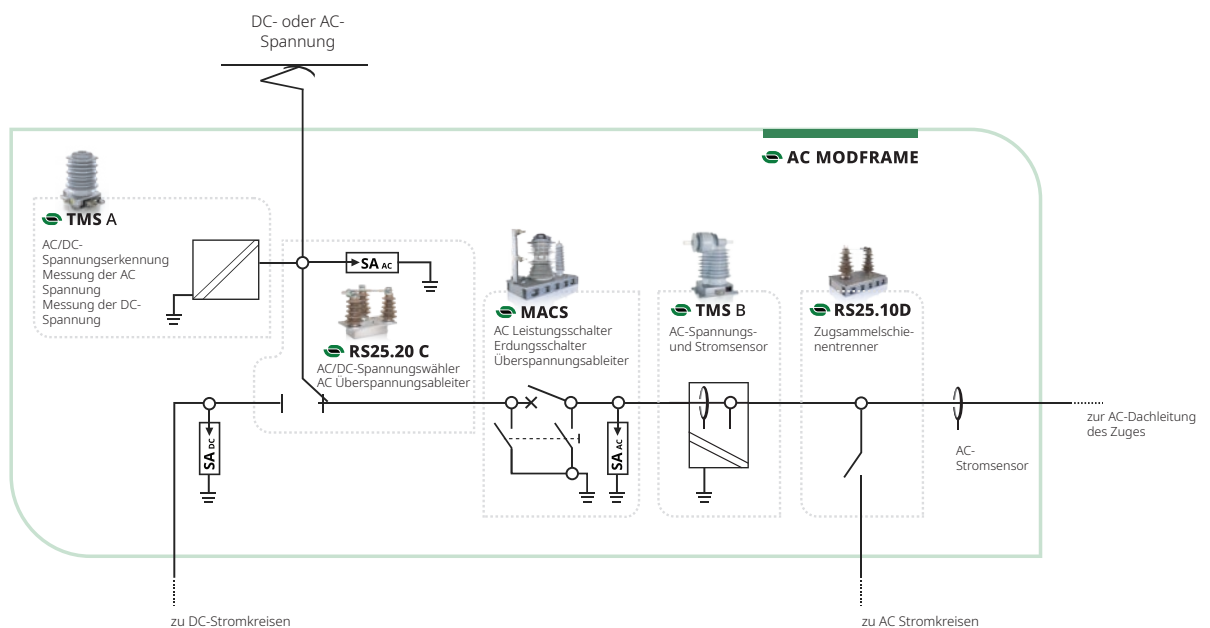
AC MODFRAME ist eine integrierte Lösung, die für AC- und AC/DC-Elektrotriebwagen (EMU) entwickelt wurde. Diese Lösung integriert vertikal auf einem einzigen Rahmen unter freiem Himmel die meisten der Hochspannungs-Dachkomponenten, die für den Betrieb und den Schutz der AC Schienenfahrzeuge erforderlich sind. Die wichtigsten eingebauten Komponenten stammen aus dem Sortiment von Sécheron, ergänzt durch weitere Geräte von erstklassigen Drittanbietern.



Alle am MODFRAME installierten Komponenten sind mit Stromschiene, Kabeln und Litzen miteinander verbunden und bieten dem Fahrzeugbauer eine einfache und leicht zu handhabende Schnittstelle für Hochspannungsverbindungen zwischen MODFRAME und dem Fahrzeug. Die Niederspannungskabel werden über leicht zugängliche Niederspannungsanschlüsse im Freien direkt mit den einzelnen Komponenten verbunden. Für die Montage des MODFRAME auf dem Dach ist kein Dachausschnitt erforderlich.

Broschüre MODFRAME

TYPISCHES BEISPIEL



PRODUKTE UND LÖSUNGEN

UR

/// Gleichstromschnellschalter für Schienenfahrzeuge



 **Broschüre UR10/UR15**
Broschüre UR26

Sécheron verfügt über jahrzehntelange Erfahrung in der Entwicklung und Herstellung von Hochspannungs-Sicherheitskomponenten für die Antriebskreise von DC-Schienenfahrzeugen jeglicher Art.

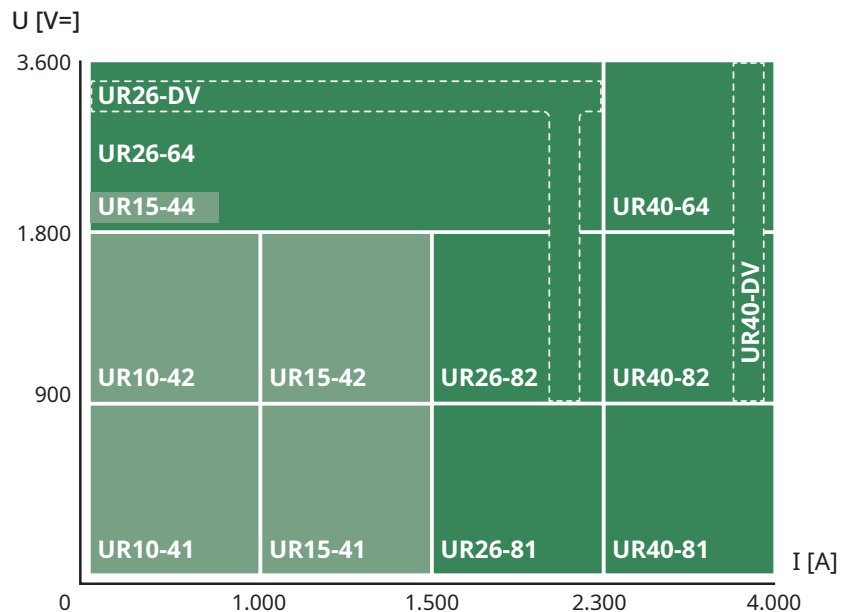
Unsere DC-Leistungsschalter der **UR**-Serie sind in einer Vielzahl von Konfigurationen und mit optionalen Funktionen erhältlich, um den Anforderungen von U-Bahn-Fahrzeugen, Stadtbahnen (Light Rail Vehicles, LRV), Straßenbahnen, Elektrotriebwagen, Zügen (einschließlich Hochgeschwindigkeitszügen) und Lokomotiven gerecht zu werden.

Unsere Produkte können als eigenständige Komponenten geliefert werden, die Sie in Ihre eigenen Leistungsschalterkästen und Umrichter integrieren können. Für Fahrzeughersteller, die hohe Leistung, einen reduzierten Engineering-Aufwand und eine einfachere Fahrzeugfertigung bei gleichzeitig geringerer Wartung wünschen, können wir auch schlüsselfertige Lösungen anbieten. Diese integrieren den DC-Leistungsschalter neben anderen Hoch- und Niederspannungskomponenten, die die elektrische Sicherheit, die Spannungs- und Strommessung sowie alle Hochspannungsschaltfunktionen gewährleisten, in unsere intelligenten, kompakten MODBOX®-Hochspannunggehäuse.



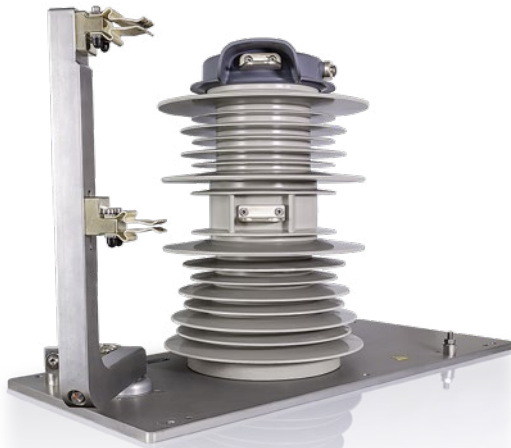
Produktreihe

Normen
EN / IEC 60077



MACS

AC- Vakuumleistungsschalter



Broschüre MACS

MACS ist die Hauptplattform von Sécheron für Leistungsschalter zum Einbau in AC Schienenfahrzeuge. Sie bietet Fahrzeugherstellern eine hochmodulare Plattform, die sich ideal für ihre verschiedenen Anwendungen und Anforderungen eignet.

MACS kann vertikal auf dem Dach von Elektrotriebwagen (ET) und Zügen oder im Hochspannungsraum von Lokomotiven montiert werden. Zur Begrenzung der Dachausschnitte sowie der Geräuschübertragung kann MACS auch mit einer optionalen Dachbox geliefert werden.

MACS und andere Komponenten können in die Hochspannungssysteme von Sécheron integriert werden, und zwar in den Typ AC MODFRAME für die Freiluftinstallation auf dem Dach oder in den Typ AC MODBOX®, wenn die Geräte durch ein kompaktes Metallgehäuse für die Installation an einer beliebigen Stelle des Fahrzeugs geschützt werden müssen. MACS ist ein komplett elektrisch betriebener Leistungsschalter, der sich bei einem Ausfall der Niederspannungsversorgung durch Federentlastung automatisch öffnet. Dieses ausfallsichere Konzept ist ein zentraler Vorteil für Schienenfahrzeug-Leistungsschalter mit elektrischem Antrieb.

Mit seinen integrierten Überstrom- und Kurzschlusserkennungs- und Auslösefunktionen ist der MACS der erste autonome AC Leistungsschalter auf dem Markt, der das höchste Schutzniveau für AC Schienenfahrzeuge gewährleistet.

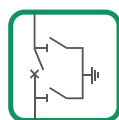
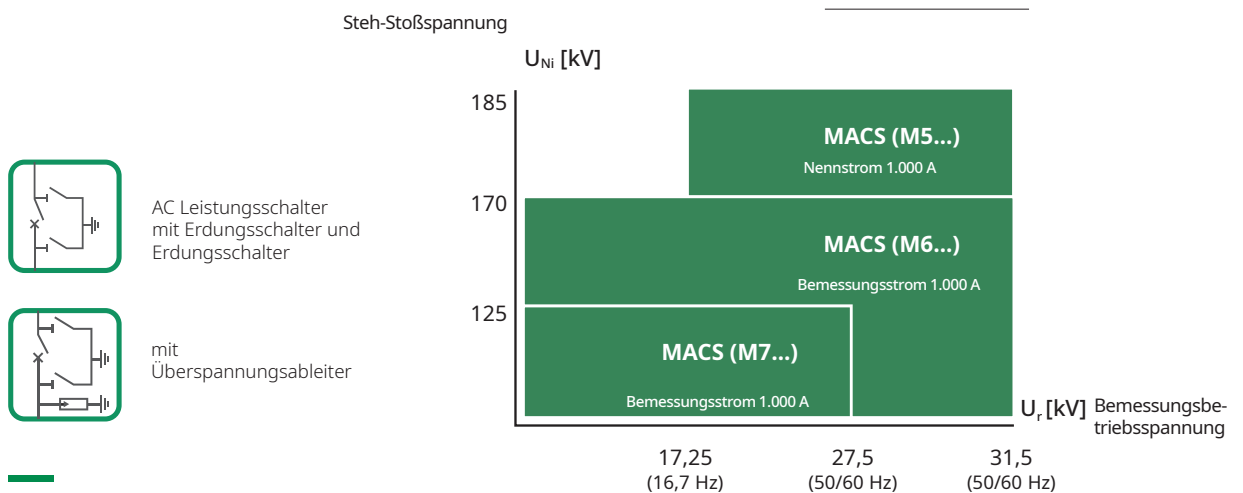
Mit der Synchronschaltoption kann der MACS-Schalter synchron mit jeder Phase der Netzspannung geschlossen oder/und geöffnet werden, was eine intelligente Reduzierung von elektromagnetischen Störungen (EMI) oder/und Einschaltströmen von Transformatoren ermöglicht.

Die MACS-Leichtbau-Plattform mit ihrer Modularität und ihren kompakten Abmessungen sowie die **AC MODFRAME** und **AC MODBOX®**, sind perfekte Lösungen für Ihr rollendes Material, das mit 15 kV_{AC} und/oder 25 kV_{AC} Netzen betrieben wird.

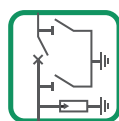


Produktreihe

Funktionaler Lieferumfang



AC Leistungsschalter mit Erdungsschalter und Erdungsschalter



mit Überspannungsableiter

AC-Leistungsschalter vom Typ BVAC kann auf Anfrage weiterhin geliefert werden.

PRODUKTE UND LÖSUNGEN

TMS

Strom- und Spannungssensoren für AC- und AC-/DC-Schienerfahrzeuge



 **Brochure TMS**

Der Sécheron **TMS** ist ein Mittelspannungs- und Strommesssensor für den Einsatz in Schienenfahrzeugen. Er wird verwendet, um Spannungs- und Stromsignale an verschiedene Bordgeräte wie Energiezähler, Umrichtersteuergeräte, Fahrzeugsteuergeräte und Fahrzeugschutzgeräte zu liefern.

Dank der Spannungserkennung kann der TMS alle Wechsel- und DC-Oberleitungsspannungsinformationen an das Zugsteuerungs- und -managementsystem (TCMS) übertragen.

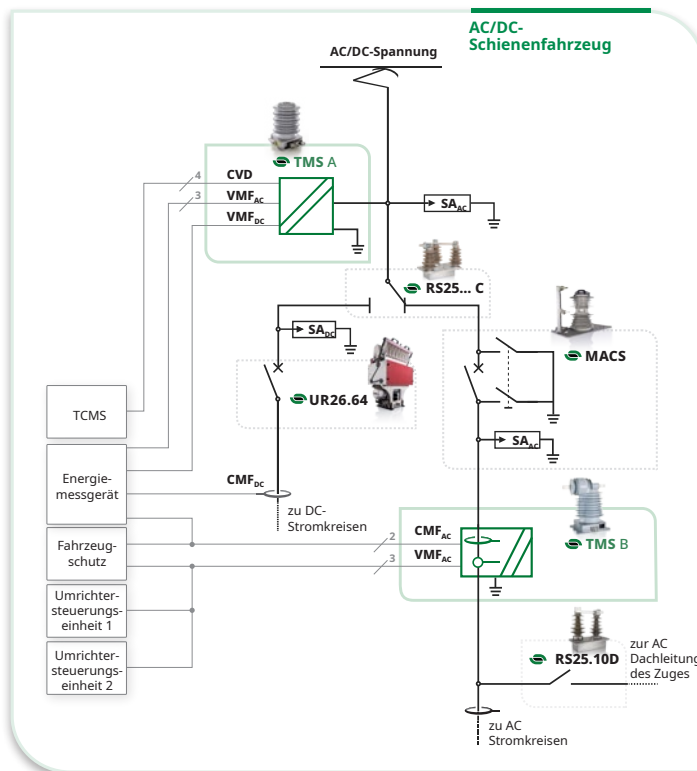
Der TMS misst jede Wechsel- oder Gleichspannung und überträgt sichere, isolierte und genaue Signale der Klasse 0,5 R.

Wenn der TMS mit der Strommessfunktion geliefert wird, misst er auch den AC Eingangsstrom des Fahrzeugs mit einer Genauigkeitsklasse von 0,5R für die Bordenergiemessung oder Klasse 0,5 für andere On-Board-Funktionen.

Der TMS erfüllt die Normen EN 50463-2/IEC 62888-2 für die Energiemessung an Bord und IEC 61869-1/-7 für andere Anwendungen.



Typisches Beispiel



AC- und DC-Schienerfahrzeuge - Anwendungsschema

- TMS A** Spannungssensor
- TMS B** Spannungs- und Stromsensor
- CVD** Erkennung der Oberleitungsspannung
- VMF_{DC}** DC-Spannungsmessfunktion
- VMF_{AC}** AC Spannungsmessfunktion
- CMF_{AC}** AC Strommessfunktion
- CMF_{DC}** DC-Strommessfunktion
- MACS** AC-Vakuumleistungsschalter mit Erdungsschalter und Überspannungsableiter
- UR26.64** DC-Schnelleistungsschalter
- RS25...C** AC/DC-Systemwahlschalter
- RS25.10D** Zugsammelschienenrenner
- SA** Überspannungsableiter

BMS, SEC, HS

Leistungs- und Hilfsschütze für AC/DC



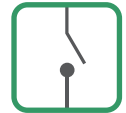
Broschüre BMS..08_BMS..10
Broschüre BMS..15_BMS..18
Broschüre Typ BMS...08
für PMS-Motoren
Broschüre SEC
Broschüre HS

Sécheron verfügt über jahrzehntelange Erfahrung in der Entwicklung und Herstellung von Leistungsschütz-Lösungen für die Bahnindustrie.

Hersteller von Stromrichtern, Fahrzeughersteller, Hersteller von Antriebsausrüstung, Hersteller von Unterwerken für Gleichstromantriebe und Zugbetreiber vertrauen auf unsere Schützlösungen wegen ihrer verlässlichen Leistung.

Unsere **BMS, SEC** und **HS**-Schütze können für eine Vielzahl von Anforderungen konfiguriert werden, darunter Netzschütze, Stromrichterschalter, Permanentmagnet-Synchronmotor-Schalter (PMSM), Schütze zur Umkonfiguration des Stromkreises, Ladeschütze, HLK-Schalter, Hilfskreisisolierungsschalter und anderes mehr.

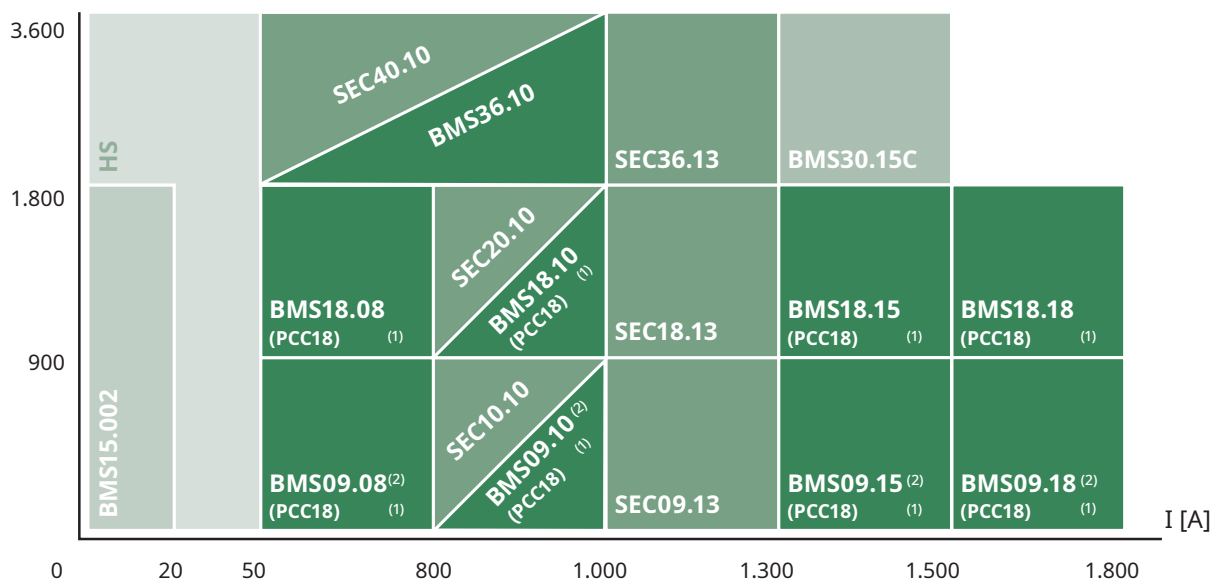
Unsere Schütze können als eigenständige Komponenten oder als Module geliefert werden, die Sie in Ihre eigenen Leitungsschalter- und Umrichterkästen integrieren können. Für eine schlüsselfertige Lösung können wir unsere Schütze auch in unsere intelligenten, kompakten MODBOX® Hochspannungsgehäuse mit anderen Hoch- und Niederspannungskomponenten integrieren, die die elektrische Sicherheit, die Spannungs- und Strommessungen und alle Hochspannungsschaltfunktionen gewährleisten.



Produktreihe

Standard
EN / IEC 60077

U [V= / V~]



(1) PCC18
Optional integriertes
Vorladeschütz

(2) BMS09...
können für Nennspannungen bis 2.000 V_{AC}
verwendet werden

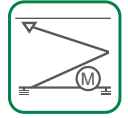
PRODUKTE UND LÖSUNGEN

SPL

Stromabnehmer für Straßen- und Stadtbahnen



Der Sécheron **SPL**-Scherenstromabnehmer ist die ideale Lösung für Hersteller und Betreiber von Stadt- und Straßenbahnen, die auf der Suche nach einem effizienten und zuverlässigen Stromabnehmer sind.



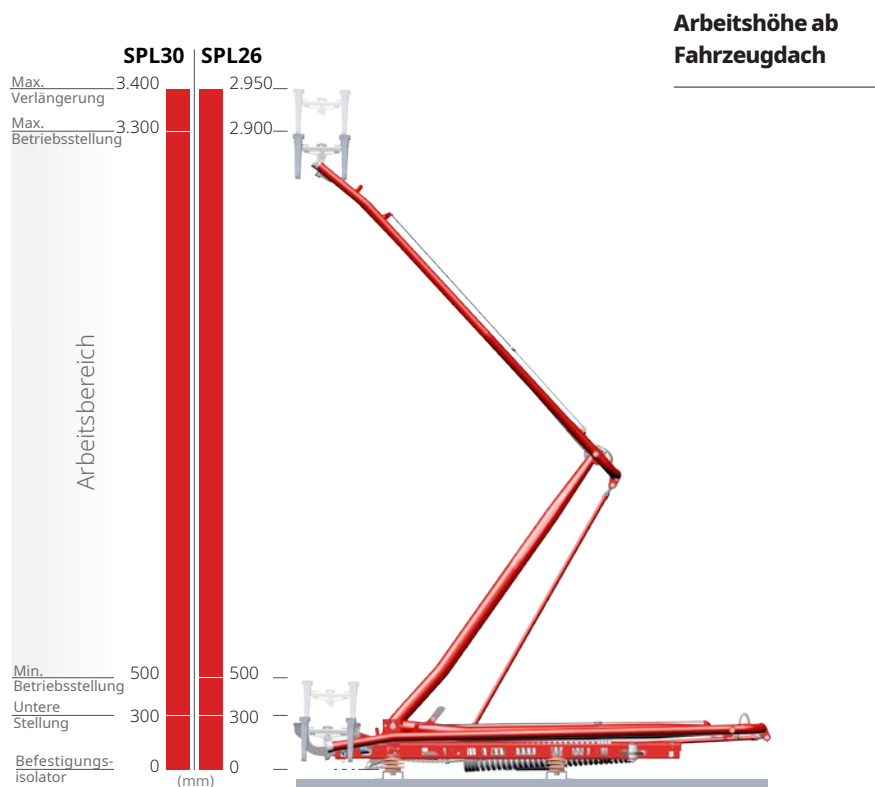
Mit dem breiten Betriebsbereich und einer rekordverdächtigen Flachheit erreicht der **SPL** durch das eingeschränkte Gewicht und die hohe Steifigkeit des Designs eine hohe Leistung. Das einzigartige Aufhängungssystem des Stromabnehmerkopfs bietet ein hervorragendes dynamisches Verhalten mit großen Vorteilen für die Kontaktzuverlässigkeit zwischen Stromabnehmer und Fahrleitung sowie für die Lebensdauer der Karbonstreifen. Der **SPL**-Stromabnehmer ist bereits seit Jahren auf verschiedenen Straßenbahnnetzen in Europa im kommerziellen Betrieb und hat seine Robustheit und Zuverlässigkeit unter verschiedenen Betriebs- und Klimabedingungen unter Beweis gestellt, die manchmal ein sehr raues Betriebsumfeld mit sich bringen.



Der **SPL** kann in Kombination mit vielen anderen Sécheron-Komponenten geliefert werden, die für die elektrische Sicherheit und die Schaltfunktionen in der Traktionskette des Fahrzeugs benötigt werden. Unsere DC-Leistungsschalter vom Typ UR, ergänzt um unsere BMS-Schützbaureihe, sind typische Produkte, die Sie bei der Entwicklung sicherer und zuverlässiger Traktionsausrüstung unterstützen.

 **Broschüre Stromabnehmer SPL**

Produktreihe

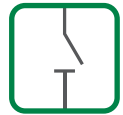


RS, IS

Trennschalter Dach, Trennschalter Innenbereich



RS-Dachschalter von Sécheron sind bei Triebfahrzeugherstellern, Herstellern von Antriebsausrüstung und Bahnbetreibern für ihre Leistung, Zuverlässigkeit und den geringen Wartungsaufwand bekannt.



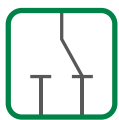
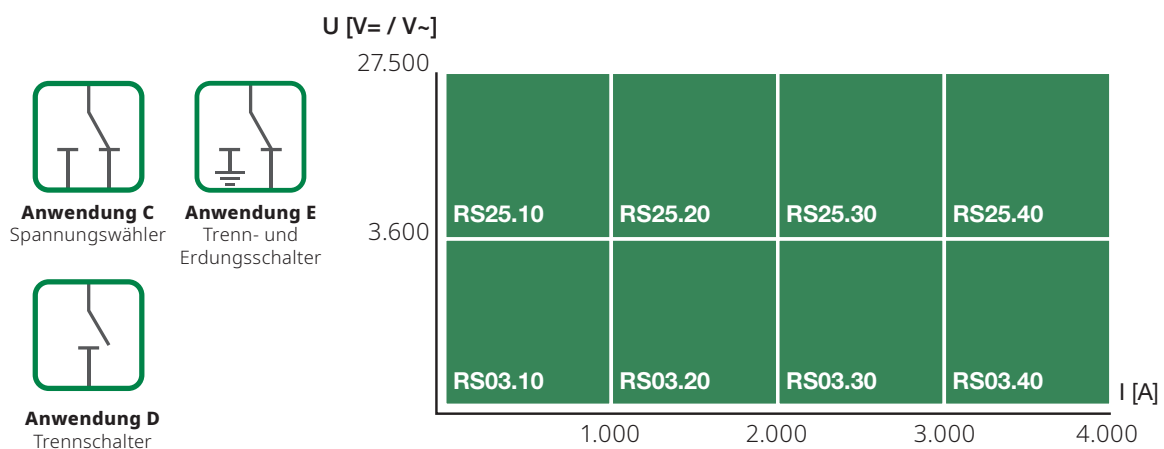
Unser **RS**-Trennschalter-Portfolio bietet eine breite Palette von Konfigurationen und Optionen, um die Anforderungen der meisten Bahnanwendungen zu erfüllen. Unsere Produktpalette umfasst Stromabnehmertrennschalter mit oder ohne Erdung, AC/DC-Systemwahlschalter für Multisystemfahrzeuge und Zugsammelschienenrenner. Unser Trennschalter kann als Einzelgerät geliefert oder projektspezifisch in einen MACS AC Leistungsschalter integriert werden. Eine spezielle Version für den Innenbereich kann in dem kompakten integrierten Hochspannungsgehäuse MODBOX® von Sécheron geliefert werden, mit weiteren Hoch- und Niederspannungsfunktionen. Es kann auch in den AC MODFRAME, unser integriertes Hochspannungssystem für die Freiluftdachmontage, integriert werden.

Eine spezifische **IS**-Reihe für den Innenbereich kann als eigenständige Komponente geliefert oder in das intelligente, kompakte Hochspannungsgehäuse MODBOX® von Sécheron mit anderen Hoch- und Niederspannungskomponenten integriert werden, die die elektrische Sicherheit, die Spannungs- und Strommessungen und alle Hochspannungsschaltfunktionen gewährleisten.

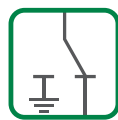
Broschüre RS

Produktreihe

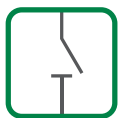
Funktionaler Lieferumfang



Anwendung C
Spannungswähler



Anwendung E
Trenn- und
Erdungsschalter



Anwendung D
Trennschalter

PRODUKTE UND LÖSUNGEN

XMS, BW

Trennschalter zur Montage im Innenbereich



Der modulare **XMS**-Trennschalter für Innenbereiche wird in Schienenfahrzeugen und anderen industriellen Anwendungen eingesetzt, bei denen die Anzahl der erforderlichen Hochspannungsverbindungen begrenzt ist. **BW** wird als Trenn- oder Umschaltgerät für Anwendungen eingesetzt, die eine größere Anzahl von Hochspannungsanschlüssen erfordern.

Die **XMS**-Schalter können als einpolige Stromabnehmer-Trennschalter für Elektrotriebwagen (EMUs) für Netze mit 1,5 kVDC und/oder 3,0 kVDC, als ein- oder zweipolige Stromkreisumkonfigurierungsschalter für Multisystemfahrzeuge und als 3-polige Motortrennschalter konfiguriert werden.

Unsere **BW**-Trennschalter zeichnen sich durch ein modulares, lineares Design aus, das eine unterschiedliche Anzahl beweglicher Kontakte und Hochspannungsklemmen aufnehmen kann, sodass vielfältige Konfigurationen und Anwendungen möglich sind. **BW**-Trennschalter dienen hauptsächlich zum Auswählen oder Ändern der Konfiguration von Bahn- und/oder Hilfsstromkreisen in Mehrsystem-Fahrzeugen.

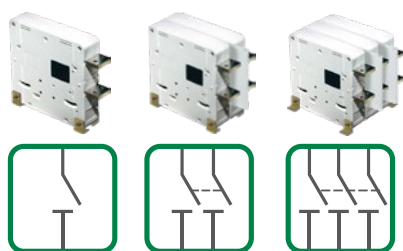
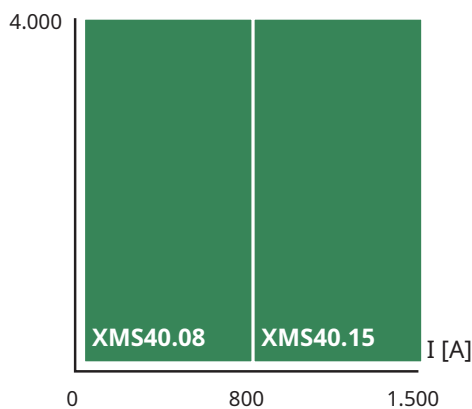


Broschüre XMS

Broschüre BW

Produktreihe

U [V= / V~]

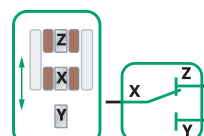
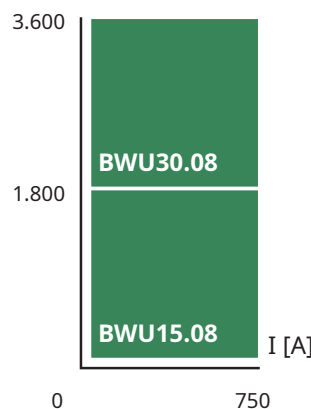


XMS
1 Pol

XMS
2 Pole

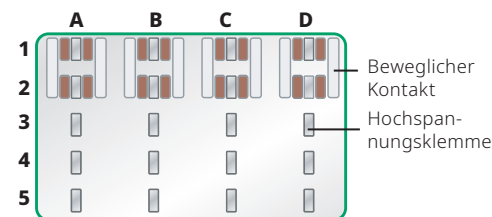
XMS
3 Pole

U [V= / V~]

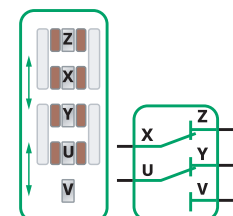


Trennschalter
Konfiguration

Funktionsumfang



BWU KONFIGURATIONEN	
Minimale Anzahl von Ebenen	3
Mindestanzahl an Hochspannungsklemmen	12
Maximale Anzahl von Ebenen	14
Maximale Klemmenzahl (HVn)	56



Umschaltung
Konfiguration

BSV, SLS, BTE, KM, DL

/// Sicherheitseinrichtungen für die Wartung



Sécheron nimmt den Schutz von Personen und Sachwerten bei der Entwicklung von Komponenten und Lösungen zum Schalten und Schützen von Hochspannungsstromkreisen sehr ernst. Wir sind seit Jahrzehnten im Dienst der Schienenbranche und sind mit den Bedürfnissen unserer Kunden bestens vertraut. So können wir innovative elektrische Sicherheitslösungen entwickeln, die sich durch Leistung, Sicherheit und geringen Wartungsaufwand auszeichnen.

Unsere elektrischen Sicherheitslösungen für Schienenfahrzeuge umfassen viele der Geräte, die zum Isolieren und Erden der Hochspannungsausrüstung erforderlich sind. Wir pflegen einen einfachen Schritt-für-Schritt-Ansatz, der eine Betätigung einer Schutzvorrichtung erst dann zulässt, wenn das in der Traktionskette vorgeschaltete Gerät in der Erdungsstellung verriegelt ist. Dieses Prinzip wird als Kaskade von Sicherheitsschlüsseln und zugeordneten Verriegelungen realisiert.



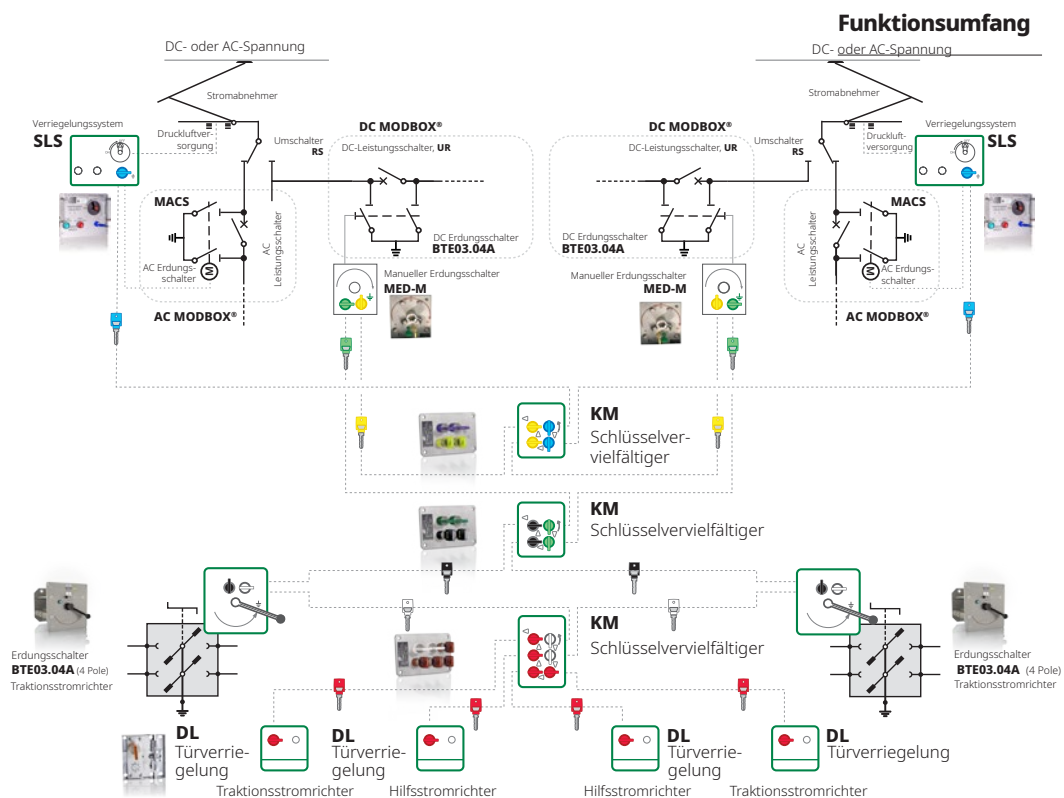
Broschüre Stromabnehmer-Verriegelung BSV, SLS

Broschüre Erdungsschalter BTE03.04A

Broschüre Schlüsselvielfältiger und Türverriegelung

Broschüre Sicherheitsverriegelung

Produktreihe



PRODUKTE UND LÖSUNGEN

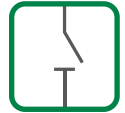
SED

Wahlschalter und Erdungsschalter

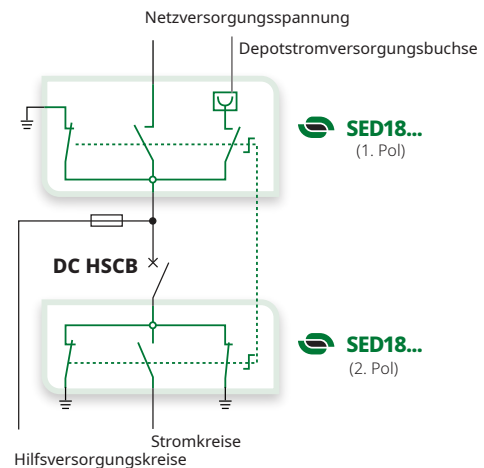


 **Broschüre Wahlschalter und Erdungsschalter SED18...**

Der Wahlschalter und Erdungsschalter des Typs **SED18...** wird in U-Bahn-Fahrzeugen und DC-Elektrotriebwagen eingesetzt. Seine Hauptfunktion besteht darin, die Stromversorgung für die Mittelspannungsstromkreise des Fahrzeugs zu wählen, entweder von der dritten Schiene/Oberleitung für den Servicebetrieb oder von der Depotstromversorgung über eine Steckdose für den Testbetrieb. In einer dritten Position können die Mittelspannungsschaltkreise des Fahrzeugs geerdet werden, um einen sicheren Zugang zu diesen Schaltkreisen für Wartungszwecke zu ermöglichen.



SED IN GEERDETE POSITION



MMC, BSK

Fahrschalter



 **Broschüre Fahrschalter BSK**

 **Broschüre Fahrschalter MMC**

Sécheron besitzt mehr als 25 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Herstellung von Hauptsteuerungen für Schienenfahrzeuge. Fahrschalter steuern die Traktionsgeschwindigkeit, die Bremskraft und die Fahrtrichtung.



Unsere Produktreihen **BSK**, **MMC** und Fußschalter erfüllen die allermeisten Anforderungen an Straßenbahn-, Stadtbahnfahrzeug- und Lokomotiven-Hauptsteuerungen. Ein modulares Design erleichtert die Integration für Fahrzeughersteller und bietet den Betreibern die Flexibilität, die sie benötigen, um den Komfort und die Sicherheit des Zugführers zu gewährleisten. Unsere Fahrschalter können am Armaturenbrett des Fahrzeugs oder in einer Seitenkonsole installiert werden.

Während der einzelnen Projektphasen werden alle unsere Komponenten und Lösungen von Sécheron-Experten betreut. Wir empfehlen Ihnen die beste Lösung für Ihr Anforderungsprofil! Ganz gleich, für welche Lösung Sie sich entscheiden – Sie können sich während der gesamten Nutzungsdauer Ihres Produkts auf weltweiten technischen Support verlassen.

SERVICELEISTUNGEN

ELEKTRISCHE SICHERHEITSLÖSUNGEN

Projektmanagement

Effiziente Teams, einschließlich Projektmanager und technischer Fachleute, unterstützen unsere Kunden während der gesamten Laufzeit ihrer Projekte und helfen ihnen dabei, aus unserem Standardproduktangebot die am besten geeigneten Lösungen auszuwählen, oder schlagen maßgeschneiderte Produkte und komplette integrierte Lösungen für ihre Anwendungen vor.



Entwicklungsunterstützung

Sécheron verfügt über einzigartige Kernkompetenzen in dieser Hinsicht und bietet seinen Kunden hochwertige Entwicklungsleistungen zur Unterstützung ihrer Projekte.

Das Multiphysics-Tool für die rechnergestützte Entwicklung (CAE) ermöglicht unseren Experten die Analyse, Simulation und Optimierung der von uns konzipierten Produkte und Lösungen sowie eine Reduzierung technischer Risiken und Verkürzung der Entwicklungszeiten und Testzyklen.

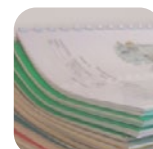
Eines der Dinge, die uns einzigartig machen, ist unser breites, fundiertes Wissen über Prüfmethoden und unsere hauseigenen Prüflabore und -geräte. Wir können folgende Prüfungen abwickeln: Temperaturanstiegstests, Dielektrizitäts- und Teilentladungsmessungen, komplette elektrische und mechanische Dauertests, Prüfungen auf Kurzschluss- und Niedrigstromunterbrechungen, Vibrations- und Schocktests sowie Funktions- und Klimatests. Die meisten unserer Testeinrichtungen sind nach ISO 17025 als unabhängige Labors akkreditiert.



Dokumentation

Die Dokumentation, die in den unterschiedlichen Projektphasen zur Verfügung gestellt wird, ist nun noch detaillierter und umfangreicher. Dies ist ebenfalls ein ausschlaggebender Punkt für unsere Kunden.

Unser Spezialistenteam erstellt detaillierte Betriebs- und Wartungsanleitungen, RAMS-Analysen, Produktmateriallisten, Bauartprüfbescheinigungen, Brand- und Rauchbescheinigungen, strukturelle Simulationen (sofern erforderlich) und alle sonstigen dienlichen Unterlagen und stellt sie umgehend den Kunden zur Verfügung.



Kundendienst

Sécheron SA verfolgt die Strategie, seinen Kunden umfangreichen Support und maßgeschneiderte Serviceleistungen während aller Phasen – vom Verkauf bis zur Installation des Geräts und auch während der gesamten Lebensdauer nach dessen Inbetriebnahme – zur Verfügung zu stellen. Um dieser Verpflichtung gerecht zu werden, richtete Sécheron ein weltweites Netzwerk mit über 40 Vertriebs- und Servicestellen ein, dank derer unsere Kunden möglichst auf lokaler Ebene unterstützt werden und all ihre Anfragen so effizient wie möglich stellen können. Der auf internationaler oder lokaler Ebene angebotene After-Sales-Service deckt mindestens folgende Anforderungen ab: Vorbeugende Wartung und Reparatur, E-Learning und Schulung sowie Nachrüst- und Modernisierungsprojekte.



Sécheron Originalteile

Zur Gewährleistung der Zuverlässigkeit und Leistung von Sécheron-Schutzvorrichtungen dürfen über die gesamte Nutzungsdauer eines Produkts nur Originalersatzteile von Sécheron verwendet werden. Diese nach strengen Verfahren hergestellten und geprüften Originalteile sind jetzt entweder auf den Teilen selbst oder auf der Verpackung mit einem Siegel von Sécheron und einer Identifikationsnummer versehen.



Bitte wenden Sie sich an Sécheron oder unsere offiziellen Vertriebshändler (www.secheron.com/worldwide), wenn Sie Originalersatzteile beziehen möchten.



DAS WELTWEITE NETZWERK VON SÉCHERON

HAUPTGESCHÄFTSSITZ

📍 Sécheron SA (Schweiz)

Schweiz und übrige Welt

Rue du Pré-Bouvier 25
1242 Satigny - Genf - Schweiz
+41 22 739 41 11 | ess@secheron.com

VERTRIEBSBÜROS

EUROPA

📍 Sécheron Hasler CZ, spol. s r.o.

Tschechische Republik, Slowakei,

Podnikatelská 556
190 11 Prag 9 - Tschechische Republik
+420 271 088 111 | ess@secheron.com

📍 Sécheron Hasler GmbH

Deutschland, Österreich, Niederlande

Max-Holder-Straße 41
60437 Frankfurt am Main - Deutschland
+49 69 506086130 | ess.germany@secheron.com

📍 Sécheron Hasler Ibérica, S.L.

Spanien, Portugal, Andorra

Calle Calidad 42 - Polígono Industrial Los Olivos
28906 Getafe - Madrid - Spanien
+34 91 620 79 58 | ess.spain@secheron.com

📍 Sécheron Hasler Italia S.r.l.

Italien, Malta

Linate Business Park, Via Rivoltana 35
20096 Piolto - MI - Italien
+39 02 92162 590 | ess.italy@secheron.com

📍 Sécheron Hasler UK Ltd.

Großbritannien, Irland

Unit A2, Brookside Business Park, Greengate,
Middleton - M24 1GS Manchester - UK
+44 161 655 6610 | ess.uk@secheron.com

📍 Sécheron, Vertriebsbüro Polen

Polen

+48 533 966 939 | ess.poland@secheron.com

ASIA

📍 Sécheron (China) Co. Ltd.

China

Section B, 1F Building 1, 111 Shennan Road,
Xinzhuang Industrial Park - 201108 Shanghai - China
+86 21 6442 2900 | ess.china@secheron.com

📍 Sécheron Hasler (India) Private Ltd.

Indien, Bangladesch, Nepal, Pakistan, Sri Lanka

17-C, Udyog Vihar, Phase V.
Gurgaon 122 016 - Indien
+91 124 4141 714 | ess.india@secheron.com

📍 Sécheron Hasler Japan Co. Ltd

Japan

4004-6, Kamimizo, Chuo-ku, Sagamihara-city -
252-0243, Kanagawa - Japan
+81 80 5890 3732 | ess.japan@secheron.com

AMERIKA

📍 Sécheron Hasler do Brasil

Brasilien

Rua João Anes, 90
05060-020 Alto da Lapa - São Paulo - SP - Brasilien
+55 11 3714 6026 | ess.brazil@secheron.com

📍 Sécheron Hasler USA Inc.

USA

600 North Bell Avenue, Building 1, Suite 110
Carnegie - PA 15106 - USA
+1 412 505 5545 | ess.usa@secheron.com

VERTRIEBSPARTNER

Unsere Partner, die Produkte von Sécheron verkaufen, finden Sie auf unserer Website! www.secheron.com/worldwide/



www.secheron.com

Deutsche Übersetzung des englischen Referenzdokuments SG104000BEN. Bei Abweichungen zwischen dieser Übersetzung und dem genannten englischen Referenzdokument gilt einzig und allein die englische Version.

Copyright® • 2024 • Sécheron SA

Dieses Dokument spiegelt den technischen Informationsstand zum Zeitpunkt der Drucklegung wider. Es ist nicht vertragsbindend. Sécheron behält sich das Recht vor, das Produkt, dessen Eigenschaften in diesem Dokument beschrieben sind, jederzeit zu ändern bzw. zu verbessern, um es auf dem neuesten Stand der Technologie zu halten. Es obliegt dem Kunden, Informationen über die Wartungsbedingungen und Anforderungen einzuholen. Sécheron behält sich alle Rechte vor, insbesondere die aus unseren „Allgemeinen Lieferbedingungen“.



Sécheron Hasler GROUP
Smart. Safe. Swiss.