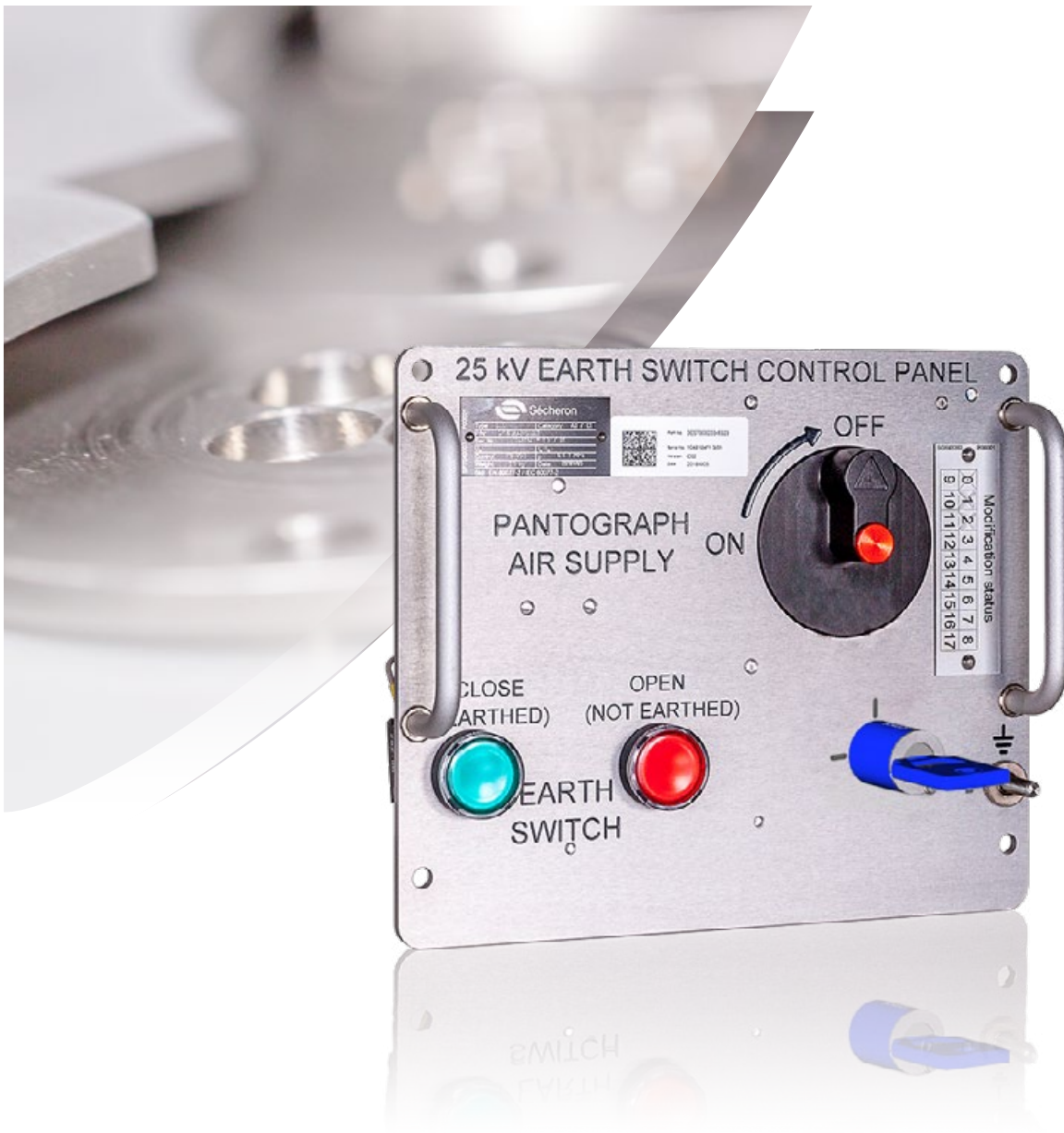


# STROMABNEHMER- VERRIEGELUNGSSCHALTER

Typ **BSV** und **SLS**

SCHIENENFAHRZEUGE



# ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Bei der Durchführung von Inspektionen und Wartungsarbeiten an Hochspannungsanlagen von Schienenfahrzeugen darf es keine Kompromisse bei der Personensicherheit geben. Zum Schutz der Bediener vor elektrischen Gefahren entwickelt jeder Fahrzeughersteller sein eigenes Konzept, das auf der eigenen Sicherheitsphilosophie und den jeweils gültigen Normen (EN50153, UIC533, UIC612-0) basiert.

Zu den Schutzmaßnahmen gehört eine Sicherheitsverriegelungskette mit vielen Sécheron-Vorrichtungen zur Isolierung und Erdung der Hochspannungsgeräte. Mit einem 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, wird die höchste Sicherheitsstufe garantiert.

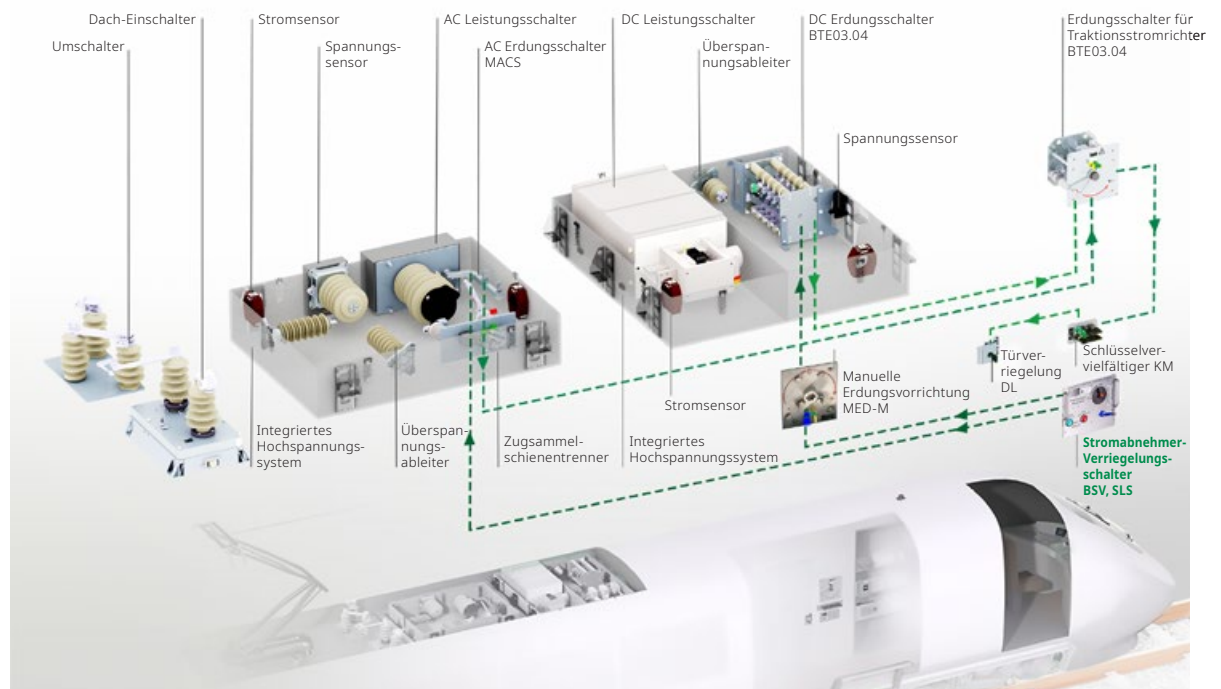
Nachdem der Hauptschalter im Führerstand ausgeschaltet und verriegelt wurde, öffnet der Hauptleistungsschalter, gefolgt vom Absenken des Stromabnehmers. Um den Stromabnehmer in seiner unteren Position zu sichern

und ein unbeabsichtigtes Anheben zu vermeiden, wird das Ventil des Stromabnehmer-Verriegelungsschalters in den Pneumatikkreis eingebaut, der den Stromabnehmer mit Druckluft versorgt. Für Wartungsarbeiten wird dieses Ventil von Hand in die AUS-Stellung geschaltet, wodurch die Druckluftversorgung unterbrochen wird und der Luftdruck im Druckluftkreis des zugehörigen Geräts absinkt. In dieser Schutzstellung verhindert das Entfernen der/des Verriegelungsschlüssel/s eine versehentliche Betätigung der pneumatischen Verriegelungseinrichtung.

Die Auswahl des geeigneten Stromabnehmer-Verriegelungsschalters innerhalb des Sécheron-Portfolios hängt von der Betriebsart ab, die der Erdungsschalter zur Erdung beider Pole des AC oder DC Hauptschalters verwendet.

**BSV** wird mit einem handbetätigten Erdungsschalter für AC oder DC Leistungsschalter verwendet, während **SLS** gewählt wird, wenn der AC Leistungsschalter mit einem elektrisch betätigten Erdungsschalter geerdet ist.

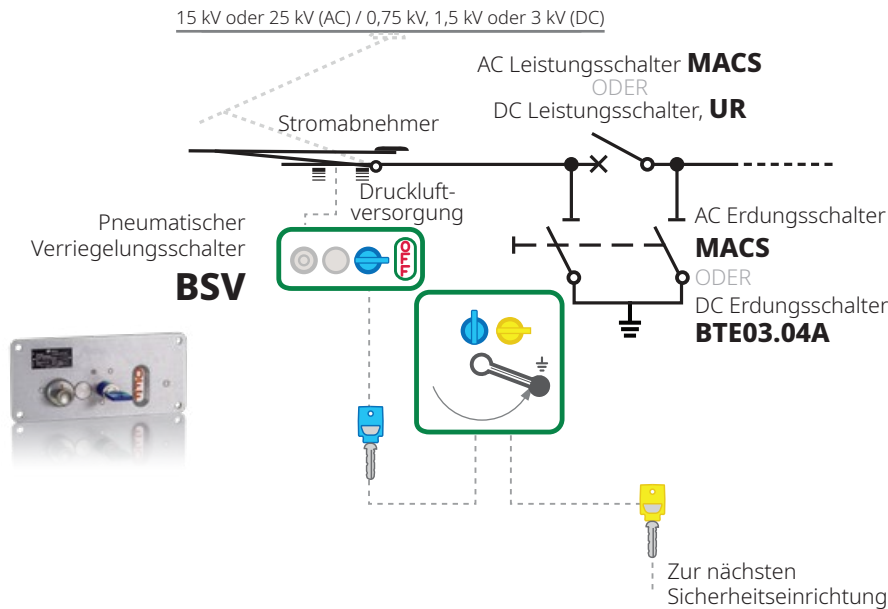
## ANWENDUNGEN



Alle mit einem Produktnamen bezeichneten Geräte gehören zum Lieferumfang von Sécheron

# TYP BSV

## SICHERHEITSSCHEMA



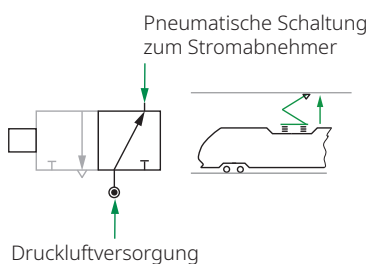
Der BSV-Schalter wird verwendet, um die Position der manuellen Erdung mit der Position des Stromabnehmers zu verriegeln.

Dieses Verriegelungsschema bezieht sich auf AC oder DC Schienenfahrzeuge mit einem einzelnen Stromabnehmer und AC oder DC Leistungsschalter. Fahrzeuge mit 2 Stromabnehmern und 2 AC oder DC Leistungsschaltern haben ein anderes Verriegelungsschema.

## FUNKTIONSPRINZIP

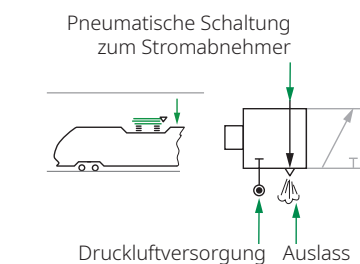
### POSITION EIN

Die Druckluftversorgung zum Stromabnehmer erfolgt über das Ventil des BSV.



### POSITION AUS (WARTUNGSARBEITEN)

Durch Drehen des Schlüssels in die Position OFF wird der Stromabnehmer von der Druckluftversorgung getrennt und die Luft entweicht durch die Entlüftung.



## TECHNISCHE DATEN

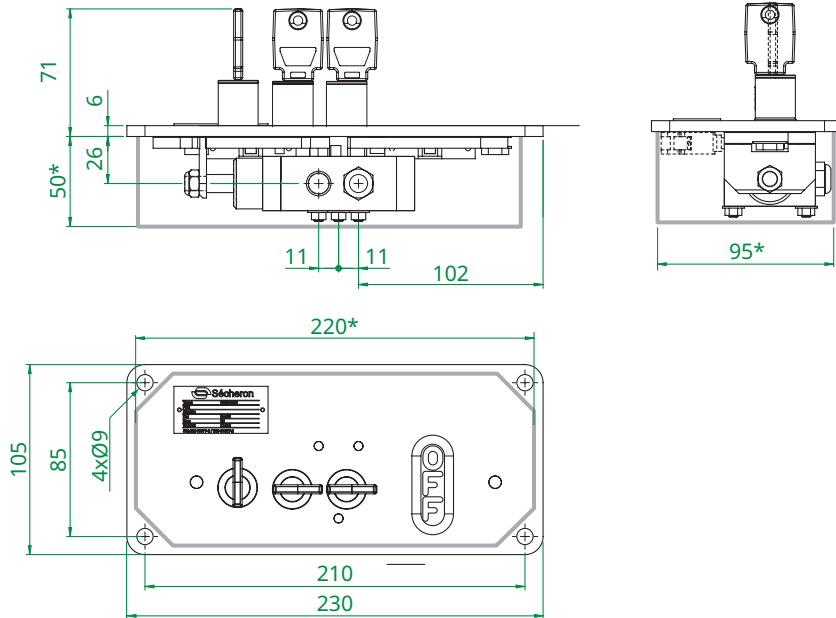
	Einheit	Wert
Lufteinlass		G1/4"
Max. Luftdruck	[bar]	10
Min. Luftdruck	[bar]	4
Nennndruck	[bar]	6
Luftstrom für Nennndruck und $\Delta p=1\text{bar}$	l/min	1360
Temperaturbereich	[C]	-30°C bis +75°C

## WICHTIGSTE VORTEILE

- ✓ Sicherheitsverriegelungseinrichtung.
- ✓ Handbetrieb durch eine oder mehrere Verriegelungstaste(n).
- ✓ Schützt Menschen
- ✓ Umfassende Zuverlässigkeitstests im Werk
- ✓ Geringer Wartungsbedarf
- ✓ Bezugsnormen EN/IEC 61373, EN 45545.

# PRODUKTINTEGRATION

## HAUPTABMESSUNGEN



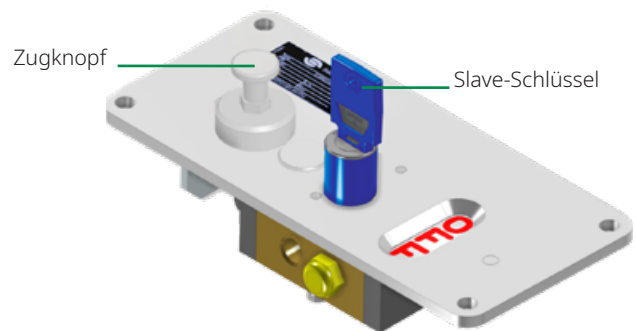
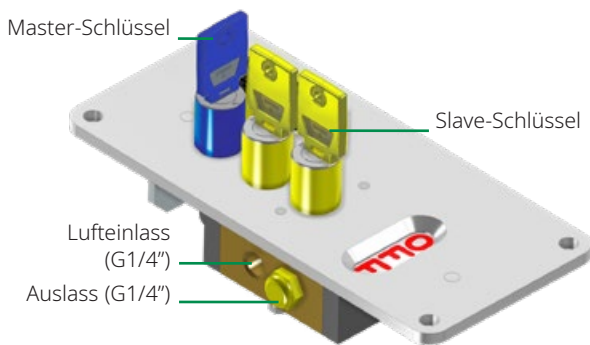
**Gewicht** : 1,2 kg ± 0,25 kg

Abmessungen ohne Toleranzen sind Richtwerte. Alle Abmessungen sind in mm angegeben. Die maximal zulässige Ebenheitsabweichung des Trägerrahmens beträgt 0,5 mm.

(\*) Platzbedarf für Installation.

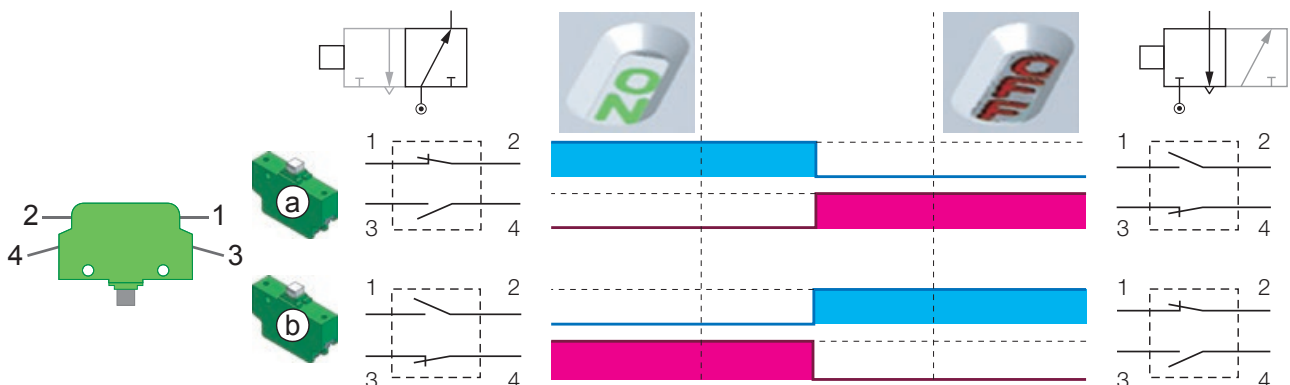
**Anmerkung:** Das BSV ist mit einer Zugtaste ausgestattet, falls nur eine Taste am BSV ausgewählt ist.

Der Zugknopf entriegelt die Drehung des Nebenschlüssels zum Trennen des Stromabnehmers von der Druckluftversorgung. In dieser sicheren Position für die Wartung kann der Slave-Schlüssel freigegeben werden, um die nächste Sicherheitseinrichtung zu betätigen.



## OPTIONEN (MIT PREISAUFSCHLAG)

### HILFSSCHALTER



# TYP SLS

## BESCHREIBUNG

Bei langen Zugkonfigurationen, die mit mehreren AC Leistungsschaltern vom Typ MACS ausgestattet sind, ist manchmal ein elektrisch betätigter Erdungsschalter erforderlich. Diese Konfiguration wird verwendet, um die Zeit zu reduzieren, die erforderlich ist, um jeden MACS manuell und einzeln zu erden.

Wenn die MACS auf dem Dach in der AC MODBOX® installiert ist, ist die Zugänglichkeit zum Erdungsschalter-Handbedienungsgriff nicht mehr möglich, was die Verwendung der elektrisch betriebenen Version notwendig macht. In Konfigurationen mit elektrisch betätigtem Erdungsschalter wurde die spezielle Vorrichtung **SLS** von

Sécheron entwickelt, um die Abwärtsposition des Stromabnehmers zu sichern und den elektrisch betätigten Erdungsschalter des AC Leistungsschalters Typ MACS zu steuern. **SLS** verhindert unbefugte und unbeabsichtigte Änderungen der Position des Stromabnehmers und des Erdungsschalters.

**Anmerkung:** Es ist auch eine Version von SLS mit einem Vorhängeschloss anstelle des Schlüssels erhältlich.

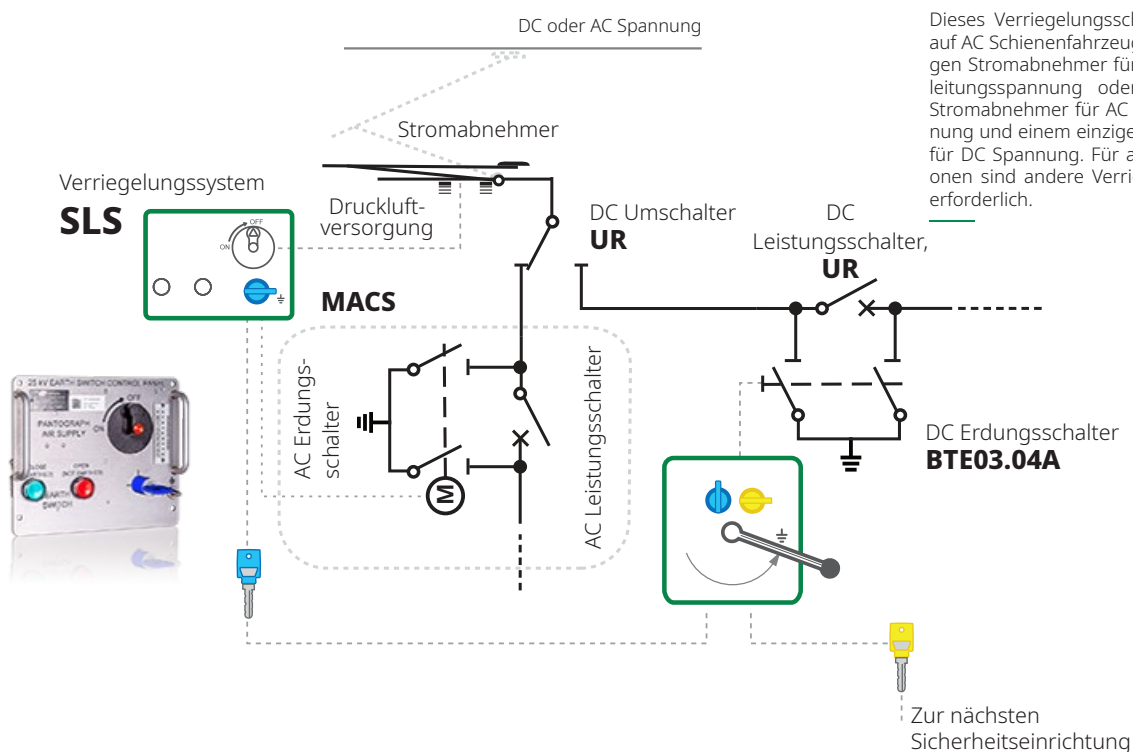
### Rückseitige Elemente

- Elektromagnet zum Entriegeln des Ventilbetätigungsgriffs (AUS zu EIN)
- Elektromagnetische Entriegelung der Schlüsseldrehung
- Positionsschalter des Ventilbetätigungsgriffs
- Positionsschalter der Schlüsselsperre
- Pneumatikventil
- Klemmen



- Frontplatte
- Pneumatischer Ventilbetätigungsgriff
- Sicherheitssperre (EIN zu AUS)
- Erdungsanschluss
- Verriegelungsschlüssel/Schloss
- Taste (rote LED) zum Öffnen des elektrischen Erdungsschalters der MACS.
- Taste (grüne LED) zum Schließen des elektrischen Erdungsschalters der MACS.

## SICHERHEITSSCHEMA



Dieses Verriegelungsschema bezieht sich auf AC Schienenfahrzeuge mit einem einzigen Stromabnehmer für AC und DC Oberleitungsspannung oder einem einzigen Stromabnehmer für AC Oberleitungsspannung und einem einzigen Stromabnehmer für DC Spannung. Für andere Konfigurationen sind andere Verriegelungsschemata erforderlich.

### /// SICHERHEITSVERRIEGELUNG MIT SLS

Der SLS-Schalter ist eine Kombination aus mechanischer und elektrischer Verriegelung zwischen dem Stromabnehmer und dem elektrisch betätigten Erdungsschalter.

Sie beinhaltet auch die Steuerfunktion zum SCHLIESSEN und AUSFAHREN des elektrisch betätigten Erdungsschalters, der am AC Leistungsschalter der MACS installiert ist.

- Der elektrisch betätigte Erdungsschalter kann nur geschlossen werden, um die Stromleitung des Fahrzeugs zu erden, wenn der Stromabnehmer in seiner abgesenkten Position verriegelt ist.
- Die Druckluftversorgung des Stromabnehmers kann nur eingeschaltet werden, wenn der SLS mit dem Schlüssel entriegelt ist und der Erdungsschalter sich im Zustand OFFEN befindet.
- Der Erdungsschalter kann nur in den AUF-Zustand versetzt werden, wenn der SLS mit dem Schlüssel entriegelt ist.

### /// ANFORDERUNGEN AN STROMABNEHMER UND ERDUNG BEI VERWENDUNG VON SLS

Für höchste Sicherheit beim Einsatz von SLS müssen folgende Anforderungen vom Fahrzeugbauer erfüllt werden.

- Der Stromabnehmer muss mit einem Positionsschalter ausgestattet sein, der die Information liefert, dass sich der Stromabnehmer physisch in der abgesenkten Position befindet.
- Der elektrisch betätigte Erdungsschalter muss mit Positionsschaltern zur Erkennung seiner Stellung GESCHLOSSEN und GEÖFFNET ausgestattet sein.

### /// INSTALLATION DES SLS

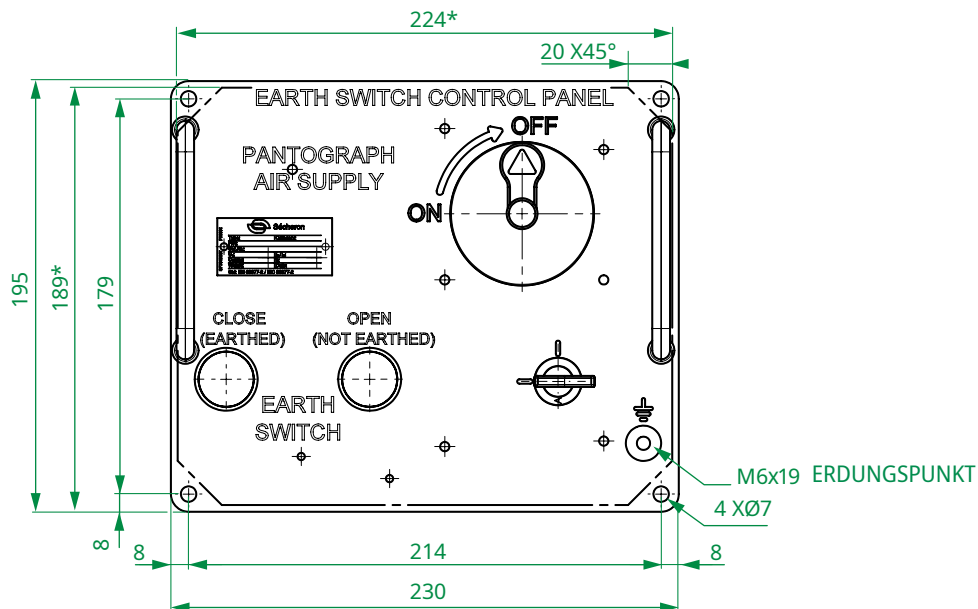
Da der SLS kein verriegelndes Hauptschloss enthält, muss der Fahrzeugbauer sicherstellen, dass der SLS in einem sicheren und zugangsbeschränkten Bereich installiert wird, um eine unbefugte und unbeabsichtigte Bedienung des SLS zu verhindern.

## WICHTIGSTE VORTEILE

- ✓ Wird verwendet, wenn der AC Leistungsschalter MACS mit einem elektrisch betätigten Erdungsschalter ausgestattet ist
- ✓ Integrierte Verriegelungseinrichtung für funktionale Sicherheit
- ✓ Schützt Personen vor elektrischer Gefährdung
- ✓ Verriegelt die Sicherheitsstellungen sowohl des Stromabnehmers als auch des elektrisch betätigten Erdungsschalters.
- ✓ Verriegelung der Sicherheitsstellung „Stromabnehmer unten“ und „Erdungsschalter geschlossen“ entweder durch ein Vorhängeschloss oder eine Schlüsselsperre.
- ✓ Umfassende Zuverlässigkeitstests im Werk
- ✓ Geringer Wartungsbedarf
- ✓ Geringe Gesamtbetriebskosten (TCO)

# PRODUKTINTEGRATION

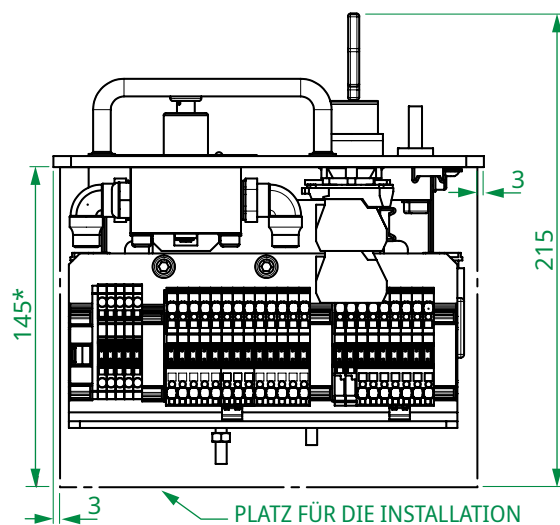
## HAUPTABMESSUNGEN



**Gewicht** : 4,2 kg ± 0,3 kg

Abmessungen ohne Toleranzen sind Richtwerte. Alle Abmessungen sind in mm angegeben. Die maximal zulässige Ebenheitsabweichung des Trägerrahmens beträgt 0,5 mm.

<sup>(\*)</sup> Platzbedarf für Installation.





# BEZEICHNUNGSCODE FÜR DIE BESTELLUNG

- Bitte entnehmen Sie den Bezeichnungscode unserer neuesten Broschürenversion, die Sie von unserer Webseite herunterladen können: [www.secheron.com/products-solutions/ess/earthing-safety/earthing-switches/](http://www.secheron.com/products-solutions/ess/earthing-safety/earthing-switches/)
- Achten Sie darauf, bei der Bestellung den kompletten alphanumerischen Typbezeichnungscode mit 7 Zeichen (BSV) oder 6 Zeichen (SLS) anzugeben.
- Aus technischen Gründen kann es vorkommen, dass einige der im Bezeichnungscode angeführten Varianten und Optionen nicht kombinierbar sind.
- Bitten wenden Sie sich an Sécheron, um Informationen zu nicht in der Broschüre beschriebenen Konfigurationen zu erhalten.
- Die fett gedruckten Zeichen des Kennzeichnungscode legen den Gerätetyp fest.

## TYP BSV

<b>Beispiel einer Kundenwahl:</b>	<b>BSV2</b>	B	Ø	Ø
Zeile:	10	11	12	13

Position	Beschreibung	Bezeichnung	Standard	Optionen	Kundenwahl
10	Produkttyp	Pneumatische Verriegelungsvorrichtung	<b>BSV2</b>		<b>BSV2</b>
11	Schlüssel-Konfiguration <sup>(1)</sup>	1A (blauer Schlüssel) (Slave)	A	-	
		1A (blauer Schlüssel) (Master) + 1B (gelber Schlüssel) (Slave)	B	-	
		1A (blauer Schlüssel) (Master) + 2B (gelber Schlüssel) (Slave)		C	
12	Individuelle Schlüssel/Verriegelungs-Kodierung pro Zugeinheit <sup>(2)</sup>	Nein	Ø		
		Ja		1	
13	Hilfskontakte	Keine	Ø		
		Aux1 — 1a + 1b - (Schalter potentialfrei) - Typ Silber		1	
		Aux1 — 1a + 1b - (Schalter potentialfrei) - vergoldet		2	
		Aux1 und Aux2 — 2a + 2b - (Schalter potentialfrei) - Typ Silber		3	
		Aux1 und Aux2 — 2a + 2b - (Schalter potentialfrei) - vergoldet		4	

<sup>(1)</sup> A-blau, B-gelb; andere Schlüsselfarben können bestellt werden.

Das angebotene Schlüsselsystem ist vom Typ Kaba 8. Für jede andere Anfrage wenden Sie sich bitte an Sécheron.

<sup>(2)</sup> Kodierung wird auf Anfrage verwendet, jeder Code ist eindeutig, typischerweise mit inkrementeller Nummerierung.

## TYP SLS

<b>Beispiel einer Kundenwahl:</b>	<b>SLS</b>	K	A	1
Zeile:	10	11	12	13

Position	Beschreibung	Bezeichnung	Standard	Optionen	Kundenwahl
10	Produkttyp	Stromabnehmer-Verriegelungsschalter – SLS	<b>SLS</b>		<b>SLS</b>
11	Verriegelungstyp	Vorhängeschloss		P	
		Schlüsselsperre	K		
12	Konfiguration von Schlüssel/Verriegelungen	Nicht anwendbar (Vorhängeschloss)		Z	
		1A (blauer Schlüssel - Slave)	A		
		1B (gelber Schlüssel - Slave)	B		
13	Individuelle Schlüssel/Verriegelungs-Kodierung pro Zugeinheit <sup>(1)</sup>	Nein	Ø		
		Ja		1	

<sup>(1)</sup> Kodierung wird auf Anfrage verwendet, jeder Code ist eindeutig, typischerweise mit inkrementeller Nummerierung.



**Sécheron SA**  
Rue du Pré-Bouvier 25  
1242 Satigny - Genf  
CH-Schweiz

**www.secheron.com**  
Tel.: +41 22 739 41 11  
Fax: +41 22 739 48 11  
ess@secheron.com

Deutsche Übersetzung des englischen Referenzdokuments SG480329BEN.  
Bei Abweichungen zwischen dieser Übersetzung und dem genannten englischen Referenzdokument gilt einzig und allein die englische Version.

Copyright © • 2021 • 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 sämtliche Rechte vor. Dies gilt insbesondere für diejenigen, die aus den „allgemeinen Geschäftsbedingungen“ erwachsen.

SG480329BDE\_A01-09.20

Unterschrift:

Name:

Ort und Datum: