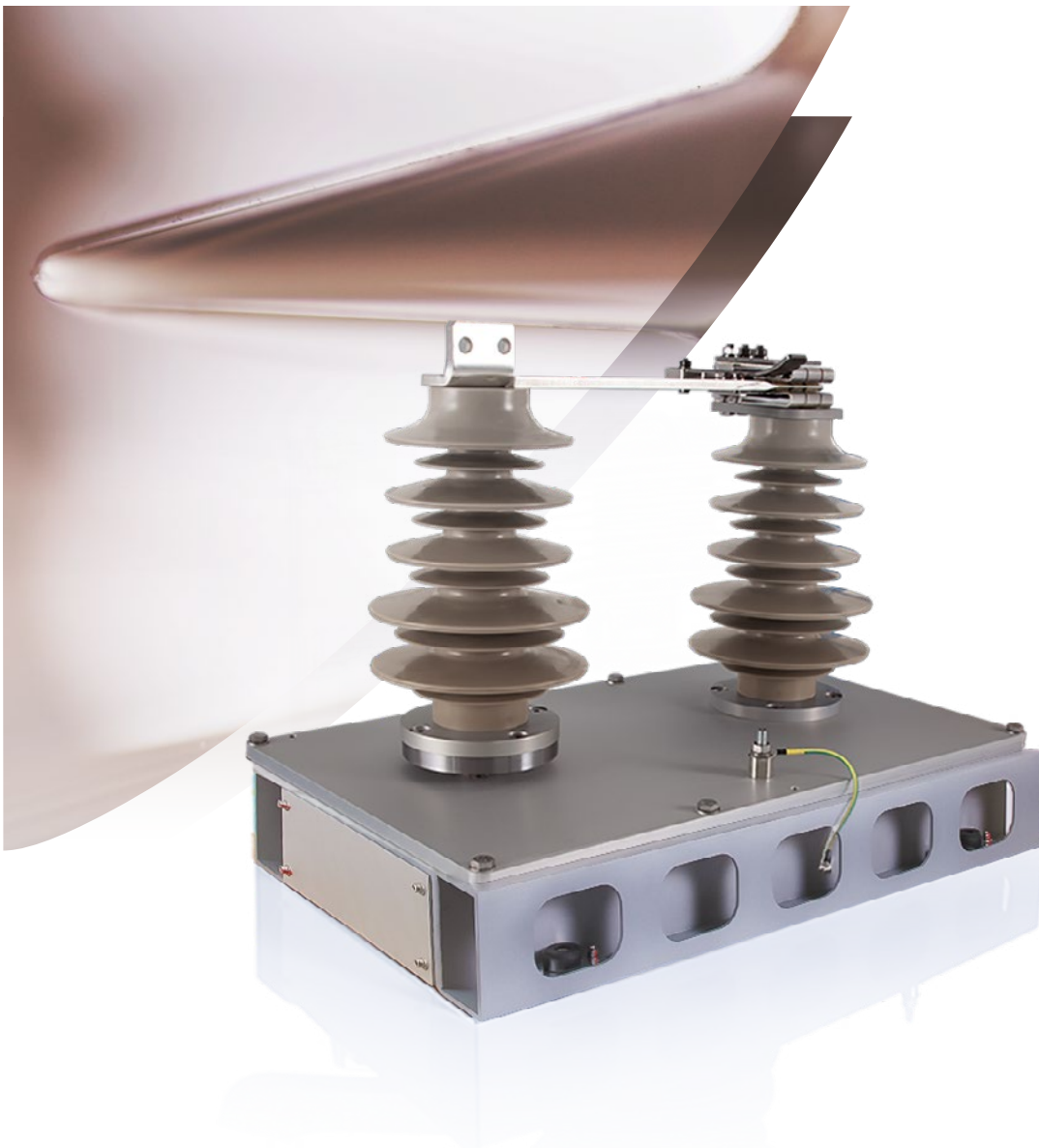


# DACHSCHALTER

Typ **RS**

SCHIENENFAHRZEUGE



# ALLGEMEINE INFORMATIONEN

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

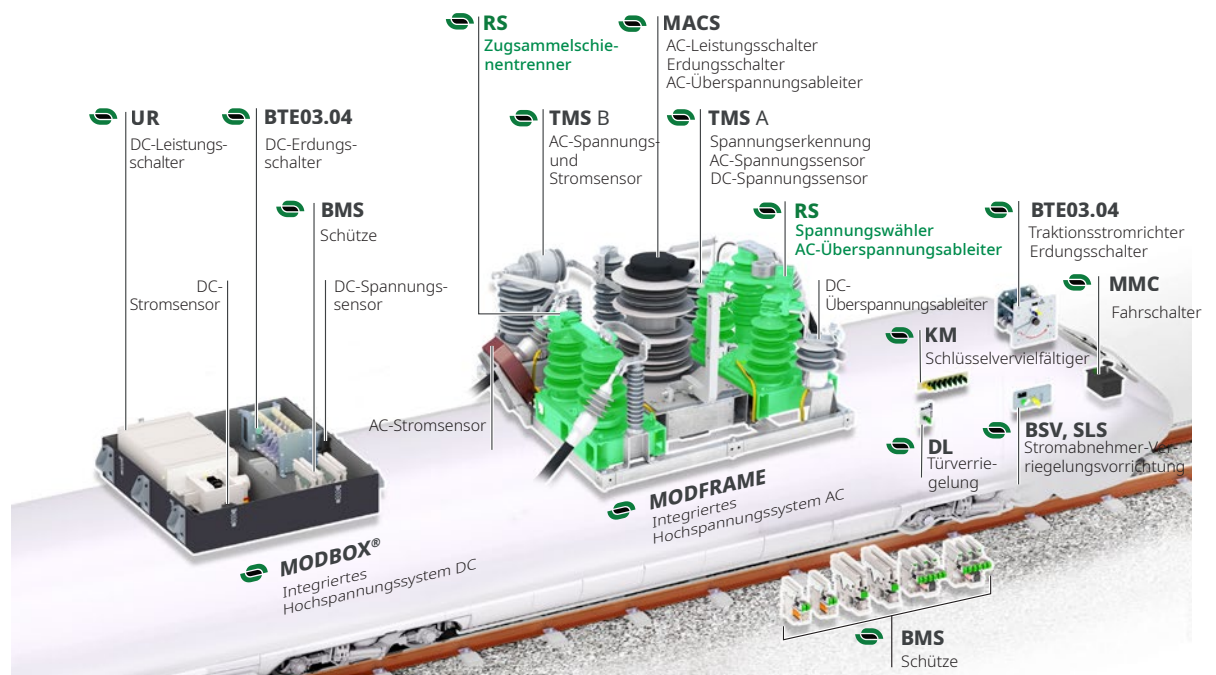
Unser RS-Trennschalter-Portfolio bietet eine breite Palette von Konfigurationen und Optionen, um die Anforderungen der meisten Bahnanwendungen zu erfüllen. Unsere Produktpalette umfasst Stromabnehmertrennschalter

mit oder ohne Erdung, AC/DC-Spannungswähler für Multisystemfahrzeuge und Zugsammelschientrenner.

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.

## ANWENDUNG

### AC/DC Typische Anwendung



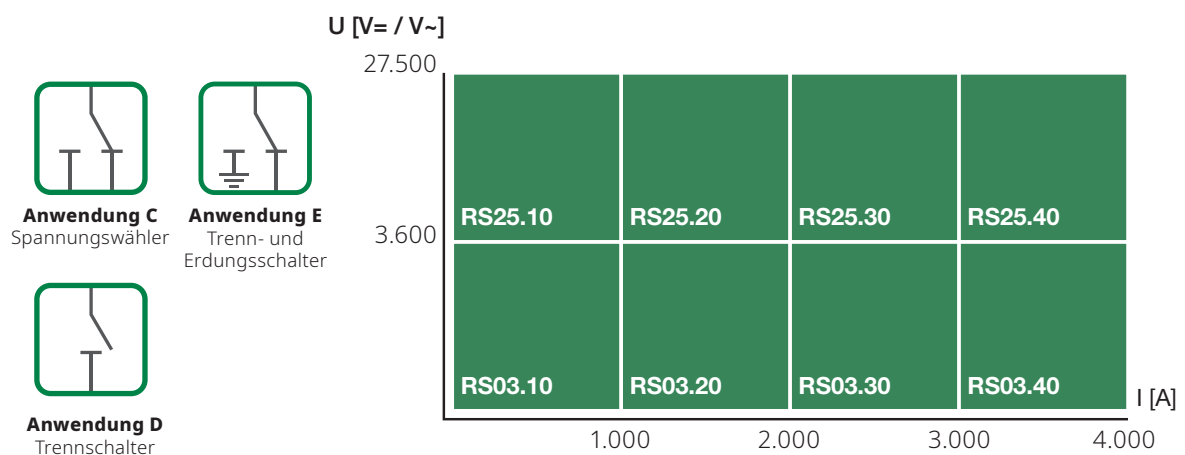
## HAUPTMERKMALE

- Bemessungs-Betriebsspannung bis zu  $3,6 \text{ kV}_{\text{DC}}$  oder  $27,5 \text{ kV}_{\text{AC}}$ .
- Thermischer Bemessungsstrom von 1.000 A bis 4.000 A.
- Einsetzbar in verschiedenen Umgebungstemperaturbereichen von  $-40^\circ\text{C}$  bis  $+70^\circ\text{C}$  für elektrische Version (optional  $-50^\circ\text{C}$  bis  $+70^\circ\text{C}$ ).
- Bezugsnormen: EN/IEC 60077-1/-2; EN/IEC 61373; EN 50124-1/IEC 62497-1; EN 45545-2.

## HAUPTVORTEILE

- ✓ Eine umfassende Produktpalette
- ✓ Eine große Auswahl an Konfigurationen und Optionen
- ✓ Standardmäßige und kundenspezifische Lösungen
- ✓ Hohes Isolationsniveau, Kategorien OV3 und OV4
- ✓ Hoher Bemessungs-Haltekurzeitstrom, um zu gewährleisten, dass der Schutz in Koordinierung mit den Eigenschaften des Fahrzeug-Hauptleistungsschalters erfolgt
- ✓ Für Fahrzeuggeschwindigkeiten von bis zu 380 km/h (bei Außenmontage)
- ✓ Spezifische Ausführung, beseitigt die Notwendigkeit von Dachausschnitten
- ✓ Umfassende Zuverlässigkeitstests im Werk
- ✓ Geringer Wartungsaufwand und niedrige Gesamtbetriebskosten

## PRODUKTTREIHE



# DATEN FÜR DIE PRODUKTAUSWAHL

Symbol	Einheit	RS 25.10	RS 25.20	RS 25.30	RS 25.40	RS 03.10	RS 03.20	RS 03.30	RS 03.40	
<b>HAUPTHOCHSPANNUNGSKREIS</b>										
Bemessungs-Betriebsspannung	$U_e$	[kV <sub>AC</sub> ] [kV <sub>DC</sub> ]	27,5 -	27,5 -	27,5 -	27,5 -	- 3,6	- 3,6	- 3,6	- 3,6
Bemessungsfrequenz	f	[Hz]	16,7 50/60	16,7 50/60	16,7 50/60	16,7 50/60	-	-	-	-
Bemessungsisolationsspannung	$U_i$	[V <sub>AC</sub> ] [V <sub>DC</sub> ]	27,5 -	27,5 -	27,5 -	27,5 -	- 4,8	- 4,8	- 4,8	- 4,8
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft <sup>(1)</sup>	$I_{th}$	[A]	1.000	2.000	3.000	4.000	1.000	2.000	3.000	4.000
Spitzen- und Bemessungs-Haltekurzeitstrom AC:	$\hat{I}_{cW}$	[kA <sub>AC</sub> ]	63	63	63	63	-	-	-	-
	$I_{cW}$	[kA <sub>AC</sub> ]	25	25	25	25	-	-	-	-
DC:	t	[s]	1	1	1	1	-	-	-	-
	$\hat{I}_{cW}$	[kA <sub>DC</sub> ]	63	70	70	70	63	70	70	70
	$I_{cW}$	[kA <sub>DC</sub> ]	44	50	50	50	44	50	50	50
	t	[s]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Überspannungskategorie										
- Pol-Pol			OV3 oder OV4				OV4			
- Pol-Erde			OV4				OV4			
Bemessungs-Stehwechselspannung <sup>(2)</sup>	$U_{50}$	[kV <sub>rms</sub> ]		80				20		
Bemessungs-Stehstoßspannung (1,2 / 50 µs)	$U_{imp}$	[kV]	125 (OV3) oder 170 (OV4)				40			

<sup>(1)</sup> Bei Tamb = +40°C und geprüft mit Hochspannungsanschlüssen entsprechend der Norm IEC/EN 60943. • <sup>(2)</sup> At 50 Hz während 1 Minute: Pol-Pol; Hauptstromkreis-Erde.

## NIEDERSPANNUNGS-HILFSSTROMKREIS

### Steuerkreis

Betriebsart			Elektrisch oder elektropneumatisch
Nennversorgungsspannung	$U_n$	[Vdc]	24, 36, 48/50, 72, 110
Spannungsbereich			[0,7-1,25] $U_n$
Elektrische Version:			
- Steuerstrom <sup>(3)</sup>	P	[W]	125
Elektropneumatische Version:			
- Steuerstrom <sup>(3)</sup>	P	[W]	2,5
- Luftstrom (pro Betätigung)		[l]	0,4
- Betriebsluftdruck <sup>(3)</sup>	P	[MPa]	0,4 - 1
Kommutierungszeit <sup>(3)</sup>		[s]	≤ 3 (RS..10/RS..20)
		[s]	≤ 6 (RS..30/RS..40)

<sup>(3)</sup> Bei  $U_n$  und Tamb = +20°C

### Hilfskontakte

Kontakttypen			Umschalter
Bemessungsspannung		[V <sub>DC</sub> ]	24 bis 110
Konventioneller thermischer Strom	$I_{th}$	[A]	10
Schaltkategorien gemäß EN 60947 (Silberkontakte)			
- AC-15			<230 V <sub>AC</sub> 1,0 A
- DC-13			110 V <sub>DC</sub> 0,5 A
Minstdurchlassstrom bei 24 Vdc <sup>(4)</sup>		[mA]	≥ 10 (versilberte Kontakte) oder 4 ≤ I < 10 (vergoldete Kontakte)

<sup>(4)</sup> In einer trockenen und sauberen Umgebung.

### Niederspannungsanschluss

Anschlusstyp <sup>(5)</sup>			Harting Typ HAN 24 DD
-----------------------------	--	--	-----------------------

<sup>(5)</sup> Informationen zu beweglichen Steckverbindern finden Sie auf Seite 7.

### Isolation

Bemessungs-Stehwechselspannung <sup>(6)</sup>	$U_{50}$	[kV <sub>rms</sub> ]	1,5
---	----------	----------------------	-----

<sup>(6)</sup> Bei 50 Hz während 1 Minute.

## BETRIEBSBEDINGUNGEN

Installation			Freiluft
Höhe über dem Meeresspiegel		[m]	< 2.000 <sup>(7)</sup>
Betriebsumgebungstemperatur			
- Elektrische Betätigung	$T_{amb}$	[°C]	-40 bis +70 (optional -50 bis +70)
- Elektropneumatische Betätigung	$T_{amb}$	[°C]	- 25 bis + 70
Luftfeuchtigkeit			Gemäß EN/IEC 62498-1/EN 50125-1
Verschmutzungsgrad			PD4
Min. mechanische Lebensdauer	N	Schaltspiele	≤ 250.000
Schutzart:			
- HS-Teil			IP00
- NS-Teil			IP4X
- Dichtheit zwischen oberem und unterem Teil nach Installation <sup>(8)</sup>			IP65

<sup>(7)</sup> Für >2.000 m wenden Sie sich bitte an Sécheron. •

<sup>(8)</sup> Lieferung erfolgt mit O-Ring-Dichtung.

# PRODUKTINTEGRATION

## HAUPTABMESSUNGEN (STANDARD AUSFÜHRUNGEN)

Hochspannungsanschlüsse	M12-Schrauben
Erdungsanschlüsse	M10-Schrauben

Abmessungen ohne Toleranzen sind Richtwerte. Alle Abmessungen sind in mm angegeben. Die maximal zulässige Ebenheitsabweichung des Trägerrahmens beträgt 1 mm.

### Anwendungen D (RS..10, RS..20)

OV3: RS25../OV4: RS03..

	RS..10	RS..20
	D	D
A	550	550
B	280	280
C	413	424
E-RS25	425	444
E-RS03	239	258
F	247	231
G	462	486

### Anwendungen D/Anwendungen C und E (RS..30, RS..40) (RS..10 bis RS..40)

OV3: RS25../OV4: RS03.

	RS..30	RS03.40
	D	D
A	605	605
B	386	386
E-RS25	444	454
E-RS03	258	268
F	234	234
H-RS25	655	715
H-RS03	655	698
K-RS25	431	431
K-RS03	397	397

RS..10	RS..20	RS..30	RS03.40
C/E	C/E	C/E	C/E
605	605	605	605
386	386	386	386
425	444	444	454
239	258	258	268
247	234	234	234
657/631	669/631	706/675	773/736
645/625	669/637	706/675	773/736
431	431	431	431
397	397	397	397

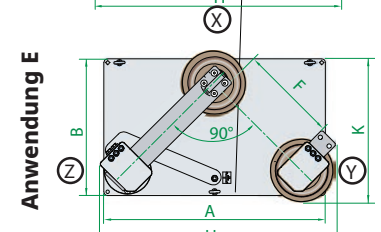
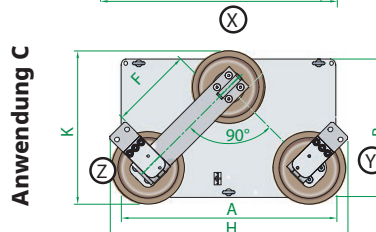
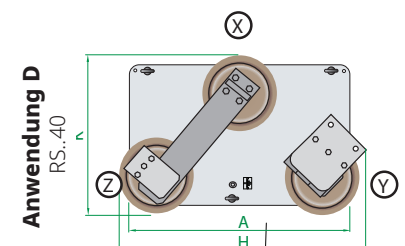
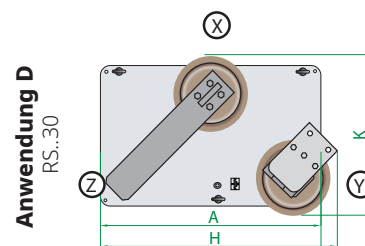
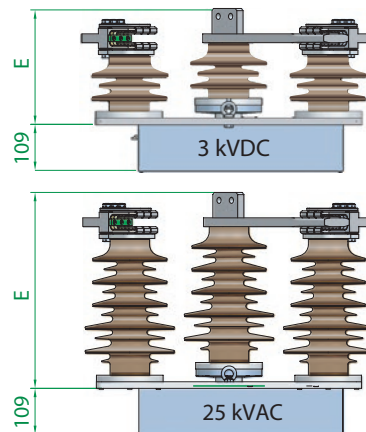
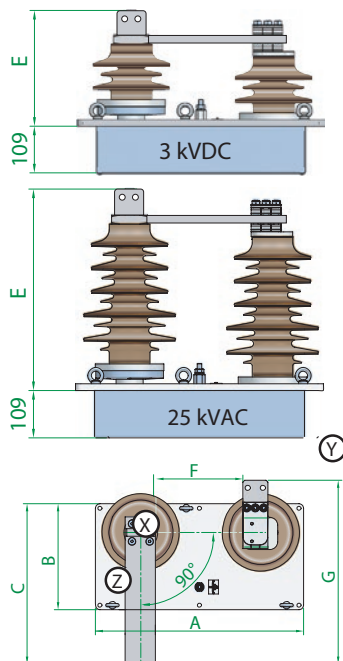
OV4: RS25..

	RS..10	RS..20
	D	D
A	630	630
B	280	280
C	493	504
E	425	444
F	327	311
G	542	566

OV4: RS25..

	RS..30	RS03.40
	D	D
A	713	713
B	440	410
E	444	454
F	310	310
H	763	823
K	485	485

RS..10	RS..20	RS..30	RS03.40
C/E	C/E	C/E	C/E
713	713	713	713
440	440	440	440
425	444	444	454
323	310	310	310
765/739	777/745	814/783	881/844
485	485	485	485

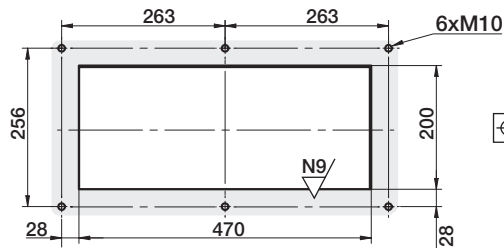


## ANFORDERUNG AN DEN FAHRZEUGDACHAUSSCHNITT

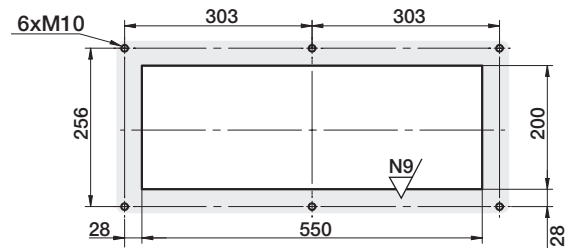
Für die Version ohne Dachausschnitt siehe Seite 10.

### ANWENDUNG D

RS..10, RS..2  
Abmessungen



Für Abmessungen A x B = 550 x 280 mm



Für Abmessungen A x B = 630 x 280 mm

### ANWENDUNGEN

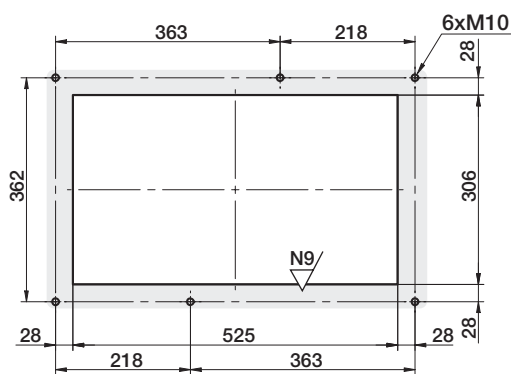
**C und E**

RS..10, RS..40

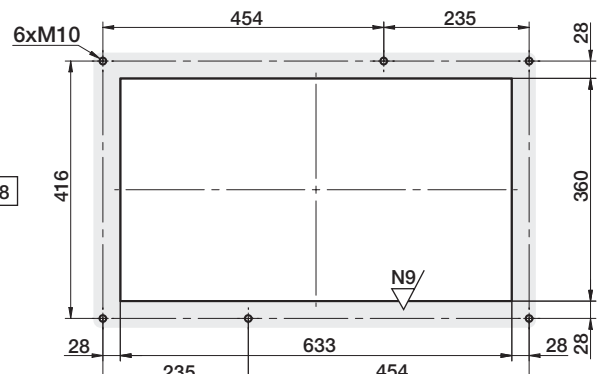
**ANWENDUNG D**

RS..30, RS..40

Abmessungen



Für Abmessungen A x B = 605 x 386 mm



Für Abmessungen A x B = 713 x 440 mm

## GEWICHT IN KG (± 3 KG)

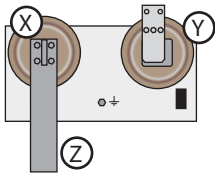
		RS25.10		RS25.20		RS25.30		RS25.30		RS25.30
		OV3	OV4	OV3	OV4	OV3	OV4	OV3	OV4	OV4
ANWENDUNG	C	48	51	54	57	56	59	56	59	67
	D	37	39	39	42	45	48	45	48	66
	E	44	47	49	53	51	55	51	55	63

RS03.10	RS03.20	RS03.30	RS03.40
OV4	OV4	OV4	OV4
37	43	45	53
29	34	39	52
34	41	43	51

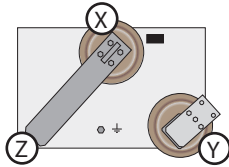
# POLKONFIGURATION

## STANDARD

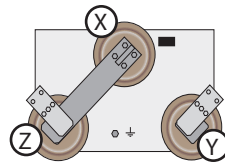
**Anwendung D**  
(RS..10, RS..20)



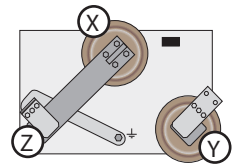
**Anwendung D**  
(RS..30)



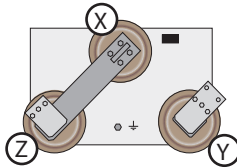
**Anwendung C**  
(RS..10 bis RS..40)



**Anwendung E**  
(RS..10 bis RS..40)

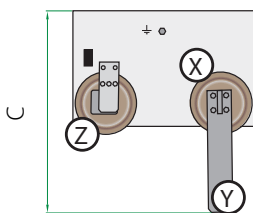


**Anwendung D**  
(RS..40)



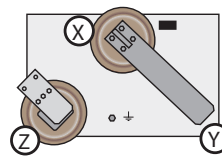
## ALTERNATIVE

**Anwendung D**  
(RS..10, RS..20)

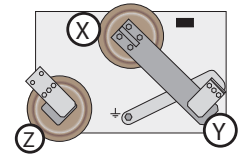


	RS25.10	RS25.20
C (OV3)	541	552
C (OV3)	621	632

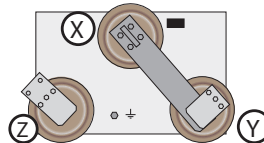
**Anwendung D**  
(RS..30) <sup>(1)</sup>



**Anwendung E**  
(RS..10 bis RS..40) <sup>(1)</sup>



**Anwendung D**  
(RS..40) <sup>(1)</sup>



<sup>(1)</sup> Die Gesamtabmessungen entsprechen jenen der Standardversion.

# NIEDERSPANNUNGSVERKABELUNGSANSCHLUSS



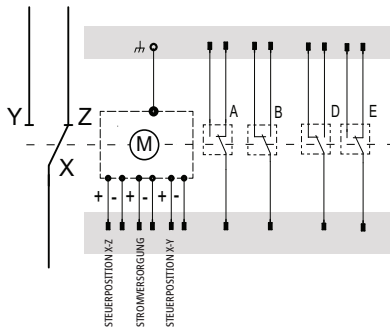
Harting Typ HAN 24DD

Elektrische Version

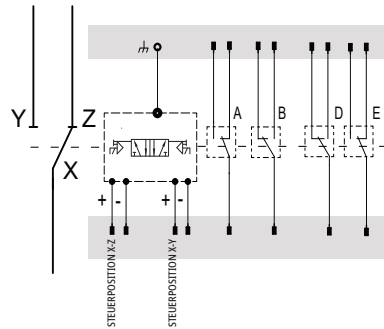
**Hinweis.** Bei der Lieferung sind alle Stifte der Niederspannungssteckverbinder montiert.

# NIEDERSpannungsSTEUERUNGSDIAGRAMM FÜR ELEKTRISCHE UND ELEKTROPNEUMATISCHE VERSION

## /// ELEKTRISCHE VERSION



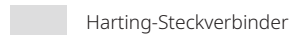
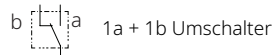
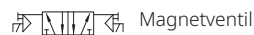
## /// ELEKTROPNEUMATISCHE VERSION (OPTION)



Die dargestellten Steuerdiagramme gelten für die standardmäßige elektrische Version und die optionale elektropneumatische Version des Spannungswählers mit Standardpolanordnung.

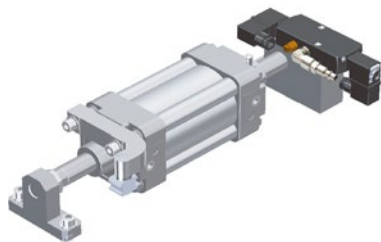
Für andere Konfigurationen sowie für den Ihrer Konfiguration entsprechenden Niederspannungsschaltplan wenden Sie sich bitte an Sécheron.

### Legende



## OPTIONEN (MIT PREISAUFSCHLAG)

## ELEKTROPNEUMATISCHE BETÄTIGUNG (RS..10, RS..20, RS..30)









Der elektropneumatische Antrieb benötigt nicht mehr Platz als der Elektroantrieb. Der Luftkreislauf des Kunden wird mittels eines schnell lösbaren Luftanschlusses (muss separat bestellt werden – siehe Seite 7) direkt mit dem G1/4"-Anschluss des Flaschenventils verbunden.

## HOCHSPANNUNGSKONTAKT - EISSCHUTZ (RS..10, RS..20, RS..30 UND RS..40)



Dieser an der Oberseite der festen Kontakte angebrachte Schutz wirkt einer möglichen Beeinträchtigung der Funktion des RS durch Eis entgegen.

## BEWEGLICHER NIEDERSPANNUNGSSTECKVERBINDER (BEZEICHNUNGSCODE FÜR SEPARAT BESTELLTE TEILE)

RS Konfigurationen				Bewegliche Steckverbinder				
Hilfsschalter		Fester Steckverbinder	Typ	Anzahl Stifte		Kabel-durch-führung	Kabe-leinfüh-rung	Sécheron- Bestellnummer
Nummer	Typ			Größe 2,5 mm <sup>2</sup>	Größe 1,5 mm <sup>2</sup>			
<b>Elektrische Ausführung ohne optionale Dachbox</b>								
2a + 2b	CO	Harting HAN® 24 DD	Harting HAN® 24 DD	7	7	PG21		SP1850005R00003
4a + 4b	CO	Harting HAN® 24 DD	Harting HAN® 24 DD	7	13	PG21		SP1850005R00004
<b>Elektrische Ausführung mit optionaler Dachbox</b>								
2a + 2b	CO	Harting HAN® 6HPR 24	Harting HAN® 6HPR 24	7	7	PG21		SP1850085R00021
4a + 4b	CO	Harting HAN® 6HPR 24	Harting HAN® 6HPR 24	7	13	PG21		SP1850085R00022
<b>Elektropneumatische Version</b>								
2a + 2b	CO	Harting HAN® 24 DD	Harting HAN® 24 DD	0	13	PG21		SP1850085R00021
4a + 4b	CO	Harting HAN® 24 DD	Harting HAN® 24 DD	0	19	PG21		SP1850085R00022

## PNEUMATIKANSCHLUSS



**Schnell lösbarer Luftanschluss für pneumatische Betätigung.**

Typ PARKER PB 52 mit Rohr 8x1

Sécheron Nr.: **SP1850009R00001**.

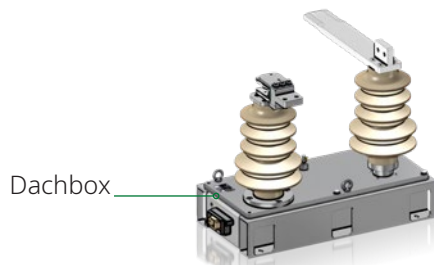
Der Luftanschluss muss separat bestellt werden.

## DACHBOX FÜR FAHRZEUGE OHNE DACHAUSSCHNITT

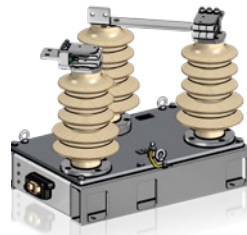
In den meisten Fällen erfordert die Installation des RS auf einem Fahrzeug einen Dachausschnitt, damit der Niederspannungsteil des RS unter dem Fahrzeugdach geschützt werden kann, während sich die Hochspannung über dem Dach befindet.

Um einen solchen Dachausschnitt zu vermeiden, kann der RS-Schalter zusammen mit einer Dachbox zum

Schutz des Niederspannungsteils bei der Installation über dem Dach geliefert werden. Die Konstruktion der Dachbox-Version RS ist nach EN 12663 validiert und hat die Schutzart IP65. Das komplette Set RS und Dachbox ist nach EN/IEC 61373 auf Schwingungen und Stöße validiert.



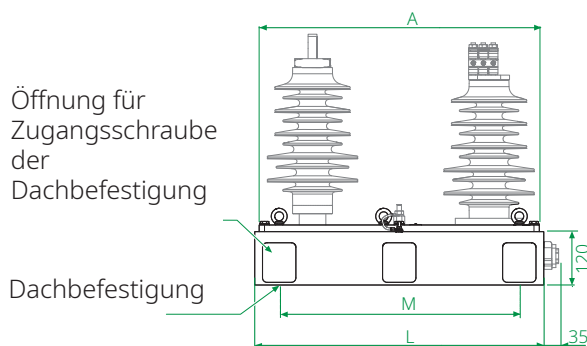
Anwendung D



Anwendung D, C und E

Die Dachbox-Version RS ist nur für den elektrischen Betrieb erhältlich.

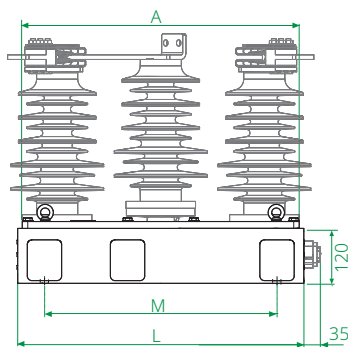
### HAUPTABMESSUNGEN



#### ANWENDUNG D

Abmessungen

		Anwendung D RS..10, ..20	
		OV3	OV4
Basis	A (mm)	550	630
	Platte B (mm)	280	280
Dach- box	L (mm)	570	650
	M (mm)	460	540
	N (mm)	326	326
	O (mm)	280	280

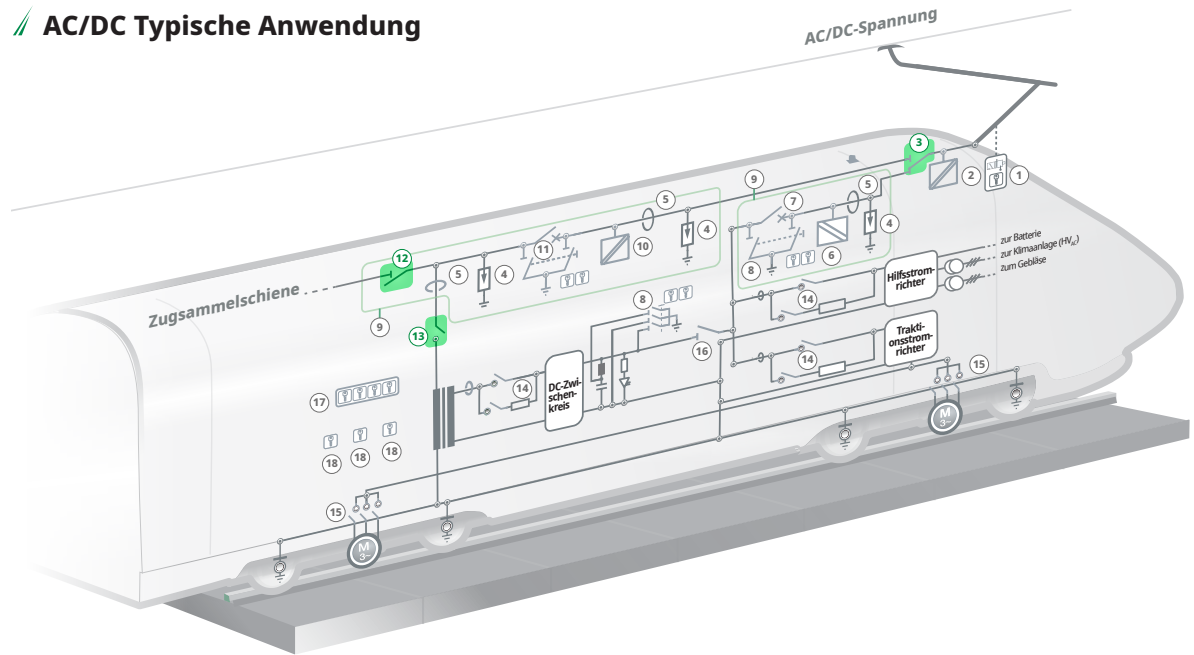


#### ANWENDUNG D, C UND E

Abmessungen

		Anwendung D RS..30, ..40	
		Anwendung C und E RS..10, ..40	
		OV3	OV4
Basis	A (mm)	605	713
	Platte B (mm)	386	440
Dach- box	L (mm)	625	733
	M (mm)	508	616
	N (mm)	432	486
	O (mm)	386	440

## AC/DC Typische Anwendung



### KOMPONENTEN FÜR AC/DC-FAHRZEUGE

### REFERENZ-BROSCHÜREN

INTEGRIERTES HOCHSPANNUNGSSYSTEM

9



**MODFRAME**  
SA016148BEN

9



**MODBOX®**  
SG580044BEN

SPANNUNGS- UND STROMSENSOR

2 10



**TMS**  
SA004770BEN

DC-LEISTUNGSSCHALTER

7



**UR10.15**  
SG104136BEN

7



**UR26**  
SG104136BEN

AC-LEISTUNGSSCHALTER

11



**MACS**  
SG325101BEN

TRENNVORRICHTUNGEN

3 12 13



**RS**  
SP1870125BEN

16



**XMS**  
SG200998BEN

8



**BTE**  
SP1880136BEN

SCHÜTZE

14



**BMS..08-10**  
SG202168BEN

14



**BMS..15-18**  
SG202454BEN

1



**BSV\_SLS**  
SP1880129BEN

17 18



**KM-DL**  
SA004770BEN

15



**BMS..08 FÜR PMSM MOTOR**  
SA003724BEN

# DATEN FÜR DIE PRODUKTAUSWAHL

- Stellen Sie sicher, dass Sie den Bezeichnungscode unserer neuesten Broschürenversion entnehmen, indem Sie diese von unserer Webseite herunterladen: [www.secheron.com](http://www.secheron.com).
- Geben Sie bitte bei der Bestellung den kompletten alphanumerischen Bezeichnungscode mit 18 Zeichen an.
- Aus technischen Gründen kann es vorkommen, dass einige der im Bezeichnungscode angeführten Varianten und Optionen nicht kombinierbar sind; wenden Sie sich daher zur Überprüfung vor der Bestellung an Sécheron.
- 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.

<b>Beispiel einer Kundenwahl:</b>	<b>RS</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>C</b>	<b>S</b>	<b>4</b>	<b>C</b>	<b>E</b>	<b>3</b>	<b>A</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>S</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
Zeile:	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

## BEZEICHNUNGSCODE

Pos.	Beschreibung	Bezeichnung	Standard	Optionen	Kundenauswahl
10	Produkttyp	<b>RS</b>	<b>RS</b>		<b>RS</b>
11	Bemessungs-Betriebsspannung	bis zu 3,6 kV <sub>DC</sub> bis zu 27,5 kV <sub>AC</sub>	<b>03</b> <b>25</b>		
12	Bemessungswert des konventionellen thermischen Stroms in freier Luft	1.000 A 2.000 A 3.000 A 4.000 A	<b>10</b> <b>20</b> <b>30</b> <b>40</b>		
13	Bewerbung	Spannungswähler Trennschalter Erdungstrennschalter	<b>C</b> <b>D</b> <b>E</b>		
14	Polkonfigurationen	Standard (nur für die Anwendungen D und E) Alternative	<b>S</b>	<b>A</b>	
15	Überspannungskategorie zwischen den Polen	(RS25.. und RS03..) OV4 (nur RS25..) OV3	4 3		
16	Betrieb	Elektrisch Elektropneumatisch <sup>(1)</sup>	<b>E</b>	<b>P</b>	
17	Nennversorgungs-spannung	24 V <sub>DC</sub> 36 V <sub>DC</sub> 48/50 V <sub>DC</sub> 72 V <sub>DC</sub> 110 V <sub>DC</sub>	<b>A</b> <b>B</b> <b>C</b> <b>D</b> <b>E</b>		
18	Hilfskontakte	2a + 2b - (Schalter CO)- versilbert 2a + 2b - (Schalter CO)- vergoldet 4a + 4b - (Schalter CO)- versilbert 4a + 4b - (Schalter CO)- vergoldet	<b>1</b>	<b>2</b> <b>3</b> <b>4</b>	
19	Niederspannungssteckverbinder	Harting-Steckverbinder des Typs HAN 24 DD (für Dachbox-Version) Harting HAN 6HPR 24	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>A</b>
20	Niederspannungs-Schutzabdeckung	Bei Version mit Dachbox Für Version ohne Dachbox	<b>1</b>	<b>∅</b>	
21	Steuereinrichtungen	(Elektropneumatische Version) Nicht anwendbar (Elektrische Version) Integriert	<b>Z</b> <b>1</b>		
22	Dachversionen	Dachöffnung Keine Dachöffnung (Dachbox) <sup>(2)</sup>	<b>S</b>	<b>R</b>	
23	Schutz HS-Kontakte	Nein Vereisungsschutz	<b>0</b>	<b>1</b>	
24	Umgebungstemperaturbereich	(Elektrische Version) -40 °C bis +70 °C (Elektrische Version) erweitert auf -50 °C bis +70 °C (Elektropneumatische Version) -25 °C bis +70 °C	<b>1</b>	<b>2</b> <b>3</b>	

<sup>(1)</sup> Nur gültig für RS..10, RS..20, RS..30 • <sup>(2)</sup> Nur bei elektrischem Betrieb

Der bewegliche Niederspannungsverbinder und der Luftanschluss müssen separat bestellt werden (siehe Seite 9).

- Elektrische Version ohne Dachbox:  SP1850005R00003     SP1850005R00004  
 Elektrische Version mit Dachbox:  SP1850085R00021     SP1850085R00021  
 Elektropneumatische Version:  SP1850005R00001     SP1850005R00002    Luftanschluss:  SP1850009R00001



**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

Unterschrift: \_\_\_\_\_  
Name: \_\_\_\_\_  
Ort und Datum: \_\_\_\_\_