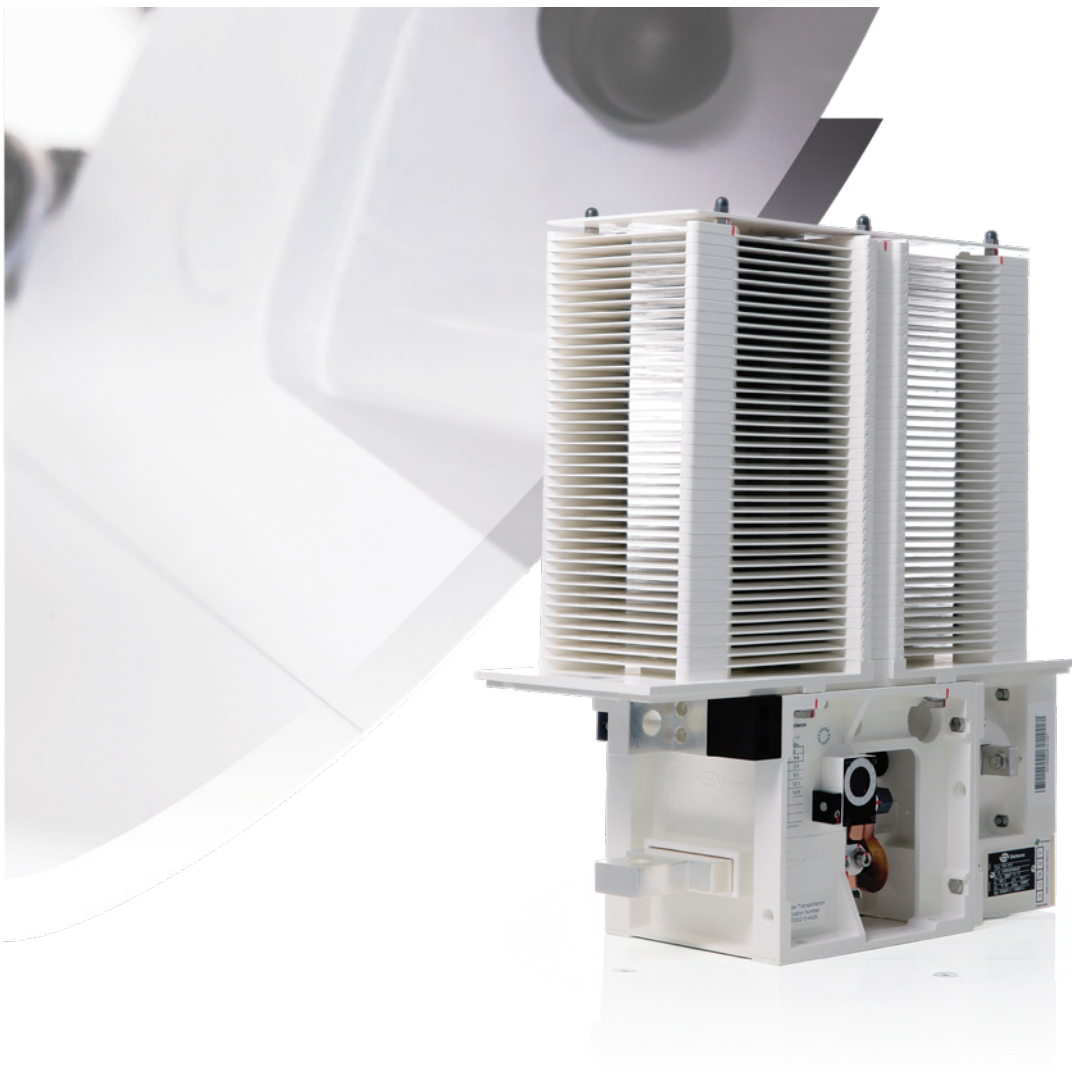


DC-LEISTUNGSSCHALTER

Typ **UR10, UR15**

SCHIENENFAHRZEUGE



ALLGEMEINE INFORMATIONEN

UR10 und **UR15** sind strombegrenzende, einpolige DC-Leistungsschalter mit natürlicher Kühlung, bi-direktional, mit Freiauslösung, elektromagnetischer Blaseinrichtung, elektrischen Steuerkreisen und direktem, unverzögertem Überstromauslöser.

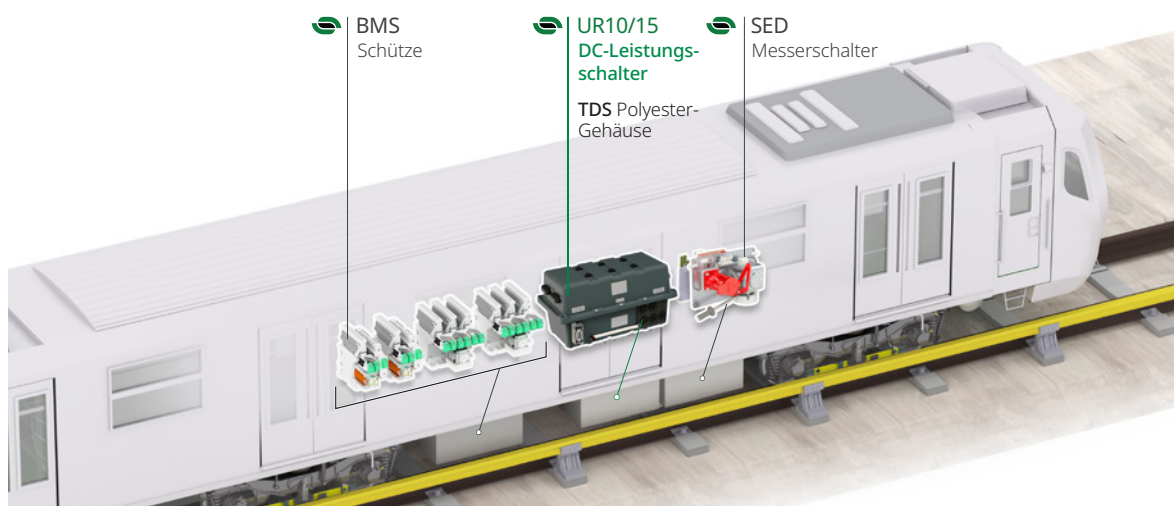
Die Schalter UR10 und UR15 besitzen eine offene Bauweise, können aber auch mit einem Schutzgehäuse für die Dach- oder Unterflurmontage an Triebfahrzeugen geliefert werden.

Diese Schalter dienen in erster Linie dem Schutz der Antriebsschaltungen und Hilfsstromkreise von Fahrzeugen mit DC Traktion vor Kurzschlüssen und Stoßströmen sowie dem Anschließen oder Abtrennen dieser Stromkreise an bzw. von der Stromversorgung des Fahrzeugs.

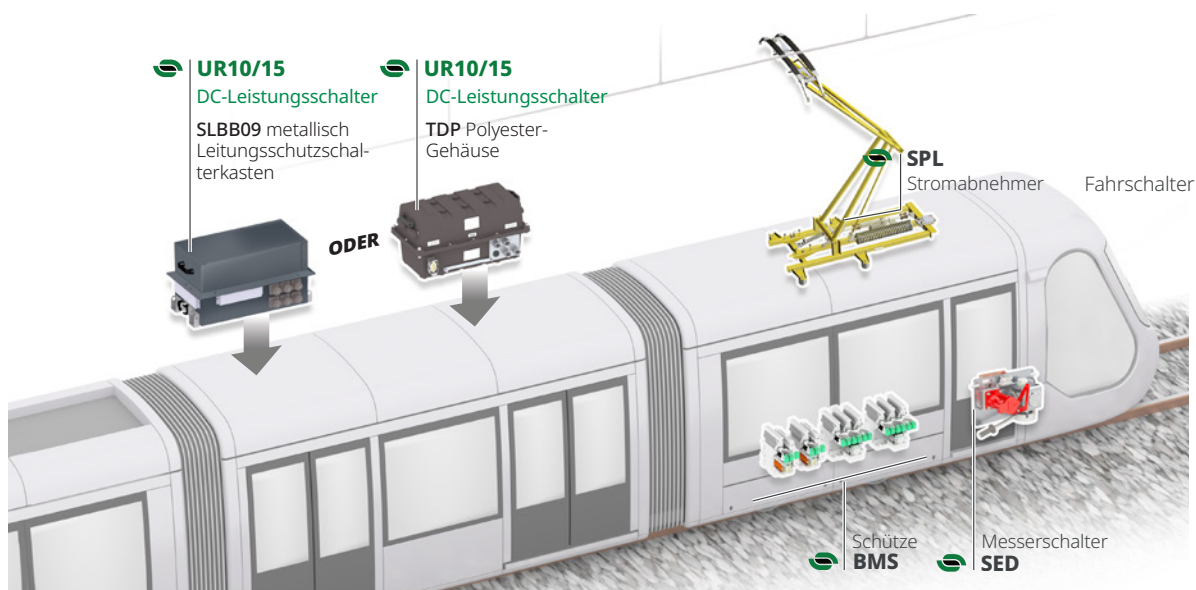
Um das richtige Produkt für Ihre Fahrzeuge auszuwählen, müssen der Lastzyklus der Anwendung, die Umgebungstemperatur sowie der Querschnitt des Hochspannungskabels oder der Stromschiene berücksichtigt und von Sécheron bewertet werden.

ANWENDUNGEN

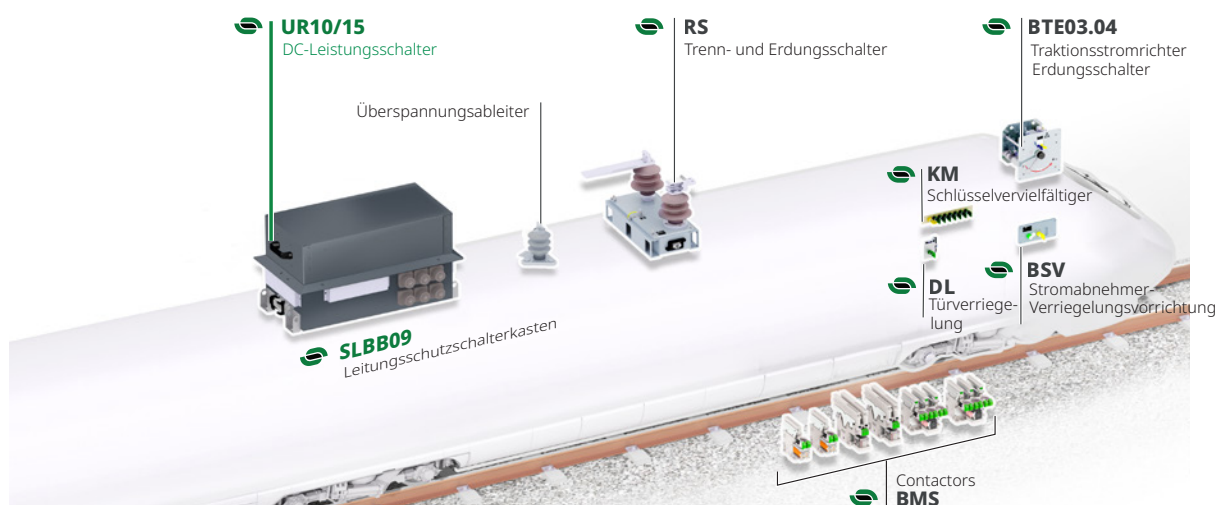
- U-Bahn-Fahrzeuge



- Straßenbahn- und Stadtbahnfahrzeuge



- EMU-Fahrzeuge



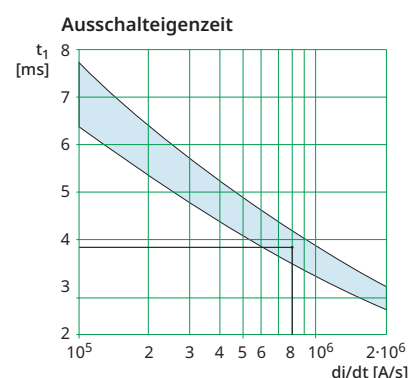
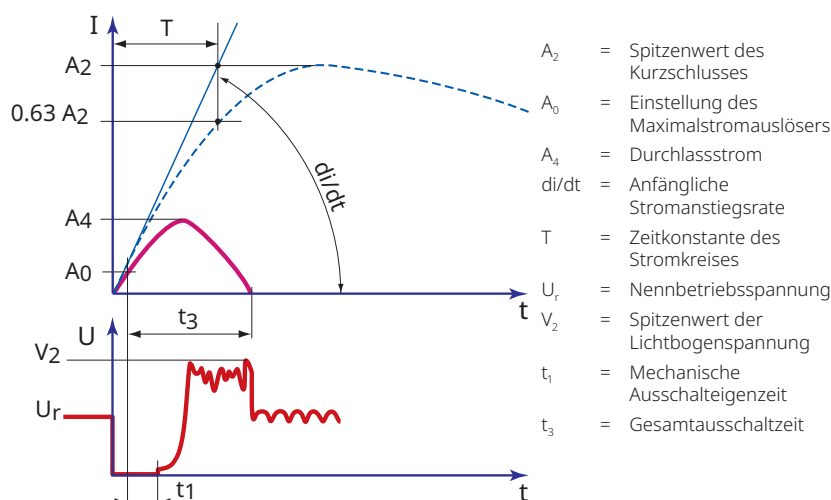
HAUPTMERKMALE

- Konventioneller thermischer Strom 1.000 A oder 1.500 A
- Bemessungs-Betriebsspannung 900 V_{DC} oder 1.800 V_{DC}

HAUPTVORTEILE

- ✓ Sicher durch hohes Isolationsniveau Kategorie OV4.
- ✓ Hohe mechanische und elektrische Beständigkeit: Betriebsfrequenz C3.
- ✓ Begrenzte maximale Lichtbogenspannung.
- ✓ Elektromagnetische Einschaltvorrichtung und reduzierte Halteleistung.
- ✓ Optionales integriertes ECO-Drive Steuerungsmodul.
- ✓ Optionales Schutzgehäuse für Dach- und Unterflurmontage.
- ✓ Optionale -50°C-Version.
- ✓ Cadmiumfrei.
- ✓ Sehr geringer Wartungsbedarf.
- ✓ Bewährtes Design mit weltweiter Erfahrung und Akzeptanz.
- ✓ Kompakt und leicht.
- ✓ Isoliermaterial gemäß EN 45545-2.
- ✓ Bezugsnormen IEC/EN 60077-3 und IEC/EN 61373.

AUSSCHALTSTROM-PARAMETER



Verhältnis zwischen Ausschaltzeit t_1 und der anfänglichen Stromanstiegsrate di/dt für direkten unverzögerten Überstromauslöser.

Beispiel für di/dt von $8 \cdot 10^5$ A/s: Die Ausschaltzeit beträgt etwa 3.9 ms.

DATEN FÜR DIE PRODUKTAUSWAHL

	Symbol	Einheit	UR10	UR15
HOCHSPANNUNGSKREIS				
Bemessungsspannung				
- Lichtbogenkammer Typ 41	U_r	$[V_{DC}]$	900	900
- Lichtbogenkammer Typ 42	U_r	$[V_{DC}]$	1.800	1.800
Maximale Betriebsspannung				
- Lichtbogenkammer Typ 41		$[V_{DC}]$	1.000	1.000
- Lichtbogenkammer Typ 42		$[V_{DC}]$	2.000	2.000
Bemessungs-Isolationsspannung	U_{Nm}	$[V_{DC}]$	2.300	2.300
Bemessungs-Betriebsstrom	I_r	$[A]$	1.000	1.500
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft ⁽¹⁾	I_{th}	$[A]$	1.000	1.500
Überlastkapazität ⁽²⁾				
- 10s		$[A]$	3.200 ⁽³⁾	3.600
- 1 min		$[A]$	2.200	3.600
- 5 min		$[A]$	1.700	2.680
- 1 Stunde		$[A]$	1.150	1.750
Betriebskategorie			C3	
Überspannungskategorie			OV4	
Bemessungs-Kurzschluss-Ein- und Ausschaltvermögen/Zeitkonstante				
- Lichtbogenkammer Typ 41	$A_2 / T1$	$[kA]/[ms]$	-	17/0
	$A_2 / T2$	$[kA]/[ms]$	30/15	30/15
	$A_2 / T3$	$[kA]/[ms]$	30/50	30/50
	$A_2 / T4$	$[kA]/[ms]$	30/150	30/150
- Lichtbogenkammer Typ 42	$A_2 / T1$	$[kA]/[ms]$	-	17/0
	$A_2 / T2$	$[kA]/[ms]$	30/15	30/15
	$A_2 / T3$	$[kA]/[ms]$	30/40	30/40
	$A_2 / T4$	$[kA]/[ms]$	30/100	30/100
Direkter unverzüglicher Überstromauslöser ⁽⁴⁾		$[kA]$	0.45 - 3.2	0.9 - 3.6
Steh-Wechselspannung				
- zwischen geöffnetem Hauptkontakt	U_a	$[kV]$	8	8
- zwischen geschlossenem Hauptkontakt sowie Erde und Steuerkreis	U_a	$[kV]$	10	10
- zwischen Niederspannungskreis und Erde	U_a	$[kV]$	2	2
Bemessungs-Stehstoßspannung	U_{Ni}	$[kV_{DC}]$	18	18
Maximaler Spitzenwert Lichtbogenspannung				
- Lichtbogenkammer 900 V _{DC}	$\dot{U}_c$	$[kV_{DC}]$	1.1 - 3.0	1.1 - 3.0
- Lichtbogenkammer 1.800 V _{DC}	$\dot{U}_c$	$[kV_{DC}]$	2.1 - 6.1	2.1 - 6.1

⁽¹⁾ Bei Tamb = +40°C und geprüft mit Bemessung der Hochspannungsanschlüsse pro Klemme: 2 x 240 mm² für UR10 und 3 x 300 mm² für UR15. • ⁽²⁾ Nicht kumulative Überlasten bei Tamb=+40°C, ausgehend vom kalten Zustand des Schalters und mit Hochspannungsanschlüssen gemäß ⁽¹⁾. • ⁽³⁾ Die Werte basieren auf dem Auslösebereich, 1,5 - 3,2 kA für UR10 und 1,8 - 3,6 kA für UR15. Ist der gewählte Auslösestrom-Einstellbereich unterschiedlich, müssen die Höchstwerte der Überlastkapazität dem Höchstwert des gewählten Auslösebereichs entsprechen. • ⁽⁴⁾ Für die Auswahl des Bereichs siehe Tabelle 4.

NIEDERSPANNUNGSHILFSSTROMKREIS

Steuerkreis

Nennversorgungsspannung	U_n	$[V_{DC}]$	24, 32, 36, 48, 72, 87, 96, 110, 220
Spannungsbereich			[0.7 - 1.25] U_n
Nenneinschaltleistung ⁽⁵⁾	P_c	$[W]/[s]$	835/1
Nennhalteleistung für elektrische Selbsthaltung ⁽⁵⁾	P_h	$[W]$	2.5
Nennöffnungsleistung für elektrische Selbsthaltung ⁽⁵⁾		$[W]$	0
Nennhalteleistung für magnetische Selbsthaltung ⁽⁵⁾	P_h	$[W]$	0
Nennöffnungsleistung für magnetische Selbsthaltung ⁽⁵⁾	P_{dm}	$[W]/[s]$	35/1
Mechanische Öffnungszeit bei Öffnungsbefehl ⁽⁶⁾		$[ms]$	5-10 (elektrische Selbsthaltung), 10-20 (magnetische Selbsthaltung)
Mechanische Schließzeit bei Schließbefehl ⁽⁶⁾	t_c	$[ms]$	~ 70

Hilfskontakte

Kontakttypen		Potentialfrei (PF)
Anzahl Hilfskontakte		2a + 2b oder 6a + 6b
Bemessungsspannung		24 bis 110
Konventioneller thermischer Strom	I_{th}	10
Schaltkategorien gemäß EN 60947 (versilberte Kontakte)		- AC-15 230 VAC 1.0 A - DC-13 110 VDC 0.5 A
Kleinster Durchlassstrom bei 24 V _{DC} ⁽⁷⁾		≥ 10 (versilberte Kontakte) oder 4 ≤ I < 10 (vergoldete Kontakte)

Niederspannungsanschluss

Anschlusstyp		
- Ohne Schutzgehäuse		direkt (Schraubverbindung)
- Mit Schutzgehäuse		Steckverbindertyp Harting

⁽⁵⁾ Bei U_n und $T_{amb} = +20^\circ C$. • ⁽⁶⁾ Beginnend, wenn das Signal von der Spule empfangen wird. • ⁽⁷⁾ Für eine trockene und saubere Umgebung.

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Installation		Innen- oder Außenbereich ⁽⁸⁾
Schock und Vibration (gemäß IEC/EN61373)		Kategorie 1, Klasse B
Höhe über dem Meeresspiegel	$[m]$	≤ 2.000
Betriebsumgebungstemperatur	T_{amb}	$[^\circ C]$
Relative Luftfeuchtigkeit		- 25 bis +70 ⁽⁹⁾ 95% bei +40°C
Verschmutzungsgrad		PD3
Min. mechanische Lebensdauer	N	$[Betätigungen]$
		5 x 100.000

⁽⁸⁾ Außenbereich mit optionalem Gehäuse (siehe Seite 9 und 10). • ⁽⁹⁾ Für Umgebungstemperatur < 25°C, bitte Sécheron kontaktieren.

NOTWENDIGE INFORMATIONEN FÜR DIE SCHALTERAUSWAHL

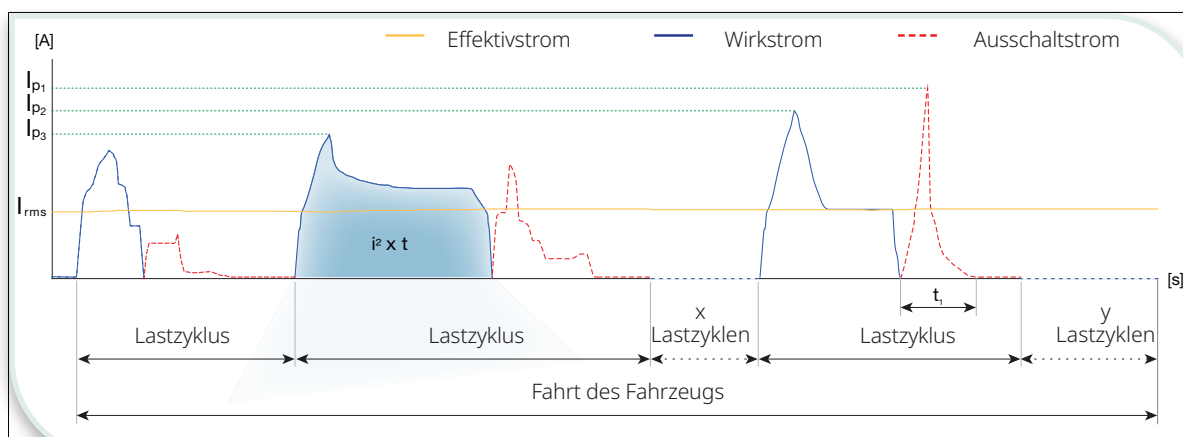
Um den für Ihre Anwendung am besten geeigneten Schalter auszuwählen, müssen Sécheron folgende Informationen zur Verfügung gestellt werden. Nach der Berechnung dieser Daten und je nach dem zulässigen maximalen Temperaturanstieg

der kritischen Teile der unterschiedlichen Schalter **UR10/15** empfiehlt Sécheron den für Ihre Anwendung am besten geeigneten Schaltertyp. Zur Berechnung müssen Sécheron folgende Daten und Informationen geliefert werden.

1 - ANWENDUNGSLASTZYKLUS

Eine Excel-Tabelle mit Angabe der Lastzyklen, denen der Schalter bei der Anwendung standhalten muss, ist Sécheron für die Bemessung zu übermitteln. Diese Tabelle muss mindestens folgende Informationen enthalten:

- Spitzenwert I_{p3} und Wert $i^2 \times t$ der höchsten Energielast des Fahrzeugs während der Fahrt
- Der höchste Spitzenwert I_{p1} der Fahrt des Fahrzeugs und die zugehörige Dauer
- Irms-Stromwert (quadratisches Mittel) des Stroms der Fahrt



2 - MAXIMALE UMGEBUNGSBETRIEBSTEMPERATUR DES SCHALTERS BEI DER ANWENDUNG °C

3 - HOCHSPANNUNGSANSCHLUSSTYP UND ZAHL DER ANSCHLÜSSE PRO HOCHSPANNUNGSKLEMME

- Kabel: ☐ :1 ☐ :2 ☐ :3
 - Stromschiene: ☐ :1 ☐ :2 ☐ :3

4 - BEMESSUNG DES INDIVIDUELLEN HOCHSPANNUNGSANSCHLUSSES

- ☐ - Kabel: mm²
☐ - Stromschiene: mm x mm

Hinweis: Empfohlen wird, dass die Stromdichte der am DC-Leistungsschalter verdrahteten Hochspannungsanschlüsse, die sich auf den Effektivstrom der Anwendung beziehen, nicht mehr als 1,7 bis 2,0 A/mm² beträgt. Übersteigt die Stromdichte diesen Empfehlungswert, muss der thermische Strom des Schalters anwendungsspezifisch herabgesetzt werden. Die Zeit beträgt etwa 3,9 ms.

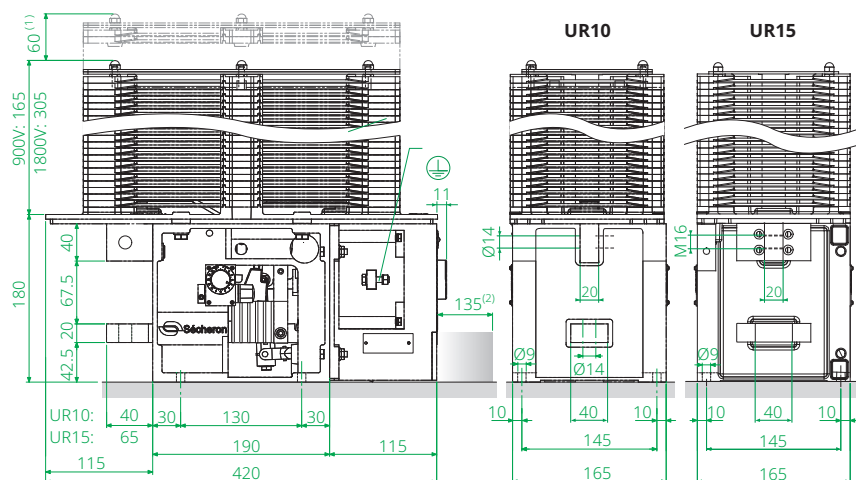
DIREKTER UNVERZÖGERTER ÜBERSTROMAUSLÖSER

UR10	UR15	Bezeichnungscode	
		Standard	Optionen
0,45 - 0,9	-		F
0,6 - 1,2	-	A	
0,9 - 1,8	0,9 - 1,8	B	
1,2 - 2,4	1,2 - 2,4	C	
1,5 - 3,2	-	D	
-	1,8 - 3,6	E	

Verfügbare Einstellbereiche (in kA) mit dem entsprechenden Bezeichnungscode für die Auswahl siehe Seite 16.

PRODUKTINTEGRATION

HAUPTABMESSUNGEN

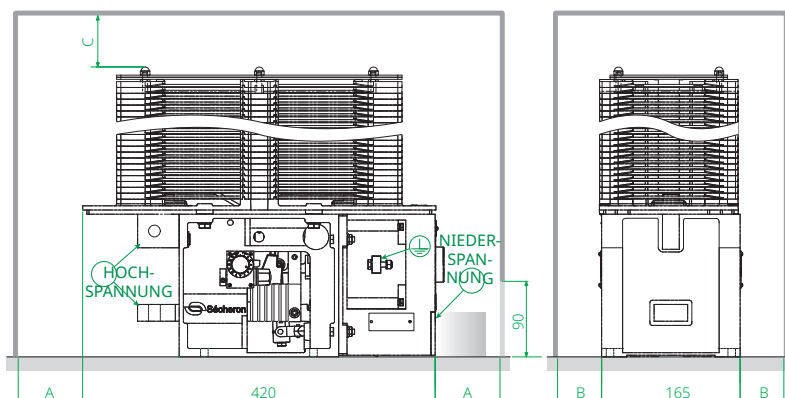


Abmessungen ohne Toleranzen sind Richtwerte. Alle Abmessungen sind in mm angegeben. Die maximal zulässige Ebenheitsabweichung des Trägerrahmens beträgt 0,5 mm.

⁽¹⁾ Platzbedarf für den Ausbau der Lichtbogenkammer.

⁽²⁾ Platzbedarf für den Ausbau des Hilfsschaltergehäuses.

ISOLATIONSABSTÄNDE



		Minimale Isolationsabstände [mm]	
		UR10	UR15
Zur Isolierwand	A	90	90
	B	55	55
	C	0	0
zur Erde	A	350	350
	B	200	200
	C	150	150

⁽¹⁾ Platzbedarf für den Ausbau der Lichtbogenkammer.

⁽²⁾ Platzbedarf für den Ausbau des Hilfsschaltergehäuses.

GEWICHTE

	Gewichte ⁽¹⁾ [kg]	
	UR10	UR15
Lichtbogenkammer 900 V	28	29
Lichtbogenkammer 1800 V	38	39

⁽¹⁾ Gewichtsangaben für Standardschalter ohne optionales Zubehör.

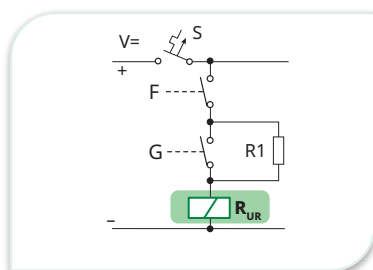
NIEDERSpannungSSCHaltBILD

Die Baureihe **UR** ist mit einer Magnetspule zur Durchführung der üblichen Einschalt- und Ausschaltvorgänge ausgestattet.

Zur Verfügung stehen zwei unterschiedliche Einschaltvorrichtungen: mit elektrischer Haltung (Typ E) oder mit magnetischer Haltung (Typ M).

/// ELEKTRISCHE SELBSTHALTUNG E-TYP

- Bei **reduziertem „Haltestrom“** bleibt der Schalter geschlossen. Um den Schalter zu öffnen, wird der Haltestrom unterbrochen.
- Bei der Einschaltvorrichtung vom **Typ E** kann der Schalter nicht geschlossen bleiben, wenn die Niederspannungsversorgung unterbrochen wird.

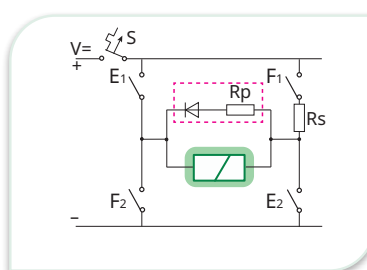


F, G : Steuerungskontakte
R1 : Haltewiderstand
S : Sicherungsautomat

— Kundenseitig beizustellen
— Sécheron-Lieferumfang

/// MAGNETISCHE SELBSTHALTUNG M-TYP

- Der Schalter bleibt ohne **Steuerstrom** geschlossen. Um den Schalter zu öffnen, muss die Polarität des durch die Einschaltspule fließenden Stroms umgekehrt werden.
- Bei der Einschaltvorrichtung vom **Typ M** bleibt der Schalter geschlossen, wenn die Niederspannungsversorgung unterbrochen wird. Zum Öffnen muss die Steuerspannung anliegen.



E, F : Steuerungskontakte
Rs : Serienwiderstand
Rp : Parallelwiderstand
S : Sicherungsautomat

— Kundenseitig beizustellen
— Sécheron-Lieferumfang

Hinweis:

- Die technischen Daten der Einschaltvorrichtungen, die für die Auslegung des Steuerstromkreises des Leistungsschalters erforderlich sind, finden Sie in der Bedienungsanleitung des ausgewählten Produkts.
- Bei der Einschaltvorrichtung vom Typ M bleibt die Direktauslösefunktion des Schalters immer aktiv, auch wenn die Niederspannungsversorgung ausfällt.
- Die Dauer des Schließimpulses (Typ E und Typ M) sowie des Öffnungsimpulses (Typ M) sollte 0,5–1 s betragen.

/// CHARAKTERISTISCHER WERT FÜR EINSCHALTSPULEN - UR10/15

Merkmale der Spule													
U _n	Schließimpuls 0,5 bis 1s				Halten Typ E				Öffnungsimpuls M-Typ 0,5 bis 1s				
	I _{nom}	I _{min} E	I _{min} M	I _{max}	R1	I _{nom}	I _{min}	I _{max}	Rs	Rp	I _{nom}	I _{min}	I _{max}
[V _{DC}]	[A]	[A]	[A]	[A]	[Ω]	[A]	[A]	[A]	[Ω]	[Ω]	[A]	[A]	[A]
24	34.5	18.7	20.7	58.6	12.3	1.85	1.27	2.34	1.29	0.66	7.18	4.25	10.71
36	24.2	13.0	14.5	41.0	26.6	1.28	0.88	1.62	3.00	1.50	4.82	2.87	7.15
48	19.4	10.5	11.6	32.9	45.9	0.99	0.68	1.26	5.15	2.45	3.74	2.22	5.55
72	12.1	6.5	7.2	20.5	106.5	0.64	0.44	0.81	12.00	6.00	2.41	1.43	3.57
110	7.6	4.1	4.6	12.9	253.0	0.41	0.28	0.52	28.50	14.60	1.55	0.92	2.30
220 ⁽¹⁾	3.8	2.0	2.3	6.4	1014	0.21	0.14	0.26	114	59.00	0.77	0.46	1.15

⁽¹⁾ Vollwellen-gleichgerichtete Spannung.

NIEDERSPANNUNGSANSCHLUSS

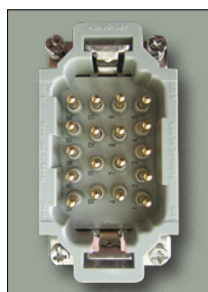
OHNE SCHUTZGEHÄUSE

Konfiguration mit 2 oder 6 Hilfsschaltern



Direktanschluss an Hilfsschalter und Einschaltspule. Niederspannungskabel werden durch die PG-11-Kabelführungen des Gehäuses der Hilfskontakte geführt.

MIT SCHUTZGEHÄUSE



Harting Typ HAN® M18
(Hilfsschalter 2a + 2b)



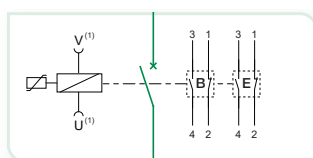
Harting Typ HAN® M28
(Hilfsschalter 6a + 6b)

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

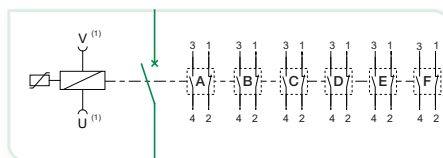
NIEDERSPANNUNGSSCHALTBIlder

DIREKTANSCHLUSS (KONFIGURATION OHNE SCHUTZGEHÄUSE)

HILFSKONTAKTE - 2a + 2b
KONFIGURATION



HILFSKONTAKTE - 6a + 6b
KONFIGURATION

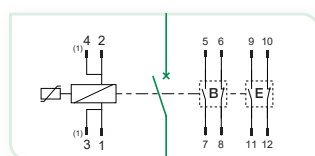


Legende

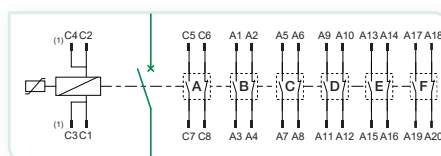
-  Hauptkontakt Sicherungsschalter
-  Schalter-Einschaltspule
-  Varistor an der Spule
-  Niederspannungssteckverbinder-Schnittstelle (Stift)
-  1a+1b - potentialfreier Schalter

NIEDERSPANNUNGSSTECKVERBINDER (KONFIGURATION MIT SCHUTZGEHÄUSE)

HILFSKONTAKTE - 2a + 2b
KONFIGURATION HARTING TYP
HAN® M18



HILFSKONTAKTE - 6a + 6b
KONFIGURATION HARTING TYP
HAN® M28



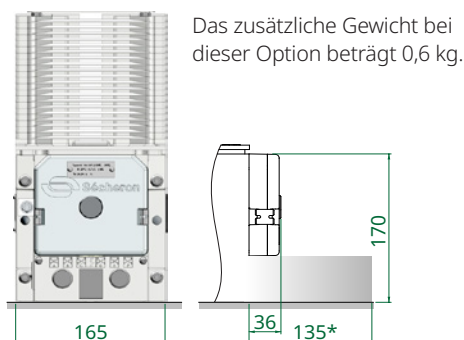
Nur die Stifte bezüglich der von Ihnen gewählten Konfiguration (siehe Seite 16) werden gemäß der aufgeführten Stiftbelegung verdrahtet. Der Steckverbinder wird mit allen Stiften montiert geliefert, auch wenn diese nicht verdrahtet sind.

⁽¹⁾ Doppelkabel nur für 24V_{DC} Steuerspannung.

OPTIONEN

(MIT PREISAUFSCHLAG)

INTEGRIERTES ECO-DRIVE STEUERMODUL



Das zusätzliche Gewicht bei dieser Option beträgt 0,6 kg.

ECO-Drive ist ein kleines Steuermodul, das direkt in den Schalter UR10 und UR15 integriert ist (sowohl bei der Stand-alone-Version als auch bei Lieferung mit Schutzgehäuse), für die Konfiguration mit elektrischer Selbsthaltung und 2 Hilfsschaltern.

Das ECO-Drive Modul wird an der Einschaltvorrichtung des UR-Schalters montiert und steuert die Einschalt-/Halteabläufe, wenn es einen Einschaltbefehl vom Fahrzeug empfängt.

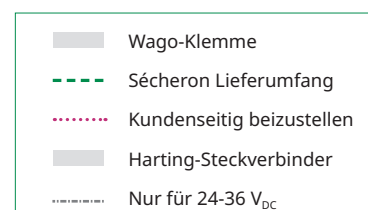
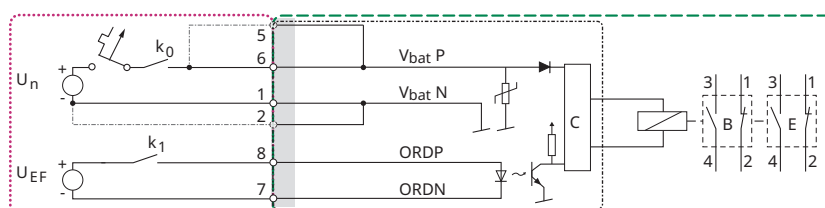
* Platzbedarf für den Ausbau des Hilfsschaltergehäuses

HAUPTVORTEILE

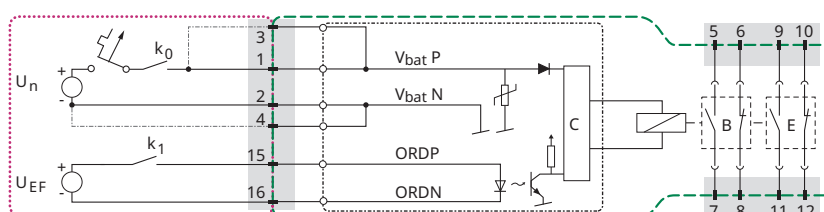
- ✓ Es wird keine zusätzliche Hardware mehr benötigt, um die Schließ-Halte-Sequenz zu steuern.
- ✓ Der Gesamtplatzbedarf für die Betätigung des Schalters wird reduziert.
- ✓ Die Gesamteinbaukosten für den Gleichstromschnellschalter werden reduziert.
- ✓ Der Haltestromverbrauch und die Betriebskosten sind im Vergleich zu einem herkömmlichen Halteprogramm geringer.
- ✓ Die Risiken aufgrund von Beschädigungen an der Einschaltspule während der Inbetriebnahme und Instandhaltungsarbeiten sind geringer.

NIEDERSPANNUNGSSCHALTBILDER

DIREKTER ANSCHLUSS (KONFIGURATION OHNE SCHUTZGEHÄUSE)



HARTING-TYPE HAN® M-STECKVERBINDER (KONFIGURATION MIT SCHUTZGEHÄUSE)



TECHNISCHE DATEN

Steuerkreis			
Nennversorgungsspannung	U_N	[V _{DC}]	24, 32, 36, 48, 72, 87, 96, 110
Nennsteuerspannung	U_{EF}	[V _{DC}]	[24 - 110]
Spannungsbereich			[0,7 - 1,25] U_n
Ruheleistung		[W]	< 1,6
Nenneinschaltleistung ⁽¹⁾	P_c	[W]/[s]	835/1
Nennhalteleistung ⁽¹⁾		[W]	< 8
Nennausschaltleistung ⁽¹⁾		[W]	< 1,6
			(Leerlaufleistung - siehe oben)
Mechanische Öffnungszeit bei Öffnungsbefehl ⁽²⁾		[ms]	5-10
Mechanische Schließzeit bei Schließbefehl ⁽¹⁾⁽²⁾	T_c	[ms]	~70

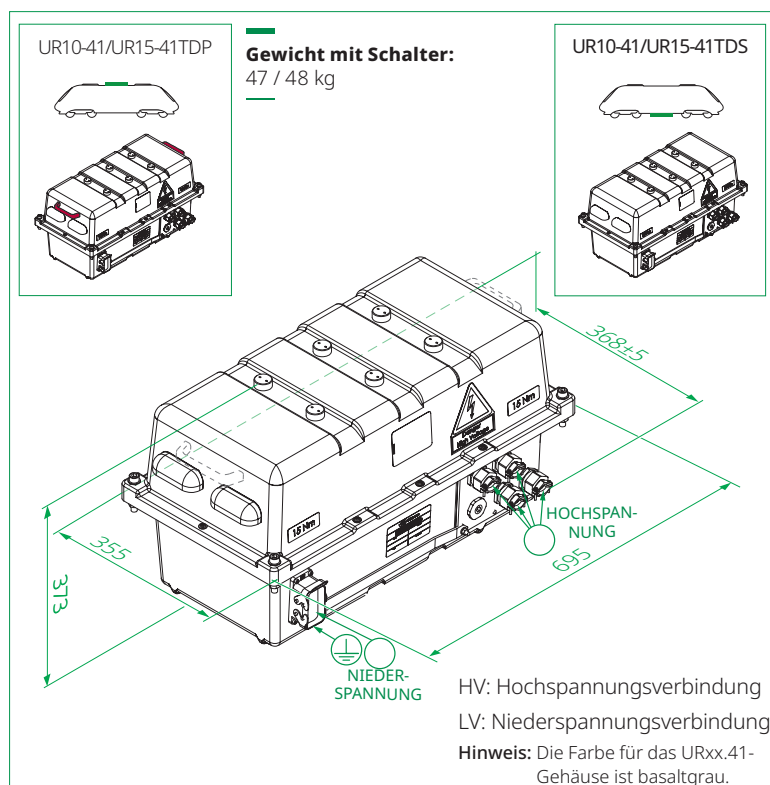
Zusammen mit dem ECO-Drive-Modul wird der UR-Schnellschalter den Vorgaben in Bezug auf die elektromagnetische Verträglichkeit gemäß EN 50121-3-2 sowie EN 50155: § 5.1.1.2 Störfestigkeit bei Kurzzeitunterbrechungen (10 ms) Klasse S2, § 5.1.3 Störfestigkeit bei Spannungseinbrüchen/-schwankungen (bei 0,6 U_n innerhalb von 100 ms) Klasse C1 in vollem Umfang gerecht.

⁽¹⁾ Bei U_n und $T_{amb} = +20^\circ\text{C}$

⁽²⁾ Beginnend, wenn das Signal von der Spule empfangen wird

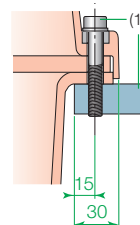
SCHUTZGEHÄUSE

UR10-41/UR15-41TDS/TDP (IP55)

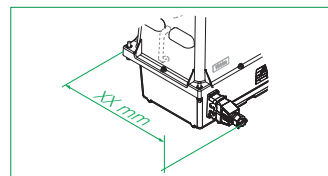


Die TDP-/TDS-Gehäuse für UR10 oder UR15 können auf dem Fahrzeugdach oder unter dem Fahrzeugrahmen montiert werden.

Beispiel für die Befestigung eines TDP-Gehäuses am Fahrzeugdach

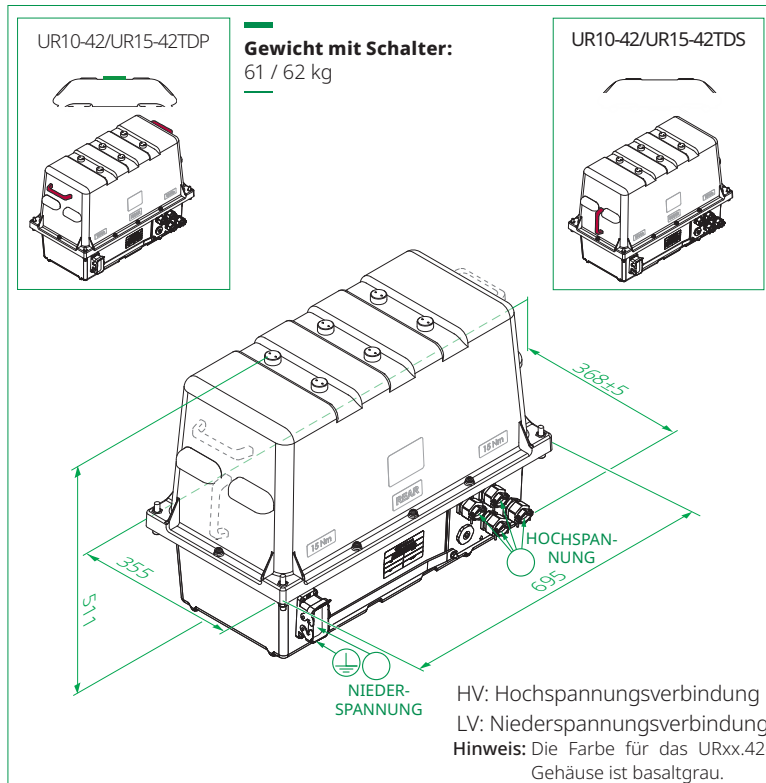


⁽¹⁾ Trägrahmen und Befestigungsschrauben sind nicht im Lieferumfang des Gehäuses enthalten.



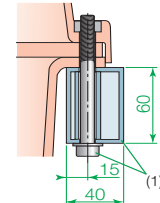
XX: Abmessung mit beweglichem Steckverbinder. Für die Werte siehe Seite 12 (entsprechend dem ausgewählten Steckverbinder)

UR10-42/UR15-42TDS/TDP (IP55)

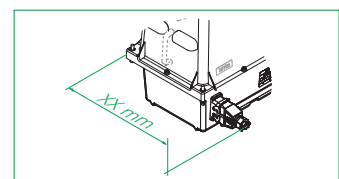


Die TDP-/TDS-Gehäuse für UR10 oder UR15 können auf dem Fahrzeugdach oder unter dem Fahrzeugrahmen montiert werden.

Beispiel für die Befestigung eines TDS-Gehäuses am Fahrzeugdach



(1) Trägerahmen und Befestigungsschrauben sind nicht im Lieferumfang des Gehäuses enthalten.



XX: Abmessung bei beweglichem Steckverbinder. Für die Werte siehe Seite 12 (entsprechend dem ausgewählten Steckverbindertyp)

AUSWAHL DER KABELDURCHFÜHRUNGEN

Durchmesser von Hochspannungskabel [mm] und Kabeldurchführungen			
	UR10	UR15	Bezeichnungscode
			Optionen
Metrisch	5 - 14,0 mm (M25 x 1,5)	-	A
	14,1 - 17,0 mm (M25 x 1,5)	-	B
	17,1 - 19,0 mm (M32 x 1,5)	-	C
	19,1 - 24,0 mm (M32 x 1,5)	-	D
	24,1 - 26,0 mm (M40 x 1,5)	-	E
	26,1 - 33,0 mm (M40 x 1,5)	-	F
	-	27,0-32,0 mm (M50 x 1,5)	G
	-	32,1 - 34,0 mm (M50 x 1,5)	H
	-	34,1 - 36,0 mm (M50 x 1,5)	I
	-	36,1 - 40,0 mm (M50 x 1,5)	J
Typ PG	12,5 - 14,0 mm (PG21)	-	K
	14,1 - 17,0 mm (PG21)	-	L
	17,1 - 19,0 mm (PG21)	-	M
	19,1 - 24,0 mm (PG29)	-	N
	24,1 - 26,0 mm (PG29)	-	P
	26,1 - 33,0 mm (PG36)	-	Q
	-	27,0 - 35,0 mm (PG36)	R

STANDARDFONFIGURATION DER KABELDURCHFÜHRUNGEN

	2 Kabel	3 Kabel	4 Kabel	5 Kabel	6 Kabel
Bezeichnungscode (Zeile 18, Seite 16)	Code: 2	Code: 3	Code: 4	Code: 5	Code: 6
Position der Kabeldurchführungen (Zeile 19, Seite 16)					

Die Hochspannungs-Kabeldurchführungsplatte wird wie auf dem dargestellten Diagramm gezeigt montiert geliefert. Der Kunde kann die Positionen dieser Durchführungen und Schutzabdeckungen auf einfache Art und Weise seinen eigenen Bedürfnissen entsprechend ändern.

UR10

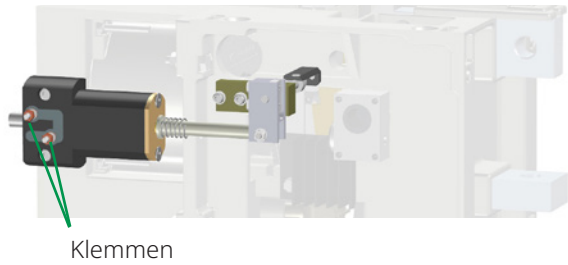
UR15

BEZEICHNUNGSCODE FÜR SEPARAT BESTELLTEN, BEWEGLICHEN STECKVERBINDER
(FÜR OPTIONALES SCHUTZGEHÄUSE)

Hilfsschalter			Steuer- spannung	Fester Steckver- binder	Beweglicher Steckverbinder (ohne Kabel)					Gesamt- breite: XX [mm] ⁽¹⁾
					Anzahl Stifte (Lieferung mit Steckverbinder)		Kabel- durch- führung	Sécheron Nr.	Steckver- binder	
Gerät	Num- mer	Typ			Größe 2,5 mm²	Größe 1,5 mm²				
UR10/15 mit Gehäuse (mit oder ohne ECO-Drive)	2a+2b	PF	24, 32, 36, 48, 72, 87, 96, 110 V _{DC}	Harting HAN® M18	4	14	M32	SG102955R00001		460 ± 5
								SG102955R00003		431 ± 5
UR10/15 mit Gehäuse (ohne ECO-Drive)	6a+6b	PF	24, 32, 36, 48, 72, 87, 96, 110 V _{DC}	Harting HAN® M28	4	24	M32	SG102955R00002		460 ± 5
								SG102955R00004		431 ± 5

⁽¹⁾ Gesamtabmessungen des Schutzgehäuses mit dem ausgewählten beweglichen Steckverbinder. Siehe die Seiten 10 und 11.

AUSWAHL DES INDIREKTEN AUSLÖSERS



Der indirekte Auslöser Typ BIM1 ermöglicht es, die Ausschaltzeit zu verkürzen, wenn dies für eine spezifische Anwendung erforderlich ist.

		Ausschaltzeit	Steuerungseinheit
UR10 / 15	BIM1	2-5 ms	CID-3 ⁽²⁾

⁽²⁾ Nicht im Lieferumfang des DC-Leistungsschalters inbegriffen - muss separat bestellt werden Siehe Broschüre SG101783

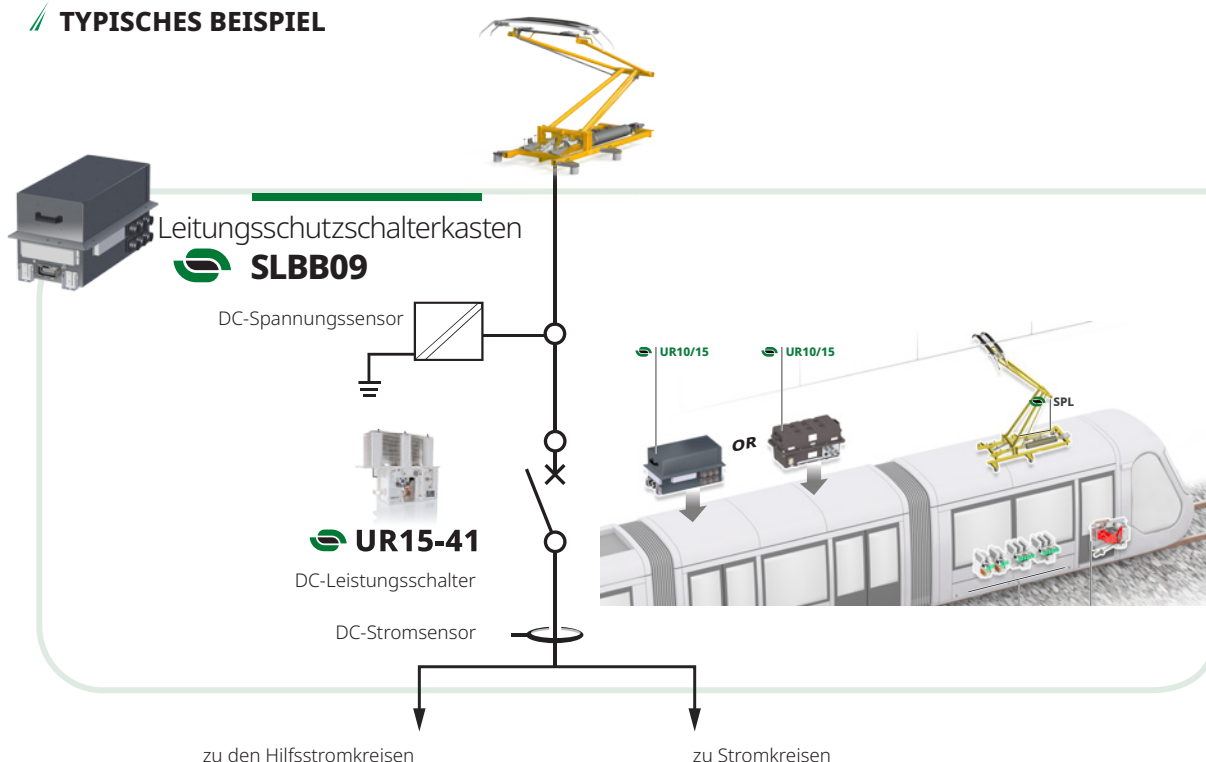
SELBSTTRAGENDES METALLGEHÄUSE FÜR DIE DACHMONTAGE

Der **UR10/15** kann auch in ein selbsttragendes Metallgehäuse eingebaut werden, das ohne zusätzlichen Stützrahmen auf dem Fahrzeugdach installiert werden kann. In der Grundversion dieses Metallgehäuses ist nur der HSCB UR10/15 DC mit oder ohne ECO-Drive zur Steuerung der Schaltvorgänge

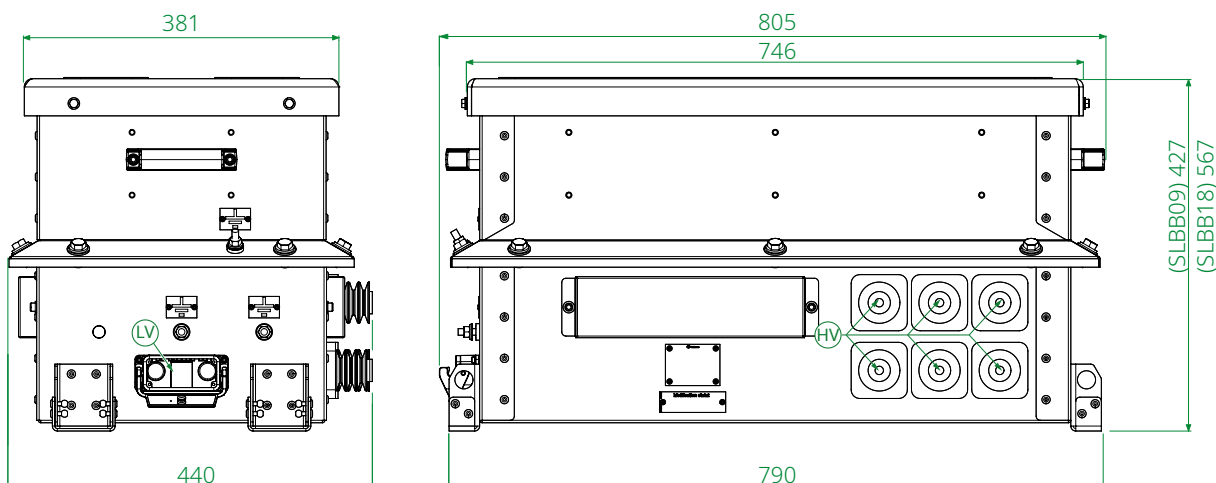
des Schalters integriert. Auf Projektbasis kann dieses Gehäuse so angepasst werden, dass auch zusätzliche Mittelspannungsgeräte wie Spannungs- und Stromsensoren, aber auch Netz- und Ladeschütze mit Vorladewiderständen integriert werden.

Die Hochspannungsverbindung zum Gehäuse erfolgt über Hochspannungsdurchführungen, während der Niederspannungsanschluss in seiner Standardkonfiguration vom Typ Harting HPR ist.

TYPISCHES BEISPIEL

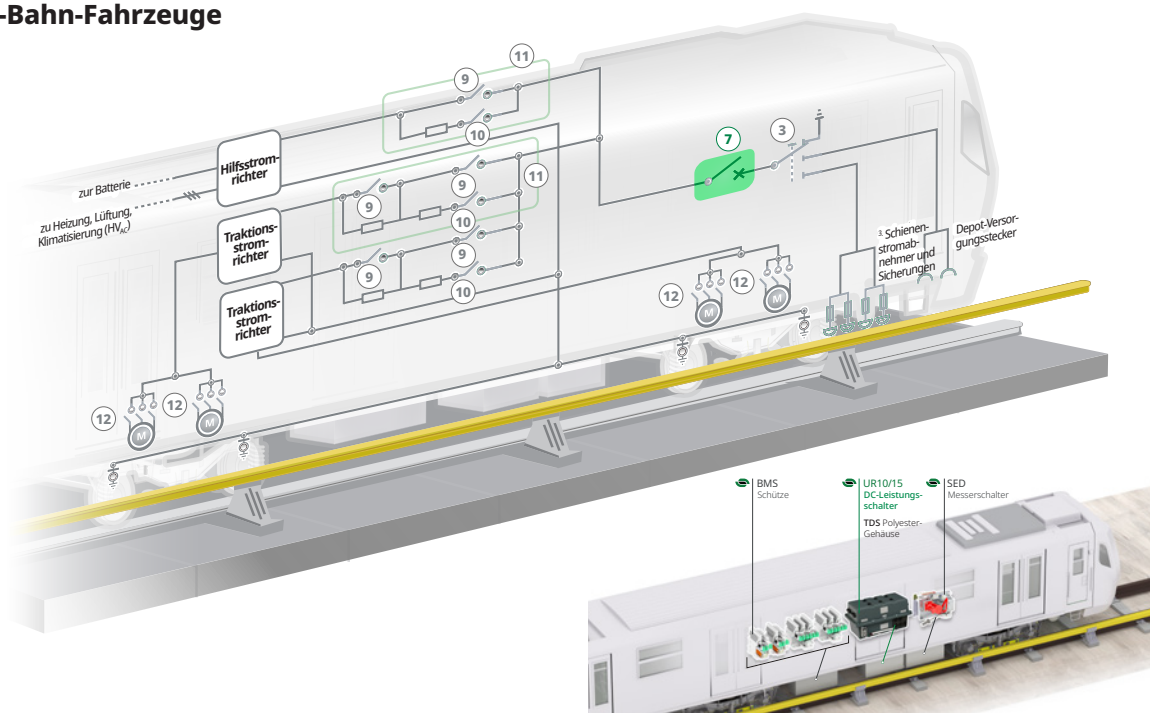


TYPISCHE ABMESSUNGEN

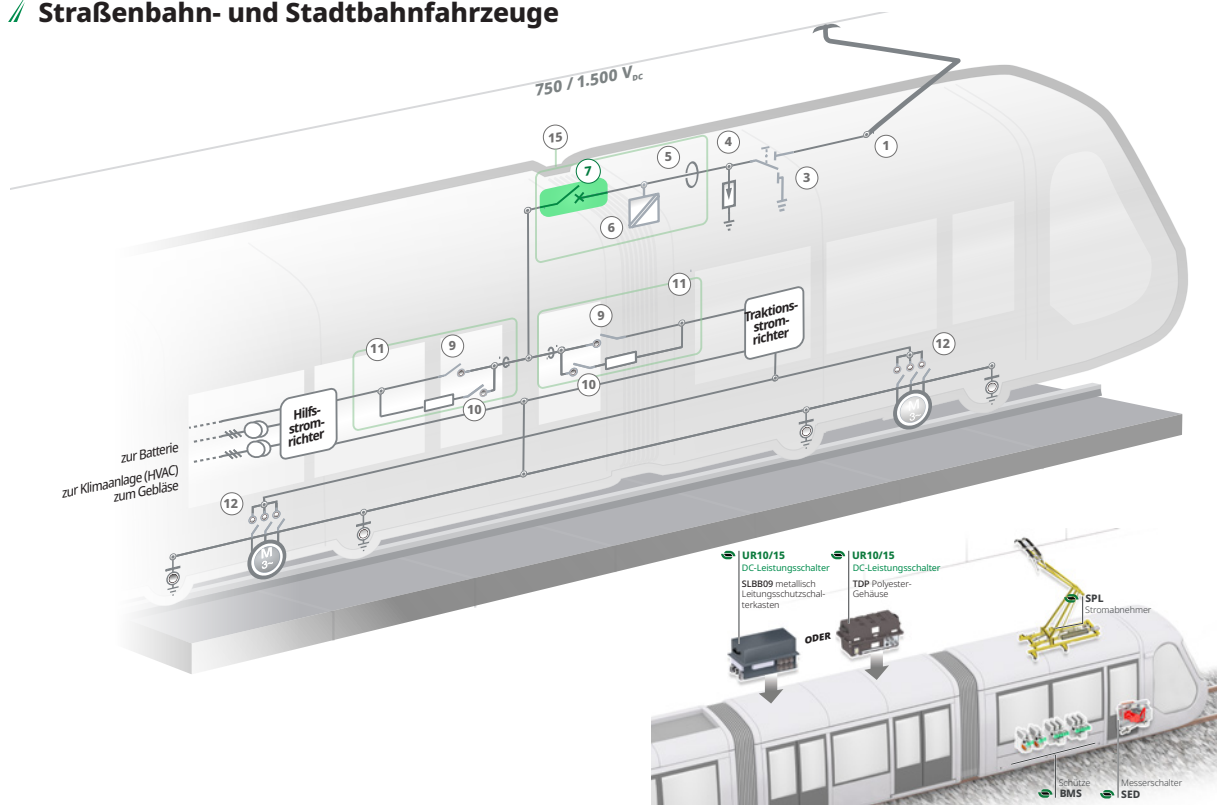


ÜBERSICHT DER KOMPONENTEN UND SYSTEME VON SÉCHERON FÜR DC-SCHIENENFAHRZEUGE

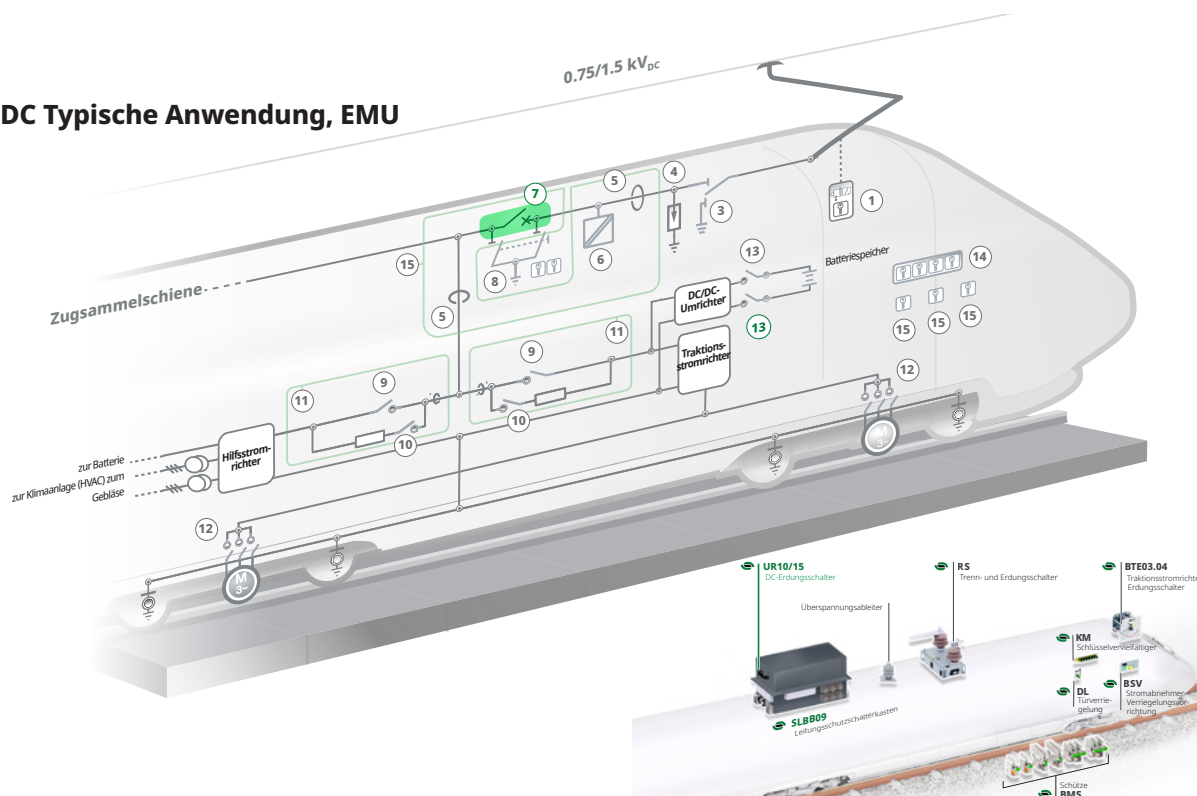
U-Bahn-Fahrzeuge



Straßenbahn- und Stadtbahnfahrzeuge



DC Typische Anwendung, EMU



KOMPONENTEN FÜR GLEICHSTROMFAHRZEUGE

REFERENZ-BROSCHÜREN

STROMAB- NEHMER

①



SPL
SG480337BEN

DC-LEIS- TUNGS- SCHALTER

⑦ ⑮



UR10, UR15
SG104136BEN

SCHÜTZE

⑨ ⑩
⑪ ⑬



BMS..08-10
SG202168BEN

⑫



BMS..08
FOR PMSM MOTOR
SA003724BEN

TRENNVOR- RICHTUNGEN

②



BSV, SLS
SP1880129BEN

③



SED18...
SA016456BEN

⑧



BTE03.04
SP1880136BEN

⑭



**Sicherheits-
schlüssel-
Verriegelung**
SG480329BEN

⑭



KM, DL
SA011495BEN

BEZEICHNUNGSCODE FÜR DIE BESTELLUNG

- Entnehmen Sie bitte den Bezeichnungscode unserer jeweils aktuellen Broschürenversion, die Sie von unserer Webseite herunterladen können: „www.secheron.com“.
- Geben Sie bitte bei der Bestellung den kompletten alphanumerischen Bezeichnungscode mit 20 Zeichen an.
- Der Kunde muss den Überstromauslösewert (Id) in seinem Bestellformular angeben.
- Aus technischen Gründen kann es vorkommen, dass einige der im Bezeichnungscode angeführten Varianten und Optionen nicht kombinierbar sind.
- Der fettgedruckte Teil dieses Bezeichnungscodes definiert den Gerätetyp, und die vollständige Bezeichnung definiert die Identifikationsnummer des Produkts gemäß den Angaben auf dem am Produkt angebrachten Typenschild.

Beispiel einer Kundenauswahl:	UR	10	41	T	D	-	z	z	z	z	z	A	1	E	C	N	1
Zeile:	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

BEZEICHNUNGSCODE

Pos.	Beschreibung	Bezeichnung	Standard	Optionen	Kundenauswahl
10	Schaltertyp	UR	UR		UR
11	Konventioneller thermischer Strom ⁽¹⁾	- 1.000 A (UR10) - 1.500 A (UR15)	10 15		
12	Nennbetriebsspannung	900 V 1.800 V	41 42		
13	Bewerbung	Traktion (gemäß IEC 60077-3)	T		T
14	Einbaulage	Vertikal	D		
15	Schutzgehäuse	Nein Für Dachmontage Für Unterflurmontage	-	P S	
16	Typ Niederspannungssteckverbinder ⁽²⁾⁽³⁾	(Kein Schutzgehäuse) Nicht zutreffend Harting typ HAN® M	Z	2	
17	Typ Hochspannungskabeldurchführungsplatte ⁽²⁾	Schutzgehäuse) Nicht zutreffend Metall, geerdet	Z	M	
18	Zahl der Durchführungen ⁽²⁾⁽⁴⁾	(Kein Schutzgehäuse) Nicht zutreffend - UR10 4 Andere Auswahl gemäß der Tabelle auf Seite 10 - UR15 6	Z	4 6	
19	Position der Kabeldurchführungen auf der Platte ⁽²⁾⁽⁴⁾	(Kein Schutzgehäuse) Nicht zutreffend Standard	Z	S	
20	Außendurchmesser der Hochspannungskabel ⁽²⁾⁽⁵⁾	(Kein Schutzgehäuse) Nicht zutreffend Kabeldurchführungen Typ PG (spezielle Ausführung) - UR10 26.1 - 33.0 mm (M40x1.5) - UR15 36.1 - 40.0 mm (M50x1.5) Kabeldurchführungen Typ PG (spezielle Ausführung) - UR10 26.1 - 33.0 mm (PG36) - UR15 27.0 - 35.0 mm (PG36) Andere Auswahl gemäß der Tabelle auf Seite 11	Z	F J Q R	
21	Nennversorgungsspannung	24 V _{DC} 32 V _{DC} 36 V _{DC} 48 V _{DC} 72 V _{DC} 87 V _{DC} 96 V _{DC} ⁽⁶⁾ 110 V _{DC} 220 V _{DC}	A B C D E I	F G H	
22	Varistor an der Spule ⁽⁷⁾	Yes No	1	N	
23	Steuerung	Elektrische Selbsthaltung ohne ECO-Drive Magnetische Selbsthaltung ohne ECO-Drive Elektrische Selbsthaltung – mit ECO-Drive ⁽⁷⁾	E	M 4	
24	Bereich des direkten unverzögerten Überstromauslösers	- UR10/15 1.2 - 2.4 kA - UR10 1.5 - 3.2 kA - UR15 1.8 - 3.6 kA Andere Auswahl gemäß der Tabelle auf Seite 4	C D E		
25	Indirekter Auslöser	Nein BIM1	N	1	N
26	Hilfskontakte	2a + 2b - (Schalter potentialfrei) - versilbert 6a + 6b - (Schalter potentialfrei) - versilbert 2a + 2b - (Schalter potentialfrei) - vergoldet 6a + 6b - (Schalter potentialfrei) - vergoldet	1	2 3 4	
27	Farbe des Schutzgehäuses Version ohne Schutzgehäuse Version mit Schutzgehäuse, Farbe	(Kein Schutzgehäuse) Nicht zutreffend Basaltgrau (RAL 7012)	Z	1	

⁽¹⁾ Gemäß Sécheron-Empfehlung (siehe Seite 4).

⁽²⁾ Optionen gelten für Version mit Schutzgehäuse.

⁽³⁾ Bei Bestellung eines Schalters mit Schutzgehäuse muss der bewegliche Niederspannungssteckverbinder separat bestellt werden (siehe Beschreibung auf Seite 12).

⁽⁴⁾ Refer to cable glands configuration scheme page 11.

⁽⁵⁾ Der Kunde muss den Innendurchmesser der Durchführungs-dichtungen durch Entfernen unnötiger Gummiringe selbst anpassen.

⁽⁶⁾ Nur möglich mit elektrischer Selbsthaltung vom Typ E.

⁽⁷⁾ Wenn die Steuerung „elektrische Selbsthaltung mit ECO-Drive“ gewählt wurde (Pos. 23), für Pos. 22 „Nein“ auswählen. Option nicht kompatibel für Schalterversion mit Schutzgehäuse und Hilfsschaltern 6a+6b

Der Niederspannungssteckverbinder muss separat bestellt werden:

Version mit 2a+2b-Hilfskontakten : ☐ SG102955R00001 Version mit 6a+6b Hilfskontakten : ☐ SG102955R00002

Anderer Typ: ☐ SG.....

Einstellwert des direkten unverzögerten Überstromauslösers A_0 (I_{ds}) :[A]



📍 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



SG104136BEN_C10-01.26

Deutsche Übersetzung des englischen Referenzdokuments SG104136BEN. Bei Abweichungen zwischen dieser Übersetzung und dem genannten englischen Referenzdokument gilt einzig und allein die englische Version.

Copyright © • 2026 • 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.

Unterschrift:

Name:

Ort und Datum: