

STO/GM  
Gerd Schlag



# ABB i-bus<sup>®</sup> EIB / KNX SA/S Schaltaktoren



# SA/S Schaltaktoren Sortiment

- Komplettes Sortiment von Schaltaktoren
- Sortiment klar strukturiert in Funktion und Leistung
- Funktionelles Design  
(z.B. Oberfläche, Handbedienung, Anschlusstechnik)
- Einheitliche Handhabung und Softwarefunktionalität





**SA/S 4.6.1**  
6A – AC3  
2 TE



**SA/S 8.6.1**  
6A – AC3  
4 TE



**SA/S 12.6.1**  
6A – AC3  
6 TE

- Kompakte Bauform 2 Ausgänge pro Teilungseinheit
- Stromkreise sind zusammengefasst in Gruppen mit zwei Kontakten
- 4 mm<sup>2</sup> Klemme mit Schlitz-Kopf-Schraube

# Design- und Sortimentsübersicht

# SA/S x.10.1



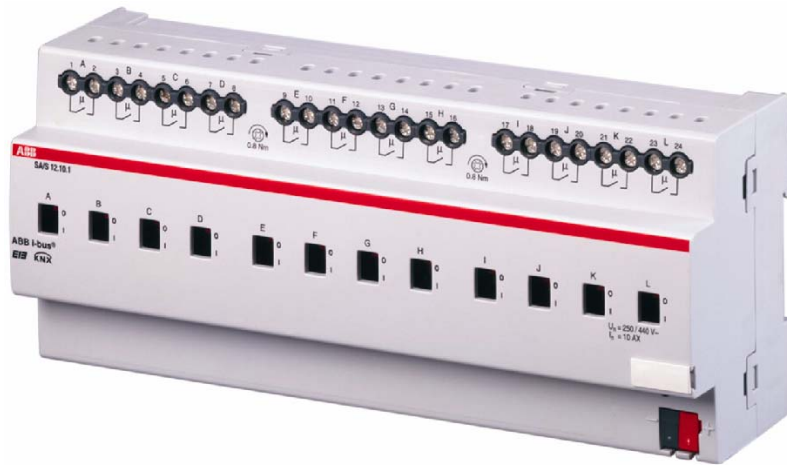
**SA/S 2.10.1**  
10AX  
2 TE



**SA/S 4.10.1**  
10AX  
4 TE



**SA/S 8.10.1**  
10AX  
8 TE



**SA/S 12.10.1; 10AX, 12 TE**

- unabhängige, potenzialfreie Ausgänge

- 6 mm<sup>2</sup> Klemme mit Kombi-Kopf-Schraube

- Stromtragfähigkeit 10A

- Besonders geeignet für Leuchtstofflampenlasten (AX)





**SA/S 2.16.1**  
16A – AC1  
2 TE



**SA/S 4.16.1**  
16A – AC1  
4 TE



**SA/S 8.16.1**  
16A – AC1  
8 TE

- unabhängige, potenzialfreie Ausgänge
- 6 mm<sup>2</sup> Klemme mit Kombi-Kopf-Schraube
- Stromtragfähigkeit 16A
- zum schalten von vorwiegend ohmschen Lasten (16A - AC1)

# Design- und Sortimentsübersicht SA/S x.16.5S



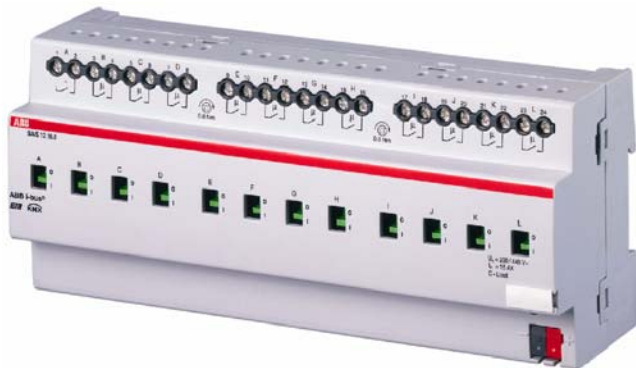
**SA/S 2.16.5S**  
16 AX- C-Last, 2 TE



**SA/S 4.16.5S**  
16 AX - C-Last, 4 TE



**SA/S 8.16.5S**  
16 AX - C-Last, 8 TE



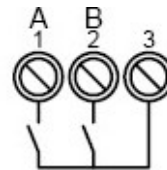
**SA/S 12.16.5**, 16 AX , C-Last, AC3, 12 TE

- 2-, 4- und 8-fach Geräte mit Stromekennung
- unabhängige, potenzialfreie Ausgänge
- 6 mm<sup>2</sup> Klemme mit Kombi-Kopf-Schraube
- Zum Schalten von induktiven, kapazitiven und Leuchtstofflampenlasten (AC1, AC3, AX, C-Last, 200 µF)

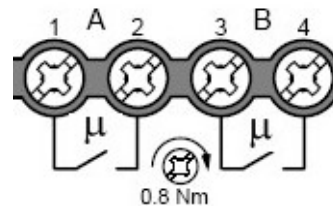


- Schraubklemme

6 A - 4 mm<sup>2</sup> Klemme (Schlitz-Kopf-Schraube)



10 ... 16 A - 6 mm<sup>2</sup> Klemme (Kombi-Kopf-Schraube)



- Schaltleistung aus dem Industriebereich (DIN EN 60947)
  - AC1 - bezieht sich auf das Schalten von ohmschen Lasten  
(Norm:  $\cos \phi = 0,8$ )
  - AC3 - beziehen sich auf eine (Induktive) Motorlast  
(Norm:  $\cos \phi = 0,45$ )
- Schaltleistung aus der Gebäudetechnik (DIN EN 60669)
  - AX - bezieht sich auf eine (kapazitive) Leuchtstofflampenlasten  
(Norm: 6A-Geräte  $70 \mu\text{F}$ ; >6A-Geräte  $140 \mu\text{F}$ )
- Nahezu gleichwertig sind AC3 und AX (mit  $200 \mu\text{F}$ )



## ■ Übersicht Schaltleistungen der SA/S - Schaltaktoren

	SA/S 4.6.1 SA/S 8.6.1 SA/S 12.6.1	SA/S 2.10.1 SA/S 4.10.1 SA/S 8.10.1 SA/S 12.10.1	SA/S 2.16.1 SA/S 4.16.1 SA/S 8.16.1	SA/S 2.16.5S SA/S 4.16.5S SA/S 8.16.5S SA/S 12.16.5
<b>AC1-Betrieb</b> ( $\cos\varphi = 0,8$ ) DIN EN 60947-4-1 "ohmsche Last"	6A	10A	16A	16A
<b>AC3-Betrieb</b> ( $\cos\varphi = 0,45$ ) DIN EN 60947-4-1 "induktive Last"	6A	8A	-	16A
Leuchstofflampenlast <b>AX</b> DIN EN 60669-1 "kapazitive Last"	6A (35 $\mu$ F)	10AX (140 $\mu$ F)	16A (70 $\mu$ F)	16AX (200 $\mu$ F)

- Stromwert kann über ein 2 Byte Kommunikationsobjekt als Zählwert in mA auf den Bus gesendet werden
- Versendung erfolgt zyklisch oder abhängig von Stromwertänderung
- Zwei Schwellwerte für die Stromerkennung stehen zur Verfügung
- Je Schwellwert steht ein 1Bit-Kommunikationsobjekt zur Verfügung, das den Schwellwertstatus auf dem Bus sendet

# Anwendungsmöglichkeiten Stromerkennung

- Laststromerkennung
- Erkennung eines signifikanten Betriebsmittelausfalls
- Erkennung von Stromkreisunterbrechungen
- Tatsächliche Betriebsstunden Erfassung
- Meldung von Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten
- Erfassung von Schaltspielen pro Zeitintervall
- Energie- und Lastmanagement
- Überwachung und Signalisierung



- Erfassungsbereich: 0,1 A – 20 A
- Genauigkeit: +/- 8% vom akt. Stromwert  
plus +/- 100 mA
- Zeitkonstante  $\tau$ : 100 ms (Tiefpass)
- Auflösung 2Byte: 1 mA (Zählwert)
- Laststrom  $I_{\text{Last AC}}$ : 0...20 A, sinusförmig
- $I_{\text{Last DC}}$ : wird nicht erfasst
- Frequenzbereich: 45...65 Hz
- Umgebungstemperatur: -5°C...+40°C

## ■ Beispiel: Genauigkeit

Erkannter Stromwert	Max. Ungenauigkeit
300mA	+/- 124mA
2 A	+/- 0,26 A
16 A	+/- 1,38 A

## ■ Diese Worst-Case Betrachtung berücksichtigt

- den kompletten Betriebstemperaturbereich
- Die Alterung der elektronischen Komponenten
- benachbarte Ströme bis 20A

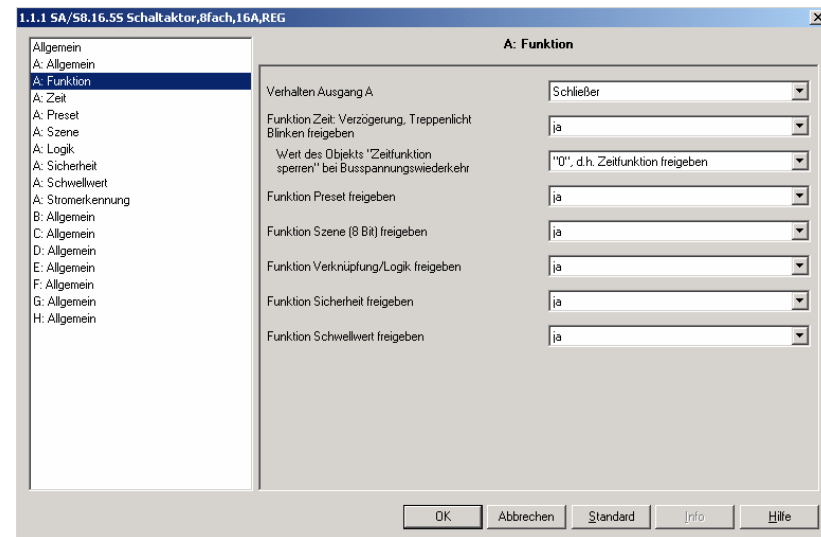
*Beispiel 1:* Betriebsmittelausfall bei vier 40W Glühlampen

- 40W Glühlampe (230V) ergibt sich ein Betriebsstrom von 174mA pro Glühlampe
- Vier Lampen haben einen Betriebsstrom von 696mA
- Maximale Fehler 156mA ( $8\% \times 696\text{mA} \pm 100\text{mA}$ ) ist kleiner als der Fehlstrom durch Lampenausfall
- Ein 40W-Lampenausfall ist erkennbar

*Beispiel 2:* Betriebsmittelausfall bei sechs 40W Glühlampen

- 6 x 40W Glühlampen ergibt sich ein Betriebsstrom 1043mA
- Maximaler Fehler ist 183mA
- Ein 40W-Lampenausfall ist nicht sicher erkennbar

## Applikationsprogramm und Anwendungen



# Ein einziges Applikationsprogramm SA/S x.x.x

- Laststromerkennung, Stromwert (2Byte) in mA senden, Reaktion auf zwei Stromschwellwerte
- Zeitfunktionen, Ein-/Ausschaltverzögerung
- Treppenlichtfunktion mit Vorwarnung und veränderbarer Treppenlichtzeit
- Aufruf von Szenen / Presets
- 2 Logische Verknüpfung AND, OR, XOR und Torfunktion
- Schwellwert Funktion (Eingang 1Byte-, 2Byte-Wert)





- Statusrückmeldung
- Invertierbarkeit der Ausgänge Zwangsführung und Sicherheitsfunktionen
- Steuerung von elektrothermischen Ventilstellantrieben (PWM-, 2-Punkt oder stetig Regelung)
- Auswahl der Kontakt- Vorzugslage bei Busspannungsausfall und Busspannungswiederkehr über das Setzen von Objektwerten

- Durchgängiges Sortiment  
(2 ...12 Ausgänge, 6 A ... 16 A)
- Verbesserte Anschlussstechnik  
(6mm<sup>2</sup>, Kombikopf-Schraube)
- Hohe Schaltleistung  
AC3, AX, C-Last (200 µF)
- Stromerkennung bei ausgesuchten Typen
- Umfangreiches und einheitliches Applikationsprogramm  
mit kurzen Downloadzeiten





## Schaltaktor, 6A, REG

Schaltet mit potenzialfreien Kontakten 4, 8 und 12 unabhängige elektrische Verbraucher in 2, 4 bzw. 6 Gruppen mit je 2 Kontakten über ABB i-bus®. Die 6A-AC3-Reihe ist geeignet zum Schalten von ohmschen, induktiven und kapazitiven Lasten.

SA/S 4.6.1	6A-AC3	2	2CDG 110 036 R0011	64384 9		26	0,13	1
SA/S 8.6.1	6A-AC3	4	2CDG 110 037 R0011	64424 2		26	0,24	1
SA/S 12.6.1	6A-AC3	6	2CDG 110 038 R0011	64423 5		26	0,30	1

lieferbar ab Juni



## Schaltaktor, 10AX, REG

Schaltet mit potenzialfreien Kontakten 2, 4, 8 und 12 unabhängige elektrische Verbraucher über ABB i-bus®. Für jeden Ausgang ist die Handbedienung des Kontakts möglich.

Der Schaltzustand des Kontakts wird angezeigt. Die 10AX-AC1-Reihe ist besonders geeignet zum Schalten von ohmschen, induktiven und kapazitiven Lasten, wie auch Leuchtstofflampenlasten (AX) nach DIN EN 60669.

SA/S 2.10.1	10AX-AC1, manuell	2	2CDG 110 039 R0011	64422 8		26	0,15	1
SA/S 4.10.1	10AX-AC1, manuell	4	2CDG 110 040 R0011	64421 1		26	0,25	1
SA/S 8.10.1	10AX-AC1, manuell	8	2CDG 110 041 R0011	64420 4		26	0,46	1
SA/S 12.10.1	10AX-AC1, manuell	12	2CDG 110 042 R0011	64419 8		26	0,65	1

lieferbar ab Juni



## Schaltaktor, 16A, REG

Schaltet mit potenzialfreien Kontakten 2, 4 und 8 unabhängige elektrische Verbraucher über ABB i-bus®. Für jeden Ausgang ist die Handbedienung des Kontakts möglich. Der Schaltzustand des Kontakts wird angezeigt. Die 16A-AC1-Reihe ist geeignet zum Schalten von ohmschen, induktiven und kapazitiven Lasten.

SA/S 2.16.1	16A-AC1, manuell	2	2CDG 110 062 R0011	64877 6		26	0,15	1
SA/S 4.16.1	16A-AC1, manuell	4	2CDG 110 063 R0011	64876 9		26	0,25	1
SA/S 8.16.1	16A-AC1, manuell	8	2CDG 110 064 R0011	64875 2		26	0,46	1

lieferbar ab Juni



## Schaltaktor, 16AX, C-Last, mit und ohne Stromerkennung, REG

Schaltet mit potenzialfreien Kontakten 2, 4, 8 und 12 unabhängige elektrische Verbraucher über ABB i-bus®. Die Aktoren SA/S 2.16.5S, SA/S 4.16.5S und SA/S 8.16.5S besitzen für jeden Ausgang eine Schaltung zur Stromerkennung. Für jeden Ausgang ist die Handbedienung des Kontakts möglich. Der Schaltzustand des Kontakts wird angezeigt. Die 16AX-AC3, C-Last-Reihe ist besonders geeignet zum Schalten von Lasten mit hohen Einschaltstromspitzen wie Leuchtmittel mit Kompensationskondensatoren oder Leuchtstofflampenlasten (AX) nach DIN EN 60669.

SA/S 2.16.5S	16AX-AC3, C-Last, m. Strom, manuell	2	2CDG 110 043 R0011	64418 1		26	0,20	1
SA/S 4.16.5S	16AX-AC3, C-Last, m. Strom, manuell	4	2CDG 110 044 R0011	64383 2		26	0,34	1
SA/S 8.16.5S	16AX-AC3, C-Last, m. Strom, manuell	8	2CDG 110 045 R0011	64417 4		26	0,64	1
SA/S 12.16.5	16AX-AC3, C-Last, manuell	12	2CDG 110 046 R0011	64416 7		26	0,80	1

lieferbar ab Juni

# Ein einziges Applikationsprogramm SA/S x.x.x

## Dokumentation und Marketing Tools

Verkaufsinformation  
ABB i-bus® EIB / KNX  
Schalten mit Feedback  
Die neuen Schaltaktoren von ABB  
Gebäude-Systemtechnik



Mitteilung über die Ersetzung von bestehenden EIB/KNX Geräten durch

Bestehendes Gerät (Auslauf)	Neue	<b>ABB</b>
-----------------------------	------	------------

EIB / KNX SCHWELTAKTOREN	
Typbezeichnung	Ident-Nr.   EAN-Nr.
ATS 4.6.2	GHQ6310032R0111   40 16779 45670 1
ATS 6.6.1	GHQ6310023R0111   40 16779 25880 7
ATS 8.4.1	GHQ6310041R0111   40 16779 49010 9
ATS 8.10.1	GHQ6310075R0111   40 16779 57109 8
ATS 2.6.5	GHQ6310042R0111   40 16779 49070 2
ATS 4.16.1	GHQ6310021R0111   40 16779 25360 4
ATS 4.16.S	GHQ6310026R0111   40 16779 35650 3
ATS 8.16.S	GHQ6310047R0111   40 16779 50837 7

Typbezeichnung	Ident-Nr.	EAN-Nr.	Typbezeichnung	Ident-Nr.	EAN-Nr.
→ <b>SAS 4.10.1</b>	2CDG11004R0011	40 16779 4421 1	→ <b>SAS 4.10.1</b>	2CDG11004R0011	40 16779 4421 1
→ <b>SAS 8.6.1</b>	2CDG110037R0011	40 16779 4424 2	→ <b>SAS 8.6.1</b>	2CDG110037R0011	40 16779 4424 2
→ <b>SAS 8.10.1</b>	2CDG110041R0011	40 16779 4420 4	→ <b>SAS 8.10.1</b>	2CDG110041R0011	40 16779 4420 4
→ <b>SAS 2.10.1</b>	2CDG110039R0011	40 16779 4422 8	→ <b>SAS 2.10.1</b>	2CDG110039R0011	40 16779 4422 8
→ <b>SAS 4.16.1</b>	2CDG110063R0011	40 16779 4076 9	→ <b>SAS 4.16.1</b>	2CDG110063R0011	40 16779 4076 9
→ <b>SAS 4.16.S</b>	2CDG110044R0011	40 16779 4383 2	→ <b>SAS 4.16.S</b>	2CDG110044R0011	40 16779 4383 2
→ <b>SAS 8.16.S</b>	2CDG110045R0011	40 16779 4417 4	→ <b>SAS 8.16.S</b>	2CDG110045R0011	40 16779 4417 4

\*) Empfohlene A-Bemessung, nicht direkt umsetzbar  
(8 Kontakte → 4 x 2Kontakt)

Pos. Menge Leistungsbeschreibung

6

6

**Schaltaktor, 16A, 16 AL, C-LE**  
Schaltet ein/ausgeschaltet Kontakte über IBS oder EIB/KNX.  
Eine maximale Belastung von 16A möglich. Ein weiterer Auslöser ist nicht zulässig.  
Leisten mit einer Strombelastbarkeit von mindestens 100A einbaufähig.  
Mit einem abtastbaren Anzeigelampe je nach Vorgabe gemäss Anwendung.  
Zusätzliche, Einbauelemente:  
- Typspezifischer Abtastkontakt  
- Aufschlüsselung des Stromes  
- Lichtliche Kennzeichnung, DR, DRN  
- Schützmechanismus  
- Zweifachstellung  
- Anzeige der Strombelastung  
- Steuerung von elektromechanischen Vorrichtungseinheiten (Stützspannung)  
- Anmelde- und Freigabezeitpunkt für Strombelastung  
- Interaktion mit der Anlage

**Angehänge**  
12 jährliche Vorstände

**Hersteller**  
16 AL - C-LE-LE

**Schaltleistungen**  
Nach DIN EN 60 847, 4-1  
Nach DIN EN 60 898

**Belastung**  
12 Schaltzyklen pro Schaltleistungsstufe und mechanischer Belastung

**Anschlüsse**  
Leiterschienen  
EIB / KNX

**Abmessungen**  
H x B x T in mm  
auf Tragschienen 35 mm, DIN EN 60 715

**Stärke**  
12 Module à 18 mm

**Hersteller**  
ABB STOTZ-KONTAKT

**Typ**  
SAS 12 16.S

**Material**  
Lohn

STOIGP  
Gerd Schlag

ABB i-bus® EIB / KNX  
Neues REG- Sortiment  
Schaltaktoren

**ABB**



-----	SA/S 2.10.1	SA/S 2.16.1	SA/S 2.16.5S
SA/S 4.6.1	SA/S 4.10.1	SA/S 4.16.1	SA/S 4.16.5S
SA/S 8.6.1	SA/S 8.10.1	SA/S 8.16.1	SA/S 8.16.5S
SA/S 12.6.1	SA/S 12.10.1	-----	SA/S 12.16.5

- SA/S - **S**chalt**a**ktor, **S**chienenmontage
- SA/S **x.** - **x** = Anzahl der Ausgänge
- SA/S 8.**y.** - **y** = Nennstrom in A
- SA/S 8.16.**z** - **z** = 5 = C-Load (200 µF)
- SA/S 8.16.5**S** - **S** = mit **Stromerkennung**

# Übersicht SA/S – AT/S

# SA/S x.x.x

## Mitteilung über die Ersetzung von bestehenden EIB/KNX Geräten durch neue Geräte

**Bestehendes Gerät (Auslauf)**

**Neues Gerät**

### EIB / KNX SCHALTAKTOREN

Typbezeichnung	Ident-Nr.	EAN Nr.		Typbezeichnung	Ident-Nr.	EAN Nr.
<b>AT/S 4.6.2</b>	GHQ6310033R0111	40 16779 45570 1	→	<b>SA/S 4.10.1</b>	2CDG110040R0011	40 167796 4421 1
<b>AT/S 6.6.1</b>	GHQ6310023R0111	40 16779 25880 7	*1)	<b>SA/S 8.6.1</b>	2CDG110037R0011	40 167796 4424 2
<b>AT/S 8.4.1</b>	GHQ6310041R0111	40 16779 49010 8	→	<b>SA/S 8.6.1</b>	2CDG110037R0011	40 167796 4424 2
<b>AT/S 8.10.1</b>	GHQ6310075R0111	40 16779 57109 8	→	<b>SA/S 8.10.1</b>	2CDG110041R0011	40 167796 4420 4
<b>AT/S 2.6.5</b>	GHQ6310042R0111	40 16779 49070 2	→	<b>SA/S 2.10.1</b>	2CDG110039R0011	40 167796 4422 8
<b>AT/S 4.16.1</b>	GHQ6310021R0111	40 16779 25360 4	→	<b>SA/S 4.16.1</b>	2CDG110063R0011	40 167796 4876 9
<b>AT/S 4.16.5</b>	GHQ6310028R0111	40 16779 35650 3	→	<b>SA/S 4.16.5S</b>	2CDG110044R0011	40 167796 4383 2
<b>AT/S 8.16.5</b>	GHQ6310047R0111	40 16779 50837 7	→	<b>SA/S 8.16.5S</b>	2CDG110045R0011	40 167796 4417 4

SA/S x.x.x lieferbar Juni 2005

\*1) Empfohlene Alternative, nicht direkt umsetzbar  
(6 Kontakte → 4 x 2Kontakte)



Bestehendes Gerät (Auslauf)		Neues Gerät						
EIB / KNX SCHALTAKTOREN			Anmerkung (AT/S → SA/S)					
Typbezeichnung		Typbezeichnung	Baugröße	Nennstrom	Schaltleistung	manuell	Ausgänge	
AT/S 4.6.2	→	SA/S 4.10.1	gleich (4TE)	10A → 10A	10A → 10AX	n → j	4 → 4	
AT/S 6.6.1	*1)	SA/S 8.6.1	gleich (4TE)	10A → 6A	10AC1 → 10AC1	nein	6 → 4x2	
AT/S 8.4.1	→	SA/S 8.6.1	gleich (4TE)	4A → 6A	4AC3 → 6AC3	nein	2x4 → 4x2	
AT/S 8.10.1	→	SA/S 8.10.1	gleich (8TE)	10A → 10A	6AC3 → 8AC3	n → j	8 → 8	
AT/S 2.6.5	→	SA/S 2.10.1	gleich (2TE)	10A → 10A	6AC3 → 8AC3	n → j	2 → 2	
AT/S 4.16.1	→	SA/S 4.16.1	gleich (4TE)	16A → 16A	16AC1 → 16AC1	n → j	4 → 4	
AT/S 4.16.5	→	SA/S 4.16.5S	gleich (4TE)	16A → 16A	C-Load → C-Load	ja	4 → 4	
AT/S 8.16.5	→	SA/S 8.16.5S	gleich (8TE)	16A → 16A	C-Load → C-Load	ja	8 → 8	
		*1) Empfohlene Alternative, nicht direkt umsetzbar (6 Kontakte → 4 x 2Kontakte)						



# Übersicht SA/S – AT/S

# SA/S x.x.x

Sortimentsvergleich AT/S - SA/S							
Kanal	REG		4A	6A	10A	16A	
2fach	AT/S	Typ	-	AT/S 2.6.5		-	
		Gerätebreite		2 TE			
	SA/S	Typ	-	SA/S 2.10.1		SA/S 2.16.1	SA/S 2.16.5S
		Gerätebreite		2 TE		2 TE	2 TE
4fach	AT/S	Typ	-	AT/S 4.6.2		AT/S 4.16.1	AT/S 4.16.5
		Gerätebreite		4 TE		4 TE	4 TE
	SA/S	Typ	SA/S 4.6.1		SA/S 4.10.1	SA/S 4.16.1	SA/S 4.16.5S
		Gerätebreite	2 TE		4 TE	4 TE	4 TE
6fach	AT/S	Typ	-	AT/S 6.6.1		-	
		Gerätebreite		4 TE			
	SA/S	Typ	-		-		
8fach	AT/S	Typ	AT/S 8.4.1	AT/S 8.10.1		AT/S 8.16.5	
		Gerätebreite	4 TE	8 TE		8 TE	
	SA/S	Typ	SA/S 8.6.1		SA/S 8.10.1	SA/S 8.16.1	SA/S 8.16.5S
		Gerätebreite	4 TE		8 TE	8 TE	8 TE
12fach	AT/S	Typ	-	-	-	-	
		Gerätebreite	-	-	-	-	
	SA/S	Typ	SA/S 12.6.1		SA/S 12.10.1	-	SA/S 12.16.5
	Gerätebreite	6 TE		12 TE		12 TE	



**ABB**