

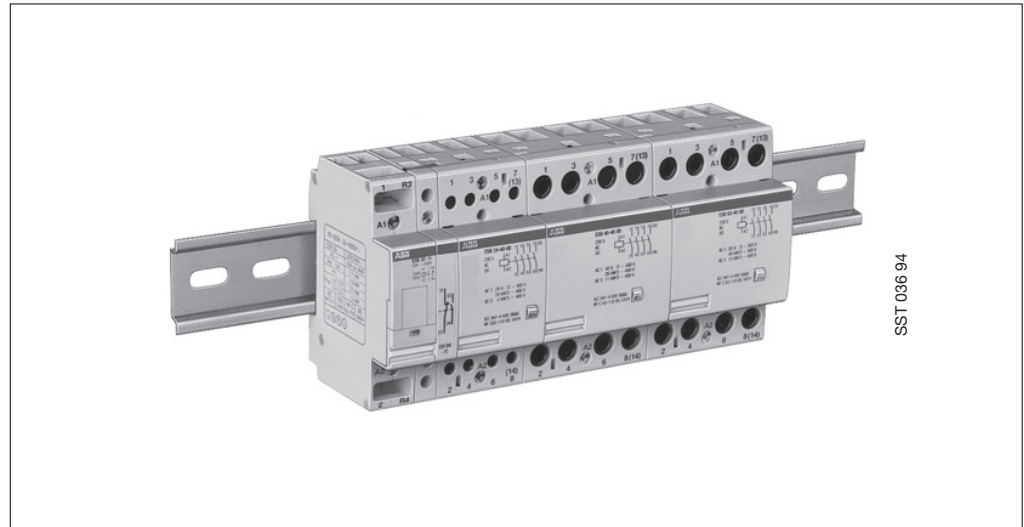
Inhalt	Seite
<b>System pro M Installationsschütze ESB</b>	
Allgemeine Beschreibung .....	6/2
Auswahltable, Bestellangaben .....	6/3
Zubehör, Anschlusstechnik .....	6/4
Technische Daten .....	6/5

## Neu

### Ausschreibungstexte als Planungshilfe auf Diskette erhältlich!

Auf Wunsch liefert ABB für Planer, Ingenieurbüros etc. fertige Ausschreibungstexte zu den Produkten.  
Diskettenanforderungen an ABB-ASJ (Adresse siehe Katalog-Rückseite).

Beim Anschluss von Aluminiumleitern ist zu beachten, dass die Kontaktflächen der Leiter gesäubert, gebürstet und mit Fett behandelt werden.  
Die Kontaktklemmen sind nach ca. 6 bis 8 Wochen nachzuziehen



## Anwendung

Mit Installationsschützen lassen sich Automatisierungsvorgänge in der Gebäudeinstallation realisieren. Sie werden bevorzugt zum Schalten und Steuern von Beleuchtungsanlagen, Heizungen, Belüftungen, Pumpen, Wärmepumpen und sonstige Antriebe der Gebäudeautomatisierung eingesetzt.

Geräte für Schalttafeleinbau auf Tragschienen (35 mm) nach DIN EN 60 715

Einbautiefe: 58 mm  
Einbaubreite: 1, 2 und 3 Module (1 Modul = 17,5...18 mm)  
Farbe: grau, RAL 7035

passend zum STOTZ System pro M

## Vorteile

- brummfreier Magnetantrieb
- geräuscharmes Schalten
- Schaltstellungsanzeige
- integrierte Spulenbeschaltung
- anbaubarer Hilfsschalter
- Überspannungsschutz der Magnetspule bis 5 kV
- hohe Schaltleistung und Lebensdauer
- Schnellbefestigung mit Rastschieber
- große Anschlüsse mit offenen Rahmenklemmen
- Berührungsschutz nach VDE 0106 Teil 100

## Aufbau

Der Typ ESB 20 arbeitet mit einem Wechselstrommagnet-System. Die Typen ESB 24, 40 und 63 haben einen Gleichstrommagnet-Antrieb und sind somit brummfrei. Das Einschaltgeräusch ist gegenüber einem Wechselstrommagneten kaum hörbar. Eine integrierte Diodenbrücke ermöglicht den Anschluss an Wechselspannung. Der eingebaute Varistor schützt die Spule vor Blitzferneinschlägen und Überspannungen bis 5 kV. Darüber hinaus begrenzt er Störspannungsspitzen des Magnetsystems. Die Schütze sind somit kombinierbar mit speicherprogrammierbaren Steuerungen. Eine Spulenbeschaltung erübrigt sich. Das Magnetsystem ist funktentstört. Überspannungsspitzen dürfen einmalig einen Strom von max. 200 A bzw. eine Energie von max. 4 J oder  $10^6 \times$  einen Strom von max. 5 A bzw. eine Energie von max. 0,05 J bei Normalwelle (8/20  $\mu$ s) bewirken.

Alle Schaltglieder der Schütze sind Hauptschaltglieder und auch als Hilfsschaltglieder verwendbar (s. auch techn. Daten). Die Kontakte sind nicht zwangsgeführt, Schließer- und Öffnerkontakte können daher überlappen.

Bei den Typen ESB 24, 40 und 63 ist ein ein zweipoliger Hilfsschalter Typ EH 04 (1 1/2 Modulbreite) anbaubar. Zum Schalten von Steuersignalen ist dieser Hilfsschalter zu verwenden.

Die 20, 24 und 40 A-Geräte sind auch lieferbar als „EN“-Geräte mit integriertem manuell zu betätigenden Schaltschieber. Diese Ausführung erlaubt z.B. den Test des Lastkreises bei fehlendem Ansteuersignal.

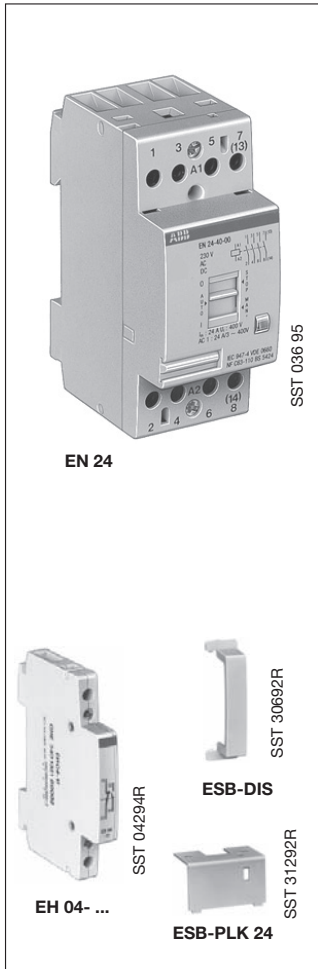
System pro M

Installationsschütze ESB



Typ Kontaktbestückung	Bemessungsbetätigungs- spannung ①		Bestellangaben  Erzeugnis-Nr.	bbn 40 13614 EAN	Preis 1 Stück €	Preis- grup- pe	Gew. 1 St. kg	Verp.- einh. St.
	50 Hz	60 Hz						
<b>ESB 20 – 20</b>  2 Schließer	12 V	14 V	GH E321 1102 R1004	<b>08427 0</b>	<b>32,60</b>	34	0,2	10
	24 V	27 ... 28 V	GH E321 1102 R0001	<b>08420 1</b>	<b>32,60</b>			
	42 V	48 V	GH E321 1102 R0002	<b>08421 8</b>	<b>32,60</b>			
	48 V	55 V	GH E321 1102 R0003	<b>08422 5</b>	<b>32,60</b>			
	110 V	125 ... 127 V	GH E321 1102 R0004	<b>08423 2</b>	<b>32,60</b>			
	<b>230 V</b>	<b>255 V</b>	<b>GH E321 1102 R0006</b>	<b>08425 6</b>	<b>28,20</b>			
	231 ... 244 V	268 ... 283 V	GH E321 1102 R0005	<b>08424 9</b>	<b>32,60</b>			
	400 V	–	GH E321 1102 R0007	<b>08426 3</b>	<b>32,60</b>			
<b>ESB 20 – 02</b>  2 Öffner	12 V	14 V	GH E321 1202 R1004	<b>08517 8</b>	<b>33,50</b>	34	0,2	10
	24 V	27 ... 28 V	GH E321 1202 R0001	<b>08430 0</b>	<b>33,50</b>			
	42 V	48 V	GH E321 1202 R0002	<b>08431 7</b>	<b>33,50</b>			
	48 V	55 V	GH E321 1202 R0003	<b>08518 5</b>	<b>33,50</b>			
	110 V	125 ... 127 V	GH E321 1202 R0004	<b>08432 4</b>	<b>33,50</b>			
	<b>230 V</b>	<b>255 V</b>	<b>GH E321 1202 R0006</b>	<b>08433 1</b>	<b>29,20</b>			
	231 ... 244 V	268 ... 283 V	GH E321 1202 R0005	<b>08519 2</b>	<b>33,50</b>			
	400 V	–	GH E321 1202 R0007	<b>08520 8</b>	<b>33,50</b>			
<b>ESB 20 – 11</b>  1 Schließer 1 Öffner	12 V	14 V	GH E321 1302 R1004	<b>08515 4</b>	<b>33,-</b>	34	0,2	10
	24 V	27 ... 28 V	GH E321 1302 R0001	<b>08435 5</b>	<b>33,-</b>			
	42 V	48 V	GH E321 1302 R0002	<b>08436 2</b>	<b>33,-</b>			
	48 V	55 V	GH E321 1302 R0003	<b>08517 7</b>	<b>33,-</b>			
	110 V	125 ... 127 V	GH E321 1302 R0004	<b>08437 9</b>	<b>33,-</b>			
	<b>230 V</b>	<b>255 V</b>	<b>GH E321 1302 R0006</b>	<b>08439 3</b>	<b>28,50</b>			
	231 ... 244 V	268 ... 283 V	GH E321 1302 R0005	<b>08438 6</b>	<b>33,-</b>			
	400 V	–	GH E321 1302 R0007	<b>08516 1</b>	<b>33,-</b>			
<b>*bbn-Nr.: 34 7152</b>								
	AC 40 ... 450 Hz oder DC							
<b>ESB 24 – 40</b>  4 Schließer	12 V		GHE3291102R1004	<b>08447 8</b>	<b>47,40</b>	34	0,28	5
	24 V		GHE3291102R0001	<b>08441 6</b>	<b>47,40</b>			
	42 V		GHE3291102R0002	<b>08442 3</b>	<b>47,40</b>			
	48 V		GHE3291102R0003	<b>08790 5</b>	<b>47,40</b>			
	110 ... 120 V		GHE3291102R0004	<b>08443 0</b>	<b>47,40</b>			
	<b>230 ... 240 V</b>		<b>GHE3291102R0006</b>	<b>08445 4</b>	<b>41,50</b>			
	400 ... 415 V		GHE3291102R0007	<b>08446 1</b>	<b>47,40</b>			
<b>ESB 24 – 04</b>  4 Öffner	12 V		GHE3291202R1004	<b>08456 0</b>	<b>52,-</b>	34	0,28	5
	24 V		GHE3291202R0001	<b>08451 5</b>	<b>52,-</b>			
	42 V		GHE3291202R0002	<b>08452 2</b>	<b>52,-</b>			
	48 V		GHE3291202R0003	<b>08803 2</b>	<b>52,-</b>			
	110 ... 120 V		GHE3291202R0004	<b>08453 9</b>	<b>52,-</b>			
	<b>230 ... 240 V</b>		<b>GHE3291202R0006</b>	<b>08454 6</b>	<b>45,90</b>			
	400 ... 415 V		GHE3291202R0007	<b>08455 3</b>	<b>52,-</b>			
<b>ESB 24 – 22</b>  2 Schließer 2 Öffner	12 V		GHE3291302R1004	<b>08463 8</b>	<b>51,50</b>	34	0,28	5
	24 V		GHE3291302R0001	<b>08458 4</b>	<b>51,50</b>			
	42 V		GHE3291302R0002	<b>08459 1</b>	<b>51,50</b>			
	48 V		GHE3291302R0003	<b>08814 8</b>	<b>51,50</b>			
	110 ... 120 V		GHE3291302R0004	<b>08460 7</b>	<b>51,50</b>			
	<b>230 ... 240 V</b>		<b>GHE3291302R0006</b>	<b>08461 4</b>	<b>44,80</b>			
	400 ... 415 V		GHE3291302R0007	<b>08525 3</b>	<b>51,50</b>			
<b>ESB 24 – 31</b>  3 Schließer 1 Öffner	12 V		GHE3291602R1004	<b>08472 0</b>	<b>50,-</b>	34	0,28	5
	24 V		GHE3291602R0001	<b>08467 6</b>	<b>50,-</b>			
	42 V		GHE3291602R0002	<b>08468 3</b>	<b>50,-</b>			
	48 V		GHE3291602R0003	<b>08827 8</b>	<b>50,-</b>			
	110 ... 120 V		GHE3291602R0004	<b>08469 0</b>	<b>50,-</b>			
	<b>230 ... 240 V</b>		<b>GHE3291602R0006</b>	<b>08470 6</b>	<b>43,60</b>			
	400 ... 415 V		GHE3291602R0007	<b>08471 3</b>	<b>50,-</b>			
<b>ESB 24 – 13</b>  1 Schließer 3 Öffner	12 V		GHE3291702R1004	<b>21825 5</b>	<b>52,-</b>	34	0,28	5
	24 V		GHE3291702R0001	<b>21478 3</b>	<b>52,-</b>			
	42 V		GHE3291702R0002	<b>21820 0</b>	<b>52,-</b>			
	48 V		GHE3291702R0003	<b>21821 7</b>	<b>52,-</b>			
	110 ... 120 V		GHE3291702R0004	<b>21822 4</b>	<b>52,-</b>			
	<b>230 ... 240 V</b>		<b>GHE3291702R0006</b>	<b>21823 1</b>	<b>44,40</b>			
	400 ... 415 V		GHE3291702R0007	<b>21824 8</b>	<b>52,-</b>			
<b>ESB 40 – 40 ②</b>  4 Schließer	24 V		GHE3491102R0001	<b>08482 9</b>	<b>93,50</b>	34	0,45	3
	42 V		GHE3491102R0002	<b>08483 6</b>	<b>93,50</b>			
	48 V		GHE3491102R0003	<b>08846 9</b>	<b>93,50</b>			
	110 V		GHE3491102R0004	<b>08484 3</b>	<b>93,50</b>			
	<b>230 V</b>		<b>GHE3491102R0006</b>	<b>08486 7</b>	<b>86,-</b>			
	240 V		GHE3491102R0005	<b>08529 1</b>	<b>93,50</b>			
380 V		GHE3491102R0007	<b>08530 7</b>	<b>93,50</b>				
	415 V		GHE3491102R0008	<b>08851 3</b>	<b>93,50</b>			
<b>ESB 63 – 40 ②</b>  4 Schließer	24 V		GHE3691102R0001	<b>08493 5</b>	<b>119,-</b>	34	0,45	3
	42 V		GHE3691102R0002	<b>08494 2</b>	<b>119,-</b>			
	48 V		GHE3691102R0003	<b>12725 0</b>	<b>119,-</b>			
	110 V		GHE3691102R0004	<b>08495 9</b>	<b>119,-</b>			
	<b>230 V</b>		<b>GHE3691102R0006</b>	<b>08497 3</b>	<b>110,-</b>			
	240 V		GHE3691102R0005	<b>08535 2</b>	<b>119,-</b>			
380 V		GHE3691102R0007	<b>08498 0</b>	<b>119,-</b>				
	415 V		GHE3691102R0008	<b>12726 7</b>	<b>119,-</b>			

① Andere Spannungen und Frequenzen auf Anfrage.  
② 1 oder 2 Öffner bis max. 30 A (AC-1) möglich.



**Installationsschütze EN 24 und EN 40 mit integriertem Schieber für Handschaltung**

**Funktion**

- Schieber in Stellung AUTO > normale Schützfunktion
- Schieber in Stellung 0 > ausgeschaltet (Spulenkreis unterbrochen)
- Schieber in Stellung 1 > von Hand eingeschaltet (ohne Steuersignal, bei Auftreten eines Steuersignals wird Hand-Einschaltung wieder entriegelt, d.h. Schieber geht automatisch zurück in Stellung AUTO)

Abmessungen und technische Daten wie Installationsschütze ESB 24 / ESB 40.

Typ	Bemessungs- spannung	Bemessungs- betätigungs- spannung	Bestellangaben	bbn	Preis	Preis- grup- pe	Gew.	Verp.- einh.
Kontaktbestückung			Erzeugnis-Nr.	40 13614 EAN	1 Stück €		1 St. kg	St.
<b>EN 24 - 40</b> 4 Schließer	24 V	AC 40 ... 450 Hz oder 230...240 V DC	GH E326 1101 R 0001 GH E326 1101 R 0006	<b>19046 9</b> <b>13368 8</b>	<b>57,50</b> <b>51,-</b>	0,28	5	
<b>EN 24 - 31</b> 3 Schließer 1 Öffner	24 V	AC 40 ... 450 Hz oder 230...240 V DC	GH E326 1601 R 0001 GH E326 1601 R 0006	<b>31690 6</b> <b>13369 5</b>	<b>60,-</b> <b>53,-</b>	0,28	5	
<b>EN 40 - 40</b> 4 Schließer ①	24 V	AC 40 ... 450 Hz oder 230 V DC	GH E342 1101 R 0001 GH E342 1101 R 0006	<b>26250 0</b> <b>13370 1</b>	<b>106,-</b> <b>98,-</b>	0,45	3	
<b>EN 40 - 31</b> 3 Schließer 1 Öffner ①	24 V	AC 40 ... 450 Hz oder 230 V DC	GH E342 1601 R 0001 GH E342 1601 R 0006	<b>33701 7</b> <b>12817 2</b>	<b>109,-</b> <b>101,-</b>	0,45	3	

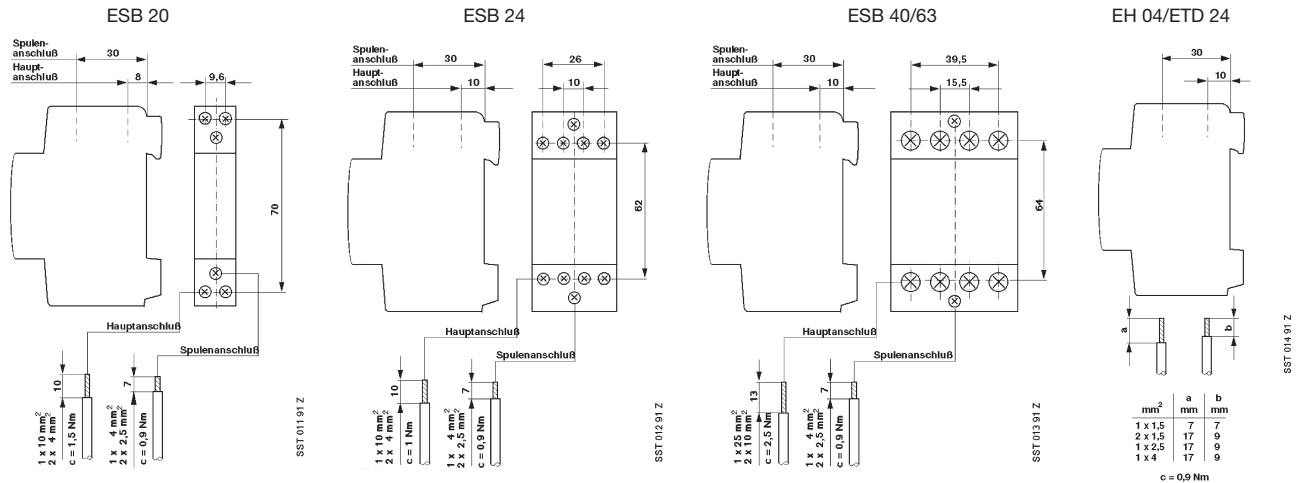
① Öffnerkontakt nur bis max. 30 A (AC-1) möglich    ② Andere Spannungen auf Anfrage

Bezeichnung	Bestellangaben	bbn	Preis	Preis- grup- pe	Gew.	Verp.- einh.
	Kurzbezeichnung	Erzeugnis-Nr.	40 13614 EAN	1 Stück €	1 St. kg	St.
Hilfs- schalter	2 S 1 S + 1 Ö	<b>EH04-20</b> ① <b>EH04-11</b> ①	GH E340 1321 R0001 GH E340 1321 R0002	<b>08476 8</b> <b>08477 5</b>	<b>16,65</b> <b>16,65</b>	34 34
Distanzstück ②		<b>ESB-DIS</b>	GH E320 1902 R0001	<b>08521 5</b>	<b>1,-</b>	34
Plombierkappen		<b>ESB-PLK 24</b> <b>ESB-PLK 40/63</b>	GH E320 1903 R0001 GH E340 1903 R0001	<b>08417 1</b> <b>08527 7</b>	<b>0,81</b> <b>0,86</b>	34 34

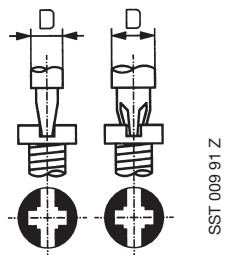
① Anbau an ESB 20 nicht möglich.  
② Einsatz siehe Seite 6/6 „Zulässige Umgebungstemperatur“

**Lage der Anschlussklemmen**

Maße in mm



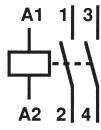
**Anschlussschrauben**



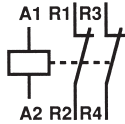
	ESB 20		ESB 24		ESB 40/63		EH 04/ETD 24	
	D <sub>max</sub>	Pozidrive Größe	D <sub>max</sub>	Pozidrive Größe	D <sub>max</sub>	Pozidrive Größe	D <sub>max</sub>	Pozidrive Größe
Hauptanschluss	5	1		1	7,5	2	Anschlüsse	5
Spule	5	1		1	5	1		1



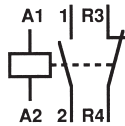
Klemmenbezeichnungen



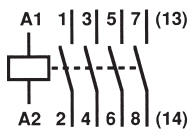
ESB 20-20  
2 Schließer



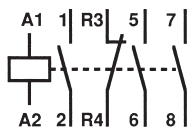
ESB 20-02  
2 Öffner



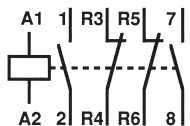
ESB 20-11  
1 Schließer + 1 Öffner



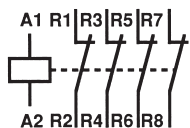
ESB 24-40, ESB 40-40, ESB 63-40  
4 Schließer



ESB 24-31  
3 Schließer + 1 Öffner



ESB 24-22  
2 Öffner + 2 Schließer



ESB 24-04  
4 Öffner

Technische Daten

Bemessungsströme und -leistungen

AC-1/AC-7a Schalten von Heizungen	ESB 20	ESB 24	ESB 40	ESB 63
Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub> (S)	20 A	24 A	40 A	63 A
Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub> (Ö)	20 A	24 A	30 A	30 A
Bei Parallelschaltung von 2 Strombahnen darf der Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub> das 1,6-fache betragen.				
Bemessungsbetriebsleistung				
230 V 1~	4,0 kW	5,3 kW	8,8 kW	13,8 kW
230 V 3~	-	9,0 kW	15,2 kW	24,0 kW
400 V 3~	-	16,0 kW	26,0 kW	41,0 kW
AC-3/AC-7b Schalten von Motoren				
Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub> (S)	9 A	9 A	22 A	30 A
Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub> (Ö)	9 A	6 A		
Bemessungsbetriebsleistung				
230 V 1~	1,3 kW	1,3 kW	3,7 kW	5,0 kW
230 V 3~	-	-	5,5 kW	8,0 kW
400 V 3~	-	4,0 kW	11,0 kW	15,0 kW

DC-1/DC-3 Schalten von Gleichstrom mit Schließerkontakten (S)

Typ	Bemessungs- betriebs- spannung U <sub>e</sub>	DC-1 (L/R 1 ms)			DC-3 (L/R 2 ms)		
		1 Strom- bahn	2 Stromb. in Reihe	3 Stromb. in Reihe	1 Strom- bahn	2 Stromb. in Reihe	3 Stromb. in Reihe
ESB 24	24 V DC	24,0 A	24,0 A	24,0 A	16,0 A	24,0 A	24,0 A
	48 V DC	21,0 A	24,0 A	24,0 A	8,0 A	18,0 A	24,0 A
	60 V DC	17,0 A	24,0 A	24,0 A	4,0 A	14,0 A	24,0 A
	110 V DC	7,0 A	16,0 A	24,0 A	1,6 A	6,5 A	16,0 A
	220 V DC	0,9 A	4,5 A	13,0 A	0,2 A	1,0 A	4,0 A
ESB 40	24 V DC	40,0 A	40,0 A	40,0 A	19,0 A	40,0 A	40,0 A
	48 V DC	23,0 A	40,0 A	40,0 A	10,0 A	20,0 A	40,0 A
	60 V DC	18,0 A	32,0 A	40,0 A	5,0 A	16,0 A	34,0 A
	110 V DC	8,0 A	17,0 A	30,0 A	1,8 A	7,0 A	18,0 A
	220 V DC	1,0 A	5,0 A	15,0 A	0,3 A	1,1 A	4,5 A
ESB 63	24 V DC	50,0 A	63,0 A	63,0 A	21,0 A	44,0 A	63,0 A
	48 V DC	25,0 A	43,0 A	63,0 A	11,0 A	22,0 A	47,0 A
	60 V DC	20,0 A	35,0 A	60,0 A	5,5 A	18,0 A	38,0 A
	110 V DC	9,0 A	19,0 A	33,0 A	2,0 A	8,0 A	21,0 A
	220 V DC	1,1 A	5,5 A	17,0 A	0,3 A	1,2 A	5,0 A

DC-1/DC-3 Schalten von Gleichstrom mit Öffnerkontakten (Ö)

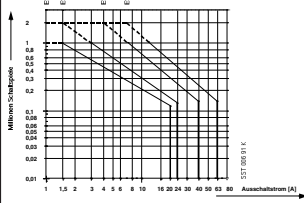
Typ	Bemessungs- betriebs- spannung U <sub>e</sub>	DC-1 (L/R 1 ms)			DC-3 (L/R 2 ms)		
		1 Strom- bahn	2 Stromb. in Reihe	3 Stromb. in Reihe	1 Strom- bahn	2 Stromb. in Reihe	3 Stromb. in Reihe
ESB 24	24 V DC	14,5 A	24,0 A	24,0 A	6,3 A	11,0 A	19,0 A
	48 V DC	7,5 A	12,5 A	22,0 A	3,1 A	5,4 A	9,4 A
	60 V DC	4,5 A	10,0 A	17,5 A	2,0 A	4,3 A	7,5 A
	110 V DC	1,6 A	4,4 A	9,5 A	0,7 A	1,9 A	4,1 A
	220 V DC	0,2 A	1,4 A	3,8 A	0,1 A	0,6 A	1,6 A

Schalten von Lampenlast (siehe Seite 6/7)

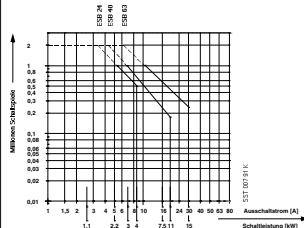
	ESB 20	ESB 24	ESB 40	ESB 63
Bemessungsisolations- spannung U <sub>i</sub>	400 V	500 V	500 V	500 V
Bemessungsbetriebs- spannung U <sub>e</sub>	250 V	440 V	440 V	440 V

Kurzschlusschutz	ESB 20	ESB 24	ESB 40	ESB 63
Vorsicherung Typ „gL/gG“	20 A	35 A	63 A	80 A
Kurzzeitstrom max. 10 s bei Umgebungstemperatur 40 °C, in freier Luft, aus kaltem Zustand	72 A	72 A	176 A	240 A
Stromwärmeverlust je Strombahn bei I <sub>th</sub> (AC-1, AC-7a)	1,0 W	1,5 W	3,0 W	6,0 W

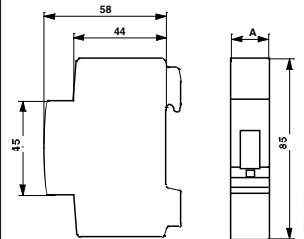
**Schaltstücklebensdauer**  
 AC-1/400 V/3-phasig für ESB 24, 40, 63  
 AC-1/230 V/1-phasig für ESB 20



AC-3/400 V/3-phasig für ESB 24, 40, 63



Maße in mm



Typ	Baubreite A
ESB 20	1 Modul (18,0 mm)
ESB 24	2 Modul (36,0 mm)
ESB 40	3 Modul (54,0 mm)
ESB 63	3 Modul (54,0 mm)
EH 04	0,5 Modul (9,0 mm)

	ESB 20	ESB 24	ESB 40	ESB 63															
<b>Schaltstücklebensdauer und max. Schalthäufigkeit</b>																			
<b>Lebensdauer</b>	<table border="1"> <tr> <td>mechanisch</td> <td>1 Mio.</td> <td>1 Mio.</td> <td>1 Mio.</td> <td>1 Mio.</td> </tr> <tr> <td>elektrisch bei AC-1 / AC-7a</td> <td>150 000</td> <td>150 000</td> <td>150 000</td> <td>150 000</td> </tr> <tr> <td>bei AC-3 / AC-7b</td> <td>150 000</td> <td>500 000</td> <td>170 000</td> <td>240 000</td> </tr> </table>				mechanisch	1 Mio.	1 Mio.	1 Mio.	1 Mio.	elektrisch bei AC-1 / AC-7a	150 000	150 000	150 000	150 000	bei AC-3 / AC-7b	150 000	500 000	170 000	240 000
mechanisch	1 Mio.	1 Mio.	1 Mio.	1 Mio.															
elektrisch bei AC-1 / AC-7a	150 000	150 000	150 000	150 000															
bei AC-3 / AC-7b	150 000	500 000	170 000	240 000															
<b>Max. Schalthäufigkeit</b>	<table border="1"> <tr> <td>AC-1 / AC-7a</td> <td colspan="3">300 Schaltungen / Stunde</td> <td></td> </tr> <tr> <td>AC-3 / AC-7b</td> <td colspan="3">600 Schaltungen / Stunde</td> <td></td> </tr> </table>				AC-1 / AC-7a	300 Schaltungen / Stunde				AC-3 / AC-7b	600 Schaltungen / Stunde								
AC-1 / AC-7a	300 Schaltungen / Stunde																		
AC-3 / AC-7b	600 Schaltungen / Stunde																		
<b>Zulässige Netzfrequenz</b>	50 ... 60 Hz																		
<b>Mindestschaltleistung</b>	≥ 17 V / ≥ 200 mA																		
<b>Kennwerte des Magnetsystems</b>																			
<b>Arbeitsbereich der Magnetspule</b>	85 ... 110 % der Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$																		
<b>Sicheres Ausschalten zwischen</b>	20 ... 75% $U_c$	10 ... 75% $U_c$																	
<b>Frequenzbereich</b>	50/60 Hz	40 ... 450 Hz AC oder DC																	
<b>Einschaltdauer ED</b>	100%																		
<b>Leistungsaufnahme der Magnetspule</b>																			
beim Anziehen	≤ 8,0VA, 5,0W	4,0VA, 4,0W	5,0VA, 5,0W	65 VA, 65 W															
beim Halten	≤ 3,2VA, 1,2W	4,0VA, 4,0W	5,0VA, 5,0W	4,2 VA, 4,2 W															
<b>Einschaltverzug</b>	≤ 12 ms		≤ 40 ms																
<b>Ausschaltverzug</b>	≤ 12 ms		≤ 40 ms																
<b>Zulässige Umgebungstemperatur</b>	<p>- 25 °C bis + 55 °C</p> <p>Werden mehrere Schütze nebeneinander montiert und die Einschaltzeit ist länger als eine Stunde, so muss nach jedem zweiten Schütz ein Distanzstück Typ ESB-DIS (1/2 Modul) eingesetzt werden. Dies ist nicht erforderlich bei einer Umgebungstemperatur ≤ 40°C und beim Typ ESB 20.</p>																		
<b>Anschlussquerschnitte</b>	<table border="1"> <tr> <td>Hauptleiter max. mm<sup>2</sup></td> <td>1 x 10 oder 2 x 4</td> </tr> <tr> <td>min. mm<sup>2</sup></td> <td>1 x 0,5</td> </tr> </table>		Hauptleiter max. mm <sup>2</sup>	1 x 10 oder 2 x 4	min. mm <sup>2</sup>	1 x 0,5	<table border="1"> <tr> <td>Hauptleiter max. mm<sup>2</sup></td> <td>1 x 25 oder 2 x 10</td> </tr> <tr> <td>min. mm<sup>2</sup></td> <td>1 x 1,5</td> </tr> </table>		Hauptleiter max. mm <sup>2</sup>	1 x 25 oder 2 x 10	min. mm <sup>2</sup>	1 x 1,5							
Hauptleiter max. mm <sup>2</sup>	1 x 10 oder 2 x 4																		
min. mm <sup>2</sup>	1 x 0,5																		
Hauptleiter max. mm <sup>2</sup>	1 x 25 oder 2 x 10																		
min. mm <sup>2</sup>	1 x 1,5																		
<b>Spule mm<sup>2</sup></b>	1 x 4 oder 2 x 2,5																		

**Hilfsschalter EH 04**

Thermischer Dauerstrom  $I_{th} = 6 A$

Bemessungsbetriebsstrom  $I_e$  bei AC-15 für  $U_e$

≤ 240 V AC	4 A
≤ 415 V AC	3 A
≤ 500 V AC	2 A

Mindestschaltleistung: ≥ 17 V / ≥ 5 mA

**Schalten von Lampenlast**

Die folgende Tabelle zeigt die Zahl der Lampen, die je Stromkreis bei 230 V/50 Hz angeschlossen werden können. Dabei ist zu bemerken:

Bei Überschreiten der angegebenen Kondensatorlast können unzulässig hohe Einschaltstromspitzen entstehen. Weitere Faktoren, die die Höhe von Einschaltstromspitzen beeinflussen, sind:

- Länge und Querschnitt von installierten Zuleitungen
- Typ bei elektronischen Vorschaltgeräten
- Lampenfabrikat

Die nachfolgende Lampenlasttabelle enthält daher unverbindliche Richtwerte.

Lampenart	Lampendaten		Zul. Anzahl Lampen je Stromkreis (230 V, 50 Hz) bei Schütz-Typ				Kondensatorlast in µF	
	Watt	I <sub>n</sub> A	ESB 20	ESB 24	ESB 40	ESB 63		
Glühlampen	60	0,26	21	25	54	83		
	100	0,43	13	15	32	50		
	200	0,87	7	7	16	25		
	300	1,30	4	5	11	16		
	500	2,17	3	3	6	10		
	1000	4,35	1	1	3	5		
Leuchtstofflampen unkompensiert und Reihenkompensation	15	0,33	25	30	100	155		
	20	0,37	22	26	85	135		
	40	0,43	17	20	65	105		
	58	0,67	10	12	40	65		
	65	0,67	10	12	40	65		
	115	1,5	4	5	18	28		
Duoschaltung	2 x 20	2 x 0,13	2 x 22	2 x 26	2 x 85	2 x 140		
	2 x 40	2 x 0,22	2 x 17	2 x 20	2 x 65	2 x 105		
	2 x 58	2 x 0,32	2 x 10	2 x 12	2 x 40	2 x 65		
	2 x 65	2 x 0,34	2 x 10	2 x 12	2 x 40	2 x 65		
	2 x 115	2 x 0,65	2 x 4	2 x 5	2 x 18	2 x 28		
	2 x 140	2 x 0,75	2 x 4	2 x 5	2 x 18	2 x 28		
Parallelkompensation	15	0,11	6	8	16	67	4,5	
	20	0,13	6	8	16	67	4,5	
	40	0,22	6	8	16	67	4,5	
	58	0,32	4	5	10	43	7	
	65	0,34	4	5	10	43	7	
	115	0,65	1	2	4	17	18	
Quecksilberdampf-Hochdrucklampen unkompensiert	50	0,61	12	14	36	50		
	80	0,8	7	10	27	38		
	125	1,15	5	7	19	26		
	250	2,15	3	4	10	14		
	400	3,25	1	2	7	10		
	700	5,40	-	1	4	6		
	1000	7,5	-	1	3	4		
	2000/400 V	8	-	1	3	4		
	Parallelkompensation	50	0,28	4	5	10	43	7
		80	0,41	3	4	8	37	8
125		0,65	2	3	6	26	10	
250		1,22	1	2	3	15	18	
400		1,95	-	1	3	10	25	
700		3,45	-	-	1	5	45	
1000	4,8	-	-	1	4	60		
2000/400 V	5,45	-	1	2	3	35		
Lampen mit elektronischen Vorschaltgeräten (EVG)	EVG für Watt		Zul. Anzahl EVG je Stromkreis (230 V, 50 Hz)					
	1 x 18	-	15	24	55	76		
	2 x 18	-	8	18	34	48		
	1 x 36	-	12	16	34	47		
	2 x 36	-	7	11	20	29		
	1 x 58	-	11	14	32	46		
2 x 58	-	6	8	17	24			
Halogen-Metalldampf-Lampen unkompensiert	35	0,53	-	10	28	38		
	70	1	-	5	14	20		
	150	1,8	-	3	8	11		
	250	3	-	2	5	7		
	400	3,5	-	1	4	6		
	1000	9,5	-	-	1	2		
	2000	16,5	-	-	1	1		
	2000/3500/400 V	10,5	-	-	2	2		
	18	-	-	1	1			
	Parallelkompensation	35	0,25	-	5	11	30	6
		70	0,45	-	3	5	18	12
		150	0,75	-	1	3	9	20
		250	1,5	-	1	2	5	33
		400	2,5	-	1	2	4	35
1000		5,8	-	-	-	1	95	
2000	11,5	-	-	-	-	-		
2000/3500/400 V	6,6	-	-	1	2	58		
11,6	-	-	-	1	100			
Natriumdampf-Niederdrucklampen unkompensiert	35	1,5	5	8	22	30		
	55	1,5	5	8	22	30		
	90	2,4	3	5	13	19		
	135	3,5	2	3	10	13		
	150	3,3	2	3	10	14		
	180	3,3	2	3	10	14		
200	2,3	3	5	14	20			
Parallelkompensation	35	0,31	-	1	4	15	20	
	55	0,42	-	1	4	15	20	
	90	0,63	-	1	3	10	30	
	135	0,94	-	-	2	7	45	
	150	1,0	-	-	2	8	40	
	180	1,16	-	-	2	8	40	
200	1,32	-	1	3	12	25		
Natriumdampf-Hochdrucklampen unkompensiert	150	1,8	-	4	15	20		
	250	3,0	-	3	9	15		
	330	3,7	-	2	8	10		
	400	4,7	-	1	6	8		
1000	10,3	-	-	3	4			
Parallelkompensation	150	0,83	-	1	3	15	20	
	250	1,5	-	1	2	9	33	
	330	2,0	-	-	2	7	40	
	400	2,4	-	-	1	6	48	
	1000	6,3	-	-	-	2	106	
Transformatoren für Halogen-Niedervoltlampen	Transformatoren für		Zul. Anzahl Transformatoren je Stromkreis (230 V, 50 Hz) bei Schütz-Typ					
	Watt							
	20		40	52	110	174		
	50		20	24	50	80		
	75		13	16	35	54		
	100		10	12	27	43		
	150		7	9	19	29		
	200		5	6	14	23		
300		3	4	9	14			





