

# Thermische und elektronische Überlastrelais

<b>Überblick .....</b>	<b>2/2</b>
<b>Thermische Überlastrelais .....</b>	<b>2/4</b>
T16, 0,10 bis 16,0 A für Schütze B6, B7, BC6, BC7, B6S, B7S, VB6(7), VBC6(7), VB6A(7A), VBC6A(7A), AS09 ... AS16.....	2/4
TF42, 0,10 bis 38,0 A für Schütze AF09 ... AF38.....	2/8
TF65, 22,0 bis 67,0 A für Schütze AF40 ... AF65.....	2/13
TF96, 40,0 bis 96,0 A für Schütze AF80, AF96.....	2/17
TF140DU, 66 bis 142 A für Schütze AF116, AF140 .....	2/21
TA200DU, 66 bis 200 A für Schütze AF190, AF205 .....	2/25
<b>Elektronische Überlastrelais .....</b>	<b>2/29</b>
E16DU, EF19, EF45, 0,10 bis 45,0 A für Schütze B6, B7, BC6(7), VBC6(7), AF09 ... AF16, AF26 ... AF38 .....	2/29
EF65, EF96, EF146, 20 bis 150 A für Schütze AF40 ... AF65, AF80, AF96, AF116 ... AF146.....	2/33
EF205, EF370, 63 bis 380 A für Schütze AF190, AF205, AF265 ... AF370 .....	2/37
EF460, EF750, EF1250DU, 150 bis 1250 A für Schütze AF400, AF460, AF580 ... AF1250, AF1350 ... AF2050 .....	2/41
<b>Allgemeines Zubehör .....</b>	<b>2/44</b>
<b>Zulassungen und Approbationen.....</b>	<b>2/45</b>

# Überblick

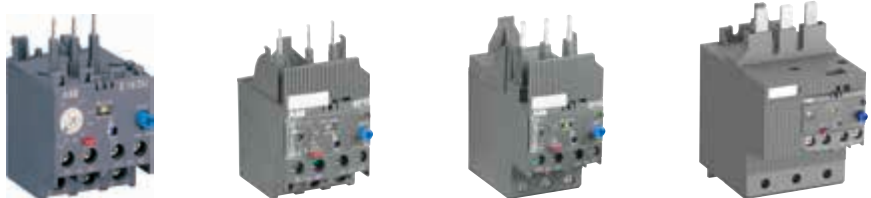
## Thermische und elektronische Überlastrelais

### Thermische Überlastrelais



IEC: AC-3					
Bemessungsbetriebsleistung	400 V	0,06 ... 4,0 kW	0,06 ... 7,5 kW	0,06 ... 18,5 kW	11 ... 37 kW
UL/CSA: 3-phase hp-ratings	480 V	1/2 ... 5 hp	1/2 ... 10 hp	1/2 ... 25 hp	15 ... 50 hp
Anbau an Schütze		B6, B7, VB6, VB7, VBC6, VBC7	AS09 ... AS16	AF09 ... AF38	AF40, AF52, AF65
Typ		<b>T16</b>	<b>T16</b>	<b>TF42</b>	<b>TF65</b>
Strombereich		0,10 ... 16 A	0,10 ... 16 A	0,10 ... 38 A	22 ... 67 A
Auslöseklasse		10	10	10	10
Einzelauflistung-Set		DB16	DB16	DB42	DB65

### Elektronische Überlastrelais mit integriertem Stromwandler

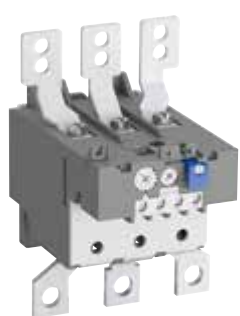


IEC: AC-3					
Bemessungsbetriebsleistung	400 V	0,06 ... 7,5 kW	0,06 ... 7,5 kW	4 ... 22 kW	7,5 ... 37 kW
UL/CSA: 3-phase hp-ratings	480 V	1/2 ... 10 hp	1/2 ... 10 hp	5 ... 30 hp	15 ... 50 hp
Anbau an Schütze		B6, B7, BC6, BC7, VB6, VB7, VBC6, VBC7	AF09 ... AF38	AF26 ... AF38	AF40, AF52, AF65
Typ		<b>E16DU</b>	<b>EF19</b>	<b>EF45</b>	<b>EF65</b>
Strombereich		0,10 ... 18,9 A	0,10 ... 18,9 A	9 ... 45 A	20 ... 70 A
Auslöseklasse		10E, 20E, 30E auswählbar			
Einzelauflistung-Set		DB16E	DB19EF	DB45EF	-

### Elektronische Überlastrelais mit externem, separatem Stromwandler



IEC: AC-3				
Bemessungsbetriebsleistung	400 V	75 ... 250 kW	132 ... 400 kW	250 ... 710 kW
UL/CSA: 3-phase hp-ratings	480 V	100 ... 400 hp	200 ... 500 hp	600 ... 900 hp
Anbau an Schütze		AF400, AF460	AF580, AF750, AF1250	AF1350, AF1650, AF2050
Typ		<b>EF460</b>	<b>EF750</b>	<b>EF1250DU</b>
Strombereich		150 ... 500 A	250 ... 800 A	375 ... 1250 A
Auslöseklasse		10E, 20E, 30E auswählbar		



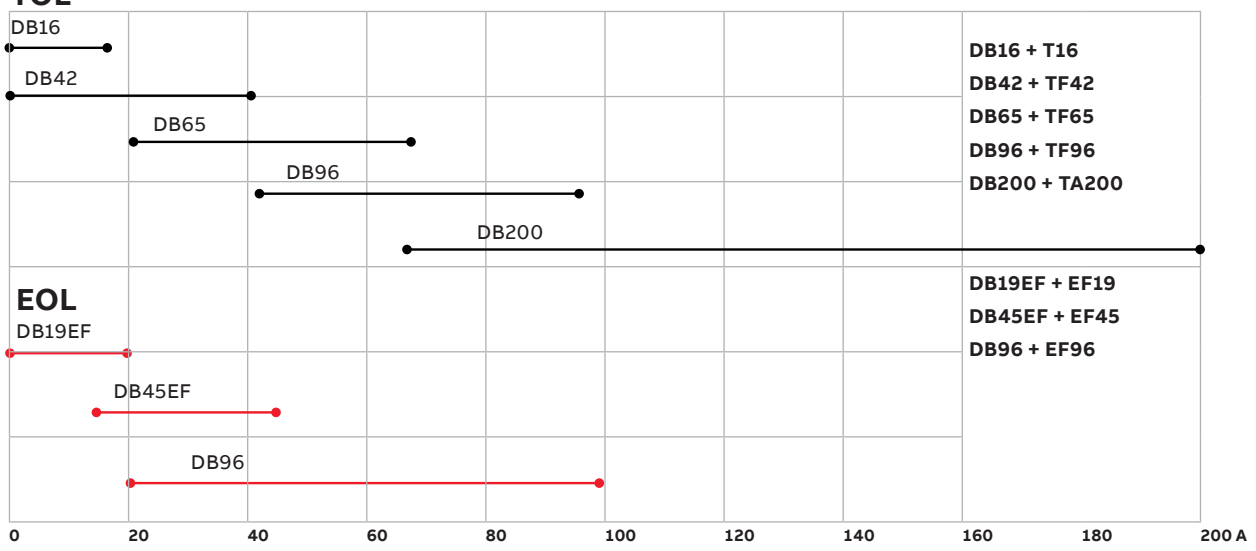
18,5 ... 45 kW	37 ... 75 kW	37 ... 110 kW
30 ... 75 hp AF80, AF96	50 ... 100 hp AF116, AF140, AF146	50 ... 150 hp AF190, AF205
<b>TF96</b>	<b>TF140DU</b>	<b>TA200DU</b>
40 ... 96 A	66 ... 142 A	66 ... 200 A
10	10 A	10 A
DB96	-	DB200



22 ... 55 kW	30 ... 75 kW	37 ... 110 kW	75 ... 200 kW
30 ... 75 hp AF80, AF96	50 ... 100 hp AF116, AF140, AF146	50 ... 150 hp AF190, AF205	100 ... 300 hp AF265, AF305, AF370
<b>EF96</b>	<b>EF146</b>	<b>EF205</b>	<b>EF370</b>
20 ... 100 A	54 ... 150 A	63 ... 210 A	115 ... 380 A
10E, 20E, 30E auswählbar			
DB96	-	-	-

### Übersicht Einzelaufstellung-Set

#### TOL



# T16, 0,10 bis 16,0 A für Schütze B6, B7, BC6, BC7, B6S, B7S, VB6(7), VBC6(7), VB6A(7A), VBC6A(7A), AS09 ... AS16

## Bestellangaben

2



2CDC231009F0013

T16



2CDC238002F0011

T16 + DB16



1SFC151402F0001

KPR3-101L



2CDC231002F0011

DB16

### Beschreibung

T16 thermische Überlastrelais bieten auf wirtschaftliche Weise elektromechanischen Schutz im Hauptstromkreis. Im Überlastfall oder bei einem Phasenausfall schützen sie Motoren zuverlässig. Die Relais haben Auslöseklasse 10.

Thermische Überlastrelais sind dreipolig und lösen über Bimetall-Elemente aus. Der Motorenstrom fließt durch die Bimetall-Elemente und erwärmt sie sowohl direkt als auch indirekt. Entsteht eine Überlast (Überstrom), verformen sich aufgrund der Wärmenentwicklung die Bimetall-Elemente. Dadurch löst das Relais aus und die Schaltstellungen der Kontakte verändern sich (95-96/97-98).

- Manuelle oder automatische Rückstellung auswählbar
- Phasenausfallempfindlichkeit gemäß IEC/EN 60947-4-1
- TEST- und STOPP-Funktion – Ausgelöst-Anzeige auf der Vorderseite
- Temperaturkompensation
- Sowohl für einphasige als auch für dreiphasige Anwendungen geeignet

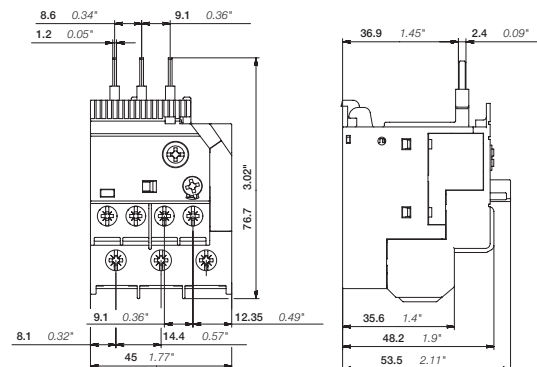
### Bestellangaben

Einstellbereich	Kurzschlusschutz	Auslöseklasse	Typ	Bestellnummer	Preis		Gewicht (1 Stk.) kg
					1 Stk. €		
0,10 ... 0,13	0,5 A, Sicherungstyp T	10	T16-0.13	1SAZ711201R1005	52,50	0,100	
0,13 ... 0,17	1,0 A, Sicherungstyp T	10	T16-0.17	1SAZ711201R1008	52,50	0,100	
0,17 ... 0,23	1,0 A, Sicherungstyp T	10	T16-0.23	1SAZ711201R1009	52,50	0,100	
0,23 ... 0,31	1,0 A, Sicherungstyp T	10	T16-0.31	1SAZ711201R1013	52,50	0,100	
0,31 ... 0,41	2,0 A, Sicherungstyp gG	10	T16-0.41	1SAZ711201R1014	52,50	0,100	
0,41 ... 0,55	2,0 A, Sicherungstyp gG	10	T16-0.55	1SAZ711201R1017	52,50	0,100	
0,55 ... 0,74	4,0 A, Sicherungstyp gG	10	T16-0.74	1SAZ711201R1021	52,50	0,100	
0,74 ... 1,00	6,0 A, Sicherungstyp gG	10	T16-1.0	1SAZ711201R1023	52,50	0,100	
1,00 ... 1,30	6,0 A, Sicherungstyp gG	10	T16-1.3	1SAZ711201R1025	52,50	0,100	
1,30 ... 1,70	10,0 A, Sicherungstyp gG	10	T16-1.7	1SAZ711201R1028	52,50	0,100	
1,70 ... 2,30	10,0 A, Sicherungstyp gG	10	T16-2.3	1SAZ711201R1031	52,50	0,100	
2,30 ... 3,10	10,0 A, Sicherungstyp gG	10	T16-3.1	1SAZ711201R1033	52,50	0,100	
3,10 ... 4,20	20,0 A, Sicherungstyp gG	10	T16-4.2	1SAZ711201R1035	52,50	0,100	
4,20 ... 5,70	20,0 A, Sicherungstyp gG	10	T16-5.7	1SAZ711201R1038	52,50	0,100	
5,70 ... 7,60	35,0 A, Sicherungstyp gG	10	T16-7.6	1SAZ711201R1040	52,50	0,100	
7,60 ... 10,0	35,0 A, Sicherungstyp gG	10	T16-10	1SAZ711201R1043	52,50	0,104	
10,0 ... 13,0	40,0 A, Sicherungstyp gG	10	T16-13	1SAZ711201R1045	52,50	0,104	
13,0 ... 16,0	40,0 A, Sicherungstyp gG	10	T16-16	1SAZ711201R1047	52,50	0,104	

### Bestellangaben – Zubehör

Geeignet für	Beschreibung	Typ	Bestellnummer	Preis		Gewicht (1 Stk.) kg
				1 Stk. €		
T16	Einzelauflistung-Set	DB16	1SAZ701901R0001	18,60	0,032	
T16	Reset-Taster	KPR3-101L	1SFA616162R1014	15,90	0,019	

### Abmessungen in mm, Zoll



T16

2CDC232008F0008

# T16, 0,10 bis 16,0 A für Schütze B6, B7, BC6, BC7, B6S, B7S, VB6(7), VBC6(7), VB6A(7A), VBC6A(7A), AS09 ... AS16

## Technische Daten

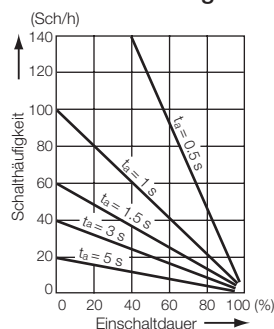
### Hauptstromkreis – Betriebskenndaten gemäß IEC/EN

Typ	T16
Standards	IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60947-1
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$	690 V AC - V DC
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz
Auslöseklasse	10
Anzahl der Pole	3
Betriebszeit	100 %
Schaltdauer ohne Frühauslösung	Bis 15 Schaltspiele/Std., siehe „Technische Diagramm – Aussetzbetrieb“
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$	6 kV
Bemessungsisolationsspannung $U_i$	690 V AC

### Hilfskreis gemäß IEC/EN

Typ	T16
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$	600 V
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft $I_{th}$	Ö, 95-96 6 A S, 97-98 4 A
Bemessungsfrequenz	DC, 50/60 Hz
Anzahl der Pole	1 Schließer + 1 Öffner
Bemessungsstrom $I_b$ / AC-15 gemäß IEC/EN 60947-5-1 für Gebrauchskategorie	
110-120 V	Ö, 95-96 3,00 A S, 97-98 0,75 A
220-230-240 V	Ö, 95-96 3,00 A S, 97-98 0,75 A
440 V	Ö, 95-96 0,75 A S, 97-98 0,75 A
480-500 V	Ö, 95-96 0,75 A S, 97-98 0,75 A
Bemessungsstrom $I_b$ / DC-13 gemäß IEC/EN 60947-5-1 für Gebrauchskategorie	
24 V	Ö, 95-96 1,25 A S, 97-98 1,25 A
60 V	Ö, 95-96 0,55 A S, 97-98 0,55 A
110-120-125 V	Ö, 95-96 0,55 A S, 97-98 0,55 A
250 V	Ö, 95-96 0,27 A S, 97-98 0,27 A
Min. Schaltvermögen	17 V / 3 mA
Kurzschlusschutz	Ö, 95-96 6 A, Sicherungstyp gG S, 97-98 4 A, Sicherungstyp gG
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$	6 kV
Bemessungsisolationsspannung $U_i$	690 V

### Technisches Diagramm – Aussetzbetrieb



$t_a$ : Anlaufzeit des Motors

# T16, 0,10 bis 16,0 A für Schütze B6, B7, BC6, BC7, B6S, B7S, VB6(7), VBC6(7), VB6A(7A), VBC6A(7A), AS09 ... AS16

## Technische Daten

### Hauptstromkreis – Betriebskennndaten gemäß UL/CSA

Type	T16
Standards	UL 508, CSA 22.2 No. 14
Maximum operational voltage	600 V AC
Trip rating	125 % of FLA
Full load amps (FLA)	See table „Volllaststrom und Kurzschlusschutz“
Short-circuit rating RMS symmetrical	See table „Volllaststrom und Kurzschlusschutz“
Short-circuit protective device	See table „Volllaststrom und Kurzschlusschutz“

### Hilfskreis gemäß UL/CSA

Type	T16	
Contact rating	N.C., 95-96	B600, Q300
	N.O., 97-98	D300, Q300
Conventional thermal current	N.C., 95-96	5 A
	N.O., 97-98	2.5 A

### Volllaststrom und Kurzschlusschutz

Type	Full load amps (FLA)	Short-circuit protective device 480 / 600 V AC		480 / 600 V AC	
		Short circuit rating RMS symmetrical	Fuse type	Short circuit rating RMS symmetrical	Fuse type
T16-0.13	0.13 A	18 kA	1 A, K5	100 kA	30 A, Class J
T16-0.17	0.17 A	18 kA	1 A, K5	100 kA	30 A, Class J
T16-0.23	0.23 A	18 kA	1 A, K5	100 kA	30 A, Class J
T16-0.31	0.31 A	18 kA	3 A, K5	100 kA	30 A, Class J
T16-0.41	0.41 A	18 kA	3 A, K5	100 kA	30 A, Class J
T16-0.55	0.55 A	18 kA	3 A, K5	100 kA	30 A, Class J
T16-0.74	0.74 A	18 kA	3 A, K5	100 kA	30 A, Class J
T16-1.0	1.00 A	18 kA	6 A, K5	100 kA	30 A, Class J
T16-1.3	1.30 A	18 kA	6 A, K5	100 kA	30 A, Class J
T16-1.7	1.70 A	18 kA	6 A, K5	100 kA	30 A, Class J
T16-2.3	2.30 A	18 kA	10 A, K5	100 kA	30 A, Class J
T16-3.1	3.10 A	18 kA	10 A, K5	100 kA	30 A, Class J
T16-4.2	4.20 A	18 kA	15 A, K5	100 kA	30 A, Class J
T16-5.7	5.70 A	18 kA	20 A, K5	100 kA	30 A, Class J
T16-7.6	7.60 A	18 kA	25 A, K5	100 kA	30 A, Class J
T16-10	10.0 A	18 kA	35 A, K5	100 kA	45 A, Class J
T16-13	13.0 A	18 kA	40 A, K5	100 kA	45 A, Class J
T16-16	16.0 A	18 kA	60 A, K5	100 kA	45 A, Class J

# T16, 0,10 bis 16,0 A für Schütze B6, B7, BC6, BC7, B6S, B7S, VB6(7), VBC6(7), VB6A(7A), VBC6A(7A), AS09 ... AS16



## Technische Daten

### Allgemeine technische Daten

Typ	T16	
Verschmutzungsgrad	3	
Phasenausfallempfindlichkeit	ja	
Umgebungstemperatur		
Betrieb	Geöffnet – kompensiert ohne Derating geöffnet	-25 ... +60 °C -25 ... +60 °C
Lagerung		-50 ... +80 °C
Umgebungstemperaturkompensation	gemäß IEC/EN60947-4-1	
Max. zulässige Betriebshöhe	2.000 m	
Widerstandsfähigkeit gegen Schock gemäß IEC 60068-2-27	25 g/11 ms	
Vibrationsfestigkeit gemäß IEC IEC 60068-2-6	3 g/3 ... 150 Hz	
Einbaulage	Position 1-5	
Montage	An das Schütz anbauen und die Klemmschrauben des Hauptstromkreises festziehen oder mit Einzelaufstellung-Set auf Hutschiene (35 mm) montieren	
Schutzart	Gehäuse	IP20
	Hauptstromkreisklemmen	IP10





### Elektrischer Anschluss

#### Hauptstromkreis

Typ	T16	
Anschlussmöglichkeiten		
 Starr	1 x 2 x	0,75 ... 4 mm <sup>2</sup> 0,75 ... 1,5 mm <sup>2</sup> oder 1,5 ... 4 mm <sup>2</sup> <sup>1)</sup>
 Flexibel	1 x oder 2 x	0,75 ... 4 mm <sup>2</sup>
Mehrdrähtig gemäß UL/CSA	1 x oder 2 x	AWG 18-10
Flexibel gemäß UL/CSA	1 x oder 2 x	AWG 18-10
Abisolierlänge	12 mm	
Anzugsdrehmomente	1,1 ... 1,5 Nm / 9 ... 13 lb.in	
Anschlusschraube	M4 (Pozi driv 2)	

<sup>1)</sup> Zwei unterschiedliche „Leiter-/Draht“-Querschnitte nur miteinander verbinden, wenn die angegebenen Bereiche eingehalten werden.

#### Hilfskreis

Typ	T16	
Anschlussmöglichkeiten		
 Starr	1 x oder 2 x	0,75 ... 4 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x oder 2 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x 2 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup> 0,75 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel	1 x oder 2 x	0,75 ... 1 mm <sup>2</sup> oder 1 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Mehrdrähtig gemäß UL/CSA	1 x oder 2 x	AWG 18-12
Flexibel gemäß UL/CSA	1 x oder 2 x	AWG 18-12
Abisolierlänge	9 mm	
Anzugsdrehmomente	1,1 ... 1,5 Nm/9 ... 13 lb.in	
Anschlusschraube	M3 (Pozi driv 2)	



# TF42, 0,10 bis 38,0 A für Schütze AF09 ... AF38

## Bestellangaben

2



2CDC231008F0013

TF42



2CDC231028F0013

TF42 + DB42

### Beschreibung

TF42 thermische Überlastrelais bieten auf wirtschaftliche Weise elektromechanischen Schutz im Hauptstromkreis. Im Überlastfall oder bei einem Phasenausfall schützen sie Motoren zuverlässig. Die Relais haben Auslöseklasse 10.

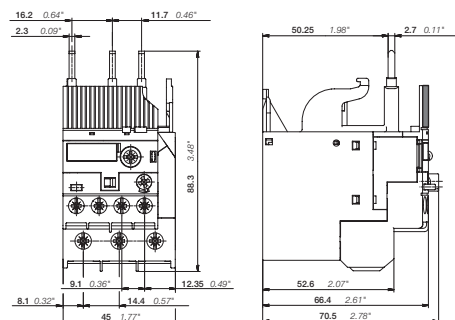
Thermische Überlastrelais sind dreipolig und lösen über Bimetall-Elemente aus. Der Motorenstrom fließt durch die Bimetall-Elemente und erwärmt sie sowohl direkt als auch indirekt. Entsteht eine Überlast (Überstrom), verformen sich aufgrund der Wärmeentwicklung die Bimetall-Elemente. Dadurch löst das Relais aus und die Schaltstellungen der Kontakte verändern sich (95-96/97-98).

- Manuelle oder automatische Rückstellung auswählbar
- Phasenausfallempfindlichkeit gemäß IEC/EN 60947-4-1
- TEST- und STOPP-Funktion – Ausgelöst-Anzeige auf der Vorderseite
- Temperaturkompensation
- Sowohl für einphasige als auch für dreiphasige Anwendungen geeignet
- Plombierbare Abdeckung
- mit ATEX Zulassung

### Bestellangaben

Einstellbereich	Kurzschlusschutz	Auslöseklasse	Typ	Bestellnummer	Preis	
					1 Stk. €	Gewicht (1 Stk.) kg
<b>A</b>						
0,10 ... 0,13	0,5 A, Sicherungstyp T	10	TF42-0.13	1SAZ721201R1005	62,00	0,130
0,13 ... 0,17	1,0 A, Sicherungstyp T	10	TF42-0.17	1SAZ721201R1008	62,00	0,130
0,17 ... 0,23	1,0 A, Sicherungstyp T	10	TF42-0.23	1SAZ721201R1009	62,00	0,130
0,23 ... 0,31	1,0 A, Sicherungstyp T	10	TF42-0.31	1SAZ721201R1013	62,00	0,130
0,31 ... 0,41	2,0 A, Sicherungstyp gG	10	TF42-0.41	1SAZ721201R1014	62,00	0,130
0,41 ... 0,55	2,0 A, Sicherungstyp gG	10	TF42-0.55	1SAZ721201R1017	62,00	0,130
0,55 ... 0,74	4,0 A, Sicherungstyp gG	10	TF42-0.74	1SAZ721201R1021	62,00	0,130
0,74 ... 1,00	6,0 A, Sicherungstyp gG	10	TF42-1.0	1SAZ721201R1023	62,00	0,130
1,00 ... 1,30	6,0 A, Sicherungstyp gG	10	TF42-1.3	1SAZ721201R1025	62,00	0,130
1,30 ... 1,70	10,0 A, Sicherungstyp gG	10	TF42-1.7	1SAZ721201R1028	62,00	0,130
1,70 ... 2,30	10,0 A, Sicherungstyp gG	10	TF42-2.3	1SAZ721201R1031	62,00	0,130
2,30 ... 3,10	10,0 A, Sicherungstyp gG	10	TF42-3.1	1SAZ721201R1033	62,00	0,130
3,10 ... 4,20	20,0 A, Sicherungstyp gG	10	TF42-4.2	1SAZ721201R1035	62,00	0,130
4,20 ... 5,70	20,0 A, Sicherungstyp gG	10	TF42-5.7	1SAZ721201R1038	62,00	0,130
5,70 ... 7,60	35,0 A, Sicherungstyp gG	10	TF42-7.6	1SAZ721201R1040	62,00	0,130
7,60 ... 10,0	35,0 A, Sicherungstyp gG	10	TF42-10	1SAZ721201R1043	62,00	0,130
10,0 ... 13,0	40,0 A, Sicherungstyp gG	10	TF42-13	1SAZ721201R1045	62,00	0,130
13,0 ... 16,0	40,0 A, Sicherungstyp gG	10	TF42-16	1SAZ721201R1047	62,00	0,130
16,0 ... 20,0	63,0 A, Sicherungstyp gG	10	TF42-20	1SAZ721201R1049	62,00	0,135
20,0 ... 24,0	63,0 A, Sicherungstyp gG	10	TF42-24	1SAZ721201R1051	62,00	0,145
24,0 ... 29,0	63,0 A, Sicherungstyp gG	10	TF42-29	1SAZ721201R1052	98,00	0,145
29,0 ... 35,0	80,0 A, Sicherungstyp gG	10	TF42-35	1SAZ721201R1053	98,00	0,145
35,0 ... 38,0/40,0	80,0 A, Sicherungstyp gG	10	TF42-38	1SAZ721201R1055	98,00	0,145

### Abmessungen in mm, Zoll



TF42

2CDC232005F0009

# TF42, 0,10 bis 38,0 A für Schütze AF09 ... AF38

## Bestellangaben



2CDC31001F0011

DB42



1SFC151224F002

KPR3-101L

### Bestellangaben – Zubehör

Geeignet für	Beschreibung	Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht
				1 Stk. €	(1 Stk.) kg
TF42	Einzelauflistung-Set	DB42	1SAZ701902R0001	27,60	0,087
E16, EF, TF, T16, TA200	Reset-Taster	KPR3-101L	1SFA616162R1014	15,90	0,019
TF42, TF65, TF96	Fernrücksetzspule 24–30 V AC/DC	DRS-F-01	1SAX101911R1001	46,60	0,077
TF42, TF65, TF96	Fernrücksetzspule 48–60 V AC/DC	DRS-F-02	1SAX101911R1002	46,60	0,077
TF42, TF65, TF96	Fernrücksetzspule 110–127 V AC/DC	DRS-F-03	1SAX101911R1003	46,60	0,077
TF42, TF65, TF96	Fernrücksetzspule 220–240 V AC/DC	DRS-F-04	1SAX101911R1004	46,60	0,077

# TF42, 0,10 bis 38,0 A für Schütze AF09 ... AF38

## Technische Daten

2

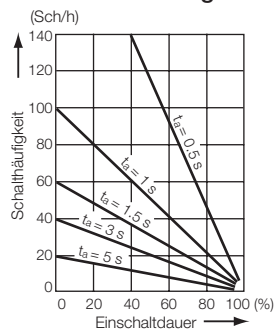
### Hauptstromkreis – Betriebskennndaten gemäß IEC/EN

Typ	TF42
Standards	IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60947-1
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$	690 V AC
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz
Auslöseklasse	10
Anzahl der Pole	3
Betriebszeit	100 %
Schalhäufigkeit ohne Frühauslösung	Bis 15 Schaltspiele/Std., siehe „Technische Diagramm – Aussetzbetrieb“
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$	6 kV
Bemessungsisolationsspannung $U_i$	690 V AC

### Hilfskreis gemäß IEC/EN

Typ	TF42
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$	600 V
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft $I_{th}$	<b>Ö, 95-96</b> 6 A <b>S, 97-98</b> 4 A
Bemessungsfrequenz	DC, 50/60 Hz
Anzahl der Pole	1 Schließer + 1 Öffner
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / AC-15 gemäß IEC/EN 60947-5-1 für Gebrauchskategorie	
110-120 V	<b>Ö, 95-96</b> 3,00 A <b>S, 97-98</b> 0,75 A
220-230-240 V	<b>Ö, 95-96</b> 3,00 A <b>S, 97-98</b> 0,75 A
440 V	<b>Ö, 95-96</b> 0,75 A <b>S, 97-98</b> 0,75 A
480-500 V	<b>Ö, 95-96</b> 0,75 A <b>S, 97-98</b> 0,75 A
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / DC-13 gemäß IEC/EN 60947-5-1 für Gebrauchskategorie	
24 V	<b>Ö, 95-96</b> 1,25 A <b>S, 97-98</b> 1,25 A
110-120-125 V	<b>Ö, 95-96</b> 0,55 A <b>S, 97-98</b> 0,55 A
250 V	<b>Ö, 95-96</b> 0,27 A <b>S, 97-98</b> 0,27 A
Min. Schaltvermögen	17 V / 3 mA
Kurzschlusschutz	<b>Ö, 95-96</b> 6 A, Sicherungstyp gG <b>S, 97-98</b> 4 A, Sicherungstyp gG
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$	6 kV
Bemessungsisolationsspannung $U_i$	690 V

### Technisches Diagramm – Aussetzbetrieb



$t_a$ : Anlaufzeit des Motors

# TF42, 0,10 bis 38,0 A für Schütze AF09 ... AF38

## Technische Daten

### Hauptstromkreis – Betriebskenndaten gemäß UL/CSA

Type	TF42
Standards	UL 508, CSA 22.2 No. 14
Maximum operational voltage	600 V AC
Trip rating	125 % of FLA
Full load amps (FLA)	See table „Vollaststrom und Kurzschlusschutz“
Short-circuit rating RMS symmetrical	See table „Vollaststrom und Kurzschlusschutz“
Short-circuit protective device	See table „Vollaststrom und Kurzschlusschutz“

### Hilfskreis gemäß UL/CSA

Type	TF42
Contact rating	N.C., 95-96 B600, Q300 N.O., 97-98 D300, Q300
Conventional thermal current	N.C., 95-96 5 A N.O., 97-98 2.5 A

### Vollaststrom und Kurzschlusschutz

Type	Full load amps (FLA)	Short-circuit protective device		480 / 600 V AC	
		Short circuit rating RMS symmetrical	Fuse type	Short circuit rating RMS symmetrical	Fuse type
TF42-0.13	0.13 A	18 kA	1 A, K5	100 kA	30 A, Class J
TF42-0.17	0.17 A	18 kA	1 A, K5	100 kA	30 A, Class J
TF42-0.23	0.23 A	18 kA	1 A, K5	100 kA	30 A, Class J
TF42-0.31	0.31 A	18 kA	3 A, K5	100 kA	30 A, Class J
TF42-0.41	0.41 A	18 kA	3 A, K5	100 kA	30 A, Class J
TF42-0.55	0.55 A	18 kA	3 A, K5	100 kA	30 A, Class J
TF42-0.74	0.74 A	18 kA	3 A, K5	100 kA	30 A, Class J
TF42-1.0	1.00 A	18 kA	6 A, K5	100 kA	30 A, Class J
TF42-1.3	1.30 A	18 kA	6 A, K5	100 kA	30 A, Class J
TF42-1.7	1.70 A	18 kA	6 A, K5	100 kA	30 A, Class J
TF42-2.3	2.30 A	18 kA	10 A, K5	100 kA	30 A, Class J
TF42-3.1	3.10 A	18 kA	10 A, K5	100 kA	30 A, Class J
TF42-4.2	4.20 A	18 kA	15 A, K5	100 kA	30 A, Class J
TF42-5.7	5.70 A	18 kA	20 A, K5	100 kA	30 A, Class J
TF42-7.6	7.60 A	18 kA	25 A, K5	100 kA	30 A, Class J
TF42-10	10.0 A	18 kA	35 A, K5	100 kA	45 A, Class J
TF42-13	13.0 A	18 kA	40 A, K5	100 kA	45 A, Class J
TF42-16	16.0 A	18 kA	60 A, K5	100 kA	45 A, Class J
TF42-20	20.0 A	18 kA	80 A, K5	100 kA	60 A, Class J
TF42-24	24.0 A	18 kA	80 A, K5	100 kA	60 A, Class J
TF42-29	29.0 A	18 kA	100 A, K5	100 kA	100 A, Class J
TF42-35	35.0 A	18 kA	150 A, K5	100 kA	175 A, Class J
TF42-38	38.0 A	18 kA	150 A, K5	100 kA	175 A, Class J

# TF42, 0,10 bis 38,0 A für Schütze AF09 ... AF38





## Technische Daten

### Allgemeine technische Daten

Typ	TF42	
Verschmutzungsgrad	3	
Phasenausfallempfindlichkeit	ja	
Umgebungstemperatur		
Betrieb	Geöffnet – kompensiert ohne Derating geöffnet	-25 ... +60 °C -25 ... +60 °C
Lagerung		-50 ... +80 °C
Umgebungstemperaturkompensation	gemäß IEC/EN60947-4-1	
Max. zulässige Betriebshöhe	2.000 m	
Widerstandsfähigkeit gegen Schock gemäß IEC 60068-2-27	25 g / 11 ms	
Vibrationsfestigkeit gemäß IEC IEC 60068-2-6	3 g / 3 ... 150 Hz	
Einbaulage	Position 1-5	
Montage	An das Schütz anbauen und die Klemmschrauben des Hauptstromkreises festziehen oder mit Einzelaufstellung-Set auf Hutschiene (35 mm) montieren	
Schutzart	Gehäuse	IP20
	Hauptstromkreisklemmen	IP10







### Elektrischer Anschluss

#### Hauptstromkreis

Typ	TF42 (TF42-0.13 ... TF42-16)	TF42 (TF42-20 ... TF42-38)
<b>Anschlussmöglichkeiten</b>		
 Starr	1 x oder 2 x 0,75 ... 4 mm <sup>2</sup>	1,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> oder 2,5 ... 10 mm <sup>2</sup> <sup>1)</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x oder 2 x 0,75 ... 4 mm <sup>2</sup>	2,5 ... 4 mm <sup>2</sup> oder 4 ... 6 mm <sup>2</sup>
 Mehrdrähtig gemäß UL/CSA	1 x oder 2 x AWG 18-10	AWG 14-6
 Flexibel gemäß UL/CSA	1 x oder 2 x AWG 18-10	AWG 14-6
Abisolierlänge	12 mm	
Anzugsdrehmomente	1,5 - 2,5 Nm/13 ... 22 lb.in	
Anschlusschraube	M4 (Pozi driv 2)	

<sup>1)</sup> Zwei unterschiedliche „Leiter-/Draht“-Querschnitte nur miteinander verbinden, wenn die angegebenen Bereiche eingehalten werden.

#### Hilfskreis

Typ	TF42
<b>Anschlussmöglichkeiten</b>	
 Starr	1 x oder 2 x 0,75 ... 4 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x oder 2 x 0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x 0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup> 2 x 0,75 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel	1 x oder 2 x 0,75 ... 1 mm <sup>2</sup> oder 1 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
 Mehrdrähtig gemäß UL/CSA	1 x oder 2 x AWG 18-12
 Flexibel gemäß UL/CSA	1 x oder 2 x AWG 18-12
Abisolierlänge	9 mm
Anzugsdrehmomente	1,1 ... 1,5 Nm/9 ... 13 lb.in
Anschlusschraube	M3 (Pozi driv 2)

# TF65, 22,0 bis 67,0 A für Schütze AF40 ... AF65

## Bestellangaben



TF65

2CDC231004F0013

### Beschreibung

TF65 thermische Überlastrelais bieten auf wirtschaftliche Weise elektromechanischen Schutz im Hauptstromkreis. Im Überlastfall oder bei einem Phasenausfall schützen sie Motoren zuverlässig. Die Relais haben Auslöseklasse 10.

Thermische Überlastrelais sind dreipolig und lösen über Bimetall-Elemente aus. Der Motorenstrom fließt durch die Bimetall-Elemente und erwärmt sie sowohl direkt als auch indirekt. Entsteht eine Überlast (Überstrom), verformen sich aufgrund der Wärmeentwicklung die Bimetall-Elemente. Dadurch löst das Relais aus und die Schaltstellungen der Kontakte verändern sich (95-96/97-98).

- Manuelle oder automatische Rückstellung auswählbar
- Phasenausfallempfindlichkeit gemäß IEC/EN 60947-4-1
- TEST- und STOPP-Funktion - Ausgelöst-Anzeige auf der Vorderseite
- Temperaturkompensation
- Sowohl für einphasige als auch für dreiphasige Anwendungen geeignet
- Plombierbare Abdeckung
- mit ATEX Zulassung

### Bestellangaben

Einstellbereich	Kurzschlusschutz	Auslöseklasse	Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht
					1 Stk. €	(1 Stk.) kg
A						
22,0 ... 28,0	80 A, gG-Sicherungen	10	TF65-28	1SAZ811201R1001	111,00	0,372
25,0 ... 33,0	80 A, gG-Sicherungen	10	TF65-33	1SAZ811201R1002	121,00	0,372
30,0 ... 40,0	100 A, gG-Sicherungen	10	TF65-40	1SAZ811201R1003	121,00	0,372
36,0 ... 47,0	125 A, gG-Sicherungen	10	TF65-47	1SAZ811201R1004	151,00	0,372
44,0 ... 53,0	125 A, gG-Sicherungen	10	TF65-53	1SAZ811201R1005	174,00	0,372
50,0 ... 60,0	125 A, gG-Sicherungen	10	TF65-60	1SAZ811201R1006	185,00	0,382
57,0 ... 67,0	160 A, gG-Sicherungen	10	TF65-67	1SAZ811201R1007	185,00	0,382

### Bestellangaben - Zubehör

Geeignet für	Beschreibung	Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht
				1 Stk. €	(1 Stk.) kg
TF65	Einzelauflistung-Set	DB65	1SAZ801901R1001	32,00	0,132
E16, EF, TF, T16, TA200	Reset-Taster	KPR3-101L	1SFA616162R1014	15,90	0,019
TF42, TF65, TF96	Fernrücksetzspule 24-30 V AC/DC	DRS-F-01	1SAX101911R1001	46,60	0,077
TF42, TF65, TF96	Fernrücksetzspule 48-60 V AC/DC	DRS-F-02	1SAX101911R1002	46,60	0,077
TF42, TF65, TF96	Fernrücksetzspule 110-127 V AC/DC	DRS-F-03	1SAX101911R1003	46,60	0,077
TF42, TF65, TF96	Fernrücksetzspule 220-240 V AC/DC	DRS-F-04	1SAX101911R1004	46,60	0,077



DB65

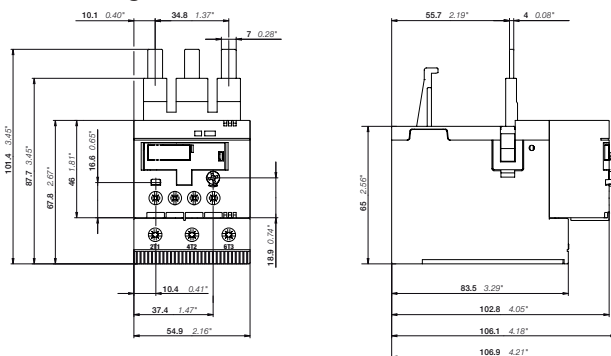
2CDC231003W0015



KPR3-101L

1SFC161224F0002

### Abmessungen in mm, Zoll



TF65

2CDC232005F0009

# TF65, 22,0 bis 67,0 A für Schütze AF40 ... AF65

## Technische Daten

2

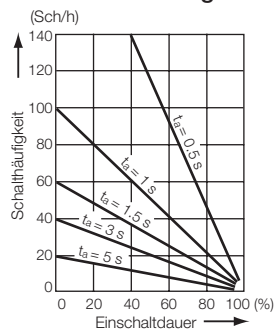
### Hauptstromkreis – Betriebskennndaten gemäß IEC/EN

Typ	TF65
Standards	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$	690 V AC
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz
Auslöseklasse	10
Anzahl der Pole	3
Betriebszeit	100 %
Schalhäufigkeit ohne Frühauslösung	Bis 15 Schaltspiele/Std., siehe „Technische Diagramm – Aussetzbetrieb“
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$	8 kV
Bemessungsisolationsspannung $U_i$	690 V

### Hilfskreis gemäß IEC/EN

Typ	TF65
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$	600 V
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft $I_{th}$	<b>Ö, 95-96</b> 6 A <b>S, 97-98</b> 4 A
Bemessungsfrequenz	DC, 50/60 Hz
Anzahl der Pole	1 Schließer + 1 Öffner
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / AC-15 gemäß IEC/EN 60947-5-1 für Gebrauchskategorie	
110-120 V	<b>Ö, 95-96</b> 3,00 A <b>S, 97-98</b> 0,75 A
220-230-240 V	<b>Ö, 95-96</b> 3,00 A <b>S, 97-98</b> 0,75 A
440 V	<b>Ö, 95-96</b> 0,75 A <b>S, 97-98</b> 0,75 A
480-500 V	<b>Ö, 95-96</b> 0,75 A <b>S, 97-98</b> 0,75 A
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / DC-13 gemäß IEC/EN 60947-5-1 für Gebrauchskategorie	
24 V	<b>Ö, 95-96</b> 1,25 A <b>S, 97-98</b> 1,25 A
110-120-125 V	<b>Ö, 95-96</b> 0,55 A <b>S, 97-98</b> 0,55 A
250 V	<b>Ö, 95-96</b> 0,27 A <b>S, 97-98</b> 0,27 A
Min. Schaltvermögen	17 V / 3 mA
Kurzschlusschutz	<b>Ö, 95-96</b> 6 A, gG-Sicherungen <b>S, 97-98</b> 4 A, gG-Sicherungen
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$	6 kV
Bemessungsisolationsspannung $U_i$	690 V

### Technisches Diagramm – Aussetzbetrieb



$t_a$ : Anlaufzeit des Motors

# TF65, 22,0 bis 67,0 A für Schütze AF40 ... AF65

## Technische Daten

### Hauptstromkreis – Betriebskenndaten gemäß UL/CSA

Type	TF65
Standards	UL 60947-1, UL 60947-4-1
Maximum operational voltage	600 V AC
Trip rating	125 % of FLA
Full load amps (FLA)	See table „Volllaststrom und Kurzschlusschutz“
Short-circuit rating RMS symmetrical	See table „Volllaststrom und Kurzschlusschutz“
Short-circuit protective device	See table „Volllaststrom und Kurzschlusschutz“

### Hilfskreis gemäß UL/CSA

Type	TF65
Contact rating	N.C., 95-96 B600, Q600 N.O., 97-98 D300, Q600
Conventional thermal current	N.C., 95-96 6 A N.O., 97-98 4 A

### Volllaststrom und Kurzschlusschutz

Type	Full load amps (FLA)	Short-circuit protective device		480 / 600 V AC	
		Short circuit rating RMS symmetrical	Fuse type	Short circuit rating RMS symmetrical	Fuse type
TF65-28	28 A	5 kA	100 A, K5 / RK5	18 kA	110 A, Class J
TF65-33	33 A	5 kA	100 A, K5 / RK5	18 kA	110 A, Class J
TF65-40	40 A	5 kA	100 A, K5 / RK5	18 kA	110 A, Class J
TF65-47	47 A	5 kA	125 A, K5 / RK5	18 kA	125 A, Class J
TF65-53	53 A	10 kA	125 A, K5 / RK5	18 kA	125 A, Class J
TF65-60	60 A	10 kA	150 A, K5 / RK5	18 kA	150 A, Class J
TF65-67	67 A	10 kA	150 A, K5 / RK5	18 kA	150 A, Class J



# TF65, 22,0 bis 67,0 A für Schütze AF40 ... AF65





## Technische Daten

### Allgemeine technische Daten

Typ		TF65
Verschmutzungsgrad		3
Phasenausfallempfindlichkeit		ja
Umgebungstemperatur		
Betrieb	Geöffnet – kompensiert ohne Derating	-25 ... +60 °C
	geöffnet	-25 ... +60 °C
Lagerung		-50 ... +80 °C
Umgebungstemperaturkompensation		Gemäß IEC/EN 60947-4-1
Max. zulässige Betriebshöhe		2.000 m
Widerstandsfähigkeit gegen Schock gemäß IEC 60068-2-27		25 g/11 ms
Vibrationsfestigkeit gemäß IEC IEC 60068-2-6		5 g/3 ... 150 Hz
Einbaulage		Position 1
Montage		An das Schütz anbauen und die Klemmschrauben des Hauptstromkreises festziehen oder mit Einzelaufstellung-Set auf Hutschiene (35 mm) montieren
Schutzart	Gehäuse	IP20
	Hauptstromkreisklemmen	IP10





### Elektrischer Anschluss

#### Hauptstromkreis

Typ		TF65
Anschlussmöglichkeiten		
 Starr	1 x oder 2 x	2,5 ... 16 mm <sup>2</sup>
	1 x	2,5 ... 35 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x oder 2 x	2,5 ... 10 mm <sup>2</sup>
	1 x	2,5 ... 35 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x oder 2 x	2,5 ... 4 mm <sup>2</sup>
	1 x	2,5 ... 35 mm <sup>2</sup>
 Flexibel	1 x oder 2 x	2,5 ... 16 mm <sup>2</sup>
	1 x	2,5 ... 35 mm <sup>2</sup>
	1 x	AWG 12 ... 2
Mehrdrähtig gemäß UL/CSA	2 x	AWG 12 ... 6
	1 x	AWG 12 ... 2
Flexibel gemäß UL/CSA	2 x	AWG 12 ... 6
Abisolierlänge		17 mm
Anzugsdrehmomente		4,0 - 4,5 Nm/35 ... 40 lb.in
Anschlusschraube		M6 (Pozi driv 2)

<sup>1)</sup> Zwei unterschiedliche „Leiter-/Draht“-Querschnitte nur miteinander verbinden, wenn die angegebenen Bereiche eingehalten werden.

#### Hilfskreis

Typ		TF65
Anschlussmöglichkeiten		
 Starr	1 x oder 2 x	0,75 ... 4 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x oder 2 x	0,75 ... 4 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	2 x	0,75 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel	1 x oder 2 x	0,75 ... 1 mm <sup>2</sup> oder 1 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	1 x oder 2 x	AWG 18 ... 12
Mehrdrähtig gemäß UL/CSA	1 x oder 2 x	AWG 18 ... 12
Flexibel gemäß UL/CSA	1 x oder 2 x	AWG 18 ... 12
Abisolierlänge		9 mm
Anzugsdrehmomente		1,1 ... 1,5 Nm/9 ... 13 lb.in
Anschlusschraube		M3 (Pozi driv 2)

# TF96, 40,0 bis 96,0 A für Schütze AF80, AF96

## Bestellangaben



TF96

2CDC231005F0013



DB96

2CDC231001V0015



DB96 + TF96

2CDC231005V0015



KPR3-101L

1SFC151224F0002

### Beschreibung

TF96 thermische Überlastrelais bieten auf wirtschaftliche Weise elektromechanischen Schutz im Hauptstromkreis. Im Überlastfall oder bei einem Phasenausfall schützen sie Motoren zuverlässig. Die Relais haben Auslöseklasse 10.

Thermische Überlastrelais sind dreipolig und lösen über Bimetall-Elemente aus. Der Motorenstrom fließt durch die Bimetall-Elemente und erwärmt sie sowohl direkt als auch indirekt. Entsteht eine Überlast (Überstrom), verformen sich aufgrund der Wärmeentwicklung die Bimetall-Elemente. Dadurch löst das Relais aus und die Schaltstellungen der Kontakte verändern sich (95-96/97-98).

- Manuelle oder automatische Rückstellung auswählbar
- Phasenausfallempfindlichkeit gemäß IEC/EN 60947-4-1
- TEST- und STOPP-Funktion - Ausgelöst-Anzeige auf der Vorderseite
- Temperaturkompensation
- Sowohl für einphasige als auch für dreiphasige Anwendungen geeignet
- Plombierbare Abdeckung
- mit ATEX Zulassung

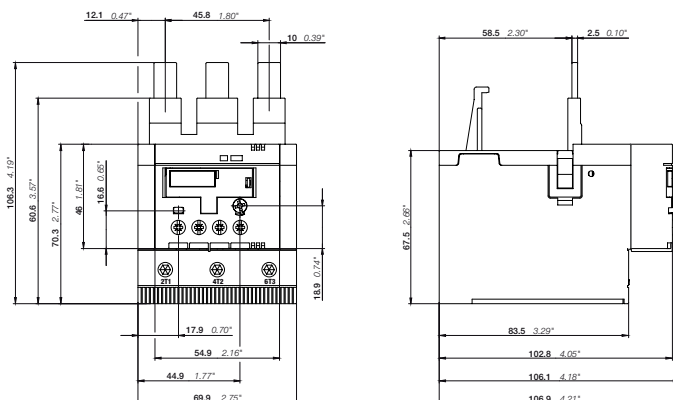
### Bestellangaben

Einstellbereich	Kurzschlusschutz	Auslöseklasse	Typ	Bestellnummer	Preis	
					1 Stk. €	Gewicht (1 Stk.) kg
<b>A</b>						
40,0 ... 51,0	125 A, gG-Sicherungen	10	TF96-51	1SAZ911201R1001	151,00	0,520
48,0 ... 60,0	160 A, gG-Sicherungen	10	TF96-60	1SAZ911201R1002	151,00	0,520
57,0 ... 68,0	160 A, gG-Sicherungen	10	TF96-68	1SAZ911201R1003	163,00	0,520
65,0 ... 78,0	200 A, gG-Sicherungen	10	TF96-78	1SAZ911201R1004	163,00	0,520
75,0 ... 87,0	200 A, gG-Sicherungen	10	TF96-87	1SAZ911201R1005	169,00	0,520
84,0 ... 96,0	250 A, gG-Sicherungen	10	TF96-96	1SAZ911201R1006	169,00	0,530

### Bestellangaben - Zubehör

Geeignet für	Beschreibung	Typ	Bestellnummer	Preis	
				1 Stk. €	Gewicht (1 Stk.) kg
TF96	Einzelaufstellung-Set	DB96	1SAZ901901R1001	35,10	0,190
E16, EF, TF, T16, TA200	Reset-Taster	KPR3-101L	1SFA616162R1014	15,90	0,019
TF42, TF65, TF96	Fernrücksetzpule 24-30 V AC/DC	DRS-F-01	1SAX101911R1001	46,60	0,077
TF42, TF65, TF96	Fernrücksetzpule 48-60 V AC/DC	DRS-F-02	1SAX101911R1002	46,60	0,077
TF42, TF65, TF96	Fernrücksetzpule 110-127 V AC/DC	DRS-F-03	1SAX101911R1003	46,60	0,077
TF42, TF65, TF96	Fernrücksetzpule 220-240 V AC/DC	DRS-F-04	1SAX101911R1004	46,60	0,077

### Abmessungen in mm, Zoll



TF96

2CDC232005F0009

# TF96, 40,0 bis 96,0 A für Schütze AF80, AF96

## Technische Daten

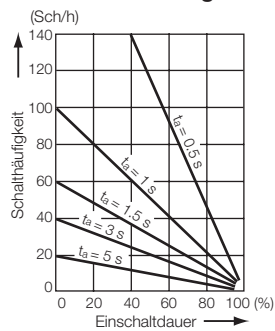
### Hauptstromkreis – Betriebskenndaten gemäß IEC/EN

Typ	TF96
Standards	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$	690 V AC
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz
Auslöseklasse	10
Anzahl der Pole	3
Betriebszeit	100 %
Schalhäufigkeit ohne Frühauslösung	Bis 15 Schaltspiele/Std., siehe „Technische Diagramm – Aussetzbetrieb“
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$	8 kV
Bemessungsisolationsspannung $U_i$	690 V

### Hilfskreis gemäß IEC/EN

Typ	TF96
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$	600 V
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft $I_{th}$	<b>Ö, 95-96</b> 6 A <b>S, 97-98</b> 4 A
Bemessungsfrequenz	DC, 50/60 Hz
Anzahl der Pole	1 Schließer + 1 Öffner
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / AC-15 gemäß IEC/EN 60947-5-1 für Gebrauchskategorie	
110-120 V	<b>Ö, 95-96</b> 3,00 A <b>S, 97-98</b> 0,75 A
220-230-240 V	<b>Ö, 95-96</b> 3,00 A <b>S, 97-98</b> 0,75 A
440 V	<b>Ö, 95-96</b> 0,75 A <b>S, 97-98</b> 0,75 A
480-500 V	<b>Ö, 95-96</b> 0,75 A <b>S, 97-98</b> 0,75 A
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / DC-13 gemäß IEC/EN 60947-5-1 für Gebrauchskategorie	
24 V	<b>Ö, 95-96</b> 1,25 A <b>S, 97-98</b> 1,25 A
110-120-125 V	<b>Ö, 95-96</b> 0,55 A <b>S, 97-98</b> 0,55 A
250 V	<b>Ö, 95-96</b> 0,27 A <b>S, 97-98</b> 0,27 A
Min. Schaltvermögen	17 V / 3 mA
Kurzschlusschutz	<b>Ö, 95-96</b> 6 A, Sicherungstyp gG <b>S, 97-98</b> 4 A, Sicherungstyp gG
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$	6 kV
Bemessungsisolationsspannung $U_i$	690 V

### Technisches Diagramm – Aussetzbetrieb



$t_a$ : Anlaufzeit des Motors

# TF96, 40,0 bis 96,0 A für Schütze AF80, AF96

## Technische Daten

### Hauptstromkreis – Betriebskenndaten gemäß UL/CSA

Type	TF96
Standards	UL 60947-1, UL 60947-4-1
Maximum operational voltage	600 V AC
Trip rating	125 % of FLA
Full load amps (FLA)	See table „Vollaststrom und Kurzschlusschutz“
Short-circuit rating RMS symmetrical	See table „Vollaststrom und Kurzschlusschutz“
Short-circuit protective device	See table „Vollaststrom und Kurzschlusschutz“

### Hilfskreis gemäß UL/CSA

Type	TF96	
Contact rating	N.C., 95-96	B600, Q600
	N.O., 97-98	D300, Q600
Conventional thermal current	N.C., 95-96	6 A
	N.O., 97-98	4 A

### Vollaststrom und Kurzschlusschutz

Type	Full load amps (FLA)	Short-circuit protective device			
		480 / 600 V AC		480 / 600 V AC	
		Short circuit rating RMS symmetrical	Fuse type	Short circuit rating RMS symmetrical	Fuse type
TF96-51	51 A	5 kA	150 A, K5 / RK5	18 kA	125 A, Class J
TF96-60	60 A	10 kA	150 A, K5 / RK5	18 kA	150 A, Class J
TF96-68	68 A	10 kA	150 A, K5 / RK5	18 kA	150 A, Class J
TF96-78	78 A	10 kA	175 A, K5 / RK5	18 kA	175 A, Class J
TF96-87	87 A	10 kA	200 A, K5 / RK5	18 kA	200 A, Class J
TF96-96	96 A	10 kA	250 A, K5 / RK5	18 kA	200 A, Class J

# TF96, 40,0 bis 96,0 A für Schütze AF80, AF96





## Technische Daten

### Allgemeine technische Daten

Typ	TF96	
Verschmutzungsgrad	3	
Phasenausfallempfindlichkeit	ja	
Umgebungstemperatur		
Betrieb	Geöffnet – kompensiert ohne Derating	-25 ... +60 °C
	geöffnet	-25 ... +60 °C
Lagerung		-50 ... +80 °C
Umgebungstemperaturkompensation	gemäß IEC/EN60947-4-1	
Max. zulässige Betriebshöhe	2.000 m	
Widerstandsfähigkeit gegen Schock gemäß IEC 60068-2-27	25 g / 11 ms	
Vibrationsfestigkeit gemäß IEC IEC 60068-2-6	5 g / 3 ... 150 Hz	
Einbaulage	Position 1	
Montage	An das Schütz anbauen und die Klemmschrauben des Hauptstromkreises festziehen oder mit Einzelaufstellung-Set auf Hutschiene (35 mm) montieren	
Schutzart	Gehäuse	IP20
	Hauptstromkreisklemmen	IP10





### Elektrischer Anschluss

#### Hauptstromkreis

Typ	TF96	
Anschlussmöglichkeiten		
 Starr	1 x oder 2 x	6 ... 35 mm <sup>2</sup>
	1 x	6 ... 50 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x oder 2 x	6 ... 35 mm <sup>2</sup>
	1 x	6 ... 50 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x oder 2 x	6 ... 16 mm <sup>2</sup>
	1 x	6 ... 50 mm <sup>2</sup>
 Flexibel	1 x oder 2 x	6 ... 35 mm <sup>2</sup>
	1 x	6 ... 50 mm <sup>2</sup>
	1 x	AWG 8 ... 1
Mehrdrähtig gemäß UL/CSA	2 x	AWG 8 ... 3
	1 x	AWG 8 ... 1
Flexibel gemäß UL/CSA	2 x	AWG 8 ... 3
Abisolierlänge	20 mm	
Anzugsdrehmomente	6 - 9 Nm / 53 ... 80 lb.in	
Anschlusschraube	M8 (Hexagon)	

<sup>1)</sup> Zwei unterschiedliche „Leiter-/Draht“-Querschnitte nur miteinander verbinden, wenn die angegebenen Bereiche eingehalten werden.

#### Hilfskreis

Typ	TF96	
Anschlussmöglichkeiten		
 Starr	1 x oder 2 x	0,75 ... 4 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x oder 2 x	0,75 ... 4 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	2 x	0,75 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel	1 x oder 2 x	0,75 ... 1 mm <sup>2</sup> oder 1 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	1 x oder 2 x	AWG 18 ... 12
Mehrdrähtig gemäß UL/CSA	1 x oder 2 x	AWG 18 ... 12
Flexibel gemäß UL/CSA	1 x oder 2 x	AWG 18 ... 12
Abisolierlänge	9 mm	
Anzugsdrehmomente	1,1 ... 1,5 Nm/9 ... 13 lb.in	
Anschlusschraube	M3 (Pozi driv 2)	

# TF140DU, 66 bis 142 A für Schütze AF116, AF140

## Bestellangaben



2CDC251012/0012

TF140DU

### Beschreibung

TF140DU thermische Überlastrelais bieten auf wirtschaftliche Weise elektromechanischen Schutz im Hauptstromkreis. Im Überlastfall oder bei einem Phasenausfall schützen sie Motoren zuverlässig. Die Relais haben Auslöseklasse 10 A.

Thermische Überlastrelais sind dreipolig und lösen über Bimetall-Elemente aus. Der Motorenstrom fließt durch die Bimetall-Elemente und erwärmt sie sowohl direkt als auch indirekt. Entsteht eine Überlast (Überstrom), verformen sich aufgrund der Wärmeentwicklung die Bimetall-Elemente. Dadurch löst das Relais aus und die Schaltstellungen der Kontakte verändern sich (95-96/97-98).

- Manuelle oder automatische Rückstellung auswählbar
- Phasenausfallempfindlichkeit gemäß IEC/EN 60947-4-1
- TEST- und STOPP-Funktion – Ausgelöst-Anzeige auf der Vorderseite
- Temperaturkompensation
- Sowohl für einphasige als auch für dreiphasige Anwendungen geeignet
- ATEX Varianten verfügbar

### Bestellangaben

Einstellbereich	Kurzschlusschutz	Auslöseklasse	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stk. €	Gewicht (1 Stk.) kg
66 ... 90	200 A, Sicherungstyp gG	10 A	TF140DU-90	1SAZ431201R1001	192,00	0,820
80 ... 110	224 A, Sicherungstyp gG	10 A	TF140DU-110	1SAZ431201R1002	192,00	0,820
100 ... 135	224 A, Sicherungstyp gG	10 A	TF140DU-135	1SAZ431201R1003	207,00	0,820
110 ... 142	250 A, Sicherungstyp gG	10 A	TF140DU-142	1SAZ431201R1004	192,00	0,820
66 ... 90	200 A, Sicherungstyp gG	10 A	TF140DU-90-V-1000 <sup>1)</sup>	1SAZ431301R1001	207,00	0,820
80 ... 110	224 A, Sicherungstyp gG	10 A	TF140DU-110-V-1000 <sup>1)</sup>	1SAZ431301R1002	207,00	0,820
100 ... 135	224 A, Sicherungstyp gG	10 A	TF140DU-135-V-1000 <sup>1)</sup>	1SAZ431301R1003	207,00	0,820
110 ... 142	250 A, Sicherungstyp gG	10 A	TF140DU-142-V-1000 <sup>1)</sup>	1SAZ431301R1004	207,00	0,820

<sup>1)</sup> ATEX-Variante

### Bestellangaben – Zubehör

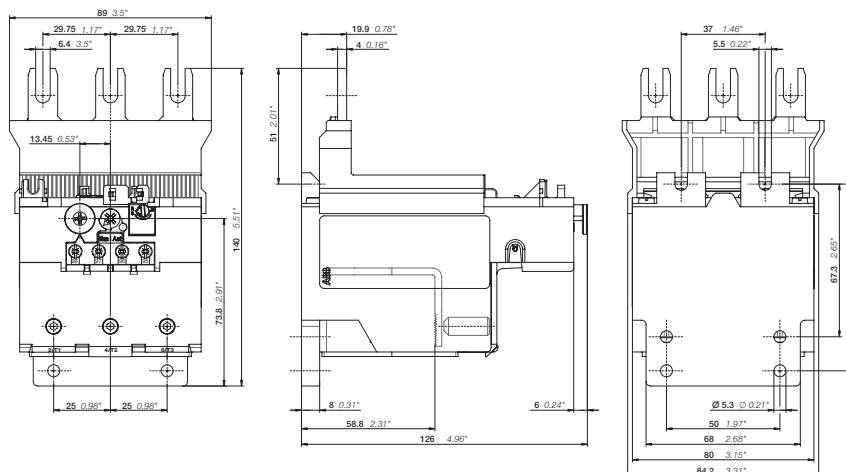
Geeignet für	Beschreibung	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stk. €	Gewicht (1 Stk.) kg
E16, EF, TF, TA200	Reset-Taster	KPR3-101L	1SFA616162R1014	15,90	0,019



1SFC151402FC001

KPR3-101L

### Abmessungen in mm, Zoll



TF140DU

2CDC252008FC0012

# TF140DU, 66 bis 142 A für Schütze AF116, AF140

## Technische Daten

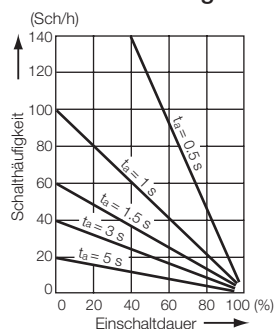
### Hauptstromkreis – Betriebskennndaten gemäß IEC/EN

Typ	TF140DU/TF140DU-V1000
Standards	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$	690 V AC
Bemessungsfrequenz	DC, 50/60 Hz
Frequenzbereich	0 ... 400 Hz
Auslöseklasse	10 A
Anzahl der Pole	3
Betriebszeit	100 %
Schalzhäufigkeit ohne Frühauslösung	Bis 15 Schaltspiele/Std., siehe „Technische Diagramm – Aussetzbetrieb“
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$	8 kV
Bemessungsisolationsspannung $U_i$	690 V

### Hilfskreis gemäß IEC/EN

Typ	TF140DU/TF140DU-V1000
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$	500 V AC, 440 V DC
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft $I_{th}$	<b>Ö, 95-96</b> 10 A <b>S, 97-98</b> 6 A
Bemessungsfrequenz	DC, 50/60 Hz
Anzahl der Pole	1 Schließer + 1 Öffner
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / AC-15 gemäß IEC/EN 60947-5-1 für Gebrauchskategorie	
110-120 V	<b>Ö, 95-96</b> 3,00 A <b>S, 97-98</b> 1,50 A
220-230-240 V	<b>Ö, 95-96</b> 1,50 A <b>S, 97-98</b> 1,50 A
440 V	<b>Ö, 95-96</b> 1,00 A <b>S, 97-98</b> 1,00 A
480-500 V	<b>Ö, 95-96</b> 1,00 A <b>S, 97-98</b> 1,00 A
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / DC-13 gemäß IEC/EN 60947-5-1 für Gebrauchskategorie	
24 V	<b>Ö, 95-96</b> 1,25 A <b>S, 97-98</b> 1,25 A
60 V	<b>Ö, 95-96</b> 0,25 A <b>S, 97-98</b> 0,25 A
110-120-125 V	<b>Ö, 95-96</b> 0,25 A <b>S, 97-98</b> 0,25 A
250 V	<b>Ö, 95-96</b> 0,12 A <b>S, 97-98</b> 0,04 A
Min. Schaltvermögen	17 V / 3 mA
Kurzschlusschutz	<b>Ö, 95-96</b> 10 A, Sicherungstyp gG <b>S, 97-98</b> 6 A, Sicherungstyp gG
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$	6 kV
Bemessungsisolationsspannung $U_i$	690 V

### Technisches Diagramm – Aussetzbetrieb



$t_a$ : Anlaufzeit des Motors

> Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 2/1

# TF140DU, 66 bis 142 A für Schütze AF116, AF140

## Technische Daten

### Hauptstromkreis – Betriebskenndaten gemäß UL/CSA

Type	TF140DU/TF140DU-V1000
Standards	UL 508, CSA 22.2 No. 14, UL 60947-4-1A
Maximum operational voltage	600 V AC
Trip rating	125 % of FLA
Full load amps (FLA)	See table „Volllaststrom und Kurzschlusschutz“
Short-circuit rating RMS symmetrical	See table „Volllaststrom und Kurzschlusschutz“
Short-circuit protective device	See table „Volllaststrom und Kurzschlusschutz“

### Hilfskreis gemäß UL/CSA

Type	TF140DU/TF140DU-V1000	
Contact rating	N.C., 95-96	B600
	N.O., 97-98	C300
Conventional thermal current	N.C./N.O.	10 A / 6 A

### Volllaststrom und Kurzschlusschutz

Type	Full load amps (FLA)	Short-circuit protective device		480 / 600 V AC		480 / 600 V AC	
		Short circuit rating RMS symmetrical	Fuse type	Short circuit rating RMS symmetrical	Fuse type	Short circuit rating RMS symmetrical	Listed circuit breaker
TF140DU-90/ TF140DU-90-V1000	90 A	10 kA	250 A, K5 / RK5	100 kA	250 A, Class J	100 kA	250 A
TF140DU-110/ TF140DU-110-V1000	110 A	10 kA	250 A, K5 / RK5	100 kA	250 A, Class J	100 kA	250 A
TF140DU-135/ TF140DU-135-V1000	135 A	10 kA	250 A, K5 / RK5	100 kA	250 A, Class J	100 kA	250 A
TF140DU-142/ TF140DU-142-V1000	142 A	10 kA	250 A, K5 / RK5	100 kA	250 A, Class J	100 kA	250 A





# TF140DU, 66 bis 142 A für Schütze AF116, AF140





## Technische Daten

### Allgemeine technische Daten

Typ	TF140DU/TF140DU-V1000	
Verschmutzungsgrad	3	
Phasenausfallempfindlichkeit	ja	
Umgebungstemperatur		
Betrieb	Geöffnet – kompensiert ohne Derating geöffnet	-25 ... +55 °C -25 ... +55 °C
Lagerung		-40 ... +70 °C
Umgebungstemperaturkompensation	Gemäß IEC/EN 60947-4-1	
Max. zulässige Betriebshöhe	2000 m	
Widerstandsfähigkeit gegen Schock gemäß IEC 60068-2-27	12 g/11 ms	
Einbaulage	Position 1-5	
Montage	An das Schütz anbauen und die Klemmschrauben des Hauptstromkreises festziehen.	
Schutzart	Gehäuse	IP20
	Hauptstromkreisklemmen	IP00

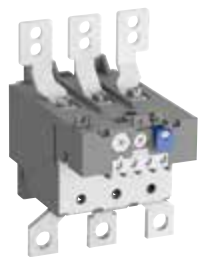
### Elektrischer Anschluss

Hauptstromkreis		
Typ	TF140DU/TF140DU-V1000	
Anschlussmöglichkeiten		
 Starr	1 x	16 ... 70 mm <sup>2</sup>
	2 x	-
 Flexibel	1 x	16 ... 70 mm <sup>2</sup>
	2 x	-
	1 x oder 2 x	Mehrdrähtig gemäß UL/CSA
	1 x oder 2 x	Flexibel gemäß UL/CSA
Abisolierlänge	25 mm	
Anzugsdrehmomente	8 ... 10 Nm / 77 ... 88 lb.in	
Anschlusschraube	M8 (Hexagon)	

Hilfskreis		
Typ	TF140DU/TF140DU-V1000	
Anschlussmöglichkeiten		
 Starr	1 x oder 2 x	0,75 ... 4 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x oder 2 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x oder 2 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel	1 x oder 2 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	1 x oder 2 x	Mehrdrähtig gemäß UL/CSA
	1 x oder 2 x	Flexibel gemäß UL/CSA
Abisolierlänge	9 mm	
Anzugsdrehmomente	0,8 ... 1,3 Nm / 12 lb.in	
Anschlusschraube	M3,5 (Pozierviv 2)	

# TA200DU, 66 bis 200 A für Schütze AF190, AF205

## Bestellangaben



2CDC231016F0013

TA200DU-200

### Beschreibung

TA200DU thermische Überlastrelais bieten auf wirtschaftliche Weise elektromechanischen Schutz im Hauptstromkreis. Im Überlastfall oder bei einem Phasenausfall schützen sie Motoren zuverlässig. Die Relais haben Auslöseklasse 10A.

Thermische Überlastrelais sind dreipolig und lösen über Bimetall-Elemente aus. Der Motorenstrom fließt durch die Bimetall-Elemente und erwärmt sie sowohl direkt als auch indirekt. Entsteht eine Überlast (Überstrom), verformen sich aufgrund der Wärmeentwicklung die Bimetall-Elemente. Dadurch löst das Relais aus und die Schaltstellungen der Kontakte verändern sich (95-96/97-98).

- Manuelle oder automatische Rückstellung auswählbar
- Phasenausfallempfindlichkeit gemäß IEC/EN 60947-4-1
- TEST- und STOPP-Funktion – Ausgelöst-Anzeige auf der Vorderseite
- Temperaturkompensation
- Sowohl für einphasige als auch für dreiphasige Anwendungen geeignet

### Bestellangaben

Einstellbereich	Kurzschlusschutz	Auslöseklasse	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stk. €	Gewicht (1 Stk.) kg
A						
66 ... 90	200 A, gG-Sicherung/125 A aM	10 A	TA200DU-90	1SAZ421201R1001	251,00	0,755
80 ... 110	224 A, gG-Sicherung/160 A aM	10 A	TA200DU-110	1SAZ421201R1002	251,00	0,760
100 ... 135	224 A, gG-Sicherung/200 A aM	10 A	TA200DU-135	1SAZ421201R1003	251,00	0,760
110 ... 150	250 A, gG-Sicherung/200 A aM	10 A	TA200DU-150	1SAZ421201R1004	258,00	0,760
130 ... 175	315 A, gG-Sicherung/250 A aM	10 A	TA200DU-175	1SAZ421201R1005	261,00	0,770
150 ... 200	315 A, gG-Sicherung/250 A aM	10 A	TA200DU-200	1SAZ421201R1006	266,00	0,785
66 ... 90	200 A, gG-Sicherung/125 A aM	10 A	TA200DU-90-V1000 <sup>1)</sup>	1SAZ421301R1001	277,00	0,755
80 ... 110	224 A, gG-Sicherung/160 A aM	10 A	TA200DU-110-V1000 <sup>1)</sup>	1SAZ421301R1002	277,00	0,760
100 ... 135	224 A, gG-Sicherung/200 A aM	10 A	TA200DU-135-V1000 <sup>1)</sup>	1SAZ421301R1003	277,00	0,760
110 ... 150	250 A, gG-Sicherung/200 A aM	10 A	TA200DU-150-V1000 <sup>1)</sup>	1SAZ421301R1004	282,00	0,760
130 ... 175	315 A, gG-Sicherung/250 A aM	10 A	TA200DU-175-V1000 <sup>1)</sup>	1SAZ421301R1005	286,00	0,770
150 ... 200	315 A, gG-Sicherung/250 A aM	10 A	TA200DU-200-V1000 <sup>1)</sup>	1SAZ421301R1006	289,00	0,785

<sup>1)</sup> ATEX-Variante



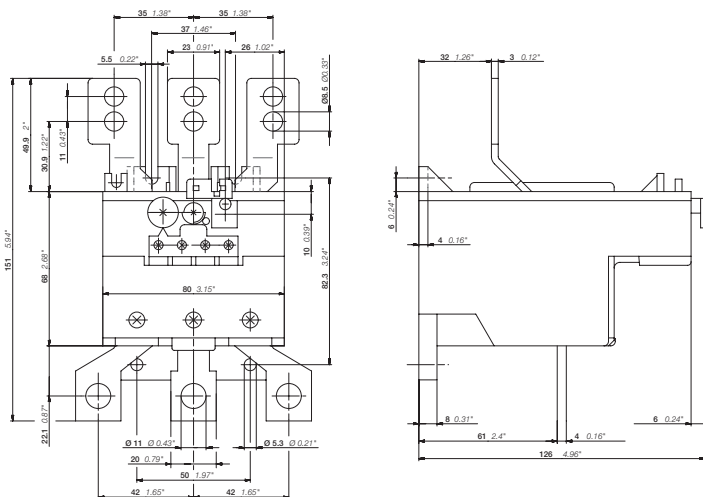
1SFC151402F0001

KPR3-101L

### Bestellangaben – Zubehör

Geeignet für	Beschreibung	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stk. €	Gewicht (1 Stk.) kg
TA200DU	Klemmenabdeckung	LT200/A	1SAZ401901R1001	25,60	0,090
TA200DU	Einzelauflistung-Set	DB200	1SAZ401110R0001	51,00	0,225
E16, EF, TF, TA200	Reset-Taster	KPR3-101L	1SFA616162R1014	15,90	0,019

### Abmessungen in mm, Zoll



TA200DU

2CDC23021F0011

# TA200DU, 66 bis 200 A für Schütze AF190, AF205

## Technische Daten

2

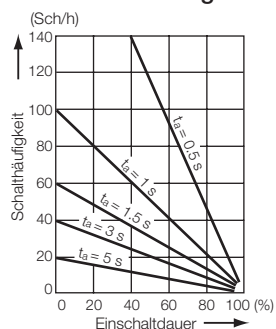
### Hauptstromkreis – Betriebskennndaten gemäß IEC/EN

Typ	TA200DU / TA200DU-V1000
Standards	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$	690 V AC
Bemessungsfrequenz	DC, 50/60 Hz
Frequenzbereich	0 ... 400 Hz
Auslöseklasse	10 A
Anzahl der Pole	3
Betriebszeit	100 %
Schalhäufigkeit ohne Frühauslösung	Bis 15 Schaltspiele/Std., siehe „Technische Diagramm – Aussetzbetrieb“
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$	6 kV
Bemessungsisolationsspannung $U_i$	690 V AC

### Hilfskreis gemäß IEC/EN

Typ	TA200DU / TA200DU-V1000
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$	500 V AC, 440 V DC
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft $I_{th}$	<b>Ö, 95-96</b> 10 A <b>S, 97-98</b> 6 A
Bemessungsfrequenz	DC, 50/60 Hz
Anzahl der Pole	1 Schließer + 1 Öffner
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / AC-15 gemäß IEC/EN 60947-5-1 für Gebrauchskategorie	
110-120 V	<b>Ö, 95-96</b> 3,00 A <b>S, 97-98</b> 1,50 A
220-230-240 V	<b>Ö, 95-96</b> 3,00 A <b>S, 97-98</b> 1,50 A
440 V	<b>Ö, 95-96</b> 1,00 A <b>S, 97-98</b> 1,00 A
480-500 V	<b>Ö, 95-96</b> 1,00 A <b>S, 97-98</b> 1,00 A
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / DC-13 gemäß IEC/EN 60947-5-1 für Gebrauchskategorie	
24 V	<b>Ö, 95-96</b> 1,25 A <b>S, 97-98</b> 1,25 A
60 V	<b>Ö, 95-96</b> 0,25 A <b>S, 97-98</b> 0,25 A
110-120-125 V	<b>Ö, 95-96</b> 0,25 A <b>S, 97-98</b> 0,25 A
250 V	<b>Ö, 95-96</b> 0,12 A <b>S, 97-98</b> 0,04 A
Min. Schaltvermögen	17 V / 3 mA
Kurzschlusschutz	<b>Ö, 95-96</b> 10 A, Sicherungstyp gG <b>S, 97-98</b> 6 A, Sicherungstyp gG
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$	6 kV
Bemessungsisolationsspannung $U_i$	690 V

### Technisches Diagramm – Aussetzbetrieb



2CDC001008C0115

$t_a$ : Anlaufzeit des Motors

> Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 2/1

# TA200DU, 66 bis 200 A für Schütze AF190, AF205

## Technische Daten

### Hauptstromkreis – Betriebskenndaten gemäß UL/CSA

Type	TA200DU / TA200DU-V1000
Standards	UL 508, CSA 22.2 No. 14
Maximum operational voltage	600 V AC
Trip rating	125 % of FLA
Full load amps (FLA)	See table „Volllaststrom und Kurzschlusschutz“
Short-circuit rating RMS symmetrical	See table „Volllaststrom und Kurzschlusschutz“
Short-circuit protective device	See table „Volllaststrom und Kurzschlusschutz“

### Hilfskreis gemäß UL/CSA

Type	TA200DU / TA200DU-V1000	
Contact rating	N.C., 95-96	C600
	N.O., 97-98	B600
Conventional thermal current	5 A	

### Volllaststrom und Kurzschlusschutz

Type	Full load amps (FLA)	Short-circuit protective device							
		480 / 600 V AC		225 A		100 kA		250 A	
		Short circuit rating RMS symmetrical	Fuse type	Listed circuit breaker	Short circuit rating RMS symmetrical	Fuse type	Short circuit rating RMS symmetrical	Listed circuit breaker	
TA200DU-90/ TA200DU-90-V1000	90 A	10 kA	250 A, K5 / RK5	225 A	100 kA	250 A, Class J	100 kA	250 A	
TA200DU-110/ TA200DU-110-V1000	110 A	10 kA	250 A, K5 / RK5	225 A	100 kA	250 A, Class J	100 kA	250 A	
TA200DU-135/ TA200DU-135-V1000	135 A	10 kA	300 A, K5 / RK5	225 A	100 kA	250 A, Class J	100 kA	250 A	
TA200DU-150/ TA200DU-150-V1000	150 A	10 kA	300 A, K5 / RK5	225 A	100 kA	250 A, Class J	100 kA	250 A	
TA200DU-175/ TA200DU-175-V1000	175 A	10 kA	300 A, K5 / RK5	225 A	100 kA	300 A, Class J	100 kA	300 A	
TA200DU-200/ TA200DU-200-V1000	200 A	10 kA	400 A, K5 / RK5	400 A	100 kA	400 A, Class J	100 kA	400 A	






# TA200DU, 66 bis 200 A für Schütze AF190, AF205







## Technische Daten

### Allgemeine technische Daten

Typ	TA200DU / TA200DU-V1000	
Verschmutzungsgrad	3	
Phasenausfallempfindlichkeit	ja	
Umgebungstemperatur		
Betrieb	Geöffnet – kompensiert ohne Derating geöffnet	-25 ... +55 °C -25 ... +55 °C
Lagerung		-40 ... +70 °C
Umgebungstemperaturkompensation	gemäß IEC/EN60947-4-1	
Max. zulässige Betriebshöhe	2.000 m	
Widerstandsfähigkeit gegen Schock gemäß IEC 60068-2-27	12 g/15 ms	
Einbaulage	Position 1-6	
Montage	An das Schütz anbauen und die Klemmschrauben des Hauptstromkreises festziehen oder mit Einzelaufstellung-Set montieren.	
Schutzart	Gehäuse	IP20
	Hauptstromkreisklemmen	IP00

### Elektrischer Anschluss

Hauptstromkreis		
Typ	TA200DU / TA200DU-V1000	
Anschlussmöglichkeiten		
 Starr	1 x	25 ... 120 mm <sup>2</sup>
 Flexibel	1 x	25 ... 120 mm <sup>2</sup>
 Mehrdrähtig gemäß UL/CSA	1 x	AWG 4 ... 0000
 Flexibel gemäß UL/CSA	1 x	AWG 4 ... 0000
 Kabelschuhe		L > 10 mm
Anzugsdrehmomente	25 Nm / 220 lb.in	
Anschlusschraube	Offene Querverbinder	

Hilfskreis		
Typ	TA200DU / TA200DU-V1000	
Anschlussmöglichkeiten		
 Starr	1 x oder 2 x	0,75 ... 4 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x oder 2 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x oder 2 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel	1 x oder 2 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
 Mehrdrähtig gemäß UL/CSA	1 x oder 2 x	AWG 18 ... 14
 Flexibel gemäß UL/CSA	1 x oder 2 x	AWG 18 ... 14
Abisolierlänge	9 mm	
Anzugsdrehmomente	0,8 ... 1,3 Nm / 12 lb.in	
Anschlusschraube	M3,5 (Pozi driv 2)	

# E16DU, EF19, EF45, 0,10 bis 45,0 A für Schütze B6, B7, BC6(7), VBC6(7), AF09 ... AF16, AF26 ... AF38

## Bestellangaben



2CDC231001F0007

E16DU-1.0



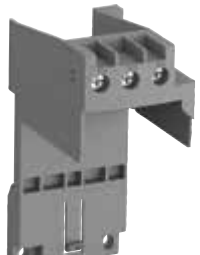
1SBC101147F0010

EF19-18.9



1SBC101148F0010

EF45-30



2CDC231024N0013

DB19EF



1SFC151224F0002

KPR3-101L

### Beschreibung

E16, EF19, EF45 sind selbst versorgte elektronische Überlastrelais die keine zusätzliche externe Stromversorgung benötigen. Im Überlastfall oder bei einem Phasenausfall schützen sie Motoren zuverlässig. Sie sind wie thermische Überlastrelais einfach einzusetzen und kompatibel mit Standardmotoranwendungen. Sie überzeugen dank ihres weiten Einstellbereiches, ihrer hohen Genauigkeit, dem hohen Betriebstemperaturbereich und der Möglichkeit, aus 3 Auslöseklassen (10E, 20E, 30E) auszuwählen. Die Überlastrelais werden direkt an die Schütze angeschlossen. Einzelaufstellung-Sets stehen als Zubehör zu Verfügung.

- Manuelle oder automatische Rückstellung auswählbar
- Phasenausfallempfindlichkeit gemäß IEC/EN 60947-4-1
- Temperaturkompensation
- TEST- und STOP-Funktion, Ausgelöst-Anzeige auf der Vorderseite
- Auslöse- und Signalkontakt integriert (1 Schließer/1 Öffner)
- Mit ATEX Zulassung (EF19, EF45)

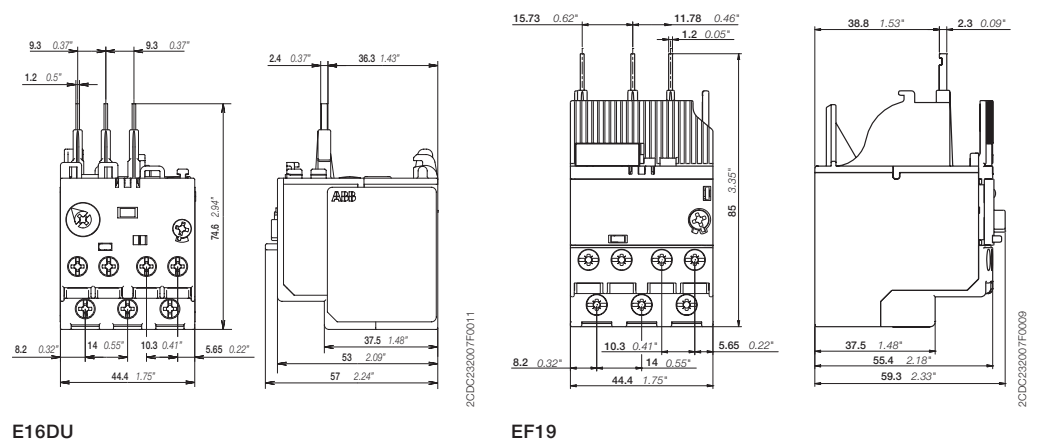
### Bestellangaben

Einstellbereich	Kurzschlusschutz	Auslöseklasse	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stk. €	Gewicht (1 Stk.) kg
<b>A</b>						
<b>E16DU elektronische Überlastrelais für Schütze B6(7), BC6(7), VB6(7), VBC6(7)</b>						
0,10 ... 0,32	1 A, Sicherungstyp gG	10E, 20E, 30E	E16DU-0.32	1SAX111001R1101	79,00	0,150
0,30 ... 1,00	4 A, Sicherungstyp gG	10E, 20E, 30E	E16DU-1.0	1SAX111001R1102	79,00	0,150
0,80 ... 2,70	10 A, Sicherungstyp gG	10E, 20E, 30E	E16DU-2.7	1SAX111001R1103	79,00	0,150
2,00 ... 6,30	20 A, Sicherungstyp gG	10E, 20E, 30E	E16DU-6.3	1SAX111001R1104	89,00	0,150
5,70 ... 18,9	50 A, Sicherungstyp gG	10E, 20E, 30E	E16DU-18.9	1SAX111001R1105	89,00	0,150
<b>EF19 elektronische Überlastrelais für Schütze AF09 ... AF38</b>						
0,10 ... 0,32	1 A, Sicherungstyp gG	10E, 20E, 30E	EF19-0.32	1SAX121001R1101	79,00	0,158
0,30 ... 1,00	4 A, Sicherungstyp gG	10E, 20E, 30E	EF19-1.0	1SAX121001R1102	79,00	0,158
0,80 ... 2,70	10 A, Sicherungstyp gG	10E, 20E, 30E	EF19-2.7	1SAX121001R1103	79,00	0,158
1,90 ... 6,30	20 A, Sicherungstyp gG	10E, 20E, 30E	EF19-6.3	1SAX121001R1104	89,00	0,158
5,70 ... 18,9	50 A, Sicherungstyp gG	10E, 20E, 30E	EF19-18.9	1SAX121001R1105	89,00	0,158
<b>EF45 elektronische Überlastrelais für Schütze AF26 ... AF38</b>						
9,00 ... 30,0	160 A, Sicherungstyp gG	10E, 20E, 30E	EF45-30	1SAX221001R1101	140,00	0,362
15,0 ... 45,0	160 A, Sicherungstyp gG	10E, 20E, 30E	EF45-45	1SAX221001R1102	161,00	0,362

### Bestellangaben – Zubehör

Geeignet für	Beschreibung	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stk. €	Gewicht (1 Stk.) kg
E16DU	Einzelaufstellung-Set	DB16E	1SAX101110R0001	18,60	0,035
EF19	Einzelaufstellung-Set	DB19EF	1SAX101910R1001	25,10	0,046
EF45	Einzelaufstellung-Set	DB45EF	1SAX201910R0001	27,60	0,100
E16, EF, TF, TA200	Reset-Taster	KPR3-101L	1SFA616162R1014	15,90	0,019

### Abmessungen in mm, Zoll



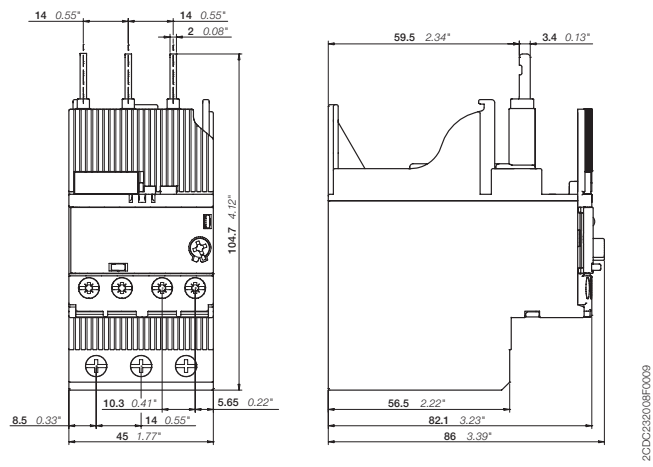
E16DU

EF19

# E16DU, EF19, EF45, 0,10 bis 45,0 A für Schütze B6, B7, BC6(7), VBC6(7), AF09 ... AF16, AF26 ... AF38

## Technische Daten

2



EF45

### Hauptstromkreis – Betriebskenndaten gemäß IEC/EN

Typ	E16DU	EF19	EF45
Normen und Richtlinien	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1		
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$	690 V AC		
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz – nicht geeignet für DC-Anwendungen		
Auslöseklasse	10E, 20E, 30E, auswählbar		
Anzahl der Pole	3		
Betriebszeit	100 %		
Schalhäufigkeit ohne Frühauslösung	Bis 15 Schaltspiele/Std., siehe "Technical diagram – Intermittent periodic duty"		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$	6 kV		
Bemessungsisolationsspannung $U_i$	690 V AC		

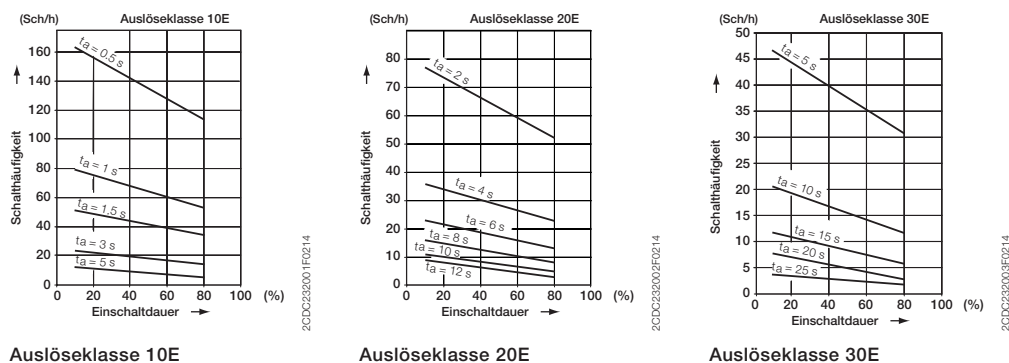
### Hilfsstromkreis gemäß IEC/EN

Typ	E16DU	EF19	EF45
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$	600 V AC/DC		
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft $I_{th}$	6 A		
Bemessungsfrequenz	DC, 50/60 Hz		
Anzahl der Pole	1 Ö + 1 S		
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / AC-15 entsprechend IEC/EN 60947-5-1 für Gebrauchskategorie			
110-120 V	50/60 Hz	3,00 A	
220-230-240 V	50/60 Hz	3,00 A	
440 V	50/60 Hz	1,10 A	
480-500 V	50/60 Hz	0,75 A	
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / DC-13 entsprechend IEC/EN 60947-5-1 für Gebrauchskategorie			
24 V		1,50 A	
60 V		0,55 A	
110-120-125 V		0,55 A	
250 V		0,27 A	
Minimale Schaltleistung	12 V / 3 mA		
Kurzschlusschutzgeräte	6 A, Sicherungstyp gG		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	6 kV		
$U_{imp}$			
Bemessungsisolationsspannung $U_i$	690 V		

# E16DU, EF19, EF45, 0,10 bis 45,0 A für Schütze B6, B7, BC6(7), VBC6(7), AF09 ... AF16, AF26 ... AF38

## Technische Daten

### Technisches Diagramm – Aussetzbetrieb



### Hauptstromkreis – Betriebskennndaten gemäß UL/CSA

Type	E16DU	EF19	EF45
Standards	UL 508, CSA 22.2 No. 14		
Maximum operational voltage	600 V AC		
Trip rating	125 % of FLA		
Full load amps (FLA)	See table "Full load amps and short-circuit protective device"		
Short-circuit rating RMS symmetrical	See table "Full load amps and short-circuit protective device"		
Short-circuit protective device	See table "Full load amps and short-circuit protective device"		

### Hilfsstromkreis gemäß UL/CSA

Type	E16DU	EF19	EF45
Contact rating	N.C., 95-96 B600, Q300	B600, Q600	
	N.O., 97-98 B600, Q300	B600, Q600	
Conventional free-air thermal current	6 A		

### Volllaststrom und Kurzschlusschutz

Typ	Volllaststrom (FLA)	Kurzschlusschutz					
		480 V AC		600 V AC			
		SCCR	Sicherungstyp	SCCR	Sicherungstyp	SCCR	Sicherungstyp
E16DU-0.32	0,32 A	50 kA	2 A, Klasse J	5 kA	2 A, K5/RK5	100 kA	2 A, Klasse J
E16DU-1.0	1,00 A	50 kA	2 A, K5/RK5	5 kA	2 A, K5/RK5	100 kA	2 A, Klasse J
E16DU-2.7	2,70 A	50 kA	4 A, K5/RK5	5 kA	4 A, K5/RK5	100 kA	4 A, Klasse J
E16DU-6.3	6,30 A	50 kA	15 A, K5/RK5	5 kA	15 A, K5/RK5	100 kA	15 A, Klasse J
E16DU-18.9	18,90 A	50 kA	30 A, K5/RK5	5 kA	30 A, K5/RK5	100 kA	30 A, Klasse J

Typ	Volllaststrom (FLA)	Kurzschlusschutz					
		480 V AC		600 V AC			
		SCCR	Sicherungstyp	SCCR	Sicherungstyp	SCCR	Sicherungstyp
EF19-0.32	0,32 A	50 kA	2 A, Klasse J	5 kA	2 A, K5/RK5	100 kA	2 A, Klasse J
EF19-1.0	1,00 A	50 kA	2 A, K5/RK5	5 kA	2 A, K5/RK5	100 kA	2 A, Klasse J
EF19-2.7	2,70 A	50 kA	4 A, K5/RK5	5 kA	4 A, K5/RK5	100 kA	4 A, Klasse J
EF19-6.3	6,30 A	50 kA	15 A, K5/RK5	5 kA	15 A, K5/RK5	100 kA	15 A, Klasse J
EF19-18.9	18,90 A	50 kA	30 A, K5/RK5	5 kA	30 A, K5/RK5	100 kA	30 A, Klasse J

Typ	Volllaststrom (FLA)	Kurzschlusschutz					
		480 V AC		600 V AC			
		SCCR	Sicherungstyp	SCCR	Sicherungstyp	SCCR	Sicherungstyp
EF45-30	30 A	18 kA	150 A, K5/RK5	18 kA	150 A, K5/RK5	100 kA	150 A, Klasse J
EF45-45	45 A	18 kA	200 A, K5/RK5	18 kA	200 A, K5/RK5	100 kA	200 A, Klasse J



# E16DU, EF19, EF45, 0,10 bis 45,0 A für Schütze B6, B7, BC6(7), VBC6(7), AF09 ... AF16, AF26 ... AF38





## Technische Daten

### Allgemeine Angaben







Typ	E16DU	EF19	EF45
Verschmutzungsgrad	3		
Phasenausfallempfindlichkeit	ja		
Umgebungstemperatur			
im Betrieb	offen - kompensiert		
Lagerung	-25 ... +70 °C		
Umgebungstemperaturkompensation	gemäß IEC/EN60947-4-1		
Max. zulässige Betriebshöhe	2000 m		
Widerstandsfähigkeit gegen Schock entsprechend IEC 60068-2-27	15 g / 11 ms Impuls	25 g / 11 ms Impuls	
Vibrationsfestigkeit entsprechend IEC 60068-2-6	5 g/3 ... 150 Hz	3 g/3 ... 150 Hz	
Einbaulage	Position 1-6		
Montage	An das Schütz anbauen und die Klemmschrauben des Hauptstromkreises festziehen.		
Schutzart	Gehäuse	IP20	
	Hauptstromkreisklemmen	IP20	

### Elektrischer Anschluss

#### Hauptstromkreis

Typ	E16DU	EF19	EF45
Anschlussvermögen			
 Starr	1 oder 2 x 1 ... 4 mm <sup>2</sup>	1 ... 4 mm <sup>2</sup>	2,5 ... 16 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 oder 2 x 0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 ... 10 mm <sup>2</sup>
 Mehrdrähtig gemäß UL/CSA	1 oder 2 x AWG 16-10	AWG 16-10	AWG 14-6
 Flexibel gemäß UL/CSA	1 oder 2 x AWG 16-10	AWG 16-10	AWG 14-6
Abisolierlänge	9 mm		
Anziehdrehmoment	0,8 ... 1,5 Nm/7 ... 13 lb.in		
Empfohlener Schraubendreher	M3,5 (Pozidriv 2)		

#### Hilfsstromkreis

Typ	E16DU	EF19	EF45
Anschlussvermögen			
 Starr	1 oder 2 x 1 ... 4 mm <sup>2</sup>	1 ... 4 mm <sup>2</sup>	1 ... 4 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse	1 oder 2 x 0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 oder 2 x 0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel	1 oder 2 x 0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
 Mehrdrähtig gemäß UL/CSA	1 oder 2 x AWG 16-10	AWG 18-10	AWG 18-10
 Flexibel gemäß UL/CSA	1 oder 2 x AWG 16-10	AWG 18-10	AWG 18-10
Abisolierlänge	9 mm		
Anziehdrehmoment	0,8 ... 1,2 Nm / 7 ... 11 lb.in		
Empfohlener Schraubendreher	M3 (Pozidriv 2)		

# EF65, EF96, EF146, 20 bis 150 A für Schütze AF40 ... AF65, AF80, AF96, AF116 ... AF146

## Bestellangaben



EF65-70

2CDC231001F0012



EF96-100

2CDC231002F0012



EF146-150

2CDC231003F0012



DB96

2CDC231001V0015



KPR3-101L

1SFC151224F0002

### Beschreibung

EF65, EF96, EF146 sind selbst versorgte elektronische Überlastrelais die keine zusätzliche externe Stromversorgung benötigen. Im Überlastfall oder bei einem Phasenausfall schützen sie Motoren zuverlässig. Sie sind wie thermische Überlastrelais einfach einzusetzen und kompatibel mit Standardmotoranwendungen. Sie überzeugen dank ihres weiten Einstellbereiches, ihrer hohen Genauigkeit, dem hohen Betriebstemperaturbereich und der Möglichkeit, aus 3 Auslöseklassen (10E, 20E, 30E) auszuwählen. Die Überlastrelais werden direkt an die Schütze angeschlossen.

- Manuelle oder automatische Rückstellung auswählbar
- Phasenausfallempfindlichkeit gemäß IEC/EN 60947-4-1
- Temperaturkompensation
- TEST- und STOP-Funktion, Ausgelöst-Anzeige auf der Vorderseite
- Auslöse- und Signalkontakt integriert (1 Schließer/1 Öffner)
- ATEX Zertifikat

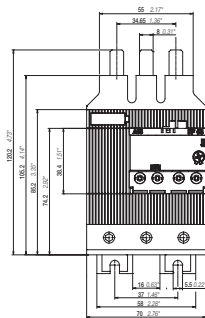
### Bestellangaben

Für Schütze	Einstellbereich A	Kurzschlusschutz	Auslöseklasse	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stk. €	Gewicht (1 Stk.) kg
AF40...AF65	20 ... 56	160 A, gG-Sicherung	10E, 20E, 30E	EF65-56	1SAX331001R1102	212,00	0,821
	25 ... 70	160 A, gG-Sicherung	10E, 20E, 30E	EF65-70	1SAX331001R1101	212,00	0,821
	20 ... 56	160 A, gG-Sicherung	10E, 20E, 30E	EF96-56	1SAX341001R1102	256,00	0,802
AF80, AF96	36 ... 100	200 A, gG-Sicherung	10E, 20E, 30E	EF96-100	1SAX341001R1101	256,00	0,802
AF116...AF146	54 ... 150	315 A, gG-Sicherung	10E, 20E, 30E	EF146-150	1SAX351001R1101	278,00	0,879

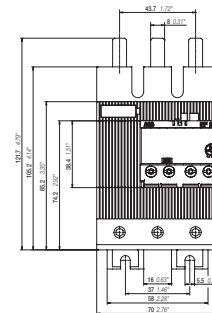
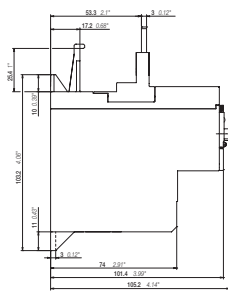
### Bestellangaben – Zubehör

Geeignet für	Beschreibung	Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht (1 Stk.)
E16, EF, TF, TA200	Reset-Taster	KPR3-101L	1SFA616162R1014	15,90	0,019
EF96	Einzelaufstellung-Set	DB96	1SAZ901901R1001	35,10	0,190

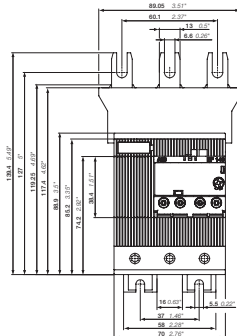
### Abmessungen in mm, Zoll



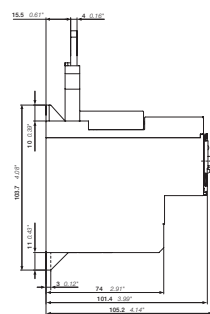
EF65-70



EF96-100



EF146-150



# EF65, EF96, EF146, 25 bis 150 A für Schütze AF40 ... AF65, AF80, AF96, AF116 ... AF146

## Technische Daten

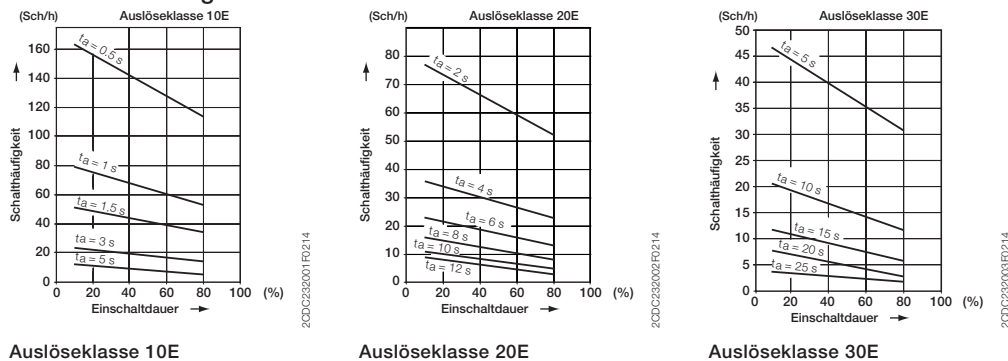
### Hauptstromkreis – Betriebskennndaten gemäß IEC/EN

Typ	EF65, EF96, EF146
Standards	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$	1000 V AC
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz – nicht geeignet für DC-Anwendungen
Auslöseklasse	10E, 20E, 30E, auswählbar
Anzahl der Pole	3
Betriebszeit	100 %
Schalhäufigkeit ohne Frühauslösung	Bis 15 Schaltspiele/Std., siehe „Technische Diagramm – Aussetzbetrieb“
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$	8 kV
Bemessungsisolationsspannung $U_i$	1000 V

### Hilfskreis gemäß IEC/EN

Typ	EF65, EF96, EF146	
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$	600 V AC/DC	
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft $I_{th}$	6 A	
Bemessungsfrequenz	DC, 50/60 Hz	
Anzahl der Pole	1 Öffner + 1 Schließer	
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / AC-15 gemäß IEC/EN 60947-5-1 für Gebrauchskategorie		
110-120 V	50/60 Hz	3,00 A
220-230-240 V	50/60 Hz	3,00 A
400 V	50/60 Hz	1,10 A
480-500 V	50/60 Hz	0,75 A
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / DC-13 gemäß IEC/EN 60947-5-1 für Gebrauchskategorie		
24 V		1,50 A
60 V		0,55 A
110-120-125 V		0,55 A
250 V		0,27 A
Min. Schaltvermögen	12 V / 3 mA	
Kurzschlusschutz	6 A, Sicherungstyp gG	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$	6 kV	
Bemessungsisolationsspannung $U_i$	690 V	

### Technisches Diagramm – Aussetzbetrieb



# EF65, EF96, EF146, 25 bis 150 A für Schütze AF40 ... AF65, AF80, AF96, AF116 ... AF146

## Technische Daten

### Hauptstromkreis – Betriebskenndaten gemäß UL/CSA

Type	EF65, EF96, EF146
Standards	UL 508, CSA 22.2 No. 14, UL 60947-4-1A
Maximum operational voltage	600 V AC
Trip rating	125 % of FLA
Full load amps (FLA)	See table „Vollaststrom und Kurzschlusschutz“
Short-circuit rating RMS symmetrical	See table „Vollaststrom und Kurzschlusschutz“
Short-circuit protective device	See table „Vollaststrom und Kurzschlusschutz“

### Hilfskreis gemäß UL/CSA

Type	EF65, EF96, EF146	
Contact rating	N.C., 95-96	B600, Q600
	N.O., 97-98	B600, Q600
Conventional thermal current	6 A	

### Vollaststrom und Kurzschlusschutz

Type	Full load amps (FLA)	Short-circuit protective device					
		480 V AC			600 V AC		
		SCCR	Fuse type	SCCR	Fuse type	SCCR	Fuse type
EF65-56	56 A	10 kA	150 A, R5/RK5	10kA	150 A, R5/RK5	100 kA	175 A, J
EF65-70	70 A	10 kA	150 A, R5/RK5	10kA	150 A, R5/RK5	100 kA	175 A, J
EF96-100	100 A	10 kA	200 A, R5/RK5	10kA	200 A, R5/RK5	100 kA	225 A, J
EF146-150	150 A	10 kA	250 A, R5/RK5	10kA	250 A, R5/RK5	100 kA	350 A, J

# EF65, EF96, EF146, 25 bis 150 A für Schütze AF40 ... AF65, AF80, AF96, AF116 ... AF146



## Technische Daten

### Allgemeine Angaben





Typ	EF65, EF96, EF146	
Verschmutzungsgrad	3	
Phasenausfallempfindlichkeit	ja	
Umgebungstemperatur		
Betrieb	Geöffnet – kompensiert ohne Derating	-25 ... +70 °C
Lagerung		-50 ... +85 °C
Umgebungstemperaturkompensation	Gemäß IEC/EN 60947-4-1	
Max. zulässige Betriebshöhe	2000 m	
Widerstandsfähigkeit gegen Schock gemäß IEC 60068-2-27	15 g/11 ms	
Vibrationsfestigkeit gemäß IEC IEC 60068-2-6	5 g/3 ... 150 Hz	
Einbaulage	Position 1-6	
Montage	An das Schütz anbauen und die Klemmschrauben des Hauptstromkreises festziehen.	
Schutzart	Gehäuse	IP20
	Hauptstromkreisklemmen	IP10

### Elektrischer Anschluss

#### Hauptstromkreis

Typ	EF65	EF96	EF146
<b>Anschlussmöglichkeiten</b>			
 Starr	<b>1 x</b> 4 ... 35 mm <sup>2</sup> <b>2 x</b> 4 ... 35 mm <sup>2</sup>	6 ... 70 mm <sup>2</sup> 6 ... 35 mm <sup>2</sup>	10 ... 95 mm <sup>2</sup> 10 ... 35 mm <sup>2</sup>
 Flexibel	<b>1 x</b> 4 ... 35 mm <sup>2</sup> <b>2 x</b> 4 ... 35 mm <sup>2</sup>	6 ... 50 mm <sup>2</sup> 6 ... 35 mm <sup>2</sup>	10 ... 70 mm <sup>2</sup> 10 ... 35 mm <sup>2</sup>
Mehrdrähtig gemäß UL/CSA	<b>1 x</b> AWG 10-2 <b>2 x</b>	AWG 8-2	AWG 6-00 AWG 6-2
Flexibel gemäß UL/CSA	<b>1 x</b> AWG 10-2 <b>2 x</b>	AWG 8-2	AWG 6-00 AWG 6-2
Abisolierlänge	20 mm	20 mm	20 mm
Anzugsdrehmomente	4 Nm / 35 lb.in	6 Nm / 55 lb.in	8 Nm / 70 lb.in
Anschlusschraube	M8 (Poqidriv 2)	M8 (Hexagon 4)	M8 (Hexagon 4)

#### Hilfskreis

Typ	EF65, EF96, EF146
<b>Anschlussmöglichkeiten</b>	
 Starr	<b>1 oder 2 x</b> 1 ... 4 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse	<b>1 oder 2 x</b> 0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	<b>1 oder 2 x</b> 0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel	<b>1 oder 2 x</b> 0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Mehrdrähtig gemäß UL/CSA	<b>1 oder 2 x</b> AWG 18-10
Flexibel gemäß UL/CSA	<b>1 oder 2 x</b> AWG 18-10
Abisolierlänge	9 mm
Anzugsdrehmomente	0,8 ... 1,2 Nm / 7 ... 11 lb.in
Anschlusschraube	M3,5 (Poqidriv 2)

# EF205, EF370, 63 bis 380 A für Schütze AF190, AF205, AF265 ... AF370

## Bestellangaben



2CDC231010X0012

EF205-210



2CDC231013V0012

EF370-380



1SFC151402FF001

KPR3-101L

### Beschreibung

EF205 und EF370 sind selbst versorgte elektronische Überlastrelais die keine zusätzliche externe Stromversorgung benötigen. Im Überlastfall oder bei einem Phasenausfall schützen sie Motoren zuverlässig. Sie sind wie thermische Überlastrelais einfach einzusetzen und kompatibel mit Standardmotoranwendungen. Sie überzeugen dank ihres weiten Einstellbereiches, ihrer hohen Genauigkeit, dem hohen Betriebstemperaturbereich und der Möglichkeit, aus 3 Auslöseklassen (10E, 20E, 30E) auszuwählen. Die Überlastrelais werden direkt an die Schütze angeschlossen. EF205 und EF370 haben eine ATEX Zulassung.

- Manuelle oder automatische Rückstellung auswählbar
- Phasenausfallempfindlichkeit gemäß IEC/EN 60947-4-1
- Temperaturkompensation
- TEST- und STOP-Funktion, Ausgelöst-Anzeige auf der Vorderseite
- Auslöse- und Signalkontakt integriert (1 Schließer/1 Öffner)

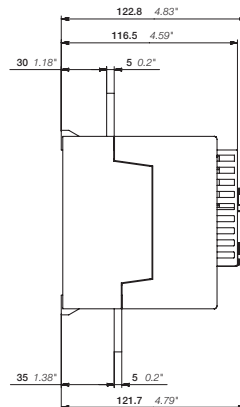
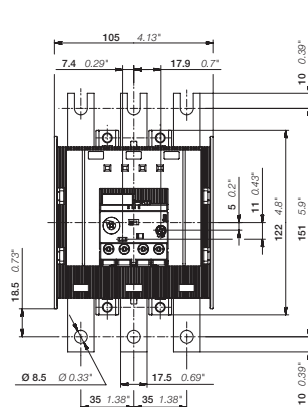
### Bestellangaben

Für Schütze	Einstellbereich A	Kurzschlusschutz	Auslöseklasse	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stk. €	Gewicht (1 Stk.) kg
AF190, AF205	63 ... 210	1250 A, Sicherungstyp gG	10E, 20E, 30E	EF205-210	1SAX531001R1101	468,00	1,256
AF265 ... AF370	115 ... 380	1600 A, Sicherungstyp gG	10E, 20E, 30E	EF370-380	1SAX611001R1101	566,00	1,338

### Bestellangaben – Zubehör

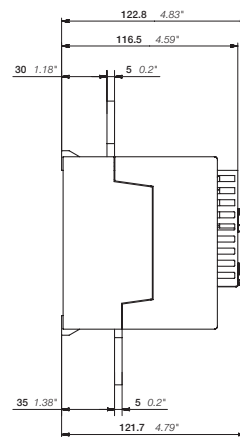
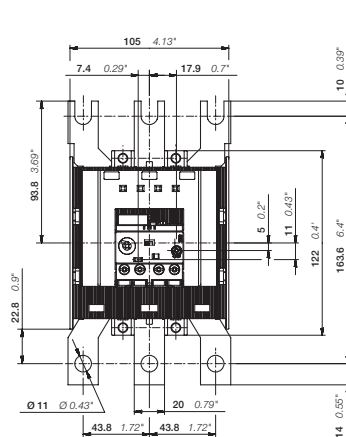
Geeignet für	Beschreibung	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stk. €	Gewicht (1 Stk.) kg
E16, EF, TF, TA200	Reset-Taster	KPR3-101L	1SFA616162R1014	15,90	0,019
EF205	Klemmenabdeckung	LT200E	1SAX501904R0001	74,00	0,085
EF370	Klemmenabdeckung	LT320E	1SAX601904R0001	73,50	0,105

### Abmessungen in mm, Zoll



2CDC232004F0012

EF205-210



2CDC232005F0012

EF370-380

# EF205, EF370, 63 bis 380 A für Schütze AF190, AF205, AF265 ... AF370

## Technische Daten

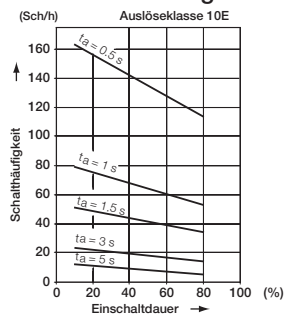
### Hauptstromkreis – Betriebskennndaten gemäß IEC/EN

Typ	EF205, EF370
Standards	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$	1000 V AC
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz – nicht geeignet für DC-Anwendungen
Auslöseklasse	10E, 20E, 30E, auswählbar
Anzahl der Pole	3
Betriebszeit	100 %
Schalhäufigkeit ohne Frühauflösung	Bis 15 Schaltspiele/Std., siehe „Technische Diagramm – Aussetzbetrieb“
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$	8 kV
Bemessungsisolationsspannung $U_i$	1000 V

### Hilfskreis gemäß IEC/EN

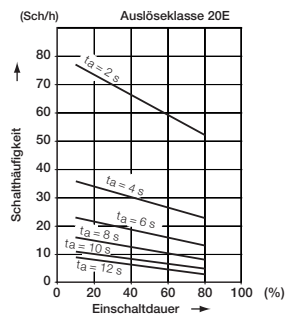
Typ	EF205, EF370	
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$	600 V AC/DC	
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft $I_{th}$	6 A	
Bemessungsfrequenz	DC, 50/60 Hz	
Anzahl der Pole	1 Öffner + 1 Schließer	
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / AC-15 gemäß IEC/EN 60947-5-1 für Gebrauchskategorie		
110-120 V	50/60 Hz	3,00 A
220-230-240 V	50/60 Hz	3,00 A
400 V	50/60 Hz	1,10 A
480-500 V	50/60 Hz	0,75 A
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / DC-13 gemäß IEC/EN 60947-5-1 für Gebrauchskategorie		
24 V		1,50 A
60 V		0,55 A
110-120-125 V		0,55 A
250 V		0,27 A
Min. Schaltvermögen	12 V / 3 mA	
Kurzschlusschutz	6 A, Sicherungstyp gG	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$	6 kV	
Bemessungsisolationsspannung $U_i$	690 V	

### Technisches Diagramm – Aussetzbetrieb



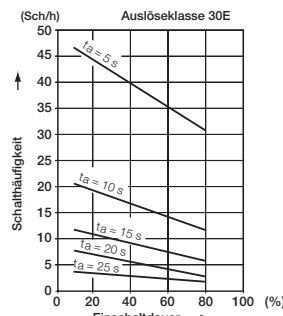
Auslöseklasse 10E

2CDC023000FD214



Auslöseklasse 20E

2CDC023000FD214



Auslöseklasse 30E

2CDC023000FD214

# EF205, EF370, 63 bis 380 A für Schütze AF190, AF205, AF265 ... AF370

## Technische Daten

### Hauptstromkreis – Betriebskenndaten gemäß UL/CSA

Type	EF205, EF370
Standards	UL 508, CSA 22.2 No. 14, UL 60947-4-1A
Maximum operational voltage	600 V AC
Trip rating	125 % of FLA
Full load amps (FLA)	See table „Volllaststrom und Kurzschlusschutz“
Short-circuit rating RMS symmetrical	See table „Volllaststrom und Kurzschlusschutz“
Short-circuit protective device	See table „Volllaststrom und Kurzschlusschutz“

### Hilfskreis gemäß UL/CSA

Type	EF205, EF370	
Contact rating	N.C., 95-96 N.O., 97-98	B600, Q600 B600, Q600
Conventional thermal current		6 A

### Volllaststrom und Kurzschlusschutz

Type	Full load amps (FLA)	Short-circuit protective device					
		480 V AC		600 V AC			
		SCCR	Fuse type	SCCR	Fuse type	SCCR	Fuse type
EF205-210	210 A	10 kA	400 A, R5/RK5	10kA	400 A, R5/RK5	100 kA	400 A, J
EF370-380	380 A	18 kA	800 A, L/T	18kA	800 A, L/T	-	-

2



# EF205, EF370, 63 bis 380 A für Schütze AF190, AF205, AF265 ... AF370





## Technische Daten

### Allgemeine Angaben





Typ	EF205, EF370	
Verschmutzungsgrad	3	
Phasenausfallempfindlichkeit	ja	
Umgebungstemperatur		
Betrieb	Geöffnet – kompensiert ohne Derating	-25 ... +70 °C
Lagerung		-50 ... +85 °C
Umgebungstemperaturkompensation	Gemäß IEC/EN 60947-4-1	
Max. zulässige Betriebshöhe	2000 m	
Widerstandsfähigkeit gegen Schock gemäß IEC 60068-2-27	25 g/11 ms	
Vibrationsfestigkeit gemäß IEC IEC 60068-2-6	5 g/3 ... 150 Hz	
Einbaulage	Position 1-6	
Montage	An das Schütz anbauen und die Klemmschrauben des Hauptstromkreises festziehen.	
Schutzart	Gehäuse	IP20
	Hauptstromkreisklemmen	IP20

### Elektrischer Anschluss

#### Hauptstromkreis

Typ	EF205	EF370
Anschlussmöglichkeiten		
 Starr	1 x 16 ... 185 mm <sup>2</sup> 2 x 16 ... 120 mm <sup>2</sup>	50 ... 240 mm <sup>2</sup> 50 ... 150 mm <sup>2</sup>
 Flexibel	1 x 16 ... 185 mm <sup>2</sup> 2 x 16 ... 120 mm <sup>2</sup>	50 ... 240 mm <sup>2</sup> 50 ... 150 mm <sup>2</sup>
 Kabelfuß	L ≤ 24 mm	32 mm
 Querverbinder	Ø > 8 mm	10 mm
Mehrdrähtig gemäß UL/CSA	1 x AWG 6-0000 2 x AWG 6-0000	AWG 1-500 kcmil AWG 1-500 kcmil
Flexibel gemäß UL/CSA	1 x AWG 6-0000 2 x AWG 6-0000	AWG 1-500 kcmil AWG 1-500 kcmil
Abisolierlänge	-	-
Anzugsdrehmomente	18 Nm / 160 lb.in	28 Nm / 247 lb.in
Anschlusschraube	M8	M10

#### Hilfskreis

Typ	EF205, EF370
Anschlussmöglichkeiten	
 Starr	1 oder 2 x 1 ... 4 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse	1 oder 2 x 0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 oder 2 x 0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel	1 oder 2 x 0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Mehrdrähtig gemäß UL/CSA	1 oder 2 x AWG 18-10
Flexibel gemäß UL/CSA	1 oder 2 x AWG 18-10
Abisolierlänge	9 mm
Anzugsdrehmomente	0,8 ... 1,2 Nm / 7 ... 11 lb.in
Anschlusschraube	M3,5 (Pozi driv 2)

# EF460, EF750, EF1250DU, 150 bis 1250 A für Schütze AF400, AF460, AF580 ... AF1250, AF1350 ... AF2050

## Bestellangaben



2CDC231018R0013

EF460-500



2CDC231014F0013

EF750-800



2CDC231014F0013

EF1250DU-1250



1SFC161224F0002

KPR3-101L

### Beschreibung

EF460 und EF750 sind selbst versorgte elektronische Überlastrelais, die keine zusätzliche externe Stromversorgung benötigen. Im Überlastfall oder bei einem Phasenausfall schützen sie Motoren zuverlässig. Sie sind wie thermische Überlastrelais einfach einzusetzen und kompatibel mit Standardmotoranwendungen. Sie überzeugen dank ihres großen Einstellbereichs, ihrer hohen Genauigkeit, des hohen Betriebs-temperaturbereichs und der Möglichkeit, aus drei Auslöseklassen (10E, 20E, 30E) auszuwählen. Weitere Merkmale sind Temperaturkompensation, integrierter Auslöse- und Signalkontakt (1 Öffner/1 Schließer), automatische oder manuelle auswählbare Rückstellung, Freiauslösung, STOP- und TEST-Funktion sowie Ausgelöst-Anzeige auf der Vorderseite. Für die Schützmontage stehen Schienen-Kits als Zubehör zur Verfügung. EF460 und EF750 haben eine ATEX Zertifizierung.

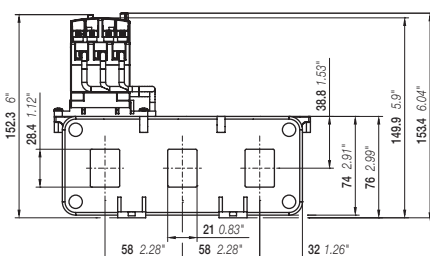
### Bestellangaben

Einstellbereich	Kurzschlusschutz	Auslöseklasse	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stk. €	Gewicht (1 Stk.) kg
<b>EF460 elektronisches Überlastrelais für Schütze AF400, AF460</b>						
150 ... 500	690 V: 630 A, Typ gG 1000 V: 1600 A, Typ gG	10E, 20E, 30E	EF460-500	1SAX721001R1101	837,00	1,182
<b>EF750 elektronisches Überlastrelais für Schütze AF580 ... AF1250</b>						
250 ... 800	690 V: 800 A, Typ gG 1000 V: 1600 A, Typ gG	10E, 20E, 30E	EF750-800	1SAX821001R1101	948,00	2,765
<b>EF1250DU elektronisches Überlastrelais für Schütze AF1350, AF1650, AF2050</b>						
375 ... 1250	500 V: 1600 A, Typ gG	10E, 20E, 30E	EF1250DU-1250	1SFA739001R1001	3.271,00	

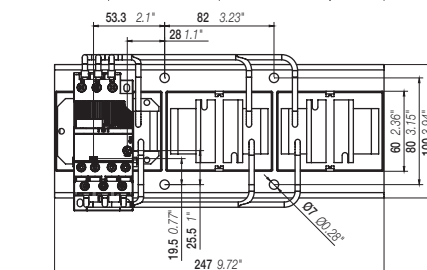
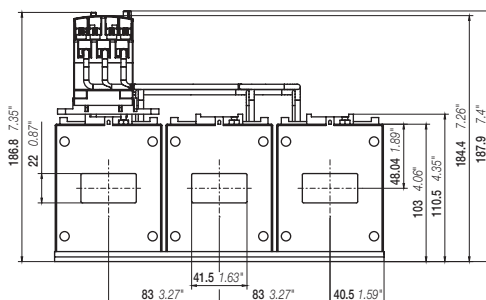
### Bestellangaben – Zubehör

Geeignet für	Beschreibung	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stk. €	Gewicht (1 Stk.) kg
E16, EF, TF, TA200	Reset-Taster	KPR3-101L	1SFA616162R1014	15,90	0,019
EF460	Klemmenabdeckung	LT460EF	1SAX701904R0002	121,00	0,320
EF750	Klemmenabdeckung	LT750EF	1SAX801904R0002	96,00	0,440
EF460	Schienen-Kit kurz	DT500/AF460-S	1SAX701902R1011	235,00	0,635
EF460	Schienen-Kit lang	DT500/AF460-L	1SAX701902R1001	235,00	0,740
EF750	Schienen-Kit kurz	DT800/AF750-S	1SAX801902R1011	239,00	1,000
EF750	Schienen-Kit lang	DT800/AF750-L	1SAX801902R1001	239,00	1,475

### Abmessungen in mm, Zoll



EF460-500



EF750-800

> Kapitelinhaltsverzeichnis Seite 2/1

# EF460, EF750, EF1250DU, 150 bis 1250 A für Schütze AF400, AF460, AF580 ... AF1250, AF1350 ... AF2050

## Technische Daten

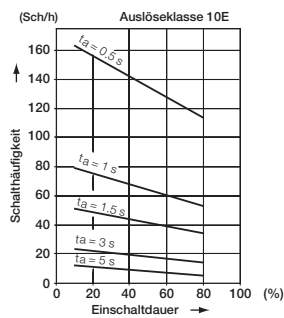
### Hauptstromkreis – Betriebskennndaten gemäß IEC/EN

Typ	EF460	EF750	EF1250DU
Normen und Richtlinien	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1		
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$	1000 V AC		
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz – nicht geeignet für DC-Anwendungen		
Auslöseklasse	10E, 20E, 30E, auswählbar		
Anzahl der Pole	3		
Betriebszeit	100 %		
Schaltdauer ohne Frühauslösung	Bis 15 Schaltspiele/Std., siehe „Technisches Diagramm – Aussetzbetrieb“		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$	8 kV		
Bemessungsisolationsspannung $U_i$	1000 V AC		

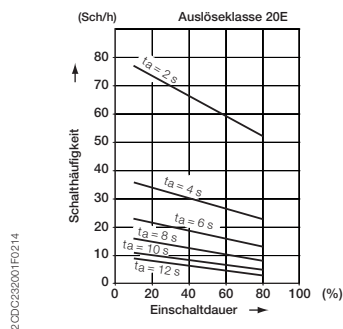
### Hilfsstromkreis gemäß IEC/EN

Typ	EF460	EF750	EF1250DU
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$	600 V AC/DC		
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft $I_{th}$	6 A		
Bemessungsfrequenz	DC, 50/60 Hz		
Anzahl der Pole	1 Ö + 1 S		
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / AC-15 entsprechend IEC/EN 60947-5-1 für Gebrauchskategorie			
110-120 V	50/60 Hz	3,00 A	
220-230-240 V	50/60 Hz	3,00 A	
400 V	50/60 Hz	1,10 A	
480-500 V	50/60 Hz	0,75 A	
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / DC-13 entsprechend IEC/EN 60947-5-1 für Gebrauchskategorie			
24 V		1,50 A	
60 V		0,55 A	
110-120-125 V		0,55 A	
250 V		0,27 A	
Minimale Schaltleistung	12 V / 3 mA		
Kurzschlusschutz	6 A, Sicherungstyp gG		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$	6 kV		
Bemessungsisolationsspannung $U_i$	690 V		

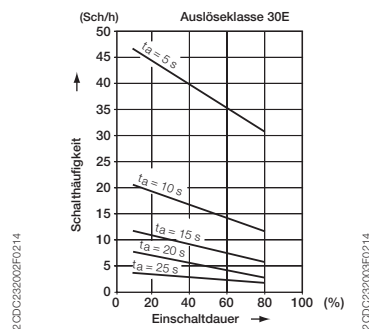
### Technisches Diagramm – Aussetzbetrieb



Auslöseklasse 10E



Auslöseklasse 20E



Auslöseklasse 30E

# EF460, EF750, EF1250DU, 150 bis 1250 A für Schütze AF400, AF460, AF580 ... AF1250, AF1350 ... AF2050

## Technische Daten

### Hauptstromkreis – Betriebskenndaten gemäß UL/CSA

Type	EF460	EF750	EF1250DU
Standards	UL60947-1, UL60947-4-1		
Maximum operational voltage	600 V AC		
Trip rating	125 % of FLA		





### Hilfsstromkreis gemäß UL/CSA

Type	EF460	EF750	EF1250DU
Contact rating	N.C., 95-96	B600, Q300	
	N.O., 97-98	B600, Q300	
Conventional thermal current	5 A		

### Allgemeine Angaben

Typ	EF460	EF750	EF1250DU
Verschmutzungsgrad	3		
Phasenausfallempfindlichkeit	ja		
Umgebungstemperatur			
im Betrieb	offen - kompensiert		
Lagerung	-25 ... +70 °C		
Umgebungstemperaturkompensation	gemäß IEC/EN60947-4-1		
Max. zulässige Betriebshöhe	2000 m		
Widerstandsfähigkeit gegen Schock entsprechend IEC 60068-2-27	25g / 11 ms		
Vibrationsfestigkeit entsprechend IEC 60068-2-6	3g / 3 ... 150 Hz		
Schutzart	Gehäuse	IP20	
	Hauptstromkreisklemmen	IP00	

### Elektrischer Anschluss

Hilfsstromkreis			
Typ	EF460	EF750	EF1250DU
Anschlussvermögen			
 Starr	1 oder 2 x	1 ... 4 mm <sup>2</sup>	
 Flexibel mit Aderendhülse	1 oder 2 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 oder 2 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	
 Flexibel	1 oder 2 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	
	Mehrdrähtig gemäß UL/CSA	1 oder 2 x AWG 18-10	
	Flexibel gemäß UL/CSA	1 oder 2 x AWG 18-10	
Abisolierlänge	9 mm		
Anziehdrehmoment	0,8 ... 1,2 Nm / 7 ... 11 lb.in		
Empfohlener Schraubendreher	M3,5 (Pozidriv 2)		

# Allgemeines Zubehör

## Thermische und elektronische Überlastrelais



2CDC031028F0013

WRB-400

2



2CDC031027F0013

WRH-F

### Beschreibung

Der Drahrücksteller ist ein allgemeines Zubehör für thermische und elektronische Überlastrelais. In Anlagen, die schwer zugänglich sind, wie Motorsteuerungen oder kompakte Gehäuse, kann der Benutzer mit dem Zubehör die Überlastrelais aus der Ferne zurücksetzen.

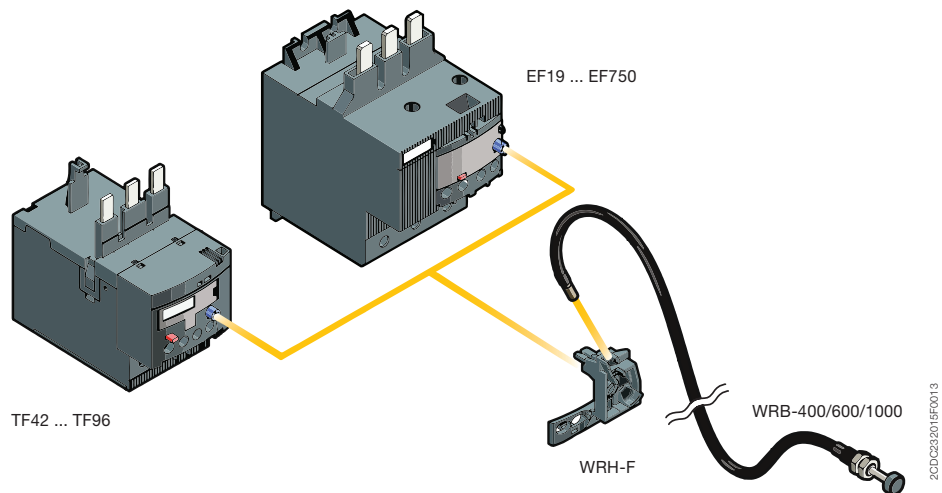
Der Drahrücksteller besteht aus zwei Teilen, dem Bowdenzug mit Betätigung und dem Halter. Die Betätigung sollte in eine Schaltschranktür montiert werden. Der Halter wird am Überlastrelais montiert.

Betätigung und Halter sind über den Bowdenzug verbunden.

### Bestellangaben

Geeignet für	Beschreibung	Länge mm	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stk. €	Gewicht (1 Stk.) kg
<b>Halter</b>						
TF42, TF65, TF96, EF19, EF45, EF65, EF96, EF146, EF205, EF370, EF460, EF750	Halter für werkzeu- glose Direktmontage		WRH-F	1SAZ701903R1001	5,05	0,006
<b>Bowdenzug mit Betätigung</b>						
WRH-F	Bowdenzug mit Betätigung, Bohrungsdurchmesser: 7,3 mm, max. Blechdicke: 12 mm	400	WRB-400	1SAZ701903R1011	37,50	0,030
		600	WRB-600	1SAZ701903R1012	37,50	0,040
		1000	WRB-1000	1SAZ701903R1013	41,10	0,060
<b>IP54 Dichtung</b>						
WRB-400 WRB-600 WRB-1000	IP54 Gerätedichtung (VPE 100 St.)		WRBG	1SAZ701903R1030	1,50	0,037

### Überlastrelais mit Zubehör Drahrücksteller (WRH, WRB)



# Zulassungen und Approbationen

Die Geräte in diesem Katalog wurden entsprechend den einschlägigen Vorschriften entwickelt, gebaut und getestet. Sie können ohne zusätzliche Zertifizierung in den meisten Ländern verwendet werden.

Einige Länder fordern jedoch eine Zertifizierung entsprechend ihren eigenen nationalen Normen. In anderen Fällen, beispielsweise im Bereich Schifffahrt, ist eine Zulassung als Bestätigung erforderlich, dass bestimmte Vorschriften erfüllt sind.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Zertifizierungen und Zulassungen für verschiedene Geräte.













Die folgenden Dokumente sind auf Anfrage erhältlich:

- Konformitätsbescheinigungen
- Zertifizierungs- oder Zulassungsbescheinigungen


Die Verwendung zertifizierter Geräte befreit den Gerätelieferanten nicht von der Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften des jeweiligen Landes.

## Erklärung der Symbole:

■ **Bauartzulassung.** Falls erforderlich, enthalten die Firmenetiketten die entsprechenden Prüfzeichen.

Kennzeichnung	Zertifizierungen					Zulassungen: Schiffs-klassifikations-gesellschaften						
	 cULus	 CCC	 CB	 EAC	 ATEX	 BV	 DNV-GL	 LR	 RINa	 ABS	 RMRS	 Russian River
Abkürzung	cULus	CCC	CB	EAC	ATEX	BV	DNV-GL	LR	RINa	ABS	RMRS	Russian River
Zugelassen in	Nordamerika	China	Europa	Russland		Frankreich	Deutschland	Großbritannien	Italien	USA	Russland	Russland
<b>Thermische Überlastrelais</b>												
T16	■ E48139	■		■		■	■	■	■	■	■	
TF42	■ E48139	■		■	■	■	■	■	■	■	■	
TF65	■ E48139	■		■	■ <sup>1)</sup>	■	■	■	■	■	■	
TF96	■ E48139	■		■	■ <sup>1)</sup>	■	■	■	■	■	■	
TF140DU	■ E48139	■		■		■	■	■	■	■	■	
TF140DU-V1000	■ E48139	■		■	■	■	■	■	■	■	■	
TA200DU	■ E48139	■		■		■	■	■		■	■	
TA200DU-V1000	■ E48139	■		■	■	■	■	■		■	■	
<b>Elektronische Überlastrelais</b>												
0,10 ... 140 A												
E16DU	■ E48139	■	■	■							■	
0,10 ... 45 A												
EF19	■ E48139	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
EF45	■ E48139	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
25 ... 150 A												
EF65	■ E48139	■	■	■	■	■	■	■ <sup>2)</sup>	■	■	■	
EF96	■ E48139	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
EF146	■ E48139	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
63 ... 380 A												
EF205	■ E48139	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
EF370	■ E48139	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
150 ... 1250 A												
EF460	■ E48139	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
EF750	■ E48139	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
EF1250DU	■ E76003										■	

<sup>1)</sup> ATEX Zulassung gilt für Geräte, die ab Woche 26 2015 produziert wurden.

<sup>2)</sup> EF65-56 hat keine RINa Zulassung und ATEX Zulassung gilt für Geräte, die ab Woche 47 2015 produziert wurden.  
Alle elektronischen Überlastrelais sind  (C-Tick) gekennzeichnet.