

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3TF2, 3-polig, 2,2 ... 4 kW

### Technische Daten

Schütze Typ **3TF2**

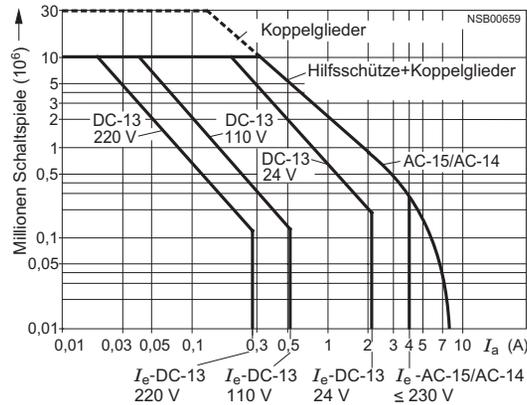
#### Schaltstücklebensdauer der Hilfskontakte

Die Schaltstücklebensdauer ist bei Gebrauchskategorie AC-12 bzw. AC-15/AC-14 im wesentlichen vom Ausschaltstrom abhängig. Voraussetzungen sind willkürlich, d.h. nicht synchron zur Phasenlage des Netzes schaltende Befehlsgeber.

Im Diagramm bedeutet:

$I_a$  = Ausschaltstrom

$I_e$  = Bemessungsbetriebsstrom



#### 3TF2

#### Schaltstücklebensdauer der Hauptkontakte

Die Kennlinien zeigen die Schaltstücklebensdauer von Schützen beim Schalten induktiver Drehstromverbraucher (AC-3) abhängig von Ausschaltstrom und Bemessungsbetriebsspannung. Voraussetzungen sind willkürlich, d.h. nicht synchron zur Phasenlage des Netzes schaltende Befehlsgeber.

Der Bemessungsbetriebsstrom  $I_e$  gemäß Gebrauchskategorie AC-4 (Ausschalten des 6-fachen Bemessungsbetriebsstromes) ist für eine Schaltstücklebensdauer von etwa 200 000 Schaltspielen festgelegt. Reicht eine kleinere Schaltstücklebensdauer aus, kann der Bemessungsbetriebsstrom  $I_e$ /AC-4 erhöht werden.

Liegt Mischbetrieb vor, d. h. ist normaler Schaltbetrieb (Ausschalten des Bemessungsbetriebsstromes gemäß Gebrauchskategorie AC-3) mit zeitweisem Tippbetrieb (Ausschalten des mehrfachen Bemessungsbetriebsstromes gemäß Gebrauchskategorie AC-4) gemischt, so ist die Lebensdauer der Schaltstücke näherungsweise mit folgender Formel zu berechnen:

$$X = \frac{A}{1 + \frac{C}{100} \left( \frac{A}{B} - 1 \right)}$$

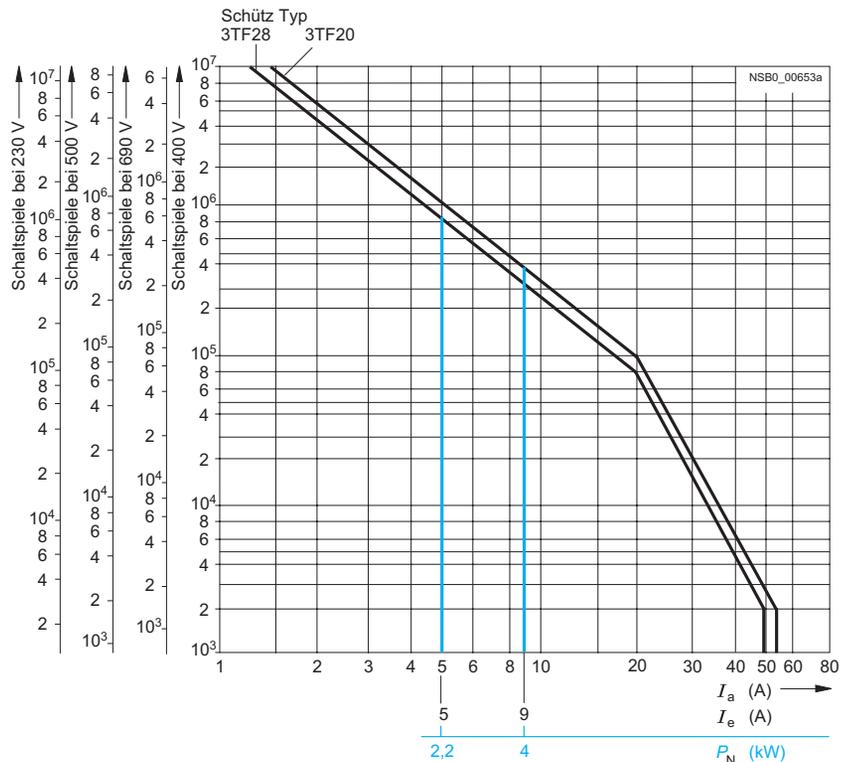
In der Formel bedeuten:

$X$  = Schaltstücklebensdauer bei Mischbetrieb in Schaltspielen

$A$  = Schaltstücklebensdauer bei Normalbetrieb ( $I_a = I_e$ ) in Schaltspielen

$B$  = Schaltstücklebensdauer bei Tippbetrieb ( $I_a = \text{Mehrfaches von } I_e$ ) in Schaltspielen

$C$  = Anteil der Tippschaltungen an den Gesamtschaltungen in Prozent



Im Diagramm bedeuten:

$P_N$  = Bemessungsleistung von Käfigläufermotoren bei 400 V

$I_a$  = Ausschaltstrom

$I_e$  = Bemessungsbetriebsstrom

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3TF2, 3-polig, 2,2 ... 4 kW

Schütze Typ	3TF20/3TF28		3TF22/3TF29	
<b>Allgemeine Daten</b>				
<b>Zulässige Gebrauchslage</b>	AC- und DC-Betätigung		beliebig	
<b>Mechanische Lebensdauer</b>	AC-Betätigung	Schaltspiele	10 Mio.	
	DC-Betätigung		30 Mio.	
	Hilfsschalterblock		10 Mio.	
<b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b> (Verschmutzungsgrad 3)				
• Schraubanschluss	V	690		690 <sup>1)</sup>
• Flachsteckanschluss 6,3 mm x 0,8 mm	V	500		--
• Lötstiftanschluss	V	500		--
<b>Bemessungsstoßspannungsfestigkeit <math>U_{imp}</math></b> (Verschmutzungsgrad 3)				
• Schraubanschluss	kV	8		8 <sup>2)</sup>
• Flachsteckanschluss 6,3 mm x 0,8 mm	kV	6		--
• Lötstiftanschluss	kV	6		--
<b>Sichere Trennung</b> zwischen Spule und Hauptkontakten (nach DIN VDE 0106 Teil 101 und A1 [Entwurf 2/89])	V	bis 300		
<b>Spiegelkontakte</b>	Ein Spiegelkontakt ist ein Hilfsöffner, der nicht gleichzeitig mit einem Schließer-Hauptkontakt geschlossen sein kann.		ja, sowohl im Grundgerät als auch zwischen Grundgerät und aufgesetztem Hilfsschalterblock gemäß DIN EN 60947-4-1 Anhang F	ja, gemäß DIN EN 60947-4-1 Anhang F SUVA
<b>Zulässige Umgebungstemperatur<sup>3)</sup></b>	für den Betrieb	°C	-25 ... +55	
	bei Lagerung	°C	-55 ... +80	
<b>Schutzart</b> nach DIN EN 60947-1 Anhang C			IP00 offen IP20 bei Schraubanschluss IP40 Antriebssystem	
<b>Berührungsschutz nach DIN EN 50274</b>	fingersicher bei Schraubanschluss			
<b>Stoßfestigkeit</b>				
ohne Hilfsschalterblock 3TX44				
Rechteckstoß	AC-Betätigung	g/ms	8,3/5 und 5,2/10	--
	DC-Betätigung	g/ms	11,3/5 und 9,2/10	--
Sinusstoß	AC-Betätigung	g/ms	13/5 und 8/10	--
	DC-Betätigung	g/ms	17,4/5 und 12,9/10	--
mit Hilfsschalterblock 3TX44				
Rechteckstoß	AC-Betätigung	g/ms	5/5 und 3,6/10	5/5 und 3,6/10
	DC-Betätigung	g/ms	9/5 und 6,9/10	9/5 und 7,3/10
Sinusstoß	AC-Betätigung	g/ms	7,8/5 und 5,6/10	7,8/5 und 5,6/10
	DC-Betätigung	g/ms	13,9/5 und 10,1/10	14/5 und 11/10
<b>Anschlussquerschnitte</b>	4)			
<b>Kurzschlusschutz für Schütze ohne Überlastrelais</b>				
<b>Hauptstromkreis<sup>5)</sup></b>				
• Sicherungseinsätze gL/gG NH 3NA, DIAZED 5SB, NEOZED 5SE				
- nach IEC 60947-4/ DIN VDE 0660, Teil 2	Zuordnungsart <sup>1)</sup> Zuordnungsart <sup>2)</sup> <sup>6)</sup> schweißfrei	A	25 10 10	
• Leitungsschutzschalter mit C-Charakteristik		A	10	
<b>Hilfsstromkreis</b>				
Kurzschlussstrom $I_k \geq 1$ kA				
• Sicherungseinsätze gL/gG DIAZED 5SB, NEOZED 5SE		A	6	

1) Hilfskontakte 500 V.

2) Hilfskontakte 6 kV.

3) Gilt für 50/60 Hz-Spule:  
Bei 50 Hz, 1,1 x  $U_s$ , Reihenmontage und 100% Einschaltdauer beträgt die max. Umgebungstemperatur +40 °C.

4) Siehe Anschlussquerschnitte.

5) Entsprechend Auszug aus IEC 60947-4/DIN VDE 0660 Teil 102

Zuordnungsart „1“:  
Die Zerstörung des Schützes und des Überlastrelais ist zulässig. Das Schütz und/oder Überlastrelais sind, falls erforderlich, zu ersetzen.  
Zuordnungsart „2“:  
Am Überlastrelais dürfen keine Beschädigungen auftreten. Kontaktverschweißungen am Schütz sind jedoch zulässig, wenn sie leicht getrennt werden können.

6) Für Zuordnungsart „2“ gilt ein Kurzschlussstrom  $I_q \leq 6$  kA.

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3TF2, 3-polig, 2,2 ... 4 kW

Schütze Typ	3TF2		
<b>Ansteuerung</b>			
<b>Arbeitsbereich der Magnetspulen<sup>1)</sup></b>		0,8 ... 1,1 x $U_s$	
<b>Leistungsaufnahme der Magnetspulen</b> (bei kalter Spule und 1,0 x $U_s$ )			
Normalausführung			
AC-Betätigung, 50 Hz	Einschaltleistung	VA	15
	• $\cos \varphi$		0,41
Halteleistung		VA	6,8
	• $\cos \varphi$		0,42
AC-Betätigung, 60 Hz	Einschaltleistung	VA	14,4
	• $\cos \varphi$		0,36
Halteleistung		VA	6,1
	• $\cos \varphi$		0,46
AC-Betätigung, 50/60 Hz <sup>1)</sup>	Einschaltleistung	VA	16,5/13,2
	• $\cos \varphi$		0,43/0,38
Halteleistung		VA	8,0/5,4
	• $\cos \varphi$		0,48/0,42
Für USA und Kanada			
AC-Betätigung, 50 Hz	Einschaltleistung	VA	14,6
	• $\cos \varphi$		0,38
Halteleistung		VA	6,5
	• $\cos \varphi$		0,40
AC-Betätigung, 60 Hz	Einschaltleistung	VA	14,4
	• $\cos \varphi$		0,30
Halteleistung		VA	6,0
	• $\cos \varphi$		0,44
DC-Betätigung	Einschaltleistung = Halteleistung	W	3
<b>Zulässiger Reststrom der Elektronik<sup>2)</sup></b> (bei 0-Signal)			
	AC-Betätigung	mA	$\leq 3 \times (230 \text{ V}/U_s)$
	DC-Betätigung	mA	$\leq 1 \times (230 \text{ V}/U_s)$
<b>Schaltzeiten bei 0,8 ... 1,1 x <math>U_s</math><sup>3)</sup></b>			
Gesamtausschaltzeit = Öffnungsverzug und Lichtbogendauer			
Werte gelten bei kalter und betriebswarmer Spule für Arbeitsbereich			
• AC-Betätigung	Schließverzug	ms	5 ... 19
	Öffnungsverzug	ms	2 ... 22
Umschaltpause			
Für den Einsatz AC-betätigter Schütze 3TF2 im Reversierbetrieb ist neben der Öffnerverriegelung eine zusätzliche Umschaltpause von 50 ms erforderlich.			
• DC-Betätigung	Schließverzug	ms	16 ... 65
	Öffnungsverzug	ms	2 ... 5
Lichtbogendauer		ms	10 ... 15
<b>Schaltzeiten bei 1,0 x <math>U_s</math><sup>3)</sup></b>			
• AC-Betätigung	Schließverzug	ms	5 ... 18
	Öffnungsverzug	ms	3 ... 21
Umschaltpause			
Für den Einsatz AC-betätigter Schütze 3TF2 im Reversierbetrieb ist neben der Öffnerverriegelung eine zusätzliche Umschaltpause von 50 ms erforderlich.			
• DC-Betätigung	Schließverzug	ms	19 ... 31
	Öffnungsverzug	ms	3 ... 4
Lichtbogendauer		ms	10 ... 15

1) Gilt für 50/60 Hz Spule:  
bei 50 Hz, 1,1 x  $U_s$ , Reihenmontage und 100% Einschaltdauer beträgt die max. Umgebungstemperatur +40 °C.

2) Bei höheren Restströmen wird der Zusatzverbraucher-Baustein 3TX4 490-1J empfohlen (siehe Zubehör und Ersatzteile).

3) Die Zeiten des Ausverzugs der Schließer und des Einverzugs der Öffner vergrößern sich, wenn die Schützspulen gegen Spannungsspitzen bedämpft werden (Entstördiode 6- bis 10-fach; Diodenkombination 2- bis 6-fach; Varistor +2 bis 5 ms).

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3TF2, 3-polig, 2,2 ... 4 kW

Schütze	Typ	3TF28 3TF29	3TF20 ..-0..., 3TF22 ..-0...	3TF20 ..-3..., 3TF20 ..-6..., 3TF20 ..-7...
Baugröße 00				
<b>Hauptstromkreis</b>				
<i>Belastbarkeit bei Wechselstrom</i>				
<b>Gebrauchskategorie AC-1</b>				
<b>Schalten ohmscher Last</b>				
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ (bei 40 °C)	bis 400/380 V A	18	18	18
	690/660 V A	18	18	--
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ (bei 55 °C)	400/380 V A	16	16	16
	690/660 V A	16	16	--
Bemessungsleistungen von Drehstromverbrauchern $\cos \varphi = 1$	bei 230/220 V kW	6,0	6,0	6,0
	400/380 V kW	10	10	10
	500 V kW	13	13	13
	690/660 V kW	17	17	--
Mindest- Anschlussquerschnitt bei Belastung mit $I_e$	mm <sup>2</sup>	2,5	2,5	2,5
<b>Gebrauchskategorie AC-2 und AC-3</b>				
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$	bis 220 V A	5,1	9,0	9,0
	230 V A	5,1	9,0	9,0
	380 V A	5,1	9,0	9,0
	400 V A	5,1	8,4	8,4
	500 V A	4,8	6,5	6,5
	660 V A	4,8	5,2	--
	690 V A	4,8	5,2	--
Bemessungsleistungen von Motoren mit Schleifring- oder Käfigläufer bei 50 und 60 Hz und	bei 110 V kW	0,7	1,2	1,2
	115 V kW	0,7	1,2	1,2
	120 V kW	0,7	1,3	1,3
	127 V kW	0,8	1,4	1,4
	200 V kW	1,2	2,2	2,2
	220 V kW	1,3	2,4	2,4
	230 V kW	1,4	2,5	2,5
	240 V kW	1,5	2,6	2,6
	380 V kW	2,2	4,0	4,0
	400 V kW	2,2	4,0	4,0
	415 V kW	2,5	4,0	4,0
	440 V kW	2,5	4,0	4,0
	460 V kW	2,7	4,0	4,0
	500 V kW	2,9	4,0	4,0
	575 V kW	3,2	4,0	--
	660 V kW	3,8	4,0	--
	690 V kW	4,0	4,0	--
<b>Gebrauchskategorie AC-4</b>				
(Schaltstücklebensdauer etwa 200 000 Schaltspiele bei $I_a = 6 \times I_e$ )				
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$	bis 400 V A	1,9	2,6	2,6
	690 V A	1,4	1,8	--
Bemessungsleistungen von Motoren mit Käfigläufer bei 50 und 60 Hz und	bei 110 V kW	0,23	0,32	0,32
	115 V kW	0,24	0,33	0,33
	120 V kW	0,26	0,35	0,35
Max. zulässiger Bemessungsbetriebsstrom $I_e/AC-4 \cong I_e/AC-3$ bis 500 V bei reduzierter Schalt- stücklebensdauer und reduzierter Schalthäufigkeit	127 V kW	0,27	0,37	0,37
	200 V kW	0,42	0,58	0,58
	220 V kW	0,47	0,64	0,64
	230 V kW	0,49	0,67	0,67
	240 V kW	0,51	0,70	0,70
	380 V kW	0,81	1,10	1,10
	400 V kW	0,85	1,15	1,15
	415 V kW	0,93	1,20	1,20
	440 V kW	1,0	1,27	1,27
	460 V kW	1,0	1,33	1,33
	500 V kW	1,1	1,45	1,45
	575 V kW	1,0	1,30	--
	660 V kW	0,86	1,10	--
	690 V kW	0,89	1,15	--

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3TF2, 3-polig, 2,2 ... 4 kW

Schütze	Typ	3TF28 3TF29	3TF20 ..-0..., 3TF22 ..-0...	3TF20 ..-3..., 3TF20 ..-6..., 3TF20 ..-7...
Baugröße 00				
<b>Hauptstromkreis</b>				
<i>Belastbarkeit bei Wechselstrom</i>				
<b>Gebrauchskategorie AC-5a</b> <b>Schalten von Gasentladungslampen</b> je Hauptstrombahn bei 230/220 V				
Bemessungsleistung je Lampe	Bemessungsbetriebsstrom je Lampe (A)			
Unkompensiert				
L 18 W	0,37	Stück 43		
L 36 W	0,43	Stück 37		
L 58 W	0,67	Stück 23		
Duo-Schaltung				
L 18 W	0,11	Stück 144		
L 36 W	0,21	Stück 76		
L 58 W	0,32	Stück 50		
<b>Schalten von Gasentladungslampen mit Kompensation, EVG</b> je Hauptstrombahn bei 230/220 V				
Bemessungsleistung je Lampe	Kondensator-kapazität (µF)	Bemessungsbetriebsstrom je Lampe (A)		
Parallel-Kompensation				
L 18 W	4,5	0,11	Stück 22	
L 36 W	4,5	0,21	Stück 22	
L 58 W	7	0,31	Stück 14	
mit EVG einlampig				
L 18 W	6,8	0,10	Stück 63	
L 36 W	6,8	0,18	Stück 35	
L 58 W	10	0,27	Stück 23	
mit EVG zweilampig				
L 18 W	10	0,18	Stück 35	
L 36 W	10	0,35	Stück 18	
L 58 W	22	0,52	Stück 12	
<b>Gebrauchskategorie AC-5b</b> <b>Schalten von Glühlampen</b> je Hauptstrombahn bei 230/220 V		kW	1,6	--
<b>Gebrauchskategorie AC-6a</b> <b>Schalten von Drehstromtransformatoren</b>				
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$				
• bei Einschalttrush n = 20		bei 400 V A	2,9	5,1
• bei Einschalttrush n = 30		bei 400 V A	1,9	3,3
Bemessungsleistung P				
• bei Einschalttrush n = 20		bis 230/220 V kVA	1,14	2,0
		400/380 V kVA	2	3,5
		500 V kVA	4,1	4,6
		690/660 V kVA	5,4	6,0
				--
• bei Einschalttrush n = 30		bis 230/220 V kVA	0,74	1,3
		400/380 V kVA	1,3	2,3
		500 V kVA	2,8	3,1
		690/660 V kVA	3,6	4,0
				--
Für abweichende Einschalttrushfaktoren x ist die Leistung neu zu berechnen: $P_x = P_{n30} \times (30/x)$				
<b>Gebrauchskategorie AC-6b</b> <b>Schalten von induktivitätsarmen (MKV-) Drehstrom-Kondensatoren</b>				
Kein Schaltvermögen				
<b>Gebrauchskategorie AC-7a</b> <b>Schalten von schwach induktiver Last in Haushaltsgeräten</b>				
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ (bei 55 °C)		bei 400/380 V A	16	16
		690/660 V A	16	--
Bemessungsleistungen bei 50 und 60 Hz		bei 230/220 V kW	6	6
		400/380 V kW	10	10
Mindest-Anschlussquerschnitt bei Belastung mit $I_e$		mm <sup>2</sup>	2,5	2,5
<b>Gebrauchskategorie AC-7b</b> <b>Schalten von Motorlast in Haushaltsgeräten</b>				
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$		bis 220 V A	5,1	9,0
		230 V A	5,1	9,0
		380 V A	5,1	9,0
		400 V A	5,1	8,4
Bemessungsleistungen von Motoren bei 50 und 60 Hz und		bei 110 V kW	0,68	1,2
		220 V kW	1,3	2,4
		230 V kW	1,4	2,5
		240 V kW	1,5	2,6
		380 V kW	2,2	4,0
		400 V kW	2,4	4,0

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3TF2, 3-polig, 2,2 ... 4 kW

Schütze	Typ	3TF28 3TF29	3TF20 ..-0..., 3TF22 ..-0...	3TF20 ..-3..., 3TF20 ..-6..., 3TF20 ..-7...
Baugröße 00				
<b>Hauptstromkreis</b>				
<b>Belastbarkeit bei Gleichstrom</b>				
<b>Gebrauchskategorie DC-1</b>				
<b>Schalten ohmscher Last</b>				
(Schaltstücklebensdauer $0,1 \times 10^6$ Schaltspiele; $L/R \leq 1$ ms)				
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ (bei 55 °C)				
• 1 Strombahn	bis 24 V A	10	16	16
	60 V A	4	6	6
	110 V A	1,5	2	2
	220/240 V A	0,6	1	1
• 2 Strombahnen in Reihe	bis 24 V A	10	16	16
	60 V A	10	16	16
	110 V A	4	6	6
	220/240 V A	1,5	2	2
• 3 Strombahnen in Reihe	bis 24 V A	10	16	16
	60 V A	10	16	16
	110 V A	10	16	16
	220/240 V A	4	6	6
<b>Gebrauchskategorie DC-3 und DC-5,</b>				
<b>Nebenschluss- und Reihenschlussmotoren (<math>L/R \leq 15</math> ms)</b>				
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ (bei 55 °C)				
• 1 Strombahn	bis 24 V A	4	6	6
	60 V A	1,8	3	3
	110 V A	0,3	0,5	0,5
	220/240 V A	--	0,1	0,1
• 2 Strombahnen in Reihe	bis 24 V A	6	10	10
	60 V A	3	5	5
	110 V A	1,5	2	2
	220/240 V A	0,3	0,5	0,5
• 3 Strombahnen in Reihe	bis 24 V A	10	16	16
	60 V A	10	16	16
	110 V A	10	16	16
	220/240 V A	1,5	2	2
<b>Thermische Belastbarkeit</b>	10-s-Strom A	70		
<b>Verlustleistung je Strombahn</b>	bei $I_e/AC-3$ W	0,3		
<b>Schaltdhäufigkeit</b>				
<b>Schaltdhäufigkeit z</b> in Schaltspielen/Stunde				
• Schütze ohne Überlastrelais	Leerschalthäufigkeit	$h^{-1}$	10000	
Abhängigkeit der Schaltdhäufigkeit z' von Betriebsstrom I' und Betriebsspannung U':	AC-1	$h^{-1}$	1000	
$z' = z \times (I_e/I') \times (400 V/U')^{1,5} 1/h$	AC-2	$h^{-1}$	500	
	AC-3	$h^{-1}$	1000	
• Schütze mit Überlastrelais (Durchschnittswert)		$h^{-1}$	15	
<b>Anschlussquerschnitte</b>				
<b>Schraubanschluss</b>	<b>Haupt- und Hilfsleiter</b>			
	eindrähtig	mm <sup>2</sup>	2 x (0,5 ... 2,5), 1 x 4 2 x (20 ... 14) AWG, 1 x 12 AWG	
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm <sup>2</sup>	2 x (0,5 ... 1,5), 1 x 2,5	
	Stiftkabelschuh (DIN 46231) Anschlusschraube	mm <sup>2</sup>	1 x 1 ... 2,5 M3	
Vorgeschriebenes Anzugsdrehmoment der Anschlusschrauben		Nm	0,8 ... 1,3 (7 ... 11lb.in)	
<b>Flachsteckanschluss</b>				
bei Verwendung der Steckhülse	6,3 ... 1	mm <sup>2</sup>	0,5 ... 1	
feindrähtig	6,3 ... 2,5	mm <sup>2</sup>	1 ... 2,5	
<b>Lötstiftanschluss</b>			nur für Leiterplatten	

# Schütze 3RT, 3TB, 3TF zum Schalten von Motoren

## Schütze 3TF2, 3-polig, 2,2 ... 4 kW

Schütze	Typ		3TF20 ..-0...	3TF20 ..-3..., 3TF20 ..-6..., 3TF20 ..-7...
Baugröße 00				
<b>Ⓢ- und Ⓜ-Bemessungsdaten der Schütze 3TF20</b>				
<b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b>		AC V	600	300
<b>Dauerstrom</b>	offen und gekapselt	A	16	16 (10 bei Lötstiftanschluss)
<b>Maximum Horsepower Ratings</b> (Ⓢ- und Ⓜ-approbierte Werte)				
Bemessungsleistungen von Drehstrommotoren bei 60 Hz				
	1-phasig	bei 115 V hp	0,5	--
		200 V hp	1	1
		230 V hp	1,5	1
		460/575 V hp	--	--
	3-phasig	bei 115 V hp	--	--
		200 V hp	3	3 (1 für 3TF20 ..-6)
		230 V hp	3	3 (1 für 3TF20 ..-6)
		460/575 V hp	5	--
<b>Überlastrelais</b>	Typ/ Einstellbereich		3UA7/EB 8 ... 10 A	

Schütze	Typ		3TF2
Baugröße 00			
<b>Bemessungsdaten der Hilfskontakte nach IEC 60947-5-1/DIN VDE 0660 Teil 200</b>			
<b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b> (Verschmutzungsgrad 3)		V	690
<b>Konventioneller thermischer Strom <math>I_{th}</math> = Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e/AC-12</math></b>		A	10
<b>AC-Belastung</b> <b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e/AC-15/AC-14</math></b>			
bei Bemessungsbetriebsspannung $U_e$			
	24 V A		4
	110 V A		4
	125 V A		4
	220 V A		4
	230 V A		4
	380 V A		3
	400 V A		3
	500 V A		2
	660 V A		1
	690 V A		1
<b>DC-Belastung</b> <b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e/DC-12</math></b>			
bei Bemessungsbetriebsspannung $U_e$			
	24 V A		4
	48 V A		2,2
	110 V A		1,1
	125 V A		1,1
	220 V A		0,5
	440 V A		--
	600 V A		--
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e/DC-13</math></b>			
bei Bemessungsbetriebsspannung $U_e$			
	24 V A		2,1
	48 V A		1,1
	110 V A		0,52
	125 V A		0,52
	220 V A		0,27
	440 V A		--
	600 V A		--
<b>Ⓢ, Ⓜ- und Ⓡ-Bemessungsdaten der Hilfskontakte</b>			
<b>Bemessungsspannung, max.</b>		AC V	600
Hilfsschalterblöcke, max.		AC V	300
<b>Schaltvermögen</b>			
Dauerstrom bei AC 240 V		A	10