



Motorschutzrelais für Direktanbau

102



Motorschutzrelais für getrennte Montage

102, 103



Zubehör

103



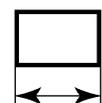
Motorschutzrelais mit spezieller Ausführung

104, 105



Technische Daten

106

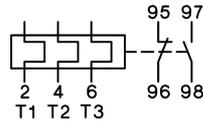


Maße

111

## Motorschutzrelais für Direktanbau

Einstellbereich			Typ	Best. Nr	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
direkt (A)	$\Delta$ (A)	(A)				
Für Schütze LA3010. bis LA3040., LA4010. bis LA4022.						
0,12 - 0,18	-	-	U3/32 0,18	LA 300 000	1	0,10
0,18 - 0,27	-	-	U3/32 0,27	LA 300 001	1	0,10
0,27 - 0,4	-	-	U3/32 0,4	LA 300 002	1	0,10
0,4 - 0,6	-	-	U3/32 0,6	LA 300 003	1	0,10
0,6 - 0,9	-	-	U3/32 0,9	LA 300 004	1	0,10
0,8 - 1,2	-	-	U3/32 1,2	LA 300 005	1	0,10
1,2 - 1,8	-	-	U3/32 1,8	LA 300 006	1	0,10
1,8 - 2,7	-	-	U3/32 2,7	LA 300 007	1	0,10
2,7 - 4	-	-	U3/32 4	LA 300 008	1	0,10
4 - 6	7 - 10,5	-	U3/32 6	LA 300 009	1	0,10
6 - 9	10,5 - 15,5	-	U3/32 9	LA 300 010	1	0,10
8 - 11	14 - 19	-	U3/32 11	LA 300 011	1	0,10
10 - 14	18 - 24	-	U3/32 14	LA 300 012	1	0,10
13 - 18	23 - 31	-	U3/32 18	LA 300 013	1	0,10
17 - 24	30 - 41	-	U3/32 24	LA 300 014	1	0,10
23 - 32	40 - 55	-	U3/32 32	LA 300 026	1	0,13

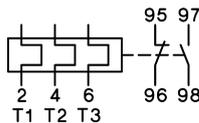


Hand- und  
Automatikrückstellung



Für Schütze LA3024. bis LA3040.

10 - 14	18 - 24	-	U3/42 14	LA 300 015	1	0,30
14 - 20	24 - 35	-	U3/42 20	LA 300 016	1	0,30
20 - 28	35 - 48	-	U3/42 28	LA 300 017	1	0,30
28 - 42	48 - 73	-	U3/42 42	LA 300 018	1	0,30

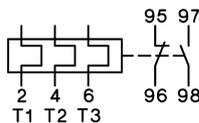


Hand- und  
Automatikrückstellung



Für Schütze LA3050. bis LA3074.

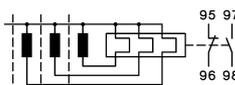
20 - 28	35 - 48	-	U3/74 28	LA 300 019	1	0,40
28 - 42	48 - 73	-	U3/74 42	LA 300 020	1	0,40
40 - 52	70 - 90	-	U3/74 52	LA 300 021	1	0,40
52 - 65	90 - 112	-	U3/74 65	LA 300 022	1	0,40
60 - 74	104 - 128	-	U3/74 74	LA 300 027	1	0,40



Hand- und  
Automatikrückstellung

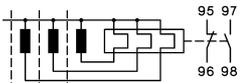
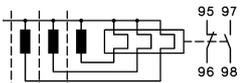
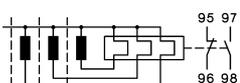
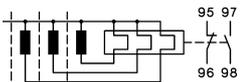
## Motorschutzrelais für getrennte Montage

Einstellbereich			Typ	Best. Nr	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
direkt (A)	$\Delta$ (A)	(A)				
Für Schütze K85.., K110.., K3-150..						
60 - 90	104 - 156	-	U85 90	LA 100 123	1	0,90
80 - 120	140 - 207	-	U85 120	LA 100 124	1	0,90



Handrückstellung

## Motorschutzrelais für getrennte Montage

Einstellbereich		Typ	Best. Nr	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
direkt (A)	$\Delta$ (A)				
Für Schütze K3-150.. bis K3-315..					
100 - 150 140 - 220	175 - 260 240 - 380	 Handrückstellung	<b>U205 150</b> <b>U205 210</b>	1	1,5
Schienensätze siehe Zubehör				1	1,5
Für Schütze K3-315.., inklusive Anschlußschienen					
220 - 310	380 - 535	 Hand- und Auto- matikrückstellung	<b>U310 310</b>	1	1,8
Hand- und Auto- matikrückstellung					
Für Schütze K3-315.. , K3-450.. , K3-550.. , K3-700.. , K3-860..					
260 - 360 340 - 480	450 - 620 590 - 830	 Hand- und Auto- matikrückstellung	<b>U840 360</b> <b>U840 480</b>	1	4,1
440 - 620 560 - 800	760 -1070 970 -1385			Schienensätze siehe Zubehör	<b>U840 620</b> <b>U840 800</b>
Hand- und Auto- matikrückstellung					
Für Schütze K3-1000.. , K3-1200..					
700 -1000 875 -1250	1200 -1730 1510 -2160	 Hand- und Automatikrückstellung	<b>U1250 1000</b> <b>U1250 1000</b>	1	7,0
Verschiebung bauseits				1	7,0



## Zubehör

für Motorschutzrelais	für Schütze	Typ	Best. Nr	VPE Satz	Gewicht kg/Satz
<b>Schienensätze</b>					
U205	K3-151.. , K3-176..	<b>SU205/176</b>		1	0,6
U205	K3-150.. , K3-175..	<b>SU205/175</b>		1	0,6
U205	K3-200..	<b>SU205/200</b>		1	0,7
U205	K3-315..	<b>SU205/315</b>		1	0,8
U840	K3-315.. , K3-450.. , K3-550..	<b>SU840/550</b>		1	1,7
U840	K3-700.. , K3-860..	<b>SU840/860</b>		1	2,1
U1250	K3-1000.. , K3-1200..	Verschiebung muß bauseits vorgesehen werden			



für Motorschutzrelais	Klemmbare Leiterquerschnitte (mm <sup>2</sup> )			Typ	Best. Nr	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
	ein- oder mehrdrätig	fein- drätig	feindrätig m. Aderendhülse				
<b>Sets für Einzelaufstellung für DIN-Schiene</b>							
U3/32	0,75 - 6	0,75 - 4	0,5 - 4	<b>U3/32SM</b>	<b>LA 300 025</b>	1	0,035
U12/16	0,75 - 6	0,75 - 4	0,5 - 4	<b>U12SM</b>	<b>LA 100 125</b>	1	0,035
U3/42, U3/74	-	-	-	<b>U3/42G</b>		1	0,030
<b>Garnitur Anschlußleitungen für U3/42, U3/74 in Einzelaufstellung</b>							
U3/42, U3/74	150mm lang	10mm <sup>2</sup>		<b>LG5830-4</b>		1	0,060
U3/42, U3/74	250mm lang	10mm <sup>2</sup>		<b>LG5830-2</b>		1	0,100
<b>Zusatzklemmen mit Berührungsschutz</b>							
3-polig für U3/42	4 - 35	6 - 25	4 - 25	<b>LG7559</b>		1	0,052
1-polig für U3/32 U12/16	0,75 - 10	0,75 - 6	0,75 - 6	<b>LG9339</b>		1	0,009

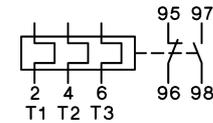
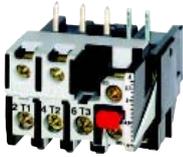


## Bezeichnungsmaterial

<b>Aufsteckschilder</b> für U12/16 bis U205, beschriftet wahlweise F, 0 bis 9, Streifen zu 10 Stk.	<b>LG9337-..</b>	10	0,008
--	------------------	----	-------

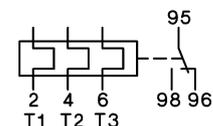
## Motorschutzrelais in spezieller Ausführung

Einstellbereich			Typ	Best. Nr	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
direkt (A)	$\Delta$	(A)				
Mit Handrückstellung, für Schütze K1-..						
0,12 - 0,18	-	-	U12/16E 0,18 K1	LA 100 300	1	0,10
0,18 - 0,27	-	-	U12/16E 0,27 K1	LA 100 301	1	0,10
0,27 - 0,4	-	-	U12/16E 0,4 K1	LA 100 302	1	0,10
0,4 - 0,6	-	-	U12/16E 0,6 K1	LA 100 303	1	0,10
0,6 - 0,9	-	-	U12/16E 0,9 K1	LA 100 304	1	0,10
0,8 - 1,2	-	-	U12/16E 1,2 K1	LA 100 305	1	0,10
1,2 - 1,8	-	-	U12/16E 1,8 K1	LA 100 306	1	0,10
1,8 - 2,7	-	-	U12/16E 2,7 K1	LA 100 307	1	0,10
2,7 - 4	-	-	U12/16E 4 K1	LA 100 308	1	0,10
4 - 6	7 - 10,5	-	U12/16E 6 K1	LA 100 309	1	0,10
6 - 9	10,5 - 15,5	-	U12/16E 9 K1	LA 100 310	1	0,10
8 - 11	14 - 19	-	U12/16E 11 K1	LA 100 311	1	0,10
10 - 14	18 - 24	-	U12/16E 14 K1	LA 100 312	1	0,10



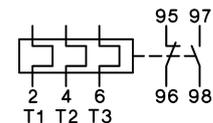
Handrückstellung

Mit Automatrikrückstellung, für Schütze K1-..						
0,12 - 0,18	-	-	U12/16A 0,18 K1		1	0,10
0,18 - 0,27	-	-	U12/16A 0,27 K1		1	0,10
0,27 - 0,4	-	-	U12/16A 0,4 K1		1	0,10
0,4 - 0,6	-	-	U12/16A 0,6 K1		1	0,10
0,6 - 0,9	-	-	U12/16A 0,9 K1		1	0,10
0,8 - 1,2	-	-	U12/16A 1,2 K1		1	0,10
1,2 - 1,8	-	-	U12/16A 1,8 K1		1	0,10
1,8 - 2,7	-	-	U12/16A 2,7 K1		1	0,10
2,7 - 4	-	-	U12/16A 4 K1		1	0,10
4 - 6	7 - 10,5	-	U12/16A 6 K1		1	0,10
6 - 9	10,5 - 15,5	-	U12/16A 9 K1		1	0,10
8 - 11	14 - 19	-	U12/16A 11 K1		1	0,10
10 - 14	18 - 24	-	U12/16A 14 K1		1	0,10



Automatik-  
rückstellung

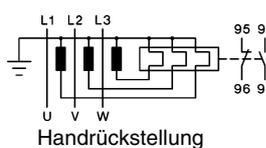
Mit <b>flinker Auslösecharakteristik</b> f. EEx e Motoren und Unterwasserpumpen, f. Schütze K1-..						
0,4 - 0,6	-	-	U12/16EQ 0,6 K1		1	0,10
0,6 - 0,9	-	-	U12/16EQ 0,9 K1		1	0,10
0,8 - 1,2	-	-	U12/16EQ 1,2 K1		1	0,10
1,2 - 1,8	-	-	U12/16EQ 1,8 K1		1	0,10
1,8 - 2,7	-	-	U12/16EQ 2,7 K1		1	0,10
2,7 - 4	-	-	U12/16EQ 4 K1		1	0,10
4 - 6	7 - 10,5	-	U12/16EQ 6 K1		1	0,10
6 - 9	10,5 - 15,5	-	U12/16EQ 9 K1		1	0,10
8 - 11	14 - 19	-	U12/16EQ 11 K1		1	0,10
10 - 14	18 - 24	-	U12/16EQ 14 K1		1	0,10



Handrückstellung

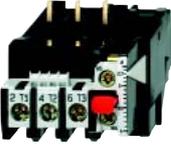
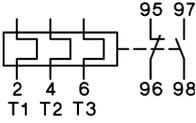
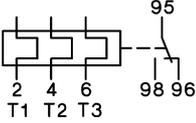
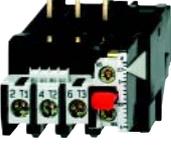
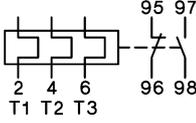
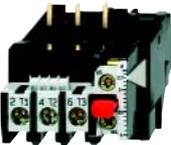
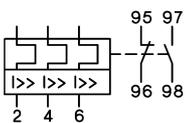
Mit **träger Auslösecharakteristik** für Schweranlauf, für Einzelaufstellung, passend für alle Schütze

0,8 - 1,2	1,2 - 2,1		UAT21 1,2		1	1,0
1,2 - 1,8	2,1 - 3,1		UAT21 1,8		1	1,0
1,6 - 2,4	2,8 - 4,2		UAT21 2,4		1	1,0
2,4 - 3,7	4,2 - 6,4		UAT21 3,7		1	1,0
3,7 - 5,7	6,4 - 9,9		UAT21 5,7		1	1,0
5,3 - 8,2	9,2 - 14,2		UAT21 8,2		1	1,0
8 - 12	13,9 - 20,1		UAT21 12		1	1,0
12 - 18	20,1 - 31,2		UAT21 18		1	1,0
16 - 24	27,7 - 41,6		UAT22 24		1	1,1
24 - 37	41,6 - 64		UAT23 37		1	1,3
32 - 49	55,4 - 85		UAT23 49		1	1,3
48 - 72	83 - 125		UAT23 72		1	1,3



Handrückstellung

## Motorschutzrelais in spezieller Ausführung

	Einstellbereich		Typ	Best. Nr	VPE Stk.	Gewicht kg/Stk.
	direkt (A)	$\Delta$ (A)				
Mit Handrückstellung, für Schütze LA3(4)010.. bis LA3(4)022.., K2-09.. to K2-37						
	0,12 - 0,18	-	U12/16E 0,18	LA 100 100	1	0,10
	0,18 - 0,27	-	U12/16E 0,27	LA 100 101	1	0,10
	0,27 - 0,4	-	U12/16E 0,4	LA 100 102	1	0,10
	0,4 - 0,6	-	U12/16E 0,6	LA 100 103	1	0,10
	0,6 - 0,9	-	U12/16E 0,9	LA 100 104	1	0,10
	0,8 - 1,2	-	U12/16E 1,2	LA 100 105	1	0,10
	1,2 - 1,8	-	U12/16E 1,8	LA 100 106	1	0,10
	1,8 - 2,7	-	U12/16E 2,7	LA 100 107	1	0,10
	2,7 - 4	-	U12/16E 4	LA 100 108	1	0,10
	4 - 6	7 - 10,5	U12/16E 6	LA 100 109	1	0,10
	6 - 9	10,5 - 15,5	U12/16E 9	LA 100 110	1	0,10
	8 - 11	14 - 19	U12/16E 11	LA 100 111	1	0,10
	10 - 14	18 - 24	U12/16E 14	LA 100 112	1	0,10
	13 - 18	23 - 31	U12/16E 18	LA 100 113	1	0,10
	17 - 23	30 - 40	U12/16E 23	LA 100 114	1	0,10
22 - 30	38 - 52	U12/16E 30	LA 100 126	1	0,13	
						
		Handrückstellung				
Mit Automatikrückstellung, für Schütze LA3(4)010.. bis LA3(4)022.., K2-09.. to K2-37						
	0,12 - 0,18	-	U12/16A 0,18	LA 100 200	1	0,10
	0,18 - 0,27	-	U12/16A 0,27	LA 100 201	1	0,10
	0,27 - 0,4	-	U12/16A 0,4	LA 100 202	1	0,10
	0,4 - 0,6	-	U12/16A 0,6	LA 100 203	1	0,10
	0,6 - 0,9	-	U12/16A 0,9	LA 100 204	1	0,10
	0,8 - 1,2	-	U12/16A 1,2	LA 100 205	1	0,10
	1,2 - 1,8	-	U12/16A 1,8	LA 100 206	1	0,10
	1,8 - 2,7	-	U12/16A 2,7	LA 100 207	1	0,10
	2,7 - 4	-	U12/16A 4	LA 100 208	1	0,10
	4 - 6	7 - 10,5	U12/16A 6	LA 100 209	1	0,10
	6 - 9	10,5 - 15,5	U12/16A 9	LA 100 210	1	0,10
	8 - 11	14 - 19	U12/16A 11	LA 100 211	1	0,10
	10 - 14	18 - 24	U12/16A 14	LA 100 212	1	0,10
	13 - 18	23 - 31	U12/16A 18	LA 100 213	1	0,10
	17 - 23	30 - 40	U12/16A 23	LA 100 214	1	0,10
						
		Automatik- rückstellung				
Mit flinker Auslösecharakteristik, für Schütze LA3(4)010.. bis LA3(4)022.., K2-09.. to K2-37						
	0,4 - 0,6	-	U12/16EQ 0,6		1	0,10
	0,6 - 0,9	-	U12/16EQ 0,9		1	0,10
	0,8 - 1,2	-	U12/16EQ 1,2		1	0,10
	1,2 - 1,8	-	U12/16EQ 1,8	LA 100 128	1	0,10
	1,8 - 2,7	-	U12/16EQ 2,7	LA 100 127	1	0,10
	2,7 - 4	-	U12/16EQ 4		1	0,10
	4 - 6	7 - 10,5	U12/16EQ 6		1	0,10
	6 - 9	10,5 - 15,5	U12/16EQ 9		1	0,10
	8 - 11	14 - 19	U12/16EQ 11		1	0,10
	10 - 14	18 - 24	U12/16EQ 14		1	0,10
						
		Handrückstellung				
Mit magnetischer Schnellauslösung und Handrückstellung Für Schütze LA3(4)010.. bis LA3(4)022.., K2-09.. to K2-37						
	0,12 - 0,18	-	U12/16EM 0,18		1	0,10
	0,18 - 0,27	-	U12/16EM 0,27		1	0,10
	0,27 - 0,4	-	U12/16EM 0,4		1	0,10
	0,4 - 0,6	-	U12/16EM 0,6		1	0,10
	0,6 - 0,9	-	U12/16EM 0,9		1	0,10
	0,8 - 1,2	-	U12/16EM 1,2		1	0,10
	1,2 - 1,8	-	U12/16EM 1,8		1	0,10
	1,8 - 2,7	-	U12/16EM 2,7		1	0,10
	2,7 - 4	-	U12/16EM 4		1	0,10
						
		Handrückstellung magnetische Schnell- auslösung				

# Motorschutzrelais, Auslösezeiten für die Auswahl zu Motoren in Schutzart EEx e

## Relais mit Standard-Auslösecharakteristik

Einstellbereich		Auslösezeit in Abhängigkeit vom Vielfachen des Einstellstromes vom kalten Zustand aus (Toleranz ±20% der Auslösezeit)					
A	A	$I_A/I_N$ 3	$I_A/I_N$ 4	$I_A/I_N$ 5	$I_A/I_N$ 6	$I_A/I_N$ 7,2	$I_A/I_N$ 8
<b>U3/32 ..</b>		s	s	s	s	s	s
0,12 -	<b>0,18</b>	16,1	9,6	6,8	5,3	4,2	3,7
0,18 -	<b>0,27</b>	16,6	9,7	6,7	5,2	4,1	3,6
0,27 -	<b>0,4</b>	19,4	11,4	7,9	6,1	4,7	4,2
0,4 -	<b>0,6</b>	18,7	10,9	7,6	5,9	4,6	4,0
0,6 -	<b>0,9</b>	19,2	11,2	7,7	5,9	4,6	4,1
0,8 -	<b>1,2</b>	20,8	12,3	8,5	6,6	5,2	4,6
1,2 -	<b>1,8</b>	25,5	14,1	9,8	7,6	5,9	5,2
1,8 -	<b>2,7</b>	26,6	15,6	10,9	8,3	6,5	5,7
2,7 -	<b>4</b>	22,7	13,6	9,5	7,4	5,8	5,1
4 -	<b>6</b>	22,2	13,3	9,3	7,1	5,6	4,9
6 -	<b>9</b>	20,4	11,9	8,2	6,1	4,7	4,0
8 -	<b>11</b>	20,9	11,8	7,9	5,7	4,3	3,5
10 -	<b>14</b>	21,3	11,7	7,4	5,1	3,7	3,0
13 -	<b>18</b>	21,2	12,1	8,0	6,2	4,6	4,1
17 -	<b>24</b>	20,4	12,0	8,6	6,3	4,5	3,7
23 -	<b>32</b>	20,2	10,2	6,7	4,7	3,4	2,8

<b>U3/42</b>		s	s	s	s	s	s
10 -	<b>14</b>	21,8	11,4	7,0	5,0	3,7	2,8
14 -	<b>20</b>	22,4	11,2	6,7	4,5	3,2	2,4
20 -	<b>28</b>	21,8	10,8	6,5	4,5	3,3	2,5
28 -	<b>42</b>	25,2	13,3	8,0	5,5	4,0	3,1

<b>U3/74</b>		s	s	s	s	s	s
20 -	<b>28</b>	21,8	10,8	6,5	4,5	3,3	2,5
28 -	<b>42</b>	25,2	13,3	8,0	5,5	4,0	3,1
40 -	<b>52</b>	18,3	9,2	5,6	3,9	2,8	2,2
52 -	<b>65</b>	17,8	8,7	5,2	3,4	2,5	1,9

<b>U85 ..</b>		s	s	s	s	s	s
60 -	<b>90</b>	19,5	13,5	11,0	10,0	9,5	8,5
80 -	<b>120</b>	18,0	11,0	10,0	9,0	8,5	8,0

<b>U205 ..</b>		s	s	s	s	s	s
100 -	<b>150</b>	34,0	26,0	24,0	20,5	19,0	18,0
140 -	<b>210</b>	30,0	24,0	21,0	18,5	17,0	16,0

<b>U840 ..</b>		s	s	s	s	s	s
260 -	<b>360</b>	23,3	14,1	10,0	7,6	6,1	5,4
340 -	<b>480</b>	23,0	13,8	9,6	7,6	6,1	5,4
440 -	<b>620</b>	20,5	12,4	9,0	7,0	5,5	5,0
560 -	<b>800</b>	21,0	12,5	9,0	7,0	5,6	5,2

<b>U12/16E(A) ..</b>		s	s	s	s	s	s
0,12 -	<b>0,18</b>	18,5	10,4	7,2	5,5	4,3	3,6
0,18 -	<b>0,27</b>	16,7	9,8	6,5	5,0	4,1	3,5
0,27 -	<b>0,4</b>	19,4	12,1	8,2	5,9	4,9	4,2
0,4 -	<b>0,6</b>	18,7	11,2	8,0	6,0	4,9	4,1
0,6 -	<b>0,9</b>	19,7	11,6	8,1	6,1	4,9	4,2
0,8 -	<b>1,2</b>	22,9	13,6	10,0	7,3	6,0	5,2
1,2 -	<b>1,8</b>	22,2	13,2	9,2	7,6	5,8	5,3
1,8 -	<b>2,7</b>	23,0	13,7	9,3	7,6	5,7	5,1
2,7 -	<b>4</b>	24,0	14,4	9,9	7,8	5,9	5,1
4 -	<b>6</b>	24,7	13,8	9,9	7,3	5,6	4,8
6 -	<b>9</b>	22,0	13,4	8	5,7	4,1	3,5
8 -	<b>11</b>	17,4	9,2	5,9	4,1	2,9	2,3
10 -	<b>14</b>	26,4	12,9	7,6	5,2	3,5	2,8
13 -	<b>18</b>	14,7	7,7	4,8	3,2	2,3	1,7
17 -	<b>23</b>	16,2	8,4	5,0	3,6	2,4	1,8
22 -	<b>30</b>	16,8	8,5	5,0	3,6	2,3	1,9

## Relais mit flinker Auslösecharakteristik

vorzugsweise für Motoren mit kurzer  $t_E$  - Zeit und für Unterwasserpumpen

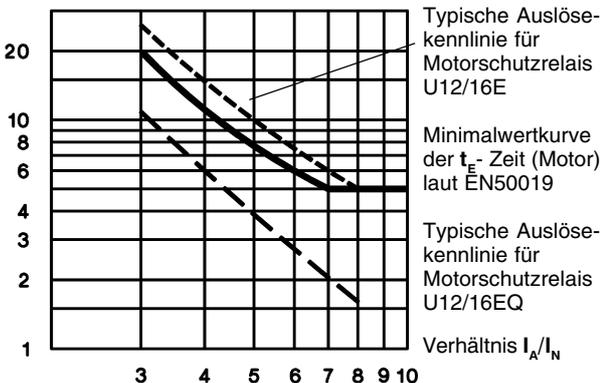
Einstellbereich		Auslösezeit in Abhängigkeit vom Vielfachen des Einstellstromes vom kalten Zustand aus (Toleranz ±20% der Auslösezeit)					
A	A	$I_A/I_N$ 3	$I_A/I_N$ 4	$I_A/I_N$ 5	$I_A/I_N$ 6	$I_A/I_N$ 7,2	$I_A/I_N$ 8
<b>U12/16EQ ..</b>		s	s	s	s	s	s
0,4 -	<b>0,6</b>	13,6	8,4	5,9	4,2	3,3	3,0
0,6 -	<b>0,9</b>	13,8	7,8	5,2	4,1	3,2	2,7
0,8 -	<b>1,2</b>	13,1	7,5	5,2	3,9	3,1	2,7
1,2 -	<b>1,8</b>	14,6	8,7	6,0	4,6	3,6	3,2
1,8 -	<b>2,7</b>	13,5	7,6	5,3	3,9	3,1	2,7
2,7 -	<b>4</b>	11,0	6,0	4,1	2,6	1,7	1,4
4 -	<b>6</b>	9,6	5,3	3,3	2,3	1,6	1,3
6 -	<b>9</b>	10,2	5,4	3,4	2,3	1,6	1,3
8 -	<b>11</b>	12,0	6,2	3,9	2,5	1,8	1,3
10 -	<b>14</b>	12,8	6,6	4,0	2,6	1,8	1,4

Alle Auslösezeiten der Motorschutzrelais U12/16EQ liegen unterhalb der Minimalwertkurve der  $t_E$ -Zeit für Motoren in Schutzart EEx e laut EN50019 und sind daher für alle Motore der Schutzart EEx e verwendbar. Die Eignungsprüfung auf Grund der Auslösekennlinie kann deshalb bei diesen Motorschutzrelais entfallen.

Bei der Auswahl des Motorschutzrelais mit Standard-Auslösekennlinie ist die Eignung auf Grund der Auslösekennlinie zu überprüfen. Maßgebend sind die Werte für das Verhältnis Anlaufstrom  $I_A$  zu Bemessungsbetriebsstrom  $I_N$  des Motors und die  $t_E$ -Zeit, die auf dem Typenschild des Motors vermerkt sind. Das Relais muß innerhalb der  $t_E$ -Zeit auslösen, d. h. die Auslösekennlinie vom kalten Zustand aus muß unterhalb (Toleranz der Auslösezeit ±20%) des Koordinatenpunktes  $I_A/I_N$  und der  $t_E$ -Zeit verlaufen.

$I_A$  = Anlaufstrom des Motors       $I_N$  = Nennstrom des Motors

Zeit  $t_E$  /Abschaltzeit  
s



Auslösekennlinien für die einzelnen Einstellbereiche,

Format 148x105mm, selbstklebend, auf Anfrage.

Art. Nr. D588, Typ und Einstellbereich angeben.

**Beispiel für die Eignung eines Motorschutzrelais:**

Der Motor mit Schutzart EEx e hat folgende Daten

$P_N = 1,5kW$     $I_N = 3,6A$     $I_A/I_N = 5$     $t_{E-Motor} = 8s$

1) **U12/16E 4 (2,7 - 4A)**

Auslösezeit bei  $5 \times I_N = 9,9s$

$9,9s + 20\%$  Toleranz = **11,9s** >  $t_{E-Motor} = 8s$

Das Gerät U12/16E 4 ist **nicht zulässig**.

2) **U12/16EQ 4 (2,7 - 4A)**

Auslösezeit bei  $5 \times I_N = 4,1s$

$4,1s + 20\%$  Toleranz = **4,9s** <  $t_{E-Motor} = 8s$

Das Gerät U12/16EQ 4 ist zum Schutz dieses Motors geeignet

# Motorschutzrelais

## Sicherungen für U3/32, U3/42, U3/74, U12/16E, U85, U310, U205, U840 und U1250

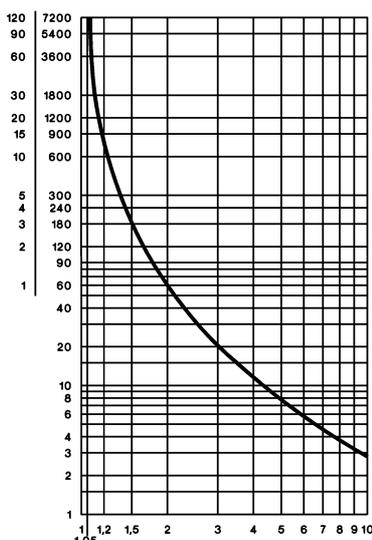
Typ	Einstellbereich				Größte Sicherung nach Koordinationstyp				Fuse UL	SCCR <sup>3)</sup>
	direkt	A		A	flink		träge, gL(gG)			
		A	Δ		A	A	A	A		
U3/32 (U12/16E)	0,12 -	<b>0,18</b>	-		0,5 <sup>2)</sup>	0,5 <sup>2)</sup>	25	-	15	5
	0,18 -	<b>0,27</b>	-		1,0 <sup>2)</sup>	1,0 <sup>2)</sup>	25	-	15	5
	0,27 -	<b>0,4</b>	-		2	2	25	-	15	5
	0,4 -	<b>0,6</b>	-		2	2	25	-	15	5
	0,6 -	<b>0,9</b>	-		4	4	25	-	15	5
	0,8 -	<b>1,2</b>	-		4	4	25	2	15	5
	1,2 -	<b>1,8</b>	-		6	6	25	2	15	5
	1,8 -	<b>2,7</b>	-		10	10	25	4	15	5
	2,7 -	<b>4</b>	-		16	10	25	4	15	5
	4 -	<b>6</b>	7 -	10,5	20	16	25	6	15	5
	6 -	<b>9</b>	10,5 -	15,5	35	25	35	10	25	5
	8 -	<b>11</b>	14 -	19	35	25	35	16	30	5
	10 -	<b>14</b>	18 -	24	50	35	63	16	40	5
13 -	<b>18</b>	23 -	31	50	35	63	20	50	5	
17 -	<b>(23)24</b>	30 -	(40)41	63	50	63	25	60	5	
(22)23	<b>-(30)32</b>	(38)40	-(52)55	80	63	80	35	70	5	
U3/42	10 -	<b>14</b>	18 -	24	50	35	80	16	40	5
	14 -	<b>20</b>	24 -	35	63	50	80	25	60	5
	20 -	<b>28</b>	35 -	48	80	63	80	35	80	5
	28 -	<b>42</b>	48 -	73	100	80	150	50	110	5
U3/74	20 -	<b>28</b>	35 -	48	100	80	150	35	80	5
	28 -	<b>42</b>	48 -	73	125	100	150	50	110	5
	40 -	<b>52</b>	70 -	90	160	100	150	63	200	5
	52 -	<b>65</b>	90 -	112	160	125	150	80	250	10
	60 -	<b>74</b>	104 -	128	160	125	150	80	250	10
U85	60 -	<b>90</b>	104 -	156					300	10
	80 -	<b>120</b>	140 -	207					-	10
U205, U310 U840, U1250	alle Bereiche				Der Kurzschlußschutz bei Motorschutzrelais mit Wandlern ist entsprechend dem in der Starterkombination verwendeten Schütz zu bemessen.				-	-

## Auslösekennlinien für U3/32, U3/42, U3/74 und U12/16E

Genauere Auslösezeiten der einzelnen Bereiche siehe Tabelle Seite 106

### bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit  
min. s

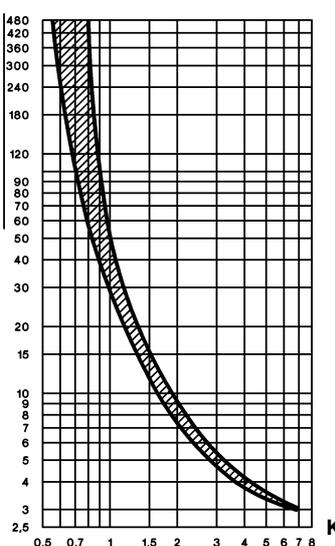


Mittelwert der typischen Streubänder vom kalten Zustand aus

Vom betriebswarmen Zustand ausgehend verringern sich die Zeiten auf 20-30% der Kennlinienwerte

### bei zweipoliger Belastung

Abschaltzeit  
min. s



Typisches Streuband vom kalten Zustand aus

Vom betriebswarmen Zustand ausgehend verringern sich die Zeiten auf 70-80% der Kennlinienwerte

$$K = I_{max} / I_e$$

$I_{max}$  = größter Phasenstrom  
 $I_e$  = oberer Skalendendwert

Vielfaches des am Motorschutzrelais eingestellten Stromwertes

1) Koordinationstyp nach IEC 947-4-1:

"2": Leicht aufbrechbare Kontaktverschweißung am Schütz möglich. Am Motorschutzrelais keine Beschädigung.

"1": Kontaktverschweißung am Schütz und Unterbrechung am Motorschutzrelais möglich.

2) Feinsicherung

3) Suitable for use on a capability of delivering not more than

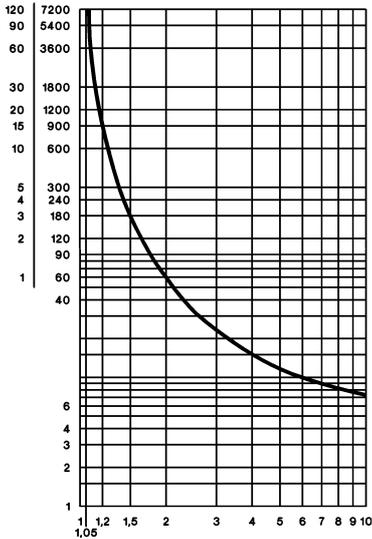
# Motorschutzrelais

## Auslösekennlinien für U85, U205, U310, U840 und U1250

Genauere Auslösezeiten der einzelnen Bereiche für U85 und U205 siehe Tabelle Seite 106

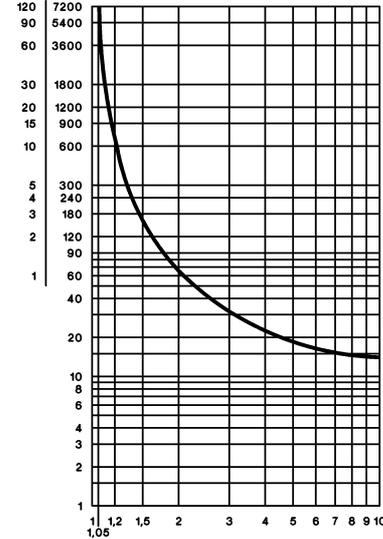
### U85 bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit  
min. s



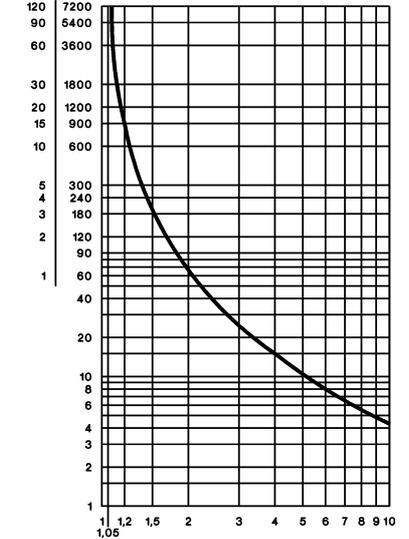
### U205 bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit  
min. s



### U310, U840 bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit  
min. s

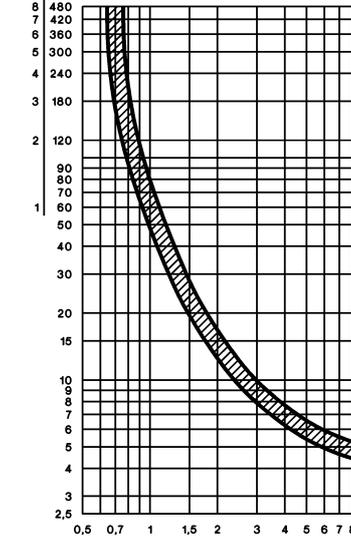


Vielfaches des am Motorschutzrelais eingestellten Stromwertes

Mittelwert der typischen Streubänder vom kalten Zustand aus  
Vom betriebswarmen Zustand ausgehend verringern sich die Zeiten auf 20-30% der Kennlinienwerte

### U85 bei zweipoliger Belastung

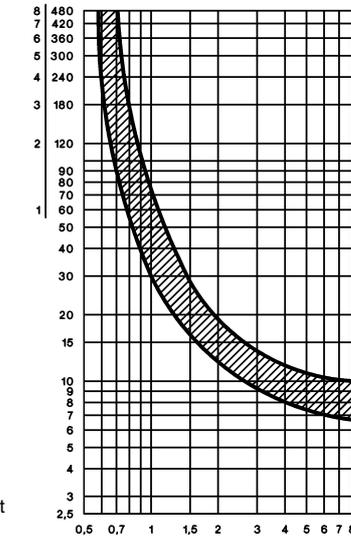
Abschaltzeit  
min. s



$K = I_{max} / I_e$   
 $I_{max}$  = größter Phasenstrom  
 $I_e$  = oberer Skalenendwert  
**K**

### U205 bei zweipoliger Belastung

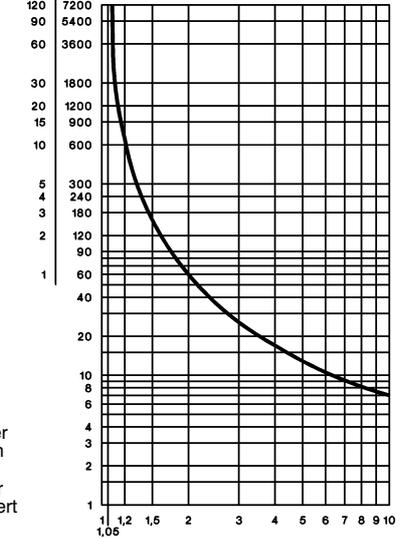
Abschaltzeit  
min. s



$K = I_{max} / I_e$   
 $I_{max}$  = größter Phasenstrom  
 $I_e$  = oberer Skalenendwert  
**K**

### U1250 bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit  
min. s

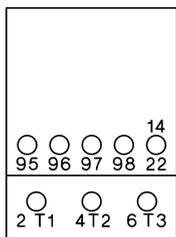


Typisches Streuband vom kalten Zustand aus  
Vom betriebswarmen Zustand ausgehend verringern sich die Zeiten auf 70-80% der Kennlinienwerte

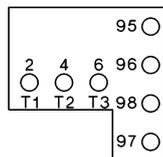
Vielfaches des am Motorschutzrelais eingestellten Stromwertes  
Vom betriebswarmen Zustand ausgehend verringern sich die Zeiten auf 20-30% der Kennlinienwerte

## Lage der Anschlußklemmen

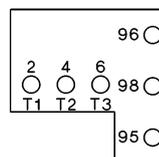
### U3/32



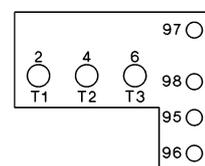
### U12/16E, U12/16EM, U12/16EQ



### U12/16A



### U3/42, U3/74



# Motorschutzrelais in Sonderausführung

## Sicherungen für U12/16EQ

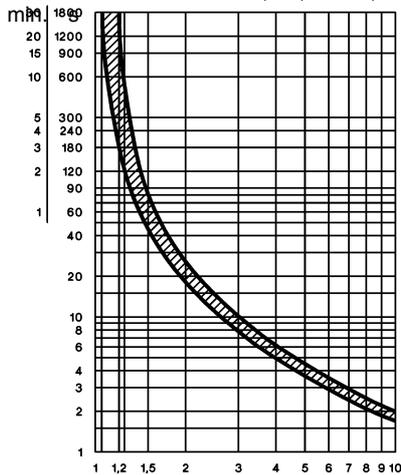
Einstellbereich A	Größte Sicherung nach Koordinationstyp "2" <sup>1)</sup>		
	flink A	träge, gL(gG) A	träge, gL(gG) A
0,4 - 0,6	2	2	25
0,6 - 0,9	4	4	25
0,8 - 1,2	4	4	25
1,2 - 1,8	6	6	25
1,8 - 2,7	10	10	25
2,7 - 4	16	10	25
4 - 6	20	16	25
6 - 9	35	25	35
8 - 11	35	25	35
10 - 14	50	35	63

## Auslösekennlinien für U12/16EQ

Genauere Auslösezeiten der einzelnen Bereiche siehe Tabelle Seite 106

### bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit Bereiche 0,4-0,6 bis 1,8-2,7A

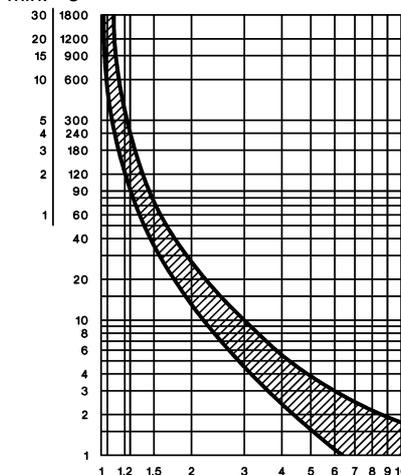


Typisches Streuband vom kalten Zustand aus

Vom betriebswarmen Zustand ausgehend verringern sich die Zeiten auf 20-30% der Kennlinienwerte

Vielfaches des am Motorschutzrelais eingestellten Stromwertes

Abschaltzeit Bereiche 2,7-4 bis 10-14A



Typisches Streuband vom kalten Zustand aus

Vom betriebswarmen Zustand ausgehend verringern sich die Zeiten auf 20-30% der Kennlinienwerte

Vielfaches des am Motorschutzrelais eingestellten Stromwertes

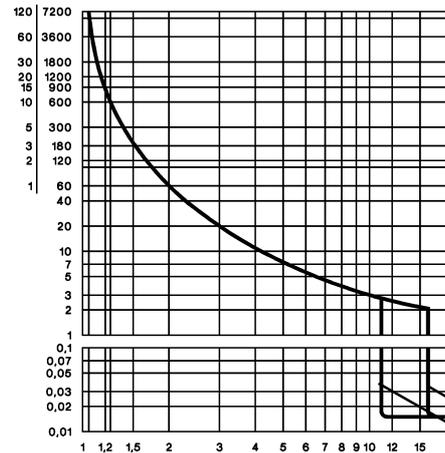
## Sicherungen für U12/16EM

Einstellbereich A	Größte Sicherung nach Koordinationstyp "2" <sup>1)</sup>		
	380-400V träge, gL(gG) A	500V träge, gL(gG) A	660-690V träge, gL(gG) A
0,12 - 0,18	keine	keine	auf Anfrage
0,18 - 0,27	keine	keine	auf Anfrage
0,27 - 0,4	keine	keine	auf Anfrage
0,4 - 0,6	keine	keine	auf Anfrage
0,6 - 0,9	keine	keine	auf Anfrage
0,8 - 1,2	keine	10	auf Anfrage
1,2 - 1,8	keine	16	auf Anfrage
1,8 - 2,7	20	20	auf Anfrage
2,7 - 4	35	35	auf Anfrage

## Auslösekennlinie für U12/16EM

### bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit min. s



Mittelwert der typischen Streubänder vom kalten Zustand aus

Vom betriebswarmen Zustand ausgehend verringern sich die Zeiten auf 20-30% der Kennlinienwerte

Unterer Einstellwert  
Oberer Einstellwert

Vielfaches des am Motorschutzrelais eingestellten Stromwertes

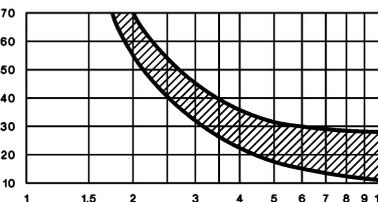
## Sicherungen für UAT21, UAT22, UAT23

Der Kurzschlußschutz bei Motorschutzrelais mit Wandlern ist entsprechend dem in der Starterkombination verwendeten Schütz zu bemessen.

## Auslösekennlinie für UAT21, UAT22, UAT23

### bei dreiphasiger Belastung

Abschaltzeit in s



Typisches Streuband vom kalten Zustand aus

Vom betriebswarmen Zustand ausgehend verringern sich die Zeiten auf 20-30% der Kennlinienwerte

Vielfaches des am Motorschutzrelais eingestellten Stromwertes

1) Koordinationstyp nach IEC 947-4-1:

"2": Leicht aufbrechbare Kontaktverschweißung am Schütz möglich. Am Motorschutzrelais keine Beschädigung.

"1": Kontaktverschweißung am Schütz und Unterbrechung am Motorschutzrelais möglich.

# Motorschutzrelais

Daten nach IEC 947-4-1, IEC 947-5-1, VDE 0660, EN 60947-4-1, EN 60947-5-1

Typ	U3/32	U12/16 <sup>6)</sup>	U3/42	U3/74	U85	U205	U310	U840	U1250	UAT21	UAT22	UAT23
<b>Bemessungsisolationsspg.</b> $U_i^{1)}$	V~											
<b>Zulässige Umgebungstemperatur</b>	Betrieb offen °C											
	Lagerung °C											
<b>Auslöseklasse</b>	10A	10A	10A	10A	20	20	10	10	10	30	30	30
<b>Anschlußquerschnitte</b>	Hauptleiter ein- bzw. mehrdrähtig mm <sup>2</sup>											
	feindrähtig mm <sup>2</sup>											
	feindrähtig mit Aderendhülse mm <sup>2</sup>											
<b>Anzahl d. klemmbaren Leiter pro Klemme</b>	2	1+1	2	1						1	1	1
<b>Hilfsleiter</b>	eindrähtig mm <sup>2</sup>											
	feindrähtig mm <sup>2</sup>											
	feindrähtig mit Aderendhülse mm <sup>2</sup>											
<b>Anzahl d. klemmbaren Leiter pro Klemme</b>			2				2			2		
<b>Typ</b>	<b>U3/32</b>	<b>U12/16A</b>	<b>U12/16E</b>	<b>U12/16UQ</b>	<b>U3/42</b>	<b>U85</b>	<b>U310</b>	<b>U840</b>	<b>U1250</b>	<b>UAT21</b>	<b>UAT22</b>	<b>UAT23</b>
<b>Hilfsschaltglieder</b>	<b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i^{1)}</math></b>											
	gleiches Potential V~											
	verschiedene Potentiale V~											
<b>Gebrauchskategorie AC15</b>	Bemessungs- 24V A											
	betriebsstrom $I_e$ 230V A											
	400V A											
	690V A											
<b>Gebrauchskategorie DC13</b>	Bemessungs- 24V A											
	betriebsstrom $I_e$ 110V A											
	220V A											
<b>Kurzschlußschutz</b> (ohne Versch. 1kA)	max. Schmelzsicherung gL (gG) A											
<b>Typ</b>	<b>U3/32</b>	<b>U12/16</b>	<b>U12/16E</b>	<b>U3/42</b>	<b>U3/42</b>	<b>U3/74</b>	<b>U3/74</b>	<b>U3/74</b>	<b>U85</b>			
<b>Einstellbereich</b>	alle	bis 23A	22 - 30A	bis 28A	28 - 42A	bis 52A	52 - 65A			alle		
<b>Stromwärmeverlust je Strompfad (max.)</b>	unterer Wert des Einstellbereiches W											
	oberer Wert des Einstellbereiches W											

## Daten nach cULus

Typ	U3/32	U12/16A	U12/16E	U12/16UQ	U3/42	U3/74	U85
<b>Nennspannung</b>	V~						
<b>Nennstrom</b>	A						
<b>Hilfsschaltglieder</b>	Nennspannung						
	gleiches Potential V~						
	verschiedene Potentiale V~						
<b>Schaltvermögen</b> bei Wechselstrom	VA						
<b>der Hilfskontakte</b>	A						

## Temperaturkompensation

Sollen die Relais bei höheren Umgebungstemperaturen verwendet werden, dann gilt folgende Formel:  
(Umgebungstemperatur - 20) x 0,125 = Korrekturwert in %

Beispiel: Umgebungstemperatur 70°C, Motornennstrom 7A  
(70 - 20) x 0,125 = 6,25%  
Skaleneinstellwert: 7A + 6,25% = 7,44A

1) Gilt für Netze mit geerdetem Sternpunkt, Überspannungskategorie I bis III, Verschmutzungsgrad 3 (Norm-Industrie):  $U_{imp} = 4kV$  (bei 440V), 6kV (bei 690V).  
Werte für andere Bedingungen auf Anfrage

2) Maximaler Anschlußquerschnitt mit vorbereitetem Leiter

3) Ohne Anschlüsse, zur Durchführung eines Leiters 70mm<sup>2</sup> (mehrdrähtig) pro Phase geeignet

4) Schaltvermögen des Starttasters: bei Wechselstrom AC15 300VA, max. 1,5A, bei Gleichstrom DC13 (max. 220V) 30W, max. 1,5A

5) Schaltvermögen des Schließers: bei Wechselstrom AC15 400VA, max. 1,7A, bei Gleichstrom DC13 (max. 220V) 10W, max. 1A

6) U12/16E 30: Anschlußquerschnitte für Hauptleiter wie bei U3/42, jedoch ein Leiter pro Klemme

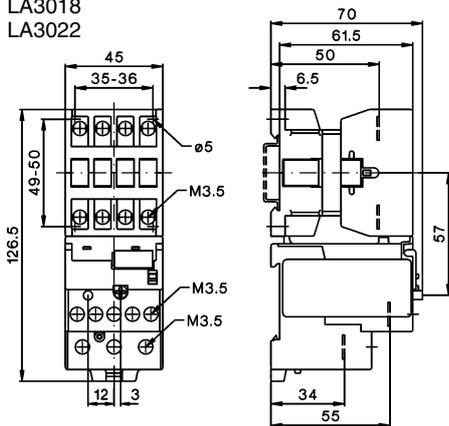
7) Schienensätze siehe Zubehör Seite 103

8) Schaltvermögen des Schließers: bei Wechselstrom AC15 400VA, max. 1,7A, bei Gleichstrom DC13 (max. 220V) 10W, max. 1A

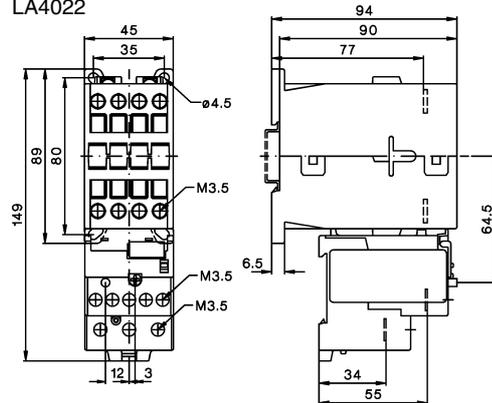
# Motorschutzrelais

## Maße

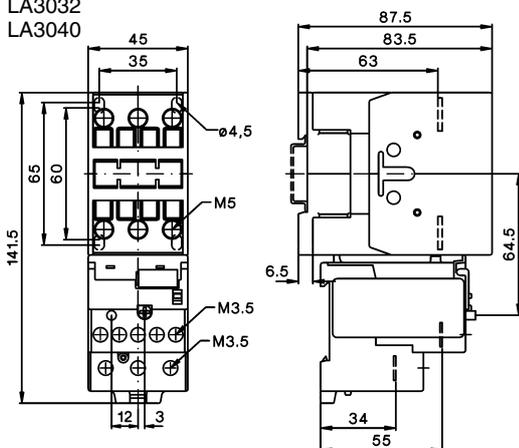
LA3010 + U3/32  
LA3014  
LA3018  
LA3022



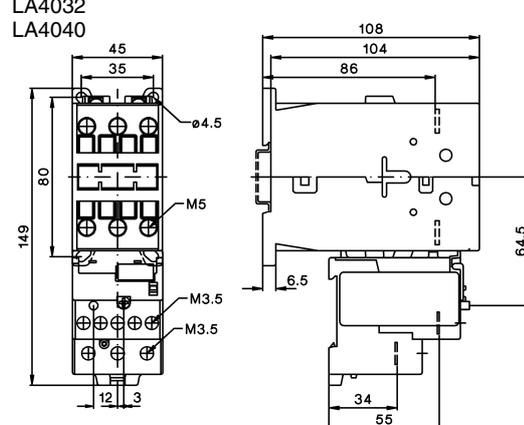
LA4010 + U3/32  
LA4014  
LA4018  
LA4022



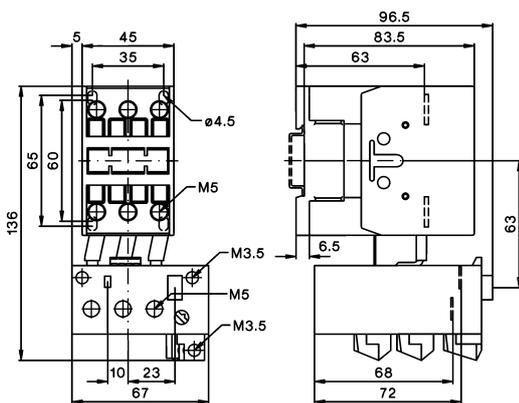
LA3024 + U3/32  
LA3032  
LA3040



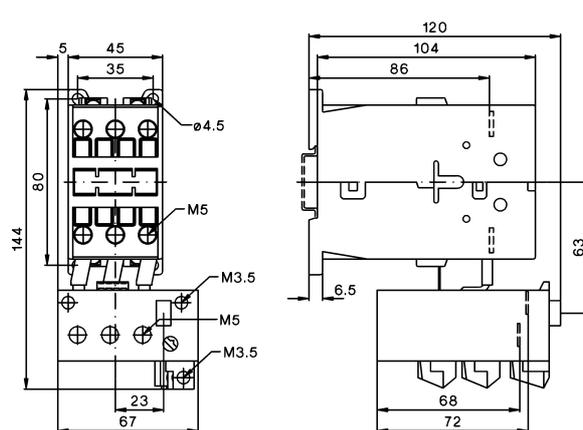
LA4024 + U3/32  
LA4032  
LA4040



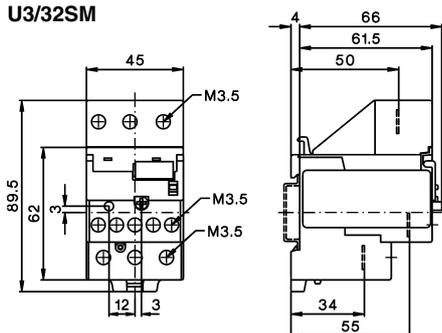
LA3024 + U3/42  
LA3032  
LA3040



LA4024 + U3/42  
LA4032  
LA4040

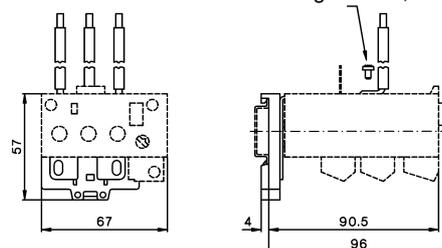


U3/32SM



U3/42G + LG5830-

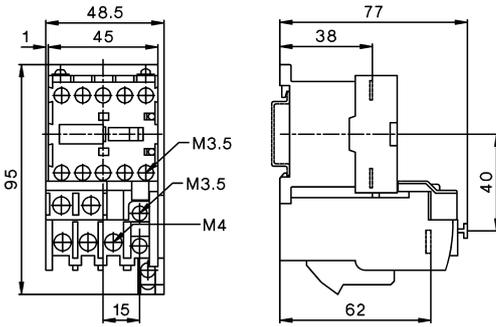
Tausch der Anschlußleitungen mit 1,8Nm



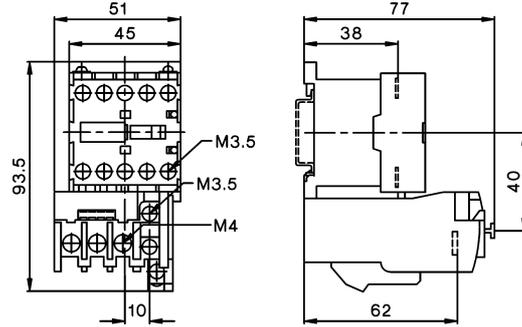
# Motorschutzrelais

## Maße

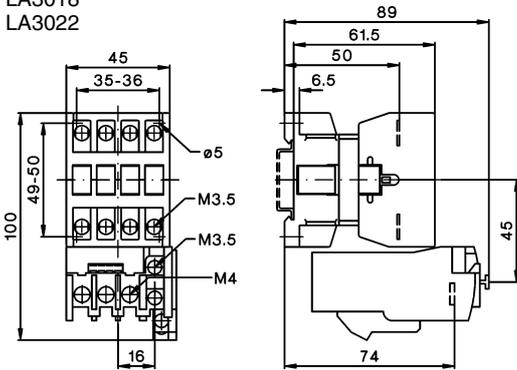
K1-09 + U12/16.. K1  
K1-12



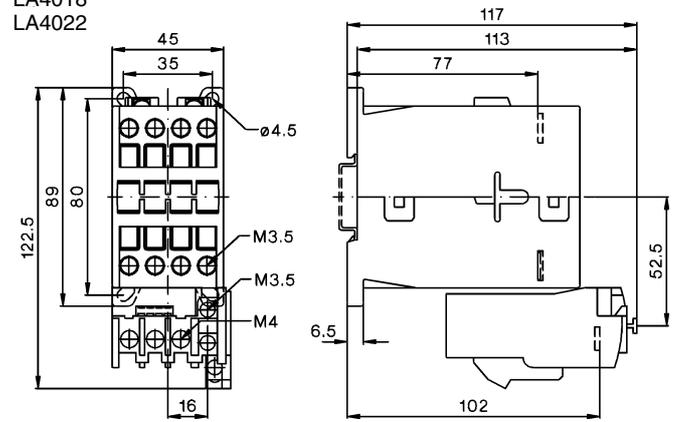
K1-09 + U12/16E  
K1-12



LA3010 + U12/16  
LA3014  
LA3018  
LA3022

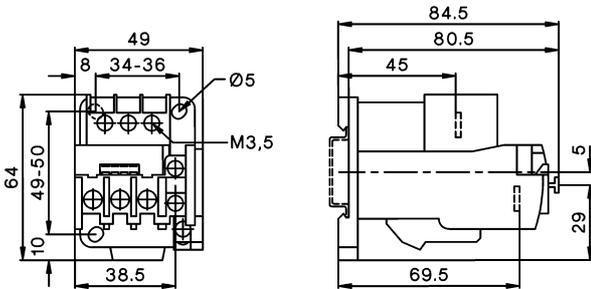


LA4010 + U12/16  
LA4014  
LA4018  
LA4022

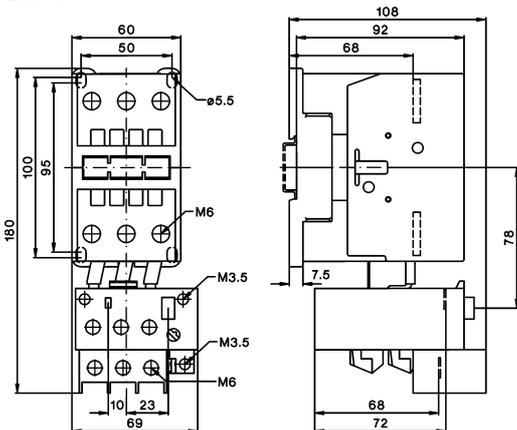


## U12SM

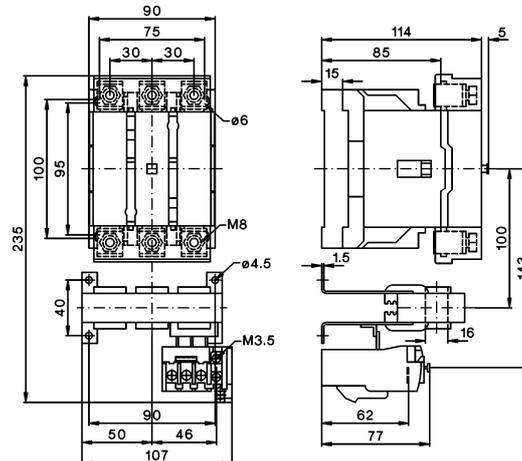
U12/16 + U12SM für Einzelaufstellung (getrennte Montage)  
und Schnellbefestigung auf Schiene nach DIN EN50022



LA3050 + U3/74  
LA3062  
LA3074



K85 + U85  
K110

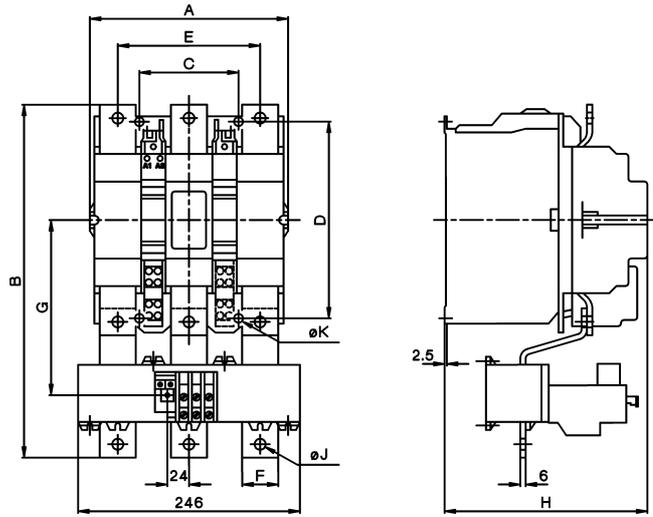
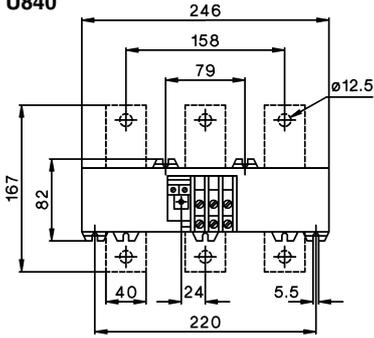




# Motorschutzrelais

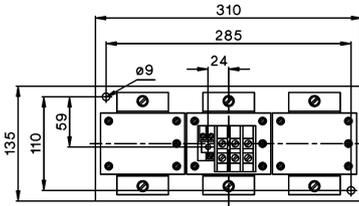
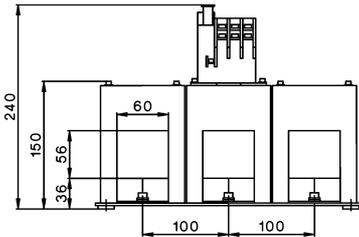
## Maße

### U840

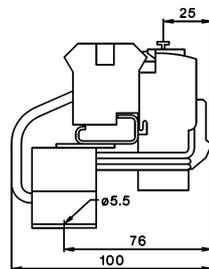
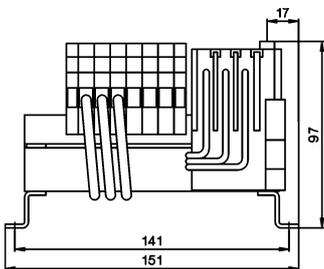


U840 mit	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
K3-315	210	366	110	220	158	40	179	220	12,5	9
K3-450	220	372	110	220	158	40	185	225	12,5	9
K3-550	220	395	110	220	158	40	196	225	12,5	9
K3-700	280	487	175	280	202	50	257	291	14,5	11
K3-860	280	540	175	280	202	50	280	291	14,5	11

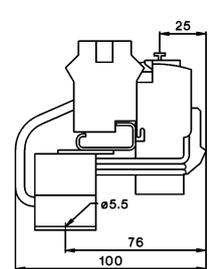
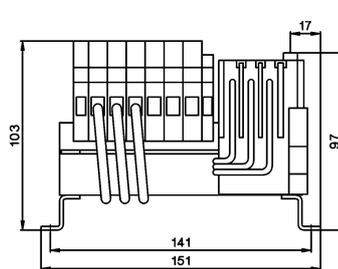
### U1250



### UAT21



### UAT22



### UAT23

Typ	Einstellbereich	A	B
UAT23 37	23-37A	105,5	97,5
UAT23 49	32-49A	94	86
UAT23 72	48-72A	94	86

