

Überlastrelais

Thermische Überlastrelais 3RU1

3RU11 für Standard-Anwendungen

Technische Daten

Typ	3RU11 16	3RU11 26	3RU11 36	3RU11 46
Baugröße	S00	S0	S2	S3
Baubreite	45mm	45mm	55mm	70mm
Allgemeine Daten				
Auslösung bei	Überlast und Phasenausfall			
Auslöseklasse nach IEC 60947-4-1	CLASS	10		
Phasenausfallempfindlichkeit	ja			
Überlastwarnung	nein			
Rückstellung und Wiederbereitschaft	Hand-, Automatik- und Fern-RESET ¹⁾			
<ul style="list-style-type: none"> • Rückstellmöglichkeiten nach Auslösung • Wiederbereitschaftszeit <ul style="list-style-type: none"> - bei Automatik-RESET - bei Hand-RESET - bei Fern-RESET 	min	abhängig von der Höhe des Auslösestroms und der Auslösekennlinie		
	min	abhängig von der Höhe des Auslösestroms und der Auslösekennlinie		
	min	abhängig von der Höhe des Auslösestroms und der Auslösekennlinie		
Ausstattung	<ul style="list-style-type: none"> • Anzeige des Betriebszustandes am Gerät • TEST-Funktion • RESET-Taste • STOP-Taste 			
Sicherer Betrieb von Motoren der Zündschutzart „Erhöhte Sicherheit“ EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer gemäß Richtlinie 94/9/EG	KEMA-Prüfschein Nr. EX-97.Y.3235 DMT 98 ATEX 6001			
Umgebungstemperatur	<ul style="list-style-type: none"> • Lagerung/Transport • Betrieb • Temperaturkompensation • Zulässiger Bemessungsstrom bei <ul style="list-style-type: none"> - Schaltschrank-Innentemperatur 60 °C - Schaltschrank-Innentemperatur 70 °C 			
	°C	-55 ... + 80		
	°C	-20 ... + 70		
	°C	bis 60		
	%	100 (über + 60 °C ist eine Stromreduzierung erforderlich)		
	%	87		
Wiederholklemmen	<ul style="list-style-type: none"> • Spulenwiederholklemme • Hilfsschalterwiederholklemme 			
	ja	nicht erforderlich		
	ja	nicht erforderlich		
Schutzart nach IEC 60529	IP20		IP20 ²⁾	
Berührungsschutz nach IEC 61140	fingersicher			
Schockfestigkeit Sinus nach IEC 60068-2-27	g/ms	8/10		
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Störfestigkeit	Leitungsgebundene Störeinkopplung			
- Burst nach IEC 61000-4-4 (entspricht Schärfegrad 3)	kV	EMV-Störfestigkeit ist bei thermischen Überlastrelais nicht relevant.		
- Surge nach IEC 61000-4-5 (entspricht Schärfegrad 3)	kV	EMV-Störfestigkeit ist bei thermischen Überlastrelais nicht relevant.		
• Elektrostatische Entladung nach IEC 61000-4-2 (entspricht Schärfegrad 3)	kV	EMV-Störfestigkeit ist bei thermischen Überlastrelais nicht relevant.		
• Feldgebundene Störeinkopplung nach IEC 61000-4-3 (entspricht Schärfegrad 3)	V/m	EMV-Störfestigkeit ist bei thermischen Überlastrelais nicht relevant.		
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Störaussendung	EMV-Störfestigkeit ist bei thermischen Überlastrelais nicht relevant.			
Klimafestigkeit – Luftfeuchtigkeit	%	100		
Abmessungen	siehe Maßzeichnungen			
Aufstellungshöhe über NN	m	bis 2000; darüber auf Anfrage		
Einbaulage	Die Darstellungen zeigen für Schützenbau und Einzelaufstellung die zulässigen Einbaulagen. Bei Einbaulage im schraffierten Bereich ist eine Einstellkorrektur von 10% vorzunehmen. Einzelaufstellung:			
	Schütz + Überlastrelais:			
Art der Befestigung	Direktanbau ³⁾ / Einzelaufstellung mit Anschlussträger ⁴⁾		Direktanbau/Einzelaufstellung mit Anschlussträger ⁴⁾	

Überlastrelais

Thermische Überlastrelais 3RU1

3RU11 für Standard-Anwendungen

Typ		3RU11 16	3RU11 26	3RU11 36	3RU11 46
Baugröße		S00	S0	S2	S3
Baubreite		45 mm	45 mm	55 mm	70 mm
Hauptstromkreis					
Bemessungsisolationsspannung U_i (Verschmutzungsgrad 3)	V	690			1.000
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}	kV	6			8
Bemessungsbetriebsspannung U_e	V	690			1.000
Stromart		ja			
• Gleichstrom		ja, Frequenzbereich bis 400 Hz			
• Wechselstrom					
Einstellstrom	A	0,11 ... 0,16 bis 9 ... 12	1,8 ... 2,5 bis 20 ... 25	5,5 ... 8 bis 40 ... 50	18 ... 25 bis 80 ... 100
Verlustleistung je Gerät (max.)	W	3,9 ... 6,6	3,9 ... 6	6 ... 9	10 ... 16,5
Kurzschlusschutz		siehe Auswahl- und Bestelldaten			
• mit Sicherung ohne Schütz		siehe Technische Daten (Kurzschlusschutz mit Sicherungen/Leistungsschalter für Motorabzweige)			
• mit Sicherung und Schütz					
Sichere Trennung zwischen Haupt- und Hilfsstrombahnen nach IEC 60947-1	V	500	690		
Anschluss des Hauptstromkreises					
Anschlussart		Schraubanschluss/ Cage Clamp- Anschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss mit Rahmenklemme	Schraubanschluss mit Rahmenklemme/ Schienenanschluss ¹⁾
Schraubanschluss		Pozi driv Gr. 2			
• Anschlussschraube		Innensechskant 4 mm			
• Anzugsdrehmoment	Nm	0,8 ... 1,2	2 ... 2,5	3 ... 4,5	4 ... 6
• Anschlussquerschnitte (min./max.), 1 oder 2 Leiter - eindrätig	mm ²	2 x (0,5 ... 1,5) 2 x (0,75 ... 2,5) max. 2 x (1 ... 4)	2 x (1 ... 2,5) 2 x (2,5 ... 6) max. 2 x (2,5 ... 10)	2 x (0,75 ... 16)	2 x (2,5 ... 16)
- feindrätig ohne Aderendhülse	mm ²	-			
- feindrätig mit Aderendhülse	mm ²	2 x (0,5 ... 1,5) 2 x (0,75 ... 2,5)	2 x (1 ... 2,5) 2 x (2,5 ... 6)	2 x (0,75 ... 16) 1 x (0,75 ... 25)	2 x (2,5 ... 35) 1 x (2,5 ... 50)
- mehrdrätig	mm ²	2 x (0,5 ... 1,5) 2 x (0,75 ... 2,5) max. 2 x (1 ... 4)	2 x (1 ... 2,5) 2 x (2,5 ... 6) max. 2 x (2,5 ... 10)	2 x (0,75 ... 25) 1 x (0,75 ... 35)	2 x (10 ... 50) 1 x (10 ... 70)
- AWG-Leitungen, ein- oder mehrdrätig	AWG	2 x (18 ... 14)	2 x (14 ... 10)	2 x (18 ... 3) 1 x (18 ... 1)	2 x (10 ... 1/0) 1 x (10 ... 2/0)
- Flachbandleiter (Anzahl x Breite x Dicke)	mm	--		2 x (6 x 9 x 0,8)	2 x (6 x 9 x 0,8)
Cage Clamp-Anschluss					
• Anschlussquerschnitte (min./max.)					
- eindrätig	mm ²	2 x (0,25 ... 2,5)	--		
- feindrätig ohne Aderendhülse	mm ²	2 x (0,25 ... 2,5)	--		
- feindrätig mit Aderendhülse	mm ²	2 x (0,25 ... 1,5)	--		
- mehrdrätig	mm ²	--	--		
- AWG-Leitungen, ein- oder mehrdrätig	AWG	2 x (24 ... 14)	--		
Schienenanschluss					
• Anschlussschraube		--			M6 x 20
• Anzugsdrehmoment	Nm	--			4 ... 6
• Anschlussquerschnitte (min./max.)					
- feindrätig mit Kabelschuh	mm ²	--			2 x 70
- mehrdrätig mit Kabelschuh	mm ²	--			3 x 70
- AWG-Leitungen, ein- oder mehrdrätig mit Kabelschuh	AWG	--			2/0
- mit Anschlussschienen (max. Breite)	mm	--			12
Durchsteckwandler					
• Öffnungsdurchmesser	mm	--			
• Leitungsquerschnitt (max.)					
- NYY	mm ²	--			
- H07RN-F	mm ²	--			

1) Die Rahmenklemme ist abnehmbar. Nach Abnahme der Rahmenklemme ist ein Schienen- und Kabelschuhanschluss möglich.

Fußnoten zu Seite 5/63:

- 1) Fern-RESET in Verbindung mit dem passenden Zubehör.
- 2) Anschlussraum: Schutzart IP00.
- 3) Beim Überlastrelais 3RU11 16 mit Cage Clamp-Anschlusstechnik ist nur Einzelaufstellung möglich.
- 4) Für Schraub- und Schnappbefestigung auf Hutschiene TH 35; Baugröße S3 auch für Hutschiene TH 75. Genaue Informationen zu den Anschlussträgern erhalten Sie unter Zubehör, Technische Daten.

Überlastrelais Thermische Überlastrelais 3RU1

3RU11 für Standard-Anwendungen

Typ	3RU11 16	3RU11 26	3RU11 36	3RU11 46
Baugröße	S00	S0	S2	S3
Baubreite	45mm	45mm	55mm	70mm
Hilfsstromkreis				
Anzahl der Schließer	1			
Anzahl der Öffner	1			
Hilfsschaltglieder – Belegung	1 S für die Meldung „Ausgelöst“; 1 Ö für die Abschaltung des Schützes			
Bemessungsisolationsspannung U_i (Verschmutzungsgrad 3)	V	690		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}	kV	6		
Kontaktbelastbarkeit der Hilfsschaltglieder				
• Ö bei Wechselstrom AC-14/AC-15, Bemessungsbetriebsstrom I_e bei U_e :				
- 24 V	A	4		
- 120 V	A	4		
- 125 V	A	4		
- 230 V	A	3		
- 400 V	A	2		
- 600 V	A	0,6		
- 690 V	A	0,5		
• S bei Wechselstrom AC-14/AC-15, Bemessungsbetriebsstrom I_e bei U_e :				
- 24 V	A	3		
- 120 V	A	3		
- 125 V	A	3		
- 230 V	A	2		
- 400 V	A	1		
- 600 V	A	0,6		
- 690 V	A	0,5		
• Ö, S bei Gleichstrom DC-13, Bemessungsbetriebsstrom I_e bei U_e :				
- 24 V	A	1		
- 60 V	A	1) 1)		
- 110 V	A	0,22		
- 125 V	A	0,22		
- 220 V	A	0,11		
• Konventioneller thermischer Strom I_{th}	A	6 ²⁾		
• Kontaktzuverlässigkeit (Eignung für SPS-Steuerung; 17 V, 5 mA)		ja		
Kurzschlusschutz				
• mit Sicherung				
- Betriebsklasse gL/gG	A	6		
- flink	A	10		
• mit Leitungsschutzschalter (C-Charakteristik)	A	6		
Sichere Trennung zwischen Hilfsstrombahnen nach IEC 60947-1	V	415		
CSA-, UL-, UR- Bemessungsdaten				
Hilfsstromkreis – Schaltvermögen		B600, R300		
Anschluss des Hilfsstromkreises				
Anschlussart		Schraubanschluss oder Cage Clamp-Anschluss		
Schraubanschluss				
• Anschlussschraube		Pozi driv Gr. 2		
• Anzugsdrehmoment	Nm	0,8 ... 1,2		
• Anschlussquerschnitte (min./max.), 1 oder 2 Leiter				
- eindrätig	mm ²	2 x (0,5 ... 1,5), 2 x (0,75 ... 2,5)		
- feindrätig ohne Aderendhülse	mm ²	--		
- feindrätig mit Aderendhülse	mm ²	2 x (0,5 ... 1,5), 2 x (0,75 ... 2,5)		
- mehrdrätig	mm ²	2 x (0,5 ... 1,5), 2 x (0,75 ... 2,5)		
- AWG-Leitungen, ein- oder mehrdrätig	AWG	2 x (18 ... 14)		
Cage Clamp-Anschluss				
• Anschlussquerschnitte (min./max.)				
- eindrätig		2 x (0,25 ... 2,5)		
- feindrätig ohne Aderendhülse		2 x (0,25 ... 2,5)		
- feindrätig mit Aderendhülse		2 x (0,25 ... 1,5)		
- mehrdrätig		--		
- AWG-Leitungen, ein- oder mehrdrätig		2 x (24 ... 14)		

1) Auf Anfrage.

2) Bis $I_k \leq 0,5 \text{ kA}$; $\leq 260 \text{ V}$.

Überlastrelais

Thermische Überlastrelais 3RU1

3RU11 für Standard-Anwendungen

Kurzschlusschutz mit Sicherungen/Leistungsschalter für Motorabzweige

Mit Kurzschlussströmen bis 50 kA bei AC 50/60 Hz 690 V

Zulässige Kurzschlusschutzsicherung für Motorstarter bestehend aus Überlastrelais und Schütz, Zuordnungsart 2¹⁾

Baugröße S00											
Einstellbereich	3 kW \cong 3RT10 15 $I_{e \max} = 7 \text{ A}$ (bei AC 50 Hz 400 V)			4 kW \cong 3RT10 16 $I_{e \max} = 9 \text{ A}$ (bei AC 50 Hz 400 V)			5,5 kW \cong 3RT10 17 $I_{e \max} = 12 \text{ A}$ (bei AC 50 Hz 400 V)			UL-gelistete Sicherungen RK5	Leistungsschalter für den Starterschutz bei $I_q = 50 \text{ kA/AC 400 V}$
	A	gL/gG	aM	BS 88	gL/gG	aM	BS 88	gL/gG	aM		
0,11 ... 0,16	0,5	-	-	0,5	-	-	0,5	-	-	1	-
0,14 ... 0,2	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	3RV13 21-0BC10
0,18 ... 0,25	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	3RV13 21-0CC10
0,22 ... 0,32	1,6	-	2	1,6	-	2	1,6	-	2	1	3RV13 21-0DC10
0,28 ... 0,4	2	-	2	2	-	2	2	-	2	1,6	3RV13 21-0EC10
0,35 ... 0,5	2	-	2	2	-	2	2	-	2	2	3RV13 21-0FC10
0,45 ... 0,63	2	-	4	2	-	4	2	-	4	2,5	3RV13 21-0GC10
0,55 ... 0,8	4	-	4	4	-	4	4	-	4	3	3RV13 21-0HC10
0,7 ... 1	4	-	6	4	-	6	4	-	6	4	3RV13 21-0JC10
0,9 ... 1,25	4	-	6	4	-	6	4	-	6	5	3RV13 21-0KC10
1,1 ... 1,6	6	-	10	6	-	10	6	-	10	6	3RV13 21-1AC10
1,4 ... 2	6	-	10	6	-	10	6	-	10	8	3RV13 21-1BC10
1,8 ... 2,5	10	-	10	10	-	10	10	-	10	10	-
2,2 ... 3,2	10	-	16	10	-	16	10	-	16	12	-
2,8 ... 4	16	-	16	16	-	16	16	-	16	16	-
3,5 ... 5	20	6	20	20	6	20	20	6	20	20	-
4,5 ... 6,3	20	6	20	20	6	20	20	6	20	25	-
5,5 ... 8	20	10	20	20	10	20	20	10	20	30	-
7 ... 10	-	-	-	20	16	20	20	16	20	40	-
9 ... 12	-	-	-	-	-	-	20	16	25	45	-

Baugröße S0											
Einstellbereich	5,5 kW \cong 3RT10 24 $I_{e \max} = 12 \text{ A}$ (bei AC 50 Hz 400 V)			7,5 kW \cong 3RT10 25 $I_{e \max} = 17 \text{ A}$ (bei AC 50 Hz 400 V)			11 kW \cong 3RT10 26 $I_{e \max} = 25 \text{ A}$ (bei AC 50 Hz 400 V)			UL-gelistete Sicherungen RK5	Leistungsschalter für den Starterschutz bei $I_q = 50 \text{ kA/AC 400 V}$
	A	gL/gG	aM	BS 88	gL/gG	aM	BS 88	gL/gG	aM		
1,8 ... 2,5	10	-	10	10	-	10	10	-	10	10	3RV13 21-1CC10
2,2 ... 3,2	10	-	16	10	-	16	10	-	16	12	3RV13 21-1DC10
2,8 ... 4	16	-	16	16	-	16	16	-	16	16	3RV13 21-1EC10
3,5 ... 5	20	6	20	20	6	20	20	6	20	20	3RV13 21-1FC10
4,5 ... 6,3	20	6	25	20	6	25	20	6	25	25	3RV13 21-1GC10
5,5 ... 8	25	10	25/32 ²⁾	25	10	25/32 ²⁾	25	10	32	30	3RV13 21-1HC10
7 ... 10	25	16	25/32 ²⁾	25	16	25/32 ²⁾	32	16	35	40	3RV13 21-1JC10
9 ... 12,5	25	20	25/32 ²⁾	25	20	25/32 ²⁾	35	20	35	45	3RV13 21-1KC10
11 ... 16	25	20	25/32 ²⁾	25	20	25/32 ²⁾	35	20	35	60	3RV13 21-4AC10
14 ... 20	-	-	-	25	20	25/32 ²⁾	35	20	35	80	3RV13 21-4BC10
17 ... 22	-	-	-	-	-	-	35	20	35	80	3RV13 21-4CC10
20 ... 25	-	-	-	-	-	-	35	20	35	100	-

Zuordnungsart 1¹⁾ siehe Kurzschlusschutz der Schütze ohne Überlastrelais unter Schütze und Schützkombinationen.

1) Zuordnung und Kurzschlusseinrichtungen gemäß IEC 60947-4-1:

Zuordnungsart 1: Im Kurzschlussfall dürfen Personen und Anlage nicht gefährdet werden durch Schütz oder Starter. Diese brauchen nicht geeignet zu sein für den weiteren Betrieb (ohne Reparatur und Teilerneuerung).

Zuordnungsart 2: m Kurzschlussfall dürfen Personen und Anlage nicht gefährdet werden durch Schütz oder Starter. Diese müssen geeignet sein für den weiteren Betrieb. Die Gefahr der Kontaktverschweißung ist gegeben.

2) Bei max. 415 V.

Überlastrelais Thermische Überlastrelais 3RU1

3RU11 für Standard-Anwendungen

Kurzschlusschutz mit Sicherungen/Leistungsschalter für Motorabzweige

Mit Kurzschlussströmen bis 50 kA bei AC 50/60 Hz 690 V

Zulässige Kurzschlusschutzsicherung für Motorstarter bestehend aus Überlastrelais und Schütz, Zuordnungsart 2¹⁾

Baugröße S2											
Einstellbereich	15 kW \cong 3RT10 34 $I_{e\ max} = 32\ A$ (bei AC 50 Hz 400 V)			18,5 kW \cong 3RT10 35 $I_{e\ max} = 40\ A$ (bei AC 50 Hz 400 V)			22 kW \cong 3RT10 36 $I_{e\ max} = 50\ A$ (bei AC 50 Hz 400 V)			UL-gelistete Sicherungen RK5	Leistungsschalter für den Starterschutz bei $I_q = 50\ kA/AC\ 400\ V$
	A	gL/gG	aM	BS 88	gL/gG	aM	BS 88	gL/gG	aM		
5,5 ... 8	25	10	25	25	10	25	25	10	25	30	–
7 ... 10	32	16	32	32	16	32	32	16	32	40	–
9 ... 12,5	35	16	35	35	16	35	35	16	35	50	–
11 ... 16	40	20	40	40	20	40	40	20	40	60	–
14 ... 20	50	25	50	50	25	50	50	25	50	80	–
18 ... 25	63	32	63	63	32	63	63	32	63	100	3RV13 31-4DC10
22 ... 32	63	35	63	63	35	63	80	35	80	125	3RV13 31-4EC10
28 ... 40	63	50	63	63	50	63	80	50	80	150	3RV13 31-4FC10
36 ... 45	–	–	–	63	50	80	80	50	80	175	3RV13 31-4GC10
40 ... 50	–	–	–	–	–	–	80	50	80	200	3RV13 31-4HC10

Baugröße S3											
Einstellbereich	30 kW \cong 3RT10 44 $I_{e\ max} = 65\ A$ (bei AC 50 Hz 400 V)			37 kW \cong 3RT10 45 $I_{e\ max} = 80\ A$ (bei AC 50 Hz 400 V)			45 kW \cong 3RT10 46 $I_{e\ max} = 95\ A$ (bei AC 50 Hz 400 V)			UL-gelistete Sicherungen RK5	Leistungsschalter für den Starterschutz bei $I_q = 50\ kA/AC\ 400\ V$
	A	gL/gG	aM	BS 88	gL/gG	aM	BS 88	gL/gG	aM		
18 ... 25	63	32	63	63	32	63	63	32	63	100	–
22 ... 32	80	35	80	80	35	80	80	35	80	125	–
28 ... 40	80	50	80	80	50	80	80	50	80	150	–
36 ... 50	125	50	125	125	50	125	125	50	125	200	–
45 ... 63	125	63	125	160	63	160	160	63	160	250	3RV13 41-4JC10
57 ... 75	–	–	–	160	80	160	160	80	160	300	3RV13 41-4KC10
70 ... 90	–	–	–	–	–	–	160	100	160	350	3RV13 41-4LC10
80 ... 100	–	–	–	–	–	–	160	100	160	350	3RV13 41-4MC10

Zuordnungsart 1¹⁾ siehe Kurzschlusschutz der Schütze ohne Überlastrelais unter Schütze und Schützkombinationen.

1) Zuordnung und Kurzschlusseinrichtungen gemäß IEC 60947-4-1:

Zuordnungsart 1: Im Kurzschlussfall dürfen Personen und Anlage nicht gefährdet werden durch Schütz oder Starter. Diese brauchen nicht geeignet zu sein für den weiteren Betrieb (ohne Reparatur und Teilerneuerung).

Zuordnungsart 2: Im Kurzschlussfall dürfen Personen und Anlage nicht gefährdet werden durch Schütz oder Starter. Diese müssen geeignet sein für den weiteren Betrieb. Die Gefahr der Kontaktverschweißung ist gegeben.