

Heizstromüberwachung 3RF29..-0JA..-1KK0

Hauptmerkmale:

Einsetzbar auf 3RF21 und 3RF23
 Teillastüberwachung bis zu 6 Lasten
 Fern-TEACH
 Integrierte Spannungskompensation
 Netz- und Thyristorüberwachung
 Fehlerspeicherung wählbar
 Steckbarer Steueranschluss - wird nicht mitgeliefert
 Schutzart IP 20
 Einstellbare Ansprechverzögerung



Normen / Approbationen:

DIN EN 60947-4-3
 UL 508 / CSA
 CE
 C-Tick

Produktbeschreibung:

Betrieb und Überwachung von bis zu 6 Heizelementen mit konstantem Widerstand an einem Halbleiterrelais 3RF21 oder Halbleiterschütz 3RF23.

Dieses Modul überwacht ständig die Höhe des Stromes. Dieser Wert wird kontinuierlich mit dem einmalig bei der Inbetriebnahme gespeicherten Referenzwert (TEACH) verglichen. Sinkt der Strom um ein 1/6 des Referenzwertes ab, jedoch mindestens um die Höhe des kleinsten Teillaststromes, erkennt das Modul einen Teillastfehler. Überschreitet der Strom den maximalen Messbereich wird ebenfalls ein Fehler gemeldet. Spannungsschwankungen im Lastkreis werden kompensiert und führen zu keiner Fehlermeldung.

Die Ansprechverzögerung im Fehlerfall ist über ein Poti am Modul zwischen 100 ms und 3 s einstellbar. Über dasselbe Poti kann man einstellen, ob das Modul die Fehlermeldung speichert oder nicht speichert. Speichern heißt, nach dem Beheben eines Fehlers bleibt der Fehlerausgang so lange gesetzt, bis zum Zurücksetzen die Versorgungsspannung an A1-A2 kurz weggenommen wird. Bei Stellung „nicht speichernd“ wird der Ausgang sofort nach Beheben des Fehlers automatisch zurückgesetzt. Das Funktionsmodul überwacht außerdem Thyristorfehler und Netzausfall.

Bestell-Schlüssel:

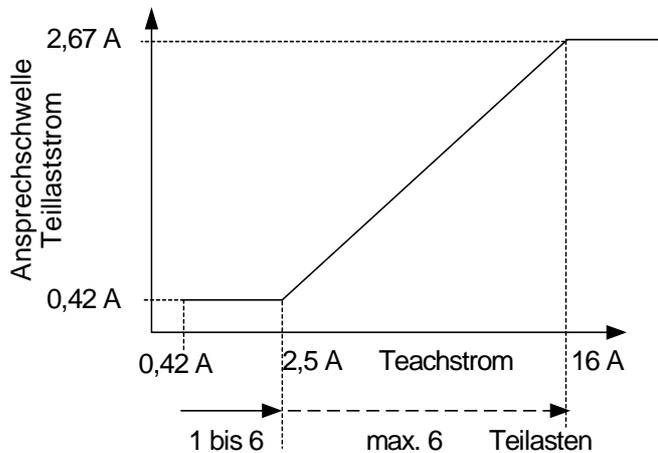
3RF29	16	- 0	J	A	1	3
Funktionsmodul für 3RF21 und 3RF23	Maximaler Laststrom 16 = 16 A 32 = 32 A	Anschluss-technik 0 = nicht relevant	Schaltfunktion J = Heizstromüberwachung	gesteuerte Phasen A = einphasig	Steuer-spannung 1 = 24 V AC/DC	Betriebs-spannung 3 = 110 ... 230 V 6 = 400 ... 600 V

Hauptstromkreis:

Typ		3RF2916-0JA.	3RF2932-0JA.
Stromerfassung			
Bemessungsbetriebsstrom I _e	A	16	32
• TEACH-Bereich	A	0,42 ... 16	0,8 ... 32
• Messbereich	A	0 ... 16	0 ... 32
• Kleinster Teillaststrom	A	0,42	0,8
Anzahl der Teillasten		1 ... 6	

Typ		3RF29..-0JA.3	3RF29..-0JA.6
Bemessungsbetriebsspannung U_e			
	V	110 ... 230	400 ... 600
• Toleranz	%	-15/+10	
• Bemessungsfrequenz	Hz	50/60 ± 2	
Bemessungsisolationsspannung U_i			
	V	600	
Spannungserfassung			
• Mess- / TEACH -Bereich	V	93,5 ... 253	340 ... 660
Kompensation			
Netzspannungsschwankung	%	20 (nur innerhalb des Messbereiches)	

Ansprechschwelle Teillastüberwachung in Abhängigkeit vom Summenstrom



z.B. 3RF2916-0JA..

Die Kennlinie zeigt die für einen Teillastfehler erforderliche Laständerung (Y-Achse) in Abhängigkeit zum Teachstrom (X-Achse)

Steuerstromkreis A1-A2:

Typ		3RF29...-0JA1.	
Bemessungssteuerspeisespannung U_s	V	AC/DC 24	
• Stromaufnahme	mA	< 40	
• Speisespannung max.	V	AC 26,5	DC 30
• Speisespannung min.	V	AC 20,5	DC 18

Steuereingang IN1 / ON und IN2 / REF:

Typ		3RF29...-0JA1.	
Bemessungsbetätigungsspannung U_c	V	AC/DC 24	
• bei Betätigungsstrom	mA	< 15	
• Betätigungsspannung max.	V	AC 26,5	DC 30
Ansprechspannung	V	AC 14	DC 15
• bei Ansprechstrom	mA	> 2	> 2
Abfallspannung	V	5	5
Bemessungsfrequenz der Speisespannung	Hz	50/60 ± 10 %	--

Hilfsstromkreis Öffner (11-12):

Typ		3RF29...-0JA1.	
Schaltspannung	V	AC/DC 24	
• Betätigungsstrom (Gebrauchskategorie)	A	0,5 (DC-12)	
• Schaltspannung max.	V	30	
• Schaltspannung min.	V	15	
Maximaler thermischer Strom I_{th}	A	1	

Allgemeine Daten:		
Umgebungstemperatur		
bei Betrieb	°C	-25 ... 60
bei Lagerung	°C	-55 ... 80
Aufstellungshöhe	m	0 ... 1000; bei > 1000 m über Technical Assistance anfragen
Schockfestigkeit nach DIN IEC 68	g/ms	15/11
Schwingfestigkeit	g	2
Schutzart		IP20
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)		
Störaussendung		
○ leitungsgebundene Störspannung IEC 60 947-4-3		Klasse A für Industriebereich ¹
○ gestrahlte, hochfrequente Störspannung IEC 60 947-4-3		Klasse A für Industriebereich
Störfestigkeit		
○ elektrostatische Entladung nach IEC 61 000-4-2 (entspricht Schärfegrad 3)	kV	Kontaktentladung 4; Luftentladung 8; Verhaltenskriterium 2
○ induzierte HF-Felder nach IEC 61 000-4-6	MHz	0,15 ... 80; 140 dBµV; Verhaltenskriterium 1
○ Burst nach IEC 61 000-4-4	kV	2/5,0 kHz; Verhaltenskriterium 1
○ Surge nach IEC 61 000-4-5	kV	Leiter - Erde 2; Leiter - Leiter 1; Verhaltenskriterium 2
Isolationswiderstand	MOhm	1,5 (zwischen Last- und Steuerstromkreis)

Typ		Schraubanschluss
Anschluss, Hilfs-/ Steuerkontakte		
Anschlussquerschnitt mit oder ohne Aderendhülse	mm ²	1 x (0,5 ... 2,5)
	mm ²	2 x (0,5 ... 1,0)
	AWG	20 ... 12
Abisolierlänge	mm	7
Anschlusschraube		M 3
○ Anzugsdrehmoment	Nm	0,5 ... 0,6
D 3,5 / PZ 1	lb.in	4,5 ... 5,3
Stromwandler Lochdurchmesser	mm	17

Zuordnung zu den Halbleiterschaltgeräten:				
Einsetzbar auf folgenden Typen	Bestell-Nr.		Steuerspannung	Anschlusstechnik
Halbleiterrelais	3RF21...-1.A0.	3RF21...-3.A0.	Us = DC 24 V	Schraub- und Ringkabelanschluss
	3RF21...-1.A1.	3RF21...-3.A1.	Us = AC/DC 24 V	
	3RF21...-1.A4.	3RF21...-3.A4.	Us = DC 4...30 V	
Halbleiterschütz	3RF23...-1.A0.	3RF23...-3.A0.	Us = DC 24 V	Schraub- und Ringkabelanschluss
	3RF23...-1.A1.	3RF23...-3.A1.	Us = AC/DC 24 V	
	3RF23...-1.A4.	3RF23...-3.A4.	Us = DC 4...30 V	
Zubehör	Bestell-Nr.			
Plombierbare Abdeckkappen	3RF2900-0RA88			

Montage:

Das Modul kann auf alle Halbleiterrelais 3RF21 und Halbleiterschütze 3RF23 mit einer Steuerspannung von AC oder DC 24 V montiert werden. Nachdem vom Halbleiterschaltgerät der Steuerstecker abgezogen und an der Klemme 2T die Leitung zur Last abgeklemmt wurde, kann die Heizstromüberwachung aufgeschnappt werden. Alle Verbindungen zum Grundgerät sind damit hergestellt. Achtung: die Führung am Wandler muss in die Nut am Halbleiterschaltgerät! Der Steuerstecker vom Halbleiterrelais oder -schütz wird am Funktionsmodul in die Buchse IN1-A2 gesteckt. Die Leitung zur Last muss durch den Wandler gesteckt (D 17,0 mm) und am Halbleiterschaltgerät wieder angeklemt werden.

¹ Achtung!

Dieses Produkt wurde als Gerät der Klasse A gebaut. Der Gebrauch dieses Produkts in Wohnbereichen könnte zu Funkstörungen führen. In diesem Fall darf vom Anwender verlangt werden, zusätzliche Dämpfungsmaßnahmen zu ergreifen.

Zur Demontage die beiden Rastnasen oben an der Lastüberwachung mit einem kleinen Schraubendreher anheben und das Modul senkrecht von Hand vom Grundgerät ziehen.

6poliger Steuerstecker

Der Steuerstecker wird nicht mitgeliefert, er kann bei der Firma Phoenix Contact mit der Bestellnummer 1982 790 (2,5 HC/6-ST-5,08) bezogen werden.

Der Stecker ist licht grau (RAL7035) und entsprechend beschriftet die Schrauben sind als Pozidriv 1 (\pm Schraube) ausgeführt.

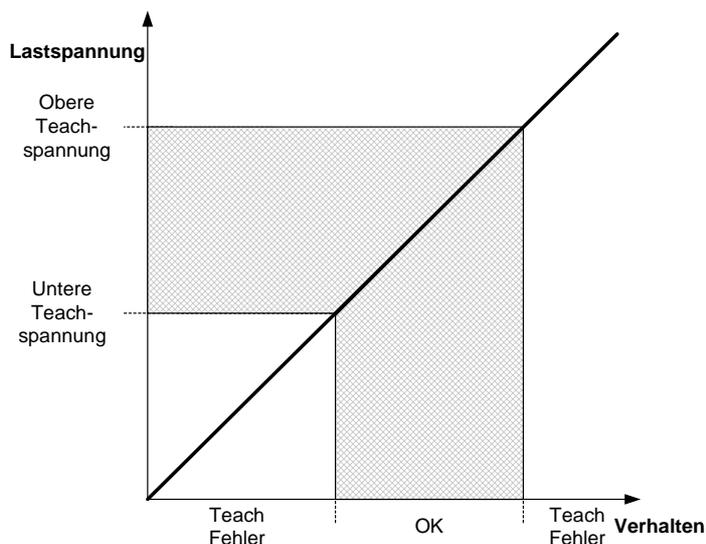
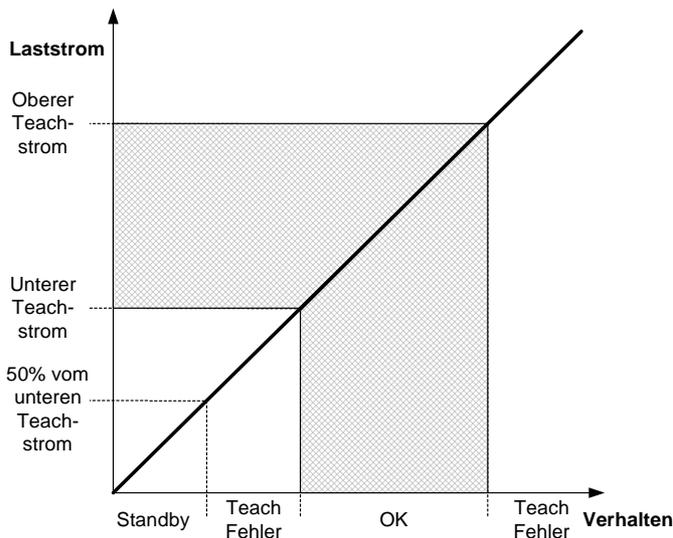
Inbetriebnahme:

Beim ersten Anlegen der Versorgungsspannung (Klemme A1-A2), blinken die beiden LED`s THYRISTOR und SUPPLY abwechselnd, da noch kein TEACH-Vorgang stattgefunden hat. Der Fehlermeldeausgang ist dabei gesetzt.

Das Funktionsmodul kann im angesteuerten oder nicht angesteuerten Zustand geteacht werden.

Legen Sie für mindestens 100 ms am Eingang IN2 / Ref ein Steuersignal an. Nach dieser Zeit erfasst die Heizstromüberwachung für ca. 500 ms den Strom der durch das Halbleiterrelais oder -schütz fließt und legt ihn als Sollwert ab. Durch gleichzeitiges Dauerlicht der drei rechten LED`s wird der korrekte Abschluss des TEACH-Vorganges angezeigt und der Fehlerausgang wird zurückgesetzt. Der Teach-Vorgang kann jederzeit wiederholt werden.

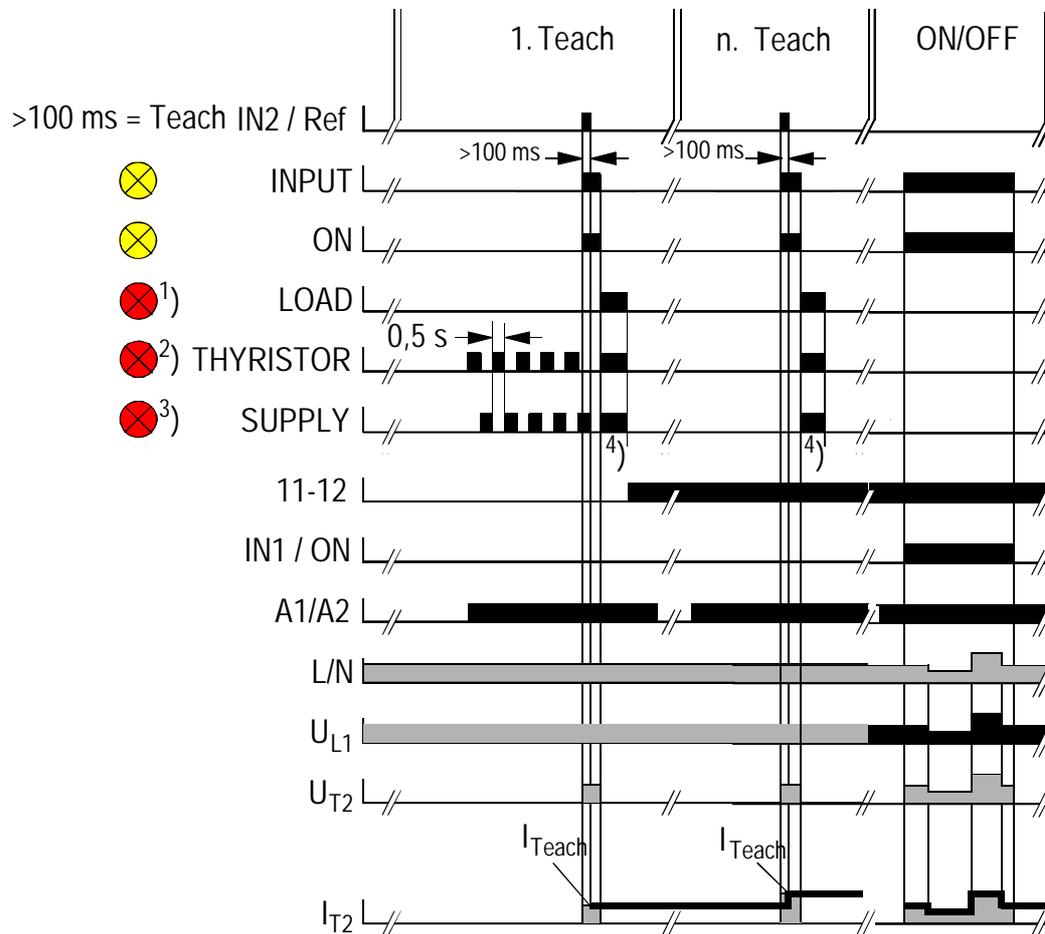
Liegen beim Teachvorgang der Strom oder die Spannung außerhalb des Erfassungsbereiches, führt dies zu einem Teachfehler (LED THYRISTOR und SUPPLY blinken abwechselnd).

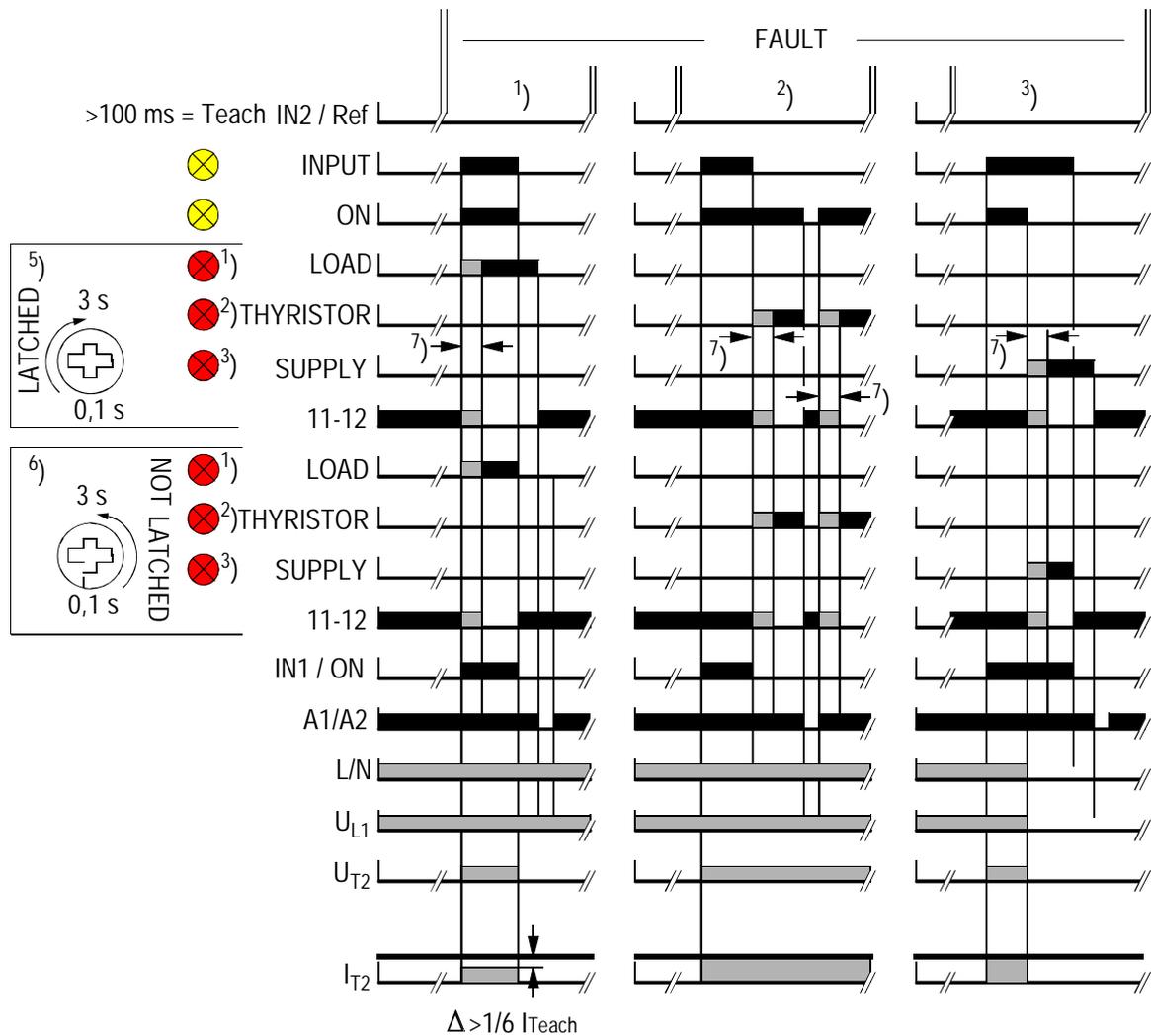


Ist während des Teachvorgangs der Strom unterhalb 50 % des unteren Teachstroms geht das Gerät in den „Standby“-Modus über, die LED LOAD flimmert. Das Gerät erkennt somit nicht angeschlossene Last, z.B.

bei Werkzeugheizungen nicht benötigte Kanäle, und meldet **keinen** Fehler. Durch ein erneutes Teachen kann dieser Modus zurückgesetzt werden.

Funktionsdiagramm

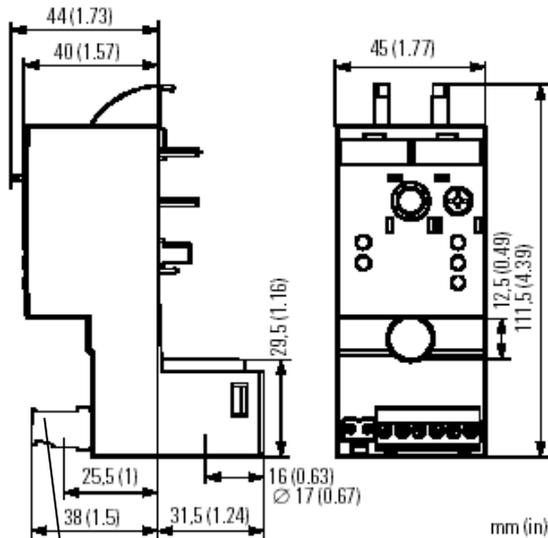




- 1) Teillastfehler
- 2) Thyristorfehler
- 3) Netzfehler
- 4) Stromwert gespeichert

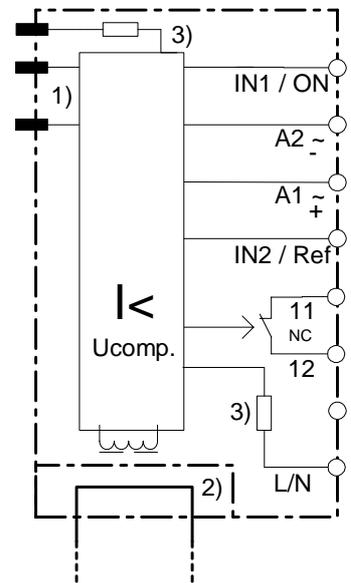
- 5) speichernd
- 6) nicht speichernd
- 7) 0,1 – 3 s

Maßbild:



Steuerstecker ist im Lieferumfang nicht enthalten

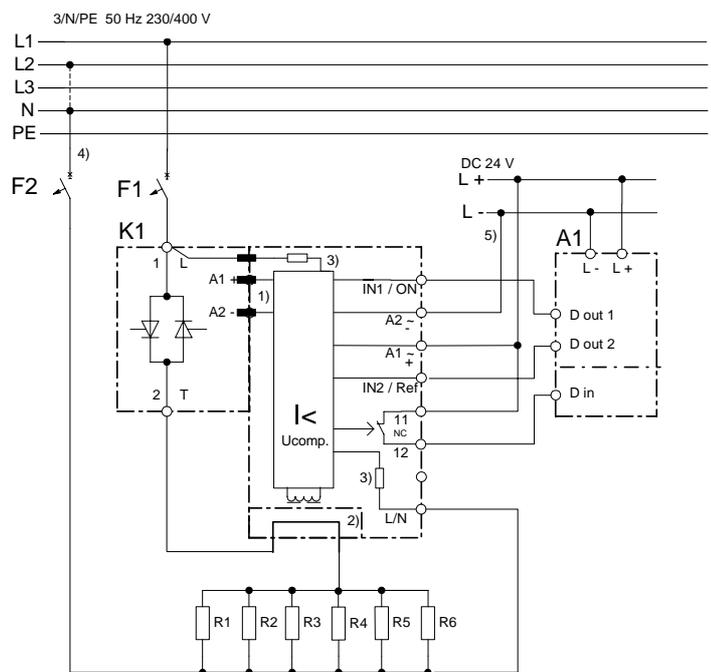
Geräteschaltplan:



3RF29...-0JA1.
U_s = AC / DC 24 V

Beispielschaltplan:

- A1 Steuerung (SPS)
 - F1, 2 Leitungsschutzschalter Hauptstromkreis
 - K1 Halbleiterrelais 3RF21 mit aufgestecktem Heizstromüberwachungsmodul
 - R1-6 Lastwiderstände
- 1) interne Verbindungen zum Halbleiterrelais / -schütz
 - 2) Durchsteckwandler
 - 3) Spannungserfassung nicht galvanisch getrennt (3 MOhm je Pfad)
 - 4) Anschluss Kontakt L/N bei
 - Heizstromüberwachung 3RF29...-0JA.3 am Neutraleiter N (z.B. 230 V)
 - Heizstromüberwachung 3RF29...-0JA.6 an einer zweiten Phase (z.B. 400 V)
 - 5) Erdung der L- empfohlen



**Deutschland**

Prozeß- und Maschinen- Automation GmbH
P.O. Box 31 02 29
D-34058 Kassel
Tel.: +49 - 561- 505 1307
Fax: +49 - 561- 505 1710
E-mail: mailbox@pma-online.de
Internet: <http://www.pma-online.de>

Österreich

PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH
Zweigniederlassung Österreich
Triester Str. 64, A-1100 Wien
Tel.: +43 - 1- 60101- 1865
Fax: +43 - 1- 60101- 1911
E-mail: info@pma-online.at
Internet: <http://www.pma-online.at>