

Koppeleinheiten



**KRB .., KRC ..,
KRD .., KRE ..,
KRS .., KVF ..**

Hinweis:

Diese Anwendung weist auf technische Erfordernisse hin, die der Benutzer besonders beachten muß.

Technische Änderungen behalten wir uns vor. Für die Errichtung und Inbetriebnahme sind die gültigen Bestimmungen zu beachten. Eine Gewähr kann nicht übernommen werden.

Inhalt	Seite
Aufgabe und Übersicht der Koppeleinheiten	4
Koppeleinheit KRB 11	6
Koppeleinheit KRB 12	8
Koppeleinheit KRC 12 und KRC 12A	10
Koppeleinheit KRD 22 und KRD 22S	12
Koppeleinheit KRD 22U	14
Koppeleinheit KRE 12, KRE 24 und KRE 24A	16
Koppeleinheit KRS 12 und KRS 12K	18
Koppeleinheit KVF 11	20
Maßbilder	22

Hinweis:

Um die Bedingungen für die "Sichere Trennung" gemäß VDE 0106 Teil101, EN 61010-1 zu erfüllen, sind alle Klemmschrauben (auch die nicht belegter Klemmen) anzuziehen.

Aufgabe

Die Umsetzung der leittechnischen Strategien für Steuerungen und Regelkreise erfordert bei allen verfahrenstechnischen Prozessen das Verstärken von analogen und binären Befehlen.

Je nach Aufgabenstellung sind:

- Magnetventile / Motoren
 - elektrische Stellantriebe / elektrische Regelantriebe
 - Frequenzumrichter für drehzahlgesteuerte Motoren
 - pneumatische / hydraulische Stell- und Regelventile
- zu unterscheiden.

Durch spezielle, den unterschiedlichen Anforderungen angepaßte Koppereinheiten und Leistungsstellern wird ein systemgerechter Übergang zwischen Automatisierungseinheit und Leistungsteil bzw. Schaltanlage realisiert.

Die angebotenen Koppereinheiten werden in erster Linie zur Ansteuerung von Magnetventilen und Schaltanlagenabzweigen für Motore und Stellantriebe verwendet. Sie trennen galvanisch zwischen den Steuer- und Lastkreisen und verstärken die Signale der elektronischen Automatisierungsgeräte. Bei den für die Direkt-schaltung von Magnetventilen vorgesehenen Geräten wird zusätzlich der Laststromkreis einzeln abgesichert. Der Ausfall der

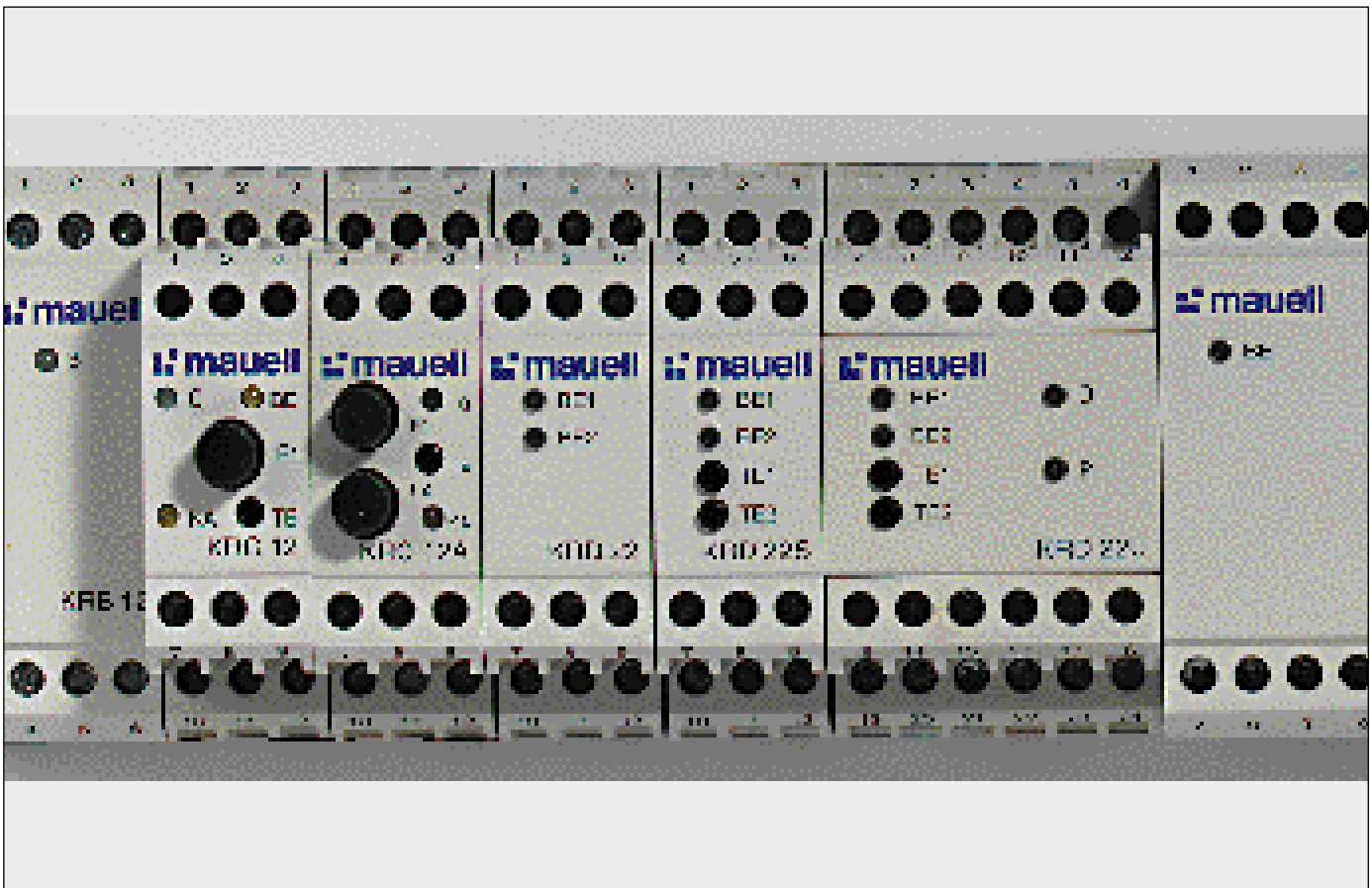
Spannung im Lastkreis wird bei einzelnen Ausführungen überwacht und als Störungssignal für die Überwachungslogik galvanisch getrennt zur Verfügung gestellt. Je nach Ausführung ist eine Überwachung des Lastkreises auf Unterbrechung (Aderbruch) und Kurzschluß mit Ausgabe eines Störungssignals möglich.

Wichtige Befehls- und Störungsmeldesignale werden mit Leuchtdioden angezeigt. Abhängig von der Ausführung können die Stellbefehle mit einem Prüfstift simuliert werden.

Die Komponenten der Koppereinheiten sind in robusten Kunststoffgehäusen eingebaut. Die Gehäuse bieten die Schutzart IP 40 (Klemmen IP 20) und sind für die Montage auf Normprofilschienen (DIN EN 50 022, 35 mm breit) geeignet.

Erfolgt der Einbau in der Nähe des Verbrauchers (Schaltanlagen, Unterverteiler), können die Kosten für die Verkabelung erheblich reduziert werden.

Außer den hier gezeigten Koppereinheiten sind weitere Ausführungen in Vorbereitung.



Koppereinheiten

Typ	Eingang	Ausgang	Versorgungsspannung	Eigenschaften
KRB 11 KRB 12	1 x 230 V AC 1 x 60 V AC 1 x 48 V AC 1 x 24 V AC 1 x 125 V DC 1 x 110 V DC 1 x 60 V DC 1 x 48 V DC 1 x 24 V DC	KRB 11: 1 Wechsler potentialfrei KRB 12: 2 Schließer potentialfrei	230 V AC 60 V AC 48 V AC 24 V AC 125 V DC 110 V DC 60 V DC 48 V DC 24 V DC	<ul style="list-style-type: none"> • Eingangsspannung = Versorgungsspannung
KRC 12 KRC 12A	1 x 24 bis 60 V DC	2 Schließer zum 2-poligen Schalten der Ausgangsspannung 1 Wechsler zur Störungsmeldung potentialfrei	24 V DC 60 V DC 48 V DC	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgangsspannung = Versorgungsspannung • galvanische Trennung zwischen Eingang und Ausgang • einpolige (bei KRC 12A zweipolige) Absicherung • Überwachung der Ausgangsspannung auf Unterwert • bei Störung Abschaltung des Ausganges und Meldung • Varianten mit Beschaltung des Störungsmeldekontaktes • Befehlssimulation mittels Prüfstift
KRD 22 KRD 22S	2 x 24 V DC 2 x 60 V DC	2 Wechsler mit gemeinsamer Wurzel	24 V DC 60 V DC	<ul style="list-style-type: none"> • Eingangsspannung = Versorgungsspannung • bei KRD 22S Simulation der Eingangssignale mittels Prüfstift bei Anschluß einer Meldespannung 24 V DC
KRD 22U	2 x 24 V DC	2 Wechsler mit gem. Wurzel 1 Wechsler zur Störungsmeldung potentialbehaftet 24 V DC	24 V DC	<ul style="list-style-type: none"> • Eingangsspannung = Versorgungsspannung • Simulation der Eingangssignale mittels Prüfstift bei Anschluß einer Meldespannung 24 V DC • Überwachung einer externen Spannung 230 V AC auf Unterwert • Störungsmeldung
KRE 12	1 x 24 V DC 1 x 60 V DC	2 Schließer 250 V DC, 4 A	24 V DC 60 V DC	<ul style="list-style-type: none"> • Relais mit Blasmagnet für hohe Gleichstromlasten
KRE 24	2 x 24 V DC 2 x 60 V DC	2 x 2 Schließer 250 V DC, 4 A	24 V DC 60 V DC	<ul style="list-style-type: none"> • Doppelbefehlsausgabe • 2 Relais mit Blasmagnet für hohe Gleichstromlasten
KRE 24A	2 x 24 V DC 2 x 60 V DC	2 x 2 Schließer	24 V DC 60 V DC	<ul style="list-style-type: none"> • Doppelbefehlsausgabe • 2 Relais mit Blasmagnet für hohe Gleichstromlasten • zu jedem Relais ein Relais parallel geschaltet • Reihenschaltung der Öffner dieser Zusatzrelais
KRS 12 KRS 12K	13 bis 72 V DC 4 bis 15 V DC	2 Wechsler potentialfrei	17 bis 35 V DC 35 bis 72 V DC	<ul style="list-style-type: none"> • Eingang, Versorgungsspannung und Ausgänge jeweils galvanisch voneinander getrennt • bei KRS 12K Kontaktbeschaltung mit 2 x 100 kΩ bzw. 2 x 47 kΩ
KVF 11	1 x 24 V DC	logischer Ausgang 24 V DC, 1,5 A kurzschlußfest 1 Wechsler zur Störungsmeldung potentialfrei	24 V DC	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgangsspannung = Versorgungsspannung • galvanische Trennung zwischen Eingang und Ausgang • Absicherung der Ausgangsspannung • Überwachung der Ausgangsspannung auf Unterwert • Überwachung auf Aderbruch und Kurzschluß • Varianten mit Beschaltung des Störungsmeldekontaktes • Befehlssimulation mittels Prüfstift

Koppeleinheit KRB 11



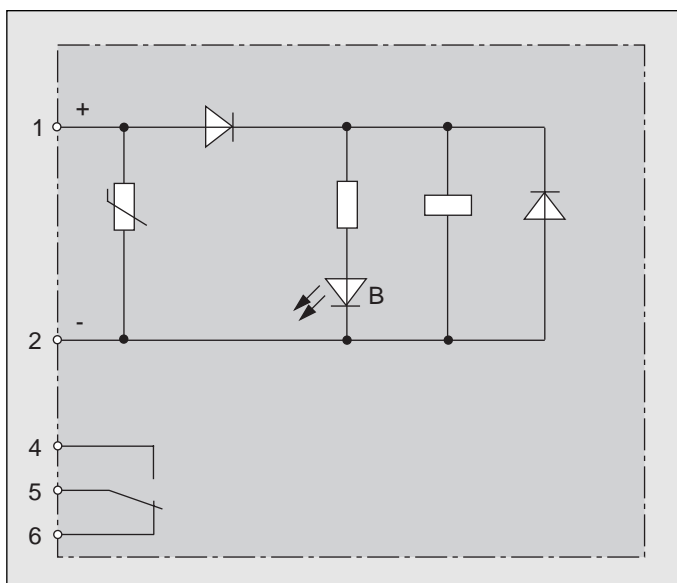
Koppeleinheit KRB 11

Eigenschaften

- Eingangsspannung = Versorgungsspannung
- galvanische Trennung zwischen Steuer- und Lastkreis
- potentialfreier Befehlseingang mit Statusanzeige über LED
- potentialfreier Wechsler

Funktion

Mit dem Anlegen der Eingangsspannung zieht ein Relais an. Der Wechsler dieses Relais steht potentialfrei als Ausgang zur Verfügung. Der Ausgangskreis ist nach DIN VDE 0106 Teil 101 sicher vom Ansteuerkreis getrennt (4kV/2). Das Anliegen der Eingangsspannung wird mittels LED-Anzeige angezeigt.



Übersichtsschaltbild KRB 11 Gleichspannungsvarianten

Technische Daten

Elektrische Werte

Eingangsspannung U_V
(= Versorgungsspannung) 230 V AC, 60 V AC, 48 V AC,
24 V AC, 125 V DC, 110 V DC,
60 V DC, 48 V DC, 24 V DC

Toleranz -15 %, +10 %

1-Signal 0,85 bis 1,1 U_V

0-Signal < 0,2 U_V

Stromaufnahme bei U_V

230 V AC:	20 mA
60 V AC:	19 mA
48 V AC:	15 mA
24 V AC:	21 mA
125 V DC, 110 V DC:	5 mA
60 V DC:	4 mA
48 V DC:	6 mA
24 V DC:	17 mA

Ausgang 1 Wechsler, potentialfrei

Kontaktwerkstoff AgCdO

max. Schaltstrom 8 A

max. Schaltspannung AC: 250 V, DC: 300 V

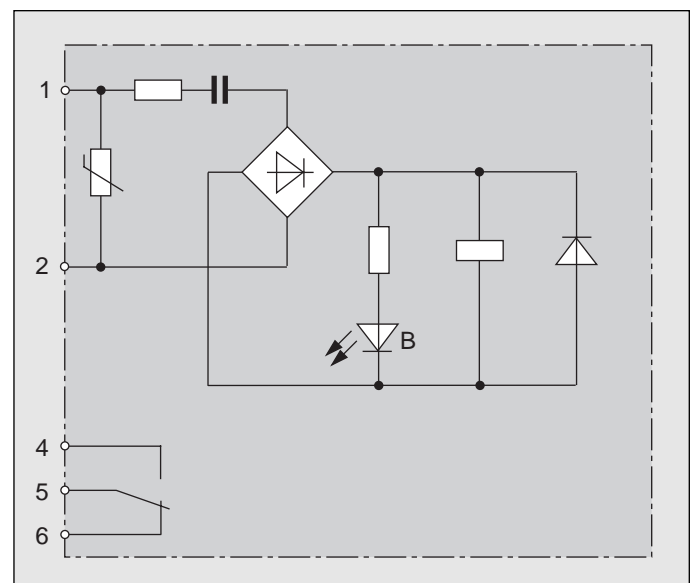
max. Schaltleistung AC: 2000 VA,
DC: 50 W bis 270 W

Grenzdauerstrom 8 A

empfohlen für Lasten > 500 mA, 12 V

Schaltvermögen

gemäß DIN VDE 0660 Teil 200 AC 15: 230 V, 12 A (ein)/
1,2 A (aus), $\cos \varphi = 0,7/0,4$
min. $3 \cdot 10^5$ Schaltspiele
DC 13: 24 V/2 A/ $\tau = 300$ ms:
min. 10^5 Schaltspiele
24 V/2 A/ $\tau = 50$ ms:
min. $1,5 \cdot 10^5$ Schaltspiele



Übersichtsschaltbild KRB 11 Wechselspannungsvarianten

Umgebungsbedingungen

Temperaturbereiche	
Betrieb	- 10 °C bis + 50 °C
Lagerung	- 25 °C bis + 55 °C
Transport	- 25 °C bis + 70 °C
relative Luftfeuchte	≤ 75 % im Jahresmittel ≤ 95 % an 30 Tagen bei 30 °C

Sicherheitsparameter

Isolationskoordination gemäß DIN VDE 0110	Überspannungskategorie III Verschmutzungsgrad 2
---	--

Isolationsfestigkeit (Prüfspannung) zwischen Ansteuerteil und Ausgangskontakt	4 kV _{eff} /1 s
---	--------------------------

Sichere Trennung DIN 0106 Teil 101 und EN 61010-1	doppelte oder verstärkte Isolierung zwischen Steuer- und Lastkreis Überspannungskategorie II Verschmutzungsgrad 2 max. Arbeitsspannung 250 V AC
---	--

Mechanische Daten

Gehäuse	Aufbaugeschäube 22,5 mm x 78 mm x 91 mm ohne Drahthalterungen Maßbild siehe Seite 24
Befestigung	Montage auf Normschiene DIN EN 50022, 35 mm breit
Schutzart DIN 40050 und IEC 529	Gehäuse IP 40 Klemmen IP 20

Fingerschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100 gewährleistet

mechanische Festigkeit IEC 68-2-6 IEC 68-2-29	2 g / 0,15 mm / 10 Hz bis 150 Hz 15 g/6 ms
---	---

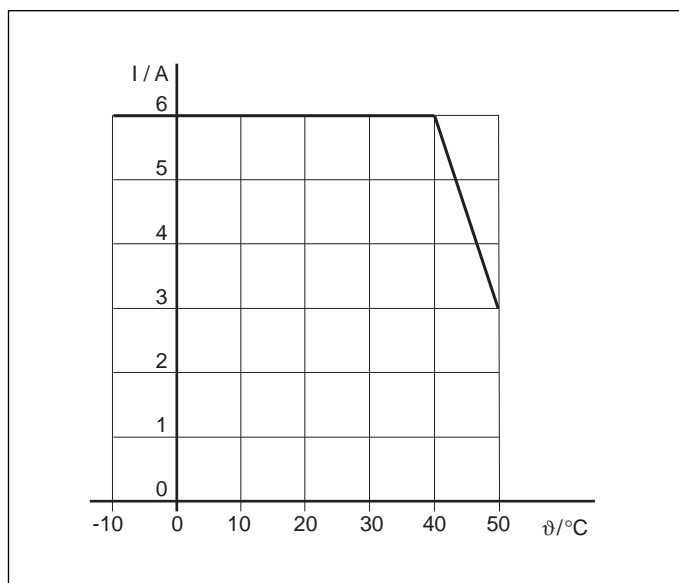
maximaler Anschlußquerschnitt	2 x 1,5 mm ² eindrätig 1 x 2,5 mm ² eindrätig 2 x 1,5 mm ² feindrätig mit Aderendhülse DIN 46228
-------------------------------	--

Brennverhalten	selbstverlöschend VO nach UL 94, IEC 707
----------------	---

Gewicht	ca. 200 g
---------	-----------

Bestelldaten Koppereinheit KRB 11

Bestellnummer	31 - 95 - 0
Versorgungsspannung	
230 V AC	10
60 V AC	13
48 V AC	14
24 V AC	15
125 V DC	31
110 V DC	32
60 V DC	33
48 V DC	34
24 V DC	35



Dauerstromgrenzkurve Koppereinheit KRB 11

Koppeleinheit KRB 12



Koppeleinheiten KRB 12

Eigenschaften

- Eingangsspannung = Versorgungsspannung
- galvanische Trennung zwischen Steuer- und Lastkreis
- potentialfreier Befehlseingang mit Statusanzeige über LED
- 2 potentialfreie Schließer

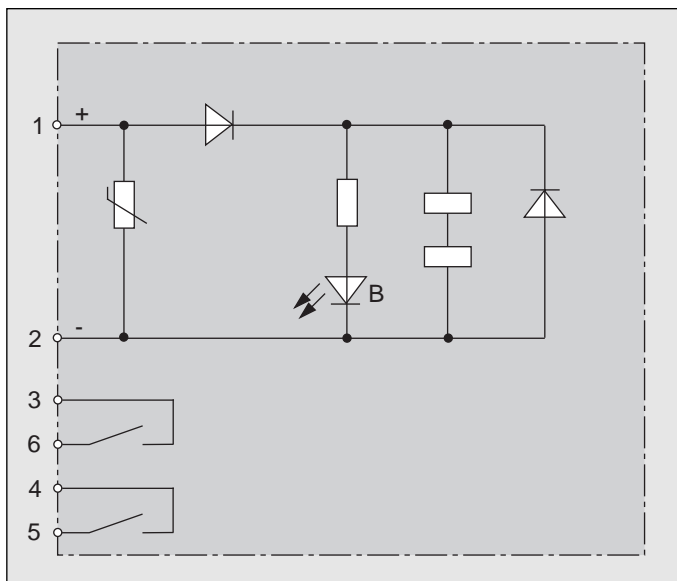
Funktion

Mit dem Anlegen der Eingangsspannung ziehen zwei in Reihe geschaltete Relais an.

Je Relais steht ein potentialfreier Schließer als Ausgang zur Verfügung.

Die Ausgänge sind voneinander als auch vom Ansteuerkreis sicher nach DIN VDE 0106 Teil 101 getrennt (4kV/2).

Das Anliegen der Eingangsspannung wird mittels LED-Anzeige angezeigt.



Übersichtsschaltbild KRB 12 Gleichspannungsvarianten

Technische Daten

Elektrische Werte

Eingangsspannung U_V
(= Versorgungsspannung) 230 V AC, 60 V AC, 48 V AC,
24 V AC, 125 V DC, 110 V DC,
60 V DC, 48 V DC, 24 V DC

Toleranz - 15 %, + 10 %

1-Signal 0,85 bis 1,1 U_V

0-Signal < 0,2 U_V

Stromaufnahme bei U_V

230 V AC:	20 mA
60 V AC:	16 mA
48 V AC:	15 mA
24 V AC:	31 mA
125 V DC, 110 V DC:	7 mA
60 V DC:	14 mA
48 V DC:	17 mA
24 V DC:	34 mA

Ausgang 2 Schließer, potentialfrei

Kontaktwerkstoff AgCdO

max. Schaltstrom 8 A

max. Schaltspannung AC: 250 V, DC: 300 V

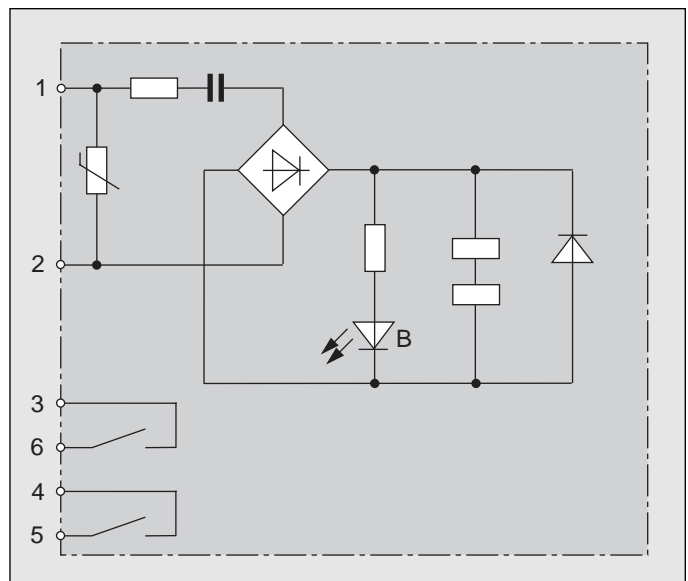
max. Schaltleistung AC: 2000 VA,
DC: 50 W bis 270 W

Grenzdauerstrom 8 A

empfohlen für Lasten > 500 mA, 12 V

Schaltvermögen gemäß DIN VDE 0660 Teil 200

AC 15:	230 V, 12 A (ein) / 1,2 A (aus), $\cos \varphi = 0,7 / 0,4$
min. 3 · 10 ⁵ Schaltspiele	
DC 13:	24 V / 2 A / $\tau = 300$ ms:
min. 10 ⁵ Schaltspiele	
24 V / 2 A / $\tau = 50$ ms:	
min. 1,5 · 10 ⁵ Schaltspiele	



Übersichtsschaltbild KRB 12 Wechselspannungsvarianten

Umgebungsbedingungen

Temperaturbereiche	
Betrieb	- 10 °C bis + 50 °C
Lagerung	- 25 °C bis + 55 °C
Transport	- 25 °C bis + 70 °C
relative Luftfeuchte	≤ 75 % im Jahresmittel ≤ 95 % an 30 Tagen bei 30 °C

Sicherheitsparameter

Isolationskoordination gemäß DIN VDE 0110	Überspannungskategorie III Verschmutzungsgrad 2
Sichere Trennung DIN 0106 Teil 101 EN 61010-1	doppelte oder verstärkte Isolierung zwischen Steuer- und Lastkreis Überspannungskategorie II Verschmutzungsgrad 2 max. Arbeitsspannung 250 V AC

Isolationsfestigkeit (Prüfspannung) zwischen Ansteuerteil und Ausgangskontakt	4 kV _{eff} /1 s
zwischen den Ausgängen	4 kV _{eff} /1 s

Mechanische Daten

Gehäuse	Aufbaugehäuse 22,5 mm x 78 mm x 91 mm ohne Drathalterungen Maßbild siehe Seite 24
Befestigung	Montage auf Normschiene DIN EN 50022, 35 mm breit
Schutzart DIN 40050 und IEC 529	Gehäuse IP 40 Klemmen IP 20

Fingerschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100 gewährleistet

mechanische Festigkeit IEC 68-2-6 IEC 68-2-29	2g/0,15 mm/10 Hz bis 150 Hz 15 g/6 ms
---	--

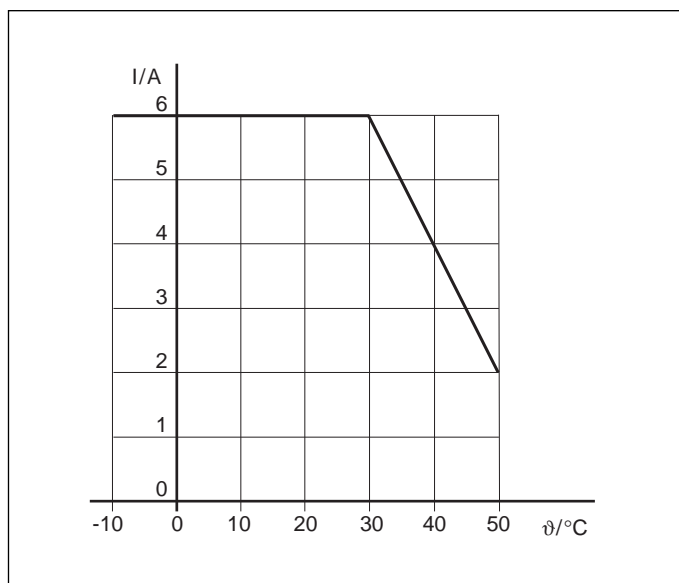
maximaler Anschlußquerschnitt	2 x 1,5 mm ² eindrätig 1 x 2,5 mm ² eindrätig 2 x 1,5 mm ² feindrätig mit Aderendhülse DIN 46228
-------------------------------	--

Brennverhalten	selbstverlöschend VO nach UL 94, IEC 707
----------------	---

Gewicht	ca. 200 g
---------	-----------

Bestelldaten Koppereinheit KRB 12

Bestell-Nummer	31 - 95 - 0 _ _
Versorgungsspannung	
230 V AC	20
60 V AC	23
48 V AC	24
24 V AC	25
125 V DC	41
110 V DC	42
60 V DC	43
48 V DC	44
24 V DC	45



Dauerstromgrenzkurve Koppereinheit KRB 12

Koppeleinheiten KRC 12 und KRC 12A



Koppeleinheiten KRC 12 und KRC 12A

Eigenschaften

- Ausgangsspannung = Versorgungsspannung
- galvanische Trennung zwischen Eingang und Ausgang
- einpolige (bei KRC 12A zweipolige) Absicherung
- Überwachung der Ausgangsspannung auf Unterwert
- bei Störung Abschaltung des Ausgangs und Meldung
- Widerstandsbeschaltung des Störungsmeldekontaktes als Option
- Befehlssimulation mittels Prüfstift

Funktion

Mit dem Anlegen des Eingangssignals wird die Spannung für den Lastkreis zweipolig auf die Ausgangsklemmen geschaltet.

Die gemeinsame Stromversorgung für den Lastkreis und die interne Versorgungsspannung der Koppeleinheit ist einpolig (KRC 12) bzw. zweipolig (KRC 12A) abgesichert. Die Sicherungen sind von der Frontseite zugänglich.

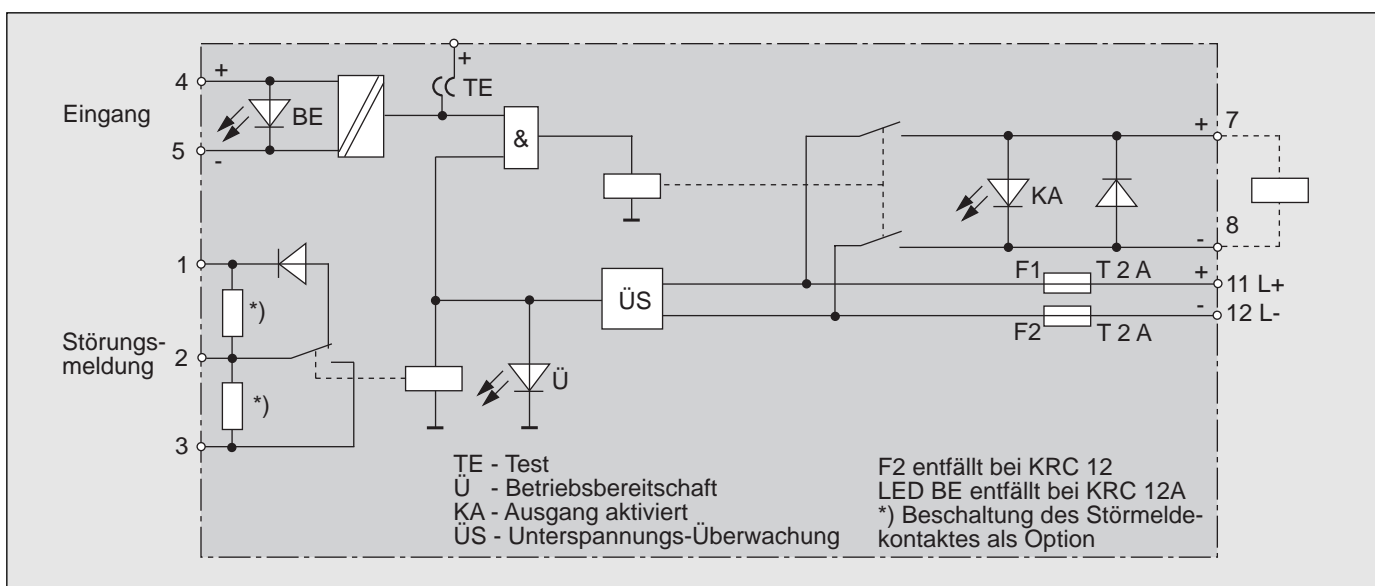
Die Unterspannungsüberwachung arbeitet in Ruhestromtechnik, d.h. bei Unterschreiten eines bestimmten Spannungswertes wird der Lastkreis abgeschaltet und das Störungsmelderelais fällt ab. Die Kontakte dieses Relais sind galvanisch von den anderen Schaltungsteilen getrennt

Mittels eines Prüfstiftes kann das Ausgangsrelais zu Testzwecken direkt angesteuert werden. Dabei darf die Unterspannungsüberwachung nicht angesprochen haben.

Technische Daten

Elektrische Werte

Versorgungsspannung U_V	KRC 12: 24 V DC, 60 V DC	
	KRC 12A: 48 V DC	
zul. Toleranz	± 20 %	
Stromaufnahme	U_V	1-Signal 0-Signal
	24 V	32 mA 21 mA
	48 V	19 mA 11 mA
	60 V	20 mA 13 mA
Eingangsspannung	13 V DC bis 72 V DC	
1-Signal	< 5 V DC	
0-Signal	< 5 V DC	
Eingangsstrom	ca. 5 mA	



Übersichtsschaltbild KRC 12 und KRC 12A

Ausgang	2 Schließer	Schutzart	Gehäuse IP 40
Ausgangsspannung	Versorgungsspannung - 1 V	DIN 40050 und IEC 529	Klemmen IP 20
max. Ausgangsleistung	35 W bei $U_V = 24 V$ 75 W bei $U_V = 48 V$ 60 W bei $U_V = 60 V$	Fingerschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100 gewährleistet	
max. Ausgangsstrom	1,5 A bei $U_V = 24 V, 48 V$ 1,0 A bei $U_V = 60 V$	mechanische Festigkeit IEC 681-2-6 IEC 68-2-29	2 g/0,15 mm/10 Hz bis 150 Hz 15 g/6 ms
Absicherung	KRC 12 : 1 x T 2 A KRC 12A: 2 x T 2 A	maximaler Anschlußquerschnitt	2 x 1,5 mm ² eindrätig 1 x 2,5 mm ² eindrätig 2 x 1,5 mm ² feindrätig mit Aderendhülse DIN 46228
Störungsmeldung	1 Wechsler, potentialfrei	Brennverhalten	selbstverlöschend VO nach UL 94, IEC 707
Kontaktmaterial	AgNi 0,15 hauchvergoldet	Gewicht	ca. 160 g
max. Ausgangsstrom	1 A		
empfohlen für Lasten	> 1 mA, 6 V DC		
Ansprechwert der Unterspannungs- überwachung	15 V bis 18 V bei $U_V = 24 V$ 32 V bis 35 V bei $U_V = 48 V$ 44 V bis 48 V bei $U_V = 60 V$		

Umgebungsbedingungen

Temperaturbereiche	
Betrieb	- 10 °C bis + 50 °C
Lagerung	- 25 °C bis + 55 °C
Transport	- 25 °C bis + 70 °C
relative Luftfeuchte	≤ 75 % im Jahresmittel ≤ 95 % an 30 Tagen bei 30 °C

Sicherheitsparameter

Isolationskoordination gemäß DIN VDE 0110	Überspannungskategorie III Verschmutzungsgrad 2
Sichere Trennung DIN 0106 Teil 101 EN 61010-1	doppelte oder verstärkte Isolierung zwischen Steuer- und Lastkreis Überspannungskategorie II Verschmutzungsgrad 2 max. Arbeitsspannung 250 V AC

Isolationsfestigkeit (Prüfspannung) zwischen Ansteuerteil und Ausgangskontakt	4 kV _{eff} /1 s
zwischen Ausgang Störungs- meldung und allen anderen Schaltungsteilen	4 kV _{eff} /1 s

Mechanische Daten

Gehäuse	Aufbaugeschäse 22,5 mm x 78 mm x 110 mm ohne Drahtalterungen Maßbild siehe Seite 24
Befestigung	Montage auf Normschiene DIN EN 50022, 35 mm breit

Bestelldaten

Koppeleinheit KRC 12

Bestellnummer	Versorgungs- spannung	31 - 95 - 0 __
Kontakt- beschaltung		
keine	24 V DC	60
keine	60 V DC	61
2 x 100 kΩ	24 V DC	63
2 x 100 kΩ	60 V DC	64
2 x 47 kΩ	24 V DC	66
2 x 47 kΩ	60 V DC	67

Bestelldaten

Koppeleinheit KRC 12A

Bestellnummer	Versorgungs- spannung	31 - 95 - 0 __
Kontakt- beschaltung		
keine	48 V DC	62
2 x 100 kΩ	48 V DC	65
2 x 47 kΩ	48 V DC	68

Koppeleinheiten KRD 22 und KRD 22S



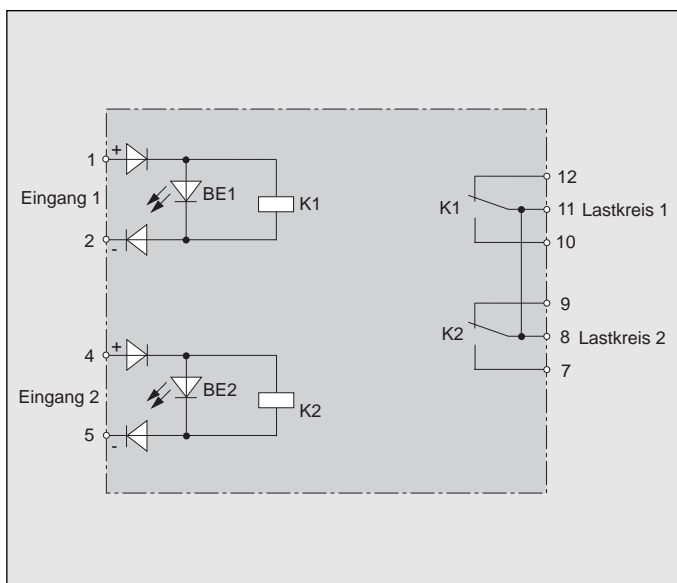
Koppeleinheiten KRD 22 und KRD 22S

Eigenschaften

- Eingangsspannung = Versorgungsspannung
- 2 Eingänge mit Statusanzeige über LED
- Ausgang: 2 Wechsler mit gemeinsamer Wurzel
- KRD 22S: Simulation der Eingangssignale mittels Prüfstift bei Anschluß einer Meldespannung 24 V DC

Funktion

Die Koppeleinheit KRD 22 besteht aus zwei getrennt ansteuerbaren Relais. Das jeweilige Eingangssignal bildet gleichzeitig die Versorgungsspannung des Relais. Der Schaltzustand jedes Relais wird mittels LED-Anzeige angezeigt.



Übersichtsschaltbild KRD 22

Zwei potentialfreie Wechsler, deren Wurzeln verbunden sind, bilden den Ausgang.

Bei der Koppeleinheit KRD 22S besteht zusätzlich die Möglichkeit der Simulation beider Eingangssignale. Dazu wird eine Meldespannung von 24 V DC angeschlossen.

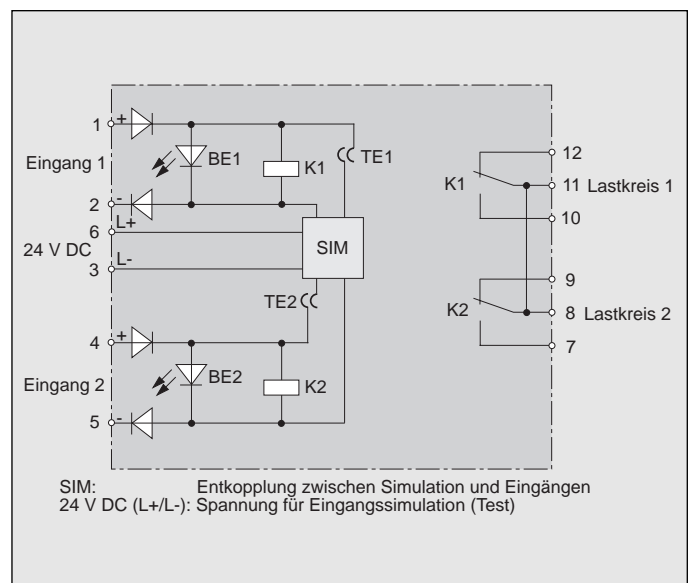
Mittels Prüfstift und Steckbuchse kann jedes Relais direkt angesteuert werden.

Die Meldespannung und die Eingangssignale sind über Dioden entkoppelt und haben das gleiche Bezugspotential.

Technische Daten

Elektrische Werte

Eingangsspannung (=Versorgungsspannung U_V)	24 V DC, 60 V DC
zul. Toleranz	$\pm 20\%$
1-Signal	0,8 bis 1,2 U_V
0-Signal	$< 0,2 U_V$
Eingangsstrom bei 1-Signal = 24 V DC	ca. 20 mA je Eingang
bei 1-Signal = 60 V DC	ca. 8 mA je Eingang
Ausgang	2 potentialfreie Wechsler mit gemeinsamer Wurzel
Kontaktwerkstoff	AgCdO
max. Schaltstrom	8 A
max. Schaltspannung	AC: 250 V, DC: 300 V
max. Schalleistung	AC: 2000 VA, DC: 50 W bis 270 W
Grenzdauerstrom	8 A
empfohlen für Lasten	$> 500 \text{ mA}$, 12 V



Übersichtsschaltbild KRD 22S

Schaltvermögen
gemäß DIN VDE 0660 Teil 200

AC 15: 230 V, 12 A (ein)/
1,2 A (aus), $\cos \varphi = 0,7/0,4$
min. $3 \cdot 10^5$ Schaltspiele
DC 13: 24 V/2 A / $\tau = 300$ ms:
min. 10^5 Schaltspiele
24 V/2 A / $\tau = 50$ ms:
min. $1,5 \cdot 10^5$ Schaltspiele

Befestigung

Montage auf Normschiene
DIN EN 50022, 35 mm breit
Gehäuse IP 40
Klemmen IP 20

Schutzart

DIN 40050 und IEC 529

Fingerschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100 gewährleistet

mechanische Festigkeit

IEC 68-2-6
IEC 68-2-29

2 g/0,15 mm/10 Hz bis 150 Hz
15 g/6 ms

maximaler

Anschlußquerschnitt

2 x 1,5 mm² eindrätig
1 x 2,5 mm² eindrätig
2 x 1,5 mm² feindrätig
mit Aderendhülse DIN 46228

Brennverhalten

selbstverlöschend
VO nach UL 94, IEC 707

Gewicht

ca. 160 g

Umgebungsbedingungen

Temperaturbereiche

Betrieb

Lagerung

Transport

- 10 °C bis + 50 °C

- 25 °C bis + 55 °C

- 25 °C bis + 70 °C

relative Luftfeuchte

≤ 75 % im Jahresmittel

≤ 95 % an 30 Tagen bei 30 °C

Sicherheitsparameter

Isolationskoordination
gemäß DIN VDE 0110

Überspannungskategorie III
Verschmutzungsgrad 2

Sichere Trennung
DIN 0106 Teil 101
EN 61010-1

doppelte oder verstärkte
Isolierung zwischen Steuer-
und Lastkreis
Überspannungskategorie II
Verschmutzungsgrad 2
max. Arbeitsspannung 250 V AC

Isolationsfestigkeit (Prüfspannung)
zwischen Ausgang Störungs-
meldung und allen anderen
Schaltungsteilen

4 kV_{eff} / 1 s

Mechanische Daten

Gehäuse

Aufbaugeschäuse
22,5 mm x 78 mm x 110 mm
ohne Drahtalterungen
Maßbild siehe Seite 24

Bestelldaten

Koppeleinheit KR22

Bestellnummer	31 - 95 - 0 _ _
Versorgungsspannung	
24 V DC	70
60 V DC	75

Bestelldaten

Koppeleinheit KR22S

Bestellnummer	31 - 95 - 071
Versorgungsspannung	
24 V DC	

Koppeleinheit KRD 22U



Koppeleinheit KRD 22U

Eigenschaften

- Eingangsspannung = Versorgungsspannung
- 2 Eingänge mit Statusanzeige über LED
- Ausgang: 2 Wechsler mit gemeinsamer Wurzel
- Simulation der Eingangssignale mittels Prüfstift bei Anschluß einer Meldespannung 24 V DC
- Überwachung einer externen Spannung 230 V AC auf Unterwert
- Störungsmeldung

Funktion

Die Koppeleinheit KRD 22U besteht aus zwei getrennt ansteuerbaren Relais. Das jeweilige Eingangssignal bildet gleichzeitig die Versorgungsspannung des Relais. Der Schaltzustand jedes Relais wird mittels LED-Anzeige angezeigt.

Zwei potentialfreie Wechsler, deren Wurzeln verbunden sind, bilden den Ausgang.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit der Simulation beider Eingangssignale. Dazu wird eine Meldespannung von 24 V DC angeschlossen.

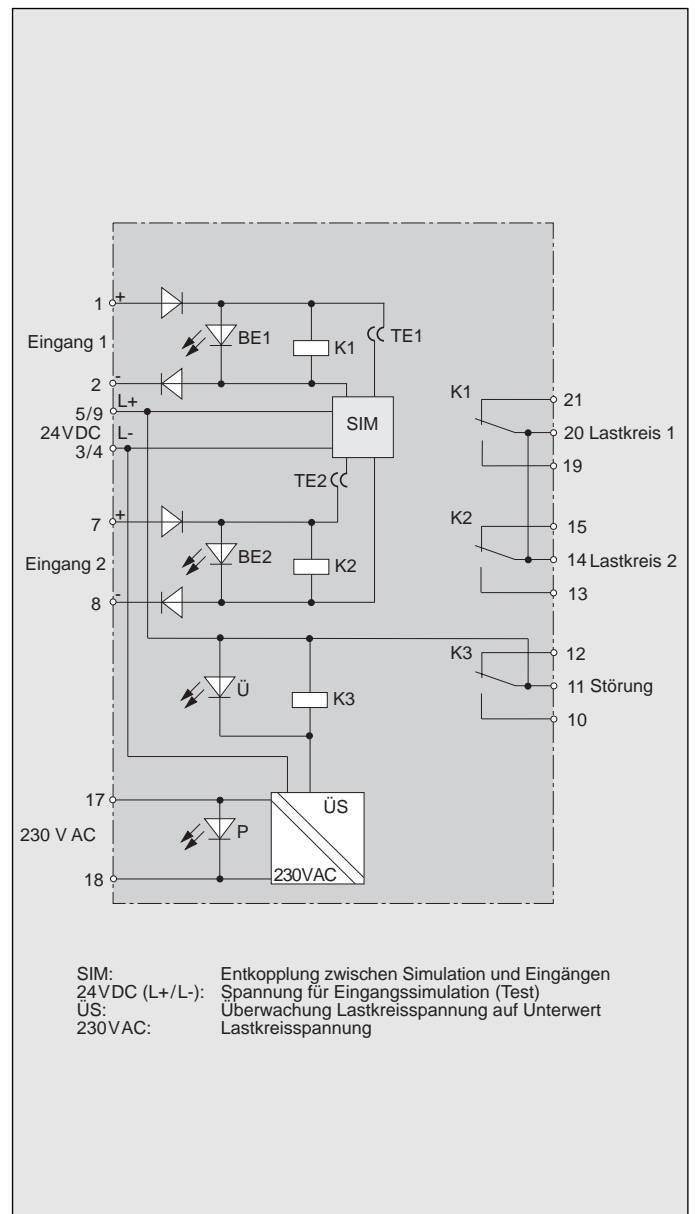
Mittels Prüfstift und Steckbuchse kann jedes Relais direkt angesteuert werden.

Die Meldespannung und die Eingangssignale sind über Dioden entkoppelt und haben das gleiche Bezugspotential.

Die Koppeleinheit enthält eine Schaltung zur Überwachung einer externen Spannung 230 V AC auf Unterwert. Das Anliegen dieser Spannung wird durch die LED-Anzeige „P“ angezeigt.

Bei Unterschreitung des zulässigen Grenzwertes fällt das Störungsmelderelais ab. Über den Wechselkontakt dieses Relais wird die Störungsmeldung ausgegeben. Die Wurzel des Störungsmeldekontaktes ist mit L+ der Meldespannung (Klemme 6) und Klemme 11 verbunden.

Solange die Spannungsüberwachung nicht angesprochen hat und die Meldespannung für die Simulation anliegt, leuchtet die LED-Anzeige „Ü“ (Betriebsbereitschaft).



Übersichtsschaltbild KRD 22U

Technische Daten

Elektrische Werte

Eingangsspannung (=Versorgungsspannung U_V)	24 V DC
zul. Toleranz	$\pm 20\%$
1-Signal	0,8 bis 1,2 U_V
0-Signal	$< 0,2 U_V$
Eingangsstrom bei 1-Signal = 24 V DC	ca. 20 mA je Eingang
Ausgang	2 potentialfreie Wechsler, gemeinsam gewurzelt
Kontaktwerkstoff	AgCdO
max. Schaltstrom	8 A
max. Schaltspannung	AC: 250 V, DC: 300 V
max. Schaltleistung	AC: 2000 VA, DC: 50 W bis 270 W
Grenzdauerstrom	8 A
empfohlen für Lasten	> 500 mA, 12 V
Schaltvermögen gemäß DIN VDE 0660 Teil 200	AC 15: 230 V, 12 A (ein)/ 1,2 A (aus), $\cos \varphi = 0,7/0,4$ min. $3 \cdot 10^5$ Schaltspiele DC 13: $24 V/2 A/\tau = 300$ ms: min. 10^5 Schaltspiele $24 V/2 A/\tau = 50$ ms: min. $1,5 \cdot 10^5$ Schaltspiele
Störungsmeldung	1 Wechsler, Wurzel mit Klemme 6 und 11 verbunden
Kontaktmaterial	AgNi 0,15 hauchvergoldet
max. Ausgangsstrom	1 A
empfohlen für Lasten	> 1 mA, 6 V DC
Ansprechwert der Unterspannungsüberwachung Stromaufnahme	165 V AC bis 185 V AC ca. 4,4 mA, max. 8 mA

Umgebungsbedingungen

Temperaturbereiche Betrieb	- 10 °C bis + 50 °C
Lagerung	- 25 °C bis + 55 °C
Transport	- 25 °C bis + 70 °C
relative Luftfeuchte	$\leq 75\%$ im Jahresmittel $\leq 95\%$ an 30 Tagen bei 30 °C

Sicherheitsparameter

Isolationskoordination gemäß DIN VDE 0110	Überspannungskategorie III Verschmutzungsgrad 2
Sichere Trennung DIN 0106 Teil 101 EN 61010-1	doppelte oder verstärkte Isolierung zwischen Steuer- und Lastkreis Überspannungskategorie II Verschmutzungsgrad 2 max. Arbeitsspannung 250 V AC
Isolationsfestigkeit (Prüfspannung) zwischen Ausgang Störungs- meldung und allen anderen Schaltungsteilen	4 kV _{eff} /1 s

Mechanische Daten

Gehäuse	Aufbaugeschäse 45 mm x 78 mm x 110 mm ohne Drahthalterungen Maßbild siehe Seite 24
Befestigung	Montage auf Normschiene DIN EN 50022, 35 mm breit
Schutzart	Gehäuse IP 40 Klemmen IP 20
Fingerschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100 gewährleistet	
mechanische Festigkeit	IEC 68-2-6 IEC 68-2-29
maximaler Anschlußquerschnitt	2 g/0,15 mm/10 Hz bis 150 Hz 15 g/6 ms 2 x 1,5 mm ² eindrätig 1 x 2,5 mm ² eindrätig 2 x 1,5 mm ² feindrätig mit Aderendhülse DIN 46228
Brennverhalten	selbstverlöschend VO nach UL 94, IEC 707
Gewicht	ca. 200 g

Bestelldaten

Koppeleinheit KRD 22U

Bestellnummer	31 - 95 - 072
Versorgungsspannung	24 V DC

Koppeleinheiten KRE 12, KRE 24 und KRE 24A



Koppeleinheiten KRE 12, KRE 24 und KRE 24A

Eigenschaften

KRE 12:

- Relais mit Blasmagnet für hohe Gleichstromlasten

KRE 24:

- Doppelbefehlsausgabe
- 2 Relais mit Blasmagnet für hohe Gleichstromlasten

KRE 24A:

- Doppelbefehlsausgabe
- 2 Relais mit Blasmagnet für hohe Gleichstromlasten
- zu jedem Relais ein Relais parallel geschaltet
Reihenschaltung der Öffner dieser Zusatzrelais

Funktion

Mit dem Anlegen des Eingangssignals an die Klemmen 3 (L+) und 4 zieht ein Relais K1 an und schaltet die an Klemme 7 (L+) und 8 anliegende Spannung zweipolig auf die Klemmen 9 (L+) und 10.

Wird eine weitere Eingangsspannung an die Klemmen 5 (L+) und 6 gelegt, zieht ein zweites Relais K2 und schaltet die Spannung an 7 (L+) und 8 zweipolig auf die Klemmen 11 (L+) und 12. Diese Funktion entfällt beim KRE 12.

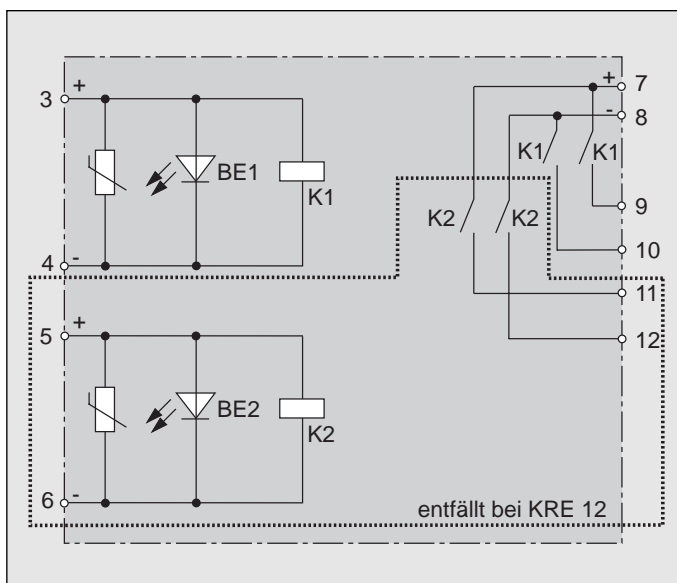
Bei dem Anschluß von Gleichstrom ist die vorgegebene Polarität an den Kontaktausgängen unbedingt einzuhalten, da sonst der Blasmagnet nicht wirksam werden kann.

Bei der Koppeleinheit KRE 24A sind den Relais K1 und K2 jeweils ein weiteres Relais K3 und K4 parallel geschaltet. Die Reihenschaltung der Öffner von K3 und K4 (potentialfrei) ist auf die Klemmen 1 und 2 geführt.

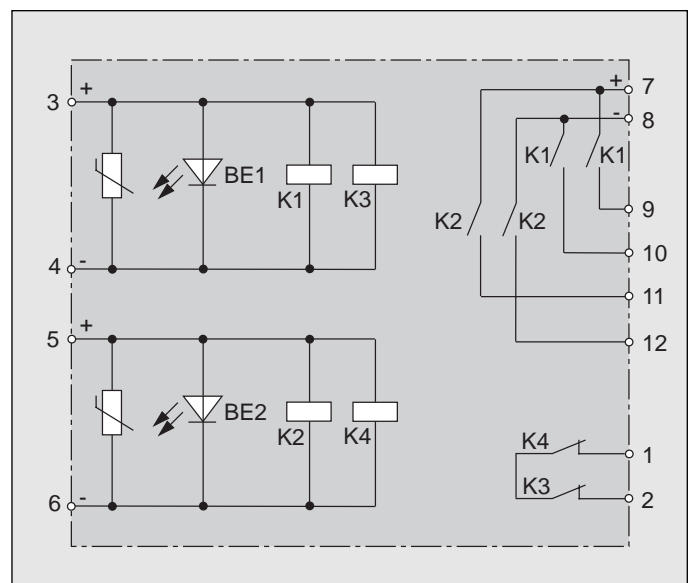
Technische Daten

Elektrische Werte

Versorgungsspannung U_V zul. Toleranz	24 VDC, 60 VDC -15% bis + 10%
1-Signal	0,85 bis 1,1 U_V
0-Signal	< 0,2 U_V
Stromaufnahme	KRE 12 24 VDC 43 mA
	60 VDC 23 mA
KRE 24	24 VDC 2 x 43 mA
	60 VDC 2 x 23 mA
KRE 24A	24 VDC 2 x 54 mA
	60 VDC 2 x 27 mA



Übersichtsschaltbild KRE 12 und KRE 24



Übersichtsschaltbild KRE 24A

Ausgänge	2 x 2 Schließer KRE 12: 2 Schließer
Kontaktwerkstoff	Silberlegierung
max. Schaltspannung	250 V AC, 300 V DC
max. Schaltstrom	5 A
Kurzschlußstrom für 0,5 s	30 A
thermischer Dauerstrom	5 A
max Ausschaltvermögen	bei ohmscher Last: 4 A, 250 V DC (Lichtbogen < 3 ms)
bei $\cos \varphi = 1$	5 A, 250 V AC
bei $\cos \varphi = 0,4$:	3 A, 250 V AC
Ansprechzeit bei Nennwert der Versorgungsspannung	15 ms
Zusatzausgang KRE 24A	Reihenschaltung je eines Öffners der Relais K3 und K4
Kontaktmaterial	AgNi 0,15 hauchvergoldet
empfohlen für Lasten	> 1 mA, 6 V DC

Umgebungsbedingungen

Temperaturbereiche	
Betrieb	- 10 °C bis + 50 °C
Lagerung	- 25 °C bis + 55 °C
Transport	- 25 °C bis + 70 °C
relative Luftfeuchte	≤ 75 % im Jahresmittel ≤ 95 % an 30 Tagen bei 30 °C

Sicherheitsparameter

Isolationskoordination gemäß DIN VDE 0110	Überspannungskategorie III Verschmutzungsgrad 2
Sichere Trennung DIN 0106 Teil 101 EN 61010-1	doppelte oder verstärkte Isolierung zwischen Steuer- und Lastkreis Überspannungskategorie II Verschmutzungsgrad 2 max. Arbeitsspannung 250 V AC
KRE 24A: Sichere Trennung DIN 0106 Teil 101 EN 61010-1	doppelte oder verstärkte Isolierung zwischen Zusatz- ausgang und den anderen Ausgängen Überspannungskategorie II Verschmutzungsgrad 2 max. Arbeitsspannung 250 V AC

Isolationsfestigkeit (Prüfspannung) zwischen Ansteuerteil und Ausgangskontakt	4 kV _{eff} / 1 s
KRE 24A: zwischen Zusatzausgang und den anderen Ausgängen	4 kV _{eff} / 1 s

Mechanische Daten

Gehäuse	Aufbaugehäuse 45 mm x 78 mm x 91 mm ohne Drahhalterungen Maßbild siehe Seite 24
Befestigung	Montage auf Normschiene DIN EN 50022, 35 mm breit
Schutzart	Gehäuse IP 40 Klemmen IP 20
DIN 40050 und IEC 529	
Fingerschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100 gewährleistet	
mechanische Festigkeit	
IEC 68-2-6	2 g/0,15 mm / 10 Hz bis 150 Hz
IEC 68-2-29	15 g/6 ms
maximaler Anschlußquerschnitt	2 x 1,5 mm ² eindrätig 1 x 2,5 mm ² eindrätig 2 x 1,5 mm ² feindrätig mit Aderendhülse DIN 46228
Brennverhalten	selbstverlöschend VO nach UL 94, IEC 707
Gewicht	
KRE 12, KRE 24	ca. 200 g
KRE 24A	ca. 250 g

Bestelldaten

Koppeleinheit KRE 12

Bestellnummer	31 - 95 - 1 __
Versorgungsspannung	
60 V DC	00
24 V DC	01

Bestelldaten

Koppeleinheit KRE 24

Bestellnummer	31 - 95 - 0 __
Versorgungsspannung	
60 V DC	96
24 V DC	97

Bestelldaten

Koppeleinheit KRE 24A

Bestellnummer	31 - 95 - 0 __
Versorgungsspannung	
60 V DC	98
24 V DC	99

Koppeleinheiten KRS 12 und KRS 12K



Koppeleinheiten KRS 12 und KRS 12K

Eigenschaften

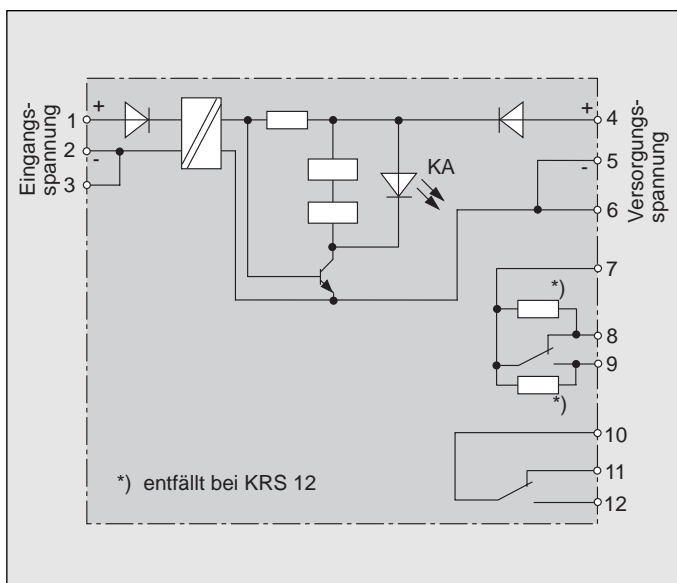
- Eingang, Versorgungsspannung und Ausgänge jeweils galvanisch voneinander getrennt
- 2 potentialfreie Wechsler
- Kontaktbeschtaltung mit Widerständen bei KRS 12K

Funktion

Zwei in Reihe geschaltete Relais werden angesteuert, wenn am Eingang ein "1-Signal" anliegt. Als Ausgang stehen zwei potentialfreie Wechsler zur Verfügung.

Bei den Koppeleinheiten KRS 12K ist parallel zum Öffner- und Schließerkontakt eines Wechslers jeweils ein Widerstand geschaltet.

Der Schaltzustand der Relais wird mittels einer LED-Anzeige angezeigt.



Übersichtsschaltbild KRS 12 und KRS 12A

Technische Daten

Elektrische Werte

Versorgungsspannung U_V	17 V bis 35 V DC 35 V bis 72 V DC
Stromaufnahme	$U_V = 24 V$: ca. 24 mA $U_V = 48 V$: ca. 15 mA $U_V = 60 V$: ca. 17 mA
Eingang (siehe auch Bestelldaten)	
1-Signal	13 V bis 72 V DC 4 V bis 15 V DC
0-Signal	< 5 V DC < 2 V DC
Eingangsstrom bei 1-Signal	ca. 2,5 mA
Ausgang	2 Wechsler, gleichzeitig betätigt bei KRS 12K ein Wechsler mit Widerständen beschaltet
Kontaktwerkstoff	AgNi 0,15 hauchvergoldet
max. Schaltspannung	250 V AC, 300 V DC
max. Schaltstrom	8 A
Grenzdauerstrom	6 A
max. Schaltleistung	2000 VA, 50 W bis 270 W
empfohlen für Lasten	> 1 mA, 6 V DC

Umgebungsbedingungen

Temperaturbereiche	
Betrieb	- 10 °C bis + 50 °C
Lagerung	- 25 °C bis + 55 °C
Transport	- 25 °C bis + 70 °C
relative Luftfeuchte	≤ 75 % im Jahresmittel ≤ 95 % an 30 Tagen bei 30 °C

Sicherheitsparameter

Isolationskoordination gemäß DIN VDE 0110	Überspannungskategorie III Verschmutzungsgrad 2
Isolationsfestigkeit zwischen Ansteuerteil und Ausgangskontakt	4 kV _{eff} /1 s
zwischen den Ausgängen	4 kV _{eff} /1 s
zwischen Eingang und Versorgungsspannung	4 kV _{eff} /1 s

Mechanische Daten

Gehäuse	Aufbaugeschäse 22,5 mm x 78 mm x 110 mm ohne Drahtalterungen Maßbild siehe Seite 24
Befestigung	Montage auf Normschiene DIN EN 50022, 35 mm breit
Schutzart DIN 40050 und IEC 529	Gehäuse IP 40 Klemmen IP 20
Fingerschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100 gewährleistet	
mechanische Festigkeit IEC 68-2-6 IEC 68-2-29	2 g/0,15 mm/ 10 Hz bis 150 Hz 15 g/6 ms
maximaler Anschlußquerschnitt	2 x 1,5 mm ² eindrätig 1 x 2,5 mm ² eindrätig 2 x 1,5 mm ² feindrätig mit Aderendhülse DIN 46228
Brennverhalten	selbstverlöschend VO nach UL 94, IEC 707
Gewicht	ca. 150 g

Bestelldaten

Koppeleinheit KRS 12

Bestellnummer	31 - 95 - 1 _ _	
Eingang (1-Signal)	Versorgungsspannung	
13 V bis 72 V	17 V bis 35 V	20
13 V bis 72 V	35 V bis 72 V	21
4 V bis 15 V	17 V bis 35 V	22
4 V bis 15 V	35 V bis 72 V	23

Bestelldaten

Koppeleinheit KRS 12K

Bestellnummer	31 - 95 - 1 _ _		
Kontaktbeschaltung	Eingang (1-Signal)	Versorgungsspannung	
2 x 100 kΩ	13 V bis 72 V	17 V bis 35 V	24
2 x 100 kΩ	13 V bis 72 V	35 V bis 72 V	25
2 x 100 kΩ	4 V bis 15 V	17 V bis 35 V	26
2 x 100 kΩ	4 V bis 15 V	35 V bis 72 V	27
2 x 47 kΩ	13 V bis 72 V	17 V bis 35 V	28
2 x 47 kΩ	13 V bis 72 V	35 V bis 72 V	29
2 x 47 kΩ	4 V bis 15 V	17 V bis 35 V	30
2 x 47 kΩ	4 V bis 15 V	35 V bis 72 V	31

Koppeleinheit KVF 11



Koppeleinheit KVF 11

Eigenschaften

- Ausgangsspannung = Versorgungsspannung
- galvanische Trennung zwischen Eingang und Ausgang
- Absicherung der Ausgangsspannung
- Überwachung der Ausgangsspannung auf Unterwert
- Überwachung auf Aderbruch und Kurzschluß
- Befehlssimulation mittels Prüfstift
- Widerstandsbeschaltung des Störungsmeldekontaktes

Funktion

Mit dem Anliegen eines Eingangssignals schaltet ein Transistor die Ausgangsspannung auf die Klemmen 7 (L+) und 8.

Die gemeinsame Stromversorgung für den Lastkreis und die interne Versorgungsspannung der Koppeleinheit ist einpolig abgesichert und wird auf Unterspannung überwacht.

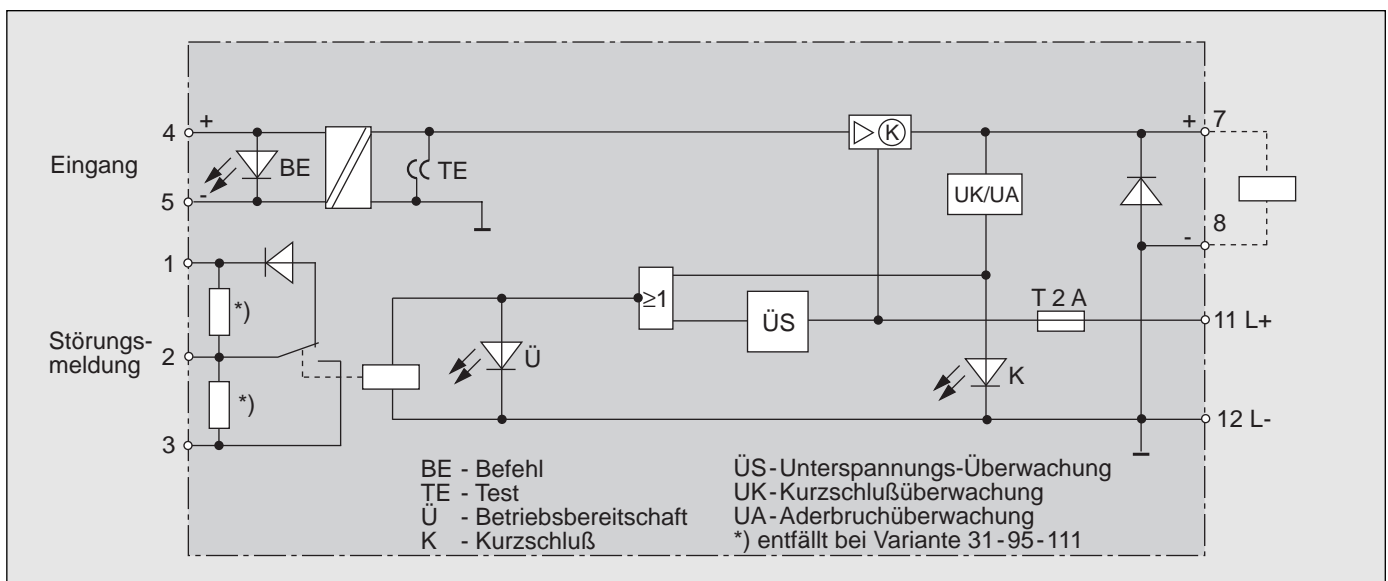
Sinkt die Versorgungsspannung auf einen Wert $\leq 18\text{ V}$, fällt das Störungsmelderelais ab. Der Wechsler dieses Relais ist potentialfrei auf Klemmen geführt, wobei dem Öffnerkontakt eine Diode in Reihe geschaltet ist. Die Kontakte des Störungsmelderelais sind von den anderen Schaltungsteilen galvanisch getrennt.

Das Störungsmelderelais fällt ebenfalls ab, wenn die Kurzschluß- bzw. Überlastüberwachung des Lastkreises oder die Überwachung auf Aderbruch anspricht.

Nach Beseitigung des Kurzschlusses bzw. der Überlast wird der Lastkreis bei anliegendem Eingangssignal selbständig wieder zugeschaltet.

Sinkt die Versorgungsspannung unter 11 V ab, wird der Lastkreis abgeschaltet. Er läßt sich erst wieder einschalten, wenn die Versorgungsspannung einen Wert im zulässigen Toleranzbereich erreicht hat.

Zu Testzwecken kann der Ausgang mittels eines Prüfstiftes direkt angesteuert werden.



Übersichtsschaltbild KVF 11

Technische Daten

Elektrische Daten

Versorgungsspannung U_V	24 V DC
zul. Toleranz	$\pm 20\%$
Stromaufnahme bei Nennbedingungen ohne Last	ca. 25 mA
Eingang	
1-Signal	13 V bis 72 V DC
0-Signal	< 5 V DC
Eingangsstrom bei 1-Signal	ca. 5 mA
Ausgangsspannung	Versorgungsspannung - 0,6 V
max. Ausgangsleistung P_A	35 W
max. Ausgangsstrom	1,5 A
Lastkreis wird abgeschaltet, wenn	
Versorgungsspannung	UV < 11 V,
Überlast	PA > 35 W
Lastkreis Kurzschluß	
Störungsmeldung	1 Wechsler, potentialfrei Öffner über Diode auf Klemme 1
Beschaltung des Störungsmelderausgangs bei Variante	
31-95-110	2 Widerstände je 100 k Ω
31-95-112	2 Widerstände je 47 k Ω
Kontaktmaterial	AgNi 0,15 hauchvergoldet
Grenzdauerstrom	6 A
max. Schaltleistung	2000 VA, 50 W bis 270 W
empfohlen für Lasten	> 1 mA, 6 V DC
Relais Störungsmeldung fällt ab bei	
Überlast	$P_A > 35\text{ W}$
Unterbrechung	$R_L > 100\text{ k}\Omega$
Unterspannung	$U_V < 18\text{ V DC}$

Umgebungsbedingungen

Temperaturbereiche	
Betrieb	- 10 °C bis + 50 °C
Lagerung	- 25 °C bis + 55 °C
Transport	- 25 °C bis + 70 °C
relative Luftfeuchte	$\leq 75\%$ im Jahresmittel $\leq 95\%$ an 30 Tagen bei 30 °C

Sicherheitsparameter

Isolationskoordination gemäß DIN VDE 0110	Überspannungskategorie III Verschmutzungsgrad 2
Sichere Trennung DIN 106 Teil 101 EN 61010-1	doppelte oder verstärkte Isolierung zwischen Steuer- und Lastkreis Überspannungskategorie II Verschmutzungsgrad 2 max. Arbeitsspannung 250 V AC

Isolationsfestigkeit zwischen Ansteuer- und Ausgangskontakt	4 kV _{eff} / 1 s
zwischen Ausgang Störungsmeldung und allen anderen Schaltungs- teilen	4 kV _{eff} / 1 s

Mechanische Daten

Gehäuse	Aufbaugeschäse 22,5 mm x 78 mm x 110 mm ohne Drahtalterungen Maßbild siehe Seite 24
Befestigung	Montage auf Normschiene DIN EN 50022, 35 mm breit
Schutzart	Gehäuse IP 40 Klemmen IP 20
Fingerschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100	gewährleistet
mechanische Festigkeit	
IEC 68-2-6	2 g / 0,15 mm / 10 Hz bis 150 Hz
IEC 68-2-29	15 g / 6 ms
maximaler Anschlußquerschnitt	2 x 1,5 mm ² eindrätig 1 x 2,5 mm ² eindrätig 2 x 1,5 mm ² feindrätig mit Aderendhülse DIN 46228
Brennverhalten	selbstverlöschend VO nach UL 94, IEC 707
Gewicht	ca. 150 g

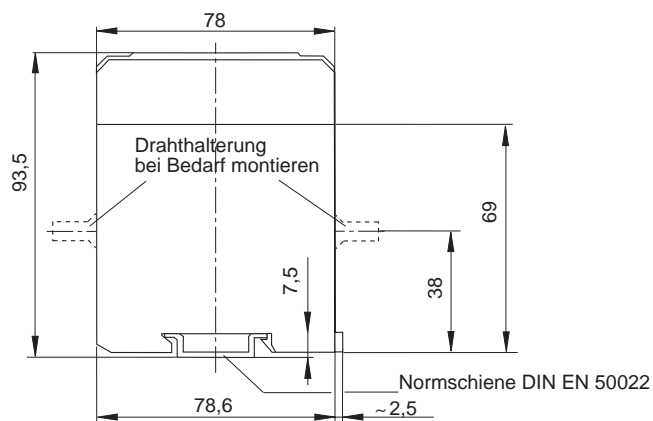
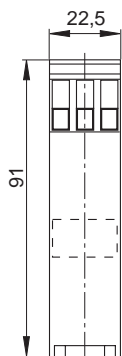
Bestelldaten

Koppeleinheit KVF 11

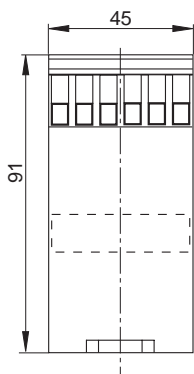
Bestellnummer	31 - 95 - 1 _____
Beschaltung des Störungsmeldkontaktes	
keine	11
2 x 100 k Ω	10
2 x 47 k Ω	12

Maßbilder

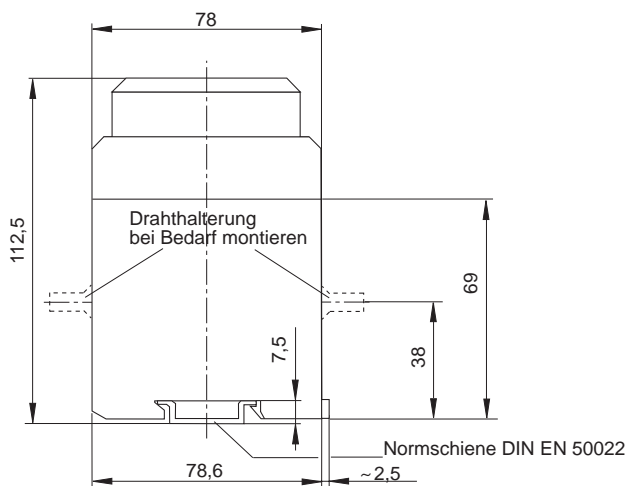
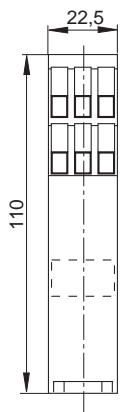
Typ:
KRB 11
KRB 12



Typ:
KRE 12
KRE 24
KRE 24A



Typ:
KRC 12
KRC 12A
KRD 22
KRD 22S
KRS 12
KRS 12K
KVF 11



Typ:
KRD 22U

