

## Motorschutzrelais U12/16.. K1 mit Phasenausfallschutz und Temperaturkompensation (-25°C bis +60°C)

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

Das Motorschutzrelais ist auf Motornennstrom einzustellen. Bei Verwendung in YD-Schützen ist der 0,58fache Nennstrom einzustellen (siehe YD-Skala am Gerät). Als Kurzschlußschutz sind dem Motorschutzrelais Sicherungen vorzuschalten. Der Nennstrom der maximalen Vorsicherung ist auf dem Leistungsschild angegeben. Bei Auslösung öffnet Kontakt 95 - 96 und schließt Kontakt 97 - 98 (bzw. 95 - 98).

**Vor Inbetriebnahme Rückstelltaste drücken.**

**Rückstelltaste (O/R):** Durch Drücken der Rückstelltaste ist es möglich, die Ausschaltfunktion des Offeners 95 - 96 zu überprüfen.

**Prüfhebel (Test):** Durch Betätigen des Prüfhebels kann das Ansprechen des Motorschutzrelais simuliert und damit die Funktion der Kontakte 95 - 96 und 97 - 98 (95 - 98) überprüft werden.

**Nur bei U12/16A..K1:**

**Hebel Hand (H) - Automatik (A):** Zum Umstellen von Hand- (H) auf automatische (A) Rückstellung oder umgekehrt.

**Achtung: Bei Dauerkontaktgabe Gerät stets in Stellung Hand (H) verwenden. Bei Stellung Automatik (A) und Steuerung mit Dauerkontaktgeber kann der Motor automatisch anlaufen.**  
Lieferzustand: eingestellt auf Handrückstellung (H).

## Thermal Overload Relay U12/16.. K1 with single phase protection and ambient temperature compensation (-25°C to +60°C)

In case of higher ambient temperature use the following formula:  
(Ambient temperature - 20) x 0,125 = correction factor in % of the full load motor current

The thermal overload relay is to be adjusted at nominal motor current. Thermal overload relays used with YD-Starters are to be adjusted at 0,58 x nominal motor current (use YD-dial at the device). Fuses are required for short-circuit protection of overload relays. The max. rating of series connected fuse is specified at the rating plate of device. When relay trips, contact 95 - 96 opens and contact 97 - 98 (or 95 - 98) closes.

**Before putting into operation press reset button.**

**Reset button (O/R):** By pushing the reset button it is possible to test the opening function of the break contact 95 - 96.



**Test lever (Test):** The tripping bar can be moved by shifting in the direction of the arrow to operate the contacts 95 - 96 and 97 - 98 (95 - 98) for the purpose of testing.

**Only for U12/16A..K1:**

**Lever Hand (H) - Automatik (A):** For changing from hand (H) reset to automatic (A) reset or vice versa.

**Caution: Use manual reset (H) with permanent contact devices.**  
In automatic reset position (A) and 2-wire control are used the motor may start automatically.  
Condition on delivery: adjusted to manual reset (H).

## Technische Daten / Technical data

Typ / Type	U12/16E.. K1	U12/16A.. K1
<b>Hauptstromkreis / Main circuit</b> Nennisolationsspannung / Rated insulation voltage U <sub>i</sub>	690V~	690V~
<b>Hilfsstromkreis / Control circuit</b> Kurzschlußschutz / Short circuit protection flink / quick träge / slow, gL (gG)	4A 4A	4A 4A
Nennisolationsspannung U <sub>i</sub> Rated insulation voltage U <sub>i</sub>	0/R  95 96 97 98 440V~ 95○ ○97 690V~ 95○ ○97	0/R  95 96 97 98 690V~
AC15: DC13:	600VA max. 3A 30W max. 2A (max. 220V)	600VA max. 3A 30W max. 2A (max. 220V)
<b>Anschlußquerschnitte (mm<sup>2</sup>) Cable cross-section</b>	Hauptstromkreis Main circuit	Hilfskontakte Aux. contacts
eindrähtig / solid or stranded feindrähtig / flexible feindrähtig m. Aderendhülse flexible w. multicore cable end	0,75-6+0,75-2,5 <sup>2)</sup> 0,75-4+0,75-2,5 <sup>2)</sup> 0,5-2,5+0,5-1,5	2x0,75-2,5 <sup>2)</sup> 2x0,5-2,5 <sup>2)</sup> 2x0,5-1,5

2) Maximaler Anschlußquerschnitt mit vorbereitetem Leiter  
Maximum cable cross-section with prepared conductor

## Skalen / Beispiel Dials / sample

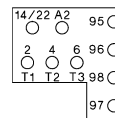
für Verwendung in YD-Schützen use on star-delta starter



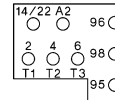
für Drehstromschütze for D.O.L. starter

## Klemmen / Terminals

### U12/16E.. K1



### U12/16A.. K1



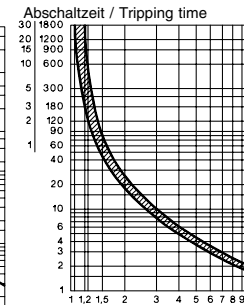
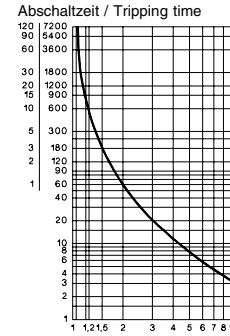
## Auslösekennlinien / Tripping characteristics Auslöseklasse / Trip class acc. to IEC947-4-1: 10A

Mittelwerte der Streubänder, bzw. Toleranzkurve der Streubänder bei 20° C Umgebungstemperatur, Auslösung dreiphasig vom kalten Zustand aus. Vom betriebswarmen Zustand ausgehend, verringern sich die Zeiten auf 20-30% der Kennlinienwerte.

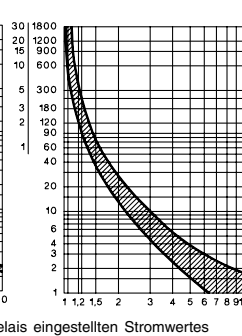
Average values or Tolerance curves of average values at 20° C ambient temperature, tripping three-phase from cold condition. Proceeding from service condition the times decrease to 20-30% of the characteristic values.

### U12/16E, A..K1

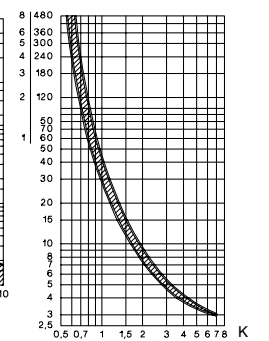
U12/16EQ..K1 0,4 - 0,6A bis / to 1,8 - 2,7A



### U12/16EQ..K1 2,7 - 4A bis / to 10 - 14A



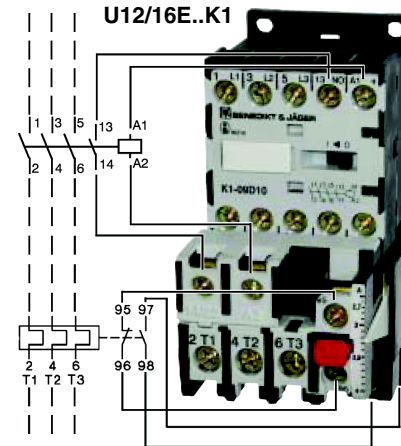
### Auslösung bei Phasenausfall Tripping at phase failure U12/16E, A, EQ..K1



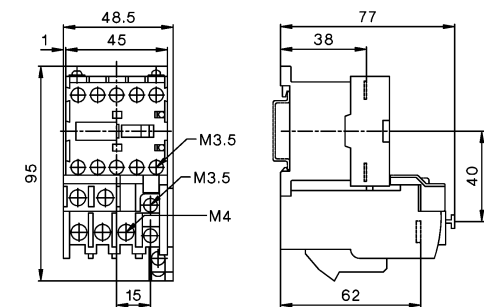
Für Motore in explosionsgefährdeten Bereichen (erhöhte Sicherheit "e" nach DIN EN 50019), vorzugsweise Typ U12/16EQ..K1 verwenden. Kennlinien bei Bedarf anfordern (Bestell-Nr: D588Q.., D588-...)

For motors for potentially explosive atmospheres (increased safety "e" according to DIN EN 50019) prefer type U12/16EQ..K1. Please order specific tripping characteristic separate (order-no: D588Q... D588-...)

## Anschlußklemmen / Terminals



## Maße / Dimensions U12/16..K1 + K1-09 (-12)



## Sicherungen / Fuses

Typ / Type	Einstellbereiche / Setting ranges				Größte Sicherung nach Koordinationstyp <sup>1)</sup> Maximum fuse size acc. to coordinat. type <sup>1)</sup>		CSA	UL	SEV				
	direkt	A		YD		"1"							
		flink quick	träge, gL(gG) slow, gL(gG)	flink quick	träge, gL(gG) slow, gL(gG)	flink quick				träge, gL(gG) slow, gL(gG)	aM		
U12/16E..K1	0,12 - 0,18	-	-	-	0,5	0,5	35	25	-	0,5	15	35	25
U12/16A..K1	0,18 - 0,27	-	-	-	1,0	1,0	35	25	-	1,0	15	35	25
U12/16EQ..K1	0,27 - 0,4	-	-	-	2	2	35	25	-	2	15	35	25
	0,4 - 0,6	-	-	-	2	2	35	25	-	2	15	35	25
	0,6 - 0,9	-	-	-	4	4	35	25	-	4	15	35	25
	0,8 - 1,2	-	-	-	4	4	35	25	2	4	15	35	25
	1,2 - 1,8	-	-	-	6	6	35	25	2	6	15	35	25
	1,8 - 2,7	3,1 - 4,7	-	-	10	10	35	25	4	10	15	35	25
	2,7 - 4	4,7 - 7	-	-	16	10	35	25	4	15	15	35	25
	4 - 6	7 - 10,5	-	-	20	16	35	25	6	20	15	35	25
	6 - 9	10,5 - 15,5	-	-	35	25	-	-	10	35	25	35	25
	8 - 11	14 - 19	-	-	35	25	-	-	16	40	30	35	25
	10 - 14	18 - 24	-	-	50	35	-	-	16	50	40	50	35

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.

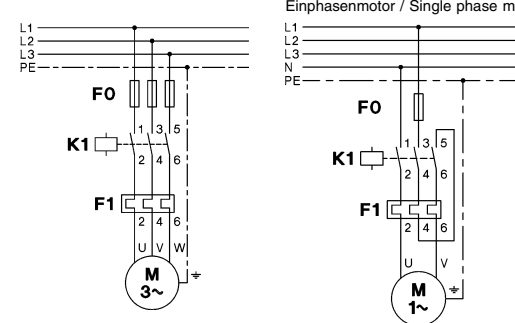
1) Coordination-type according to IEC 947-4-1:

"2": Light contact welding accepted. Thermal overload relay must not be damaged.

"1": Welding of contactor and damage of thermal overload relay allowed

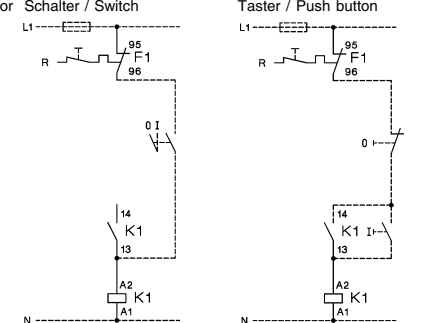
## Schaltungsbeispiele / Wiring diagrams

### Hauptstromkreise / Main circuits



### Einphasenmotor / Single phase motor

### Steuerstromkreise / Control circuits



### Schalter / Switch

### Taster / Push button