

## TFE Schaltgeräte für Motoren mit eingebautem Thermokontakt



- Wechselstrom-Ausführung 230 V (1~)
- thermische / magnetische Auslösung
- Thermokontakt
- Arbeitsbereich von 0,4 – 10,0 A; 230 V AC

Bezeichnung	Typenschlüssel	Beschreibung Bemessungsstrombereich	Verpackungseinheit	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
TFE2 230		Grundgerät 0,40 – 10,0 A	1	280	210 078

## TFA Schaltgeräte für Motoren mit eingebautem Thermokontakt



- Drehstrom-Ausführung 400 V (3~)
- elektronische Auslösung
- Thermokontakt
- Arbeitsbereich von 0,10 – 25,0 A; 400 V AC

Bezeichnung	Typenschlüssel	Beschreibung Bemessungsstrombereich	Verpackungseinheit	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
TFA2 400		Grundgerät 0,10 – 25,0 A	1	340	210 061

### Einsatz und Funktion

#### Die Motorschutzschalter der Serien TFA und TFE schützen Elektromotoren vor Schäden durch thermische Überlastung.

Im Gegensatz zu Motorschutzschaltern der Serie MKE2 / OKE2 wird nicht der aufgenommene Motorstrom überwacht, sondern die Wicklungstemperatur.

Die Motoren müssen hierfür mit einem Thermokontakt (Klixon, PTC-Widerstand) ausgestattet sein. Bei Erreichen von kritischen Temperaturen werden diese hochohmig und der Motorschutz unterbricht daraufhin die Stromzufuhr.

Typische Anwendungsbereiche sind Motoren die in stark staubhaltigen Umgebungen zum Einsatz kommen (z. B. Lüfter, Sägen...). Hier kommt es oftmals zu Ablagerungen an der Motoroberfläche, die zur Beeinträchtigung der Motorkühlung führt.

Technische Daten TFE2 / TFA2	
Nennisolationsspannung $U_i$ nach IEC 947-4-2 / VDE 0110	500 V AC
Zulässige Umgebungstemperatur Lagertemperatur offen gekapselt	-25...+ 70 °C -25...+ 60 °C -25...+ 40 °C
Temperaturkompensation	nein
Klimafestigkeit	IEC 68 T2-3, 2-30
Flammbeständigkeit gemäß IEC 695-2-1	Schärfegrad 850°C
Einbaulage	beliebig vorzugsw. vertikal
Zulässige Höhenlage	3000 m
Zulässige Vibration IEC 68-2-6	25 Hz b. +/- 1 mm Amplitude (2,5 g)
Zulässige Stoßrichtung Sinusstoß (kritische Richtung IEC 68-2-27)	5 g (11 ms)
Befestigung Schraubbefestigung Schnellbefestigung	2 x M4** integriert
Mechanische Lebensdauer in Schaltspielen	100.000
Maximale Schalthäufigkeit Schaltspiele / Stunde	60

\*\*nicht im Lieferumfang enthalten

Anschlussquerschnitte TFE2 / TFA2		
Motorschutzschalter	eindrätig 1 x eindrätig 2 x feindrätig* 1 x feindrätig* 2 x	1 ... 6,0 mm <sup>2</sup> 1 ... 4,0 mm <sup>2</sup> 1 ... 6,0 mm <sup>2</sup> 1 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Hilfsschalter	eindrätig 1 x eindrätig 2 x feindrätig* 1 x feindrätig* 2 x	1 ... 2,5 mm <sup>2</sup> 1 ... 2,5 mm <sup>2</sup> 1 ... 2,5 mm <sup>2</sup> 1 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Unterspannungs-/ Arbeitsstromauslöser	eindrätig 1 x eindrätig 2 x feindrätig* 1 x feindrätig* 2 x	1 ... 2,5 mm <sup>2</sup> 1 ... 2,5 mm <sup>2</sup> 1 ... 2,5 mm <sup>2</sup> 1 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Gehäuse/ PE/N-Klemme	eindrätig 1 x eindrätig 2 x feindrätig* 1 x feindrätig* 2 x	1 ... 4,0 mm <sup>2</sup> 1 ... 4,0 mm <sup>2</sup> 1 ... 2,5 mm <sup>2</sup> 1 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Schutzart nach DIN 40050 Schaltereinsatz gekapselt		IP 20 IP 55...65

\* mit Adernendhülse

Unterspannungsauslöser OKE2 / MKE2	
Anzugswert % von $U_c$	≥ 85
Abfallwert % von $U_c$	35 .. 70
Relative Einschaltdauer % von $U_c$	100
Leistungsaufnahme Anziehen Halten	6,0 VA 3,0 VA

Technische Daten TFE2 / TFA2	
Hauptstrombahnen Anzahl	3
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$ bis	16 A 550 V AC 25 A 500 V AC
max. Nennbetriebsstrom $I_e$	25 A
Zulässige Frequenz nur bei magnetischer Auslösung	40...60 Hz
Strombereiche $I_e$ TFE2 / TFA2 nach VDE 0660 Teil 102 A, IEC 947-4-1	0,4-10 / 0,1-25
Anzahl der Bereiche TFE2 / TFA2	1 / 1
Stromwärmeverluste Hauptstrombahnen bei $I_e$ max./Phase	ca. 4,2 W
Auslöseklasse	10A
Elektromagnetischer Auslöser	8 - 13 x $I_n$

Hilfsschalter OKE2 / MKE2	
Hilfsstrombahnen Bemessungsisolationsspannung IEC 947	230 V
Thermischer Dauerstrom $I_{th2}$	6 A
Kurzschlusschutz Vorsicherung gL LS-Schalter	10 A B 6 A

maximales Schaltvermögen TFE2 / TFA2		
Hilfsschalter $I_e$ bei AC 15 bis	24 V AC 230 V AC 400 V AC 500 V AC	6 A 4 A 3 A 1 A
nach DIN 19240 verwendbar für Kleinspannungen und SPS-Eingänge		

Arbeitsstromauslöser OKE2 / MKE2	
Anzugswert % von $U_c$	ca. 70
Leistungsaufnahme Anziehen Halten	6,0 VA 3,0 VA

# Motorschutzschalter TFE2 / TFA2

## Zubehör TFE2 / TFA2

Bezeichnung	Beschreibung	Verpackungseinheit	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
<b>Hilfsschalter*</b>				
Hi 10	Hilfsschalter 1S rechts	1	7,5	202 288
Hi 01	Hilfsschalter 1Ö rechts	1	7,5	202 301
Hi 11 (nur TFE)	Hilfsschalter 1S/1Ö	1	7,5	202 325
<b>Gehäuse / Sonderzubehör</b>				
A IP 55	Gehäuse, Schutzart IP 55 bis 16 A	1	210	202 554
B IP 55	Gehäuse mit gr. Anschlussraum, Schutzart IP 55	1	450	202 561
E IP 54	Frontplatte, Schutzart IP 54	1	125	202 622
<b>Gehäusezubehör</b>				
NAK	Not-Aus-Klappe IP 55	1	55	202 653
V	Vorhängeschlossperre IP 55	1	40	202 660
AZ	Umrüstsatz für Gehäuse IP 41 auf IP 55	1	25	216 742

\*Hilfsschalter werden aus Gewährleistungsgründen werksseitig montiert.

## Gehäuse / Frontplatte



Gehäuse A



Gehäuse A +  
Not-Aus-Klappe NAK

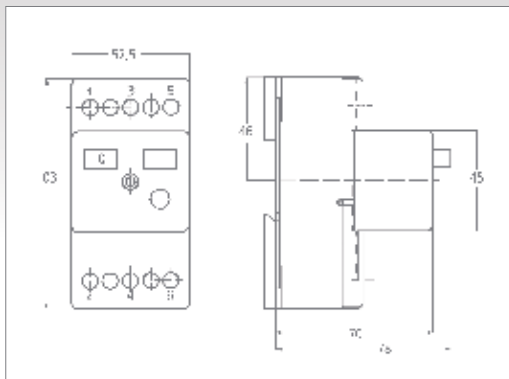


Gehäuse B +  
Vorhängeschlossperre V

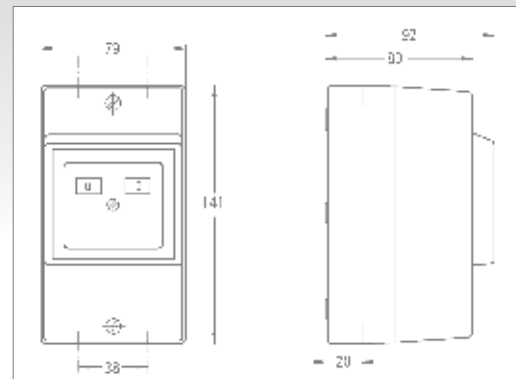


Frontplatte E

## Maßzeichnungen / Schaltbilder TFE2 / TFA2

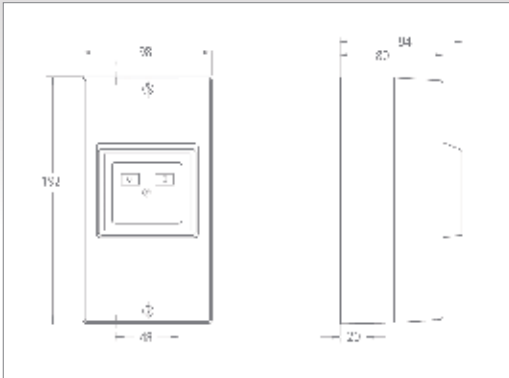


Motorschutzschalter TFE2 / TFA2

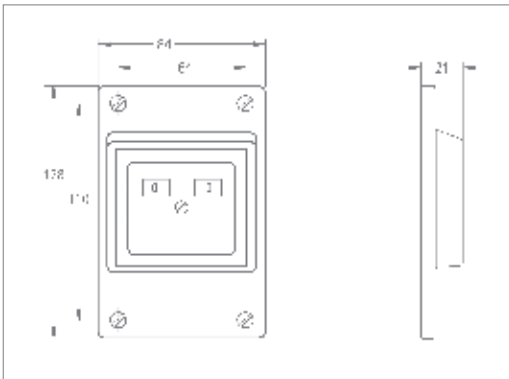


Gehäuse A

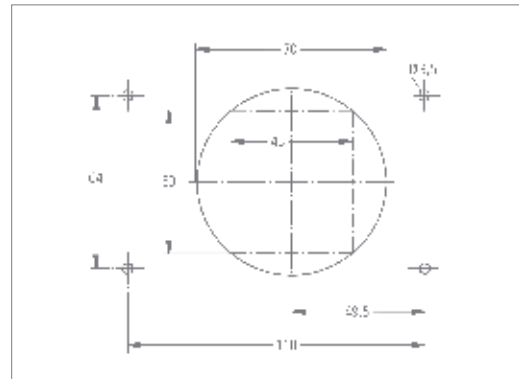
## Maßzeichnungen / Schaltbilder TFE2 / TFA2



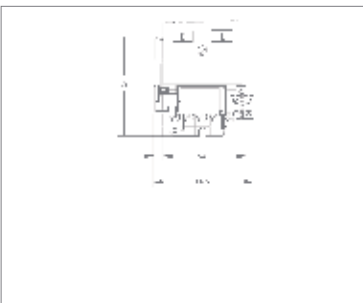
Gehäuse B



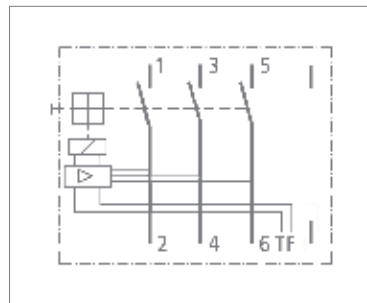
Frontplatte E



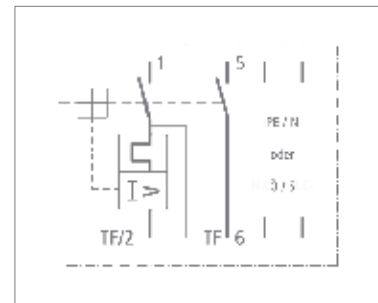
Einbau-Ausschnitt für Frontplatte E



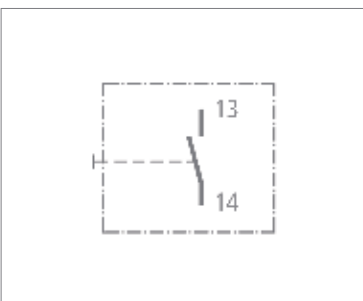
Unterspannungsauslöser US (TFA2)



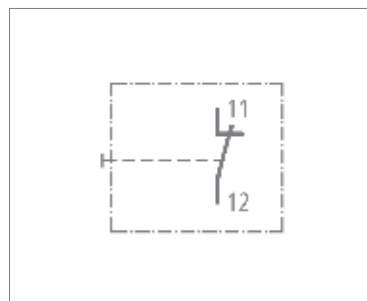
Motorschutzschalter TFA2



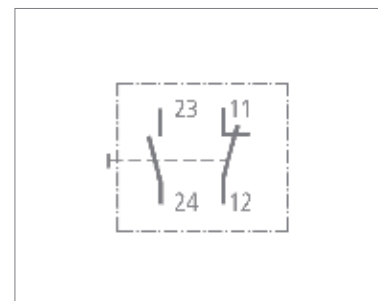
Motorschutzschalter TFE2  
optional 1S und / oder 1Ö



Hilfsschalter Hi 10 (1S)



Hilfsschalter Hi 01 (1Ö)



Hilfsschalter Hi 11 (1S / 1Ö)