

## **Ständige Vorbemerkung der LB**

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten folgende Regelungen:

### **1. Standardisierte Leistungsbeschreibung:**

Dieses Leistungsverzeichnis (LV) wurde mit der Standardisierten Leistungsbeschreibung Haustechnik, Version 013 (2021-12), herausgegeben vom Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (BMDW), erstellt.

### **2. Unklarheiten, Widersprüche:**

Bei etwaigen Unklarheiten oder Widersprüchen in den Formulierungen gilt nachstehende Reihenfolge:

1. Folgetext einer Position (vor dem zugehörigen Grundtext)
2. Positionstext (vor den Vorbemerkungen)
3. Vorbemerkungen der Unterleistungsgruppe
4. Vorbemerkungen der Leistungsgruppe
5. Vorbemerkungen der Leistungsbeschreibung

### **3. Material/Erzeugnis/Type/Systeme:**

Bauprodukte (z.B. Baumaterialien, Bauelemente, Bausysteme) werden mit dem Begriff Material bezeichnet, für technische Geräte und Anlagen werden die Begriffe Erzeugnis/Type/Systeme verwendet.

### **4. Bieterangaben zu Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme:**

Die in den Bieterlücken angebotenen Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme entsprechen mindestens den in der Ausschreibung bedungenen oder gewöhnlich vorausgesetzten technischen Anforderungen.

Angebote Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme gelten für den Fall des Zuschlages als Vertragsbestandteil. Änderungen sind nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Auftraggebers zulässig.

Auf Verlangen des Auftraggebers weist der Bieter die im Leistungsverzeichnis bedungenen oder gewöhnlich vorausgesetzten technischen Anforderungen vollständig nach (Erfüllung der Mindestqualität).

### **5. Beispielfhaft genannte Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme:**

Sind im Leistungsverzeichnis zu einzelnen Positionen zusätzlich beispielhafte Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme angeführt, können in der Bieterlücke gleichwertige Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme angeboten werden. Die Kriterien der Gleichwertigkeit sind in der Position beschrieben.

Setzt der Bieter in die Bieterlücke keine Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme seiner Wahl ein, gelten die beispielhaft genannten Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme als angeboten.

### **6. Zulassungen:**

Alle verwendeten Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme haben alle für den projektspezifischen Verwendungszweck erforderlichen Zulassungen oder CE-Kennzeichen.

### **7. Leistungsumfang:**

Jede Bezugnahme auf bestimmte technische Spezifikationen gilt grundsätzlich mit dem Zusatz, dass auch rechtlich zugelassene gleichwertige technische Spezifikationen vom Auftraggeber anerkannt werden, sofern die Gleichwertigkeit vom Auftragnehmer nachgewiesen wird.

Alle beschriebenen Leistungen umfassen das Liefern, Abladen, Lagern und Fördern (Vertragen) bis zur Einbaustelle und Verarbeiten oder Versetzen/Montieren der Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme.

Sind für die Inbetrieb- oder Ingebrauchnahme einer erbrachten Leistung besondere Überprüfungen, Befunde, Abnahmen, Betriebsanleitungen oder Dokumentationen erforderlich, sind etwaige Kosten hierfür in die Einheitspreise einkalkuliert.

### **8. Nur Liefern:**

Ist ausdrücklich nur das Liefern vereinbart, ist der Transport bis zur vereinbarten Abladestelle (Lieferadresse) und das Abladen in die Einheitspreise einkalkuliert.

#### **9. Nur Verarbeiten oder Versetzen/Montieren:**

Ist ausdrücklich nur das Verarbeiten oder Versetzen/Montieren von Materialien/Erzeugnissen/Typen/Systemen vereinbart, ist das Fördern (Vertragen) von der Lagerstelle oder von der Abladestelle bis zur Einbaustelle in den jeweiligen Einheitspreis der zugehörigen Verarbeitungs- oder Versetz-/Montagepositionen einkalkuliert.

#### **10. Geschoße:**

Alle Leistungen gelten ohne Unterschied der Geschoße.

#### **11. Verwerten, Deponieren oder Entsorgen**

Sofern nicht anders festgelegt, gehen Materialien die z.B. abgebrochen werden, in das Eigentum des Auftragnehmers über, welcher somit explizit zum umweltgerechten Verwerten, Deponieren oder Entsorgen der Baurestmassen beauftragt ist.

#### **12. Arbeitshöhen:**

Alle Arbeiten/Leistungen sind bis zu einer Arbeitshöhe von 4 m in die Einheitspreise einkalkuliert.

Die Arbeitshöhe ist jene Höhe über dem Fußbodenniveau (über dem Geländeniveau) oder über der Aufstellfläche der Aufstiegshilfe, in der sich die zu erbringende Leistung befindet.

*Kommentar:*

#### **Leistungsumfang:**

*In den ÖNORMEN enthaltene Beschreibungen (z.B. über Ausführungen, Nebenleistungen, Bauhilfsmaterialien, Ausmaßfeststellung, Abrechnung) werden in den Texten des Leistungsverzeichnisses in der Regel nicht mehr angeführt.*

#### **Vorgaben zu Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme:**

*Eine beispielhafte Vorgabe eines bestimmten Produktes, einer bestimmten Type oder eines bestimmten Systems ist nur mit dem Zusatz "oder gleichwertig" zulässig.*

#### **Herkunftskennzeichen (im Leistungsverzeichnis):**

*Vorbemerkungen und Positionen aus einer StLB sind ohne Angabe " ", aus einer Ergänzungs-LB mit "+" oder frei formuliert mit "Z" gekennzeichnet.*

*Frei formulierte Texte sind entsprechend der Form des LV zu gliedern.*

*Wird eine Vorbemerkung frei formuliert, werden alle hierarchisch unverändert übernommenen untergeordneten Gruppen, Vorbemerkungen und Positionen mit dem Vorbemerkungskennzeichen "V" gemäß ÖNORM gekennzeichnet.*

10

### **Schalt-, Steuer- und Steckgeräte**

Version 013 (2021-12)

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

#### **Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:**

In die Einheitspreise einkalkuliert sind:

- Geräte sind entsprechend der Schutzart montiert und angeschlossen
- Lichtsignale, Leuchttaster, beleuchtete Schalter oder Kontrollschalter einschließlich Leuchtmittel
- das Anschließen von Leitungen und Kabeln an die Geräteklemmen
- etwaige Aderendhülsen
- das Überprüfen auf richtigen Anschluss
- bei UP-Geräten das Liefern und Versetzen von UP-, HW- oder Kanal-Gerätedosen, einschließlich dem Herstellen der Ausnehmungen

*Kommentar:*

*Frei zu formulieren (z.B.):*

- Stemmarbeiten in Beton, Klinker und Stein
- das Herstellen von Einbauöffnungen in Metall

**10HA + Strom: Umformer, Überwachung und Schutz (TELE Haase)**

Version: 2021-09

**Leistungsumfang:**

Der Leistungsumfang umfasst das Liefern und das Montieren nach einschlägigen Bestimmungen und den Verarbeitungshinweisen des Herstellers.

**Aufzahlungen/Zubehör:**

Positionen für Aufzahlungen (Az) und Zubehör beschreiben Ergänzungen/Erweiterungen/Varianten zu vorangegangenen Positionen (Leistungen) und werden nur aus dem System oder der Auswahl von Produkten des Herstellers der Grundposition angeboten bzw. ausgeführt.

Kommentar:

*Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen gemäß Bundesvergabegesetz (BVerG) nicht geeignet.*

*Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVerG entsprochen wird (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).*

**10HA01 + Multinationaler Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) zur Netztrennung dezentraler Erzeuger, wie z.B.: Blockheizkraftwerken, Windkraft-, Wasserkraft- und Photovoltaikanlagen, Batteriespeicher u.v.m. mit einstellbarer Länder-Norm und mit plombierbarer Taste zum Schutz vor unbefugten Veränderungen der Einstellparameter zur Montage auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.**

- Netztrennung des Energieerzeugers vom öffentlichen Netz (frei) parametrierbar nach:

- OVE TOR R25 NS SYNC
- OVE TOR R25 NS ASYNC
- OVE TOR R25 MS SYNC
- OVE TOR R25 MS ASYNC
- OOE TOR R25 NS SYNC
- OOE TOR R25 NS ASYNC
- OOE TOR R25 MS SYNC
- OOE TOR R25 MS ASYNC
- W TOR R25 NS SYNC
- W TOR R25 NS ASYNC
- W TOR R25 MS SYNC
- W TOR R25 MS ASYNC
- VDE-AR-N 4105: 2018 ( $P_n \leq 50\text{kW}$ )
- VDE-AR-N 4105: 2018 ( $P_n > 50\text{kW}$ )
- VDE-AR-N 4105: 2018 (Umrichter)
- 6 VDE-AR-N 4110:2018( $P_n > 135\text{kW}$ )
- CEI 0-21:2019
- G99/1/3:2018 LV
- G99/1/3:2018 HV
- G98/1/2:2018
- C10-11:2019 LV-IP
- C10-11:2019 LV-ASS
- C10-11:2019 HV-IP
- C10-11:2019 HV-ASS
- NA/EEA- CH 2014 (Type A)
- NA/EEA-NE7 - CH 2020 (Type A)
- NA/EEA-NE7 - CH 2020 (Type B)
- EN 50438:2013
- EN 50438:2013 DK
- VDE V 0126-1-1:2013
- NRS 097-2-1:2017

- AS/NZS 4777.2:2015
- VDE-AR-N 4105 tested according to VDE 0124-100:2013-
- TR3 Rev23:2013 certified according to BDEW 2008
- G59/3/3:2015 LV
- G59/3/3:2015 MV
- G83/2:2012
- C10-11:2012 LV
- C10-11: 2012 MV
- Freie Parametrierung: OPEN SETUP
- Versorgungsspannung: 24 V DC und 110 bis 230 V AC
- Nennfrequenz Versorgungsspannung 50/60 Hz
- 3 Wechsler
- Baubreite: 6 TE in Installationsbauform
- Messbereich:
  - Außenleiterspannung: 0 bis 560 VA C
  - Sternspannung: 0 bis 325 VA C
  - RoCoF: 100 mHz/s bis 2000 mHz/s
  - PShift: 1 bis 15 °
- Messgrößen:
  - Außenleiterspannung
  - Sternspannung
  - 10 Minuten Spannungsmittelwert
  - Frequenz
  - Frequenzänderung (RoCoF)
  - Phasensprung (PSHift)
- Digitale Eingänge:
  - 2x Rückmeldekontakte Trennorgan
  - 2x Parameterumschaltung
  - 1x Fernabschaltung
- Schaltleistung (Ausgang) - potentialfreie Wechsler:
  - 5 A / 250 V AC
- Passwortschutz und/oder Plombierbarkeit zum Schutz vor unbefugten Veränderungen der Einstellparameter
- Display zur Messwertanzeige
- Fehlerspeicher bis zu 50 Einträge
- Umgebungstemperatur: -25 bis +65 °C (in Betrieb)
- Schutzart: IP20 (Gehäuse)

#### 10HA01A + Netz- und Anlagenschutz -Multinational + OpenSetup

- Netz- und Anlagenschutz -Multinational + OpenSetup

z.B. Überwachungsrelais Type NA003-M64 der Serie RE von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

#### Kommentar:

*Um die Gerätefunktion während eines Netzausfalls zu gewährleisten, ist das Gerät über eine externe USV-Anlage oder Hilfsspannung zu versorgen!*

*Dieses Gerät wurde nach anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut und geprüft. Dennoch kann bei unsachgemäßer Verwendung Gefahr für Gerät und Mensch entstehen.*

*Benutzen Sie dieses Gerät nur für die bestimmungsgemäße Verwendung, im sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand und unter Beachtung der für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung.*

- Beseitigen Sie sofort alle Störungen die die Sicherheit beeinträchtigen können
- Nehmen Sie keine unzulässigen Änderungen vor und verwenden Sie ausschließlich jene Ersatzteile und Zusatzeinrichtungen, welche vom Hersteller des Gerätes verkauft oder ausdrücklich empfohlen werden
- Bei offensichtlicher Beschädigung darf das Gerät nicht mehr verwendet werden
- Die länderspezifischen Normen und Richtlinien sind zu beachten
- Der NA003-M64 kann nach der Inbetriebnahme mittels Passwortschutz oder Plombierung gegen unbefugte Änderungen geschützt werden. Sollte dies in der jeweiligen länderspezifischen Norm bzw. Richtlinie gefordert sein, muss einer der oben genannten

*Schutzmechanismen angewandt werden*

*Für den Fall, dass Netzbetreiber von den Standards abweichende Grenzwerte fordern, ist es teilweise möglich, Grenzwerte außerhalb des normativ definierten Bereiches einzustellen.*

*Außerhalb dieser Grenzen ist das Gerät nicht mehr normkonform und die entsprechenden Zertifikate verlieren ihre Gültigkeit. Dieser Status wird am Display durch die Kennung "ncfm" dargestellt. Einstellungen außerhalb dieses Bereiches liegen somit in der Verantwortung des Betreibers und/oder der Abnahmestelle der Anlage.*

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_2700100E-NA003-M64

**10HA01B + Netz- u. Anlagenschutz+Spezifikation OVE TOR R25+Einzelprüf.**

- Netz- und Anlagenschutz +Spezifikation OVE TOR R25 + Einzelprüfzertifikat (Einzelprüf.)

z.B. Überwachungsrelais Type NA003-M64-NÖ der Serie RE von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

*Kommentar:*

*Um die Gerätefunktion während eines Netzausfalls zu gewährleisten, ist das Gerät über eine externe USV-Anlage oder Hilfsspannung zu versorgen!*

*Dieses Gerät wurde nach anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut und geprüft. Dennoch kann bei unsachgemäßer Verwendung Gefahr für Gerät und Mensch entstehen.*

*Benutzen Sie dieses Gerät nur für die bestimmungsgemäße Verwendung, im sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand und unter Beachtung der für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung.*

- Beseitigen Sie sofort alle Störungen die die Sicherheit beeinträchtigen können



- Nehmen Sie keine unzulässigen Änderungen vor und verwenden Sie ausschließlich jene Ersatzteile und Zusatzeinrichtungen, welche vom Hersteller des Gerätes verkauft oder ausdrücklich empfohlen werden
- Bei offensichtlicher Beschädigung darf das Gerät nicht mehr verwendet werden
- Die länderspezifischen Normen und Richtlinien sind zu beachten
- Der NA003-M64-NÖ kann nach der Inbetriebnahme mittels Passwortschutz oder Plombierung gegen unbefugte Änderungen geschützt werden. Sollte dies in der jeweiligen länderspezifischen Norm bzw. Richtlinie gefordert sein, muss einer der oben genannten Schutzmechanismen angewandt werden

Für den Fall, dass Netzbetreiber von den Standards abweichende Grenzwerte fordern, ist es teilweise möglich, Grenzwerte außerhalb des normativ definierten Bereiches einzustellen.

Außerhalb dieser Grenzen ist das Gerät nicht mehr normkonform und die entsprechenden Zertifikate verlieren ihre Gültigkeit. Dieser Status wird am Display durch die Kennung "ncfm" dargestellt. Einstellungen außerhalb dieses Bereiches liegen somit in der Verantwortung des Betreibers und/oder der Abnahmestelle der Anlage.

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_2700108E-NA003-M64-NOE

**10HA01C + Netz- u. Anlagenschutz+Spezifikation OOE TOR R25+Einzelprüf.**

- Netz- und Anlagenschutz +Spezifikation OOE TOR R25 + Einzelprüfzertifikat (Einzelprüf.) z.B. Überwachungsrelais Type NA003-M64-OÖ der Serie RE von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

Kommentar:

Um die Gerätefunktion während eines Netzausfalls zu gewährleisten, ist das Gerät über eine

*externe USV-Anlage oder Hilfsspannung zu versorgen!*

*Dieses Gerät wurde nach anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut und geprüft. Dennoch kann bei unsachgemäßer Verwendung Gefahr für Gerät und Mensch entstehen.*

*Benutzen Sie dieses Gerät nur für die bestimmungsgemäße Verwendung, im sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand und unter Beachtung der für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung.*

- Beseitigen Sie sofort alle Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können
- Nehmen Sie keine unzulässigen Änderungen vor und verwenden Sie ausschließlich jene Ersatzteile und Zusatzeinrichtungen, welche vom Hersteller des Gerätes verkauft oder ausdrücklich empfohlen werden
- Bei offensichtlicher Beschädigung darf das Gerät nicht mehr verwendet werden
- Die länderspezifischen Normen und Richtlinien sind zu beachten
- Der NA003-M64-OÖ kann nach der Inbetriebnahme mittels Passwortschutz oder Plombierung gegen unbefugte Änderungen geschützt werden. Sollte dies in der jeweiligen länderspezifischen Norm bzw. Richtlinie gefordert sein, muss einer der oben genannten Schutzmechanismen angewandt werden

*Für den Fall, dass Netzbetreiber von den Standards abweichende Grenzwerte fordern, ist es teilweise möglich, Grenzwerte außerhalb des normativ definierten Bereiches einzustellen.*

*Außerhalb dieser Grenzen ist das Gerät nicht mehr normkonform und die entsprechenden Zertifikate verlieren ihre Gültigkeit. Dieser Status wird am Display durch die Kennung "ncfm" dargestellt. Einstellungen außerhalb dieses Bereiches liegen somit in der Verantwortung des Betreibers und/oder der Abnahmestelle der Anlage.*

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_2700100E-NA003-M64

10HA10 + Wirkleistungs-Messumformer (Wirkleist.Messumformer) - Erfassung in 1- oder 3-Phasennetzen mit Analogausgang für SPS-Steuerungen zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.

- Versorgungsspannung: Zoomspannung 24 bis 240 V DC und 48 bis 240 V AC
- Baubreite: 22,5 mm in Industrieaufbauform
- Funktionen/Einstellungen über Drehschalter:
  - Zero: einstellbare Nullpunktverschiebung (0%, 25%, 50%, 75% vom Nennwert)
  - Zero Fine: Feinjustage Nullpunkt (0 bis 25 % vom Nennwert)
  - Span: Messspanne (100%, 75%, 50%, 25% vom Nennwert)
  - Range: umschaltbar zwischen 0,75 kW, 1,5 kW, 3kW oder 6 kW
- Anzeigen:
  - grüne LED on: Versorgungsspannung liegt an
  - gelbe LED's on/off: Anzeige Analogausgang
- Messeingang Spannung:
  - 1-Phasennetz: 0 bis 480 V AC
  - 3-Phasennetz: 0 bis 480/277 V AC
- Messeingang Frequenz:
  - FU tauglich (10 bis 100 Hz)
  - 10 bis 400 Hz AC Sinus
- Messbereich:
  - 0,75 kW und 1,5 kW: 0 bis 6 A
  - 3 kW und 6 kW: 0 bis 12 A (für I>8 A Abstand >5 mm)
- Grundgenauigkeit:  $\pm 2\%$  (vom Skalenendwert)
- Überlastbarkeit: 12 A permanent
- Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C (nach IEC 60068-1)
- Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA10A + Wirkleist.Messumformer und Erfassung -480V -12A Ausg.0-10V**

- Analogausgang: 0 bis 10 V (Ausg.0-10V)

z.B. Lastwächter Type G2BA480V12A 0...10V der Serie GAMMA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....





TEH\_2390708-G2BA480V12A-0-10V

**10HA10B + Wirkleist.Messumformer und Erfassung -480V -12A Ausg.4-20mA**

- Analogausgang: 4 bis 20 mA (Ausg.4-20mA)

z.B. Lastwächter Type G2BA480V12A 4...20mA der Serie GAMMA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_2390705-G2BA480V12A-4-20MA

- 10HA11 + Cosφ-Wächter zur Lastüberwachung in 1- oder 3-Phasennetzen mit einstellbaren Schwellwerten, getrennt einstellbarer Anlaufüberbrückung und Auslöseverzögerung und wählbarem Fehlerspeicher zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.
- Versorgungsspannung wählbar über Trafomodule Typ SNT2 oder TR2
  - Multifunktion und Fehlerspeicher
  - Erkennung abgeschalteter Verbraucher
  - 2 Wechsler
  - Baubreite: 22,5 mm in Industrieauform
  - Funktionen/Einstellungen über Drehschalter:
    - Over: Überlastüberwachung
    - Over+Latch: Überlastüberwachung mit Fehlerspeicher
    - Under: Unterlastüberwachung
    - Under+Latch: Unterlastüberwachung mit Fehlerspeicher
    - Win: Überwachung des Bereiches zwischen Schwellen Min und Max
    - Win+Latch: Überwachung des Bereiches zwischen Schwellen Min und Max mit Fehlerspeicher
  - Anzeigen:
    - grüne LED on: Versorgungsspannung liegt an
    - grüne LED blinkt: Anzeige Anlaufüberbrückung
    - grüne LED R on/off: Anzeige Analogausgang
    - gelbe LED I=0 on/off: Anzeige abgeschalteter Verbraucher
    - rote LED on/off: Anzeige Fehler für entsprechende Schwelle

- rote LED blinkt: Anzeige Auslöseverzögerung für entsprechende Schwelle
- Messeingang Spannung:
  - 1-Phasennetz: 40 bis 415 V AC (300 V gegen Ende)
  - 3-Phasennetz: 40/23 bis 415/240 V AC
- Messeingang Frequenz:
  - FU tauglich (10 bis 100 Hz)
- Messeingang Strom:
  - 0,5 A bis 10 A (für  $I > 8$  A Abstand  $> 5$  mm)
- Grundgenauigkeit:  $\pm 5^\circ$  (entspricht  $\pm 5\%$  bei  $\cos\phi = 0,8$ )
- Überlastbarkeit: 11 A permanent
- Schaltleistung (Ausgang) - potentialfreier Wechsler:
  - 3 A / 250 V AC bei Geräteabstand  $< 5$  mm
  - 5 A / 250 V AC bei Geräteabstand  $> 5$  mm
- Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C (nach IEC 60068-1)
- Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA11A + Leistungsfaktor-Erfassung Multi -400V -10A Fehlerspeicher**

z.B. Lastwächter Type G2CM400V10AL20 der Serie GAMMA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

*Kommentar:*

*Trafomodul ist nicht im Lieferumfang enthalten!*

*Dieser ist unbedingt erforderlich für die Versorgungsspannung des Gerätes!*

*Bitte einen der folgenden Trafomodule aus "Zubehör für Industrieserien GAMMA" wählen:*

- SNT2 24V DC
- TR2 230V AC
- TR2 400V AC

*Bei einer Lastüberwachung mit Nennstrom größer 10 A, ist ein entsprechender Stromwandler erforderlich!*

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_2390602-G2CM400V10AL20

10HA12 + Effektivstrommessung in 1-Phasennetzen mit Analogausgang für SPS-Steuerungen zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.

- Analogausgang 4 bis 20 mA
- Baubreite: 22,5 mm in Industrieform
- Messeingang Frequenz:
  - FU tauglich (10 bis 400 Hz)
  - 10 bis 400 Hz AC Sinus
- Grundgenauigkeit:  $\pm 2\%$  (vom Skalenendwert)
- Überlastbarkeit: 20 A permanent
- Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C (nach IEC 60068-1)
- Schutzart: IP40 (Gehäuse)

10HA12B + **Strom-Messumformer -5A AC Analogausgang 4-20mA**

- Versorgungsspannung: Zoomspannung 24 bis 240 V DC und 48 bis 240 V AC
- Funktionen/Einstellungen über Drehschalter:
  - Range: umschaltbar zwischen 1 A oder 5 A
- Anzeigen:
  - grüne LED on: Versorgungsspannung liegt an
- Messbereich:
  - 1 A und 5 A umschaltbar

z.B. Effektiv-Strommesser Type G2IA5A 4...20mA der Serie GAMMA von TELE-HAASE oder

Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

*Kommentar:*

*Bei einer Effektivstrommessung mit Nennstrom größer 5 A, ist ein entsprechender Stromwandler erforderlich und der Messbereich ist entsprechend einzustellen!*

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_2390711-G2IA5A-4-20MA

- 10HA13 + Digitale Wirkleistungserfassung für 1- und 3-Phasenlasten mit einstellbaren Schwellenwerten, einstellbarer Anlaufüberbrückung, getrennt einstellbarer Auslöseverzögerung, Temperaturüberwachung mittels Thermistor (höchstens 6 PTC) und wählbarem Fehlerspeicher mit plombierbarer Taste zum Schutz vor unbefugten Veränderungen der Einstellparameter zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.
- Digitaleinstellung
  - Versorgungsspannung: Zoomspannung 24 bis 240 V AC/DC
  - Multifunktion und Fehlerspeicher
  - Erkennung abgeschalteter Verbraucher
  - Temperaturüberwachung wie z.B.: der Motorwicklung (höchstens 6 PTC)
  - Stromwandlerfaktor: von 1 bis 100 einstellbar

- Plombierbare Taste zum Schutz vor unbefugten Veränderungen der Einstellparameter
- 2 getrennte Wechsler
- Baubreite: 45 mm in Industrieaufbauform
- Funktionen/Einstellungen über Driptaster:
  - Over: Überlastüberwachung
  - Over+I=0 on: Überlastüberwachung und Erkennung abgeschalteter Verbraucher als Fehler oder Gut-Zustand
  - Under: Unterlastüberwachung
  - Under+I=0 on: Unterlastüberwachung und Erkennung abgeschalteter Verbraucher als Fehler oder Gut-Zustand
  - 2Min: Minimumüberwachung
  - 2Min+I=0 on: Minimumüberwachung und Erkennung abgeschalteter Verbraucher als Fehler oder Gut-Zustand
  - 2Max: Maximumüberwachung
  - 2Max+I=0 on: Maximumüberwachung und Erkennung abgeschalteter Verbraucher als Fehler oder Gut-Zustand
  - Win: Überwachung des Bereiches zwischen Schwellen Min und Max
  - Win+I=0 on: Überwachung des Bereiches zwischen Schwellen Min und Max und Erkennung abgeschalteter Verbraucher als Fehler oder Gut-Zustand
  - Max/Min: Maximum- und Minimumüberwachung
  - Max/Min+I=0 on: Maximum- und Minimumüberwachung und Erkennung abgeschalteter Verbraucher als Fehler oder Gut-Zustand
- Anzeige Display:
  - Messwertanzeige: Leistung, Strom, Thermistorfehler und Funktion
- Messeingang Spannung:
  - 1-Phasennetze: 0 bis 480 V AC
  - 3-Phasennetze: 0 bis 480/277 V AC
- Messeingang Frequenz:
  - FU tauglich (10 bis 100 Hz)
  - 10 bis 400 Hz AC Sinus
- Messbereiche:
  - 2,5 kW: 0,15 A bis 6 A
  - 10 kW: 0,3 A bis 12 A (für I>8 A Abstand >5 mm)
- Grundgenauigkeit:  $\pm 2\%$  (vom Bereichsendwert)
- Überlastbarkeit:
  - Strom: 12 A permanent
  - Spannung: 1~ 550 V AC
  - Spannung: 3~ 550/318 V AC
- Schaltleistung (Ausgang) - potentialfreie Wechsler:
  - 3 A / 250 V AC wenn Geräteabstand <5 mm
  - 5 A / 250 V AC wenn Geräteabstand >5 mm
- Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C (nach IEC 60068-1)
- Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA13A + Dig.Wirkleistungserfassung -Multi -480V -12A -PTC -Fehlersp.**

z.B. Digitaler Lastwächter Type G4BM480V12ADTL20 24-240V der Serie GAMMA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

*Kommentar:*

*Bei einer Lastüberwachung mit Nennstrom größer 12 A, ist ein entsprechender Stromwandler erforderlich und der entsprechende Faktor mit dem Messbereich bis 6 A einzustellen!*

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....





TEH\_2394706-G4BM480V12ADTL20-24-240V-ACDC

- 10HA14 + Cosφ-Wächter zur Lastüberwachung induktiver und kapazitiver Verbraucher in 1- oder 3-Phasennetzen mit einstellbaren Schwellenwerten ( $\cos\phi_1$ ,  $\cos\phi_2$ ), getrennt einstellbarer Anlaufüberbrückung und Auslöseverzögerung, Temperaturüberwachung mittels Thermistor (höchstens 6 PTC) und wählbarem Fehlerspeicher zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.
- Versorgungsspannung wählbar über Trafomodule z.B. Typ TR3
  - Multifunktion und Fehlerspeicher
  - Integrierte Reset-Taste
  - Externe Reset-Taste anschließbar
  - Erkennung abgeschalteter Verbraucher als GUT oder FEHLER
  - Temperaturüberwachung wie z.B.: der Motorwicklung (höchstens 6 PTC)
  - 2 getrennte Wechsler
  - Baubreite: 45 mm in Industrieform
  - Funktionen/Einstellungen über Drehschalter:
    - 2Min: Minimumüberwachung
    - 2Min+I<on: Minimumüberwachung und Erkennung abgeschalteter Verbraucher als Gut-Zustand
    - 2Min+I<inv.: Minimumüberwachung und Erkennung abgeschalteter Verbraucher als Fehler
    - 2Max: Maximumüberwachung
    - 2Max+I<on: Maximumüberwachung und Erkennung abgeschalteter Verbraucher als Fehler

- 2Max+I<inv.: Maximumüberwachung und Erkennung abgeschalteter Verbraucher als Gut-Zustand
- Win: Überwachung des Bereiches zwischen Schwellen Min und Max
- Win+I<on: Überwachung des Bereiches zwischen Schwellen Min und Max und Erkennung abgeschalteter Verbraucher als Gut-Zustand
- Win+I<inv.: Überwachung des Bereiches zwischen Schwellen Min und Max und Erkennung abgeschalteter Verbraucher als Fehler
- Max/Min: Maximum- und Minimumüberwachung
- Max/Min+I=0 on: Maximum- und Minimumüberwachung und Erkennung abgeschalteter Verbraucher als Gut-Zustand
- Max/Min+I<inv.: Maximum- und Minimumüberwachung und Erkennung abgeschalteter Verbraucher als Fehler
- Anzeigen:
  - grüne LED U/t on: Versorgungsspannung liegt an
  - grüne LED U/t blinkt: Anzeige Anlaufüberbrückung
  - gelbe LED I=0 on/off: Anzeige abgeschalteter Verbraucher
  - gelbe LED Rel1 on/off: Stellung des Ausgangsrelais 1
  - gelbe LED Rel2 on/off: Stellung des Ausgangsrelais 2
  - rote LED failure on: Anzeige Fehler für entsprechende Schwelle  $\cos\phi 1$  und/oder  $\cos\phi 2$
  - rote LED failure blinkt: Anzeige Auslöseverzögerung für entsprechende Schwelle  $\cos\phi 1$  und/oder  $\cos\phi 2$
  - rote LED Temp on/off: Anzeige Übertemperatur
- Messeingang Spannung:
  - 1-Phasennetz: 1~ 85 bis 690 V AC
  - 3-Phasennetz: 3~ 85 bis 690/400 V AC
- Messeingang Frequenz:
  - FU tauglich (10 bis 100 Hz)
- Messbereiche:
  - 4,8 kW: 1 A bis 8 A
  - 19,6 kW: 2 A bis 16 A (für I>16 A Abstand >5 mm)
- Messeingang an T1-T2:
  - Summenkaltwiderstand: <1,5 k $\Omega$
  - Spannung an T1-T2:  $\leq 7,5$  V DC bei R  $\leq 4,0$  k $\Omega$  (nach EN 60947-8)
- Grundgenauigkeit:  $\pm 3\%$  (vom Skalenendwert)
- Überlastbarkeit:
  - Spannung: 1~ 796 V AC
  - Spannung: 3~ 796/400 V AC
  - Strom: 20 A permanent
- Schaltleistung (Ausgang) - potentialfreie Wechsler:
  - 5 A / 250 V AC wenn Geräteabstand <5 mm
  - 8 A / 250 V AC wenn Geräteabstand >5 mm
- Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C (nach IEC 60068-1)
- Schutzart: IP40

**10HA14A + Leistungsfaktorerrf.-Multi -690V -16A 1-/3-Ph.-PTC -Fehlersp.**

z.B. Lastwächter Type G4CM690V16ATL20 der Serie GAMMA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

*Kommentar:*

*Trafomodul ist nicht im Lieferumfang enthalten!*

*Dieser ist unbedingt erforderlich, für die Versorgungsspannung des Gerätes!*

*Bitte einen der folgenden Trafomodule aus "Zubehör für Industrieriesen GAMMA" wählen:*

- TR3 230V AC
- TR3 400V AC

*Bei einer Lastüberwachung mit Nennstrom größer 16 A, ist ein entsprechender Stromwandler erforderlich und der entsprechende Messbereich einzustellen!*

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_2394600-G4CM690V16ATL20

- 10HA20 + Stromüberwachung von Gleich- und Wechselstrom in 1-Phasennetzen mit einstellbaren Schwellwerten, getrennt einstellbarer Anlaufüberbrückung und Auslöseverzögerung und wählbarem Fehlerspeicher zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.
- Versorgungsspannung: Zoomspannung 24 bis 240 V AC/DC
  - Multifunktion und Fehlerspeicher
  - 2 Wechsler
  - Baubreite: 22,5 mm in Industrieaufbauform
  - Funktionen/Einstellungen über Drehschalter:
    - Over: Überstromüberwachung
    - Over+Latch: Überstromüberwachung mit Fehlerspeicher
    - Under: Unterstromüberwachung
    - Under+Latch: Unterstromüberwachung mit Fehlerspeicher
    - Win: Überwachung des Bereiches zwischen Schwellen Min und Max
    - Win+Latch: Überwachung des Bereiches zwischen Schwellen Min und Max mit Fehlerspeicher

- Anzeigen:
  - grüne LED on: Versorgungsspannung liegt an
  - grüne LED blinkt: Anzeige Anlaufüberbrückung
  - gelbe LED on/off: Stellung des Ausgangsrelais
  - rote LED on/off: Anzeige Fehler für entsprechende Schwelle
  - rote LED blinkt: Anzeige Auslöseverzögerung für entsprechende Schwelle
- Messeingang Frequenz:
  - 16,6 bis 400 Hz AC Sinus
- Grundgenauigkeit:  $\leq 3\%$  (vom Skalenendwert)
- Schaltleistung (Ausgang) - potentialfreie Wechsler:
  - 3 A / 250 V AC bei Geräteabstand  $< 5$  mm
  - 5 A / 250 V AC bei Geräteabstand  $> 5$  mm
- Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C (nach IEC 60068-1)
- Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA20A + Stromüberwachung 1-phasig AC/DC Multi -10A Fehlerspeicher**

- Messeingang Strom:
  - 100 mA AC/DC
  - 1 A AC/DC
  - 10 A AC/DC
- Überlastbarkeit:
  - 100 mA AC/DC: 800 mA
  - 1 A AC/DC: 3 A
  - 10 A AC/DC: 12 A (Abstand  $> 5$  mm)

z.B. Überwachungsrelais Type G2IM10AL20 24-240V der Serie GAMMA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

*Kommentar:*

*Bei einer Effektivstrommessung mit Nennstrom größer 10 A im Wechselstromnetz, ist ein entsprechender Stromwandler erforderlich und an der Messbereichsklemme entsprechend anzuschließen!*

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_2390410-G2IM10AL20-24-240V-ACDC

**10HA20B + Stromüberwachung 1-phasig AC/DC Multi -5A Fehlerspeicher**

- Messeingang Strom:
  - 20 mA AC/DC
  - 1 A AC/DC
  - 5 A AC/DC
- Überlastbarkeit:
  - 20 mA AC/DC: 250 mA
  - 1 A AC/DC: 3 A
  - 5 A AC/DC: 10 A

z.B. Überwachungsrelais Type G2IM5AL20 24-240V der Serie GAMMA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

*Kommentar:*

*Bei einer Effektivstrommessung mit Nennstrom größer 5 A im Wechselstromnetz, ist ein entsprechender Stromwandler erforderlich und an der Messbereichsklemme entsprechend anzuschließen!*

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_2390411-G2IM5AL20-24-240V-ACDC

- 10HA21 + Stromüberwachung in 3-Phasennetzen mit einstellbaren Schwellwerten, getrennt einstellbarer Anlaufüberbrückung und Auslöseverzögerung und wählbarem Fehlerspeicher zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.
- Versorgungsspannung: Zoomspannung 24 bis 240 V AC/DC
  - Multifunktion und Fehlerspeicher
  - 2 Wechsler
  - Baubreite: 22,5 mm in Industrieauform
  - Funktionen/Einstellungen über Drehschalter:
    - Over: Überstromüberwachung
    - Over+Latch: Überstromüberwachung mit Fehlerspeicher
    - Under: Unterstromüberwachung
    - Under+Latch: Unterstromüberwachung mit Fehlerspeicher
    - Win: Überwachung des Bereiches zwischen Schwellen Min und Max
    - Win+Latch: Überwachung des Bereiches zwischen Schwellen Min und Max mit Fehlerspeicher
  - Anzeigen:
    - grüne LED on: Versorgungsspannung liegt an
    - grüne LED blinkt: Anzeige Anlaufüberbrückung
    - gelbe LED on/off: Stellung des Ausgangsrelais
    - rote LED on/off: Anzeige Fehler für entsprechende Schwelle
    - rote LED blinkt: Anzeige Auslöseverzögerung für entsprechende Schwelle
  - Messeingang Frequenz:
    - 16,6 bis 400 Hz AC Sinus
  - Messeingang Strom:
    - je 5 A AC (Abstand >5 mm)
  - Grundgenauigkeit: ≤ 3% (vom Skalenendwert)
  - Überlastbarkeit: je 6 A AC permanent
  - Schaltleistung (Ausgang) - potentialfreie Wechsler:
    - 3 A / 250 V AC wenn Geräteabstand <5 mm



- 5 A / 250 V AC wenn Geräteabstand >5 mm
- Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C (nach IEC 60068-1)
- Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA21A + Stromüberwachung 3-phasig Multi -5A Fehlerspeicher**

z.B. Überwachungsrelais Type G2JM5AL20 24-240V der Serie GAMMA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

*Kommentar:*

*Bei einer Effektivstrommessung mit Nennstrom größer 5 A, sind 3 Stk. entsprechende Stromwandler erforderlich!*

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_2390801-G2JM5AL20-24-240V-ACDC

- 10HA22 + Spannungsüberwachung in 3-Phasennetzen bis 400 V AC mit Eigenversorgung aus dem Messkreis mit fixer Anlaufüberbrückung und Auslöseverzögerung, Überwachung von Phasenfolge und Phasenausfall und Rückspannungserkennung über Asymmetrierauswertung zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.**
- 50 bis 60 Hz AC Sinus
  - Anschluss des Neutralleiters optional
  - Versorgungsspannung: 3 (N) ~ 400/230 V AC
  - Versorgungsspannung = Messspannung
  - 2 Wechsler
  - Baubreite: 22,5 mm in Industrieauform
  - Anzeigen:
    - grüne LED on: Versorgungsspannung liegt an
    - gelbe LED on/off: Stellung des Ausgangsrelais

- Messeingang: 3 (N) ~ 400/230 V AC
- Messeingang Frequenz:  
- 50 bis 60 Hz AC Sinus
- Überlastbarkeit: 3 (N) ~ 457/264 V AC
- Schaltleistung (Ausgang) - potentialfreie Wechsler:  
- 3 A / 250 V AC wenn Geräteabstand <5 mm  
- 5 A / 250 V AC wenn Geräteabstand >5 mm
- Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C (nach IEC 60068-1)
- Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA22A + Spannungsüberwachung 3-phasig -400V -Phasenüberwachung**

z.B. Überwachungsrelais Type G2PF400VS02 der Serie GAMMA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_2390000-G2PF400VS02

**10HA23 + Spannungsüberwachung in 3-Phasennetzen mit einstellbaren Schwellenwerten und einstellbarer Auslöseverzögerung, Überwachung von Phasenfolge und Phasenausfall und Asymmetrieüberwachung mit einstellbarer Asymmetrie (Asymm.) zur Befestigung auf**

Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.

- Anschluss des Neutralleiters optional
- Versorgungsspannung: Zoomspannung 24 bis 240 V AC/DC
- Multifunktion
- Erkennung Neutralleiterbruch
- Asymmetrieüberwachung zuschaltbar
- 2 Wechsler
- Baubreite: 22,5 mm in Industrieaufbauform
- Funktionen/Einstellungen über Drehschalter:
  - Under: Unterspannungsüberwachung
  - Under+Seq: Unterspannungs- und Phasenfolgeüberwachung
  - Win: Überwachung des Bereiches zwischen Schwellen Min und Max
  - Win+Seq: Überwachung des Bereiches zwischen Schwellen Min und Max und Phasenfolgeüberwachung
- Asymmetrie: 5 ... 25 %, OFF
- Anzeigen:
  - gelbe LED on/off: Stellung des Ausgangsrelais
  - rote LED blinkt: Anzeige Auslöseverzögerung für entsprechende Schwelle
  - rote LED on/off: Anzeige Fehler für entsprechende Schwelle
- Messeingang: 3(N)~ 400/230 V AC
- Messeingang Frequenz:
  - 50 bis 60 Hz AC Sinus
- Grundgenauigkeit:  $\leq 3\%$  (vom Skalenendwert)
- Überlastbarkeit: 3(N)~ 600/346 V AC
- Schaltleistung (Ausgang) potentialfreie Wechsler:
  - 3 A / 250 V AC wenn Geräteabstand  $< 5$  mm
  - 5 A / 250 V AC wenn Geräteabstand  $> 5$  mm
- Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C (nach IEC 60068-1)
- Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA23A + Spannungsüberwachung 3-phasig 400V -Multi Phasenüberw.Asymm.**

z.B. Überwachungsrelais Type G2PM400VSY20 24-240V der Serie GAMMA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_2390505-G2PM400VSY20-24-240V-ACDC

- 10HA24 + Temperaturüberwachung (Temperaturüberw.) mittels Thermistor (höchstens 6 PTC) mit Fehlerspeicher (Fehlerrsp.) für Temperaturfühler nach DIN 44081 zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.
- Versorgungsspannung: Zoomspannung 24 bis 240 V AC/DC
  - Fehlerspeicher
  - Testfunktion mit integrierter Test/Reset-Taste
  - Externe Reset-Taste anschließbar
  - Temperaturüberwachung wie z.B.: der Motorwicklung (höchstens 6 PTC)
  - 2 Wechsler
  - Baubreite: 22,5 mm in Industrieauform
  - Anzeigen:
    - grüne LED on: Versorgungsspannung liegt an
    - rote LED on/off: Anzeige Fehler
  - Messeingang an T1-T2:
    - Summenkaltwiderstand: <1,5 kΩ
    - Spannung an T1-T2: ≤2,5 V DC bei R ≤4,0 kΩ (nach DIN VDE 0660 Teil 302)
  - Grundgenauigkeit: ± 10% (vom Skalenendwert)
  - Schalleistung (Ausgang) - potentialfreie Wechsler:
    - 3 A / 250 V AC wenn Geräteabstand <5 mm
    - 5 A / 250 V AC wenn Geräteabstand >5 mm
  - Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C (nach IEC 60068-1)
  - Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA24A + Temperaturüberwachung Thermistor (PTC) Fehlerspeicher**

z.B. Überwachungsrelais Type G2TF02 24-240V der Serie GAMMA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_2390111-G2TF02-24-240V-ACDC

**10HA24B + Temperaturüberw. Thermistor (PTC) Fehlersp.m.Kurz-üb.**

- mit Kurzschlussüberwachung (Kurz-üb.)

z.B. Überwachungsrelais Typre G2TFK02 24-240V der Serie GAMMA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_2390113-G2TFK02-24-240V-ACDC

**10HA24C + Temperaturüberw. Thermistor (PTC) Fehlersp.m.Kurz-üb.+Nullsp.**

- mit Kurzschlussüberwachung (Kurz-üb.) und Nullspannungsschutz (Nullsp.)

z.B. Überwachungsrelais Typre G2TFKN02 24-240V der Serie GAMMA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....





TEH\_2390110-G2TFKN02-24-240V-ACDC

- 10HA25      +      Spannungsüberwachung von Gleich- und Wechselspannung in 1-Phasennetzen mit einstellbaren Schwellenwerten, getrennt einstellbarer Anlaufüberbrückung und Auslöseverzögerung und wählbarem Fehlerspeicher zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.
- Versorgungsspannung: Zoomspannung 24 bis 240 V AC/DC
  - Multifunktion und Fehlerspeicher
  - 2 Wechsler
  - Baubreite: 22,5 mm in Industrieauform
  - Funktionen/Einstellungen über Drehschalter:
    - Over: Überspannungsüberwachung
    - Over+Latch: Überspannungsüberwachung mit Fehlerspeicher
    - Under: Unterspannungsüberwachung
    - Under+Latch: Unterspannungsüberwachung mit Fehlerspeicher
    - Win: Überwachung des Bereiches zwischen Schwellen Min und Max
    - Win+Latch: Überwachung des Bereiches zwischen Schwellen Min und Max mit Fehlerspeicher
  - Anzeigen:
    - grüne LED on: Versorgungsspannung liegt an
    - grüne LED blinkt: Anzeige Anlaufüberbrückung
    - gelbe LED on/off: Stellung des Ausgangsrelais
    - rote LED blinkt: Anzeige Auslöseverzögerung für entsprechende Schwelle
    - rote LED on/off: Anzeige Fehler für entsprechende Schwelle
  - Messeingang Frequenz:

- 16,6 bis 400 Hz AC Sinus
- Schaltleistung (Ausgang) - potentialfreie Wechsler:
  - 3 A / 250 V AC wenn Geräteabstand <5 mm
  - 5 A / 250 V AC wenn Geräteabstand >5 mm
- Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C (nach IEC 60068-1)
- Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA25A + Spannungsüberwachung 1-phasig AC/DC -Multi -10V Shuntmessung**

- Messeingang:
  - 60 mV AC/DC
  - 150 mV AC/DC
  - 10 V AC/DC
- Messbereich 60 mV und 150 mV AC/DC für Shuntmessung
- Grundgenauigkeit:  $\pm 5\%$  (vom Skalenendwert)
- Überlastbarkeit:
  - 60 mV AC/DC: 0,5 V eff
  - 150 mV AC/DC: 1,0 V eff
  - 10 V AC/DC: 30 V eff

z.B. Überwachungsrelais Type G2UM10VL20 24-240V der Serie GAMMA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_2390307-G2UM10VL20-24-240V-ACDC

**10HA25B + Spannungsüberwachung 1-phasig AC/DC -Multi -300V**

- Messeingang:
  - 30 V AC/DC

- 60 V AC/DC
- 300 V AC/DC
- Grundgenauigkeit:  $\leq 3\%$  (vom Skalenendwert)
- Überlastbarkeit:
  - 30 V AC/DC: 100 V eff
  - 60 V AC/DC: 150 V eff
  - 300 V AC/DC: 440 V eff

z.B. Überwachungsrelais Type G2UM300VL20 24-240V der Serie GAMMA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_2390304-G2UM300VL20-24-240V-ACDC

10HA26

- + Spannungsüberwachung in 3-Phasennetzen mit einstellbaren Schwellenwerten, einstellbarer Auslöseverzögerung und wählbarem Fehlerspeicher zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.

- Anschluss des Neutralleiters erforderlich
- Versorgungsspannung wählbar über Trafomodule z.B. SNT2 oder TR2
- Multifunktion und Fehlerspeicher
- 2 Wechsler
- Baubreite: 22,5 mm in Industrieaufbauform
- Funktionen/Einstellungen über Drehschalter:
  - Over: Überspannungsüberwachung
  - Over+Latch: Überspannungsüberwachung mit Fehlerspeicher
  - Under: Unterspannungsüberwachung
  - Under+Latch: Unterspannungsüberwachung mit Fehlerspeicher
  - Win: Überwachung des Bereiches zwischen Schwellen Min und Max
  - Win+Latch: Überwachung des Bereiches zwischen Schwellen Min und Max mit Fehlerspeicher

- Anzeigen:
  - grüne LED on: Versorgungsspannung liegt an
  - gelbe LED on/off: Stellung des Ausgangsrelais
  - rote LED blinkt: Anzeige Auslöseverzögerung für entsprechende Schwelle
  - rote LED on/off: Anzeige Fehler für entsprechende Schwelle
- Messeingang: 3N~ 400/230 V AC
- Messeingang Frequenz:
  - 16,6 bis 400 Hz AC Sinus
- Grundgenauigkeit:  $\leq 3\%$  (vom Skalenendwert)
- Überlastbarkeit: 440 V AC
- Absicherung Messkreis: höchstens 20 A (nach UL508)
- Schaltleistung (Ausgang) - potentialfreie Wechsler:
  - 3 A / 250 V AC wenn Geräteabstand  $< 5$  mm
  - 5 A / 250 V AC wenn Geräteabstand  $> 5$  mm
- Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C (nach IEC 60068-1)
- Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA26A + Spannungsüberwachung 3-phasig-N -Multi -Fehlerspeicher**

z.B. Überwachungsrelais Type G2YM400VL20 der Serie GAMMA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

*Kommentar:*

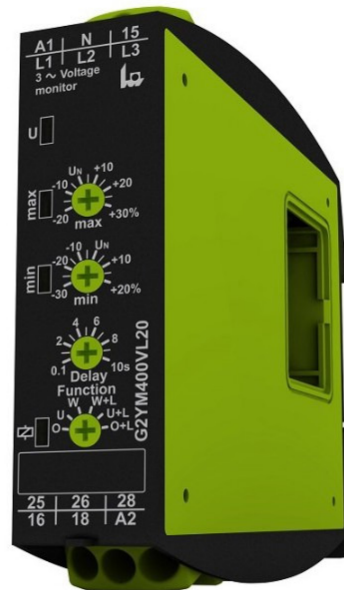
*Trafomodul ist nicht im Lieferumfang enthalten!*

*Dieser ist unbedingt erforderlich für die Versorgungsspannung des Gerätes!*

*Bitte einen der folgenden Trafomodule aus "Zubehör für Industrierien GAMMA" wählen:*

- SNT2 24V DC
- TR2 230V AC
- TR2 400V AC

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_2390508-G2YM400VL20

- 10HA27 + Spannungsüberwachung in 3-Phasennetzen bis 690 V AC mit Eigenversorgung aus dem Messkreis mit einstellbarer Auslöseverzögerung. Überwachung von Phasenfolge und Phasenausfall zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.
- 20 bis 70 Hz AC Sinus
  - Versorgungsspannung: 3~ 208 bis 690 V AC
  - Versorgungsspannung = Messkreis
  - 2 Wechsler
  - Baubreite: 22,5 mm Industrieform
  - Funktion:
    - U: Unterspannungsüberwachung
  - Auslöseverzögerung über Drehschalter:
    - 0,1 – 10s
  - Anzeigen:
    - grüne LED on: Versorgungsspannung liegt an
    - rote LED MIN on: Anzeige Fehler Unterspannung
    - rote LED MIN blinkt: Anzeige Auslöseverzögerung
    - rote LED SEQ on: Anzeige Phasenfolgefehler
    - gelbe LED on/off: Stellung des Ausgangsrelais
  - Messeingang: 3~ 208 bis 690 V AC
  - Grundgenauigkeit:  $\leq 3\%$  (vom Skalenendwert)
  - Überlastbarkeit: 3~ 177 bis 794 V AC
  - Schaltleistung (Ausgang) - potentialfreie Wechsler:
    - 5 A / 250 V AC
  - Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C
  - Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA27A + Spannungsüberwachung 3-phasig -690V Phasenüberwachung**

z.B. Überwachungsrelais Type G2PU690VS20 der Serie GAMMA von TELE-HAASE oder  
Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_2390507-G2PU690VS20

**10HA28 + Spannungsüberwachung von Gleich- und Wechselspannung in 1-Phasennetzen bis 400 V AC mit  
einstellbaren Schwellwerten und einstellbarer Hysterese zur Befestigung auf Profilschiene TS 35  
gemäß EN 60715.**

- 50 bis 60 Hz AC Sinus
- Versorgungsspannung: 24 V AC/DC und 230 V AC
- Versorgungsspannung = Messkreis
- 1 Wechsler
- Baubreite: 1 TE - 17,5 mm in Installationsbauform
- Funktionen/Einstellungen über Drehschalter:
  - UNDER: Unterspannungsüberwachung
  - WIN: Überwachung des Bereiches zwischen den Schwellen Min und Max
- Anzeigen:



- gelbe LED on/off: Stellung des Ausgangsrelais
- rote LED on/off: Anzeige Fehler für entsprechende Schwelle
- grüneLED on/off: Versorgungsspannung liegt an
- Messeingang:
  - 230 V AC: E-F3
  - 24 V AC: E-F2 (Geräteabstand muss >5mm sein)
  - 24 V DC: E-F1(+)
- Grundgenauigkeit:  $\leq 5\%$  (vom Nennwert)
- Überlastbarkeit:
  - bei 230 V AC: 276 V
  - bei 24 V AC/DC: 28.8 V
- Schaltleistung (Ausgang) - potentialfreie Wechsler:
  - 5 A / 250 V AC
- Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C
- Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA28A + Spannungsüberwachung 1-phasig Multi 24V AC/DC+230V AC**

z.B. Überwachungsrelais Type E1UM230V01 der Serie ENYA von TELE-HAASE oder  
Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_1340101-E1UM230V01

10HA35 + Einstecktransformator für die Versorgungsspannung von Lastwächter und Überwachungsrelais von z.B. der Firma TELE HAASE in seitlichem Montageschacht.

- Gehäuse aus selbstverlöschendem Kunststoff IP40
- Galvanische Trennung zwischen Ein- und Ausgangskreis
- Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C (in Betrieb)

10HA35A + **Einsteck-Trafo-Modul f. Lastwächter u. Überwachung SNT2 24VDC**

- Spannungstoleranz: 20,4 bis 26,5 V DC

z.B. Einstecktransformator Type SNT2 24V DC für Serie GAMMA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

*Kommentar:*

*Trafo-Modul für folgende Geräte:*

- Lastwächter Type G2CM400V10AL20
- Überwachungsrelais Type G2YM400VL20

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_282050-SNT2-24V-DC

**10HA35B + Einsteck-Trafomodul f.Lastwächter u.Überwachung TR2 230VAC**

- Spannungstoleranz: 195 bis 264 V AC

z.B. Einstecktransformator Type TR2 230V AC für Serie GAMMA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

*Kommentar:*

*Trafomodul für folgende Geräte:*

- Lastwächter Type G2CM400V10AL20
- Überwachungsrelais Type G2YM400VL20

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_282120-TR2-230V-AC

**10HA35C + Einsteck-Trafomodul f.Lastwächter u.Überwachung TR2 400VAC**

- Spannungstoleranz: 340 bis 456 V AC

z.B. Einstecktransformator Type TR2 400V AC für Serie GAMMA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

*Kommentar:*

*Trafomodul für folgende Geräte:*

- Lastwächter Type G2CM400V10AL20
- Überwachungsrelais Type G2YM400VL20

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_282117-TR2-400V-AC

**10HA35D + Einsteck-Trafomodul f.Lastwächter TR3 230VAC**

- Spannungstoleranz: 184 bis 264 V AC

z.B. Einstecktransformator Type TR3 230V AC für Serie GAMMA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

*Kommentar:*

*Trafomodul für folgendes Gerät:*

- Lastwächter Type G4CM690V16ATL20

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_285025-TR3-230V-AC

**10HA35E + Einsteck-Trafo modul f.Lastwächter TR3 400VAC**

- Spannungstoleranz: 323 bis 456 V AC

z.B. Einstecktransformator Type TR3 400V AC für Serie GAMMA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

*Kommentar:*

*Trafo modul für folgendes Gerät:*

- Lastwächter Type G4CM690V16ATL20

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_285017-TR3-400V-AC

10HA40

- + Stromüberwachungsrelais von Gleich- und Wechselstrom in 1-Phasennetzen bis 10 A mit Eigenversorgung aus dem Messkreis mit einstellbaren Schwellwerten, einstellbarer Auslöseverzögerung und wählbarem Fehlerspeicher zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.
  - 16,6 bis 400 Hz AC Sinus
  - Versorgungsspannung 24 bis 240 V DC und 110 bis 240 V AC
  - Versorgungsspannung = Messkreis
  - Multifunktion und Fehlerspeicher
  - 1 Wechsler
  - Baubreite: 22,5 mm in kompakter Industriebaupform
  - Funktionen/Einstellungen über Drehschalter:
    - O: Überstromüberwachung
    - U: Unterstromüberwachung
    - W: Überwachung des Bereiches zwischen Schwellen Min und Max
    - O+L: Überstromüberwachung mit Fehlerspeicher
    - U+L: Unterstromüberwachung mit Fehlerspeicher
    - W+L: Überwachung des Bereiches zwischen Schwellen Min und Max mit Fehlerspeicher
  - Anzeigen:
    - LED U (grün) an: Versorgungsspannung liegt an
    - LED R (gelb) an: Relais angezogen
    - LED MAX (rot) an: Anzeige Überstrom
    - LED MAX (rot) blinkt: Anzeige Zeitablauf Überstrom
    - LED MIN (rot) an: Anzeige Unterstrom
    - LED MIN (rot) blinkt: Anzeige Zeitablauf Unterstrom
  - Messeingang: 10 A AC/DC
  - Grundgenauigkeit: < 2,5%
  - Überlastbarkeit: 15 A permanent
  - Schaltleistung (Ausgang) - potentialfreier Wechsler
    - AC-1: 8 A / 250 /



- DC-12: 8 A / 24 V
- Umgebungstemperatur: -25 bis +60 °C (in Betrieb)
- Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA40A + Stromüberwachung 1-phasig AC/DC Multi -10A Fehlerspeicher**

z.B. Überwachungsrelais Type V2IM10AL10 24-240V AC/DC der Serie VEO von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_2100400-V2IM10AL10

**10HA41 + Spannungsüberwachung in 3-Phasennetzen bis 480 V AC mit Eigenversorgung aus dem Messkreis mit fixer Anlaufüberbrückung und Auslöseverzögerung. Überwachung von Phasenfolge und Phasenausfall und Asymmetrie mit einstellbarer Asymmetrie (Asymm.) zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.**

- 50 bis 60 Hz AC Sinus
- Versorgungsspannung: 3~ 208 bis 480 V AC
- Versorgungsspannung = Messkreis
- Asymmetrieüberwachung zuschaltbar
- 1 Wechsler
- Baubreite: 22,5 mm in kompakter Industriebaupform
- Funktionen/Einstellungen über Drehschalter:
  - Asymmetrie: 5 ... 25 %, OFF
- Anzeigen:
  - LED U (grün) an: Versorgungsspannung liegt an
  - LED R (gelb) an: Relais angezogen
- Messeingang: 3~ 208 bis 480 V AC
- Grundgenauigkeit: < 5% (vom Skalenendwert)

- Überlastbarkeit: 3~ 528 V AC
- Schaltleistung (Ausgang) - potentialfreier Wechsler:
  - AC-1: 8 A / 250 V
  - DC-12: 8 A / 24 V
- Umgebungstemperatur: -25 bis +60 °C (in Betrieb)
- Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA41A + Spannungsüberwachung 3-phasig -480V Phasenüberwachung Asymm.**

z.B. Überwachungsrelais Type V2PF480Y/277VSY01 der Serie VEO von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_2100000-V2PF480Y-277VSY01

- 10HA42 + Spannungsüberwachung in 3-Phasennetzen bis 400 V AC mit Eigenversorgung aus dem Messkreis mit fixer Anlaufüberbrückung und einstellbarer Auslöseverzögerung. Überwachung von Phasenfolge und Phasenausfall zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.**
- 16,6 bis 400 Hz AC Sinus
  - Versorgungsspannung: 3~ 400 V AC
  - Versorgungsspannung = Messkreis

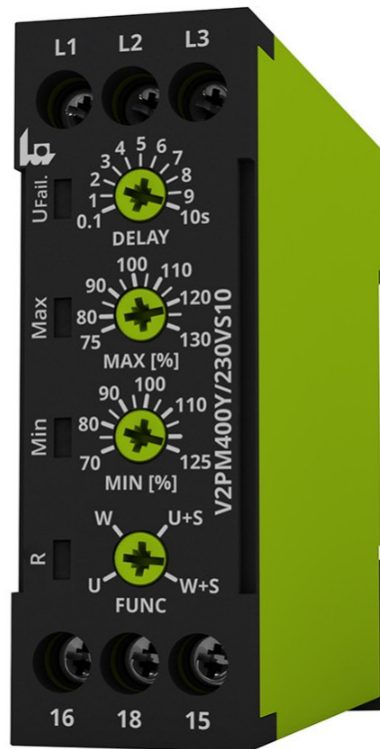
- Multifunktion
- 1 Wechsler
- Baubreite: 22,5 mm in kompakter Industriebauform
- Funktionen/Einstellungen über Drehschalter:
  - U: Unterspannungsüberwachung
  - W: Überwachung des Bereiches zwischen Schwellen Min und Max
  - U+S: Unterspannungsüberwachung mit Phasenfolge- und Phasenausfallüberwachung
  - W+S: Überwachung des Bereiches zwischen Schwellen Min und Max mit Phasenfolge- und Phasenausfallüberwachung
- Anzeigen:
  - LED R (gelb) an: Relais angezogen
  - LED MAX (rot) an: Anzeige Überspannung
  - LED MAX (rot) blinkt: Anzeige Zeitablauf Überspannung
  - LED MIN (rot) an: Anzeige Unterspannung
  - LED MIN (rot) blinkt: Anzeige Zeitablauf Unterspannung
  - LED UFail (rot) an: Anzeige Drehrichtungsfehler (Linkslauf) oder Phasenausfall
  - LED UFail (rot) blinkt: Anzeige Zeitablauf Phasenausfall
- Messeingang: 3~ 400 V AC
- Grundgenauigkeit: < 2,5%
- Überlastbarkeit: 3~ 540 V AC
- Schaltleistung (Ausgang) - potentialfreie Wechsler:
  - AC-1: 8 A / 250 V
  - DC-12: 8 A / 24 V
- Umgebungstemperatur: -25 bis +60 °C (in Betrieb)
- Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA42A + Spannungsüberwachung 3-phasig -400V -Multi Phasenüberwachung**

z.B. Überwachungsrelais Type V2PM400Y/230VS10 der Serie VEO von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_2100500-V2PM400Y-230VS10

- 10HA43 + Temperaturüberwachung mittels Thermistor (höchstens 6 PTC) für Temperaturfühler nach DIN 44081 zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.
- Versorgungsspannung: Zoomspannung 24 bis 240 V AC/DC
  - Kurzschlusserkennung
  - Autoreset
  - Temperaturüberwachung wie z.B.: der Motorwicklung (höchstens 6 PTC)
  - 1 Schließer
  - Baubreite: 22,5 mm in kompakter Industriebaumform
  - Anzeigen:
    - LED U (grün) an: Versorgungsspannung liegt an
    - LED T\_Failure (rot) an: Anzeige Übertemperatur
  - Messeingang an T1-T2:
    - Summenkaltwiderstand: <1,6 kΩ
  - Grundgenauigkeit: ± 10%
  - Schaltspannung (Ausgang) - potentialfreier Schließer:
    - AC-1: 8 A / 250 V
    - DC-12: 8 A / 24 V
  - Umgebungstemperatur: -25 bis +60 °C (in Betrieb)
  - Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA43A + Temperaturüberwachung Thermistor (PTC) 1 Schließer**

z.B. Überwachungsrelais Type V2TF01 24-240V AC/DC der Serie VEO von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_2100100-V2TF01

- 10HA44 + Kontinuierliche Spannungsüberwachung in 1-Phasennetzen bis 230 V AC mit Eigenversorgung aus dem Messkreis mit einstellbarer Auslöseverzögerung. Überwachung von Kurzzeitunterbrechungen mit einstellbarer Reaktionszeit zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.
- 50 bis 60 Hz AC Sinus
  - Versorgungsspannung: 230 V AC
  - Versorgungsspannung = Messkreis
  - Detektiert zuverlässig Netzschwankungen
  - Erkennt Netzvischer/Kurzzeitunterbrechnungen von mindestens 10 ms
  - Verhindert undefinierte Zustände in Schalt- und Steuerungsanlagen
  - Erzeugt Autoreset nach Spannungsausfall
  - 1 Wechsler
  - Baubreite: 22,5 mm in kompakter Industriebauform
  - Funktionen/Einstellungen über Drehschalter:
    - Unterspannungserkennung: fix 165 V AC  $\pm$  15 V
    - Reaktionszeit Kurzzeitunterbrechungen (10 bis 40 ms)
    - Einschaltverzögerung (0,5 bis 10 s)
  - Anzeigen:
    - LED U/t (grün) an: Versorgungsspannung liegt an
    - LED U/t (grün) blinkt: Anzeige Zeitablauf Einschaltverzögerung
    - LED R (gelb) an: Relais angezogen
  - Messeingang: 230 V AC

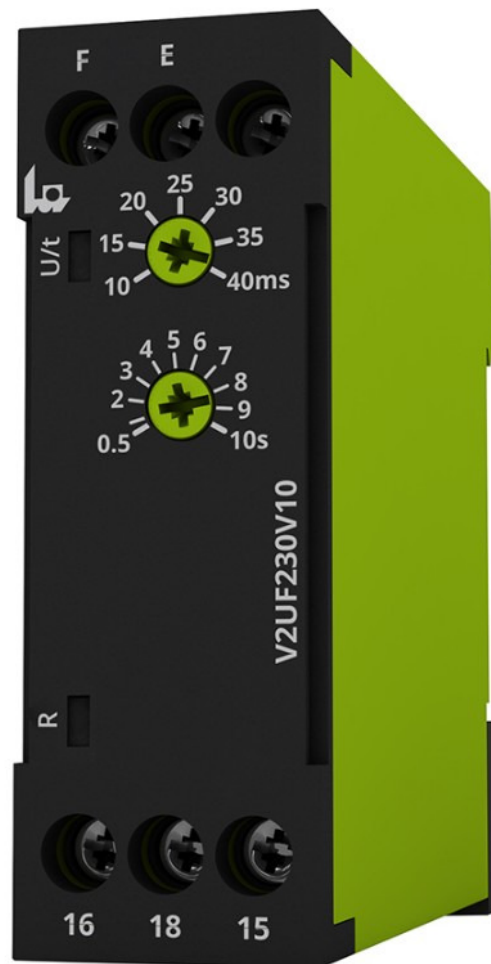
- Einstellgenauigkeit: < 5% (vom Skalenendwert)
- Überlastbarkeit: 253 V AC
- Schaltleistung (Ausgang) - potentialfreie Wechsler:
  - AC-1: 8 A / 250 V
  - DC-12: 8 A / 24 V
- Umgebungstemperatur: -25 bis +60 °C (in Betrieb)
- Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA44A + Kontinuierliche Spannungsüberwachung 1-phasig 230VAC**

z.B. Überwachungsrelais Type V2UF230V10 der Serie VEO von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_2100600-V2UF230V10

- 10HA45 + Spannungsüberwachung von Gleich- und Wechselspannung in 1-Phasennetzen von 24 V DC und 230 V AC/DC mit Eigenversorgung aus dem Messkreis mit einstellbaren Schwellwerten, fixer Anlaufüberbrückung und einstellbarer Auslöseverzögerung zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.**
- 16,6 bis 400 Hz AC Sinus

- Versorgungsspannung 24 V DC und 230 V AC/DC
- Versorgungsspannung = Messkreis
- Multifunktion
- 1 Wechsler
- Baubreite: 22,5 mm in kompakter Industriebauform
- Funktionen/Einstellungen über Drehschalter:
  - U: Unterspannungsüberwachung
  - W: Überwachung des Bereiches zwischen Schwellen MIN und MAX
- Anzeigen:
  - LED U/t (grün) an: Versorgungsspannung liegt an
  - LED R (gelb) an: Relais angezogen
  - LED MAX (rot) an: Anzeige Überspannung
  - LED MAX (rot) blinkt: Anzeige Zeitablauf Überspannung
  - LED MIN (rot) an: Anzeige Unterspannung
  - LED MIN (rot) blinkt: Anzeige Zeitablauf Unterspannung
- Messeingang:
  - 24 V DC
  - 230 V AC/DC
- Grundgenauigkeit: < 2,5%
- Überlastbarkeit:
  - bei 24 V DC: 31,2 V
  - bei 230 V AC/DC: 276 V
- Schaltleistung (Ausgang) - potentialfreie Wechsler:
  - AC-1: 8 A / 250 V
  - DC-12: 8 A / 24 V
- Umgebungstemperatur: -25 bis +60 °C (in Betrieb)
- Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA45A + Spannungsüberwachung 1-phasig Multi -24VDC und 230VAC/DC**

z.B. Überwachungsrelais Type V2UM230V10 der Serie VEO von TELE-HAASE oder  
Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....





#### TEH\_2100300-V2UM230V10

- 10HA46 + Stromüberwachung von Gleich- und Wechselstrom in 1-Phasennetzen mit einstellbaren Schwellwerten, getrennt einstellbarer Anlaufüberbrückung und Auslöseverzögerung mit berührungsloser Messung durch integrierten Durchsteckwandler und wählbarem Fehlerspeicher zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.
- Versorgungsspannung: Zoomspannung 24 bis 240 V AC/DC
  - Multifunktion und Fehlerspeicher
  - integrierter Durchsteckwandler
  - 2 getrennte Wechsler
  - Baubreite: 45 mm in kompakter Industriebaumform
  - Funktionen/Einstellungen über Drehschalter:
    - O: Überstromüberwachung
    - U: Unterstromüberwachung
    - W: Überwachung des Bereiches zwischen Schwellen MIN und MAX
    - MM: Überwachung Unter- und Überstrom mit getrennten Relaisausgängen
    - O+L: Überstromüberwachung mit Fehlerspeicher
    - U+L: Unterstromüberwachung mit Fehlerspeicher
    - W+L: Überwachung des Bereiches zwischen Schwellen MIN und MAX mit Fehlerspeicher
    - MM+L: Überwachung Unter- und Überstrom mit getrennten Relaisausgängen mit Fehlerspeicher
    - 2MAX: Maximumüberwachung von 2 Schwellenwerten mit getrennten Relaisausgängen
    - 2MAX+L: Maximumüberwachung von 2 Schwellenwerten mit getrennten Relaisausgängen mit Fehlerspeicher
  - Anzeigen:
    - LED U/t (grün) an: Versorgungsspannung liegt an
    - LED Rel1 (gelb) an: Relais 1 angezogen
    - LED Rel2 (gelb) an: Relais 2 angezogen
    - LED MAX (rot) an: Anzeige Überstrom
    - LED MAX (rot) blinkt: Anzeige Zeitablauf Überstrom
    - LED MIN (rot) an: Anzeige Unterstrom
    - LED MIN (rot) blinkt: Anzeige Zeitablauf Unterstrom
  - Messeingang Frequenz:

- 16,6 bis 400 Hz AC Sinus
- Einstellgenauigkeit: < 5% (vom Skalenendwert)
- Schaltleistung (Ausgang) - potentialfreie Wechsler:
  - AC-1: 8 A / 250 V
  - DC-12: 8 A / 24 V
- Umgebungstemperatur: -25 bis +60 °C (in Betrieb)
- Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA46A + Stromüberwachung 1-phasig AC/DC Multi -100A berührungslos**

- Messbereich: 100 A AC/DC

z.B. Überwachungsrelais Type V4IM100AL20 24-240V AC/DC der Serie VEO von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_2104400-V4IM100AL20-24-240V-ACDC

**10HA46B + Stromüberwachung 1-phasig AC/DC Multi -35A berührungslos**

- Messbereich: 35 A AC/DC

z.B. Überwachungsrelais Type V4IM35AL20 24-240V AC/DC der Serie VEO von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



#### TEH\_2104402-V4IM35AL20-24-240V-ACDC

- 10HA47 + Spannungsüberwachung in 3-Phasennetzen bis 480 V AC mit Eigenversorgung aus dem Messkreis mit fixer Anlaufüberbrückung und Auslöseverzögerung. Überwachung von Phasenfolge und Phasenausfall und Asymmetrie mit einstellbarer Asymmetrie. Temperaturüberwachung mittels Thermistor (höchstens 6 PTC) für Temperaturfühler nach DIN 44081 zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.
- 50 bis 60 Hz AC Sinus
  - Versorgungsspannung: 3~ 208 bis 480 V AC
  - Versorgungsspannung = Messkreis
  - Asymmetrieüberwachung zuschaltbar
  - Kurzschlusserkennung
  - Autoreset
  - Temperaturüberwachung wie z.B.: der Motorwicklung (höchstens 6 PTC) oder Thermokontakt
  - 2 getrennte Wechsler
  - Baubreite: 45 mm in kompakter Industriebaupform
  - Funktionen/Einstellungen über Drehschalter:
    - Asymmetrie: 5 ... 25 %, OFF
  - Anzeigen:
    - LED U (grün) an: Versorgungsspannung liegt an
    - LED U\_Failure (rot) an: Anzeige Netzfehler
    - LED T\_Failure (rot) an: Anzeige Übertemperatur
  - Messeingang an T1-T2:
    - Summenkaltwiderstand: <1,8 kΩ
  - Thermokontakt an T1-T3:
  - Messeingang: 3~ 480 V AC
  - Grundgenauigkeit: < 5% (vom Skalenendwert)
  - Überlastbarkeit: 3~ 528 V AC
  - Schaltleistung (Ausgang) - potentialfreie Wechsler:
    - AC-1: 8 A / 250 V

- DC-12: 8 A / 24 V
- Umgebungstemperatur: -25 bis +60 °C (in Betrieb)
- Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA47A + Spannungsüberwachung 3-phasig Thermistor (PTC) Phasenüberw.**

z.B. Überwachungsrelais Type V4PF480Y/277VSYTK02 der Serie VEO von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_2104200-V4PF480Y-277VSYTK02

**10HA48 + Strommessumformer von Gleich- und Wechselstrom in 1-Phasennetzen mit berührungsloser Messung durch integrierten Durchsteckwandler mit Analogausgang für SPS-Steuerungen zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.**

- Versorgungsspannung: Zoomspannung 24 bis 240 V DC / 48 bis 240V AC
- integrierter Durchsteckwandler
- Baubreite: 45 mm in kompakter Industriebaumform
- Funktionen/Einstellungen über Drehschalter:
  - Zero: Einstellbare Nullpunktverschiebung 0 %, 25 %, 50 %, 75 % vom Nennwert
  - Zero Fine: Feinjustage Nullpunkt 0 ... 25 % vom Nennwert
  - Span: Messspanne 25 %, 50 %, 75 %, 100 % vom Nennwert
  - Analogausgang 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, 0 ... 10 V 10 mA ±10 mA\*, 12 mA ±8 mA\*, 5 V ±5 V\*
  - Potentiometer „Zero“ und „Zero Fine“ sind bei ratiometrischem Ausgang funktionslos Bei ratiometrischen
  - Ausgängen wird nur der gemessene DC-Strom als Analogsignal ausgegeben.
- Anzeigen:
  - LED U (grün) an: Versorgungsspannung liegt an

- LED COut (gelb) an Analogausgang 4 (0) ... 20 mA, 10 mA  $\pm$  10 mA, 12 mA  $\pm$  8 mA aktiv
- LED VOut (gelb) an Analogausgang 0 ... 10 V, 5 V  $\pm$  5 V aktiv- LED MAX (rot) an: Anzeige Überstrom
- LED Err (rot) an Fehler (Ausgang übersteuert)
- Messeingang an T1-T2:
  - 16,6 bis 400 Hz AC Sinus
- Einstellgenauigkeit: < 5 % (vom Skalenendwert-“Zero Fine“ Potentiometer)
- Umgebungstemperatur: -25 bis +60 °C (in Betrieb)
- Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA48A + Strommessumformer 1-phasig AC/DC Multi -100A berührungslos**

- Messbereich: 100 A AC/DC

z.B. Strommessumformer Type V4IA100A 24-240V AC/DC der Serie VEO von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_2104420-V4IA100A-ACDC

**10HA49 + Füllstandsüberwachung von leitfähigen Flüssigkeiten in Behältern mit 4 Messkanälen und einstellbarer Sensorspannung für SPS-Steuerungen zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.**

- Versorgungsspannung: Zoomspannung 24 bis 240 V AC/DC
- Versorgungsspannung = Messspannung
- Multifunktion
- 3 Schließer mit gemeinsamer Wurzel
- Baubreite: 45 mm in kompakter Industrieaufbauform
- Funktionen/Einstellungen über Drehschalter:
  - 2uA = Zupumpen; Min- / Max-Alarm (1 Behälter, 4 Sonden)

- 2dA = Abpumpen; Min- / Max-Alarm (1 Behälter, 4 Sonden)
- 3b- = Zu- und Abpumpen; Min-Alarm (1 Behälter, 3 (4) Sonden)
- 3b+ = Zu- und Abpumpen; Max-Alarm (1 Behälter, 3 (4) Sonden)
- 2u2 = Zupumpen (2 getrennte Behälter, jeweils 2 Sonden)
- 2d2 = Abpumpen (2 getrennte Behälter, jeweils 2 Sonden)
- 2uc = Zupumpen mit 2 Pumpen (1 Behälter, 2 Sonden)
- 2dc = Abpumpen mit 2 Pumpen (1 Behälter, 2 Sonden)
- 3w- = Brunnensteuerung; Min-Alarm (2 Behälter, 3 Sonden)
- 4ce = Level-Code (Bis zu 4 Behälter, 4 Sonden)
- Anzeigen:
  - LED U/t: Versorgungsspannung und Zeitablauf
  - LED R1: Relaiszustand 1
  - LED R2: Relaiszustand 2
  - LED R3: Relaiszustand 3
  - LED PP1: Pumpeneffizienz 1
  - LED PP2: Pumpeneffizienz 2
- Schaltleistung (Ausgang) - potentialfreie Schließer mit gemeinsamer Wurzel:
  - 5 A / 250 V AC
- Umgebungstemperatur: -25 bis +60 °C (nach IEC 60068-1)
- Schutzart: IP40 (Gehäuse)

#### 10HA49A + Füllstandsüberwachung 24-240V AC/DC 4 Sonden

z.B. Überwachungsrelais Type V4LM4S30 24-240V AC/DC der Serie VEO von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_2104500-V4LM4S30-24-240V-ACDC

- 10HA55 + Unterspannungsüberwachung in 1-Phasen- oder 3-Phasennetzen (jede Phase gegen Neutralleiter) bis 400 V AC mit Eigenversorgung aus dem Messkreis mit fixer Auslöseverzögerung mit fix eingestellter Schaltschwelle und Hysterese mit oder ohne Testfunktion (Testf.), zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.
- 50 bis 60 Hz AC Sinus
  - Versorgungsspannung: 3N~ 400/230 V AC
  - Versorgungsspannung = Messspannung
  - Funktion:
    - Unterspannungserkennung: fix 195,5 V AC (Messspannung x 0,85) nach VDE 0108
  - Anzeigen:
    - gelbe LED on/off: Stellung des Ausgangsrelais
  - Grundgenauigkeit:  $\leq 5\%$  vom Nennwert
  - Schaltleistung (Ausgang) - potentialfreie Wechsler:
    - 8 A / 250 V AC
  - Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C
  - Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA55A + Spannungsüberwachung 3-phasig-N 400V 0.85 1Wechsler**

- 1 Wechsler
- Baubreite: 1 TE - 17,5 mm in Installationsbauform

z.B. Überwachungsrelais Type E1YF400V01 0.85 der Serie ENYA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....





TEH\_1340402-E1YF400V01-0-85

**10HA55B + Spannungsüberwachung 3-phasig-N 400V 0.85 2Wechsler**

- Anzeigen:
  - grüne LED on/off: Anzeige Versorgungsspannung
- 2 Wechsler
- Baubreite: 2 TE - 35 mm in Installationsbauform

z.B. Überwachungsrelais Type E3YF400V02 0.85 der Serie ENYA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....





TEH\_1341401-E3YF400V02-0-85

**10HA55C + Spannungsüberwachung 3-phasig-N 400V 0.85 1Wechsler Testf.**

- Funktionen/Einstellungen über Drehschalter:
  - Testfunktion: Abschaltung des Ausgangsrelais
- Anzeigen:
  - grüne LED L1 on/off: Anzeige für Spannung L1-N
  - grüne LED L2 on/off: Anzeige für Spannung L2-N
  - grüne LED L3 on/off: Anzeige für Spannung L3-N
- 1 Wechsler
- Baubreite: 1 TE - 17,5 mm in Installationsbauform

z.B. Überwachungsrelais Type E1YF400VT01 0.85 der Serie ENYA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_1340406-E1YF400VT01-0-85

**10HA55D + Spannungsüberwachung 3-phasig-N 400V 0.85 2Wechsler Testf.**

- Funktionen/Einstellungen über Drehschalter:
  - Testfunktion: Abschaltung des Ausgangsrelais
- Anzeigen:
  - grüne LED L1 on/off: Anzeige für Spannung L1-N
  - grüne LED L2 on/off: Anzeige für Spannung L2-N
  - grüne LED L3 on/off: Anzeige für Spannung L3-N
- 2 Wechsler
- Baubreite: 2 TE - 35 mm in Installationsbauform

z.B. Überwachungsrelais Type E3YF400VT02 0.85 der Serie ENYA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_1341402-E3YF400VT02-0-85

- 10HA56 + Spannungsüberwachung in 1-Phasen- und 3-Phasennetzen bis 400 V AC mit Eigenversorgung aus dem Messkreis mit einstellbaren Schwellwerten und einstellbarer Auslöseverzögerung. Überwachung von Phasenfolge und Phasenausfall zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.
- 50 bis 60 Hz AC Sinus
  - Anschluss des Neutralleiters optional
  - Versorgungsspannung: 3(N)~ 400/230 V AC
  - Versorgungsspannung = Messspannung
  - Multifunktion
  - Erkennung Neutralleiterbruch
  - 1 Wechsler
  - Baubreite: 1 TE - 17,5 mm in Installationsbauform
  - Funktionen/Einstellungen über Drehschalter:
    - UNDER: Unterspannungsüberwachung
    - UNDER+SEQ: Unterspannungs- und Phasenfolgeüberwachung
    - WIN: Überwachung des Bereiches zwischen den Schwellen Min und Max
    - WIN+SEQ: Überwachung des Bereiches zwischen den Schwellen Min und Max und Phasenfolgeüberwachung
  - Auslöseverzögerung über Drehschalter:
    - 0 - 10s
  - Anzeigen:
    - gelbe LED on/off: Stellung des Ausgangsrelais
    - rote LED on/off: Anzeige Fehler für entsprechende Schwelle
    - rote LED blinkt: Anzeige Auslöseverzögerung für entsprechende Schwelle
  - Messeingang: 3(N)~ 400/230 V AC
  - Grundgenauigkeit:  $\leq 5\%$  (vom Nennwert)
  - Überlastbarkeit: 3(N)~ 520/299 V AC
  - Schaltleistung (Ausgang) - potentialfreie Wechsler:

- 5 A / 250 V AC
- Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C
- Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA56A + Spannungsüberwachung 1- u.3-phasig -400V Multi Phasenüberw.**

z.B. Überwachungsrelais Type E1YM400VS10 der Serie ENYA von TELE-HAASE oder  
Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_1340405-E1YM400VS10

- 10HA57 + Spannungsüberwachung in 3-Phasennetzen bis 480 V AC mit Eigenversorgung aus dem Messkreis mit einstellbaren Schwellwerten (Schw.) und einstellbarer Auslöseverzögerung. Überwachung von Phasenfolge und Phasenausfall und Asymmetrie zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.**
- 50 bis 60 Hz AC Sinus
  - Versorgungsspannung: 3(N)~ 480/277 V AC
  - Versorgungsspannung = Messspannung
  - 1 Wechsler
  - Baubreite: 1 TE - 17,5 mm in Installationsbauform
  - Funktionen/Einstellungen über Drehschalter:
    - UNDER: Unterspannungsüberwachung
    - UNDER+SEQ: Unterspannungs- und Phasenfolgeüberwachung
    - WIN: Überwachung des Bereiches zwischen den Schwellen Min und Max
    - WIN+SEQ: Überwachung des Bereiches zwischen den Schwellen Min und Max und Phasenfolgeüberwachung
  - Auslöseverzögerung über Drehschalter:
    - 0,1 – 10s

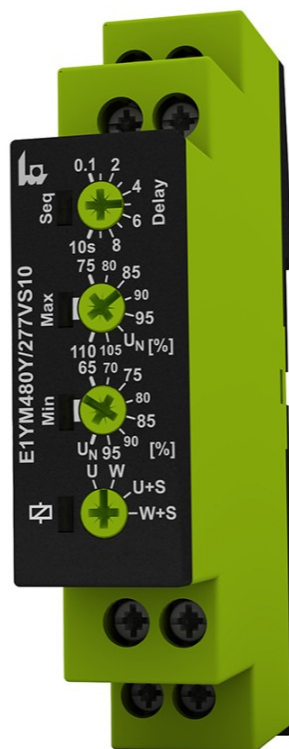
- Anzeigen:
  - gelbe LED on/off: Stellung des Ausgangsrelais
  - rote LED on/off: Anzeige Fehler für entsprechende Schwelle
  - rote LED blinkt: Anzeige Auslöseverzögerung für entsprechende Schwelle
- Messeingang: 3(N)~ 480/277 V AC
- Grundgenauigkeit:  $\leq 5\%$
- Überlastbarkeit: 3(N)~ 528/305 V AC
- Schaltleistung (Ausgang) - potentialfreie Wechsler:
  - 5 A / 250 V AC
- Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C
- Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA57A + Spannungsüberwachung 3-phasig -480V Multi Phasenüberw.+Schw.**

z.B. Überwachungsrelais Type E1YM480Y/277VS10 der Serie ENYA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_1340409-E1YM480Y-277VS10

- 10HA58 + Spannungsüberwachung in 3-Phasennetzen bis 480 V AC mit Eigenversorgung aus dem Messkreis und einstellbarer Auslöseverzögerung. Überwachung von Phasenfolge, Phasenausfall und Asymmetrie mit einstellbarer Asymmetrie zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.**
- 50 bis 60 Hz AC Sinus
  - Versorgungsspannung: 3(N)~ 480/277 V AC
  - Versorgungsspannung = Messspannung
  - Multifunktion
  - 1 Wechsler

- Baubreite: 1 TE - 17,5 mm in Installationsbauform
- Auslöseverzögerung über Drehschalter
  - 0,1 - 20s
- Anzeigen:
  - Grüne LED U/t ON: Versorgungsspannung liegt an
  - Rote LED Failure ON: Anzeige Fehler
  - Rote LED Failure blinkt: Anzeige Auslöseverzögerung
  - Gelbe LED ON/OFF: Stellung des Ausgangsrelais
- Messeingang: 3(N)~ 480/277 V AC
- Grundgenauigkeit:  $\leq 5\%$  (vom Nennwert)
- Überlastbarkeit: 3(N)~ 528/305 V AC
- Schaltleistung (Ausgang) - potentialfreie Wechsler:
  - 5 A / 250 V AC
- Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C
- Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA58A + Spannungsüberwachung 3-phasig -480V Multi Phasenüberw.**

z.B. Überwachungsrelais Type E1PF480Y/277VSY10 der Serie ENYA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_1340305-E1PF480Y-277VSY10

- 10HA59 +** Unterspannungsüberwachung in 3-Phasennetzen bis 400 V AC mit Eigenversorgung aus dem Messkreis mit fixer Auslöseverzögerung. Überwachung von Phasenfolge, Phasenausfall und Asymmetrieüberwachung mit einstellbarer Asymmetrie zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.
- 50 bis 60 Hz AC Sinus

- Anschluss des Neutralleiters möglich
- Versorgungsspannung: 3(N)~ 400/230 V AC
- Versorgungsspannung = Messspannung
- 1 Wechsler
- Baubreite: 1 TE - 17,5 mm in Installationsbauform
- Auslöseverzögerung
  - fix, ca. 100 ms
  - Grüne LED ON: Versorgungsspannung liegt an
  - Gelbe LED ON/OFF: Stellung des Ausgangsrelais
- Grundgenauigkeit:  $\leq 5\%$  (vom Nennwert)
- Überlastbarkeit: 3(N)~ 520/299 V AC
- Schaltleistung (Ausgang) - potentialfreie Wechsler:
  - 5 A / 250 V AC
- Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C
- Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA59A + Spannungsüberwachung 3-phasig -400V Multi Phasenüberw.**

z.B. Überwachungsrelais Type E1PF400VSY01 der Serie ENYA von TELE-HAASE oder  
Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_1340300-E1PF400VSY01

- 10HA60 + Zeitrelais in 1-Phasennetzen von 12 bis 240 V AC/DC Versorgungsspannung mit einstellbaren Funktionen und Zeitbereichen bis 100 Stunden mit Steuereingang zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.
- Multifunktion (7 Funktionen)
  - 1 Wechsler
  - Baubreite: 1 TE - 17,5 mm in Installationsbauform
  - Funktionen/Einstellungen über Drehschalter:
    - E: Einschaltverzögert
    - R: Rückfallverzögert mit Steuereingang
    - Ws: Einschaltwischend mit Steuereingang
    - Wa: Ausschaltwischend mit Steuereingang
    - Es: Einschaltverzögert mit Steuereingang
    - Wu: Einschaltwischend Spannungsgesteuert
    - Bp: Blinker pausebeginnend
  - 7 Zeitbereiche:
    - 1s: 50 ms bis 1 s
    - 10s: 500 ms bis 10s
    - 1min: 3s bis 1 min
    - 10min: 30s bis 10 min
    - 1h: 3min bis 1 h
    - 10h: 30min bis 10 h
    - 100h: 5 h bis 100 h



- Anzeigen:
  - grüne LED U/t on: Versorgungsspannung liegt an
  - grüne LED U/t blinkt: Anzeige des Zeitablaufs
  - gelbe LED R on/off: Stellung des Ausgangsrelais
- Grundgenauigkeit:  $\pm 1\%$  (vom Skalenendwert)
- Schaltleistung (Ausgang) - potentialfreie Wechsler:
  - 8 A / 250 V AC
- Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C
- Schutzart: IP40 (Gehäuse)

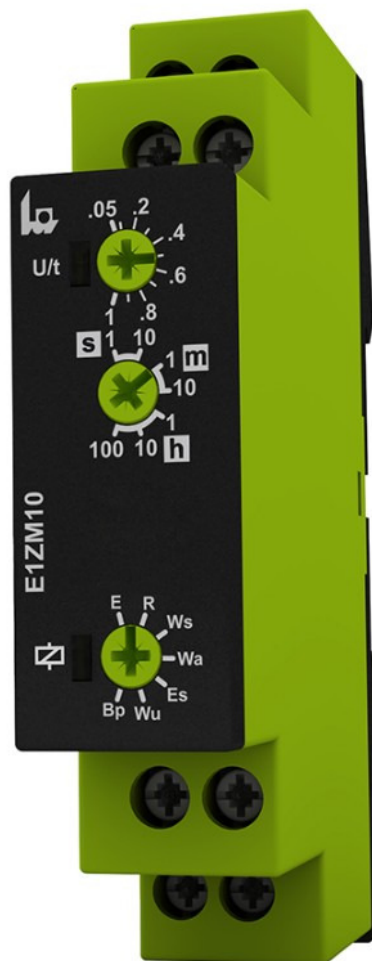
**10HA60A + Zeitrelais 100Std. Multi 7Funktionen 1Wechsler 24-240V AC/DC**

- Versorgungsspannung: Zoomspannung 24 bis 240 V AC/DC

z.B. Zeitrelais Type E1ZM10 24-240V AC/DC der Serie ENYA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_110100-E1ZM10-12-240V-ACDC

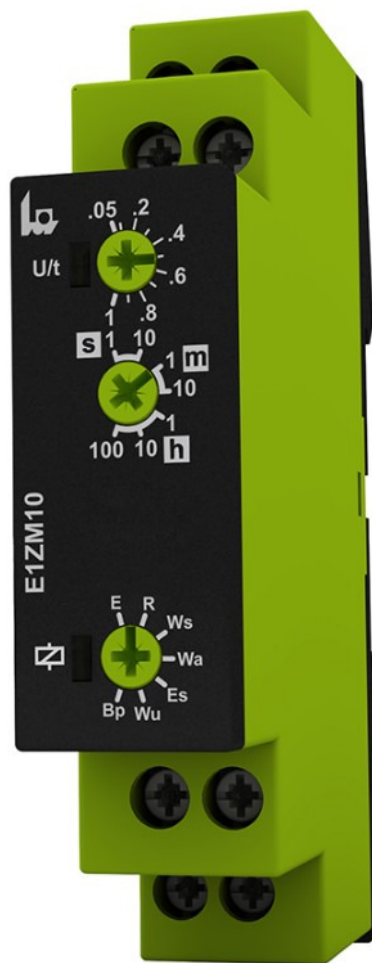
**10HA60B + Zeitrelais 100Std. Multi 7Funktionen 1Wechsler 12-240V AC/DC**

- Versorgungsspannung: Zoomspannung 12 bis 240 V AC/DC

z.B. Zeitrelais Type E1ZM10 12-240V AC/DC der Serie ENYA von TELE-HAASE oder  
Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_110100-E1ZM10-12-240V-ACDC

**10HA61 + Zeitrelais in 1-Phasennetzen von 12 bis 240 V AC/DC Versorgungsspannung mit 2 einstellbaren Zeitbereichen (Zeitb.) von 50 ms bis 100 Stunden mit Steuereingang zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.**

- Versorgungsspannung: Zoomspannung 12 bis 240 V AC/DC
- Taktgeber (2 Funktionen)
- 1 Wechsler
- Baubreite: 1 TE - 17,5 mm in Installationsbauform
- Funktionen/Einstellungen mittels Brücke zwischen A1-B1:
  - Ip: Taktend pausebeginnend
  - li: Taktend impulsbeginnend (mit Brücke A1-B1)
- 7 Zeitbereiche:

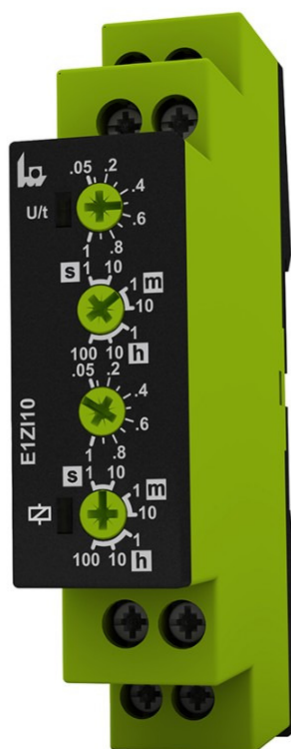
- 1s: 50 ms bis 1 s
- 10s: 500 ms bis 10s
- 1min: 3s bis 1 min
- 10min: 30s bis 10 min
- 1h: 3min bis 1 h
- 10h: 30min bis 10 h
- 100h: 5 h bis 100 h
- Anzeigen:
  - grüne LED U/t on: Versorgungsspannung liegt an
  - grüne LED U/t blinkt langsam: Anzeige des Zeitablaufs t1
  - grüne LED U/t blinkt schnell: Anzeige des Zeitablaufs t2
  - gelbe LED R on/off: Stellung des Ausgangsrelais
- Grundgenauigkeit:  $\pm 1\%$  (vom Skalenendwert)
- Schaltleistung (Ausgang) - potentialfreie Wechsler:
  - 8 A / 250 V AC
- Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C
- Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA61A + Zeitrelais 100Std. 2Zeitb.Taktgeber 1Wechsler 12-240V AC/DC**

z.B. Zeitrelais Type E1ZI10 12-240VAC/DC der Serie ENYA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_110101-E1ZI10-12-240V-ACDC

- 10HA62 + Zeitrelais in 1-Phasennetzen von 12 bis 240 V AC/DC Versorgungsspannung mit einstellbaren Funktionen und 2 einstellbaren Zeitbereichen (Zeitb.) von 50 ms bis 100 Stunden mit Steuereingang zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.**

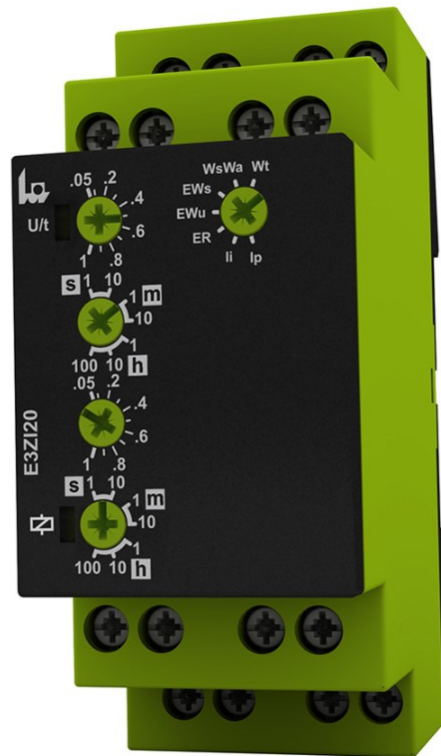
- Versorgungsspannung: Zoomspannung 12 bis 240 V AC/DC
- Taktgeber (2 Funktionen) (Fun.)
- 2 Wechsler
- Baubreite: 2 TE - 35 mm in Installationsbauform
- Funktionen/Einstellungen mittels Drehregler:
  - Ip: Taktend pausebeginnend
  - li: Taktend impulsbeginnend
  - ER Einschalt- und Rückfallverzögert mit Steuerkontakt
  - EWu Einschaltverzögert und Einschaltwischend spannungsgesteuert
  - EWs Einschaltverzögert und Einschaltwischend mit Steuerkontakt
  - WsWa Ein- und Ausschaltwischend mit Steuerkontakt
  - Wt Impulsfolgeauswertung
- 7 Zeitbereiche:
  - 1s: 50 ms bis 1 s
  - 10s: 500 ms bis 10s
  - 1min: 3s bis 1 min
  - 10min: 30s bis 10 min
  - 1h: 3min bis 1 h
  - 10h: 30min bis 10 h
  - 100h: 5 h bis 100 h
- Anzeigen:
  - grüne LED U/t on: Versorgungsspannung liegt an
  - grüne LED U/t blinkt langsam: Anzeige des Zeitablaufs t1
  - grüne LED U/t blinkt schnell: Anzeige des Zeitablaufs t2
  - gelbe LED ON/OFF: Stellung des Ausgangsrelais
- Grundgenauigkeit:  $\pm 1\%$  (vom Skalenendwert)
- Schaltleistung (Ausgang) - potentialfreie Wechsler:
  - 8 A / 250 V AC
- Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C
- Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA62A + Zeitrelais 100Std. Multi 2Zeitb.7Fun.2Wechsler 12-240V AC/DC**

z.B. Zeitrelais Type E3ZI20 12-240VAC/DC der Serie ENYA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_111101-E3ZI20-12-240V-ACDC

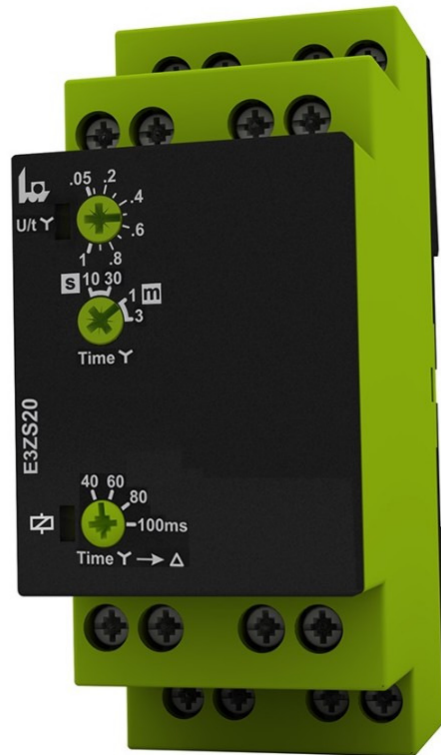
- 10HA63 + Zeitrelais für Stern-Dreieck Anlauf in 1-Phasennetzen von 12 bis 240 V AC/DC Versorgungsspannung mit 4 Zeitbereichen (Zeitb.) von 500 ms bis 3 Minuten mit fixer Umschaltzeit zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.
- Versorgungsspannung: Zoomspannung 12 bis 240 V AC/DC
  - Stern-Dreieck-Anlauf
  - 2 Wechsler
  - Baubreite: 2 TE - 35 mm in Installationsbauform
  - 4 Zeitbereiche:
    - 10s: 500 ms bis 10s
    - 30s: 1500ms bis 30s
    - 1min: 3s bis 1 min
    - 3min: 9s bis 3 min
  - Anzeigen:
    - grüne LED U/t ON: Versorgungsspannung liegt an Ausgangsrelais für Dreieckschütz angezogen (Klemmen 25-28)
    - grüne LED U/t blinkt: Anzeige des Zeitablauf – Sternzeit
    - gelbe LED ON/OFF: Stellung des Ausgangsrelais für Sternschütz (Klemmen 15-18)
  - Schaltleistung (Ausgang) - potentialfreie Wechsler:
    - 8 A / 250 V AC
  - Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C
  - Schutzart: IP40 (Gehäuse)

10HA63A + Stern-Dreieck Anlauf 4Zeitb.2Wechsler 12-240V AC/DC

z.B. Zeitrelais Type E3ZS20 12-240VAC/DC der Serie ENYA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_111300-E3ZS20-12-240V-ACDC

- 10HA65 + Elektronischer Treppenlicht-Zeitschalter in 1-Phasennetzen von 230 V AC Versorgungsspannung mit einstellbaren Funktionen und Zeiteinstellbereich mit Abschalt-Vorwarnung nach DIN 180-15-2 für Taster-Anschluss mit oder ohne zusätzlichen Steuereingang zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.
- Versorgungsspannung: 230 V AC
  - Energiesparfunktion
  - Geringes Schaltgeräusch
  - Automatische 3-/4-Leiter-Erkennung
  - Glimmlampenlast bis zu 100 mA
  - 1 Schließer (Klemmen L-18)
  - Baubreite: 1 TE - 17,5 mm in Installationsbauform
  - Funktionen/Einstellungen über Drehschalter:
    - TW: Zeitautomatik mit Abschaltvorwarnung
    - 1: Dauerlicht (EIN)
    - 0: Ausgeschaltet
    - P: Stromstoßschalter ohne Zeitfunktion
  - Zeiteinstellbereich
    - Zeitverzögerung: 0,5 bis 12 min (in Funktion T, TW)
  - Anzeigen:
    - grüne LED U on: Versorgungsspannung liegt an
    - gelbe LED on/off: Stellung des Ausgangsrelais
  - Grundgenauigkeit:  $\pm 5\%$  (vom Skalenendwert)
  - Schaltleistung (Ausgang) - bei Ohmscher Last ( $\cos\varphi=1$ ):
    - 10 A / 250 V AC bei Geräteabstand  $<5$  mm
    - 16 A / 250 V AC bei Geräteabstand  $>5$  mm
  - Überlastbarkeit:
    - Einschaltspitzenstrom (20 ms): 80 A
  - Umgebungstemperatur:  $-25$  bis  $+55$  °C
  - Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA65A + Treppenlichtautomat Stromstoßschalter 4 Funktionen**

z.B. Zeitrelais für Treppenlicht Type E1ZTP 230V AC der Serie ENYA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_110301-E1ZTP-230V-AC

**10HA65B + Treppenlichtautomat Stromstoßschalter 6 Funktionen**

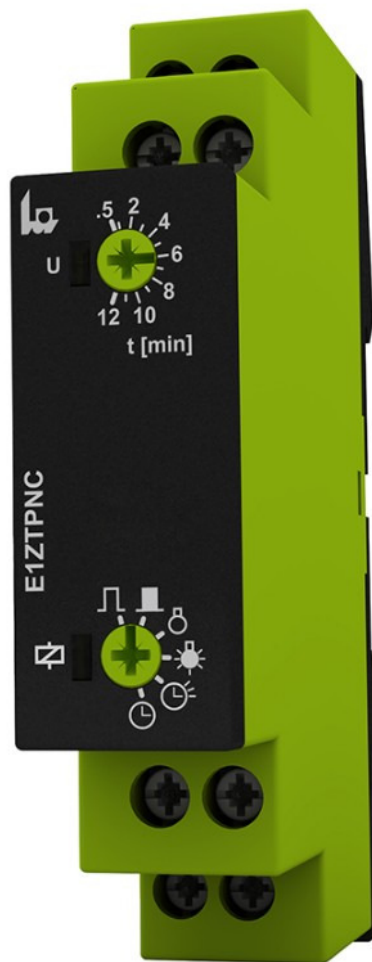
- Zusätzlicher Steuereingang (C1-C2):
  - Ansteuerspannung: 8 bis 230 V AC/DC
- Funktionen/Einstellungen über Drehschalter:
  - T: Zeitautomat ohne Abschaltvorwarnung
  - PN: Stromstoßschalter ohne Zeitfunktion - nullspannungssicher

z.B. Zeitrelais für Treppenlicht Type E1ZTPNC 230V AC der Serie ENYA von TELE-HAASE oder

Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_110300-E1ZTPNC-230V-AC

- 10HA70 + Zeitrelais in 1-Phasennetzen von 24 bis 240 V AC/DC Versorgungsspannung mit einstellbaren Funktionen und Zeiteinstellbereich mit Rückfallverzögerung ohne Hilfsspannung bis 10 Minuten zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.
- Versorgungsspannung: 24 - 240 V AC/DC
  - Multifunktion (5 Funktionen)
  - 2 Wechsler
  - Baubreite: 22.5mm Industrieauform
  - Funktionen/Einstellungen über Drehschalter:
    - E: Einschaltverzögert
    - A: Rückfallverzögert ohne Hilfsspannung
    - nWa: Ausschaltwischend spannungsgesteuert nullspannungssicher
    - nWu: Einschaltwischend spannungsgesteuert nullspannungssicher
    - nWuWa: Ein- und Ausschaltwischend spannungsgesteuert nullspannungssicher
  - 4 Zeitbereiche:
    - 1s: 100 ms bis 1 s



- 10s: 1 s bis 10 s
- 1min: 6 s bis 1 min
- 10min: 1 min bis 10 min
- Anzeigen:
  - Grüne LED U ON: Versorgungsspannung liegt an
- Schaltleistung (Ausgang) - potentialfreie Wechsler:
  - 3 A / 250 V AC bei Geräteabstand <5 mm
  - 5 A / 250 V AC bei Geräteabstand >5 mm
- Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C
- Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA70A + Zeitrelais 10min. Multi 5Funktionen 2Wechsler 24-240V AC/DC**

z.B. Zeitrelais Type G2ZA20 10MIN 24-240V AC/DC der Serie GAMME von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_120600-G2ZA20-10MIN-24-240V-ACDC

**10HA71 + Zeitrelais in 1-Phasennetzen von 24-240 V AC/DC Versorgungsspannung mit einstellbaren Funktionen und Zeiteinstellbereich von 50 ms bis 30 Tagen und/oder einen Sofortkontakt (Sof-k.)**

mit Steuereingang und Fernpotentiometer zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.

- Versorgungsspannung: 24-240 V AC/DC
- Multifunktion (16 Funktionen)
- 2 Wechsler
- Baubreite: 22.5 mm Industriebauform
- Funktionen/Einstellungen über Drehschalter:
  - 1 Sofortkontakt:
    - E11 Einschaltverzögert
    - R11 Rückfallverzögert mit Steuerkontakt
    - Es11 Einschaltverzögert mit Steuerkontakt
    - Wu11 Einschaltwischend spannungsgesteuert
    - Ws11 Einschaltwischend mit Steuerkontakt
    - Wa11 Ausschaltwischend mit Steuerkontakt
    - Bi11 Blinker impulsbeginnend
    - Bp11 Blinker pausebeginnend
  - 2 verzögerte Kontakte:
    - E20 Einschaltverzögert
    - R20 Rückfallverzögert mit Steuerkontakt
    - Es20 Einschaltverzögert mit Steuerkontakt
    - Wu20 Einschaltwischend spannungsgesteuert
    - Ws20 Einschaltwischend mit Steuerkontakt
    - Wa20 Ausschaltwischend mit Steuerkontakt
    - Bi20 Blinker impulsbeginnend
    - Bp20 Blinker pausebeginnend
- 16 Zeitbereiche:
  - 1s: 50ms bis 1s
  - 3s: 150ms bis 3s
  - 10s: 500ms bis 10s
  - 30s: 1500ms bis 30s
  - 1min: 3s bis 1min
  - 3min: 9s bis 3min
  - 10min: 30s bis 10min
  - 30min: 90s bis 30min
  - 1h: 3min bis 1h
  - 3h: 9min bis 3h
  - 10h: 30min bis 10h
  - 30h: 90min bis 30h
  - 1d: 72min bis 1d
  - 3d: 216min bis 3d
  - 10d: 12h bis 10d
  - 30d: 36h bis 30d
- Anzeigen:
  - Grüne LED ON: Versorgungsspannung liegt an
  - Grüne LED blinkt: Anzeige des Zeitablaufs
  - Gelbe LED ON/OFF: Stellung des Ausgangsrelais
- Schaltleistung (Ausgang) - potentialfreie Wechsler:
  - 3 A / 250 V AC bei Geräteabstand <5 mm
  - 5 A / 250 V AC bei Geräteabstand >5 mm
- Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C
- Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA71A + Zeitrelais Multi 16Funktionen 1Sof-k.2Wechsler 24-240V AC/DC**

z.B. Zeitrelais Type G2ZMF11 24-240VAC/DC der Serie GAMMA von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

*Kommentar:*

*Bei Anschluss eines Fernpotentiometers wird das interne Potentiometer deaktiviert!*

*Die Funktionsauswahl muss im spannungslosen Zustand erfolgen!*

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_120103-G2ZMF11-24-240V-ACDC

**10HA75 + Zeitrelais in 1-Phasennetzen von 24-240 V AC/DC Versorgungsspannung mit einstellbaren Funktionen und Zeiteinstellbereich mit Rückfallverzögerung ohne Hilfsspannung bis 3 Minuten zur Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715.**

- Versorgungsspannung: 24-240 V AC/DC
- Multifunktion (5 Funktionen)
- 1 Wechsler
- Baubreite: 22.5 mm kompakter Industrieaufbauform

- Funktionen/Einstellungen über Drehschalter:
  - E: Einschaltverzögert
  - A: Rückfallverzögert ohne Hilfsspannung
  - nWa: Ausschaltwischend spannungsgesteuert nullspannungssicher
  - nWu: Einschaltwischend spannungsgesteuert nullspannungssicher
  - nWuWa: Ein- und Ausschaltwischend spannungsgesteuert nullspannungssicher
- 4 Zeitbereiche:
  - 1s: 100ms bis 1s
  - 3s: 1s bis 10s
  - 1min: 6s bis 1min
  - 3min: 18s bis 3min
- Anzeigen:
  - Grüne LED U ON: Versorgungsspannung liegt an
- Schalleistung (Ausgang) - potentialfreie Wechsler:
  - 8 A / 250 V (AC-1)
  - 1,5A / 240V (AC-15)
  - 8 A / 24 V (DC-12)
  - 0,1A / 250 V (DC-13)
- Umgebungstemperatur: -25 bis +60 °C
- Schutzart: IP40 (Gehäuse)

**10HA75A + Zeitrelais 3min. Multi 5Funktionen 2Wechsler 24-240V AC/DC**

z.B. Zeitrelais für Treppenlicht Type V2ZA10 3MIN 24-240V AC/DCder Serie VEO von TELE-HAASE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: ..... S: ..... EP: ..... 0,00 Stk PP: .....



TEH\_125500-V2ZA10-3MIN-24-240V-ACDC

**Schlussblatt**

Bezeichnung

Gesamt

**Summe LV** ..... **EUR**

**Summe Nachlässe/Aufschläge** ..... **EUR**

**Gesamtpreis** ..... **EUR**

**zuzüglich . . . . % USt.** ..... **EUR**

**Angebotspreis** ..... **EUR**

<b>Inhaltsverzeichnis</b>		
LG	BEZEICHNUNG	Seite
	Ständige Vorbemerkung der LB	1
10	Schalt-, Steuer- und Steckgeräte	2
	Schlussblatt	75

Legende für Abkürzungen:

- TA: Kennzeichen „Teilangebot“  
PU: Nummer Leistungsteil für Preisumrechnung  
TS: Teilsummenkennzeichen (bei LV ohne Gliederung)  
PZZV: Kennzeichen für Positionsart (P)  
Zuordnungskennzeichen (ZZ)  
Variantennummer (V)  
V: Vorbemerkungskennzeichen  
W: Kennzeichen „Wesentliche Position“