



Produkt Highlights



Technik für mehr Zeit und Sicherheit

Tele Haase wurde 1963 als Familienunternehmen gegründet und ist heute österreichische Marktführerin in der Entwicklung modernster Überwachungs-, Steuerungs- und Automatisierungstechnologie.

TELE PRODUKTE werden global und umfangreich in diversen Schaltschränken oder Steuerungsinstallationen verbaut. Durch die einfache Integration in neue oder bestehende Anlagen, bewährt sich die zuverlässige Funktion und Überwachung von elektrischen Größen auch in kritischen Energieanwendungen.

TELE-ENTWICKLUNGEN erfüllen internationale Qualitätsstandards, tragen zur schonenden Erzeu-

gung erneuerbarer Energien durch Wasser, Wind und Sonne bei und sind schon lange das, was man als green oder clean bezeichnet.

WIR VON TELE HAASE sehen uns als „Unternehmen der Zukunft“ mit dem Ziel, den gesellschaftlichen Wandel in Richtung Nachhaltigkeit aktiv und langfristig mitzugestalten. Wir entwickeln Technologien, die der Industrie helfen, effizienter, umwelt- und mitarbeiter:innenfreundlicher zu werden.

Überall auf der Welt

Wir sind die österreichische Marktführerin bei Zeit- und Überwachungsrelais. Unsere Relais sind klein, aber sie leisten Großes.

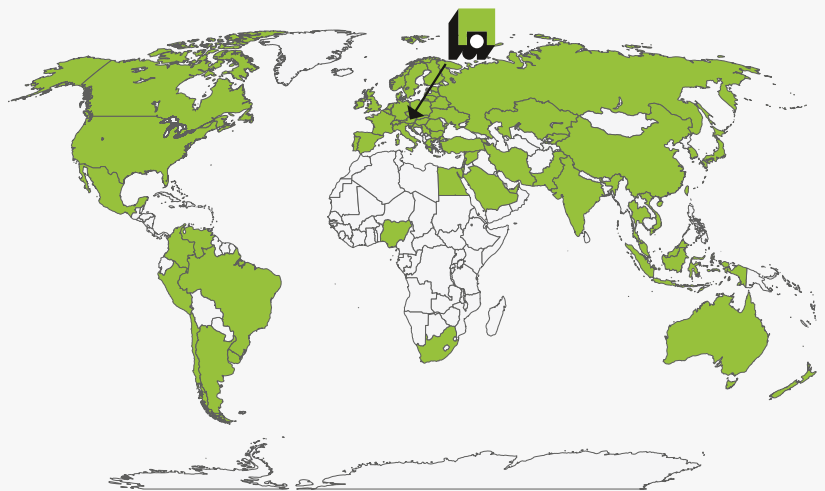


TELE auf einen Blick

- ✓ Zeitrelais
- ✓ Überwachungsgeräte für physikalische Größen wie Strom, Spannung, Temperatur, Frequenz, Wirkleistung, Leistungsfaktor, ...
- ✓ Anbieterin von hochwertigen Schaltnetzteilen, sowie Leistungselektronik
- ✓ Umfangreiches technisches Know-how durch langjährige Erfahrung
- ✓ Weltweites Vertriebsnetz

Made in Austria

Über 80 hochqualifizierte Mitarbeiter:innen erfüllen täglich aufs Neue die hohen Anforderungen und Wünsche unserer Kund:innen. Dazu haben wir sämtliche Kernbereiche von der Forschung über die Entwicklung bis hin zur gesamten Produktion an unserem Hauptstandort in Wien versammelt. Mit einem global agierenden Vertriebsnetz sowie mehr als 60 internationalen Handelspartner:innen sind wir überall Zuhause und zu jeder Zeit für unsere Kund:innen da. Produkte von TELE Haase treffen nachhaltige Entscheidungen – Ihre!



Wer sind wir?

Unser Wissen aus fast 60 Jahren Erfahrung in der Entwicklung und Produktion von Überwachungs- und Kontrollkomponenten teilen wir gern mit unseren Kund:innen

Am Wiener Standort

Sowohl in der Fertigung unserer Eigenprodukte als auch in der EMS Produktion verpflichten wir uns zu höchster Qualität, Nachhaltigkeit und herausragendem Kund:innenservice

Wir punkten mit Flexibilität und Zuverlässigkeit bei der professionellen Umsetzung von innovativen Kund:innen-Ideen



Wie können Sie profitieren?

- ✓ Kurze Entwicklungs- und Produktionszeiten
- ✓ Bewährte modulare Komponenten
- ✓ Fähigkeit zur Integration in das Kund:innensystem
- ✓ Skalierbar in Preis und Leistung
- ✓ Eigene Entwicklung und Produktion mit optimierten Losgrößen

Geschäftsbereiche

Mit fundiertem technologischen Wissen entwickelt und produziert TELE intelligente Technik für eine bessere Welt. Wir probieren Ideen aus und beschreiten neue Wege auf unserem Weg zum „Unternehmen der Zukunft“.

Automatisierungskomponenten



Ganz nach den Bedürfnissen unserer Kund:innen entwickeln und produzieren wir technische Lösungen für eine Vielzahl an Überwachungs- und Kontrollaufgaben, wie beispielsweise Zeit- und Überwachungsrelais, Netz- und Systemschutz, Leistungselektronik und industrielles IoT. TELE Produkte sind weltweit im Einsatz: in Schaltschränken, Anlagen und Maschinen, im Bereich erneuerbarer Energien sowie im Gebäudemanagement.

EMS

Verkehrsgünstig gelegen, finden Sie bei TELE Haase Electronic Manufacturing Services (EMS), die sich flexibel an Ihre Anforderungen anpassen. Sie können eine persönliche Betreuung und österreichische Qualität erwarten. Wir bieten Ihnen Unterstützung von der Ideenfindung über die elektronische- und die Prototypen-Entwicklung bis hin zur Serienfertigung und Lieferung.



Factory Hub Vienna

Mit dem Factory Hub bieten wir Platz für neue Ideen und Konzepte junger Gründer:innen und unterstützen Startups mit unserem umfangreichen Fertigungswissen bei der Umsetzung von Prototypen und Kleinserien.



Organisation Playground

TELE hat im Jahr 2012 eine neue Organisationsstruktur eingeführt und lädt Interessierte ein an unseren Erfahrungen teilzuhaben. Ausgehend von der Idee der „Neuen Arbeit“ funktionieren wir ohne traditionelle Hierarchien und treffen demokratische Entscheidungen. Dies fördert die Eigenverantwortung und Beweglichkeit aller und versetzt uns in die Lage, in Zukunft auf allen Ebenen operative Spitzenleistungen zu bieten.



Produktgruppen

Unsere Produktpalette setzt sich aus den folgenden Produkten zusammen:



Zeitrelais

[Seite 7]

können Abläufe in Maschinen und Anlagen effizienter gestalten. Sie kontrollieren die Zeit für sie. Zum Beispiel, wenn Windkraftanlagen nach einer gewissen Zeit abgeschaltet werden müssen oder ihre Weinreben über einen bestimmte Zeitraum automatisch gedüngt werden sollen. Ihre Abläufe werden nie aus dem Rhythmus gebracht, und das spart Geld!



Überwachungsrelais

[Seite 24]

messen und überwachen unter anderem Strom, Spannung, Temperatur, Frequenz und Füllstände leitfähiger Flüssigkeiten. Eine Vielfalt von verschiedenen Bauformen ermöglichen den Einsatz im Steuerungs-, Anlagen- und Maschinenbau sowie in der Gebäudetechnik.



Lastwächter

[Seite 38]

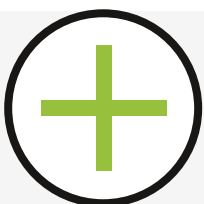
übernehmen die genaue und zuverlässige Überwachung des Lastzustandes und geben bei Unter- bzw. Überschreiten von Grenzwerten entweder Fehlermeldungen oder leiten Abhilfemaßnahmen mittels steuernder Schaltvorgänge ein. Damit werden die Verfügbarkeit sowie die Sicherheit der Anlagen erhöht. Servicearbeiten werden vermindert und Produktionsstillständen kann vorgebeugt werden.



NA-Schutz

[Seite 46]

kontrolliert die Einspeisung von Energie in das 230/400V Netz. Binnen weniger Millisekunden müssen Kleinkraftwerke im Falle eines Stromausfalls oder einer Störung durch das EVU oder eines Schutzorgans, vom Netz genommen werden, damit keine Gefahr für Mensch und Maschine besteht. Da in jedem Land andere Anforderungen gelten, bietet TELE mehrere länderspezifische Lösungen an.



Komplementärprodukte

[Seite 50]

- Koppelrelais
- Schaltrelais und Sockel
- Stromwandler
- Thyristorsteller
- Schaltuhren und Betriebsstundenzähler
- Schaltnetzteile

Produktserien

Unser großes und kleines Quartett:
ENYA, VEO, GAMMA and KAPPA



ENYA



VEO



GAMMA



KAPPA

ENYA

VEO

GAMMA

KAPPA

PRODUKTGRUPPEN	ZEIT- UND ÜBERWACHUNGSRELAIS, KOPPELMODULE	ZEIT- UND ÜBERWACHUNGSRELAIS	ZEIT- UND ÜBERWACHUNGSRELAIS, LASTWÄCHTER	ZEIT- UND ÜBERWACHUNGSRELAIS
Abmessungen (B×H×T)	17,5 / 35×87×65 mm	22,5/45×67×76 mm	22,5/45×108×90 mm	38×51×80 mm
Design	Installationsbauform	Kompakte Industriebauform	Industriebauform	Industriebauform
Beschriftungsfeld	-	Frei positionierbar oder fix	Fix	-
Produktnormen	EN 61812-1 EN 60947-5-1	EN 61812-1 EN 60947 EN 60947-5-1	EN 61812-1 EN 50178 EN 60947 EN 60947-5-1	EN 61812-1 EN 50178
Energieverbrauch	0,8 – 1,3 W	extra niedrig: 0,35 – 0,6 W	1 – 1,5 W	0,8 – 2 W
Elektrischer Anschluss	Schraubanschluss	Push-in-Klemme oder Schraubanschluss	Schraubanschluss	Steckbares Relais für 11-pol Sockel
Überspannungskategorie/ Prüfstoßspannung	III / 4 kV	III / 4/6 kV (sichere Trennung)	III / 4/6 kV	III / 4 kV
Anwendungsgebiet	Gebäudetechnik	Maschinen- und Anlagentechnik	Maschinen- und Anlagentechnik	Gebäude- und Anlagentechnik
Grundgenauigkeit	≤ 5 %	≤ 2,5 %	≤ 3 %	≤ 5 %



Produktmerkmale

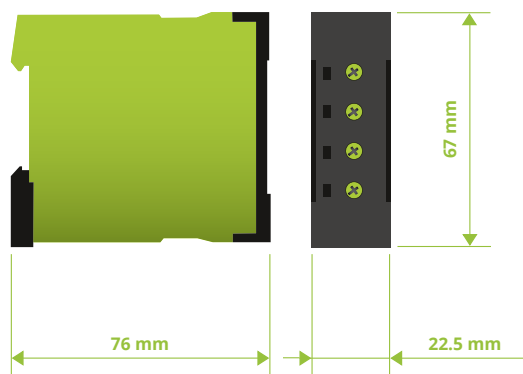
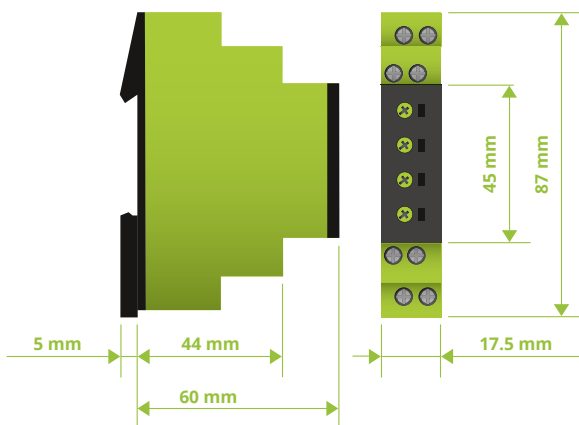
Jedes unserer Produkte zeichnet sich durch spezielle Merkmale aus:

ENYA

- ✓ Installationsbauform
45 mm Standard Kappenmaß
- ✓ Zeit- und Überwachungsrelais,
Einzel- und Multifunktion
- ✓ Baubreite 17,5 mm (1TE) und 35 mm
(2TE), 1 oder 2 Wechsler
- ✓ UL-zertifiziert, CE-konform
- ✓ Umgebungstemperatur -25 bis +55 °C
- ✓ Versenkte Einstellpotentiometer,
Analoganzeige durch LED
- ✓ 12 – 240V AC/DC, messkreisversorgt

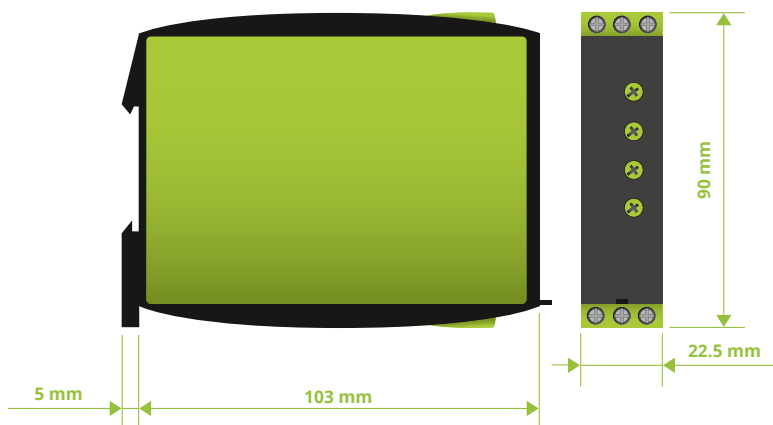
VEO

- ✓ kompakte Industriebauform
- ✓ Zeit- und Überwachungsrelais,
Einzel- und Multifunktion
- ✓ Baubreite 22,5 mm und 45 mm,
1 oder 2 Wechsler
- ✓ niedrige Bautiefe
- ✓ UL-zertifiziert, CE-konform
- ✓ Umgebungstemperatur -25 bis +60 °C
- ✓ Versenkte Einstellpotentiometer,
Analoganzeige durch LED
- ✓ 12 – 240V AC/DC, messkreisversorgt



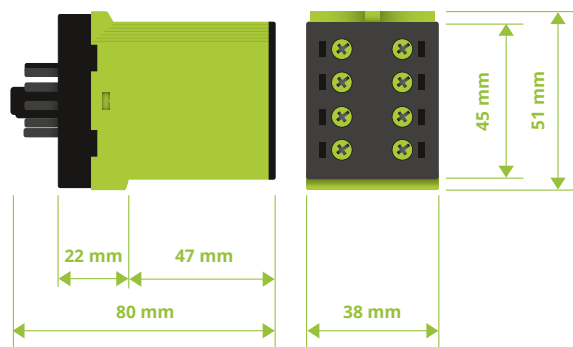
GAMMA

- ✓ Industriebauform
- ✓ Zeit- und Überwachungsrelais, Einzel- und Multifunktion
- ✓ Baubreite 22,5 mm und 45 mm, 1 oder 2 Wechsler
- ✓ UL-zertifiziert, CE-konform
- ✓ Umgebungstemperatur -25 bis +55 °C
- ✓ Versenkte Einstellpotentiometer, Analoganzeige durch LED, oder Digitalanzeige durch LCD-Display
- ✓ 12 – 240V AC/DC, Powermodule
24 – 500V AC oder 24V DC, messkreisversorgt



KAPPA

- ✓ Industriebauform (45 mm Standard Kappenmaß)
- ✓ Zeit- und Überwachungsrelais, Einzel- und Multifunktion
- ✓ Baubreite 38 mm, 2 Wechsler oder 1 Wechsler und 1 Schließer
- ✓ CE-konform
- ✓ Umgebungstemperatur -25 bis +55 °C
- ✓ Versenkte Einstellpotentiometer, Analoganzeige durch LED
- ✓ 12 – 240V AC/DC, messkreisversorgt





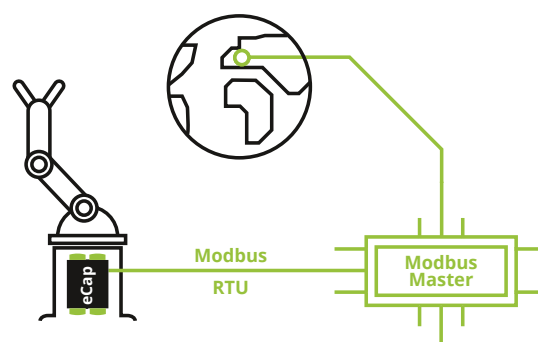
Messen, verbinden & schützen

Der TELE eCap unterstützt Sie bei Ihrem zentralen Ziel, Energie sinnvoll zu nutzen und betriebliche Ausgaben zu reduzieren.

Durch die präzise Messung analoger elektrischer Werte, die mittels eCap aus Ihren Maschinen ausgelesen werden, erhalten Sie auf einfache Weise eine zuverlässige Datenbasis, die mit einem Modbus-Master digital verarbeitet, für Analysen aufbereitet und visualisiert werden kann. Der TELE eCap ist in zwei Varianten erhältlich:

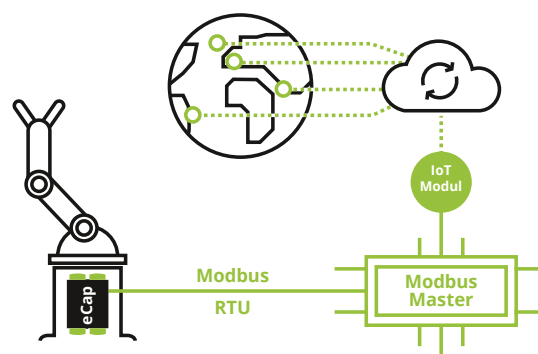
MIT SPEICHER-PROGRAMMIERBARER STEUERUNG:

Analoge elektrische Daten werden von Ihrer Maschine, Ihrem Motor oder Ihrer Stromversorgung ausgelesen, in digitale Werte umgewandelt und über Modbus RTU an einen Modbus-Master übermittelt. Mit den gewonnenen Daten kann Ihre SPS oder HMI auf die auslösenden Ereignisse Ihrer Maschine reagieren, um diese durch rasche Reaktion vor Beschädigungen zu schützen oder Schäden zu verhindern. Diese Variante ermöglicht es Ihnen direkt vor Ort auf die digitalen Daten zuzugreifen.



MIT IOT-MODUL:

Mit dem zusätzlichen IoT-Modul werden die aus Ihren Maschinen gesammelten Daten via Internetverbindung an die Cloud übertragen. Auf diese Weise können Sie mit diversen Geräten von überall auf der Welt auf die digitalen Messdaten zugreifen.



Benefits

Hohe Performance

- Hervorragende Abtastauflösung: 24 Bit
- Sehr hohe Sensitivität: 1/100.000 FMR
- Hohe Abtastrate: 9.800 Abtastungen/s
- Sehr hohe Genauigkeit: bis zu 0,01 %

Kombinierbar mit zusätzlichen Überwachungs- und Schaltfunktionen

- Digitaleingang zur lokalen Integration zusätzlicher Überwachungsfunktionen.
- Digitalausgang zur lokalen Aktivierung des überwachten Gerätes, z.B. eines Antriebes oder Schutzrelais.

Superleichte Inbetriebnahme

- Parametrierung über Front via Schraubendreher.
- Stromlose Parametrierung möglich (Auspacken > Front-Einstellung > Anklemmen > Fertig!).

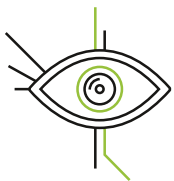
- Parametrierung kann auch im spannungslosen Zustand an der Front abgelesen werden.
- Passt perfekt in den Installationsablauf der TELE Gamma Serie.

Personalisierung

- Möglichkeit der Implementierung von kund:innenspezifischen Funktionen.
- Berücksichtigt Werte, Trends und Kund:innenanforderungen um ein genaues digitales Abbild der analogen Welt zu kommunizieren.
- Firmware-Update über Modbus RTU.

Kompakte Größe & Benutzer:innenfreundlichkeit

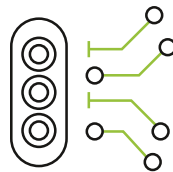
- Einbaubreite: 45 mm / 1,8 Zoll.
- Alle Klemmen auch bei montiertem Gerät zugänglich.



Vorausschauende Wartung

Die Überwachung von Maschinen während des Betriebes, um etwaige Störungen oder Unregelmäßigkeiten frühzeitig zu erkennen, kann erhebliche Folgeschäden Ihres Systems

verhindern. Der eCap liefert Ihnen dazu akkurate digitale Daten, die Ihnen eine schnelle Reaktion ermöglichen.



Nachrüstung von analogen Technologien

Die Nachrüstung Ihrer analogen Maschinen ist ein ausgezeichneter Ersatz für kostenintensive Neuanschaffungen und bietet Ihnen durch neu

gewonnene Daten eine Vielzahl an neuen Optimierungs- und Steuerungsmöglichkeiten.



Steigerung der Energieeffizienz

Die optimierte Nutzung von Energie gewinnt stetig an Wichtigkeit, dies gilt z.B. auch bei der Herstellung von Produkten. Den Energieverbrauch zu minimieren und die zur Betreibung Ihrer Maschinen erforderliche Energie an die

tatsächlich benötigte Auslastung anzupassen, gelingt durch clevere Steuerung mit den Daten des Performance Sensor eCap.



Prozessüberwachung

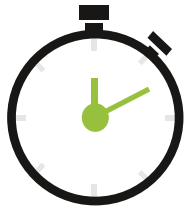
Die fortschreitende Automatisierung im Bereich der Produktfertigung führt zur Steigerung der Prozessüberwachung. Mit dem eCap kann diese automatisch durchgeführt werden, um Qualität und Sicherheit gewährleisten zu können.

Mit den digitalen Messdaten kann entschieden werden, ob und wie in den Fertigungsprozess eingegriffen werden soll.

MODEL: G4SR480V5A02CAA

TECHNICAL DATA

Genauigkeit	0,01 % (f); 0,15 % (U); 0,25 % (I); 0,5 % (P,S,Q)	Modbus RTU Schnittstelleneinstellungen	(9,6; 19,2 oder 115,2 kBit/s)
Sensibilität	FMR/100.000	Spannungseingänge	0-480 V DC
Stromeingänge	5 Ampere	Stromversorgung	12-48 V DC
Digitaler Eingang	1	Digitale Ausgänge	2
Auflösung	Misst Spannung und Strom mit sehr hoher Auflösung (24 Bit, 9.800 samples/s) und berechnet viele weitere Werte – Leistung, Leistungsfaktor, Frequenz, verbrauchte Energie, usw. die den Zustand des elektrischen Betriebsmittels sehr gut beschreiben.	Abmessungen (B×H×T)	45×90×103 mm
		Zulassungen	CE

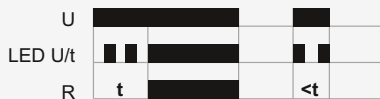


Funktionsübersicht Zeitrelais

Unsere Zeitrelais haben eine Vielzahl an Funktionen – hier sind sie im Überblick:

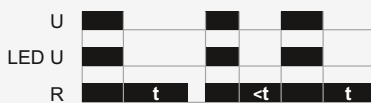
U	Versorgungsspannung	LED U/t	LED für Versorgungsspannung und Zeitfunktion	S	Steuereingang
LED	LED-Statusanzeige	R	Ausgangsrelais	Y	Anlaufzeit in Sternschaltung
LED U	LED Versorgungsspannung	T	Thyristorausgang	Δ	Umschlagzeit für Dreieckschaltung
LED R	LED Status Ausgangsrelais			t	Laufzeit

E EINSCHALTVERZÖGERT



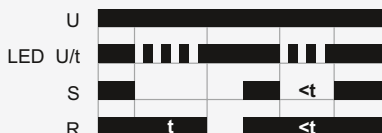
Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U beginnt die eingestellte Zeit t zu laufen. Nach Ablauf der Zeit zieht das Ausgangsrelais R an. Dieser Zustand bleibt aufrecht, bis die Versorgungsspannung unterbrochen wird. Wird die Versorgungsspannung vor Ablauf der Zeit unterbrochen, wird die bereits abgelaufene Zeit gelöscht und mit dem nächsten Anlegen der Versorgungsspannung erneut gestartet.

A RÜCKFALLVERZÖGERT OHNE HILFSSPANNUNG



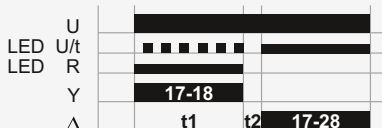
Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U zieht das Ausgangsrelais R an. Wird die Versorgungsspannung unterbrochen, beginnt die eingestellte Zeit t zu laufen. Nach Ablauf der Zeit fällt das Ausgangsrelais ab. Wird die Versorgungsspannung noch vor Ablauf der Zeit erneut angelegt, wird die bereits abgelaufene Zeit gelöscht und mit dem nächsten Zyklus erneut gestartet.

R RÜCKFALLVERZÖGERT MIT STEUERKONTAKT



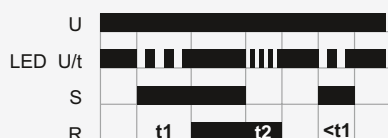
Die Versorgungsspannung U muss ständig am Gerät anliegen. Mit dem Schließen des Steuerkontaktes S zieht das Ausgangsrelais R an. Wird der Steuerkontakt geöffnet, beginnt die eingestellte Zeit t zu laufen. Nach Ablauf der Zeit fällt das Ausgangsrelais ab. Wird der Steuerkontakt vor Ablauf der Zeit erneut geschlossen, wird die bereits abgelaufene Zeit gelöscht und mit dem nächsten Zyklus erneut gestartet.

S STERN-DREIECK-ANLAUF

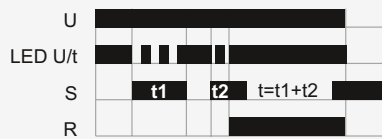


Mit Anlegen der Versorgungsspannung U zieht das Ausgangsrelais R für den Sternschütz an und die eingestellte Sternzeit (t1) beginnt zu laufen. Nach Ablauf der Sternzeit fällt das Ausgangsrelais für den Sternschütz ab und die eingestellte Umschlagzeit (t2) beginnt zu laufen. Nach Ablauf der Umschlagzeit zieht das Ausgangsrelais für den Dreiecksschütz an. Um die Funktion wieder zu starten, muss die Versorgungsspannung unterbrochen und erneut angelegt werden.

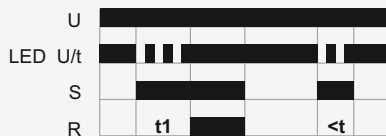
ER EINSCHALT- UND RÜCKFALLVERZÖGERT MIT STEUERKONTAKT



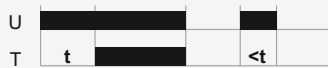
Die Versorgungsspannung U muß ständig am Gerät anliegen. Mit dem Schließen des Steuerkontaktes S beginnt die eingestellte Zeit t1 abzulaufen. Nach Ablauf der Zeit t1 zieht das Ausgangsrelais an. Mit dem Öffnen des Steuerkontaktes beginnt die eingestellte Zeit t2 abzulaufen. Nach Ablauf der Zeit t2 fällt das Ausgangsrelais ab. Wird der Steuerkontakt vor Ablauf der Zeit t1 geöffnet, wird die bereits abgelaufene Zeit gelöscht und mit dem nächsten Zyklus erneut gestartet.

Ec ADDITIVE EINSCHALTVERZÖGERUNG

Wird der Steuerkontakt S geschlossen, beginnt die eingestellte Zeit t zu laufen. Wird der Steuerkontakt während des Zeitablaufes geöffnet hält der Zeitablauf an, die bereits abgelaufene Zeit bleibt aber gespeichert. Erreicht die Summe der Zeitabschnitte in denen der Steuerkontakt geschlossen ist die eingestellte Zeit, zieht das Ausgangsrelais R an. Der Zeitablauf hält an und eine weitere Betätigung des Steuerkontaktes bleibt wirkungslos. Durch Unterbrechen der Versorgungsspannung wird das Gerät zurückgesetzt. Eine eventuell bereits abgelaufene Zeit t wird gelöscht.

Es EINSCHALTVERZÖGERT MIT STEUERKONTAKT

Die Versorgungsspannung U muss ständig am Gerät anliegen. Mit dem Schließen des Steuerkontaktes S beginnt die eingestellte Zeit t zu laufen. Nach Ablauf der Zeit zieht das Ausgangsrelais R an. Dieser Zustand bleibt aufrecht, bis der Steuerkontakt geöffnet wird. Wird der Steuerkontakt vor Ablauf der Zeit geöffnet, wird die bereits abgelaufene Zeit gelöscht und mit dem nächsten Zyklus erneut gestartet.

ET EINSCHALTVERZÖGERT IN 2-DRAHT-AUSFÜHRUNG

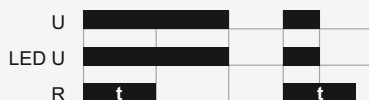
Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U beginnt die eingestellte Zeit t zu laufen. Nach Ablauf der Zeit t schaltet der Thyristor durch und die Last liegt an der vollen Spannung. Dieser Zustand bleibt aufrecht bis die Versorgungsspannung unterbrochen wird. Wird die Versorgungsspannung vor Ablauf der Zeit t unterbrochen, wird die bereits abgelaufene Zeit gelöscht und mit dem nächsten Anlegen der Versorgungsspannung erneut gestartet.

Wu EINSCHALTWISCHEND SPANNUNGSGESTEUERT

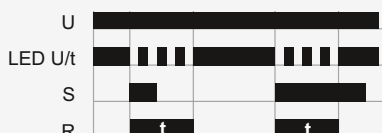
Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U zieht das Ausgangsrelais R an und die eingestellte Zeit t beginnt zu laufen. Nach Ablauf der Zeit fällt das Ausgangsrelais ab. Dieser Zustand bleibt aufrecht, bis die Versorgungsspannung unterbrochen wird. Wird die Versorgungsspannung vor Ablauf der Zeit t unterbrochen, fällt das Ausgangsrelais ab. Die bereits abgelaufene Zeit wird gelöscht und mit dem nächsten Anlegen der Versorgungsspannung erneut gestartet.

EWu EINSCHALTVERZÖGERT UND EINSCHALTWISCHEND SPANNUNGSGESTEUERT

Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U beginnt die eingestellte Zeit t1 abzulaufen. Nach Ablauf der Zeit t1 zieht das Ausgangsrelais an und die eingestellte Zeit t2 beginnt abzulaufen. Nach Ablauf der Zeit t2 fällt das Ausgangsrelais R ab. Wird die Versorgungsspannung vor Ablauf der Zeit t1+t2 unterbrochen, wird die bereits abgelaufene Zeit gelöscht und mit dem nächsten Anlegen der Versorgungsspannung erneut gestartet.

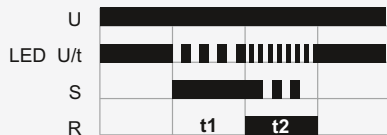
nWu EINSCHALTWISCHEND SPANNUNGSGESTEUERT NULLSPANNUNGSSICHER

Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U zieht das Ausgangsrelais R an und die eingestellte Zeit t beginnt zu laufen. Nach Ablauf der Zeit fällt das Ausgangsrelais ab. Dieser Zustand bleibt aufrecht, bis die Versorgungsspannung unterbrochen wird. Wird die Versorgungsspannung vor Ablauf der Zeit t unterbrochen, bleibt das Ausgangsrelais bis zum vollständigen Ablauf der Zeit t angezogen.

Ws EINSCHALTWISCHEND MIT STEUERKONTAKT

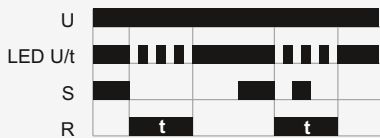
Die Versorgungsspannung U muss ständig am Gerät anliegen. Mit dem Schließen des Steuerkontaktes S zieht das Ausgangsrelais R an und die eingestellte Zeit t beginnt zu laufen. Nach Ablauf der Zeit fällt das Ausgangsrelais ab. Der Steuerkontakt kann während des Zeitablaufes beliebig geschaltet werden. Ein weiterer Zyklus kann erst gestartet werden, wenn der gerade ablaufende Zyklus abgeschlossen wurde.

EWs EINSCHALTVERZÖGERT UND EINSCHALTWISCHEND MIT STEUERKONTAKT



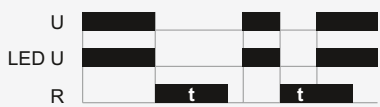
Die Versorgungsspannung U muss ständig am Gerät anliegen. Mit dem Schließen des Steuerkontaktes S beginnt die eingestellte Zeit t_1 abzulaufen. Nach Ablauf der Zeit t_1 zieht das Ausgangsrelais an und die eingestellte Zeit t_2 beginnt abzulaufen. Nach Ablauf der Zeit t_2 fällt das Ausgangsrelais ab. Der Steuerkontakt kann während des Zeitablaufes beliebig geschaltet werden. Ein weiterer Zyklus kann erst gestartet werden, wenn der gerade ablaufende Zyklus abgeschlossen wurde.

Wa AUSSCHALTWISCHEND MIT STEUERKONTAKT



Die Versorgungsspannung U muss ständig am Gerät anliegen. Das Schließen des Steuerkontaktes S hat keinen Einfluss auf die Stellung des Ausgangsrelais R. Mit dem Öffnen des Steuerkontaktes zieht das Ausgangsrelais an und die eingestellte Zeit t beginnt zu laufen. Nach Ablauf der Zeit fällt das Ausgangsrelais ab. Der Steuerkontakt kann während des Zeitablaufes beliebig geschaltet werden. Ein weiterer Zyklus kann erst gestartet werden, wenn der gerade ablaufende Zyklus abgeschlossen wurde.

nWa AUSSCHALTWISCHEND SPANNUNGSGESTEUERT NULLSPANNUNGSSICHER



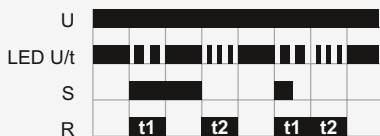
Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U bleibt das Ausgangsrelais R abgefallen. Sobald die Versorgungsspannung unterbrochen wird, zieht das Ausgangsrelais an und die eingestellte Zeit t beginnt zu laufen. Nach Ablauf der Zeit fällt das Ausgangsrelais ab. Wird die Versorgungsspannung noch vor Ablauf der Zeit erneut angelegt, bleibt das Ausgangsrelais bis zum vollständigen Ablauf der Zeit angezogen.

nWuWa EIN- UND AUSSCHALTWISCHEND SPANNUNGSGESTEUERT NULLSPANNUNGSSICHER



Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U zieht das Ausgangsrelais R an und die eingestellte Zeit t beginnt zu laufen. Nach Ablauf der Zeit fällt das Ausgangsrelais ab. Sobald die Versorgungsspannung unterbrochen wird, zieht das Ausgangsrelais erneut an und die eingestellte Zeit beginnt zu laufen. Nach Ablauf der Zeit fällt das Ausgangsrelais ab. Wird die Versorgungsspannung noch vor Ablauf der Zeit unterbrochen (nWu) bzw. erneut angelegt (nWa) bleibt das Ausgangsrelais bis zum vollständigen Ablauf der Zeit angezogen.

WsWa EIN- UND AUSSCHALTWISCHEND MIT STEUERKONTAKT



Die Versorgungsspannung U muss ständig am Gerät anliegen. Beim Schließen des Steuerkontaktes S zieht das Ausgangsrelais an und die eingestellte Zeit t_1 beginnt abzulaufen. Nach Ablauf der Zeit t_1 fällt das Ausgangsrelais wieder ab. Beim Öffnen des Steuerkontaktes zieht das Ausgangsrelais erneut an und die eingestellte Zeit t_2 beginnt abzulaufen. Nach Ablauf der Zeit t_2 fällt das Ausgangsrelais wieder ab. Der Steuerkontakt kann während des Zeitablaufes beliebig geschaltet werden.

Bi BLINKER IMPULSBEGINNEND



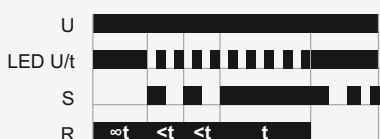
Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U zieht das Ausgangsrelais R an und die eingestellte Zeit t beginnt abzulaufen. Nach Ablauf der Zeit zieht das Ausgangsrelais an und die eingestellte Zeit t beginnt erneut abzulaufen. Das Ausgangsrelais wird solange im Verhältnis 1:1 angesteuert, bis die Versorgungsspannung unterbrochen wird.

Bp BLINKER PAUSEBEGINNEND



Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U beginnt die eingestellte Zeit t zu laufen. Nach Ablauf der Zeit t zieht das Ausgangsrelais R an und die eingestellte Zeit beginnt erneut zu laufen. Nach Ablauf der Zeit t fällt das Ausgangsrelais ab. Das Ausgangsrelais wird solange im Verhältnis 1:1 angesteuert, bis die Versorgungsspannung unterbrochen wird.

Wt IMPULSFOLGEAUSWERTUNG



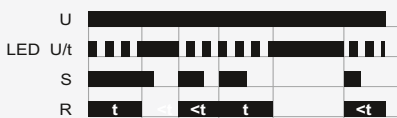
Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U zieht das Ausgangsrelais R an. Mit dem Schließen des Steuerkontaktes S beginnt die eingestellte Zeit t zu laufen. Damit das Ausgangsrelais angezogen bleibt, muß der Steuerkontakt innerhalb der eingestellten Zeit geöffnet und erneut geschlossen werden. Gelingt dies nicht, fällt das Ausgangsrelais ab und alle weiteren Impulse am Steuerkontakt werden ignoriert. Um die Funktion erneut zu starten, muss die Versorgungsspannung unterbrochen und erneut angelegt werden.

Wtf IMPULSFOLGEAUSWERTUNG FLANKENGESTEUERT



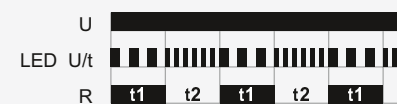
Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U leuchtet die grüne LED U/t. Mit dem Schließen des Steuerkontaktes (steigende Flanke) S beginnt die eingestellte Zeit t zu laufen (grüne LED U/t blinkt) und das Ausgangsrelais R zieht an (gelbe LED leuchtet). Damit das Ausgangsrelais R angezogen bleibt, muss der Steuerkontakt S innerhalb der eingestellten Zeit t geöffnet und erneut geschlossen werden. Gelingt das nicht, fällt das Ausgangsrelais R ab. Wird erneut eine positive Flanke am Steuereingang detektiert, beginnt die Zeit t zu laufen (grüne LED U/t blinkt) und das Ausgangsrelais R (gelbe LED leuchtet) zieht an.

Wto IMPULSFOLGEAUSWERTUNG FLANKENGESTEUERT MIT ON STATUS



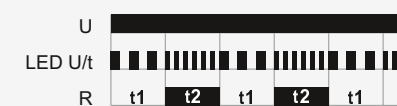
Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U leuchtet die grüne LED U/t. Liegt gleichzeitig am Steuereingang ein positives Signal, dann beginnt die eingestellte Zeit t zu laufen (grüne LED U/t blinkt) und das Ausgangsrelais R zieht an (gelbe LED leuchtet). Wird innerhalb der eingestellten Zeit keine positive Flanke am Steuereingang detektiert, dann fällt das Ausgangsrelais ab. Mit dem Schließen des Steuerkontaktes (steigende Flanke) S beginnt die eingestellte Zeit t wieder zu laufen (grüne LED U/t blinkt) und das Ausgangsrelais R zieht an (gelbe LED leuchtet). Damit das Ausgangsrelais R angezogen bleibt, muss der Steuerkontakt S innerhalb der eingestellten Zeit t geöffnet und wieder geschlossen werden. Gelingt dies nicht, fällt das Ausgangsrelais R ab. Wird erneut eine positive Flanke am Steuereingang detektiert, beginnt die Zeit t zu laufen (grüne LED U/t blinkt) und das Ausgangsrelais R (gelbe LED leuchtet) zieht an.

li TAKTEND IMPULSBEGINNEND



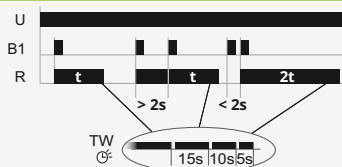
Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U zieht das Ausgangsrelais R an und die eingestellte Zeit t1 beginnt abzulaufen. Nach Ablauf der Zeit t1 fällt das Ausgangsrelais ab und die eingestellte Zeit t2 beginnt abzulaufen. Nach Ablauf der Zeit t2 zieht das Ausgangsrelais erneut an. Das Ausgangsrelais wird solange im Verhältnis der beiden eingestellten Zeiten angesteuert, bis die Versorgungsspannung unterbrochen wird.

Ip TAKTEND PAUSEBEGINNEND (IP)



Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U beginnt die eingestellte Zeit t1 abzulaufen. Nach Ablauf der Zeit t1 zieht das Ausgangsrelais R an und die Zeit t2 beginnt abzulaufen. Nach Ablauf der Zeit t2 fällt das Ausgangsrelais ab. Das Ausgangsrelais wird solange im Verhältnis der beiden eingestellten Zeiten angesteuert, bis die Versorgungsspannung unterbrochen wird.

TW ZEITAUTOMATIK MIT (TW) ODER OHNE (TW) ABSCHALTVORWARNUNG



Nach Drücken des Tasters schließt das Ausgangsrelais R und die eingestellte Zeit t beginnt zu laufen. Wird der Taster noch vor Ablauf der Zeit erneut gedrückt, beginnt die Zeit wieder neu zu laufen. Schnelles, mehrfaches Drücken des Tasters führt zu einer Aufsummierung von mehreren Zeitintervallen bis zu 60 min. Ein langer Tastendruck (>2s) bricht die laufende Zeit ab, und das Relais schaltet aus. In der TW-Funktion kurze Impulse zur Abschaltvorwarnung in den Zeitpunkten 30s, 15s und 5s vor der Abschaltung.

P STROMSTOSSSCHALTER OHNE ZEITFUNKTION



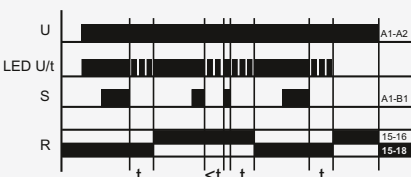
Das Ausgangsrelais R ist nach Anlegen der Versorgungsspannung U immer abgefallen. Im Stromstoßmodus führt jede Tasterbetätigung zum Umschalten des Ausgangsrelais. Durch Anlegen eines kurzen Spannungsimpulses (<2s) an dem zusätzlichen Steuereingang S wird das Relais eingeschaltet (zentral EIN). Ein längerer Spannungsimpuls (>2s) bewirkt die Abschaltung des Relais (zentral AUS).

P (R) STROMSTOSSSCHALTER MIT RÜCKFALLVERZÖGERUNG



Beim Stromstoßschalter führt jede Tasterbetätigung zum Umschalten des Ausgangsrelais R. Nach Drücken des Tasters schließt das Ausgangsrelais und die eingestellte Zeit t beginnt zu laufen. Nach Ablauf der eingestellten Zeit fällt das Ausgangsrelais ab. Wird der Taster noch vor Ablauf der Zeit erneut gedrückt, wird die laufende Zeit abgebrochen und das Ausgangsrelais fällt ab.

LA LAST-/PUMPENWECHSLER



In diesem Modus schaltet jede fallende Flanke das Ausgangsrelais R (Flip-Flop), je nach vorheriger Position, von L1 auf L2 oder L2 auf L1 um. Beim Einschalten bleibt das Relais R im Aus-Zustand, bis die erste fallende Flanke am Steuereingang (Klemme B1) erkannt wird. Um eine sichere und optimale Funktion zu gewährleisten, stellen Sie beide Zeitpotentiometer ganz nach links, das entspricht 50 ms. In dieser Betriebsart wird eine Minimum-Verzögerungszeit von 50 ms angewendet, bis das Relais R nach Schalten des Steuereingangs seinen Zustand ändert. Wenn die Verzögerungszeit größer als 50 ms eingestellt ist, setzt ein kurzer Impuls am Steuereingang das Zeitglied zurück. Mit der nächsten fallenden Flanke am Steuereingang startet das Zeitglied erneut. Sollen längere Verzögerungszeiten angewendet werden, stellen Sie die Laufzeit einfach auf die erforderlichen Werte oder wenden Sie sich an Ihre:n Anwendungstechniker:in.



E1ZMLA10

Unser 3in1-Pumpen-Wechselstromrelais bietet höchste Leistungsfähigkeit im kompaktesten und platzsparendsten DIN-Schienen-Gehäusetyp der Branche.

TELE'S DUPLEXER steuert zwei Lasten gleichzeitig und verbessert die reguläre Wechselfunktion durch die integrierte EIN- und AUS-Verzögerungsfunktion. Der Wahlschalter ermöglicht es dem:r Benutzer:in, eine Sequenz zu sperren, während das Relais mit einer Weitbereichssteuerspannung von 24 – 240V AC/DC arbeitet.

UNSER E1ZMLA wird häufig für spezielle Anwendungen eingesetzt, bei denen die Optimierung der Lastnutzung durch Ausgleich der Laufzeit von zwei Lasten erforderlich ist. Identische Lasten werden für die gleiche Aufgabe verwendet. Falls die erste Last fehlschlägt sind eine oder mehrere Standby-Einheiten verfügbar. Eine Leerlaufast kann sich jedoch aufgrund mangelnder

Nutzung verschlechtern und so die Sicherheitsreserve verlieren. Wechselrelais verhindern dies, indem sie sicherstellen, dass mehrere Lasten die gleiche Laufzeit erhalten. Darüber hinaus gibt es Situationen, in denen mehrere Ladungen zur gleichen Zeit und für zusätzliche Kapazitäten notwendig sind, falls eine Last nicht mit der Nachfrage Schritt halten kann. Diese Wechselfunktion „LA“ wird durch einen Steuerschalter, wie z.B. einen Schwimmerschalter, Handschalter, Zeitrelais, Druckschalter oder einen anderen isolierten Kontakt ausgelöst. Jedes Mal, wenn der auslösende Schalter geöffnet wird, ändern die Ausgangsrelaiskontakte ihren Zustand, wodurch sich die beiden Lasten abwechseln. Zwei LED-Anzeigen signalisieren den Status des Ausgangsrelais, der Steuerspannung und der Zeitsteuerfunktion.

Vorteile

- 3in1 Duplex-Steuerung von zwei Lasten
- Integrierte AUS- und EIN-Verzögerung
- Wechsellvorrichtung mit Wahlschalter zum manuellen Sperren von Lasten
- Steuerspannung 24-240 V AC/DC
- 8A@250VAC SPDT Ausgabe
- Niedrigprofil-Wahlschalter
- 2 LEDs zur Anzeige von Relaisstatus, Zeitsteuerung und Betriebsspannung
- cULus, CE, EAC, RoHs
- Robustes Design für industrielle Anwendungen
- Verbesserte Bestandsführung

TYPENBEZEICHNUNG

E1ZMLA10 24-240V AC/DC

FUNKTIONALITÄT

Last-/Pumpenwechsler (LA), Ein- und Ausverzögerung

ABMESSUNGEN (B × H × T)

17,5×87×65 mm

ART. NR.

110218



TYPENBEZEICHNUNG

E1ZM10

E1ZMQ10

E1ZMWT10

E1ZMW10

E1ZMLA10

BESTELLINFORMATION

Art.nr. Einzeleinheit

110100 (12-240V)
110200 (24-240V)

110202

110217

-

110218

Art.nr. 10 St. Packung

110100A (12-240V)
110200A (24-240V)

110202A

-

110206A

-

FUNKTIONALITÄT

Multifunktion

Multifunktion

Multifunktion

Multifunktion

Multifunktion

E Einschaltverzögert



R Rückfallverzögert



Es Einschaltverzögert mit Steuerkontakt



Wu Einschaltwischend spannungsgesteuert



Ws Einschaltwischend mit Steuerkontakt



Wa Ausschaltwischend mit Steuerkontakt



Bp Blinker pausebeginnend



Wt Impulsfolgeauswertung



Wtf Impulsfolgeauswertung flankengesteuert



Wto Impulsfolgeauswertung flankengesteuert mit ON Status



WsWa Ein- und ausschaltwischend mit Steuerkontakt



LA Last-/Pumpenwechsler



VERSORGUNGSKREIS

Versorgungsspannung

12 – 240V AC/DC
24 – 240V AC/DC

24 – 240V AC/DC

24 – 240V AC/DC

24 – 240V AC/DC

24 – 240V AC/DC

Frequenzbereich

48 – 63 Hz

ZEITKREISE

Zeitbereiche

7

Einstellbereich

0.05s – 10h

EINGANGSKREIS

Steuereingang



AUSGANGSKREIS

Anzahl der Schaltkontakte

1 Wechsler

1 Wechsler

1 Wechsler

1 Wechsler

1 Wechsler

Max. Schaltleistung

2000VA (8A / 250V AC)

DESIGN

Abmessungen (B×H×T)

17.5×87×65 mm

Zulassungen

CE, cULus, EAC

CE, cULus, EAC

CE, EAC

CE, cULus, EAC

CE, cULus, EAC



TYPENBEZEICHNUNG

E3ZM20

E1ZI10

E1ZTP

E1ZNT

E1ZWI

BESTELLINFORMATION

Art.nr.

111100

110101

110301

110500

110310

FUNKTIONALITÄT

E Einschaltverzögert

R Rückfallverzögert

Es Einschaltverzögert mit Steuerkontakt

Wa Ausschaltwischend mit Steuerkontakt

Wu Einschaltwischend spannungsgesteuert

Ws Einschaltwischend mit Testtaste / Steuerkontakt

Ip Taktend pausebeginnend

Ii Taktend impulsbeginnend

Bp Blinker pausebeginnend

Multifunktion

Taktgeber

Treppenlichtautomat

Notlichttester

Stromstoßschalter

E	■				
R	■				
Es	■				
Wa	■				
Wu	■				
Ws	■		■		
Ip		■			
Ii		■			
Bp	■				

FUNKTIONALITÄT TREPPENLICHTAUTOMAT

T Zeitautomat ohne Abschaltvorwarnung

TW Zeitautomat mit Abschaltvorwarnung

1 Dauerlicht (EIN)

0 Ausgeschaltet

P Stromstoßschalter ohne Zeitfunktion

PN Stromstoßschalter mit Rückfallverzögerung

		■		
		■		
		■		
		■		
		■		
				■

VERSORGUNGSKREIS

Versorgungsspannung

12 – 240V AC/DC

12 – 240V AC/DC

230V AC

230V AC

230V AC

Frequenzbereich

48 – 63 Hz

ZEITKREISE

Zeitbereiche

7

7

1

1

1

Einstellbereich

1 s – 100 h

1 s – 100 h

0,5 – 12 min

10 min – 3 h

6 – 60 min

EINGANGSKREIS

Steuereingang

■

■

■

Integrierte Testtaste

■

AUSGANGSKREIS

Anzahl der Schaltkontakte

2 Wechsler

1 Wechsler

1 Schließer

1 Wechsler

1 Schließer

Max. Schaltleistung

2000VA
(8 A / 250V AC)

2000VA
(8 A / 250V AC)

4000VA
(16A / 250V AC)

4000VA
(16A / 250V AC)

4000VA
(16A / 250V AC)

DESIGN

Abmessungen (B×H×T)

35×87×65 mm

17,5×87×65 mm

Zulassungen

CE, cULus, EAC

CE, cULus, EAC

CE, EAC

CE, EAC

CE, EAC





TYPENBEZEICHNUNG	V2ZM10	V2ZQ10	V2ZI10	V2ZS20	V2ZA10 3MIN	V2ZET
------------------	--------	--------	--------	--------	-------------	-------

BESTELLINFORMATION

Art.nr. Schraubklemme	125100	125150	125200	125300	125500	125130 (12-240V AC/DC)
Art.nr. Push-in Klemme	125600					-
Art.nr. Schraubklemme (VPE 10 St.)	125100A	125150A	-	-	-	-

FUNKTIONALITÄT

	Multifunktion	Taktgeber	Stern-Dreieck	Multifunktion	Einschaltverzögert
E Einschaltverzögert	■	■		■	
ET Einschaltverzögert, 2-Draht-Ausführung					■
A Rückfallverzögert ohne Hilfsspannung				■	
R Rückfallverzögert	■	■			
Ec Additive Einschaltverzögerung	■				
Es Einschaltverzögert mit Steuerkontakt	■				
Wu Einschaltwischend spannungsgesteuert	■	■			
nWu Einschaltwischend spannungsgesteuert nullspannungssicher				■	
Ws Einschaltwischend mit Steuerkontakt	■				
Wa Ausschaltwischend mit Steuerkontakt	■				
nWa Ausschaltwischend spannungsgesteuert nullspannungssicher				■	
nWuWa Ein- und ausschaltwischend spannungsgesteuert nullspannungssicher				■	
Bi Blinker impulsbeginnend	■				
Bp Blinker pausebeginnend	■	■			
Wt Impulsfolgeauswertung	■				
Ip Taktend pausebeginnend			■		
Ii Taktend impulsbeginnend			■		
S Stern-Dreieck-Anlauf				■	

VERSORGUNGSKREIS

Versorgungsspannung	12 – 240V AC/DC	24 – 240V AC/DC	12 – 240V AC/DC	12 – 240V AC/DC	24 – 240V AC/DC	12 – 240V AC/DC (125130)
Frequenzbereich	48 – 63Hz bzw. DC					

ZEITKREISE

Zeitbereiche	10	10	4	4	5 (125130)
Einstellbereich	0,05s – 100h	0,05s – 100h	0,05s – 3min	0,1s – 3min	0,05s – 1h (125130)

EINGANGSKREIS

Steuereingang	■	■	-	-	-
---------------	---	---	---	---	---

AUSGANGSKREIS

Anzahl der Schaltkontakte	1 Wechsler	1 Wechsler	2 Schließer (gemeinsame Wurzel)	1 Wechsler	1 Thyristor
Max. Schaltleistung	2000VA (8A / 250V AC)	2000VA (8A / 250V AC)	750VA (3A / 250V AC)	2000VA (8A / 250V AC)	125VA / 250V AC

DESIGN

Abmessungen (B×H×T)	22,5×67×76mm				
Zulassungen	CE, cULus, EAC (Geräte mit Push-in Klemmen sind nicht cULus zertifiziert)				



TYPENBEZEICHNUNG	G2ZM20	G2ZMF11	G2ZI20	G2ZIF20	G2ZA20
BESTELLINFORMATION					
Art.nr. Trafo	-	120100	-	120200	120601
Art.nr. Weitbereichseingang	120401	120103	120501	120201	120600
FUNKTIONALITÄT	Multifunktion	Multifunktion	Multifunktion	Multifunktion	Multifunktion
E Einschaltverzögert	■	■			■
A Rückfallverzögert ohne Hilfsspannung					■
R Rückfallverzögert	■	■			
ER Einschalt- und rückfallverzögert mit Steuerkontakt			■	■	
Es Einschaltverzögert mit Steuerkontakt	■	■			
Wu Einschaltwischend spannungsgesteuert	■	■			
EWu Einschaltverz. und einschaltw. spannungsgesteuert			■	■	
nWu Einschaltw. spannungsgesteuert nullspannungssicher					■
Ws Einschaltwischend mit Steuerkontakt	■	■			
EWs Einschaltw. und einschaltw. mit Steuerkontakt			■	■	
Wa Ausschaltwischend mit Steuerkontakt	■	■			
nWa Ausschaltw. spannungsgesteuert nullspannungssicher					■
nWuWa Ein- und ausschaltwischend spannungsgesteuert nullspannungssicher					■
WsWa Ein- und ausschaltwischend mit Steuerkontakt			■	■	
Bi Blinker impulsbeginnend	■	■			
Bp Blinker pausebeginnend	■	■			
Ip Taktend pausebeginnend			■	■	
Ii Taktend impulsbeginnend			■	■	
VERSORGUNGSKREIS					
Versorgungsspannung	12 – 240V AC/DC	24 – 240V oder frei wählbar über Powermodul TR2, SNT2	12 – 240V AC/DC	24 – 240V oder frei wählbar über Powermodul TR2, SNT2	24 – 240V oder frei wählbar über Powermodul TR2, SNT2
Frequenzbereich	48 – 63Hz				
ZEITKREISE					
Zeitbereiche	7	16	7	10	4
Einstellbereich	0,05s – 100h	0,05s – 30d	0,05s – 100h	0,05s – 10h	1s – 10min
EINGANGSKREIS					
Steuereingang	■	■	■	■	-
Fernpotentiometer	-	■	-	■	-
AUSGANGSKREIS					
Anzahl der Schaltkontakte	2 Wechsler	1 verzögerter / 1 unverzögerter Wechsler	2 Wechsler	2 Wechsler	2 Wechsler
Max. Schaltleistung	1250VA (5A / 250V AC)				
DESIGN					
Abmessungen (B×H×T)	22,5×108×90mm				
Zulassungen	CE, cULus, EAC (Geräte mit Push-in Klemmen sind nicht cULus zertifiziert)				





TYPENBEZEICHNUNG

K3ZM20

K3ZM20P

K3ZA20 3MIN

K3ZI20

K3ZS20

BESTELLINFORMATION

Art.nr.

135100

135200

135400

135101

135300

FUNKTIONALITÄT

Multifunktion

Multifunktion

Multifunktion

Multifunktion

Stern-Dreieck

E Einschaltverzögert



A Rückfallverzögert ohne
Hilfsspannung



R Rückfallverzögert



ER Einschalt- und rückfall-
verzögert mit Steuerkontakt



Es Einschaltverzögert mit
Steuerkontakt



Wu Einschaltwischend
spannungsgesteuert



EWu Einschaltverzögert und
Einschaltwischend spannungs-
gesteuert



nWu Einschaltwischend
spannungsgesteuert null-
spannungssicher



Ws Einschaltwischend mit
Steuerkontakt



EWs Einschaltverzögert
und einschaltwischend mit
Steuerkontakt



Wa Ausschaltwischend mit
Steuerkontakt



nWa Ausschaltwischend
spannungsgesteuert
nullspannungssicher



nWuWa Ein- und Ausschalt-
wischend spannungsgesteuert
nullspannungssicher



WsWa Ein- und ausschalt-
wischend mit Steuerkontakt



Bp Blinker pausebeginnend



lp Taktend pausebeginnend



li Taktend impulsbeginnend



Wt Impulsfolgeauswertung



S Stern-Dreieck-Anlauf



VERSORGUNGSKREIS

Versorgungsspannung

12 – 240V AC/DC

12 – 240V AC/DC

24 – 240V AC/DC

12 – 240V AC/DC

12 – 240V AC/DC

Frequenzbereich

48 – 63 Hz

ZEITKREISE

Zeitbereiche

7

7

4

7

4

Einstellbereich

0,05s – 100h

0,05s – 100h

0,1s – 3min

0,05s – 100h

0,05s – 3min

EINGANGSKREIS

Steuereingang



(potentialfrei)



-



-

AUSGANGSKREIS

Anzahl der Schaltkontakte

2 Wechsler

Max. Schaltleistung

2000VA (8A / 250V AC)

DESIGN

Abmessungen (B×H×T)

38×51×80mm

Zulassungen

CE, EAC



TYPENBEZEICHNUNG	K3ZM11	K3ZMF20	K3ZIF20	PF-113BE (R11X)	PF-113BE/M (ES12)
BESTELLINFORMATION				ZUBEHÖR KAPPA	
Art.nr.	135500	135600	135700	180155	180136
FUNKTIONALITÄT	Multifunktion	Multifunktion	Multifunktion	Sockel	
E Einschaltverzögert	■	■		11-polige Stecksocket zur Montage der KAPPA Relais auf eine DIN-TS 35 Schiene.	
R Rückfallverzögert	■	■			
ER Einschalt- und rückfallverzögert mit Steuerkontakt			■		
Es Einschaltverzögert mit Steuerkontakt	■	■			
Wu Einschaltwischend spannungsgesteuert	■	■			
EWu Einschaltverzögert und einschaltwischend spannungsgesteuert			■		
Ws Einschaltwischend mit Steuerkontakt		■			
EWs Einschaltverzögert und einschaltwischend mit Steuerkontakt			■		
Wa Ausschaltwischend mit Steuerkontakt	■	■			
WsWa Ein- und ausschaltwischend mit Steuerkontakt			■		
Bp Blinker pausebeginnend	■	■			
Ip Taktend pausebeginnend			■		
Ii Taktend impulsbeginnend			■		
Wt Impulsfolgeauswertung			■		
VERSORGUNGSKREIS					
Versorgungsspannung DC	24V			Abhängig von verwendetem KAPPA Relais	
Versorgungsspannung AC	24V, 110 – 240V			Abhängig von verwendetem KAPPA Relais	
Frequenzbereich	48 – 63Hz			Abhängig von verwendetem KAPPA Relais	
ZEITKREISE				VERPACKUNGSEINHEIT	
Zeitbereiche	16	7	7	10 Stück (einzeln verfügbar)	10 Stück
Einstellbereich	0,05s – 30d	0,05s – 100h	0,05s – 100h		
EINGANGSKREIS					
Steuereingang	■	■	■		
Fernpotentiometer		■	■		
AUSGANGSKREIS					
Anzahl der Schaltkontakte	2 Wechsler	1 Wechsler, 1 Schließer	1 Öffner, 1 Schließer	Abhängig von verwendetem KAPPA Relais	
Max. Schaltleistung	2000VA (8A / 250V AC)	2000VA (8A / 250V AC)	2000VA (8A / 250V AC)	Abhängig von verwendetem KAPPA Relais	
DESIGN					
Abmessungen (B×H×T)	38×51×80mm			38×61,5×26mm	38×75×26mm
Zulassungen	CE, EAC			CE, cULus, CSA	CE, cULus, CSA

Fernpotentiometer finden Sie auf Seite 49.

Zeitrelais für verschiedene Anwendungsbereiche



Sichere Abschaltung

E1ZM10 24-240 Der Herd in einer Wohnheim-Gemeinschaftsküche muss nach einer definierten Zeit sicher abschalten, um Brandgefahr zu vermeiden. Die Schaltung muss auch funktionieren, wenn der zentrale Schalttaster widerrechtlich blockiert wurde.

Überwachung von Flüssigkeitsniveaus

V2ZQ10 In Becken von Kläranlagen wird durch Verwendung eines Zeitrelais mit der Funktion E (Einschaltverzögerung) das Lesen der Schaltkontakteinheit bis zur nächsten verwertbaren Messung aufgeschoben wodurch ein „Flutter-Schalten“ verhindert wird.



Überwachung einer Kühlraumtür

G2ZMF11 Sobald der Steuerkontakt (Y1-Y2) durch Öffnen der Kühlraumtür unterbrochen ist, wird die Kühlung direkt abgeschaltet und die eingestellte Zeit t beginnt zu laufen. Steht die Kühlraumtür länger offen als vorab eingestellt, deaktiviert sich der verzögerte Kontakt und löst ein akustisches Signal aus. Dadurch wird ein überlanges Offenstehen der Türe oder ein unsachgemäßes Schließen verhindert.



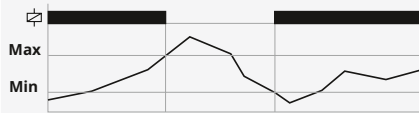
Für weitere Zeitrelais-Anwendungen scannen Sie bitte den QR Code.





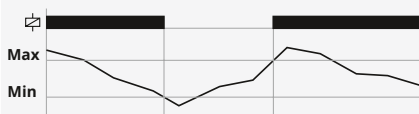
Funktionsübersicht Überwachungsrelais

O OVER



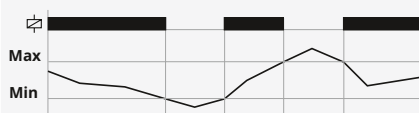
Überschreitet der gemessene Wert den Max-Wert, fällt das Ausgangsrelais ab. Das Ausgangsrelais zieht wieder an, sobald der Wert den Min-Wert unterschreitet.

U UNDER



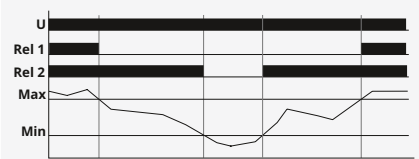
Unterschreitet der gemessene Wert den Min-Wert, fällt das Ausgangsrelais ab. Das Ausgangsrelais zieht wieder an, sobald der Wert den Max-Wert überschreitet.

W WINDOW



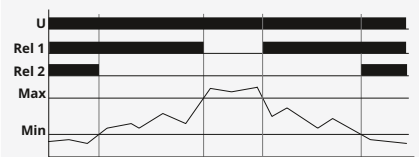
Über- oder unterschreitet der gemessene Wert das eingestellte Fenster, fällt das Ausgangsrelais ab. Das Ausgangsrelais zieht wieder an, sobald der Wert erneut in das eingestellte Fenster eintritt.

2MIN MINIMUMÜBERWACHUNG



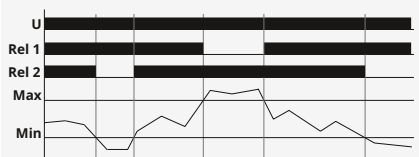
Wenn der gemessene Wert den eingestellten Max-Wert unterschreitet, fällt das Ausgangsrelais Rel1 ab. Unterschreitet der gemessene Wert den eingestellten Min-Wert, fällt das Ausgangsrelais Rel2 ab. Sobald der gemessene Wert den entsprechend eingestellten Wert (Min-Wert oder Max-Wert) überschreitet, ziehen die Ausgangsrelais Rel1 oder Rel2 wieder an.

2MAX MAXIMUMÜBERWACHUNG



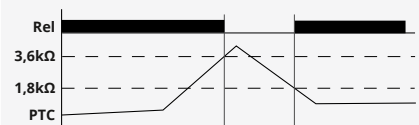
Wenn der gemessene Wert den eingestellten Min-Wert überschreitet, fällt das Ausgangsrelais Rel2 ab. Überschreitet der gemessene Wert den eingestellten Max-Wert, fällt das Ausgangsrelais Rel1 ab. Sobald der gemessene Wert den entsprechend eingestellten Wert (Min-Wert oder Max-Wert) unterschreitet, ziehen die Ausgangsrelais Rel1 oder Rel2 wieder an.

MM MAXIMUM- UND MINIMUMÜBERWACHUNG



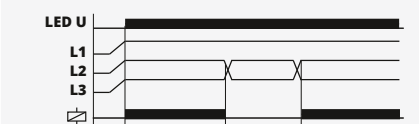
Wenn der gemessene Wert den eingestellten Min-Wert unterschreitet, fällt das Ausgangsrelais Rel2 ab. Steigt der gemessene Wert über den eingestellten Min-Wert, zieht das Ausgangsrelais Rel2 wieder an. Überschreitet der gemessene Wert den eingestellten Max-Wert, fällt das Ausgangsrelais Rel1 ab. Sinkt der gemessene Wert unter den eingestellten Max-Wert, zieht das Ausgangsrelais Rel1 wieder an.

TEMP TEMPERATURÜBERWACHUNG DER MOTORWICKLUNG



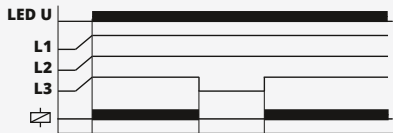
Steigt der Summenwiderstand über 3.6kΩ (mindestens einer der PTC's hat die Nennabschalttemperatur erreicht), fällt das Ausgangsrelais ab. Das Ausgangsrelais zieht wieder an bzw. der Fehler wird gelöscht, wenn nach der Abkühlung der PTC-Summenwiderstand wieder unter 1.8kΩ gesunken ist.

SEQ PHASENFOLEÜBERWACHUNG



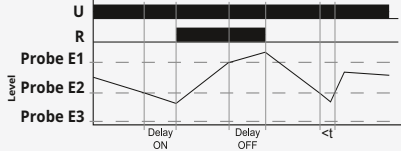
Wenn alle Phasen in der richtigen Reihenfolge angeschlossen sind und die gemessene Asymmetrie kleiner als der festgelegte Wert ist, zieht das Ausgangsrelais an (gelbe LED leuchtet). Wenn sich die Phasenfolge ändert, fällt das Ausgangsrelais ab (gelbe LED leuchtet nicht). Es wird empfohlen, den Neutralleiter des Überwachungsrelais anzuschließen, sobald Lasten im System den Nullleiteranschluss verwenden.

PHASE FAILURE MONITORING



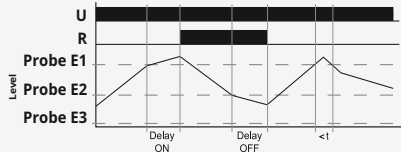
Sobald eine der drei Phasen ausfällt, zieht das Ausgangsrelais R an und fällt ab (gelbe LED leuchtet nicht). Zur sicheren Erkennung von Phasenausfällen sollte die Asymmetriefunktion aktiviert werden. Es wird empfohlen, den Neutralleiter des Überwachungsrelais anzuschließen, sobald Lasten im System den Nullleiteranschluss verwenden.

PUMP UP ZUPUMPEN



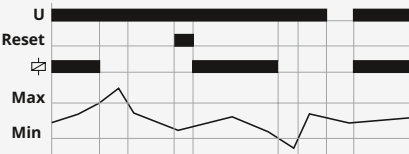
Wenn der Flüssigkeitsspiegel unter die Minimumsonde E2 sinkt, zieht das Ausgangsrelais R an. Steigt der Flüssigkeitsspiegel über die Maximumsonde E1, fällt das Ausgangsrelais R wieder ab.

PUMP DOWN ABPUMPEN



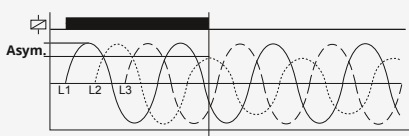
Wenn der Flüssigkeitsspiegel über die Maximumsonde E1 steigt, zieht das Ausgangsrelais R an. Sinkt der Flüssigkeitsspiegel unter die Minimumsonde E2, fällt das Ausgangsrelais R wieder ab.

LATCH FEHLERSPEICHER



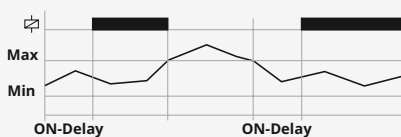
Wurde der Fehlerspeicher aktiviert und ist ein Fehler aufgetreten bleibt dieser gespeichert. Ein Fehler kann ausschließlich durch Unterbrechen der Versorgungsspannung zurückgesetzt werden.

ASYM ASYMMETRIEÜBERWACHUNG



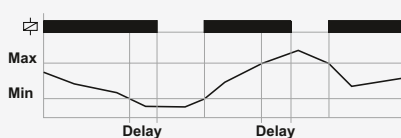
Wenn die Asymmetrie der verketteten Spannungen den eingestellten ASYM-Wert überschreitet, fällt das Ausgangsrelais ab. Bei angeschlossenem Neutralleiter werden die Phasenspannungen (Sternspannung) zusätzlich auf Asymmetrie gegenüber dem Neutralleiter überwacht. In diesem Anwendungsfall werden dann für die Auswertung beide Werte für die Asymmetrie herangezogen. Sobald einer der beiden Werte den eingestellten Wert überschreitet, fällt das Ausgangsrelais ab.

ON DELAY EINSCHALTVERZÖGERUNG



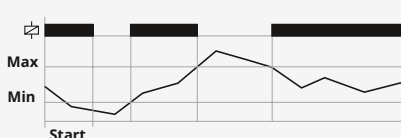
Das Ausgangsrelais zieht erst nach Ablauf der eingestellten Einschaltverzögerung an.

DELAY AUSLÖSEVERZÖGERUNG



Verlässt der gemessene Wert den eingestellten Bereich, fällt das Ausgangsrelais erst nach Ablauf der Auslöseverzögerung ab.

START ANLAUFÜBERBRÜCKUNG



Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung zieht das Ausgangsrelais an und die Anlaufüberbrückung beginnt abzulaufen. Während der Anlaufüberbrückung haben Änderungen des gemessenen Wertes keinen Einfluss auf die Stellung des Ausgangsrelais.

I = 0 ERKENNUNG ABGESCHALTETER VERBRAUCHER



Mit der I=0 Erkennung werden abgeschaltete Verbraucher erkannt. Sobald der Stromfluss wieder vorhanden ist, beginnt der Messzyklus wieder mit dem Ablauf der eingestellten Anlaufüberbrückung.



VEO-V4LM4S30

Das neue Elektrodenrelais mit integrierter Pumpensteuerung V4LM4S30 24-240V AC/DC von TELE zur Niveauüberwachung in leitenden Flüssigkeiten vereint 10 verschiedene Funktionen in einem sehr kompakten Gerät.

Es überwacht den Stand einer Flüssigkeit über Sonden, die direkt eingetaucht werden. Je nach gewählter Funktion steuert das V4LM4S30 so das Zu- und Abpumpen sowie Trocken- und Überlaufalarm. Das Gerät kommt überall dort zum Einsatz, wo die Einhaltung eines definierten Füllstands ein wichtiges Kriterium für die Funktion, Effizienz und Sicherheit darstellt. Es schützt Maschinen und Anlagen vor Leckschäden, Flüssigkeitsverlust sowie Trocken- oder Überlauf.

FUNKTION

Dank extrem niedriger Sondenspannung, kleinen Messströmen und großem Sensitivitätsfenster, von 0,25 bis 500kOhm, ist die Füllstandsmessung für Futtermittelanwendungen geeignet und für Tiere ungefährlich. Durch Wahl der Messfrequenz von 18,3Hz ermöglicht es eine äußerst robuste Messung ohne Störeinflüsse (keine Harmonische zu Netzfrequenz 50 bzw. 60Hz).

Die Wechselstrommessung vermeidet darüber hinaus auch Knallgasbildung sowie elektrolytische Zersetzung der Sonde, die bei vergleichbaren Geräten mit Gleichstrom-Messung auftreten können.

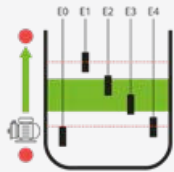
Vorteile

- Keine beweglichen Teile (im Vergleich zu Schwimmerschalter)
- Robust gegen Verschmutzungen, Staub, Nebel in den Behältern (im Gegensatz zu Ultraschall & Radarmessungen)
- Extrem geringe Sondenspannung und Mess-Ströme, daher auch für Fütterungsanwendungen geeignet
- Großes Sensitivitätsfenster (0,25 bis 500kOhm)
- Robuste Messung ohne Störeinflüsse durch Wahl der Messfrequenz von 18,3Hz (keine Harmonische zu Netzfrequenz 50 bzw. 60Hz), Wechselstrommessung vermeidet auch Knallgasbildung sowie elektrolytische Zersetzung der Sonde

ZUPUMPEN (2UA) MIT MIN-/MAX-ALARM

1 Behälter, 4 Sonden, 1 Pumpe

FUNKTION 1

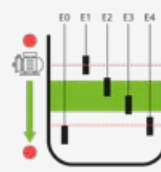


Der Füllstand wird durch Zupumpen zwischen den Level der Sonde E2 und E3 gehalten. Die Sonden E1 und E4 dienen dem Überlauf- bzw. Trockenlaufalarm und zur Ansteuerung von Warnmeldern, Ventilen oder Zusatzpumpen.

ABPUMPEN (2DA) MIT MIN-/MAX-ALARM

1 Behälter, 4 Sonden, 1 Pumpe

FUNKTION 2

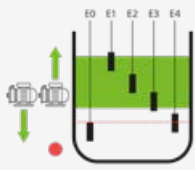


Der Füllstand wird durch Abpumpen zwischen den Level der Sonde E2 und E3 gehalten. Die Sonden E1 und E4 dienen dem Überlauf- bzw. Trockenlaufalarm und zur Ansteuerung von Warnmeldern, Ventilen oder Zusatzpumpen.

ZU- & ABPUMPEN (BIDIREKTIONAL) MIT MINIMUM ALARM (3B-)

1 Behälter, 4 Sonden, 2 Pumpen

FUNKTION 3

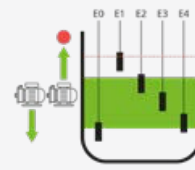


Der Füllstand wird durch Zu- und Abpumpen um den Level der Sonde E2 gehalten. Der Minimum-Alarm über die Sonde E4 findet beispielsweise in der Trockenlaufwarnung Anwendung.

ZU- UND ABPUMPEN (BIDIREKTIONAL) MIT MAXIMUM ALARM (3B+)

1 Behälter, 4 Sonden, 2 Pumpen

FUNKTION 4

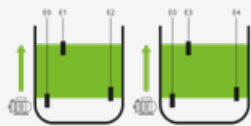


Der Füllstand wird durch Zu- und Abpumpen um den Level der Sonde E2 gehalten. Der Füllstand wird durch Zu- und Abpumpen um den Level der Sonde E2 gehalten. Der Maximum Alarm über die Sonde E1 warnt vor Überlauf der Flüssigkeit. Ein Wechsel der Funktionen 3 und 4 im laufenden Betrieb ist möglich.

ZWEI UNABHÄNGIGE BEHÄLTER – ZUPUMPEN (2U2)

1-2 Behälter, je 1-2 Sonden, je 1 Pumpe

FUNKTION 5

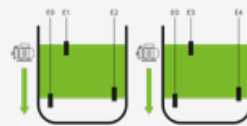


Zupumpen zwischen den Sonden E1-E2 bzw. E3-E4 (Alternativ auch Steuerung um jeweils eine Sonde). Diese Funktion ermöglicht die Pegelsteuerung in zwei separaten Behältern mit nur einem Gerät. Es ist auch die Steuerung von Kaskaden möglich.

ZWEI UNABHÄNGIGE BEHÄLTER – ABPUMPEN (2D2)

1-2 Behälter, je 1-2 Sonden, je 1 Pumpe

FUNKTION 6

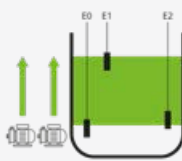


Abpumpen zwischen den Sonden E1-E2 bzw. E3-E4 (Alternativ auch Steuerung um jeweils eine Sonde). Diese Funktion ermöglicht die Pegelsteuerung in zwei separaten Behältern mit nur einem Gerät. Es ist auch die Steuerung von Kaskaden möglich.

ZUPUMPEN MIT INTEGRIERTEM PUMPENWECHSLER (2UC)

1 Behälter, 2 Sonden, 2 Pumpen

FUNKTION 7

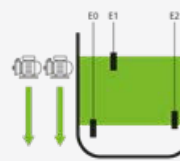


Zupumpen zwischen den Regelsonden E1 und E2. Das V4LM fungiert als intelligenter Pumpenwechsler (für gleichmäßige Verwendung) mit Pumpenüberwachung (Rückmelde-Eingänge E3 & E4). Im Fehlerfall einer Pumpe wird dauerhaft die verbleibende Pumpe priorisiert und ein Alarm ausgegeben. Für höchste Verfügbarkeit und unterbrechungsfreien Betrieb durch volle Redundanz.

ABPUMPEN MIT INTEGRIERTEM PUMPENWECHSLER (2DC)

1 Behälter, 2 Sonden, 2 Pumpen

FUNKTION 8

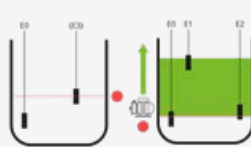


Abpumpen mit den Sonden E1 und E2. Der V4LM agiert als intelligenter Pumpenwechsler (für einfache Anwendungen) mit Pumpenüberwachung (Eingänge E3 & E4). Wenn eine Pumpe ausfällt, wird die verbleibende priorisiert und ein Alarm generiert. Damit ist eine maximale Verfügbarkeit für ununterbrochenen Betrieb gewährleistet (volle Redundanz).

BRUNNENSTEUERUNG (3W-) MIT BRUNNEN- UND TROCKENALARM

1 Brunnen, 1 Hochbehälter, 3 Sonden, 1 Pumpe

FUNKTION 9

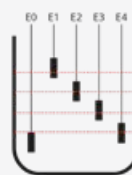


Die Funktion dient der Wasserversorgung mittels Hochbehälter und Brunnen (Zupumpen vom Brunnen in den Hochbehälter). Alarmfunktionen: Brunnenalarm (Brunnen trocken) und Trockenalarm (Hochbehälter als auch Brunnen ohne Wasser). Als reine Zupump-Funktion ist die Pumpe gegen Trockenlauf aus dem speisenden Behälter geschützt.

CODE-AUSGABE ZUR SPS ANBINDUNG (4CE)

1 Behälter, 4 Sonden

FUNKTION 10



Über die 3 Ausgangsrelais werden die Sonden Zustände mittels Codierung ausgegeben. So sind für einen Behälter bis zu 4 Füllstandlevel auswertbar. Mittels Anbindung an eine externe Steuerung kann so auf individuelle Applikationsbedingungen eingegangen werden. Durch einfache Verschaltung ohne externer Steuerung können auch bis zu vier Behälter mit je einer Sonde gegen Überlauf oder Trockenlauf geschützt und ein Sammelalarm geschaltet werden.



Pumpen ausfall-sicher betreiben

TELE Pumpengeneratoren reduzieren Lebenszyklus-Kosten und verhindern Produktionsausfälle.

Pumpensysteme verbrauchen etwa ein Viertel der weltweiten Stromproduktion. Die konsequente Analyse der Betriebsdaten und die langfristige Optimierung des Pumpendesigns bieten daher ein enormes Energiesparpotenzial. Außerdem machen nicht rechtzeitig erkannte Störungen rund 70% der Lebenszyklus-Kosten einer Pumpe aus und führen häufig zu Produktionsausfällen mit den damit verbundenen hohen Kosten.

PUMPENÜBERWACHUNG

Passende Überwachung kann das Risiko ausschließen, indem Leistungsabfälle in einem frühen Stadium gemes-

Vorteile

- Verbesserung der Systemzuverlässigkeit
- Steigerung des Pumpenwirkungsgrades
- Optimierung von Wartungszyklen
- Verhindern von Ausfällen und Reduktion von Ausfallzeiten
- Optimale Auslastung im Parallelbetrieb

sen und folglich Alarm oder Kontrollmaßnahmen ausgelöst werden. Für diese Anwendung ist eine ganze Reihe von TELE Geräten bestens geeignet, z.B. E1ZMLA, G2ASMA20 oder V4LMS30.

PUMPENSTEUERUNG FÜR PARALLEL BETRIEB

Für die direkte Pumpensteuerung werden Softstarter für den Start/Stop der Pumpe sowie Pumpenwechsler für die wechselweise Steuerung von Pumpen eingesetzt. In Fördersystemen sind Pumpen in der Regel redundant ausgeführt, um bei Maschinenschäden die Systemfunktion aufrechtzuerhalten und kurzfristige Förderspitzen durch Parallelbetrieb abzudecken. Hier garantiert der TELE Pumpenwechsler G2ASMA20 den alternierenden Betrieb beider Pumpen, so dass die Reservepumpe funktionsfähig bleibt und im Bedarfsfall nicht ausfällt.



TYPENBEZEICHNUNG

E1IM10AACL10
230 V AC

E3IM10AL20
230 V AC

E3IF500MAAC20

E3YF400VE20
0.85

E3YF400VT02
0.85

BESTELLINFORMATION

Art.nr.

1340200

1341200

1341201

1341404

1341402

FUNKTIONALITÄT

O ... Over

U ... Under

W ... Window

Testfunktion

Wechselstrom-
überwachung in
1-Phasennetzen

Gleich- + Wechsel-
stromüber-
wachung in
1-Phasennetzen

Wechselstrom-
überwachung in
1-Phasennetzen

Spannungs-
überwachung in
3-Phasennetzen

Spannungs-
überwachung in
3-Phasennetzen

SCHALTSCWELLEN

Schaltsschwelle Max

10 – 100% von I_N

10 – 100% von I_N

-

-

-

Schaltsschwelle Min

5 – 95% von I_N

5 – 95% von I_N

50 – 500 mA

fix, 195,5V (0.85)

fix, 195,5V (0.85)

Asymmetrie

-

-

-

-

-

MESSKREIS

Messgröße

Strom
AC Sinus

Strom AC/DC
AC Sinus

Strom AC Sinus

3(N)~
AC Sinus

3(N)~
AC Sinus

Messbereich

10 A AC

100 mA / 1 A / 10 A AC/DC

500 mA AC*

$U_N = 400/230V$ AC

$U_N = 400/230V$ AC

VERSORGUNGSKREIS

Versorgungsspannung

AC Sinus

3(N)~

230V AC

= Messspannung
3(N)~ 400/230V AC
-30% bis +30%

= Messspannung
3(N)~ 400/230V AC
-30% bis +30%

Frequenzbereich

AC Sinus

3(N)~

48 – 63Hz

48 – 63Hz

48 – 63Hz

ZEITKREISE

Anlaufüberbrückung (START)

-

0 – 10s

0 – 20min

-

-

Auslöseverzögerung (DELAY)

0,1 – 10s

0,1 – 10s

0 – 20min

-

fix, ca. 200ms

Einschaltverzögerung (ON-DELAY)

-

-

-

fix, 1 min

-

AUSGANGSKREIS

Anzahl der Schaltkontakte

1 Wechsler

2 Wechsler

2 Wechsler

2 Wechsler

2 Wechsler

Max. Schaltleistung

1250VA (5A / 250V AC)

1250VA (5A / 250V AC)

1250VA (5A / 250V AC)

1250VA (5A / 250V AC)

1250VA (5A / 250V AC)

DESIGN

Abmessungen (B×H×T)

17,5×87×65mm

35×87×65mm

Zulassungen

CE, cULus, EAC

CE, EAC

CE, EAC

CE, cULus, EAC

* Für Ströme größer 5A können als Zubehör die entsprechenden Stromwandler verwendet werden. Stromwandler siehe Seite 51

SERIE ENYA ÜBERWACHUNGSRELAIS



TYPENBEZEICHNUNG	E1PF400VSY01	E1PF480Y/277VSY10	E1PF480Y/277VSY01	E1YF400V01 0.85	E3YF400V02 0.85
------------------	--------------	-------------------	-------------------	-----------------	-----------------

BESTELLINFORMATION

Art.nr.	1340300	1340305	1340306	1340402 (0.85)	1341401
Art.nr. VPE 10 Stk.	1340300A		-	1340402A (0.85)	-

FUNKTIONALITÄT

Spannungsüberwachung in 3-Phasennetzen

U ... Under				■	■
SEQ ... Phasenfolge	■	■	■		
Phase Failure ... Phasenausfall	■	■	■		
ASYM ... Asymmetrie	■	■	■		
Testfunktion					

SCHALTSCHELLEN

Schaltswelle Min	-	-		fix, 195,5V (0.85)	fix, 195,5V (0.85)
Asymmetrie	5 – 25%, OFF	5 – 25%, OFF	5 – 25%, OFF	-	-

MESSKREIS

Messgröße	3(N)~ AC Sinus	3(N)~ AC Sinus	3~ AC Sinus	3(N)~ AC Sinus	3(N)~ AC Sinus
Messbereich	$U_N = 400/230V$ AC	$U_N = 208/120V$ bis 480/277V AC	$U_N = 208/120V$ bis 480/277V AC	$U_N = 400/230V$ AC	$U_N = 400/230V$ AC

VERSORGUNGSKREIS

Versorgungsspannung	= Messspannung 3(N)~400/230V AC -30% bis +30%	= Messspannung 3~400/230V AC -10% bis +10%	= Messspannung 3~480/277V AC -10% bis +10%	= Messspannung 3(N)~400/230V AC -30% bis +10%	= Messspannung 3(N)~400/230V AC -30% bis +30%
Frequenzbereich	48 – 63Hz				

ZEITKREISE

Auslöseverzögerung (delay)	fix, ca. 100ms	0,1 – 20s	fix, ca. 100ms	fix, ca. 200ms	fix, ca. 200ms
----------------------------	----------------	-----------	----------------	----------------	----------------

AUSGANGSKREIS

Anzahl der Schaltkontakte	1 Wechsler	1 Wechsler	1 Wechsler	1 Wechsler	2 Wechsler
Max. Schaltleistung	1250VA (5A / 250V AC)				

DESIGN

Abmessungen (B×H×T)	17.5×87×65mm	17.5×87×65mm	17.5×87×65mm	17.5×87×65mm	35×87×65mm
Zulassungen	CE, EAC	CE, EAC	CE, EAC	CE, EAC	CE, cULus, EAC



TYPENBEZEICHNUNG	E1YM400VS10	E1YM480/277VS10	E3YM230VS20	E1UM230V01	E3LM10 230 VAC
------------------	-------------	-----------------	-------------	------------	----------------

BESTELLINFORMATION

Art.nr.	1340405	1340409	1341406	1340101	1341500
---------	---------	---------	---------	---------	---------

FUNKTIONALITÄT

	Spannungs- überwachung in 3- + 1-Phasennetzen	Spannungs- überwachung in 3-Phasennetzen	Spannungs- überwachung in 3- + 1-Phasennetzen	Spannungs- überwachung in 1-Phasennetzen	Füllstands- überwachung
U ... Under	■	■	■	■	
W ... Window	■	■	■	■	
SEQ ... Phasenfolge	■	■	■		
Phase Failure ... Phasenausfall			■		
Pump Up ... Zupumpen					■
Pump Down ... Abpumpen					■

SCHALTSCHWELLEN

Schaltsschwelle Max	80 – 130% von U_N	75 – 110% von U_N	80 – 130% von U_N	80 – 120% von U_N	-
Schaltsschwelle Min	70 – 120% von U_N	65 – 100% von U_N	70 – 120% von U_N	75 – 115% von U_N	-
Asymmetrie	5 – 25%, OFF	-	5 – 25%, OFF	-	-

MESSKREIS

Messgröße	3(N)~ ACsinus	3~ ACsinus	3(N)~ ACsinus	Spannung AC/DC ACsinus	Pegelstand mit konduktivenSonden
Messbereich	$U_N = 400/230V AC$	$U_N = 480/277V AC$	$U_N = 230/132V AC$	24V AC/DC; 230V AC	0.25 – 100kΩ

VERSORGUNGSKREIS

Versorgungsspannung	= Messspannung 3(N)~ 400/230V AC -30% bis +30%	= Messspannung 3~ 480/277V AC -35% bis +10%	= Messspannung 3(N)~ 400/230V AC -30% bis +30%	= Messspannung 24V AC/DC; 230V AC -25% bis +20%	230V AC -15% bis +10%
Frequenzbereich	48 – 63Hz	48 – 63Hz	48 – 63Hz	48 – 63Hz bzw. DC	48 – 63Hz

ZEITKREISE

Auslöseverzögerung (delay)	0.1 – 10s	0.1 – 10s	0 – 30s	-	0.5 – 10s
Rückfallverzögerung	-	-	-	-	0.5 – 10s

AUSGANGSKREIS

Anzahl derschaltkontakte	1 Wechsler	1 Wechsler	2 Wechsler	1 Wechsler	1 Wechsler
Max.schaltleistung	1250VA (5A / 250V AC)				

DESIGN

Abmessungen (B×H×T)	17.5×87×65mm	17.5×87×65mm	35×87×65mm	17.5×87×65mm	35×87×65mm
Zulassungen	CE, EAC	CE, cULus, EAC	CE, EAC	CE, cULus, EAC	CE, cULus, EAC

SERIE VEO ÜBERWACHUNGSRELAIS



TYPENBEZEICHNUNG	V2PF480Y/277VSY01	V2PM400Y/230VS10	V2UM230V10	V2UF230V10	V4PF480Y/277V-SYTK02
------------------	-------------------	------------------	------------	------------	----------------------

BESTELLINFORMATION

Art.nr.Schraubklemme	2100000	2100500	2100300	2100600	2104200
----------------------	---------	---------	---------	---------	---------

FUNKTIONALITÄT

	Spannungs- überwachung in 3-Phasennetzen	Spannungs- überwachung in 3-Phasennetzen	Spannungs- überwachung in 1-Phasennetzen	Spannungs- überwachung in 1-Phasennetzen	Spannungs- überwachung in 3-Phasennetzen
U ... Under		■	■	■	
W ... Window		■	■		
SEQ ... Phasenfolge	■	■			■
Phase Failure ... Phasenausfall	■	■			■
ASYM ... Asymmetrie	■				■
Spannungsausfall				■	
Temperaturüberwachung (PTC)					■

SCHALTSCWELLEN

Schaltswelle Max	-	75 – 130% von U_N	80 – 115% von U_N	-	-
Schaltswelle Min	-	70 – 125% von U_N	75 – 110% von U_N	165V AC	-
Asymmetrie	5 – 25%, OFF	-	-	-	5 – 25%, OFF

MESSKREIS

Messgröße	3~ ACsinus	3~ ACsinus	Spannung AC/DC ACsinus	Spannung AC	Temperatur, spannung 3~ ACsinus
Messbereich	$U_N = 08/120V$ bis 480/277 V AC	$U_N = 400/230V$ AC	$U_N = 24V$ AC/DC; 230V AC	$U_N = 180 - 230V$ AC	$U_N = 208/120V$ bis 480/277 V AC

VERSORGUNGSKREIS

Versorgungsspannung	= Messspannung 3~ 208/120V bis 480/277 V AC -10% bis +10%	= Messspannung 3(N)~ 400/230V AC -35% bis +35%	= Messspannung 24V AC/DC; 230V AC 24V: -30% bis +30% 230V: -30% bis +20%	= Messspannung 230V AC	= Messspannung 3~ 208/120V bis 480/277 V AC -10% bis +10%
Frequenzbereich	48 – 63Hz	16.6 – 400Hz	16.6 – 400Hz bzw. DC	48 – 63Hz	48 – 63Hz

ZEITKREISE

Einschaltverzögerung	ca. 400ms	ca. 200ms	ca. 300ms	0,5 – 10s	ca. 500ms
Auslöseverzögerung (delay)	< 250ms	0,1 – 10s	0,1 – 10s	-	ca. 250ms
Reaktionszeit Kurzzeitunterbrechung	-	-	-	10 – 40ms	-

AUSGANGSKREIS

Anzahl derschaltkontakte	1 Wechsler	1 Wechsler	1 Wechsler	1 Wechsler	2 Wechsler
Max.schaltleistung	2000VA (8A / 250V AC)				

DESIGN

Abmessungen (B×H×T)	22.5×67×76mm	22.5×67×76mm	22.5×67×76mm	22.5×67×76mm	45×67×76mm
Zulassungen	CE, cULus, EAC	CE, cULus, EAC	CE, cULus, EAC	CE, EAC	CE, cULus, EAC



TYPENBEZEICHNUNG

V2TF01

V2IM10AL10

V4IM100AL20
V4IM35AL20

V4IA100A

V4LM4S30

BESTELLINFORMATION

Art.nr. Schraubklemme

2100100

2100400

2104400 (100A)
2104402 (35A)

2104420

2104500

FUNKTIONALITÄT

O ... Over

U ... Under

W ... Window

2MAX ... Maximumüberwachung

MM ... Minimum- und
Maximumüberwachung

+LATCH ... Fehlerspeicher

Temperaturüberwachung (PTC)

Kurzschlussüberwachung (PTC)

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

10 Funktionen
wählbar über
Drehhalter
Funktionsübersicht
siehe Seite 27

SCHALTSCHELLEN

Schaltschwelle Max

$\geq 3.6 \text{ k}\Omega$
(Abschaltwert)

10 – 100% von I_N

10 – 100% von I_N

-

Empfindlichkeit 10 k Ω –
500 k Ω
Vsense: 20, 40, 60, 80, 100%

Schaltschwelle Min

$\leq 1.6 \text{ k}\Omega$
(Rückschaltwert)

5 – 95% von I_N

5 – 95% von I_N

-

Empfindlichkeit 250 Ω –
12.5 k Ω
Vsense: 20, 40, 60, 80, 100%

Zero...Nullpunkt

-

-

-

0%, 25%, 50% und 75%
von Nominalwert

-

Zero Fine...Feinjustage Nullpunkt

-

-

-

0 – 25%
von Nominalwert

-

Span...Messspanne

-

-

-

25%, 50%, 75% und 100%
von Nominalwert

-

MESSKREIS

Messgröße

Temperatur

Strom AC/DC
AC Sinus

Strom AC/DC
AC Sinus

Strom AC/DC
AC Sinus

Füllstand über konduktive
Sonde (Serie SK)

Messbereich

-

10A AC/DC

V4IM100AL20: 100A AC/DC
integr. Durchsteckwandler
V4IM35AL20: 35A AC/DC
integr. Durchsteckwandler

100A AC/DC
integr. Durchsteck-
wandler

Min/Low (L): 250 Ω – 12.5 k Ω
Max/High (H): 10 k Ω – 500 k Ω

VERSORGUNGSKREIS

Versorgungsspannung

24 – 240V AC/DC
-15% bis +10%

AC: 110 – 240V
DC: 24 – 240V
AC: -15% bis +15%
DC: -30% bis +30%

24 – 240V AC/DC
AC: -15% bis +10%
DC: -30% bis +30%

AC: 48-240V
DC: 24-240V
AC: -10% bis +10%
DC: -15% bis +20%

24-240V AC/DC
AC: -10% bis +10%
DC: -25% bis +25%

Frequenzbereich

16.6 – 400 Hz bzw. DC

ZEITKREISE

Einschaltverzögerung

ca. 50ms

ca. 300ms

ca. 300ms

-

-

Anlaufüberbrückung (start)

-

-

0 – 10s

-

-

Auslöseverzögerung (delay)

-

0.1 – 10 s

0.1 – 10s

-

-

Verzögerung (Messkreisfilter)

-

-

-

-

1 – 10s

AUSGANGSKREIS

Analogausgang

-

-

-

0 ... 20mA / 4 ... 20mA
10mA ± 10 mA / 12mA
 ± 8 mA
(Bürde: max. 300 Ω)
0 ... 10V
5V ± 5 V
(Bürde: max. 1,5k Ω)

-

Anzahl der Schaltkontakte

1 Schließer

1 Wechsler

-

-

3 Schließer

Max. Schaltleistung

2000VA (8A / 250V AC)

-

1250VA (5A / 250V AC)

DESIGN

Abmessungen (B×H×T)

22.5×67×76mm

22.5×67×76mm

45×67×76mm

45×67×76mm

45×67×76mm

Zulassungen

CE, cULus, EAC

CE, EAC

CE, cULus, EAC



TYPENBEZEICHNUNG

G2PF400VS02

G2PM400VSY20

G2TF02

G2TFKN02

G2LM20

BESTELLINFORMATION

Art.nr. 2 Wechsler

2390000

2390504
2390505 (24-240V AC/DC)

2390100
2390104 (230V AC)
2390111 (24-240V AC/DC)

2390101
2390110 (24-240V AC/DC)

2390201 (24V AC)
2390202 (110V AC)
2390200 (230V AC)

FUNKTIONALITÄT

U ... Under

W ... Window

SEQ ... Phasenfolge

Phase Failure ... Phasenausfall

ASYM ... Asymmetrie

Temperaturüberwachung (PTC)

Kurzschlussüberwachung (PTC)

Nullspannungssicherheit (PTC)

Testfunktion (PTC)

Pump Up ... Zupumpen

Pump Down ... Abpumpen

Spannungs-
überwachung in
3-Phasennetzen

Spannungs-
überwachung in
3-Phasennetzen

Temperatur-
überwachung

Temperatur-
überwachung

Füllstands-
überwachung

	■			
	■			
	■			
■	■			
■	■			
		■	■	
			■	
			■	
		■	■	
				■
				■

SCHALTSCWELLEN

Schaltschwelle Max

Schaltschwelle Min

Asymmetrie

-	-20 bis +30% von U_N	$\geq 3,6 \text{ k}\Omega$ (Abschaltwert)	$\geq 3,6 \text{ k}\Omega$ (Abschaltwert)	-
-	-30 bis +20% von U_N	$\leq 1,8 \text{ k}\Omega$ (Rückschaltwert)	$\leq 1,8 \text{ k}\Omega$ (Rückschaltwert)	-
fix, typ. 30%	5 – 25%, OFF	-	-	-

MESSKREIS

Messgröße

Messbereich

3(N)~ AC Sinus	3(N)~ AC Sinus	Temperatur	Temperatur	Füllstand über konduktive Sonde
$U_N = 400/230 \text{ V AC}$	3(N)~ 400/230V	-	-	0.25 – 100 k Ω

VERSORGUNGSKREIS

Versorgungsspannung

= Messspannung 3(N)~ 342 – 457 V AC	24 – 240V AC/DC oder wählbar über Powermodul TR2, SNT2*	24 – 240V AC/DC 230V AC fix oder wählbar über Powermodul TR2, SNT2*	24 – 240V AC/DC oder wählbar über Powermodul TR2, SNT2*	24V AC fix 110V AC fix 230V AC fix
--	---	--	---	--

ZEITKREISE

Anlaufüberbrückung

Auslöseverzögerung (delay)

Rückfallverzögerung

fix, max. 500ms	-	-	-	-
fix, max. 350ms	0.1 – 10s	-	-	0.5 – 10s
-	-	-	-	0.5 – 10s

AUSGANGSKREIS

Anzahl der Schaltkontakte

Max. Schaltleistung

2 Wechsler	1 oder 2 Wechsler	1 oder 2 Wechsler	2 Wechsler	2 Wechsler
1250VA (5A / 250V AC)				

DESIGN

Abmessungen (B×H×T)

Zulassungen

22.5×90×108mm
CE, cULus, EAC

* Detaillierte Informationen zu den Powermodulen TR2 und SNT2 finden Sie im Kapitel „Zubehör“ auf Seite 48.



TYPENBEZEICHNUNG	G2PU690VS20	G2UM300VL20	G2IM5AL20	G2IM10AL20	G2FW400VL20
------------------	-------------	-------------	-----------	------------	-------------

BESTELLINFORMATION

Art.nr. 2 Wechsler

2390507	2390303 2390304 (24-240V AC/DC)	2390405 2390411 (24-240V AC/DC)	2390406 2390410 (24-240V AC/DC)	2390900 (24-240V AC/DC)
---------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	----------------------------

FUNKTIONALITÄT

O ... Over
U ... Under
W ... Window
SEQ ... Phasenfolge
Phase Failure ... Phasenausfall
ASYM ... Asymmetrie
+LATCH ... Fehlerspeicher

Spannungs- überwachung in 3-Phasennetzen	Spannungs- überwachung in 1-Phasennetzen	Spannungs- überwachung in 1-Phasennetzen	Spannungs- überwachung in 1-Phasennetzen	Frequenz- überwachung
	■	■	■	
■	■	■	■	
	■	■	■	■
■				
■				
■	■	■	■	■

SCHALTSCHELLEN

Schaltschwelle Max

-	10 – 100% von U_N	10 – 100% von I_N	10 – 100% von I_N	FN = 50 Hz: 49 – 60 Hz FN = 60 Hz: 59 – 70 Hz
---	---------------------	---------------------	---------------------	--

Schaltschwelle Min

180 – 690V	5 – 95% von U_N	5 – 95% von I_N	5 – 95% von I_N	FN = 50 Hz: 40 – 51 Hz FN = 60 Hz: 50 – 61 Hz
------------	-------------------	-------------------	-------------------	--

Asymmetrie

fix, 25%	-	-	-	-
----------	---	---	---	---

MESSKREIS

Messgröße

3~ AC Sinus	Spannung AC/DC AC Sinus	Strom AC/DC AC Sinus	Strom AC/DC AC Sinus	Frequenz, 1-phasig
----------------	----------------------------	-------------------------	-------------------------	-----------------------

Messbereich

U_N = 208 – 690V AC	30 / 60 / 300V AC/DC	20mA / 1A / 5A AC/DC*	100mA / 1A / 10A AC/DC*	110 – 400V AC
-----------------------	----------------------	-----------------------	-------------------------	---------------

VERSORGUNGSKREIS

Versorgungsspannung

= Messspannung 3~ 177 – 794V AC	24 – 240V AC/DC oder wählbar über Powermodul TR2, SNT2**	24 – 240V AC/DC oder wählbar über Powermodul TR2, SNT2**	24 – 240V AC/DC oder wählbar über Powermodul TR2, SNT2**	24-240V AC/DC
------------------------------------	--	--	--	---------------

ZEITKREISE

Einschaltverzögerung

-	-	-	-	0 – 10s
---	---	---	---	---------

Anlaufüberbrückung (start)

-	0 – 10s	0 – 10s	0 – 10s	-
---	---------	---------	---------	---

Auslöseverzögerung (delay)

0.1 – 10s	0.1 – 10s	0.1 – 10s	0.1 – 10s	0.1 – 10s
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

AUSGANGSKREIS

Anzahl der Schaltkontakte

2 Wechsler	2 Wechsler	1 oder 2 Wechsler	1 oder 2 Wechsler	2 Wechsler
------------	------------	-------------------	-------------------	------------

Max. Schaltleistung

1250VA (5A / 250V AC)				
-----------------------	--	--	--	--

DESIGN

Abmessungen (B×H×T)

22,5×90×108mm				
---------------	--	--	--	--

Zulassungen

CE, cULus, EAC	CE, cULus, EAC	CE, cULus, EAC	CE, cULus, EAC	CE, EAC
----------------	----------------	----------------	----------------	---------

* Für Ströme größer 5A können als Zubehör die entsprechenden Stromwandler verwendet werden. Stromwandler siehe Seite 51.

** Powermodule TR2 und SNT2 finden sie auf Seite 48.



TYPENBEZEICHNUNG	K3PF400VSY02	K3YM400VSY20	K3IM1AACL20 K3IM5AACL20	K3UM230VAC02	K3UM24VDC02
------------------	--------------	--------------	----------------------------	--------------	-------------

BESTELLINFORMATION

Art.nr.	1380301	1380402	1380203 (1A) 1380202 (5A)	1380107	1380106
---------	---------	---------	------------------------------	---------	---------

FUNKTIONALITÄT

O ... Over			■		
U ... Under		■	■	■	■
W ... Window		■	■	■	■
SEQ ... Phasenfolge	■	■			
Phase Failure ... Phasenausfall	■				
ASYM ... Asymmetrie	■	■			
+LATCH ... Fehlerspeicher			■		

SCHALTSCHWELLEN

Schaltschwelle Max	-	80 – 130% von U_N	10 – 100% von I_N	80 – 120% von U_N	80 – 130% von U_N
Schaltschwelle Min	-	70 – 120% von U_N	5 – 95% von I_N	70 – 110% von U_N	75 – 125% von U_N
Asymmetrie	5 – 30%, OFF	5 – 30%, OFF	-	-	-

MESSKREIS

Messgröße	3(N)~ AC Sinus	3(N)~ AC Sinus	Strom AC Sinus	Spannung AC AC Sinus	Spannung DC
Messbereich	$U_N = 400/230V$ AC	$U_N = 400/230V$ AC	1 A AC oder 5 A AC *	$U_N = 230V$ AC	$U_N = 24V$ DC

VERSORGUNGSKREIS

Versorgungsspannung	= Messspannung 3(N)~ 400/230V AC -30% bis +30%	= Messspannung 3(N)~ 400/230V AC -30% bis +30%	230V AC -15% bis +10%	= Messspannung 230V AC -30% bis +20%	= Messspannung 24V DC -25% bis +30%
Frequenzbereich	48 – 63 Hz	48 – 63 Hz	48 – 63 Hz	48 – 63 Hz	-

ZEITKREISE

Anlaufüberbrückung (start)	-	-	0 – 10 s	-	-
Auslöseverzögerung (delay)	fix, ca. 100 ms	0,1 – 10 s	0,1 – 10 s	-	-

AUSGANGSKREIS

Anzahl der Schaltkontakte	2 Wechsler				
Max. Schaltleistung	1250VA (5A / 250V AC)				

DESIGN

Abmessungen (B×H×T)	38×51×80 mm				
Zulassungen	CE, EAC				

* Für Ströme größer 5 A können als Zubehör die entsprechenden Stromwandler verwendet werden. Stromwandler siehe Seite 51.

Überwachungsrelais haben ein breites Anwendungsspektrum



Füllstandsmesser für Brunnenanlagen

MIT DEM TELE E3LM10 wird der Füllstand des Brunnens mit drei Sensoren überwacht. Ist der Wasserstand zu niedrig wird der Stromfluss zwischen den Sensoren unterbrochen und das Überwachungsrelais aktiviert die Pumpe. Ein Überlaufen wird verhindert, indem sich die Pumpe abschaltet, wenn der dritte Sensor mit dem Wasser in Kontakt kommt.

Keine Überschwemmung in der Tiefgarage

DER TELE LEVEL MONITOR V4LM kontrolliert permanent einen möglichen Anstieg des Wasserpegels in der Parkgarage. Sobald die angeschlossenen Sensoren mit eindringendem Wasser in Berührung kommen, aktiviert das Relais sofort Pumpen zum Ableiten der Flüssigkeit und sendet akustische und optische Warnsignale.



Keilriemenüberwachung

DER POWER FACTOR METER G2CM erkennt schnell, ob ein Keilriemen gerissen ist oder sich gelockert hat. Eine Auslöseverzögerung stellt sicher, dass bei kleinen Abweichungen keine Störmeldungen sowie akustische oder optische Warnsignale an die Steuerung gesendet werden.

Für weitere Überwachungsrelais-Anwendungen scannen Sie bitte den QR Code.





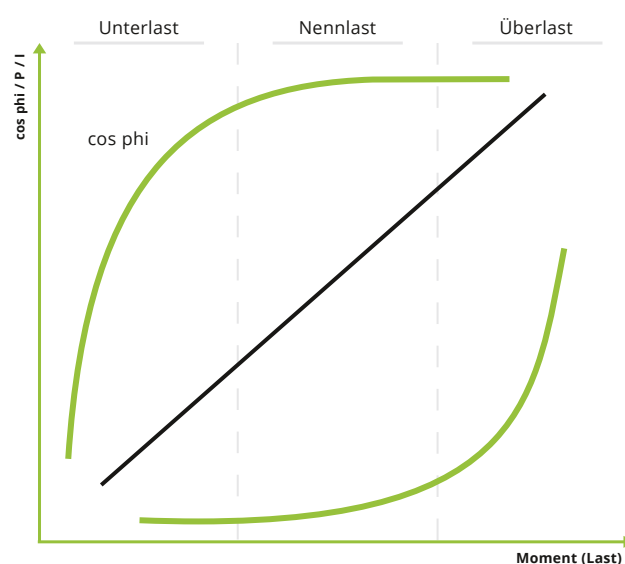
Lastwächter

Überwachung von Elektromotoren mit Hilfe von Lastwächtern



Vorteile auf einen Blick

- Keine Probleme hinsichtlich Verschmutzung und Messwertdrift der Sensoren
- Keine Wartungs- und Reinigungskosten
- Einfacher Einsatz auch bei belasteter Luft oder aggressiven Medien
- Einsparung bei der Verkabelung
- Kein Einsatz von explosionsgeschützten Barrieren notwendig
- Verminderung von Fehlerquellen
- Einfaches Nachrüsten



STROMÜBERWACHUNGSRELAIS

Die reine Strommessung in der Zuleitung von Motoren kann nur äußerst eingeschränkt zur Lastüberwachung verwendet werden. Das hat im Wesentlichen drei Gründe:

01 In Wechselstromkreisen setzt sich der gemessene Strom aus einem Blind- und einem Wirkstromanteil zusammen. Für die Erzeugung von mechanischer Leistung ist jedoch ausschließlich der Wirkstrom maßgeblich. Der Blindstrom verursacht lediglich Verluste und trägt nicht zur abgegebenen Wellenleistung bei.

02 Im Unterlastbereich sinkt der Strom nicht linear mit der Last sondern bleibt aufgrund des notwendigen Magnetisierungsstromes relativ hoch. Daher besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen Strom und Last.

03 Der Strom ist abhängig von der Versorgungsspannung. Ein erhöhter Strom kann bei konstanter Last ebenso durch eine Unterspannung hervorgerufen sein. Daher versagt hier selbst die Überwachung des reinen Wirkstromes.

Somit ist die reine Stromüberwachung lediglich für extreme Betriebszustände wie etwa der Blockade eines Antriebes einsetzbar, da der Strom dann sehr stark ansteigt.

LASTWÄCHTER MIT LEISTUNGS-FAKTORMESSUNG ($\cos \varphi$)

Der Leistungsfaktor $\cos \varphi$ ist der Cosinus des Phasenverschiebungswinkels zwischen dem aufgenommenen Strom und der angelegten Spannung. Dieser ist bei Elektromotoren abhängig von der Belastung und beträgt im Idealfall 1. In der Realität liegt er bei Nennlast praktisch jedoch in einem Bereich zwischen 0,85 bis 0,95.

Im Unterlastbereich ist der $\cos \varphi$ sehr aussagekräftig, da der Anteil der Verluste bei geringerer Belastung stark steigt und im Leerlauf einen $\cos \varphi$ bis unter 0,5 bewirkt. Rund um die Nennlast sowie im Überlastbereich ist dieser nicht einsetzbar, da Belastungsänderungen nur geringe Veränderungen des Phasenverschiebungswinkels φ nach sich ziehen.

LASTWÄCHTER MIT WIRKLEISTUNGSMESSUNG

Die Wirkleistungsmessung lässt die genauesten Rückschlüsse auf den Zustand von Elektromotoren zu, da ein direkter Zusammenhang zwischen der aufgenommenen Wirkleistung und der Wellenleistung über den gesamten Arbeitsbereich besteht.



Anwendungsbeispiele von Lastwächtern

- Müllpressen
- Zerkleinerer
- Rührwerke
- Förderbänder
- Be- und Entlüftungsanlagen
- Werkzeugmaschinen
- Brücken- und Portalkräne
- Kreisel- und Kolbenpumpen



G2CU400V10AL20



G2BA480V12 A 4-20mA
G2BA480V12 A 0-10V

TYPENBEZEICHNUNG

BESTELLINFORMATION

Art.nr.

2390602

2390705 / 4 – 20 mA
2390708 / 0 – 10 V

FUNKTIONALITÄT

O ... Überlastüberwachung

U ... Unterlastüberwachung

W ... Windowfunktion

2MIN ... Minimumüberwachung

2MAX ... Maximumüberwachung

MIN/MAX ... Minimum- und Maximumüberwachung

+LATCH ... Fehlerspeicher

I = 0 ... Erkennung abgeschalteter Verbraucher (GUT)

Temp ... Temperaturüberwachung Motorwicklung

cos φ Leistungsfaktor
1- oder 3-phasig

Wirkleistungsmessumformer
1- oder 3-phasig

■

■

■

■

SCHALTSCHELLEN

Zero ... Nullpunktverschiebung

Zero Fine ... Feinjustage Nullpunkt

Span ... Messspanne

Schaltsschwelle P / P1

cos φ Max: 0,2 – 1,0

Schaltsschwelle P2

cos φ Min: 0,1 – 0,99

0%, 25%, 50% und 75% vom Nennwert

0 – 25% vom Nennwert

100%, 75%, 50% und 25% vom Nennwert

-

-

MESSKREIS

Messgröße

Leistungsfaktor (cos φ), 1- oder 3-phasiger
Verbraucher
AC Sinus

Wirkleistung, 1- oder 3-phasiger
Verbraucher
AC Sinus

Messbereich

0,1 – 1

0,6 kW • 1,2 kW • 2,4 kW • 4,8 kW

Messeingang Spannung

40 – 415 V AC (1-phasig)
40/23 bis 415/240 V AC (3 ~)

0 – 480 V AC (1-phasig)
0 – 480/277 V AC (3 ~)

Überlastbarkeit Spannung

500 V AC (1-phasig)
500/289 V AC (3 ~)

550 V AC (1-phasig)
550/318 V AC (3 ~)

Messeingang Strom*

0,5 – 10 A

0 – 6 A (0,6 und 1,2 kW)
0 – 12 A (2,4 und 4,8 kW)

Überlastbarkeit Strom

11 A permanent

12 A permanent

VERSORGUNGSKREIS

Versorgungsspannung

Wählbar über
Powermodul TR2, SNT2

24 – 240 V DC
48 – 240 V AC

ZEITKREIS

Anlaufüberbrückung (start)

1 – 100 s

-

Auslöseverzögerung (delay)

0,1 – 40 s

-

EINGANGSKREIS

Steuereingang

-

-

AUSGANGSKREIS

Analogausgang

-

4 – 20 mA
(Bürde: max. 500 Ω)
0-10 V
(Bürde: min. 3 kΩ)

Anzahl der Schaltkontakte

2 Wechsler

-

Max. Schaltleistung

1250 VA (5 A / 250 V AC)

-

DESIGN

Abmessungen (B×H×T)

22,5×90×108 mm

22,5×90×108 mm

Zulassungen

CE, cULus, EAC

CE, EAC

* Für größere Ströme können als Zubehör die entsprechenden Stromwandler verwendet werden, wobei beim Gerät immer der kleinere Messbereich zu verwenden ist. Stromwandler siehe Seite 51. Powermodule TR2, TR3 und SNT2 finden sie auf Seite 48



G2BM400V12AL10
G2BM400V12AFL10



G4CM690V16ATL20



G4BM480V12ADTL20

2390700 2390702	2394600	2394706 (24-240V AC/DC) 2394700
Wirkleistungserfassung 1- oder 3-phasig	cos φ Leistungsfaktor 1- oder 3-phasig	Wirkleistungserfassung 1- oder 3-phasig
■		■
■		■
		■
	■	■
	■	■
	■	■
■	■	■
■	■	■
	■	■
-	-	-
-	-	-
-	-	-
5 – 120% von PN	cos φ 1: 0,3 – 1 (induktiv) 1 – 0,3 (kapazitiv)	2,5kW: 120 – 2490W 10kW: 480 – 9960W
-	cos φ 1: 0,3 – 1 (induktiv) 1 – 0,3 (kapazitiv)	-
Wirkleistung, 1- oder 3-phasiger Verbraucher AC Sinus	Leistungsfaktor (cos φ), 1- oder 3-phasiger Verbraucher AC Sinus	Wirkleistung, 1- oder 3-phasiger Verbraucher AC Sinus
0,5kW • 1kW • 2kW • 4kW	0,3 – 1	2,5kW • 10kW
0 – 230V AC (1-phasig) 0 – 415/240V AC (3 ~)	85 – 690V AC (1-phasig) 85 – 690/400V AC (3 ~)	0 – 480V AC (1-phasig) 0 – 480/277V AC (3 ~)
300V AC (1-phasig) 500/289V AC (3 ~)	796V AC (1-phasig) 796/460V AC (3 ~)	550V AC (1-phasig) 550/318V AC (3 ~)
0 – 6A (0,5 und 1kW) 0 – 12A (2 und 4kW)	1 – 8A 2 – 16A	0,15 – 6A (2,5kW) 0,3 – 12A (10kW)
12A permanent	20A permanent	12A permanent
Wählbar über Powermodul TR2, SNT2	Wählbar über Powermodul TR3	24 – 240V AC/DC oder wählbar über Powermodul TR3
1 – 100s (AL10) 0,1 – 2s (AFL10)	3 – 180s	0 – 100s
0,1 – 50s (AL10) 0,1 – 2s (AFL10)	1 – 50s	0,1 – 50s
Y1-Y2 (Latch)	Y1-Y2 (Latch)	Y1-Y2 (Latch)
-	-	-
1 Wechsler	2 Wechsler	2 Wechsler
1250VA (5A / 250V AC)	1250VA (5A / 250V AC)	1250VA (5A / 250V AC)
22,5×90×108mm	45×90×108mm	45×90×125mm
CE, cULus, EAC	CE, cULus, EAC	CE, cULus, EAC



TELE SensAct

Die neuen kompakten Überwachungsmodule mit ModBus RTU Schnittstelle messen genau und zuverlässig und kommunizieren die Werte an eine SPS oder andere Auswertegeräte.

TELE hat eine neue Serie kommunikationsfähiger Überwachungsgeräte mit ModBus RTU Schnittstelle für die Überwachung in den Bereichen Energieapplikationen und industrielle Anlagen im Programm. Die Module messen bewährt zuverlässig Strom/Spannung/Leistung/Energie und eine Vielzahl anderer elektrischer Größen in Ein- oder Dreiphasennetzen und liefern die Daten via ModBus RTU an eine SPS oder ein anderes Auswertegerät (Datenlogger). Durch die zeitnahe Datenübermittlung und Datenauswertung erhält der/die Betreiber:in zu jedem Zeitpunkt ein klares Bild über den Zustand seiner Anlage und kann Wartungsintervalle dementsprechend anpassen. Kostspielige Ausfälle lassen sich auf diese Weise vermeiden.

3-PHASEN-LEISTUNGSMESSER MIT MODBUS RTU

Der 3-Phasen-Leistungsmesser mit ModBus RTU ist ein kompletter dreiphasiger Leistungsmesser, verbaut in einem 17,5mm breiten Modul. Er unterstützt den Anschluss der gebräuchlichsten Stromwandler (1 oder

5A, 333mV, Rogowski-Sonden) und misst die Leistung (Wirk-/Blind-/Scheinleistung, bidirektionale Energie, Effektivwerte, Frequenz, Leistungsfaktor) in dreiphasigen Versorgungsnetzen. Das Modul ist in drei Versionen für verschiedene Anwendungen erhältlich: von der Standardmessung bis zu unterschiedlichen Anforderungen hinsichtlich der Spannung.

1-PHASEN LEISTUNGSMESSGERÄT AC/DC MIT MODBUS RTU

Das 1-Phasen Leistungsmessgerät AC/DC mit ModBus RTU misst DC-Strom bis zu 50A/300A und DC-Spannung bis zu 1000V. Mit dem gleichen Gerät können Sie sowohl Strom als auch Spannung für verschiedene Anwendungsbereiche messen, wie z.B. für erneuerbare Energie, Gebäudeautomatisierung oder Mobilität. Dank dem eingebauten Schnittstellenkonverter RS 485 ModBus RTU sind die Daten direkt am Datenlogger auslesbar und benötigen keine zusätzliche Hard- oder Software.



3-Phasen Leistungsmesser mit ModBus RTU

Installationsbauform

Bis 500V P-P und universelle Wandlereingänge mit ModBus RTU/RS485 Schnittstelle und frei parametrierbaren Digitalausgang in nur einer Modulbreite (17,5mm). In Version S1XMmHM zusätzlich Oberschwingungsanalyse bis zur 63ten, THD, I/V Spitze und Gerätetemperatur.



1-Phasen Leistungsmessgerät AC/DC mit ModBus RTU

Wandlerbauform

AC bis zu 50A oder bis zu 300A und DC bis zu 50A oder bis zu 400A mit ModBus RTU/RS485 Schnittstelle, DIN-Schienenmontage, Frequenzbereich: DC oder 1 bis 400 Hz; Messwerte: Irms, Vrms, Watt, VAR, VA, Vpk, Ipk, Frequenz, $\cos\phi$, Energiemessung bidirektional, THD Spannungsversionen: 800V AC/1000V DC oder 80V AC/100V DC für Anwendungen mit reduziertem Spannungsbereich.



Universeller Strom-bzw. Spannungs- Umformer 1-phasig mit ModBus RTU

Installationsbauform

Universeller Wandlereingang, Analog und ModBus RTU/RS485 Schnittstelle, RMS, AC und DC Messung, Min/Max und Durchschnittsmessung, Frequenz und Scheitelfaktormessung, Temperatur und Widerstandsmessung (PT100 oder NTC)



1-Phasen AC/DC Stromwandler mit ModBus RTU & Analogschnittstelle

Wandlerbauform

TRMS-Messung bis 50A oder bis 300A, Messfrequenz DC oder 20...2000Hz, bipolar, analog 0-10V und ModBus RTU/ RS485 Schnittstelle, Messbereich per DIP-Schalter oder RS485 einstellbar, DIN-Schienenmontage horizontal oder vertikal.



USB-Seriell-485 Konverter (RS485 isoliert)

USB

Schnittstellenkonverter, bis zu 5kV Isolationsspannung geprüft. Die Softwarefunktionen basieren auf dem USB FTDI Chip. Windows zertifizierte Treiber werden automatisch geladen, wenn der Konverter mit dem PC verbunden wird. Ermöglicht die sichere Verbindung vom PC mit nahezu allen ModBus RS485 Geräten.



TYPENBEZEICHNUNG	S1MMA500VM	S1MMA500VLM	S1MMA500VHM	S6XM50A1000VM	S6XM50A100VM
------------------	------------	-------------	-------------	---------------	--------------

BESTELLINFORMATION

Art.Nr.	2800300	2800310	2800320	2800200	2800210
---------	---------	---------	---------	---------	---------

SCHNITTSTELLE

ModBus RTU	■	■	■	■	■
ModBus RTU / T-Bus	■	■	■		
Analog 4-20mA					
Analog 0-10V					
Digitalausgang	■	■	■		

FUNKTIONALITÄT

3-ph Leistungsmesser	3-ph Leistungsmesser	3-ph Leistungsmesser	1-ph Leistungsmesser	1-ph Leistungsmesser
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

MESSBEREICH

Strom AC	ext.CT/Hall/Rogowski	ext.CT/Hall/Rogowski	ext.CT/Hall/Rogowski	50A	50A
Strom DC	333mV	333mV	333mV	50A	50A
Spannung AC	500V P-P	500V P-P	500V P-P	800V	80V
Spannung DC	-	-	-	1000V	100V

MESSGRÖSSE

Irms	■	■	■	■	■
Idc				■	■
Iac					
Ah von Irms					
Ah von Idc					
Ah von Iac					
Vrms	■	■	■	■	■
Vdc				■	■
Leistung / Blindleistung / Scheinleistung	■	■	■	■	■
Cosφ	■	■	■	■	■
Verzerrter Leistungsfaktor		■	■		
Tanφ		■	■		
Wirkleistung bidirektional	■	■	■	■	■
Blind-/Scheinleistung bidirektional	■	■	■		
Ipeak / Vpeak	■	■	■	■	■
Frequenz	■	■	■		
Crest-Faktor	■	■	■		
Temperatur (PT100 / NTC)					
Widerstand (PT100 / NTC)					
Interne Temperatur		■	■		
Min, Max Werte		■	■	■	■
Durchschnittswerte		■	■		
THD		■	■	■	■
TDD		■	■		
Phasenfolgeüberwachung		■	■		
Zeit über Schwellwert		■	■		
Wechselrichtereingang (PWM)			■		
Oberschwingungsanalyse bis 63.			■		
Zwischenharmonik			■		
Sag			■		
Schwellwert			■		
Unterbrechung			■		
Wellenformanzeige			■		
1-ph Geräteeffizienz-Messung			■		
Zulassungen	CE			CE, cULus	CE



S9XM300A100VM



S1XMMHM



S9IA300A / S9IA300A

2800220	2800230	2800100	2800110	2800000 / 2800010	2800020 / 2800030
---------	---------	---------	---------	-------------------	-------------------

■	■	■	■	■ (2800010)	■ (2800030)
		■	■		
		■	■	■ (2800000)	■ (2800020)
		■	■		
		■	■		

1-ph Stromwandler

300A	300A	ext. Stromwandler	ext. Stromwandler	50A	300A
400A	400A	ext. Hall Sensor	ext. Hall Sensor	50A	300A
800V	80V	ext. Spannungswandler	ext. Spannungswandler	-	-
1000V	100V	ext. Spannungswandler	ext. Spannungswandler	-	-

[illegible]



Netz- und Anlagenschutz



Selbsttätig wirkende Freischnittstelle für elektrische Energieerzeuger (EEG)

WARUM? Bei Netzabschaltung oder einer Netzstörung müssen Energieerzeuger sofort vom Netz getrennt werden, damit keine Gefahr für Mensch und Maschine besteht.

FUNKTION Eine selbsttätige Schaltstelle kontrolliert die Einspeisung von Energie in das 230/400V Netz. Binnen weniger Millisekunden müssen Kleinkraftwerke im Falle eines Stromausfalls oder einer Störung durch das Energieversorgungsunternehmen oder eines Schutzorgans, vom Netz genommen werden. Die Spannungsüberwachung, die Frequenzüberwachung und die Inselbetriebserkennung sind die wesentlichen Forderungen an eine selbsttätige Schaltstelle.

ANFORDERUNG Die Umwandlung von erneuerbarer Energie in elektrische Energie ist ein wichtiger Baustein zur Stabilisierung des Weltklimas. Im Bereich Klein- und Kleinstkraftwerke kommen dabei vor allem Photo-

voltaikanlagen, Kleinwindkraftgeneratoren, Blockheizkraftwerke oder Kleinwasserkraftwerke zum Einsatz. Die gewonnene Energie wird zur Abdeckung des Eigenverbrauchs verwendet oder vermehrt auch gewinnbringend in das öffentliche Niederspannungsnetz eingespeist. Um die Netzsicherheit zu gewährleisten, überwacht eine selbsttätig wirkende Schaltstelle den Übergang zwischen Kleinkraftwerken und dem Netz des Energieversorgungsunternehmens (EVU). Große Kraftwerke werden direkt vom EVU mittels Fernwirktechnik gesteuert und überwacht. Für die vielen kleinen Stromerzeuger jedoch ist dieser Weg zu aufwändig und damit unwirtschaftlich.

Im Falle eines Stromausfalls oder einer Störung im Netz des Energieversorgungsunternehmens müssen Kleinkraftwerke sofort vom öffentlichen Niederspannungsnetz getrennt werden, um die ungewollte Einspeisung zu verhindern.

Ohne sofortige Netztrennung würde einerseits das Wartungspersonal gefährdet, andererseits könnten Verbraucher unzulässigen Spannungen und Frequenzen ausgesetzt werden. Die Überwachung sowie die automatische Trennung übernimmt eine selbsttätig wirkende Schaltstelle. Kleinkraftwerke müssen mit einer selbsttätigen Freischaltstelle ausgerüstet sein welche von akkreditierter Stelle überprüft und zugelassen ist. Wie die Schaltstelle im Detail auszuführen und zu prüfen ist, wird in länderspezifischen Normen definiert. Um sowohl den Anforderungen der Normen als auch

der Energieversorgungsunternehmen gerecht zu werden, gibt es am Markt Lösungen als Einzelkomponente, multinationale Komponente bis hin zu integrierten Lösungen. Wenn es von der Netzbetreiberin gefordert wird, lassen sich die Schwellwerte innerhalb der Normenwerte anpassen. Funktional sichere Geräte erfüllen die Überwachungsfunktion auch im Fehlerfall, erkennen diesen und stellen einen sicheren Zustand her.

TELE bietet mit seinem NA003-M64 für viele Länder und Anforderungen eine optimale Lösung.

✓ **Multifunktionales Gerät**

✓ **Open setup, frei konfigurierbar, ohne Einschränkungen**

✓ **Ein Gerät sowohl für Mittel- als auch für Niederspannungsnetze**



Windkraftanlagen



Wasserkraftanlagen



Blockheizkraftwerke



Biomasseanlagen



Photovoltaik



Batteriespeicher

TYPENBEZEICHNUNG: NA003-M64

FUNKTIONALITÄT

Implementiere Standards

- Entspricht neuen und früheren Normen, was einen schnellen und einfachen Austausch bestehender Installationen ermöglicht
- Vordefinierte Parametereinstellungen für mehrere Länder
- Individuelles Konfigurationsservice inklusive Zertifikat erhältlich
- Scannen Sie den QR-Code und sehen Sie hier alle verfügbaren Standards und Einstellungen:



Messgröße

Außenleiterspannung, Sternspannung, 10 Minuten Spannungsmittelwert
Frequenz, Frequenzänderung (RoCoF), Phasensprung (PShift)

Messbereiche

Außenleiterspannung: 0 ... 560 VAC, Sternspannung: 0 ... 325 VAC
Frequenz: 40 ... 60 Hz, RoCoF 100 mHz/s ... 2.000 mHz/s, Pshift 1 ... 15°

Überwachungsfunktionen

- 2×Sternspannung Überspannung
- 2×Sternspannung Unterspannung
- 2×Außenleiter Überspannung
- 2×Außenleiter Unterspannung
- 1×10 Minuten Spannungsmittelwert (Over)
- 4×Überfrequenz, 4×Unterfrequenz, 1×zufällige Überfrequenz
- 1×RoCoF (Over), 1×PShift (Over)

Sonstige Funktionen

- Jeder Abschaltschwelle ist eine eigene Abschaltzeit zugeordnet
- fixe Zuschaltzeit, zufällige Zuschaltzeit
- Konfigurierbare Rückmeldekontaktauswertung
- Aktivierung / Deaktivierung von Funktionen über digitale Inputs
- Aktivierung / Deaktivierung von Funktionen über auswählbaren Modus
- 4 verschiedene Anschluss- und Messmodi: 2 wire (1 phasig L1, N); 3 wire (3 phasig ohne N); 4 wire (3 phasig nur LL); 4 wire (3 phasig LL + LN)
- Einstellbare Nennspannung
- Funktional sicher (2 Kanalgkeit abschaltbar)
- Passwortschutz, Plombierbarkeit
- Fehlerspeicher

Versorgungskreis

24V DC ± 10%,
110 ... 240VAC ± 30%

Nennfrequenz

50/60Hz oder DC

Toleranz der Nennfrequenz

48...63 Hz

Ausgangskreise

3 Wechsler, 5A, 250V AC (1250VA)

Digitale Eingänge

5 Eingänge für potentialfreie Kontakte (24V / 5mA)

DESIGN

Abmessungen (B×H×T)

106,3×90,5×62mm

Zulassungen

CE, EAC

Zubehör

Für unsere Zeit- und Überwachungsrelais sowie Lastwächter bieten wir folgendes Zubehör an.



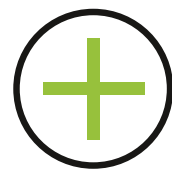
Zeitrelais



Überwachungsrelais



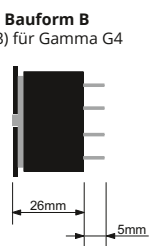
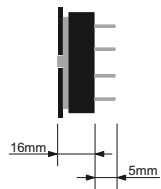
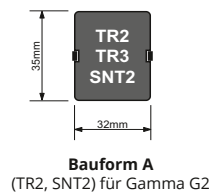
Lastwächter



Netz- und
Anlagenschutz

Powermodule Schaltnetzteile Serie TR2, TR3, SNT2

Zur internen Spannungsversorgung von GAMMA-Relais



TYPEN- BEZEICHNUNG	ART.NR.	VERSORGUNGS- SPANNUNG	TOLERANZ	EINGANGS- LEISTUNG PZU	AUSGANGS- LEISTUNG PAB	BAUFORM
SNT2 – 24V DC	282050	24V DC	20,4 – 26,4V	2VA	0,5VA	A
TR2 – 24V AC	282110	24V AC	20,2 – 26,4V	2VA	0,5VA	A
TR2 – 110V AC	282113	110V AC	94 – 121V	2VA	0,5VA	A
TR2 – 127V AC	282114	127V AC	108 – 140V	2VA	0,5VA	A
TR2 – 230V AC	282120	230V AC	195 – 264V	2VA	0,5VA	A
TR2 – 400V AC	282117	400V AC	340 – 456V	2VA	0,5VA	A
TR2 – 440V AC	282119	400V AC	374 – 484V	2VA	0,5VA	A
TR3 – 24V AC	285010	24V AC	20,4 – 26,4V	4VA	1,5VA	B
TR3 – 110V AC	285013	110V AC	94 – 121V	4VA	1,5VA	B
TR3 – 230V AC	285025	230V AC	184 – 264V	4VA	1,5VA	B
TR3 – 400V AC	285017	400V AC	323 – 456V	4VA	1,5VA	B
TR3 – 440V AC	285019	440V AC	374 – 484V	4VA	1,5VA	B
TR3 – 500V AC	285026	500V AC*	425 – 550V	4VA	1,5VA	B

* nur in Verbindung mit den Typen G4PM und G4BM!

Fernpotentiometer Serie RONDO

Zum Einbau in Fronttafel. Ferneinstellung von dafür vorgesehenen TELE Zeitrelais und Thyristorstellern.



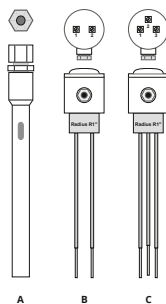
R2

TYPENBEZEICHNUNG	ART.NR.	SKALEN-TEILUNG	ABMESSUNGEN (B × H × T)	ANSCHLÜSSE
R2 1MΩ	282130	0,1 – 1	Ø 28 (Ø 22*)×53 mm	1 = Anfang 2= Schleifer 3 = Ende
R20 10KΩ	282131	0 – 10		

* Durchmesser Bohrung in Fronttafel

Sonden Serie SK

Für Relais mit Füllstandsüberwachung (Kabel ist nicht im Lieferumfang enthalten)



A

B

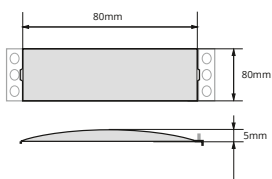
C

TYPENBEZEICHNUNG	ART.NR.	ART	MESS- SPANNUNG	MAX. TEMPERATUR	ELEKTRODEN- ANZAHL	LÄNGE	BAU- FORM
SK1	190107	Tauch- sonde	max. 24V AC	60 °C	1	140mm	A
SK2-500	190108	Stab- sonde		90 °C	2	500mm	B
SK3-500	190109			90 °C	3	500mm	C
SK3-1000	190110			90 °C	3	1000mm	C

Frontabdeckhaube FA-G2

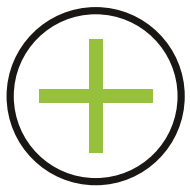
Für GAMMA-Relais der Baubreite 22,5 mm

(für GAMMA G4 ... Typen werden 2 Stück benötigt!)



TYPENBEZEICHNUNG	ART.NR.	FUNKTION	ABMESSUNGEN (B × H × T)
FA-G2	070160	Plombierbare Frontabdeckhaube für alle Geräte der Serie GAMMA (Baubreite 22,5mm) zum Schutz vor unbeabsichtigten oder unbefugten Veränderungen der Einstellparameter.	22.5×80×5 mm

Komplementär- produkte



Zu unserem Produktsortiment bieten wir auch Komplementärprodukte an.

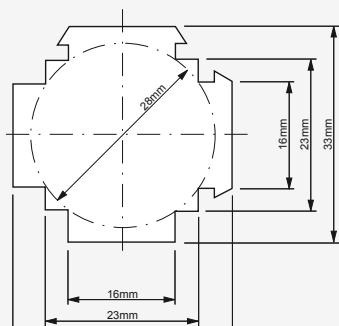
Stromwandler	■ Wickelstromwandler Serie: WSW ■ Durchsteckwandler Serie: DSW	[Seite 51] [Seite 51]
Koppelbausteine	■ Koppelrelais Serie: ENYA ■ Hand-0-Automatikrelais Serie: OCTO ■ Analogwertgeber Serie: OCTO ■ Schwellwertschalter Serie: OCTO	[Seite 52] [Seite 52] [Seite 52] [Seite 52]
Schaltrelais Sets Zubehör	■ Schmalbaurelais Serien: STKR und SKR ■ Miniaturrelais Serien: RA und RM ■ Printrelais Serie: RP ■ Industrierelais Serie: RT ■ Multifunktionszeitrelais Serie: COMBI	[Seite 53] [Seite 53] [Seite 53] [Seite 54] [Seite 54]
Betriebsstundenzähler Zeitschaltuhren Count-Down-Timer	■ Betriebsstundenzähler Serien: TBG und TBW ■ Zeitschaltuhren Serie: TSC ■ Count-Down-Timer Serie: TTC	[Seite 56] [Seite 56] [Seite 56]
Gleichstromversorgung	■ Schaltnetzteile	[Seite 57]

TYPENBEZEICHNUNG	ART.NR.	NENN-LEISTUNG	PRIMÄRE BEMESSUNGS-STROMSTÄRKE	SEKUNDÄR-STROM	ABMESSUNGEN (B × H × T)	KLASSE
WSW 60 1A/5A 2,5VA	498060	2,5VA	1A	5A	80×60×30mm	1
WSW 60 5A/5A 2,5VA	498062	2,5VA	5A		80×60×30mm	
WSW 60 10A/5A 2,5VA	498063	2,5VA	10A		80×60×30mm	
WSW 60 15A/5A 2,5VA	498064	2,5VA	15A		80×60×30mm	
WSW 60 20A/5A 2,5VA	498065	2,5VA	20A		80×60×30mm	
WSW 60 25A/5A 2,5VA	498066	2,5VA	25A		80×60×30mm	
WSW 60 30A/5A 2,5VA	498067	2,5VA	30A		80×60×30mm	
WSW 60 40A/5A 2,5VA	498068	2,5VA	40A		80×60×30mm	
DSW 60 50A/5A 1,25VA	498069	1VA	50A		80×60×30mm	3
DSW 60 75A/5A 2,5VA	498071	1,5VA	75A		80×60×30mm	3
DSW 60 100A/5A 2,5VA	498073	2,5VA	100A		80×60×30mm	1
DSW 60 150A/5A 3,75VA	498075	3,75VA	150A		80×60×30mm	
DSW 60 200A/5A 5VA	498076	5VA	200A		80×60×30mm	
DSW 60 250A/5A 5VA	498077	5VA	250A		80×60×30mm	

ZUBEHÖR	ART.NR.	BEZEICHNUNG
MC-SW (2 Stück)	498100	Montageclip (2 Stk.) für DSW und WSW zur Befestigung an DIN-Schiene TS35



Durchsteckwandler DSW 60 mit Abmessungen



Wickelstromwandler WSW 60



Montageclips für DSW und WSW

KOMPLEMENTÄRPRODUKTE

Serie ENYA Koppelrelais / Serie OCTO Koppelbausteine



TYPENBEZEICHNUNG

E1K16A

E1K
E3K

HAR1

OVP1

OCP1

OVL1

OCL1

BESTELLINFORMATION

Art. Nr.

110701

110700 (E1K)
111700 (E3K)

170010

170012

170018

170015

170017

FUNKTIONALITÄT

Koppelrelais

Koppelrelais

Hand - 0
Auto matikrelais

Analogwertgeber

Analogwertgeber

Schwellwert-
schalter

Schwellwert-
schalter

Koppelmodul



AUTO



0 ... OFF



HAND



VERSORGUNGSKREIS

Versorgungsspannung

24 - 240V AC/DC

24 - 240V AC/DC (E1K)
12 - 240V AC/DC (E3K)

24V AC/DC

24V AC/DC

24V AC/DC

24V AC/DC

24V AC/DC

Nennfrequenz

48 - 63 Hz

EINGANGSKREIS

Signalspannung

-

-

24V AC/DC

-

-

-

-

Analogeingang DC

-

-

0 - 10V

0 - 20mA

0 - 10V

0 - 20mA

Schaltswelle DC

-

-

0 - 10V

0 - 20mA

1 - 10V

2 - 20mA

RÜCKMELDUNG

Anzahl der Schaltkontakte

-

-

1

1

1

1

1

Min. Schaltleistung AC/DC

-

-

5mVA (1mA/5V)

5mVA (1mA/5V)

5mVA (1mA/5V)

5mVA (1mA/5V)

5mVA (1mA/5V)

Max. Schaltleistung AC/DC

-

-

24VA
(500mA/48V)

56VA (2A/28V)

56VA (2A/28V)

56VA (2A/28V)

56VA (2A/28V)

AUSGANGSKREIS

Anzahl der Schaltkontakte

1 Schließer

1 Wechsler (E1K)
2 Wechsler (E3K)

1 Wechsler

-

-

1 Wechsler

1 Wechsler

Max. Schaltleistung AC

4000VA
(16A / 250V)

2000VA
(8A / 250V)

2000VA
(8A/250V)

-

-

2000VA
(8A/250V)

2000VA
(8A/250V)

Analogausgang

-

-

0 - 10V DC

0 - 20mA

-

-

DESIGN

Abmessungen (B×H×T)

17,5×87×65mm

17,5×87×65mm (E1K)
35×87×65mm (E3K)

17,5×87×70mm

17,5×87×70mm

17,5×87×70mm

17,5×87×70mm

17,5×87×70mm

Zulassungen

CE, EAC



Serie SKR, STKR und Zubehör Schmalbaurelais



STKR

TYPENBEZEICHNUNG	ART.NR.	FUNKTION	NENN- SPANNUNG		RELAIS- SPANNUNG	ANZAHL SCHALKONTAKTE	VERPACKUNGS- EINHEIT
SKR 524	180501	Schmalbau- relais	24V	AC/DC		1 Wechsler	10
SKR 024	180500		24V	DC			
SKR 730	180502		230V	AC			
STKR 524	180504	Schmalbau- relais mit steckbarem Relais	24V	AC/DC	24V DC		
STKR 024	180503		24V	DC	24V DC		
STKR 615	180506		115V	AC/DC	60V DC		
STKR 730	180505		230V	AC	60V DC		

ZUBEHÖR

		FUNKTION	FARBE	ANZAHL DER POLE	
PB-B	180535	Potentialbrücke	Blau	20	10
PB-R	180536		Rot		

Serie RA, RM Miniaturrelais / Serie RP Printrelais



RA



RM



RP

Typenbezeichnung	Art.Nr.	Nennspannung		LED	Anzahl Schaltkontakte	Verpackungs- seinheit	
RA 524L-N	100623LD-N	24V	AC	■	2 Wechsler	10	
RA 615L-N	100621LD-N	115V		■			
RA 730L-N	100624LD-N	230V		■			
RA 024L-N	100622LD-N	24V	DC	■	4 Wechsler		10
RM 512L-N	100612LD-N	12V	AC	■			
RM 524L-N	100613LD-N	24V		■			
RM 615L-N	100618LD-N	115 V		■			
RM 730L-N	100619LD-N	230 V		■			
RM 012L-N	100601LD-N	12V	DC	■			
RM 024L-N	100603LD-N	24V		■			
RM 048L-N	100602LD-N	48V		■			
RM 220L-N	100620LD-N	220V		■			
RP 524-1	100431	24V	AC		1 Wechsler	20	
RP 730-1	100432	230V					
RP 024-1	100430	24V	DC				
RP 524-2	100417	24V	AC				
RP 730-2	100418	230V					
RP 012-2	100420	12V	DC				
RP 024-2	100416	24V					

KOMPLEMENTÄRPRODUKTE

Serie RT Industrirelais

TYPENBEZEICHNUNG	ART.NR.	NENN- SPANNUNG		FREILAUF- LED	FREILAUF- DIODE	HART- VERGOLDET	ANZAHL SCHALTKONTAKTE	STECK- SOCKEL	VERPACKUNGS- EINHEIT
RT 1.2.012L	100508LD	12V	AC	■			2 Wechsler 8 pin	8-polig	10
RT 1.2.024L	100507LD	24V		■				8-polig	
RT 1.2.110L	100505LD	110V		■				8-polig	
RT 1.2.230L	100502LD	230V		■				8-polig	
RT 2.2.012L	100517LD	12V	DC	■				8-polig	
RT 2.2.024L	100516LD	24V		■				8-polig	
RT 1.3.024L	100526LD	24V	AC	■			3 Wechsler 11 pin	11-polig	
RT 1.3.048L	100524LD	48V		■				11-polig	
RT 1.3.110L	100522LD	110V		■				11-polig	
RT 1.3.230L	100521LD	230V		■				11-polig	
RT 1.3.230.02L	100521H	230V		■		■		11-polig	
RT 2.3.012L	100536LD	12V	DC	■				11-polig	
RT 2.3.024L	100535LD	24V		■				11-polig	
RT 2.3.024LD	100535FD	24V		■	■			11-polig	
RT 2.3.024.02LD	100535H	24V		■		■		11-polig	
RT 2.3.048L	100533LD	48V		■				11-polig	

Serie COMBI Multifunktionszeitmodul (kombinierbar mit Industrirelais auf Sockel Type ES9 und PF113BEM (ES12))

TYPE	ART.NR.	FUNKTIONEN	ZEITBEREICHE	VERSORGUNGS- SPANNUNG	ANZAHL DER SCHALTKONTAKTE	ABMESSUNGEN (B × H × T)
COM3T	237010	8 E, R, Ws, Wa, Wu, Es, Bp, Bi	8 (0.05s – 10d)	24 – 240V AC/DC	2 oder 3 Wechsler (abhängig vom Industrirelais)	35×12×47mm



RT

+



COM3T

+



Sockel

→



RT + COM3T + Sockel



Socket für Schaltrelais

TYPENBEZEICHNUNG	ART.NR.	MODULE VERWENDBAR	ANSCHLUSSART	FÜR SERIEN	NENNSPANNUNG	VERPACKUNGS- EINHEIT		
PYF14BE (ES 15/4N)	180134	Ja	Schraubanschluss	RA, RM	300V	AC	10	
PYF14BE3 (ES 15/4S)	180145							Federzuganschluss
PYF14BE3CC (ES 15/4G)	180148		Schraubanschluss	RM				
CST-B14F2-L (ES 15/4B)	180146							Federzuganschluss
RSS214	180050		Schraubanschluss	RP			20	
PI50BE/3R (ES 50/3)	180150							Federzuganschluss
PI50BE/3CC (ES 50/3G)	180149		Schraubanschluss	RT 8-pin				
PI50BE (ES 50)	180137							Federzuganschluss
PSS8/3	180056		Schraubanschluss	RT 11-pin			10*	
PF083BE (ES8)	180139							Federzuganschluss
ES 9	180041	Schraubanschluss	RT 8-pin	10				
PF113BEM (ES12)	180136				Federzuganschluss			
PF113BE (R11X)	180155	Schraubanschluss	RT 11-pin			10*		

* Für die Serie KAPPA auch einzeln verfügbar.



COM3T + ES9 + RT1.2.012L



Socket PYF14BE (ES 15/4N)



Socket PSS8



Socket PYF14BE3CC (ES 15/4G)



Socket PF113BE (R11X)

Module und Zubehör für Schaltrelais

TYPENBEZEICHNUNG	ART.NR.	BESCHREIBUNG	FÜR SOCKET DER SERIE	FÜR SCHALTRELAIS DER SERIE	NENN- SPANNUNG	VERPACKUNGS- EINHEIT
M21N	180261	Diode	PYF, CST, PI	RA, RM, RP	6 – 230V DC (+A1)	20
M41R	180263	LED (rot) + Diode	PYF, CST, PI	RA, RM, RP	6 – 24V DC (+A1)	
EM 12	180309	LED (grün) + Diode	RSS214, PSS8	RA, RM, RP	6 – 24V DC (+A1)	10
EM 03	180300	RC-Glied	RSS214, PSS8	RA, RM, RP	110 – 230V AC	
TYPE41 (TVL1)	180232	LED+Diode	PF113BEM, ES9	RT	6 – 24V DC (+A1)	20
TYPE21 (TVD1)	180230	Diode	PF113BEM, ES9	RT	6 – 230V DC (+A1)	
HB/RM-RA	180032	Haltebügel (Metall)	PYF, CST, RSS214	RA, RM		25
HB/ES15	180153	Haltebügel (Kunststoff)	PYF, CST	RA, RM		10
HB/RT	180043	Haltebügel (Metall)	PF, ES9	RT		
HB/RP 16	180029	Haltebügel (Kunststoff)	PI50	RP		20
HB/PSS	180060	Haltebügel (Kunststoff)	PSS8/3	RP		10
BS/PSS	180057	Beschriftungsfeld	PSS8/3	RP		

KOMPLEMENTÄRPRODUKTE

Serie TSC Digitale Schaltuhren



TSC18.10EASY

TYPEN- BEZEICHNUNG	ART. NR.	VERSOR- GUNG- SPANNUNG	KANÄLE	KONTAKTE		SCHALT- LEISTUNG	NENN- VERBRAUCH	ABMESSUNGEN (B × H × T)
				WECHSLER	SCHLIESSER			
TSC18.10EASY*	711149	230V AC	1		1	4000VA	1.5VA	35,8×90×58mm

*EASY ... Programmierbar mit dem Smartphone via NFC

Serie TTC Digitale Schaltuhren



TTC24.21

TYPEN- BEZEICHNUNG	ART. NR.	VERSORGUNG- SPANNUNG	ZEITBEREICH	SCHALKONTAKTE / SCHALTLEISTUNG	ABMESSUNGEN (B × H × T)
TTC24.21	711450	230V AC	99h 59min 59s	1 Wechsler / Max: 8A / 230V AC	48×48×41 mm

Serie TBG, TBW Analoge Betriebsstundenzähler



TBG/TBW30

TYPEN- BEZEICHNUNG	ART. NR.	VERSORGUNG- SPANNUNG	ZÄHLKAPAZITÄT	ABLESEGENAUIGKEIT	ABMESSUNGEN (B × H × T)
TBG30.18	711056	12 – 48V DC	999 999h	0.1 h	53.2×28.2×63mm
TBG40.17	711025				48×48×38mm
TBG70.18	711435		99 999h		17.5×85×61.5mm
TBG70.29	711408				35×90×60mm



TBG/TBW40

TYPEN- BEZEICHNUNG	ART. NR.	VERSORGUNGS- SPANNUNG	NENN- FREQUENZ	ZÄHL- KAPAZITÄT	ABLESE- GENAUIGKEIT	ABMESSUNGEN (B × H × T)
TBW40.18	711045	24V AC	50Hz	99 999 h	0.01 h	48×48×38 mm
TBW40.18	711042	115V AC				48×48×38 mm
TBW70.18	711434	115V AC				17.5×85×61.5 mm
TBW30.18	711050	230V AC				53.2×28.2×63 mm
TBW40.18	711040	230V AC			0.1 h	48×48×38 mm
TBW70.18	711430	230V AC				17.5×85×61.5 mm
TBW70.29	711355	24V AC	50/60Hz			35×90×60 mm
TBW70.89	711140	115V AC				35×105×60 mm
TBW70.89	711141	230V AC				35×105×60 mm
TBW70.29	711350	230V AC			35×90×60 mm	
TBW70.89	711139	48V AC			35×105×60 mm	

ZUBEHÖR TBG/TBW

BESCHREIBUNG



TBG/TBW70.18
TBG/TBW70.29

SB-TBX30	711809	Spannbügel für TBG/TBW30
B55-TBX40	711800	Blende für TBG/TBW40 (55×55mm)
ME72-TBX40	711801	Maske für TBG/TBW40 (72×72mm)
SB-TBX40	711807	Spannbügel für TBG/TBW40
DR-TBW40	711813	Dichtungsring für TBW40 (IP54)
KA-TBX70.29	711812	Klemmenabdeckung für TBG/TBW70.29 (plombierbar)

Industriebauform

TYPENBEZEICHNUNG	ART.NR.	AUSGANGSSPANNUNG	AUSGANGSLEISTUNG	AUSGANGSSTROM
NDR-75-24	491630	24V DC	75W	3,2A
NDR-120-24	491601	24V DC	120W	5,0A
NDR-240-24	491610	24V DC	240W	10A
NDR-480-24	491619	24V DC	480W	20A



- ✓ Ausgangsspannung 24V DC
- ✓ Ausgangsleistung 75 – 480W
- ✓ Überlast- und Kurzschlussschutz

Installationsbauform

TYPENBEZEICHNUNG	ART.NR.	TE	AUSGANGSSPANNUNG	AUSGANGSLEISTUNG	AUSGANGSSTROM
HDR-30-12	491712	2	12V DC	24W	2A
HDR-15-24	491701	3	24V DC	15W	0,63A
HDR-30-24	491702	2	24V DC	36W	1,5A
HDR-60-24	491703	3	24V DC	60W	2,5A
HDR-100-24	491704	4	24V DC	92W	3,83A



- ✓ Ausgangsspannung 12V oder 24V DC
- ✓ Ausgangsleistung 15 – 92W
- ✓ Überlast- und Kurzschlussschutz



TYPENSCHLÜSSEL

PRODUKT-SERIE	GEHÄUSE	MESSGRÖSSE	FUNKTION	ZUSATZ-FUNKTION	AUSGANG	KLEMME	VERSORGUNGS-SPANNUNG
E ENYA	1 17.5mm	Z Zeitrelais	M Multi	F Fernpoten-tiometer	verzögert	Push-In-Klemme (VEO)	230V AC
V VEO	2 22.5mm		Q Quattro		10 1 Kontakt	Potentialfreier Kontakt (KAPPA)	24V DC
G GAMMA	3 35.0mm		E Einschaltverzögert		20 2 Kontakte		24-240V AC/DC
K KAPPA	4 45.0mm		R Rückfallverzögert		unverzögert		etc.
			I 2-Zeit-Fkt.		01 1 Kontakt		
			S Stern-Dreieck		02 2 Kontakte		
			A Rückfallverzögert ohne Hilfssp.		verz./ unverz.		
			NT Notlichttester		11 1 verzögerter Kontakt 1 unverzögerter Kontakt		
			TP Treppenlichtautomat				
			WI Stromstoßschalter				
			ET ON-Delay mit Thyristorausgang				

↑	↑	↑	↑		↑		↑
E	1	Z	M		20		24-240 V AC/DC



Beispiel-Typenschlüssel für ein Zeitrelais

E 1 Z M 20 24-240 V AC/DC E1ZM2024-240VAC/DC

ENYA Produktserie: 17,5mm breites Gehäuse, multifunktionales Zeitrelais mit Wechselkontakt und 12-240V AC/DC Versorgungsspannung.

PRODUKT-SERIE	GEHÄUSE	MESSGRÖSSE	FUNKTION	MESS-BEREICH	ZUSATZ-FUNKTION	AUSGANG	KLEMME	VERSORGUNGS-SPANNUNG
E ENYA	1 17.5mm	U Spannung 1~	U Under	230V	L Speicher	verzögert	Push-In-Klemme	230V AC
V VEO	2 22.5mm	P Spannung 3~Δ	O Over	10A	D Digital	10 1 Kontakt		24V DC
G GAMMA	3 35.0mm	Y Spannung 3~Y	W Window	400V12A	T Thermistor	20 2 Kontakte		24-240V AC/DC
K KAPPA	4 45.0mm	I Strom 1~	F Fehler	PT100	Y Asymmetrie	unverzögert		etc.
		J Strom 3~	M Multifkt.	etc.	S Phasenfolge	01 1 Kontakt		
		F Frequenz	A Analog-ausgang		F Schnellauslöser	02 2 Kontakte		
		T Temperatur			T Testfunktion			
		L Niveau			K Kurzschluss-überwachung			
		B Wirkleistung			N Nullspannungs-sicher			
		C cos φ						

↑	↑	↑	↑	↑		↑	↑	↑
V	4	I	M	100A		20	P	24-240 V AC/DC



Beispiel-Typenschlüssel für ein Überwachungsrelais

V 4 I M 100A 20 P 24-240 V AC/DC V4IM100AL20P24-240VAC/DC

VEO Produktreihe: 45,0 mm Gehäuse, multifunktionale Stromüberwachung mit zwei Kontakten und 24-240V AC/DC Versorgungsspannung.



TELE Haase Steuergeräte Ges.m.b.H.

Vorarlberger Allee 38
1230 Wien
Österreich
Tel: +43 1 614 74-0

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:

www.tele-online.com
info@tele-haase.at

Kontakt:



DE_2023_v01