

# EAW

Produktprogramm

THERMOSCHALTER



RELAIS FÜR STEUERUNGS- UND ÜBERWACHUNGSTECHNIK



NIEDERSpannungSSCHALTGERÄTE



**EAW** RELAISTECHNIK GMBH

Ein Unternehmen der PORTAGE ELECTRIC PRODUCTS, INC. (Pep®)

## PRODUKTPROGRAMM

### THERMOSCHALTER

Thermoschalter

|  |       |   |
|--|-------|---|
| <b>Thermoschalter</b>  | Seite | 4 |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Thermostate mit automatischer Wiedereinschaltung</li><li>• Temperaturbegrenzer mit manueller Wiedereinschaltung, elektrischer Selbsthaltung bzw. Single Operation Devices (SOD) Funktion</li></ul> |       |   |

Multifunktionsthermoschalter

|                                     |       |   |
|-------------------------------------|-------|---|
| <b>Multifunktionsthermoschalter</b> | Seite | 4 |
|-------------------------------------|-------|---|

Thermoschalter mit Wechsler-Kontaktausführung

|  |       |   |
|--|-------|---|
| <b>Thermoschalter mit Wechsler-Kontaktausführung</b> | Seite | 4 |
|--|-------|---|

Bimetallsprungscheiben

|  |       |   |
|--|-------|---|
| <b>Bimetallsprungscheiben <math>\varnothing</math> 12,7 mm</b> | Seite | 4 |
|--|-------|---|

Pepi® Miniaturthermostate & Wicklungsprotektoren

|   |       |   |
|---|-------|---|
| <b>Wicklungsprotektoren / Miniaturthermostate</b> | Seite | 4 |
|---|-------|---|

### RELAIS FÜR STEUERUNGS- UND ÜBERWACHUNGSTECHNIK

Schaltrelais

|  |       |   |
|--|-------|---|
| <b>Schaltrelais</b>  | Seite | 5 |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Miniatur-Industrie-Relais (Typenliste auf Anfrage)</li><li>• Industrie-Koppelrelais (Typenliste auf Anfrage)</li></ul> |       |   |
| <b>Schaltrelais Baureihe 22.5</b>  | Seite | 5 |
| RH02 / RH32  |       |   |
| <b>Schaltrelais Baureihe 17.5</b>  | Seite | 5 |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• RH33 / RH04 / RH34</li></ul>   |       |   |

RELOG – Schaltrelais

|   |       |   |
|---|-------|---|
| <b>Robuste elektromechanische Schaltrelais</b>  | Seite | 6 |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• RELOG-Schaltrelais<br/>2RH01 / 02 / 30 / 32 / 35, 4RH10 / 12 / 40 / 42</li><li>• RELOG-Haftrelais<br/>2RH60 / 62</li><li>• RELOG-Steckfassungen für Schienenschnellbefestigung, Löt- oder Wickelanschluss</li></ul> |       |   |

Melderelais RA70

|   |       |   |
|---|-------|---|
| <b>Melderelais RA70</b>   | Seite | 7 |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Fallklappenrelais</li></ul> |       |   |

Alarmmeldesysteme MBAS0600

|                                  |       |   |
|----------------------------------|-------|---|
| <b>Alarmmeldesystem MBAS0600</b> | Seite | 7 |
|----------------------------------|-------|---|

Quittierschalter

|   |       |   |
|---|-------|---|
| <b>Quittier- / Steuerquittierschalter</b>                   | Seite | 7 |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• BM2 / SM2</li></ul> |       |   |

Elektronische Zeitrelais Baureihe 22.5 mm

|   |       |   |
|---|-------|---|
| <b>Elektronische Zeitrelais</b>   | Seite | 8 |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• ZA / ZR / ZO / ZT / ZS / ZM</li></ul> |       |   |

## Übersicht

- Überstromrelais AC  
IOw10 / IOw20 / Ilw20 / IOw20z
- Überstromzeitrelais AC  
IOw7. / IUw7. / IOw7.z / IUw7.z
- Spannungsrelais AC, DC  
UUw1. / U Ug1. / UOw1. / UOg1.
- Erdschlussüberwachungsrelais AC  
UEw01
- Erdschlussüberwachungsrelais DC  
IEg11, IEg11z
- Spannungsrelais AC  
UOw6. / UOw6.z  
Option: Zeitstufe
- Phasenfolgerelais AC  
UP3w01
- Dreiphasiges Spannungsmessrelais AC  
UF3w13
- Drehstrom Unterspannungsrelais AC  
UU3w10
- Potentialtrennrelais für SO-Schnittstellen  
SOA1

## NIEDERSpannungSSCHALTGERÄTE

- |   |       |    |
|---|-------|----|
| <b>Leistungsluftschütze ELS</b>                           | Seite | 14 |
| • ELS12-ELS400 5,5 kW-200 kW 400 V 50 Hz                  |       |    |
| <b>Hilfsschütze EHS</b>                                   | Seite | 14 |
| • EHS14/24 4 Hilfskontakte                                |       |    |
| • EHS18/28 8 Hilfskontakte                                |       |    |
| <b>Thermische Überstromrelais ETR</b>                     | Seite | 14 |
| • ETR12-ETR400  |       |    |
| <b>Kondensatorschütze ECS</b>                             | Seite | 14 |
| • ECS12-ECS60   |       |    |
| <b>Leistungsschütze mit Vakuumschaltsystem EVS</b>        | Seite | 15 |
| • Vakuumschütze (modulare Bauart) EVS160-630 / EVS161-631 |       |    |
| • Vakuumschütze (kompakte Bauart) EVS102-302              |       |    |

## RELais DER SCHUTZTECHNIK

Verkauf und Service der digitalen Netzschutzgeräte der **D ... Serie** sowie des Erdschlusswischerrelais **ERER3** und Kondensatorauslösegerätes **KA4** erfolgt durch die Firma:

**Sprecher Automation Deutschland GmbH**  
Möllendorffstr. 47  
10367 Berlin  
Tel.: +49 (30) 64 49 241-70  
Fax: +49 (30) 64 49 241-99  
e-mail: office-de@sprecher-automation.com

## AUSGELAUFENE ERZEUGNISSE

- |  |       |    |
|--|-------|----|
| Eine Übersicht über Geräte älterer Bauart finden Sie auf | Seite | 16 |
|--|-------|----|

Leistungsluftschütze ELS

Hilfsschütze EHS

Thermische Überstromrelais ETR

Kondensatorschütze ECS

Vakuumschütze EVS

Digitaler Mittelspannungs-  
schutz D... Serie

## Thermoschalter mit automatischer Rückstellung – Serien KO, KS, CO, CS

Ausführung der Thermostate bzw. Temperaturregler im Kunststoffgehäuse (K) bzw. im Keramikgehäuse (C) möglich. Die Temperaturkopplung erfolgt über eine direkt unter der metallenen Abdeckkappe liegenden Bimetallscheibe. Bei den Ausführungen Temperaturwächter, –regler mit einem Öffnerkontakt (KO, CO) bzw. Schließerkontaktsystem (KS,CS) erfolgt der Schaltvorgang automatisch temperaturabhängig, im Schalttemperaturbereich zwischen  $-25^{\circ}\text{C}$  und  $390^{\circ}\text{C}$ .

## Temperaturbegrenzer mit manueller Wiedereinschaltung, einmaliger nicht rückstellbarer Abschaltung (Single Operation Device) bzw. elektrischer Selbsthaltung – Serien KB, CB, SOD, SO, CSO

Beim Einsatzfall Temperaturbegrenzer erfolgt keine automatische Rückschaltung. Die Rückstellung ist von Hand, bei Ausführungen mit einem Heizwiderstand zur elektrischen Verriegelung mit Selbsthaltefunktion durch Abschalten der Netzspannung möglich bzw. beim Einsatzfall SOD erfolgt nur eine einmalige nicht rückstellbare Abschaltung.

## Multifunktionsthermoschalter – Serie CSS

Diese miniaturisierten Thermostate ermöglichen die gleichzeitige Realisierung von zwei unterschiedlichen Schaltfunktionen in einem Gerät. Mit diesen Thermostaten ist ein definiertes zeitverzögertes Ein- bzw. Ausschalten realisierbar und bei Überschreitung einer fest eingestellten Grenztemperatur wird derselbe Thermostat auch als Überhitzungsschutz wirksam.

## Thermoschalter mit Wechsler – Kontaktausführung – Serie CW

Das Schaltkontaktsystem dieser Thermoschaltertypenreihe arbeitet nach dem Wirkprinzip „Wechsler – Ausführung“. Als temperaturempfindliches Bauelement ist eine  $1/2''$  Bimetallscheibe eingesetzt. Das Thermoschaltergehäuse besteht aus Keramik. Schalttemperaturbereich  $40^{\circ}\text{C}$  bis  $200^{\circ}\text{C}$ .

## Bimetallsprungscheiben $\varnothing 12,7 \text{ mm}$

Schalttemperaturbereich  $-25^{\circ}\text{C}$  bis  $390^{\circ}\text{C}$   
Toleranzen und Hysterese der Schalttemperaturen auf Anfrage.

### Typische Anwendungen für Thermostate

- |                     |                     |                         |
|---------------------|---------------------|-------------------------|
| • Kaffeemaschinen   | • Waschmaschinen    | • Warmwasserboiler      |
| • Kabeltrommeln     | • Dampfreiniger     | • Geschirrspülmaschinen |
| • Trockner          | • diverse Heizungen | • Gasthermen            |
| • Fahrzeugheizungen | • Backöfen          | • Mikrowellengeräte     |
| • Ölradiatoren      | • Heizlüfter        | • usw.                  |

## Wicklungsprotektoren / Miniaturthermostate

Stromabhängige bzw. stromunabhängige Temperaturschalter im Metall- oder Plastikgehäuse mit automatischer Wiedereinschaltung. Der interne Schaltkontakt arbeitet als Sprungkontakt bzw. mit kontinuierlicher Schaltfunktion. Die Temperaturschalter mit kontinuierlicher Schaltfunktion sind besonders geeignet für Einsatzfälle bei denen eine sehr kleine Schalthysterese erforderlich ist. Einige Ausführungen sind mit einem internen Heizwiderstand und elektrischer Verriegelung versehen. Die Wiedereinschaltung erfolgt automatisch nach dem Trennen der Netzverbindung.

### Typische Anwendungen

- |              |   |                        |
|--------------|---|------------------------|
| • Motore     | • Batterieblöcke                        | • Wasserboiler         |
| • Heizmatten | • Halogenlampen                         | • Kleintransformatoren |
| • Heizlüfter | • Kühlkörper elektronischer Bauelemente |                        |

## Schaltrelais

### Für vielfältige Schaltaufgaben

- Verstärken leistungsschwacher Signale
- Verknüpfen von Anlagensystemen unterschiedlicher Spannungsebenen
- Galvanische Trennung von Elektronik- und Starkstromsystemen
- Koppelglied für speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS)

### Typenübersicht

| Relaisart | Anzahl der Relaiskontakte | Nennspannungen/<br>Toleranzbereich                          | Kontaktdaten                | Besonderheiten   |
|-----------|---------------------------|---|-----------------------------|--|
| RH02      | 2 CO                      | 24, 48, 110 V DC<br>0,675 - 1,35 x U <sub>n</sub>           | 8 A /<br>230 V AC<br>cosφ=1 | Erweiterter Spannungsbereich<br>Baubreite 22,5 mm<br>Aufschnappbar auf 35 mm DIN EN,<br>Hutschiene oder Schraubbefestigung     |
| RH32      | 2 CO                      | 12-15, 24-28,<br>42-60,<br>100-127,<br>220-230 V<br>AC / DC | 8 A /<br>230 V AC<br>cosφ=1 | Kurze Ansprech- u.<br>Rückfallzeit<br>Eingangsspannungsbereich von<br>bis zu 1:2;<br>Einsatztemperaturbereich<br>-40° bis 70°C |
| RH04      | 2 CO                      | 24, 60, 110,<br>230 V DC                                    | 16 A<br>250 V AC / DC       | Baubreite 17,5 mm<br>Aufschnappbar auf 35 mm DIN EN<br>Hutschiene oder Schraubbefestigung                                      |
| RH33      | 2 CO                      | 24, 42, 48,<br>60, 110,<br>230 V DC / AC                    | 16 A<br>250 V AC / DC       | Hoher thermischer Grenzstrom von 16 A<br>Integrierte Freilaufdiode<br>Manuelle Betätigung                                      |
| RH34      | 2 CO                      | 24, 60, 110,<br>230 V AC                                    | 16 A<br>250 V AC / DC       |  |

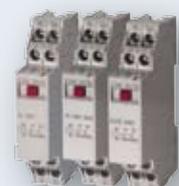
### Miniatur-Relais für Leiterplatten

Industrie-Relais  
Koppel-Relais

Für unser Sortiment Miniatur-, Industrie und Koppelrelais senden wir Ihnen gerne unsere technische Dokumentation auf Anfrage.

### Kontaktausführungen:

NC = Öffner / NO = Schliesser / CO = Wechsler



## Robuste Elektromechanische Relais

### RELOG – Schaltrelais



|             |  |
|-------------|--|
| Anwendung:  | In Anlagen der Kleinautomatisierung und Steuerungstechnik<br>Spezielle Ausführung mit Zwillingskontakten zur Erhöhung der Kontaktsicherheit und Langzeitstabilität |
| Schutzart:  | IP40 / IP50  |
| Ausführung: | für Steckfassung, Adapter, Hutschienenmontage<br>Plastikkappe, geschlitzt oder geschlossen<br>Metallkappe  |
| Option:     | 4 oder 8 Wechsler in Arbeits- oder Ruhestromausführung<br>Fallklappe oder Schauzeichen<br>vergoldete Kontakte  |

### Typenübersicht

#### 12 bis 220 V DC

2 RH01

2 RH02

4 RH10

4 RH12

#### 24 bis 400 V AC

2 RH30 4 Wechsler im Gehäuse

2 RH32 4 Wechsler im Gehäuse, Zwillingskontakte

4 RH40 8 Wechsler im Gehäuse

4 RH42 8 Wechsler im Gehäuse, Zwillingskontakte

|                      |   |
|----------------------|---|
| Ergänzungssortiment: | <ul style="list-style-type: none"><li>• Varianten mit Stromspulen und Ausführung für 60 Hz</li><li>• Klimageschützte Ausführungen</li><li>• Spannungsbereich nach UIC</li></ul> |
|----------------------|---|

|              |                                    |
|--------------|------------------------------------|
| Kontaktlast: | $\cos\varphi = 1$ 230 V AC / 1,5 A |
|              | $\cos\varphi = 0,4$ 230 V AC / 1 A |
|              | $\tau = 0$ ms 220 V DC / 0,4 A     |

|              |                                  |
|--------------|----------------------------------|
| Stromstärke: | Max. Einschaltstrom 10 A DC / AC |
|--------------|----------------------------------|



### RELOG – Haftrelais (Remanenzrelais 12 bis 220 V DC)

|        |   |
|--------|---|
| 2 RH60 | 2 Schaltzustände, wobei der Zustand „EIN“ auch nach Wegfall der Erregung erhalten bleibt<br>4 Wechsler im Gehäuse |
|--------|---|

|        |   |
|--------|---|
| 2 RH62 | Sonderausführung mit Zwillingskontakten |
|--------|---|



### RELOG – Steckfassungen für Schienenschnellbefestigung, Löt- oder Wickelanschluss

Spezielle Steckfassung für die Befestigung auf 35 mm DIN EN Hutschiene  
Vornverdrahtung über Schraubanschluss max. 2,5 mm<sup>2</sup>  
(Sonderausführung mit eingebauter Freilaufdiode)



## Melderelais

### Fallklappenrelais RA70

Anzeige von Störungen, Spannungsausfällen, Betriebszuständen. Die Information wird bis zur Quittierung durch manuelle Betätigung und bis zur Beseitigung der Störung gespeichert.

|               |   |
|---------------|---|
| Nennspannung: | Triebsystem bis 220 V DC, 400 V AC<br>Kontaktsystem bis 250 V DC, AC                      |
| Ausführung:   | Schalttafeleinbaugeschäuse mit Schraubanschluss,<br>Flachsteckanschluss bzw. Lötanschluss |
| Option:       | Freilaufdiode<br>Schalttafelgehäuse 144 x 144 mm<br>für 2 bis 4 Stück RA 70               |



## Alarmmeldesystem MBAS0600

### Funktion

Zur Alarmierung und Meldung mehrerer Signale an einem kompakten Gerät kann das Meldesystem MBAS 0600 je nach Variante, zwischen 4 und 16 Meldungen entgegen nehmen und verarbeiten. Ein potentialfreier Kontakt muss zur Meldungsübergabe an das MBAS 0600 bereitgestellt werden. Die Meldung bzw. Alarmierung erfolgt in der erforderlichen Form über mit LED beleuchtete, einschnappbare Fenster. Gleichzeitig wird ein Ausgangsrelais betätigt, das beispielsweise eine Hupe ansteuern kann. Dieses Ausgangsrelais dient als Sammelmeldung. Eingänge für Quittierung, Stummschaltung der Hupe sowie „Test“ und „Reset“ gestatten die Fernbedienung der Geräte.

### Besonderheiten

- Modularer Aufbau
- Bis zu 16 Meldungen im Gehäuse mit Normabmessung 144 x 144 mm
- Zwei verschiedene Fensterabmessungen (kleines / großes Fenster)
- Nur potentialfreier Kontakt für Optokopplereingang erforderlich, Versorgungsspannung aus MBAS 0600
- DIL-Schalter-Einstellung verschiedener Eigenschaften des Gerätes
- Funktionstest per Taste
- Selbstüberwachung des Controllers



## Quittierschalter / Steuerquittierschalter

### Quittierschalter BM2

Steuerung, Anzeige und Überwachung der Schalterstellung in Blind- und Leuchtschaltbildern von elektrischen Anlagen.

- zur Anzeige der Stellung von Ventilen in Rohrsystemen
- zur Anzeige von Fehlern durch Sicht- oder Tonzeichen
- Schalter Ein  $\text{---}\ominus\text{---}$  Schalter Aus  $\text{---}\text{⊕}\text{---}$
- zur Steuerung von Schaltern mit gleichzeitiger Anzeige der Schalterstellung

|                |   |
|----------------|---|
| Nennspannung:  | Schalter bis 220 V DC, 400 V AC<br>Beleuchtung bis 230 V DC, AC |
| Schaltglieder: | 3 Umschalter  |
| Befestigung:   | Schalttafeleinbau   |

### Steuerquittierschalter SM2

- Steuerung von Leistungs- und Trennschaltern
- Anzeige und Überwachung der Schalterstellung in Blind- und Leuchtschaltbildern

|                |  |
|----------------|--|
| Nennspannung:  | Schalter bis 220 V DC, 400 V AC<br>Beleuchtung bis 230 V DC, AC              |
| Schaltglieder: | 4 Umschalter zur Meldung<br>2 Öffner, 1 Schliesser, 1 Wechsler zur Steuerung |
| Befestigung:   | Schalttafeleinbau  |



## Elektronische Zeitrelais

### Typenübersicht

| Typ   | Funktion   | Zeiten           | Nennspannung   |
|-------|--|------------------|--|
| ZA... | Ansprechverzögerung                                      | 0,05 s bis 100 h | 24 V UC<br>42-48 V AC<br>48-60 V DC<br>110-127 V AC<br>220-240 V AC                    |
| ZR... | Rückfallverzögerung (Einschaltwischen mit Hilfsspannung) | 0,05 s bis 100 h | (110, 220 V DC)  |
| ZO... | Rückfallverzögerung (ohne Hilfsspannung)                 | 0,05 s bis 300 s | 24-240 V UC  |
| ZT... | Taktgeber 1:1<br>Pause- /<br>Impulsbeginnend             | 0,1 s bis 12 min | 24 V UC<br>42-48 V AC<br>48-60 V DC<br>110-127 V AC<br>220-240 V AC<br>(110, 220 V DC) |
| ZS 60 | Y/Δ - Umschaltung  | 1 s bis 100 s    | 110-127 V AC<br>220-230 V AC   |
| ZM... | Multifunktion  | 0,02 s bis 300 h | 12-240 V UC  |

- Ansprechverzögerung
- Einschaltwischend
- Impulsformer
- Taktgeber 1:1
- Rückfallverzögerung
- Ausschaltwischend
- Impulsgeber verzögert



## Elektronische Mess- und Überwachungsrelais

Die umfangreiche Reihe der elektronischen Meß- und Überwachungsrelais ist in ihrer Auslegung für den Einsatz in Energieerzeugungs-, -übertragungs- und -verteilungsanlagen vorgesehen.

Die sich daraus ergebenden hochwertigen Eigenschaften wie

- hohe Genauigkeit
- hohe EMV-Störfestigkeit
- hohe Überlastbarkeit
- sehr kurze Ansprech- und Rückfallzeiten bei exakter Mittelwertbildung
- hohe Oberwellenunterdrückung
- vollständige Potentialtrennung (Messkreis, Versorgungsspannung, Ausgang)
- Anzeige der Anregung durch miniaturisierte elektromechanische Fallklappe auch nach Ausfall der Versorgungsspannung
- Plombierkappe für Einstellelemente

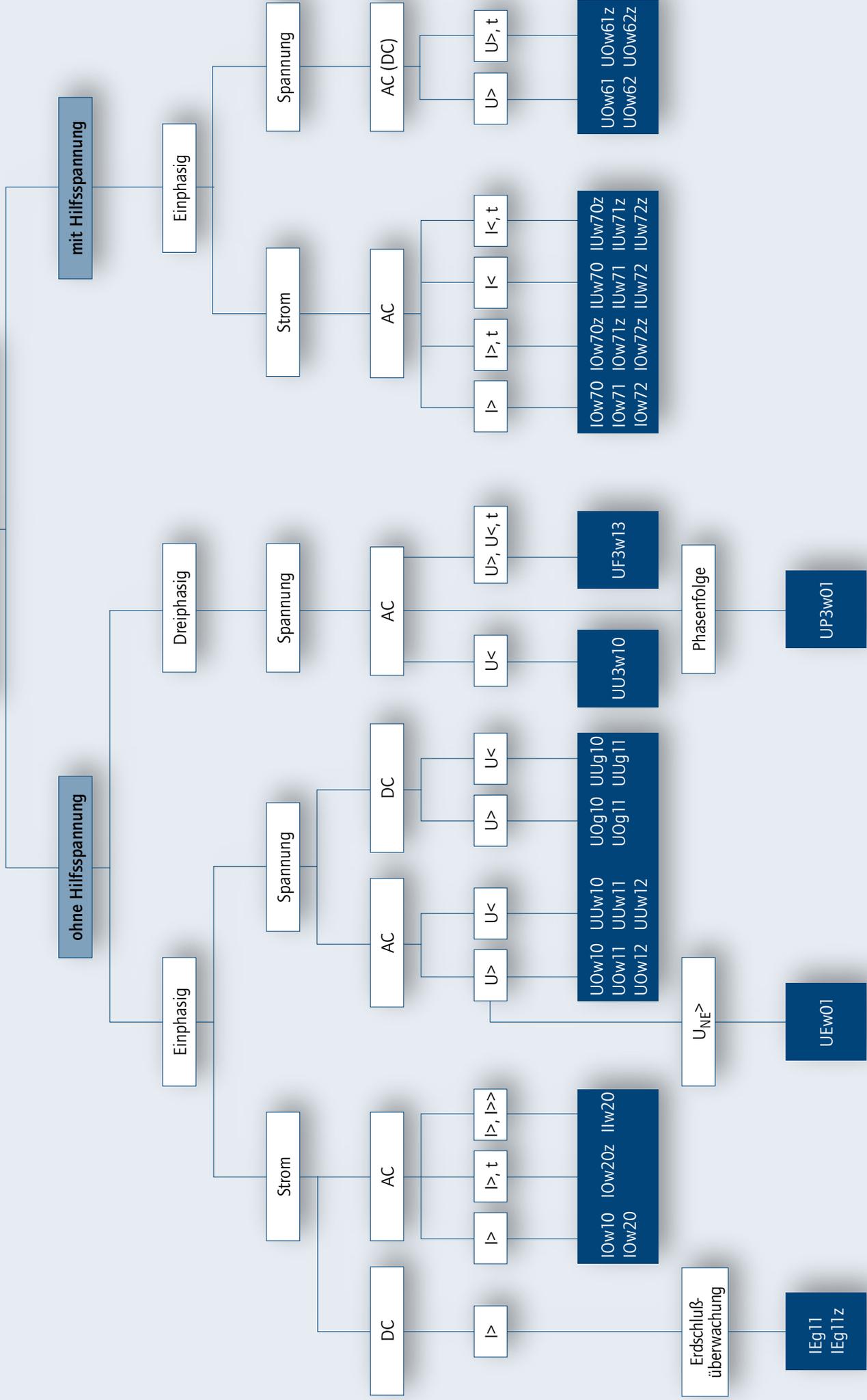
bieten auch für andere Einsatzbereiche wie z.B. Anlagen-, Maschinen-, Fahrzeug- und Schiffbau diverse Anwendungsmöglichkeiten.

Für den Einsatz im Bahnnetz sind Ausführungen für 16  $\frac{2}{3}$  Hz verfügbar.

Entsprechend dem funktionellen Inhalt werden Aufbaugehäuse mit vorn liegenden Anschlüssen für Schraub- bzw. Schienenschnellbefestigung in den Breiten 22,5 / 45 / 75 / 100 / 150 mm verwendet.



# Messrelais



## Überstromrelais und Überstromzeitrelais ohne Hilfsspannung AC IOw10 / IOw20

Elektronisches Überstromrelais für Schutz- und Überwachungsaufgaben. Der Typ IIw20 hat eine zusätzliche Hochstromstufe bis zu  $20 \times I_n$  einstellbar. Versorgung aus dem Messkreis, hohe Genauigkeit, geringe Leistungsaufnahme bei geringer Baugröße sind die besonderen Merkmale.



|                         |                                   |   |
|-------------------------|-----------------------------------|---|
| AC Überstromrelais:     | IOw10 / IOw20 / IIw20             |   |
| AC Überstromzeitrelais: | IOw20z                            |   |
| Ausgänge:               | je Funktion 1 Relais mit Wechsler |   |
| Nennstrom ( $I_n$ ):    | 1; 2,5; 5; 10 A                   |   |
| Nennfrequenz:           | 50 / 60 Hz                        |   |
| Einstellbereich:        | IOw10                             | 0,8 - 1,6 $\times I_n$<br>1,6 - 3,2 $\times I_n$  |
| Überstromstufe:         | IOw20(z), IIw20                   | 0,8 - 2,06 $\times I_n$<br>1,6 - 4,2 $\times I_n$ |
| Hochstromstufe:         | IIw20                             | 4 - 10 $\times I_n$<br>8 - 20 $\times I_n$        |
| Zeitstufe:              | IOw20z                            | 0 - 3 s, 0 - 10 s                                 |
| Ansprechzeit:           | $\leq 30$ ms                      |   |
| Abmessungen B x H x T:  | 75 x 75 x 120 mm                  |   |

Fallklappe in den Geräten I ... w20 / IOw20z

## Stromrelais ohne und mit Zeitstufe mit Hilfsspannung AC Serie I ... 70

Elektronische Stromrelais für Schutz- und Überwachungsaufgaben sowie für Nullstrom-Überwachung. Sehr große Überlastbarkeit, hohe Genauigkeit, einstellbares Rückfallverhältnis geringer Leistungsbedarf bei geringer Baugröße sind die Besonderheiten dieser Relais.

|                                 |                       |  |
|---------------------------------|-----------------------|--|
| AC - Unterstromrelais:          | IUw70 / IUw71 / IUw72 |  |
| AC - Überstromrelais:           | IOw70 / IOw71 / IOw72 |  |
| AC - Stromrelais mit Zeitstufe: | IOw70z / IUw70z       |  |

|               |  |  |
|---------------|--|--|
| Ausgänge:     | 2 Wechsler und Optokoppler                 |  |
| Nennfrequenz: | 50 / 60 Hz, bei I.w71: 16 $\frac{2}{3}$ Hz |  |

|                  |                                       |  |
|------------------|---------------------------------------|--|
| Ansprechzeit:    | $\leq 30$ ms, bei I.w71: $\leq 90$ ms |  |
| Einstellbereich: | IUw70z / IOw70(z)                     | 0,08 - 0,32 A ( $I_n$ max. 1 A)<br>0,2 - 0,8 A ( $I_n$ max. 1 A)<br>0,4 - 1,6 A ( $I_n$ max. 5 A)                      |
|                  | IUw71 / IOw71                         | 0,8 - 3,2 A ( $I_n$ max. 5 A)  |
|                  | IUw72/IOw72                           | 0,8 - 3,2 A ( $I_n$ max. 5 A)<br>2 - 8 A ( $I_n$ max. 5 A)<br>4 - 16 A ( $I_n$ max. 5 A)<br>8 - 32 A ( $I_n$ max. 5 A) |

|                |                                     |                       |
|----------------|-------------------------------------|-----------------------|
| Zeitstufe:     | I.w70z                              | 0,1 - 10 s; 0,1 - 3 s |
| Hilfsspannung: | 100 ... 230 V AC / 100 ... 220 V DC |                       |

Abmessungen B x H x T: 75 x 75 x 120 mm

Fallklappe für alle Geräte erhältlich  
Ruhestromausführung auf Anfrage.



## Spannungsmessrelais, einphasig ohne Hilfsspannung Serie U ... 10 / 11 / 12

Elektronische Spannungsrelais für Schutz- und Überwachungsaufgaben mit hoher Genauigkeit bei geringer Leistungsaufnahme aus dem Messkreis.

AC Unterspannungsrelais: UUw10 / UUw11 / UOw 12  
AC Überspannungsrelais: UOw10 / UOw11 / UOw12

Ausgang: 1 Wechsler  
Nennspannung ( $U_n$ ): UUw10 / UUw11 / UUw12  
42, 100-110, 230, 400/460 V  
UOw10 / UOw11 / UOw12  
63, 100-110, 230 V  
Einstellbereich: UUw10 / UUw11 / UUw12  
0,45-0,9 x  $U_n$  (stetig)  
UOw10 / UOw11 / UOw12  
1-2 x  $U_n$  (stetig)  
Nennfrequenz: 50/60 Hz, für UOw12: 16  $\frac{2}{3}$  Hz  
Ansprechzeit:  $\leq 45$  ms, für UOw12:  $\leq 180$  ms

Fallklappe in den Geräten U ... 11

DC Unterspannungsrelais: UUg10 / UUg11  
DC Überspannungsrelais: UOg10 / UOg11

Ausgang: 1 Wechsler  
Nennspannung ( $U_n$ ): UUg10 / UUg11  
24, 48, 60, 110, 220 V  
UOg10 / UOg11  
110, 220 V  
Einstellbereich: UUg10 / UUg11  
0,45-0,9 x  $U_n$  (stetig)  
UOg10 / UOg11  
1-2 x  $U_n$  (stetig)  
Ansprechzeit:  $\leq 45$  ms

Fallklappe in den Geräten U ... 11



## Erdschlussüberwachungsrelais, einphasig ohne Hilfsspannung UEw01

Meldung von Erdschlüssen in Drehstromnetzen durch Relaiskontakt (1 Wechsler) und Sichtzeichen (Fallklappe).

Nennspannung: 100 V AC  
Nennfrequenz: 50 Hz  
Ansprechwert: 0,28 x  $U_n$ , 10,50 x  $U_n$  (fest eingestellt)  
Ansprechzeit:  $< 60$  ms

Abmessungen B x H x T: 45 x 75 x 120 mm



## Erdschlussüberwachungsrelais für IT – Gleichspannungsnetze ohne Hilfsspannung IEg11 / IEg11z



Meldung von einpoligen metallischen Erdschlüssen und Erkennung von asymmetrischen Isolationswiderstandsverschlechterungen. In einem Relais mit 2 Wechsler Kontakten und Fallklappe. Im IEg11z ist eine Zeitstufe integriert.

|                              |                                       |
|------------------------------|---------------------------------------|
| Nennspannung:                | 110 ... 220 V DC                      |
| Einstellbereich Fehlerstrom: | 0,1 - 0,4 (...1) mA                   |
| Max. Messstrom:              | ( $R_F = 0 \Omega$ , 264 V DC) 1,5 mA |
| Zeitstufe:                   | 0 ... 10 s                            |

## Spannungsrelais ohne oder mit Zeitstufe mit Hilfsspannung AC Serie UOw61 / UOw61z



Einpoliges elektronisches Überspannungsrelais für Wechselspannung für Schutz- und Überwachungsaufgaben, beispielsweise Erdschlussschutz von Generatoren und Kondensatoren, Symmetrieüberwachung von Sternpunkten an Spannungswandlern.

|                  |  |
|------------------|--|
| Typ:             | UOw61 / UOw61z (mit Zeitstufe)   |
| Einstellbereich: | 2,5 ... 25 V AC<br>5,0 ... 50 V AC                                     |
| Nennspannung:    | 127 V AC   |
| Hilfsspannung:   | 100 ... 230 V AC / 110 ... 220 V DC<br>42 ... 60 V AC / 48 ... 60 V DC |
| Zeitstufe:       | bis 10 s   |
| Ausgänge:        | 2 Wechsler   |

Abmessungen B x H x T: 45 x 75 x 120 mm

## Phasenfolgerelais UP3w01



Das Relais überwacht die Phasenfolge in Drehstromnetzen.

|               |  |
|---------------|--|
| Nennspannung: | 42 ... 60 V AC<br>100 ... 127 V AC<br>230 ... 240 V AC<br>380 ... 500 V AC |
| Ausgänge:     | 2 Wechsler   |

Abmessungen B x H x T: 22,5 x 81 x 100 mm

## 3-phasiges Spannungsmessrelais ohne Hilfsspannung UF3w13



Das Relais überwacht den arithmetischen Mittelwert der gleichgerichteten Spannungshalbwellen zwischen den 3 Phasen eines Drehstromnetzes auf Über- und Unterschreitung der Einzelwerte. Die integrierte Zeitstufe gestattet die verzögerte Relaisausgabe. Der Anschluß erfolgt in Dreieckschaltung.

|                  |                                  |
|------------------|----------------------------------|
| Nennspannung:    | 100 / 230 / 400 / 500 / 660 V AC |
| Einstellbereich: | 0,85 ... 1,15 x $U_n$            |
| Zeitstufe:       | 1 ... 20 s                       |
| Ausgänge:        | 2 Wechsler                       |

Abmessungen B x H x T: 100 x 78 x 115 mm

## Drehstrom-Unterspannungsrelais UU3w10

Das Relais überwacht den arithmetischen Mittelwert der Spannung

- zwischen den einzelnen Phasen und dem Nullleiter bei der Ausführung mit N-Anschluss
- zwischen den einzelnen Phasen bei der Ausführung für Anschluss im Dreieck.

Nennspannung Y/Δ: 57 / 100 V, 127 / 230 V, 230 / 400 V  
240 / 415 V, 254 / 440 V, 290 / 500 V AC

Einstellbereich:  $U_{an}$  0,85 ... 1,05 x  $U_n$   
 $U_{ab}$  0,75 ... 0,95 x  $U_{an}$

Ausgänge: 2 Wechsler

Abmessungen B x H x T: 45 x 75 x 120 mm



## Potentialtrennrelais für SO-Schnittstellen SOA1

Das Relais liefert zwei potentialgetrennte prellfreie Ausgänge für den Anschluss an eine 20 mA Stromschnittstelle nach DIN 43864 zur Übertragung von Zählimpulsen.

Eingang: Stromimpulsbreite > 30 ms  
Max. Widerstand für „Ein“ 800 Ω  
Min. Widerstand für „Aus“ 20 k Ω

Ausgang: Strom < 100 mA  
Spannung: < 253 V AC, 350 V DC

Isolationsfestigkeit: Stromeingang gegen Ausgänge 4 kV  
Hilfsspannung: 230 V AC

Abmessungen B x H x T: 22,2 x 81 x 100 mm



## NIEDERSpannungSSCHALTGERÄTE

### Leistungsluftschütze ELS

Leistungsluftschütze der Reihe ELS sind zum Schalten von Drehstrommotoren im Leistungsbereich von 4 kW bis 200 kW / 400 V AC geeignet. Weitere Anwendungen sind Elektroöfen, Pumpen, Elektromagnete und Kondensatoren.

Die Geräte entsprechen den Bestimmungen der IEC 60947-4-1 und der VDE 0660.

| Typ    | Bemessungsstrom<br>I <sub>e</sub> A | Bemessungs-<br>spannung<br>U <sub>e</sub> V | Bemessungsleistung in kW<br>AC2 und AC3 |       |       |
|--------|-------------------------------------|---|---|-------|-------|
|        |                                     |   | 230 V                                   | 400 V | 690 V |
| ELS12  | 12                                  | 690   | 3                                       | 5,5   | 7,5   |
| ELS16  | 16                                  | 690   | 4                                       | 7,5   | 11    |
| ELS22  | 22                                  | 690   | 5,5                                     | 11    | 11    |
| ELS30  | 30                                  | 690   | 7,5                                     | 15    | 15    |
| ELS36  | 36                                  | 690   | 11                                      | 18,5  | 26    |
| ELS45  | 45                                  | 690   | 15                                      | 22    | 37    |
| ELS60  | 60                                  | 690   | 18,5                                    | 30    | 37    |
| ELS75  | 75                                  | 690   | 22                                      | 37    | 55    |
| ELS90  | 90                                  | 690   | 26                                      | 45    | 67    |
| ELS110 | 110                                 | 690   | 37                                      | 55    | 90    |
| ELS140 | 140                                 | 690   | 45                                      | 75    | 100   |
| ELS170 | 170                                 | 690   | 55                                      | 90    | 132   |
| ELS200 | 200                                 | 690   | 60                                      | 105   | 155   |
| ELS250 | 250                                 | 690   | 75                                      | 132   | 160   |
| ELS315 | 315                                 | 690   | 90                                      | 160   | 200   |
| ELS400 | 400                                 | 690   | 115                                     | 200   | 355   |

### Hilfsschütze EHS

| Typ      | Anzahl<br>Hilfskontakte | Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub> AC15 / AC14 bei |       |       |       |
|----------|-------------------------|--|-------|-------|-------|
|          |                         | 230 V  | 400 V | 500 V | 690 V |
| EHS14/24 | 4                       | 10   | 6     | 4     | 2     |
| EHS18/28 | 8                       | 10   | 6     | 4     | 2     |

### Thermische Überstromrelais ETR

Die thermischen Überstromrelais der Reihe ETR schützen Niederspannungsmotoren und andere Anwendungen vor Überströmen und Phasenausfall. Sie sind an die Luftschütze der Reihe ELS montierbar oder auf 35 mm-Hutschiene entsprechend EN50022 aufraufbar. Die Relais entsprechen den Anforderungen der IEC 60947 und der VDE 0660.

#### Besonderheiten

- Umgebungstemperaturkompensation
- Wählbar manuelles oder Auto - Reset
- Schaltstellungsanzeige
- 1NO + 1NC Hilfsschalterkontakt

| Typ       | Direkte Montage an<br>Typ Luftschütz | Überstromereinstellbereiche |         |
|-----------|--------------------------------------|-----------------------------|---------|
|           |                                      | A                           |         |
| ETR12     | ELS12                                | 0,1-0,16 ...                | 10-16   |
| ETR22     | ELS16 / ELS22 / ELS30                | 0,1-0,16 ...                | 24-30   |
| ETR75-36  | ELS36                                | 16-25 ...                   | 25-40   |
| ETR75-60  | ELS45 / ELS60                        | 16-25 ...                   | 50-63   |
| ETR75-110 | ELS75 / ELS90 / ELS110               | 16-25 ...                   | 63-80   |
| ETR400    | ELS110 ... ELS400                    | 70-100 ...                  | 250-400 |

### Kondensatorschütze ECS

Die Kondensatorschütze ECS haben früh schließende Hilfskontakte die für kurze Zeit (2-3ms) Widerstände zuschalten, um den Einschaltstrom bis zum Schließen der Hauptkontakte zu begrenzen. Die Widerstände sind nach dem Schließen der Hauptkontakte ausgeschaltet.

| Typ                                 | ECS12 | ECS15 | ECS20 | ECS25 | ECS30 | ECS40 | ECS50 | ECS60 |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Kondensatorleistung                 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 230 V kvar                          | 6,7   | 8,5   | 11    | 14    | 20    | 25    | 29    | 34    |
| 400 V kvar                          | 12    | 15    | 20    | 25    | 30    | 40    | 50    | 60    |
| Bemessungsisola-<br>tionsspannung V |       |       | 690   |       |       | 750   |       | 1000  |

## Leistungsschütze mit Vakuumschaltssystem EVS

Das Hauptschaltssystem ist hermetisch gekapselt und schaltet unter Vakuum. Damit wird der Austritt von Lichtbögen sowie deren Schaltemissionen in die Umwelt, aber auch der Einfluss der Umgebungsatmosphäre auf die Schaltstücke vermieden. Die Schaltsysteme werden von elektromagnetischen Antrieben betätigt. Die Vakuumschütze EVS sind für alle Anwendungsfälle zum Schalten von Wechsel- und Drehstromverbrauchern geeignet. Vakuumschütze dienen zum direkten Schalten von Motoren, insbesondere im AC 3- und AC 4 Betrieb, für den Aufbau von Stern-Dreieck-Kombinationen, für Wendeschaltungen und als Läuferschütze.

Die Einsatzfelder liegen in den Bereichen:

- Grundstoffindustrie
- Schwermaschinenbau
- Bohrplattformen/Petrolindustrie
- Bergbau unter und über Tage
- Metallurgie
- Schiffbau
- chemische Industrie

Die Geräte entsprechen den Bestimmungen der

- EN 60947-4-1
- IEC 947-4-1

## Vakuumschütze EVS160 / 161 ... EVS630 / 631

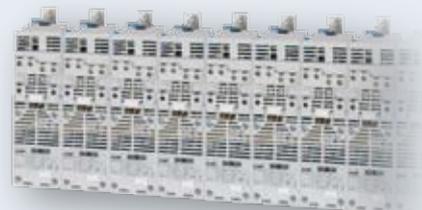
1polige Grundschütze modular kombinierbar zu mehrpoligen Ausführungen. Die einzelnen Phasen besitzen einen eigenen Magnetantrieb. Zwischen den Phasen besteht keine mechanische Verbindung.

|  |    | EVS 160<br>EVS 161 | EVS 320<br>EVS 321         | EVS 400<br>EVS 401 | EVS 630<br>EVS 631 |
|--|----|--------------------|----------------------------|--------------------|--------------------|
| Bemessungsbetriebsspannung                     | V  | 1000               | 1000                       | 1000               | 1000               |
| Bemessungsbetriebsstrom<br>AC1-AC3 / AC4       | A  | 160                | 320                        | 400                | 525 / 630          |
| Bemessungsleistung<br>AC2-AC3 / AC4 bei 400 V  | kW | 80                 | 160                        | 220                | 280 / 315          |
| Bemessungsleistung<br>AC2-AC3 / AC4 bei 1000 V | kW | 220                | 450                        | 600                | 800 / 900          |
| Steuerspeisespannung                           | V  |                    | 24 - 400 AC<br>24 - 400 DC |                    |                    |

## Vakuumschütze EVS102 ... EVS302

Kompakte, allseitig isolierte und geschlossene 3polige Schütze. Die Hauptanschlüsse sind frei zugänglich.

|                                       |    | EVS102 | EVS142                     | EVS162 |
|---------------------------------------|----|--------|----------------------------|--------|
| Bemessungsbetriebsspannung            | V  | 1000   | 1000                       | 1000   |
| Bemessungsbetriebsstrom AC1-AC4       | A  | 100    | 140                        | 160    |
| Bemessungsleistung AC2-AC4 bei 400 V  | kW | 55     | 75                         | 80     |
| Bemessungsleistung AC2-AC4 bei 1000 V | kW | 132    | 185                        | 220    |
|                                       |    | EVS222 | EVS252                     | EVS302 |
| Bemessungsbetriebsspannung            | V  | 1000   | 1000                       | 1000   |
| Bemessungsbetriebsstrom AC1-AC4       | A  | 225    | 250                        | 300    |
| Bemessungsleistung AC2-AC4 bei 400 V  | kW | 110    | 132                        | 160    |
| Bemessungsleistung AC2-AC4 bei 1000 V | kW | 280    | 315                        | 400    |
| Steuerspeisespannung                  | V  |        | 24 - 400 AC<br>24 - 400 AC |        |



Gerätelieferungen, Ersatzteile und Reparaturen der Geräte auf Anfrage.

### Relais der Steuerungstechnik

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Industrieschaltrelais                | RH01<br>RH31<br>RH95e<br>RH102  |
| Elektromechanische Zeitrelais        | RZf2<br>RZw / RZwa<br>RZa ... 6   |
| Elektromechan. Strom/Spannungsrelais | RUF5 AC, DC<br>RSf5 AC, DC  |
| Isolationswächter                    | RG ... , RK ...   |
| Elektromechanische Schutzrelais      | RSZ2w3 / 3w3<br>RSZ2f2 / 3f2<br>RSRw5<br>RSRZ2w2<br>RQS4<br>RD10<br>RD110<br>Q2 / Q3 / Q4<br>S3i2 |

## KONTAKT

**EAW Relaistechnik GmbH**  
Hauptstraße 13  
D-10317 Berlin  
Phone: +49 (30) 55 76 22 00  
Fax: +49 (30) 55 76 22 03  
Internet: [www.eaw-relaistechnik.de](http://www.eaw-relaistechnik.de)  
E-mail: [vertrieb@eaw-relaistechnik.de](mailto:vertrieb@eaw-relaistechnik.de)

Bitte senden Sie mir:

- Katalog Schaltrelais
- Katalog Elektronische Zeitrelais Baureihe 22,5 mm
- Katalog RELOG - Schaltrelais
- Katalog Melderelais RA70
- Katalog Alarmmeldesystem MBAS0600
- Katalog Messrelais für Strom und Spannung
- Katalog Leistungsluftschütze
- Katalog Leistungsschütze Vakuumschaltprinzip
- Katalog Thermoschalter
- Preisliste
- Datenblätter Serie .....

Ich bitte um:

- Rückruf     Terminvereinbarung     Angebot

.....Stück                      Typ: .....                      PL-Nr.: .....

Absender:

Name: .....                      Telefon: .....

Abteilung: .....                      Fax: .....

Firma: .....                      E-mail: .....

Straße: .....                      Datum: .....

PLZ: .....                      Ort: .....

Land: .....

.....  
Unterschrift



## Lieferant von

Schalt-, Melde- und Zeitrelais  
Elektronischen Mess- und Überwachungsrelais  
Luft- und Vakuumschütze für den Niederspannungsbereich  
Thermostaten und ThermoSchaltern

## für den Einsatz in

Steuer- Überwachungs- und Schutzeinrichtungen in allen  
Industriebereichen sowie in der Grundstoffindustrie  
und in elektrischen Haushalts- und Heimwerkergeräten

## CE – und RoHS – Kennzeichnung

Die Erzeugnisse der EAW-Relaisstechnik GmbH tragen die CE- und RoHS-Kennzeichnung auf dem Gerät, der Verpackung oder in der Dokumentation.

## HANDELSVERTRETUNGEN UND NIEDERLASSUNGEN DER EAW RELAISTECHNIK GMBH

### Vertretungen und Handelspartner in Deutschland

Industrievertretung  
Gerd Chroscinski  
Lilo-Herrmann-Weg 61  
06667 Weißenfels  
Tel.: +49 (0) 3443 20 85 85  
Fax: +49 (0) 3443 23 61 66  
E-Mail: gchroscinski@t-online.de

EAW Relaisstechnik GmbH  
Peter Pfister  
Regional & Home Office Süd-West  
Schlesierstraße 30  
65439 Flörsheim  
Tel.: +49 (0) 61 45 54 52 43  
Fax: +49 (0) 61 45 54 52 44  
Mobil: +49 (0) 16 29 72 29 86  
E-Mail: peter.pfister@eaw-relaisstechnik.de

EAW Relaisstechnik GmbH  
Jens-Uwe Beyrodt  
Regional & Home Office Nord  
Ludwig-Sievers-Ring 52  
30659 Hannover  
Tel.: +49 (0) 511 69 09 92 66  
Fax: +49 (0) 511 69 09 92 66  
Mobil: +49 (0) 16 29 72 29 85  
E-Mail: beyrodt@eaw-relaisstechnik.de

ISL Industrievertretung  
Sven Lietzau  
Eichwalder Aue 20 b  
12527 Berlin  
Tel.: +49 (30) 88 49 43 12  
Fax: +49 (30) 321 21 39 04 61  
Mobil: +49 (0) 152 54 01 30 62  
E-Mail: isl-industrievertretung@gmx.de

## Vertretungen und Handelspartner im Ausland

### Ägypten

EFTA-EGYPT  
IMPORT & EXPORT CO  
5 Ali El-Gendy St, from Ahmed Fakhry St,  
Ground Floor  
Nasr-City, Cairo  
Tel.: +2 02 22 75 81 32  
Fax: +2 02 22 75 80 67  
E-Mail: info@efta-egypt.com  
www.efta-egypt.com

### Dänemark

Jørgensen Appliances A/S  
P.O. - Box 348  
Præstemarksvej 8  
DK - 4000 Roskilde  
Tel.: +45 46 75 63 22  
Fax: +45 46 75 61 40  
E-Mail: info@joap.dk  
www.joap.dk

### Italien

FUSIT s.r.l.  
Via Donatello 17  
I - 20131 Milano  
Tel.: +39 (02) 26 68 00 53  
Fax: +39 (02) 26 68 02 97  
E-Mail: fusit@fusit.it  
www.fusit.it

### Rumänien

SC ROKURA SRL  
46-48 Rahmainov St.  
Sector 2, Cod: 020199 Bucharest  
Tel.: +40 (21) 206 81 00  
Fax: +40 (21) 231 03 03  
E-Mail: office@rokura.ro  
www.rokura.ro

### Syrien

CONSULTING OFFICE  
Dipl.-Ing. Abdul Karim Durgham  
P.O. Box 13300  
SYR - Damaskus  
Tel.: +963 (11) 2 21 71 82  
Fax: +963 (11) 2 21 71 82

### Ungarn

MaxiCont Kft.  
Attila u. 1/A  
H - 2051 Biatorbágy  
Tel.: +36 23 53 26 10  
Fax: +36 23 53 26 19  
E-Mail: mc@maxicont.hu  
www.maxicont.hu

### Bulgarien

GMB Marie Bentz  
Ferdinandova Nr. 5  
BG - 8000 Burgas  
Tel.: +359 (56) 84 28 08  
Fax: +359 (56) 84 23 24  
E-Mail: etbentz@yahoo.de  
www.marie-bentz.com

### Großbritannien

Intercontrol The Hollies Chester Road  
GB - Whitchurch  
Shropshire Sy. 131LZ  
Tel.: +44 (1948) 66 55 11  
Fax: +44 (1948) 66 55 92  
E-Mail: imarsh@intercontrol.co.uk  
www.intercontrol.co.uk

### Italien

TECOS sas  
via Tasso 6  
I - 24040 Filago (Bg.)  
Tel.: +39 (035) 4 94 29 44  
Fax: +39 (035) 4 94 28 18  
E-Mail: tecos@tecosmark.it

### Russland + Ukraine

EIM Consulting GmbH  
Bundesallee 66  
D - 12161 Berlin  
Tel.: +49 (30) 47 48 30 26  
Fax: +49 (30) 47 48 30 27  
E-Mail: ein-is@t-online.de

### Türkei

elutek  
Necatibey Cad.  
Galata Beyazit Sok. No. 27  
34425 Karaköy - Istanbul  
Tel.: +90 (221) 2 45 96 70  
Fax: +90 (221) 2 45 96 77  
E-Mail: info@elutek.com  
www.elutek.com

### Weißrussland

Multichip  
ul. Peredowaja 15-9  
BY - 220037 Minsk  
Tel.: +49 (3523) 91 110  
Fax: +49 (3523) 91 118  
E-Mail: multichip@multichip.by  
www.multichip.by

### Czechische Republik

ENIKA  
Nádražní 609  
CZ - 50901 Nová Paka  
Tel.: +420 (434) 66 33 11  
Fax: +420 (434) 66 33 22  
E-Mail: enika@enika.cz  
www.enika.cz

### Polen

MERAZET SA  
Ul. J.Krauthofera 36  
PL - 60-952 Poznan  
Tel.: +48 (61) 864 46 00  
Fax: +48 (61) 865 19 33  
E-Mail: aparat-elekt@merazet.pl  
www.merazet.pl

### Schweiz

ERNI Elektrotechnik AG  
Zürichstr. 72  
CH - 8306 Brüttsellen-Zürich  
Tel.: +41 (1) 8 35 33 83  
Fax: +41 (1) 8 33 07 30  
E-Mail: erni-elektro@bluewin.ch  
www.erni.com

### Russia + Ukraine + Litauen +Lettland + Georgien + Kasachstan

D.O.S.T.  
Industrieconsulting GmbH  
Danziger Str. 217  
D - 10407 Berlin  
phone: +49 (30) 42 85 96 85  
fax: +49 (30) 42 85 96 86  
e-mail: info@dost-berlin.de

### Ungarn

HEGE Electronic Kft  
Deés u. 9  
H - 1147 Budapest  
Tel.: +36 (1) 3 63 64 90  
Fax: +36 (1) 3 63 64 99  
E-Mail: info@hege.hu  
www.hege.hu

**Kontaktieren Sie uns!**

EAW Relaistechnik GmbH  
Hauptstr. 13  
D - 10317 Berlin

Tel.: +49 (30) 55 76 22 00  
Fax: +49 (30) 55 76 22 03  
E-mail: [vertrieb@eaw-relaistechnik.de](mailto:vertrieb@eaw-relaistechnik.de)  
[info@eaw-relaistechnik.de](mailto:info@eaw-relaistechnik.de)

[www.eaw-relaistechnik.de](http://www.eaw-relaistechnik.de)