

- nach IEC/EN 60 255, DIN VDE 0435-303
- IP 9271, SP 9271, SP 9271CT: 3-phasig
IK 9271, IL 9271, SK 9271, SL 9271, SL 9271CT: 1-phasig
- Meßbereiche von 0,1 ... 100 A
- IK 9271, SK 9271:
mit 4 über Drehschalter einstellbaren Meßbereichen, 1 Wechsler
- IL 9271, SL 9271:
mit 5 über Drehschalter einstellbaren Meßbereichen, 1 Wechsler
mit 4 über Brücken programmierbaren Meßbereichen, 2 Wechsler
- IP 9271, SP 9271: mit 1 Meßbereich, 2 Wechsler
- Ansprechwert einstellbar
- Hysterese fest eingestellt
- einstellbare Schaltverzögerung
- Ruhestromprinzip (Ausgangsrelais im Fehlerfall nicht aktiviert)
- LED-Anzeigen
- mit Hilfsspannung
- Hilfskreis - Meßkreis galvanisch getrennt
- wahlweise Arbeitsstromprinzip (Ausgangsrelais im Fehlerfall aktiviert)
- **Geräte wahlweise in 2 Bauformen:**
 - I-Bauform, z.B. IK _ _ _ _ , in 61 mm
Bautiefe und unten liegenden Anschlußklemmen für Installations- und Industrieverteiler nach DIN 43 880
 - S-Bauform, z.B. SK _ _ _ _ , in 100 mm
Bautiefe und oben liegende Anschlußklemmen für Schaltschränke mit Montageplatte und Kabelkanal
- IK 9271, SK 9271: 17,5 mm Baubreite
IL 9271, SL 9271, SL 9271CT: 35 mm Baubreite
IP 9271, SP 9271, SP 9271CT: 70 mm Baubreite

Zulassungen und Kennzeichen



Anwendung

Unterstromüberwachung in Dreh- und Wechselstromnetzen.

Geräteanzeigen

IK 9271.11, SK 9271.11:

IL 9271.11/5_ _

SL 9271.11/5_ _:

grüne LED:

leuchtet bei anliegender Hilfsspannung

gelbe LED:

leuchtet bei aktiviertem Ausgangsrelais

IL 9271, SL 9271,

IP 9271, SP 9271:

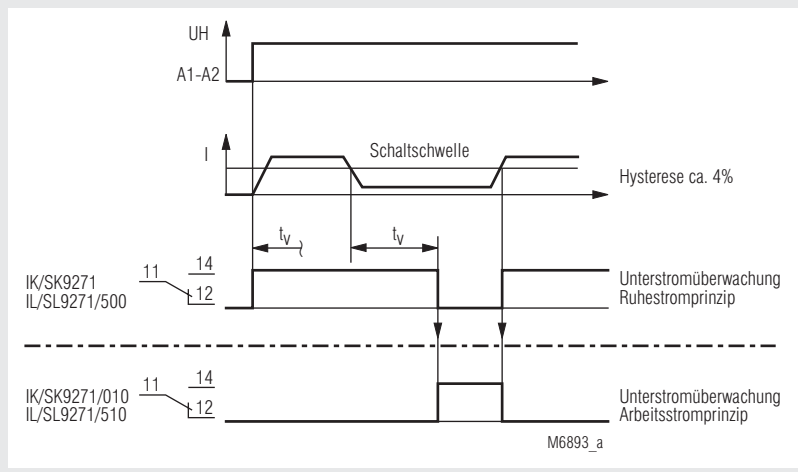
grüne LED:

leuchtet bei korrektem Strom
(Gutzustand)

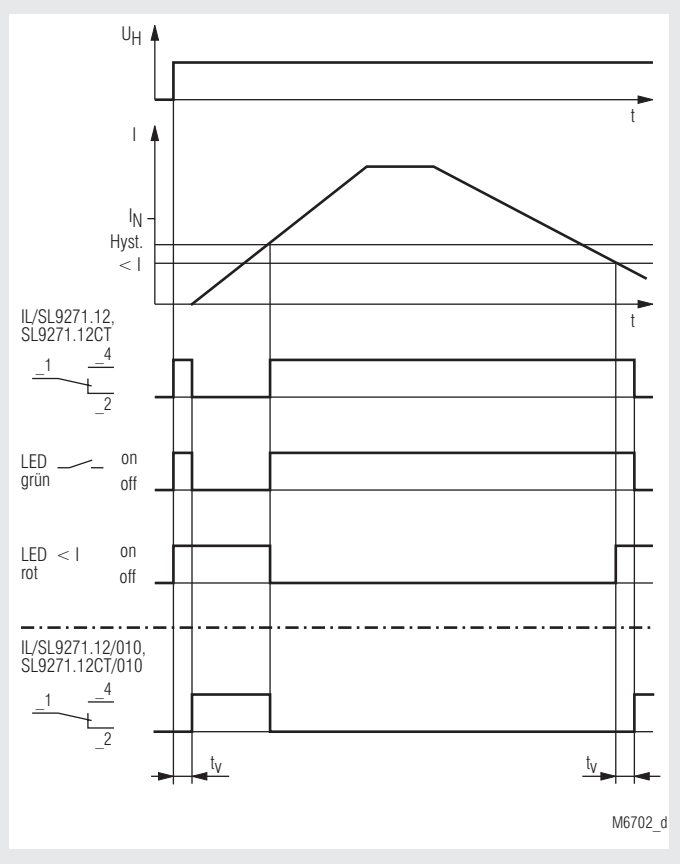
rote LED I_{min} :

leuchtet bei Unterstrom

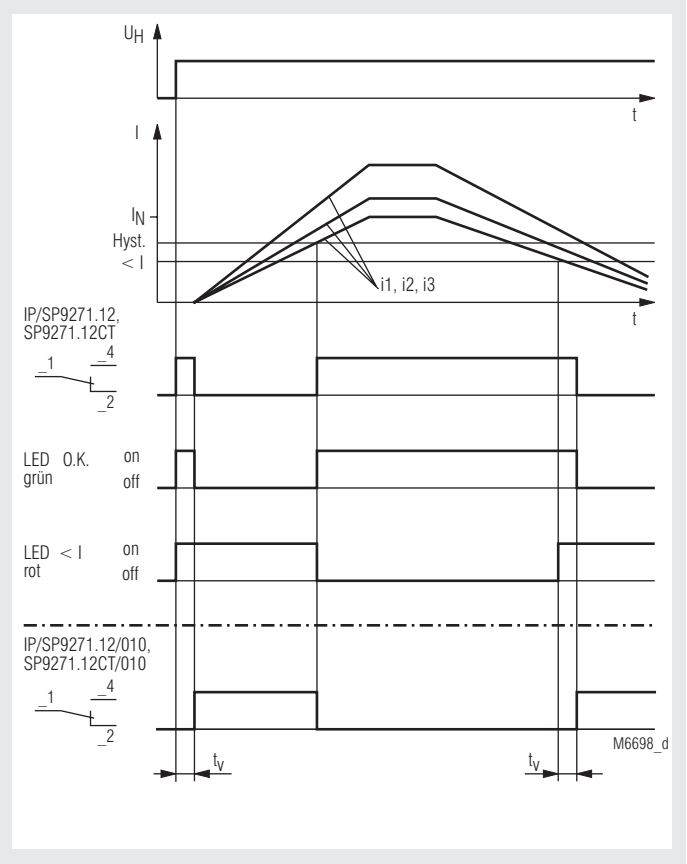
Funktionsdiagramm IK/SK 9271, IL/SL 9271.11/500



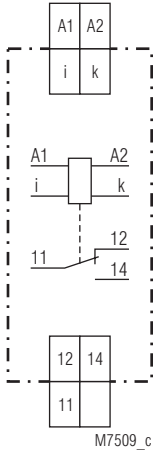
Funktionsdiagramm IL 9271, SL 9271, SL 9271CT



Funktionsdiagramm IP 9271, SP 9271, SP 9271CT

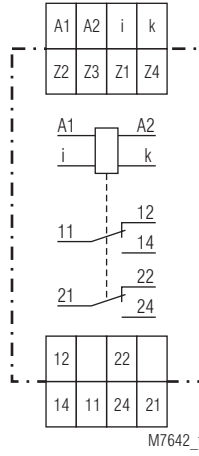


Schaltbilder



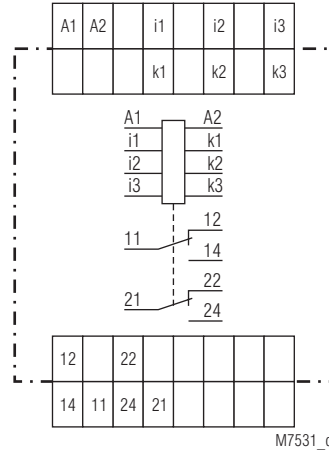
M7509_c

IK 9271.11, SK 9271.11



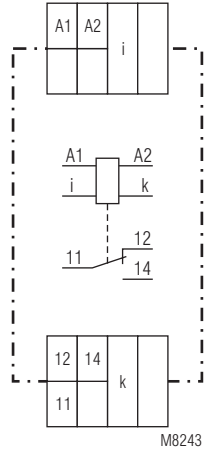
M7642_f

IL 9271.12, SL 9271.12



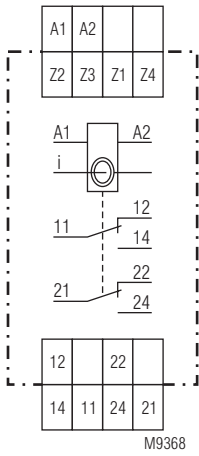
M7531_d

IP 9271.12, SP 9271.12



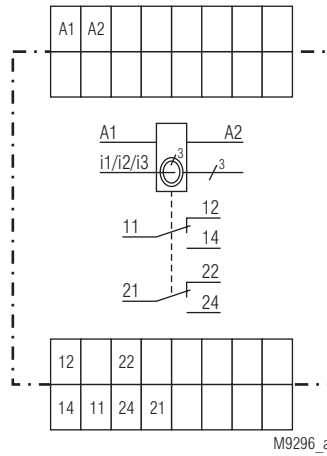
M8243

IL 9271.11/5_ _



M9368







SL 9271.12CT



M9296_a

SP 9271.12CT

Technische Daten

| Gerätetyp |  IK 9271 |  SL 9271/5_ _ |  IL 9271 |  SL 9271CT |  IP 9271 |  SP 9271CT |
|---|---|--|---|---|---|---|
| Bautiefe 61 mm | IK 9271.11 | IL 9271.11/5_ _ | IL 9271.12 | | IP 9271.12 | |
| Bautiefe 100 mm | SK 9271.11 | SL 9271.11/5_ _ | SL 9271.12 | SL 9271.12CT | SP 9271.12 | SP 9271.12CT |
| Baubreite | 17,5 mm | 35 mm | 35 mm | 35 mm | 70 mm | 70 mm |
| Meßkreise | 1-phasig | 1-phasig | 1-phasig | 1-phasig | 3-phasig | 3-phasig |
| Meßbereiche | 0,1 ... 15 A über Drehschalter einstellbar: | 0,1 ... 50 A über Drehschalter einstellbar: | 0,5 ... 15 A über Brücken programmierbar: Bereich / Brücke | 0,5 ... 100 A über Brücken programmierbar Bereich / Brücke | 1 Meßbereich je Gerät | 1 Meßbereich je Gerät |
| Nennfrequenz | 0,1 ... 1 A | 0,1 ... 1 A | 0,1 ... 1 A / Z1-Z2 | 0,5 ... 5 A / Z1-Z2 | 0,1 ... 1 A | 0,5 ... 5 A |
| 50 ... 400 Hz | 0,5 ... 5 A | 0,5 ... 5 A | 0,5 ... 5 A / Z1-Z3 | 2,5 ... 25 A / Z1-Z3 | 0,5 ... 5 A | 2,5 ... 25 A |
| | 1 ... 10 A | 2,5 ... 25 A | 1 ... 10 A / Z1-Z4 | 7,5 ... 75 A / Z1-Z4 | 1 ... 10 A | 5 ... 50 A |
| | 1,5 ... 15 A | 3 ... 30 A | 1,5 ... 15 A / Z3-Z1-Z4 | 10 ... 100 A / Z3-Z1-Z4 | 1,5 ... 15 A | 7,5 ... 75 A |
| | | 5 ... 50 A | nicht programmierbar: 50 ... 500 mA | | | 10 ... 100 A |
| Dauerstrom max. / Umgebungs- temperatur | 20 A / 50°C 15 A / 60°C | 50 A / 50°C 60 A / 40°C | 20 A / 50°C 15 A / 60°C | nur begrenzt durch Leitungs- querschnitt 25 mm ² | 3x15 A / 50°C 3x20 A / 45°C | nur begrenzt durch Leitungs- querschnitt 25 mm ² |
| Strom max. bei 50°C | | alle Bereiche 80 A / 3 s | | | | |
| Leiter Strompfad massiv | 2 x 2,5 mm ² | 1 x 10 mm ² | 2 x 2,5 mm ² | Innen-Ø Rohr = 10mm 25 mm ² | 2 x 2,5 mm ² | Innen-Ø Rohr = 10mm 25 mm ² |
| Litze mit Hülse | 2 x 1,5 mm ² | 1 x 6 mm ² | 2 x 1,5 mm ² | | 2 x 1,5 mm ² | |
| Kontaktbestückung | 1 Wechsler | 1 Wechsler | 2 Wechsler | 2 Wechsler | 2 Wechsler | 2 Wechsler |
| Gewicht | IK 9271: 70 g SK 9271: 90 g | IL 9271: 125 g SL 9271: 150 g | IL 9271: 125 g SL 9271: 150 g | ca. 230 g | IP 9271: 200 g SP 9271: 250 g | ca. 470 g |

Technische Daten

Überlastbarkeit: siehe Tabelle
Temperatureinfluß: ≤ 0,05 % / K
Reaktionszeit: siehe Kennlinie Schaltverzögerung

Einstellbereiche

Einstellung des Ansprechwertes: stufenlos im Meßbereich
Rückfallverhältnis (Hysterese): ca. 4 % des Einstellwertes, fest eingestellt

Wiederholgenauigkeit: ≤ ± 1 %
Zeitverzögerung tv: 0,1 ... 20 s einstellbar

Hilfskreis

Hilfsspannung U_H: AC/DC 24 V, AC 220 ... 240 V
andere Spannungen auf Anfrage

Spannungsbereich

bei AC: 0,8 ... 1,1 U_H
 bei DC: 0,8 ... 1,25 U_H

Nennverbrauch

bei AC 230 V
 IL/SL 9271, IP/SP 9271: 3,2 VA
 IK/SK 9271, IL/SL 9271/500: 2,3 VA

bei DC 24 V
 IL/SL 9271, IP/SP 9271: 0,8 W
 IK/SK 9271, IL/SL 9271/500: 0,4 W
Nennfrequenz: 50 / 60 Hz
Frequenzbereich: ± 5 %

Ausgang

Kontaktbestückung

IK 9271.11, SK 9271.11,
 IL/SL 9271/5_ _ : 1 Wechsler
 IL 9271.12, SL 9271.12,
 SL 9271C.12CT: 2 Wechsler
 IP 9271.12, SP 9271.12,
 SP 9271.12CT: 2 Wechsler

Thermischer Strom I_{th}: 5 A

Schaltvermögen

nach AC 15

Schließer:

IK/SK 9271, IL/SL 9271/5_ _ : 3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

Öffner: 1 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

IL/SL 9271, IP/SP 9271,

SL 9271CT, SP 9271CT: 5 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

Öffner: 1 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

Elektrische Lebensdauer

nach AC 15 bei 1 A, AC 230 V

Schließer:

IK/SK 9271, IL/SL 9271/5_ _ : 3 x 10⁵ Schaltspiele IEC/EN 60 947-5-1

nach AC 15 bei 2 A, AC 230 V

IL/SL 9271, IP/SP 9271,

SL 9271CT, SP 9271CT: 2 x 10⁵ Schaltspiele IEC/EN 60 947-5-1

Kurzschlußfestigkeit

max. Schmelzsicherung

IK/SK 9271, IL/SL 9271/5_ _ : 4 A gL IEC/EN 60 947-5-1

IL/SL 9271, IP/SP 9271,

SL 9271CT, SP 9271CT: 10 A gL IEC/EN 60 947-5-1

Mechanische Lebensdauer: > 50 x 10⁶ Schaltspiele

Allgemeine Daten

Nennbetriebsart: Dauerbetrieb
Temperaturbereich: - 20 ... + 60°C

Luft- und Kriechstrecken

Bemessungsstoßspannung /

Verschmutzungsgrad: IEC 60 664-1

| | IP/SP | IK/SK IL/SL-Geräte /5_ _ | IL/SL |
|------------------------|--------|-----------------------------|--------|
| Hilfsspannung-Kontakte | 4 kV/2 | 4 kV/2 | 4 kV/2 |
| Hilfsspannung-Meßkreis | 6 kV/2 | 6 kV/2 | 4 kV/2 |
| Meßkreis-Kontakte | 6 kV/2 | 6 kV/2 | 4 kV/2 |
| Meßkreis-Meßkreis | 6 kV/2 | - | - |

Kontaktseitig sind die Geräte nicht für 400 / 690 V - Netze vorgesehen.

Technische Daten

EMV

Statische Entladung (ESD): 8 kV (Luftentladung) IEC/EN 61 000-4-2

HF-Einstrahlung: 10 V/m IEC/EN 61 000-4-3

Schnelle Transienten: 4 kV IEC/EN 61 000-4-4

Stoßspannungen (Surge):

zwischen

Versorgungsleitungen:

IK/SK 9271, IL/SL 9271/5_ _ : 2 kV IEC/EN 61 000-4-5

IL/SL 9271, IP/SP 9271,

SL 9271CT, SP 9271CT: 1 kV IEC/EN 61 000-4-5

zwischen Leitungen und Erde:

IK/SK 9271, IL/SL 9271/5_ _ : 4 kV IEC/EN 61 000-4-5

IL/SL 9271, IP/SP 9271,

SL 9271CT, SP 9271CT: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5

HF-leitungsgeführt

IK/SK 9271, IL/SL 9271/5_ _ : 10 V IEC/EN 61 000-4-6

Funkentstörung: Grenzwert Klasse B EN 55 011

Schutzart:

Gehäuse: IP 40 IEC/EN 60 529

Klemmen: IP 20 IEC/EN 60 529

Gehäuse: Thermoplast mit V0-Verhalten
nach UL Subjekt 94

Rüttelfestigkeit: Amplitude 0,35 mm

Frequenz 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6

20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

Klimafestigkeit: EN 50 005

Klemmenbezeichnung:

Leiteranschluß: 2 x 2,5 mm² massiv oder

2 x 1,5 mm² Litze mit Hülse

DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Leiterbefestigung: Flachklemmen mit selbstabhebender

Anschlußscheibe IEC/EN 60 999-1

Hutschiene IEC/EN 60 715

Schnellbefestigung:

Geräteabmessungen

Breite x Höhe x Tiefe

IK 9271: 17,5 x 90 x 61 mm

SK 9271: 17,5 x 90 x 100 mm

IL 9271: 35 x 90 x 61 mm

SL 9271, SL 9271CT: 35 x 90 x 100 mm

IP 9271: 70 x 90 x 61 mm

SP 9271, SP 9271CT: 70 x 90 x 100 mm

Standardtypen

IK 9271.11 AC 220 ... 240 V 50/60 Hz 0,1 ... 15 A

Artikelnummer: 0050331

SK 9271.11 AC 220 ... 240 V 50/60 Hz 0,1 ... 15 A

Artikelnummer: 0050647

- 1-phasig
- 4 über Drehschalter einstellbare Meßbereiche bis 15 A
- Ruhestromprinzip
- Hilfsspannung U_H = AC 220 ... 240 V
- 1 Wechsler
- 17,5 mm Baubreite

IP 9271.12 AC 220 ... 240 V 50/60 Hz 0,5 ... 5 A

Artikelnummer: 0049961

SP 9271.12 AC 220 ... 240 V 50/60 Hz 0,5 ... 5 A

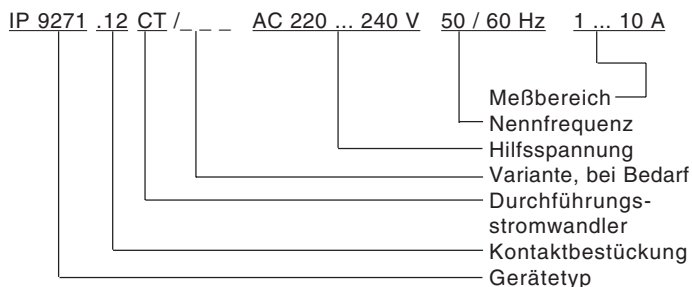
Artikelnummer: 0050648

- 3-phasig
- Meßbereich 0,5 ... 5 A
- Ruhestromprinzip
- Hilfsspannung U_H = AC 220 ... 240 V
- 2 Wechsler
- 70 mm Baubreite

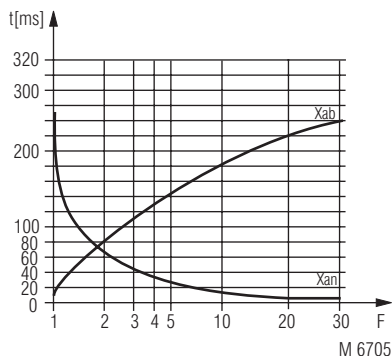
Varianten

| | |
|---------------------------------|---|
| IK 9271.11/010, SK 9271.11/010: | 1-phasiges Stromrelais Arbeitsstromprinzip, 1 Wechsler |
| IK 9271.11/800: | 1-phasiges Stromrelais Arbeitsstromprinzip, 1 Wechsler jedoch mit 1 Meßbereich von 10 ... 100 mA |
| IL 9271.12/010, SL 9271.12/010: | 1-phasiges Stromrelais, Arbeitsstromprinzip, 2 Wechsler |
| IL 9271.11/500, SL 9271.11/500: | Ausführungen wie IK/SK 9271.11, jedoch mit 5 Meßbereichen von 0,1 ... 50 A |
| IL 9271.11/510, SL 9271.11/510: | Ausführ. wie IK/SK 9271.11/010, jedoch mit 5 Meßbereichen von 0,1 ... 50 A |
| IP 9271.12/010, SP 9271.12/010: | 3-phasiges Stromrelais, Arbeitsstromprinzip, 2 Wechsler |
| SL 9271.12CT: | 1-phasiges Stromrelais mit Durchführungsstromwandler |
| SP 9271.12CT: | 3-phasiges Stromrelais mit Durchführungsstromwandler |

Bestellbeispiel für Varianten



Kennlinie



Die Kennlinie zeigt die Schaltverzögerung in Abhängigkeit von den Meßgrößen "X_{an} - X_{ab}" bei plötzlichem An- oder Abschalten. Bei langsamer Änderung der Meßgröße verringert sich die Verzögerung.

$$F = \frac{I_{\text{angelegt}}}{I_{\text{eingestellt}}}$$

Schaltverzögerung