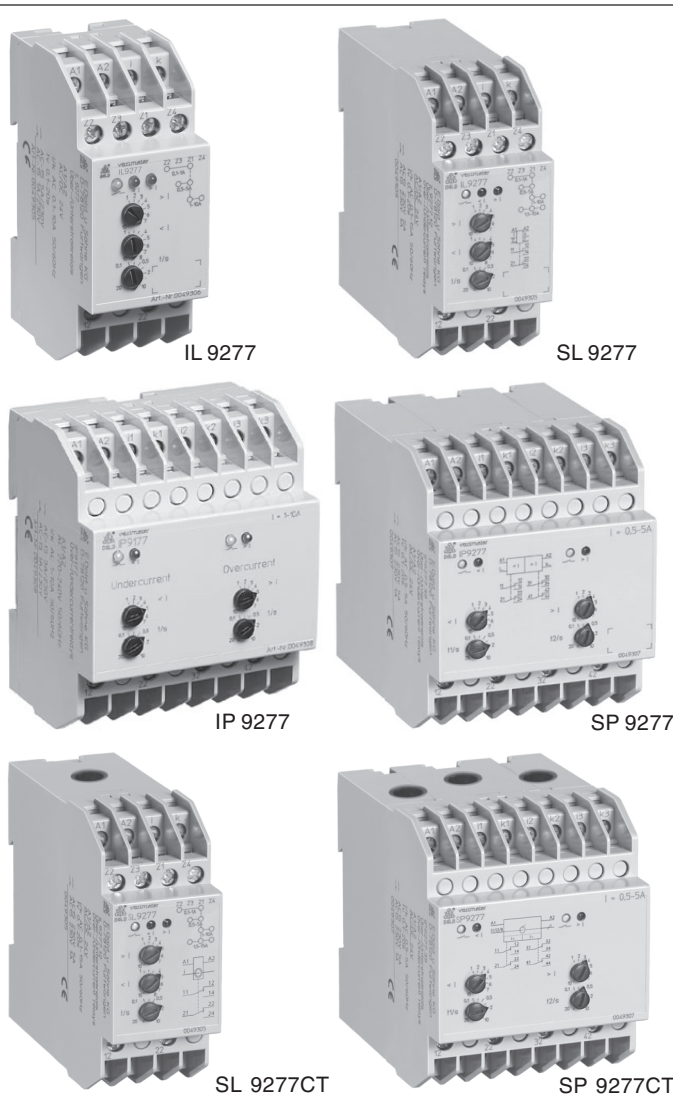


0224226



- nach IEC/EN 60 255, DIN VDE 0435-303
- IP 9277, SP 9277, SP 9277CT: 3-phasig
- IL 9277, SL 9277, SL 9277CT: 1-phasig
- Erkennung von Über- und Unterstrom
- Meßbereiche von 0,1 ... 15 A
- mit integriertem Durchführungsstromwandler: von 0,5 ... 100 A
- IL 9277, SL 9277 mit 4 programmierbaren Meßbereichen
- einstellbar 0,1 ... $1 I_N$
- separate Grenzwerteinstellung für Über- und Unterstrom
- Hysteresis fest eingestellt ca. 4 %
- einstellbare Schaltverzögerung
- IP 9277, SP 9277 mit getrennt einstellbaren Schaltverzögerungen für Über- und Unterstrom
- Ruhestromprinzip (Ausgangsrelais im Fehlerfall nicht aktiviert)
- LED-Anzeigen für Gutzustand, Überstrom und Unterstrom
- Hilfskreis - Meßkreis galvanisch getrennt
- IL 9277, SL 9277 mit gemeinsamen Ausgangsrelais für Über- und Unterstrom
- IP 9277, SP 9277 mit je einem Ausgangsrelais für Über- und Unterstrom
- wahlweise Arbeitsstromprinzip (Ausgangsrelais im Fehlerfall aktiviert)
- **Geräte wahlweise in 2 Bauformen:**
 - I-Bauform, z.B. IL _____, in 61 mm
Bautiefe und unten liegenden Anschlußklemmen für Installations- und Industrieverteiler nach DIN 43 880
 - S-Bauform, z.B. SL _____, in 100 mm
Bautiefe und oben liegende Anschlußklemmen für Schaltschränke mit Montageplatte und Kabelkanal
- IL 9277, SL 9277, SL 9277CT: 35 mm Baubreite
- IP 9277, SP 9277, SP 9277CT: 70 mm Baubreite

Zulassungen und Kennzeichen



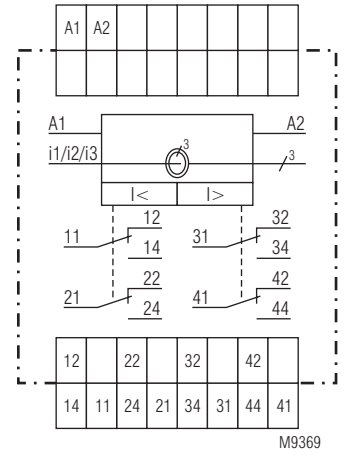
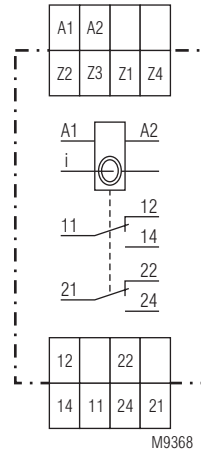
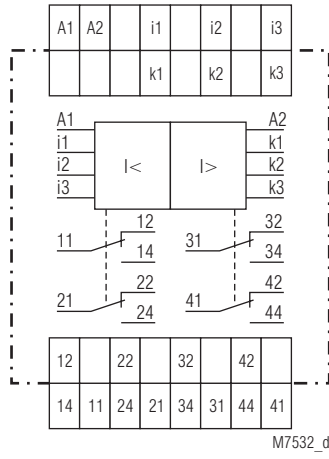
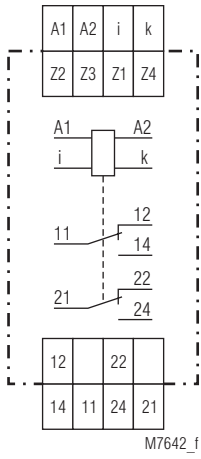
Anwendung

Über- und Unterstromüberwachung in Dreh- und Wechselstromnetzen.

Geräteanzeigen

- | | |
|----------------------|---|
| grüne LED: | leuchtet bei korrektem Strom (Gutzustand) |
| rote LED I_{max} : | leuchtet bei Überstrom |
| rote LED I_{min} : | leuchtet bei Unterstrom |

Schaltbilder



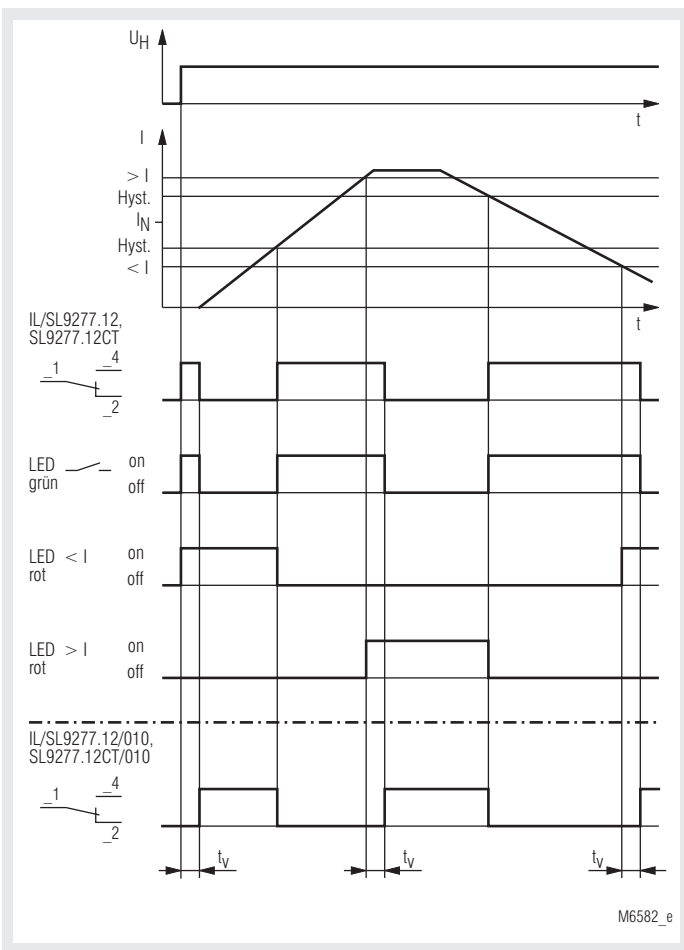
IL 9277.12, SL 9277.12

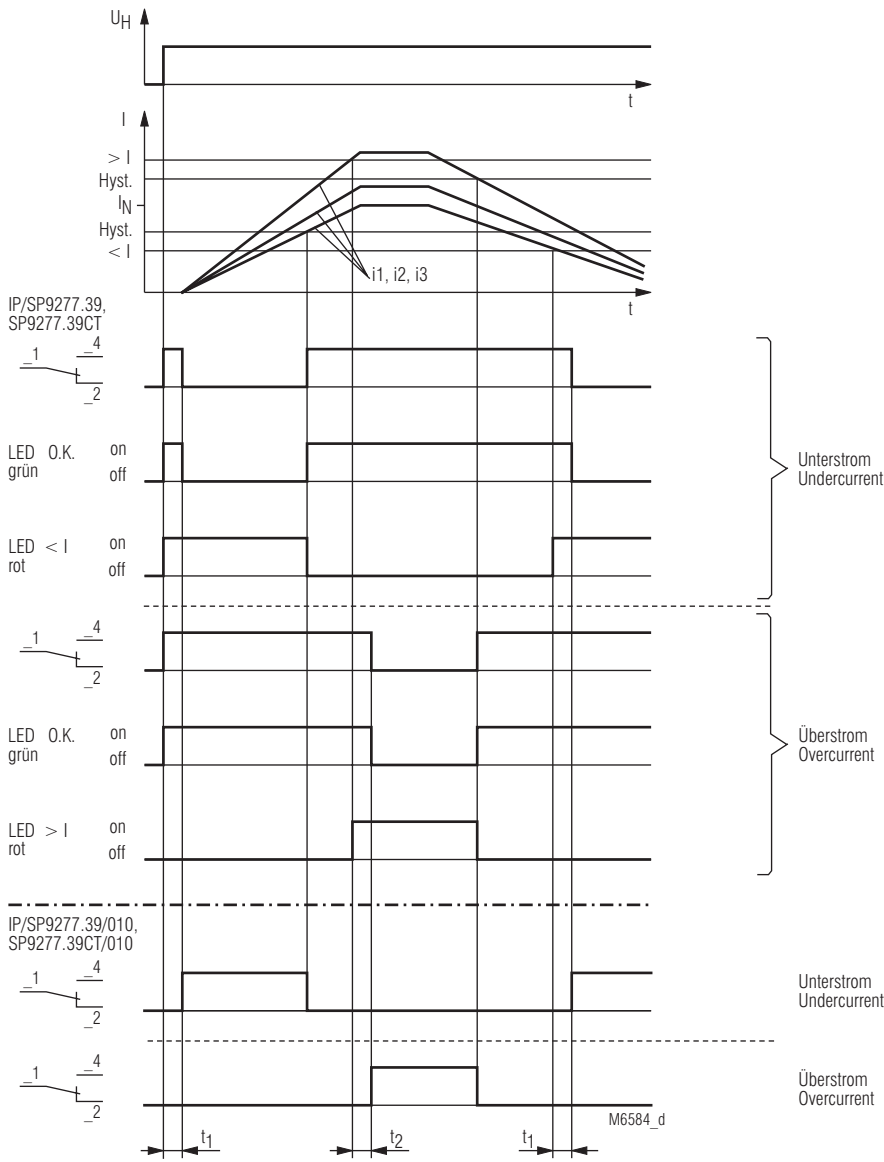
IP 9277.39, SP 9277.39

SL 9277.12CT





SP 9277.39CT

Funktionsdiagramm IL 9277, SL 9277, SL 9272CT





Technische Daten

Gerätetyp	 IL 9277	 SL 9277CT	 IP 9277	 SP 9277CT
Bautiefe 61 mm	IL 9277.12	SL 9277.12CT	IP 9277.39	SP 9277.39CT
Bautiefe 100 mm	SL 9277.12	SL 9277.12CT	SP 9277.39	SP 9277.39CT
Baubreite	35 mm	35 mm	70 mm	70 mm
Meßkreise	1-phasig	1-phasig	3-phasig	3-phasig
Meßbereiche	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 / Z1-Z2	0,5 ... 5 A / Z1-Z2	0,1 ... 1 A	0,5 ... 5 A
50 ... 400 Hz	0,5 ... 5 A / Z1-Z3	2,5 ... 25 A / Z1-Z3	0,5 ... 5 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 / Z3-Z1-Z4	10 ... 100 A / Z3-Z1-Z4	1,5 ... 15 A	7,5 ... 75 A
				10 ... 100 A
Dauerstrom max. / Umgebungs- temperatur	20 A / 50°C 15 A / 60°C	nur begrenzt durch Leitungs- querschnitt 25 mm ²	3 x 15 A / 50°C 3 x 20 A / 45°C	nur begrenzt durch Leitungs- querschnitt 25 mm ²
Leiter Strompfad massiv	2 x 2,5 mm ²	Innen-Ø Rohr = 10 mm 25 mm ²	2 x 2,5 mm ²	Innen-Ø Rohr = 10 mm 25 mm ²
Litze mit Hülse	2 x 1,5 mm ²		2 x 1,5 mm ²	
Kontaktbestückung	2 Wechsler	2 Wechsler	2 x 2 Wechsler *)	2 x 2 Wechsler *)
Gewicht	IL 9277: 125 g SL 9277: 150 g	ca. 230 g	IP 9277: 200 g SP 9277: 250 g	ca. 470 g

*) 2 Wechsler für Überstrommeldung, 2 Wechsler für Unterstrommeldung

Technische Daten

Überlastbarkeit: siehe Tabelle
Temperatureinfluß: $\leq 0,05\%$ / K
Reaktionszeit: siehe Kennlinie Schaltverzögerung

Einstellbereiche

Einstellung des Ansprechwertes: stufenlos im Meßbereich
Rückfallverhältnis (Hysterese): ca. 4 % des Einstellwertes, fest eingestellt
Wiederholgenauigkeit: $\leq \pm 1\%$
Zeitverzögerung tv: 0,1 ... 20 s einstellbar

Hilfskreis

Hilfsspannung U_H

IL 9277, SL 9277, SL 9277CT: AC/DC 24 V
 AC 115 ... 127 V, AC 220 ... 240 V,
 AC 400 ... 440 V
 IP 9277, SP 9277, SP 9277CT: AC/DC 24 V
 AC 115, 127 V
 AC 220 ... 240 V, AC 400 ... 440 V

Spannungsbereich

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

Nennverbrauch

IL 9277, SL 9277, SL 9277CT

bei AC 230 V: 3,2 VA

bei DC 24 V: 0,8 W

IP 9277, SP 9277, SP 9277CT

bei AC 230 V: 7,2 VA

bei DC 24 V: 1 W

Nennfrequenz: 50 / 60 Hz

Frequenzbereich: $\pm 5\%$

Ausgang

Kontaktbestückung

IL 9277.12, SL 9277.12,
 SL 9277.12CT: 2 Wechsler

IP 9277.39, SP 9277.39,
 SP 9277.39CT: 2 x 2 Wechsler

Thermischer Strom I_{th} : 5 A

Schaltvermögen

nach AC 15

Schließer: 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 2 A, AC 230 V

Schließer: 2 x 10⁵ Schaltspiele IEC/EN 60 947-5-1

Kurzschlußfestigkeit

max. Schmelzsicherung: 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-Geräte	IL/SL-Geräte
Hilfsspannung - Kontakte	4 kV / 2	4 kV / 2
Hilfsspannung - Meßkreis	6 kV / 2	4 kV / 2
Meßkreis - Meßkreis	6 kV / 2	-
Meßkreis - Kontakte	6 kV / 2	4 kV / 2
Meßkreis, maximales Netz:	3 AC 400/690 V	AC 230 V/400
(Kontaktseitig sind die Geräte nicht für 400/690 V-Netze vorgesehen.)		
Kontakte, maximales Netz:	AC 230/400 V	AC 230/400 V

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: 1 kV IEC/EN 61 000-4-5

zwischen Leitung und Erde: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5

Funktentstörung: 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

Schnellbefestigung: Hutschiene IEC/EN 60 715

Geräteabmessungen

Breite x Höhe x Tiefe

IL 9277: 35 x 90 x 61 mm

SL 9277, SL 9277CT: 35 x 90 x 100 mm

IP 9277: 70 x 90 x 61 mm

SP 9277, SP 9277CT: 70 x 90 x 100 mm

Standardtypen

IL 9277.12 AC 220 ... 240 V

Artikelnummer: 0049306 Lagergerät

SL 9277.12 AC 220 ... 240 V

Artikelnummer: 0054111

- 1-phasig
- 4 programmierbare Meßbereiche bis 15 A
- Ruhestromprinzip
- Hilfsspannung $U_H = AC 220 \dots 240 V$
- 2 Wechsler
- Baubreite: 35 mm

IP 9277.39 0,5 ... 5 A AC 220 ... 240 V

Artikelnummer: 0049308 Lagergerät

SP 9277.39 0,5 ... 5 A AC 220 ... 240 V

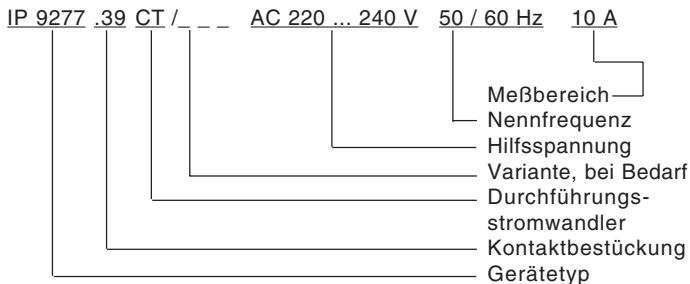
Artikelnummer: 0056075

- 3-phasig
- Meßbereich 0,5 ... 5 A
- Ruhestromprinzip
- Hilfsspannung $U_H = AC 220 \dots 240 V$
- je 2 Wechsler für Über- und Unterstrom
- Baubreite: 70 mm

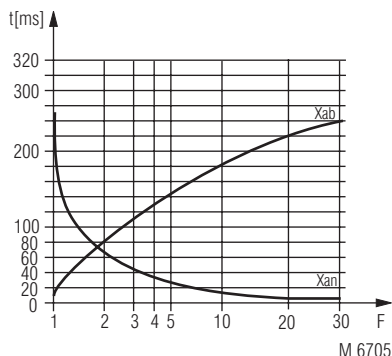
Varianten

IL 9277.12/010, SL 9277.12/010:	1-phasiges Stromrelais, Arbeitsstromprinzip
IP 9277.39/010, SP 9277.39/010:	3-phasiges Stromrelais, Arbeitsstromprinzip
IP 9277.39/002, SP 9277.39/002:	3-phasiges Stromrelais, Unterstromüberwachung im Ruhestromprinzip, Überstromüberwachung im Arbeitsstromprinzip
SL 9277.12CT	1-phasiges Stromrelais mit Durchführungsstromwandler
SP 9277.39CT	3-phasiges Stromrelais mit Durchführungsstromwandler

Bestellbeispiel für Varianten



Kennlinie



Schaltverzögerung

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.

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