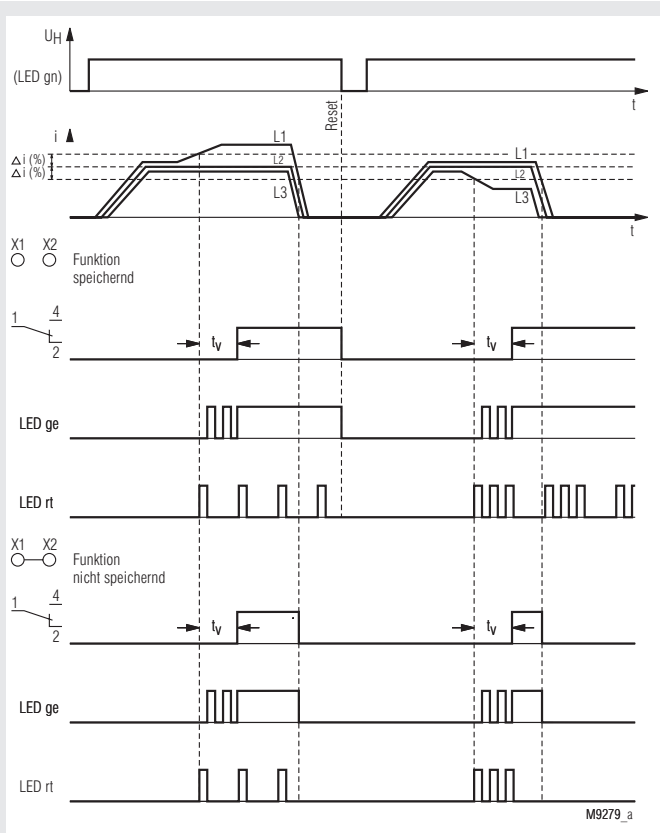


Strom-Asymmetrirelais IP 9278, SP 9278CT mit integrierten Stromwandlern bis 100 A - varimeter



- nach IEC/EN 60 255, DIN VDE 0435-303
- IP 9278, SP 9278: 3-phasig
- Meßbereich IP 9278, SP 9278: bis 15 A
SP 9278CT: bis 100 A
- 2 Wechsler
- Asymmetrie einstellbar
- einstellbare Schaltverzögerung
- Arbeitsstromprinzip (Ausgangsrelais im Fehlerfall aktiviert)
- LED-Anzeigen
- mit Hilfsspannung
- Hilfskreis - Meßkreis galvanisch getrennt
- wahlweise mit Fernreset
- 70 mm Baubreite

Funktionsdiagramm



Zulassungen und Kennzeichen



Anwendung

Asymmetrieüberwachung in Drehstromnetzen, z.B. Überwachung von Heizpatronen, Heiz- und Lastkreisen

Geräteanzeigen

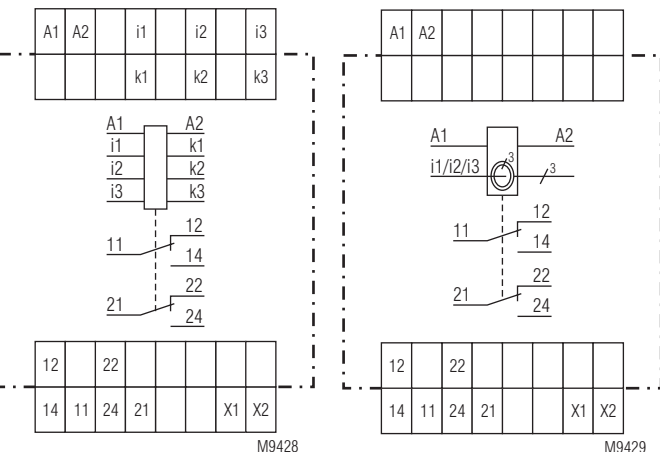
- grüne LED: leuchtet bei anliegender Hilfsspannung
gelbe LED: leuchtet bei aktiviertem Ausgangsrelais, blinkt während Zeitablauf
rote LED: Fehlercode:
1 kurzer Blinkimpuls, gefolgt von längerer Pause = Fehler in Strompfad i1/k1
2 kurze Blinkimpulse, gefolgt von längerer Pause = Fehler in Strompfad i2/k2
3 kurze Blinkimpulse, gefolgt von längerer Pause = Fehler in Strompfad i3/k3
4 kurze Blinkimpulse gefolgt von Pause = Strom ist außerhalb des auswertbaren Bereiches

Funktionsbeschreibung

Das IP 9278 überwacht 3 Ströme (Phasen) auf Asymmetrie. Innerhalb des Meßbereichs sucht das Gerät ständig nach den 2 Strompfaden (Phasen) mit der geringsten prozentualen Stromdifferenz. Die Ströme in diesen beiden Strompfaden dienen als Referenzwert zur Asymmetriermittlung des dritten Strompfades. Die Asymmetrie ist einstellbar von 10 ... 40 %.

Liegt Asymmetrie vor, wird der Fehler nach Ablauf einer einstellbaren Zeitverzögerung t_v über 2 Wechslerkontakte gemeldet. Ohne Brücke wird der Fehler gespeichert, mit Brücke nicht. (Brücke über X1-X2). Über den Blinkcode an der roten LED kann man feststellen in welchem Strompfad der Fehler aufgetreten ist. Reset des Fehlerspeichers durch Aus- und Wiedereinschalten der Hilfsspannung. Die Ausführung IP 9278.12/100 verfügt über die Funktion Fernreset. Eine Steuerspannung an X1-X2 löscht die Fehlerspeicherung bzw. schaltet das Gerät in den nichtspeichernden Betrieb.

Schaltbilder



IP 9278.12

SP 9278.12CT

Technische Daten

Eingang

Meßbereiche

	IP 9278 SP9278	SP 9278CT	
Meßbereich:	1 ... 15 A	4 ... 50 A	8 ... 100 A
	Andere Bereiche auf Anfrage		
Auswertbarer Meßbereich (Asymmetrie $\pm 10\%$):	0,9 ... 16,5 A	3,5 ... 55 A	9 ... 110 A
	Bei Asymmetrieeinstellung $> 10\%$ reduziert sich der Meßbereich, z.B.:		
Asymmetrie $\pm 20\%$:	1,2 ... 13,7 A	4,5 ... 45 A	9 ... 90 A
Asymmetrie $\pm 40\%$:	1,5 ... 11,5 A	6 ... 39 A	12 ... 78 A

Bei Unter- bzw. Überschreiten des auswertbaren Strombereiches erfolgt eine Fehlermeldung durch das Ausgangsrelais. Die rote LED sendet einen Blinkcode mit 4 Impulsen (Out of range).

Die Stromwandler befinden sich beim SP 9278CT im Gehäuseunterteil, die Leiter werden durch die Wandler geführt (keine Klemmen).

Meßkreis

Frequenzbereich des Meßstromes:	50 ... 400 Hz
Zulässiger Dauerstrom der Strompfade	
IP 9278:	20 A bei 45°C Umgebungstemperatur 15 A bei 50°C Umgebungstemperatur
SP 9278CT:	100 A
Temperatureinfluß:	$\leq 0,05\% / K$
Reaktionszeit:	ca. 500 ms

Einstellbereiche

Einstellung der Asymmetrie:	stufenlos innerhalb des Meßbereichs 10 ... 40 % gegenüber dem Mittelwert der beiden Strompfade mit der geringsten Differenz
Wiederholgenauigkeit:	$\leq \pm 1\%$
Schaltverzögerung t_d:	0,1 ... 20 s einstellbar (logarithmische Skala)

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:	3,2 VA
bei DC 24 V:	1 W
Nennfrequenz:	50 / 60 Hz
Frequenzbereich:	$\pm 5\%$

Ausgang

Kontaktbestückung	
IP 9278.12, SP 9278.12CT:	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 1 A, AC 230 V	
Schließer:	2 x 10 ⁵ Schaltspiele IEC/EN 60 947-5-1
Kurzschlußfestigkeit	
max. Schmelzsicherung:	10 A gL IEC/EN 60 947-5-1
Mechanische Lebensdauer:	$> 50 \times 10^6$ Schaltspiele

Technische Daten

Allgemeine Daten

Nennbetriebsart:	Dauerbetrieb
Temperaturbereich:	- 20 ... + 60°C
Luft- und Kriechstrecken	
Bemessungsstoßspannung / Verschmutzungsgrad:	IEC 60 664-1
Hilfsspannung-Kontakte:	4 kV/2
Hilfsspannung-Meßkreis:	6 kV/2
Meßkreis-Kontakte:	6 kV/2
Meßkreis-Meßkreis:	6 kV/2
	Kontaktseitig sind die Geräte nicht für 400 / 690 V - Netze vorgesehen.

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
Funkentstörung:	Grenzwert Klasse B EN 55 011

Schutzart:

Gehäuse:	IP 40 IEC/EN 60 529
Klemmen:	IP 20 IEC/EN 60 529
Gehäuse:	Thermoplast, V-0 nach UL 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:	2 x 2,5 mm ² massiv oder 2 x 1,5 mm ² Litze mit Hülse DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Strompfad i/k

bei SP 9278CT:	3 x 25 mm ² mit Isolierung max. 10 mm \varnothing DIN 46 228-1/-2/-3/-4
Leiterbefestigung:	Flachklemmen mit selbstabhebender Anschlußscheibe IEC/EN 60 999-1 Hutschiene IEC/EN 60 715

Schnellbefestigung:

Nettogewicht	
IP 9278:	200 g
SP 9278CT:	300 g

Geräteabmessungen

Breite x Höhe x Tiefe

IP 9278:	70 x 90 x 61 mm
SP 9278CT:	70 x 90 x 100 mm

Standardtype

IP 9278.12 AC/DC 24 V 1 ... 15 A 0,1 ... 20 s	
Artikelnummer:	0057915 Lagergerät
• Meßbereich 1 ... 15 A	
• 2 Wechsler	
• Hilfsspannung U_H :	AC/DC 24 V
• Schaltverzögerung:	0,1 ... 20 s

Variante

IP 9278.12/100:	Ausführung mit Fernreset Steuerspannung an Klemmen X1-X2 AC/DC 10 ... 265 V für Reset
-----------------	---

Bestellbeispiel für Variante

SP 9278 .12 CT / _ _ _ AC 220 ... 240 V 50 / 60 Hz 4 ... 50 A 0,1 ... 20 s	
	Schaltverzögerung
	Meßbereich
	Nennfrequenz
	Hilfsspannung
	Variante, bei Bedarf mit Durchführungs- stromwandler
	Kontaktbestückung
	Gerätetyp