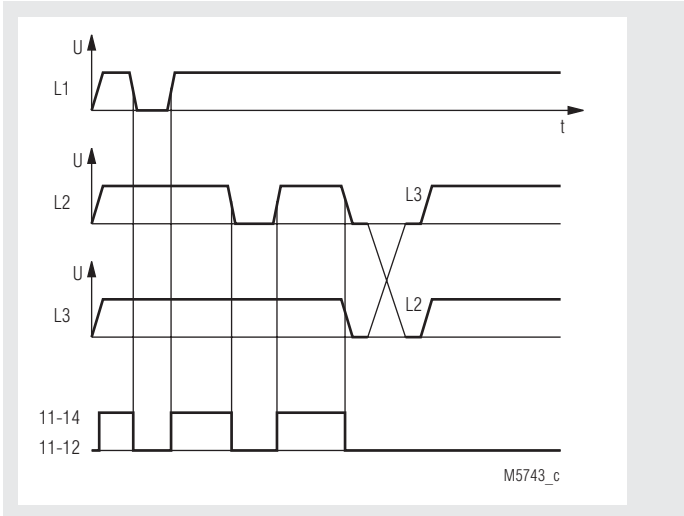


## Phasenfolgerelais BA 9041, AI 941 N varimeter



- nach IEC/EN 60 255, DIN VDE 0435-303
- Erkennung von falscher Phasenfolge
- wahlweise mit 1 oder 2 Wechslern
- 45 mm Baubreite

### Funktionsdiagramm



### Zulassungen und Kennzeichen



### Anwendungen

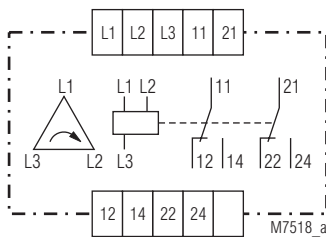
Zur Vermeidung falscher Drehrichtungen von Motoren

### Aufbau und Wirkungsweise

Die Phasenfolgerelais BA 9041 und AI 941 N überwachen die Einhaltung der richtigen Phasenfolge L1 - L2 - L3 sowie das Anliegen der 3 Phasenspannungen in einem Drehstromnetz. Bei Anlegen aller 3 Phasenspannungen an das Gerät und richtige Phasenfolge wechseln die Ausgangskontakte von der Ausgangsstellung in die Wirkstellung, Kontakte 11 - 14 und 21 - 24 geschlossen, und eine grüne LED leuchtet auf.

Fällt in einer Phase die Spannung unter 60 %  $U_N$ , dann wird das Relais entregt. Liegt eine, durch angeschlossene Verbraucher bedingte Rückspannung vor, die größer ist als 60 %  $U_N$ , erfolgt keine Fehlermeldung. Diese Fälle werden durch das Asymmetrirelais (z. B. BA 9040) erfaßt.

### Schaltbild



BA 9041, AI 941 N.002

Bei Netzen mit Kommutierungsspitzen (Thyristorgesteuerte Antriebe) kann ein Phasenausfall vorgetäuscht werden. Ebenso sind bei Industrienetzen mit hohem Oberwellengehalt Meßverfälschungen nicht zu vermeiden (bei Oberwellengehalt > 2 %). Ein höherer Oberwellengehalt ist z. B. zu erwarten bei Industrienetzen mit Thyristoranlagen, mit automatischen Blindstrom-Kompensationsanlagen und mit Notstrom-Versorgungsanlagen.

Der Oberwellengehalt in einem Industrienetz ist oft nicht bekannt. Wir empfehlen deshalb in jedem Anwendungsfall, soweit dies nicht bereits geschehen ist, ein Mustergerät in der Anlage zu testen, in der Phasenfolgerelais eingesetzt werden sollen. Ein Mustergerät stellen wir hierfür, auf Wunsch mit Rückgaberecht, gern zur Verfügung. Stellt sich in einem speziellen Fall heraus, daß der Oberwellenanteil zu hoch ist, also das Phasenfolgerelais falsche Ergebnisse liefert, dann müssen andere Vorschläge bei uns eingeholt werden. Hierzu ist es notwendig, uns die besonderen Verhältnisse im Industrienetz möglichst ausführlich zu schildern.

## Technische Daten

### Eingangskreis

<b>Nennspannung <math>U_N</math>:</b>	3 AC 190, 230, 400, 415, 440, 500 V
<b>Spannungsbereich:</b>	0,8 ... 1,1 $U_N$
<b>Nennfrequenz von <math>U_N</math>:</b>	50 Hz (60 Hz auf Anfrage)
<b>Frequenzbereich:</b>	$\pm 5\%$
<b>Nennverbrauch:</b>	< 3,5 VA

### Ausgangskreis

#### Kontaktbestückung

AI 941 N.001:	1 Wechsler
AI 941 N.002, BA 9041:	2 Wechsler
<b>Ansprech-/Rückfallzeit:</b>	< 100 / < 50 ms
<b>Thermischer Strom <math>I_{th}</math>:</b>	5 A
<b>Schaltvermögen</b> nach AC 15	
Schließer:	3 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 3 A, AC 230 V:  $2,5 \times 10^5$  Schaltsp IEC/EN 60 947-5-1

#### Kurzschlußfestigkeit

**max. Schmelzsicherung:** 4 A gL IEC/EN 60 947-5-1

**Mechanische Lebensdauer:**  $50 \times 10^6$  Schaltspiele

## Allgemeine Daten

<b>Nennbetriebsart:</b>	Dauerbetrieb
<b>Temperaturbereich:</b>	- 20 ... + 60°C
<b>Luft- und Kriechstrecken</b> Bemessungsstoßspannung/ Verschmutzungsgrad:	4 kV / 2 IEC 60 664-1
<b>EMV</b> 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:	2 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
<b>Schutzart:</b>	
Gehäuse:	IP 40 IEC/EN 60 529
Klemmen:	IP 20 IEC/EN 60 529
<b>Gehäuse:</b>	Thermoplast mit V0-Verhalten nach UL Subjekt 94
<b>Rüttelfestigkeit:</b>	Amplitude 0,35 mm, Frequenz 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6 20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1
<b>Klimafestigkeit:</b>	
<b>Klemmenbezeichnung:</b>	EN 50 005
<b>Leiteranschluß:</b>	2 x 2,5 mm <sup>2</sup> massiv oder 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> Litze mit Hülse DIN 46 228-1/-2/-3/-4
<b>Leiterbefestigung:</b>	Flachklemmen mit selbstabhebender Anschlußscheibe IEC/EN 60 999-1
<b>Schraubbefestigung:</b>	
AI 941 N:	35 x 50 mm und 35 x 60 mm
<b>Schnellbefestigung:</b>	Hutschiene IEC/EN 60 715
<b>Nettogewicht:</b>	
BA 9041:	310 g
AI 941 N:	300 g

## Geräteabmessungen

### Breite x Höhe x Tiefe

BA 9041:	45 x 74 x 124 mm
AI 941 N:	45 x 77 x 127 mm

## Standardtypen

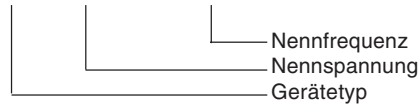
BA 9041 AC 400 V 50 Hz		
Artikelnummer:	0041732	Lagergerät
• Ausgang:	2 Wechsler	
• Nennspannung $U_N$ :	AC 400 V	
• Baubreite:	45 mm	
AI 941N.001 AC 400 V 50 Hz		
Artikelnummer:	0040771	Lagergerät
• Ausgang:	1 Wechsler	
• Nennspannung $U_N$ :	AC 400 V	
• Baubreite:	45 mm	

## Variante

AI 941 N. ___ /03:	Nennfrequenz 50 ... 60 Hz Fehlen einer Phasenspannung wird durch dieses Gerät nicht erkannt.
--------------------	--

## Bestellbeispiele für Variante

BA 9041 AC 400 V 50 Hz



AI 941 N .001 / \_ \_ AC 400 V 50 Hz

