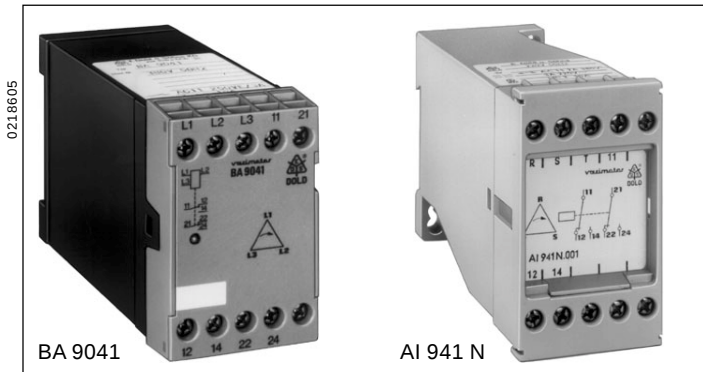
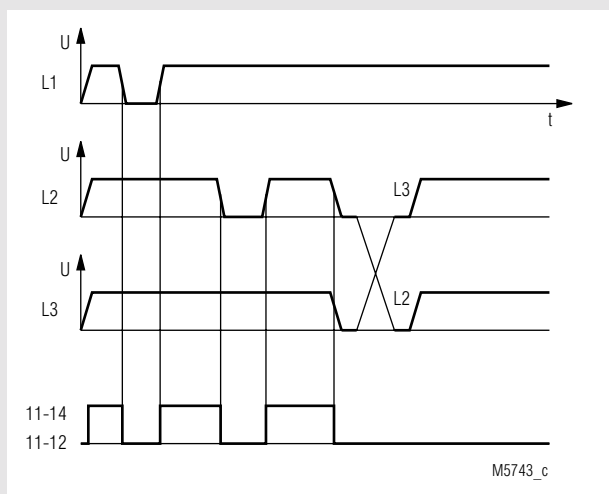


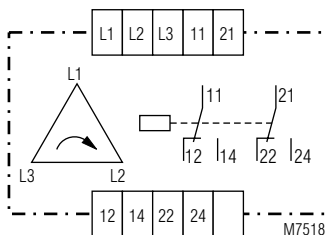


- nach IEC/EN 60 255, DIN VDE 0435-303
- Erkennung von falscher Phasenfolge
- wahlweise mit 1 oder 2 Wechslern
- 45 mm Baubreite

Funktionsdiagramm



Schaltbild



BA 9041, AI 941 N.002

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 Anlegen 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.

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		
Nennspannung U_N :	3 AC 190, 230, 400, 415, 440, 500 V	
Spannungsbereich:	0,8 ... 1,1 U_N	
Nennfrequenz von U_N :	50 Hz (60 Hz auf Anfrage)	
Frequenzbereich:	$\pm 5\%$	
Nennverbrauch:	< 3,5 VA	
Ausgangskreis		
Kontaktbestückung		
AI 941 N.001:	1 Wechsler	
AI 941 N.002, BA 9041:	2 Wechsler	
Ansprech-/Rückfallzeit:	< 100 / < 50 ms	
Thermischer Strom I_{th} :	5 A	
Schaltvermögen		
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 x 10 ⁵ Schaltsp IEC/EN 60 947-5-1	
Kurzschlußfestigkeit		
max. Schmelzsicherung:	4 A gL	IEC/EN 60 947-5-1
Mechanische Lebensdauer: 50 x 10 ⁶ Schaltspiele		

Allgemeine Daten

Nennbetriebsart:	Dauerbetrieb		
Temperaturbereich:	- 20 ... + 60°C		
Luft- und Kriechstrecken			
Bemessungsstoßspannung / Verschmutzungsgrad:	4 kV / 2	IEC 60 664-1	
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:	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	
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		
Klimafestigkeit:	20 / 060 / 04	IEC/EN 60 068-1	
Klemmenbezeichnung:	EN 50 005		
Leiteranschluß:	2 x 2,5 mm ² massiv oder 2 x 1,5 mm ² Litze mit Hülse DIN 46 228-1/-2/-3/-4		
Leiterbefestigung:	Flachklemmen mit selbstabhebender Anschlußscheibe IEC/EN 60 999-1		
Schraubbefestigung:			
AI 941 N:	35 x 50 mm und 35 x 60 mm		
Schnellbefestigung:	Hutschiene	IEC/EN 60 715	
Nettogewicht:			
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

<u>BA 9041</u>	<u>AC 400 V</u>	<u>50 Hz</u>	
			Nennfrequenz
			Nennspannung
			Gerätetyp

<u>AI 941 N</u>	<u>.001</u>	<u>/</u>	<u>AC 400 V</u>	<u>50 Hz</u>	
					Nennfrequenz
					Nennspannung
					Variante, bei Bedarf
					Kontaktbestückung
					Gerätetyp