

# VEKTOR - SPRUNGRELAIS VSR-4

## 1.0 FEATURES

Das Vektorsprungrelais VSR-4 entspricht der vom VDN in der Richtlinie für den Parallelbetrieb fallweise geforderte zusätzliche Schutzfunktion "Vektorsprungrelais".

- 3-phasige Überwachung Vektorsprung
- Überwachung der Phasenfolge
- Lieferbar in 400 V AC und 100 V AC
- Datenloggerfunktion
- Störmeldeausgang

## 2.0 BESCHREIBUNG

Das VSR-4 ist ein digital arbeitendes Schutzrelais. Dadurch wird eine hohe Präzision der Messung sowie eine schnelle Reaktionszeit erreicht. Digitale Filterung der Mess-Signale gewährleisten ein hohes Maß an Störsicherheit.

### 2.1 Vektorsprung

Das Auftreten eines Netzausfalls bewirkt bei belastetem Generator einen Phasensprung, welcher durch die Induktivität der Generatorwicklung bedingt ist. Das VSR-4 misst die Zeit, welche zwischen den Nulldurchgängen der anliegenden Wechselspannungen vergeht. Bei einem Netzausfall erfolgt eine sprunghafte Änderung des Phasenwinkels. Dieser bewirkt eine Verschiebung des Nulldurchgangs. Bei Überschreitung des eingestellten Grenzwertes fällt das Ausgangsrelais Phase statisch ab.

### 2.2 Statische Vektorüberwachung

Die statische Vektorüberwachung prüft das Netz auf korrekte Lage der Spannungsvektoren. Weicht eine der Phasen um den eingestellten Wert von der (120 Grad el.) ab, wird das Ausgangsrelais Phase statisch entregt.

### 2.3 Selbstüberwachung

Das überwachte Mikroprozessorsystem des Gerätes, prüft zusätzlich den Status der Ausgangsrelais. Erkennt das System, dass bei Über- /Unterschreitung der eingestellten Grenzwerte das zugeordnete Relais nicht abfällt, wird das Störmelderelais entregt. Diese Funktion ist ebenfalls beim Selbsttest aktiv.

Zusätzlich überwacht eine Watchdog-Funktion den Mikroprozessor des Gerätes. Erkennt diese Funktion eine Störung oder Ausfall des Systems wird das Störmelderelais entregt.

Das Gerät kann über den Freigabeeingang oder bei gebrücktem Freigabeeingang durch Anlegen der Mess-Spannung in Betrieb genommen werden. Nach Freigabe leuchtet die LED Betrieb/Störung und das Ausgangsrelais Störung wird erregt. Das Gerät prüft nun das Netz. Wird für eine Zeit von 30 s. keine Störung erkannt, werden die Relais Phase dyn. und Phase statisch erregt.

Durch Brücken des Eingangs Test wird ein Selbsttest ab Sekundärseite der geräteinternen Spannungswandler durchgeführt.



Das Gerät ist mit einem seriellen Bus ausgestattet, welcher den Anschluss weiterer Systemgeräte oder eines PC ermöglicht. Über den PC lassen sich weitere Einstellungen des Gerätes vornehmen sowie die frontseitigen Einstellpotentiometer sperren.

## 3.0 TECHNISCHE DATEN

Gehäuse Kunststoff	Makrolon 8020 grau nach VDE 0100 und VBG 4
Befestigung	auf C-Schiene nach DIN Schraubbefestigung
Abmessungen	L 75 x B 99,7 x H 110 (mm <sup>3</sup> )
Schutzart	Gehäuse IP 40 Klemmen IP 20
Gehäuseabdeckung	Transparent, plombierbar
Umgebungstemp.	-10... + 50 Grad C
Hilfsspannung	3 x 400 VAC (Best.Nr.:530.301.400)
(Aus Messignal)	3 x 100 VAC (Best.Nr.:530.301.100)
Leistungsaufnahme	max. 3 VA
Meß-Eingänge	3 x 400 VAC (Best.Nr.:530.301.400) 3 x 100 VAC (Best.Nr.:530.301.100)
Digital-Eingänge	Freigabe (30 s. Messzeit). Test
Einstellung	Über digitalisierte Potentiometer Vektorsprung 3...20 Grad Vektor statisch 5...30 Grad
Vektorsprung	d phi / dt
Reaktionszeit	Periodendauer + 30ms Relaisverzögerung
Ausgänge	1 Relaiswechsler Vektor dynamisch 1 Relaiswechsler Vektor statisch 1 Relaiswechsler Störung Alle Relais Ruhestromkontakt Belastbarkeit 250 V AC, 125 W.
Schnittstelle	Seriell 1 Wire, potentialfrei 4800 Baud, 8 Bit, No Parity, 1 Stop-Bit, VT100

