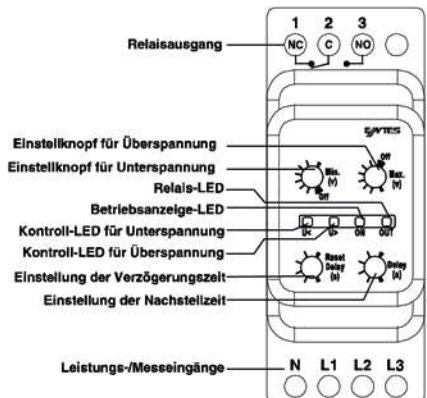


ÜBERWACHUNGSRELAIS FÜR ÜBER-/UNTERSPPANNUNG

DGRC-01, GRC-01, GKRC-01, GKRC-02, GKRC-02F, GKRC-02FA, GKRC-03, GKRC-03F, GKRC-M2



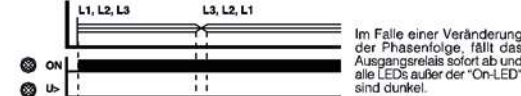
Allgemeines:
Die Überwachungsgeräte für Über-/Unterspannung der GKR und DGR Serien sind einstellbare Schutzgeräte mit Ausschaltverzögerung. Sie werden hauptsächlich zum Schutz von Ein- und Dreiphasennetzen verwendet, wie z.B. elektronische Steuerungs- und Regelungssysteme, Kondensatoren zur Kompensation, Schalttafeln, Klimaanlagen, Motoren, usw.

Verwendung und Funktionsprinzip:
Durch Benutzen der Einstellknöpfe für Über- und Unterspannung (Max./Min.) an der Frontplatte, werden die Betriebsgrenzen für Über- und Unterspannung des zu schützenden Systems definiert. Der Delay-Knopf vorne wird gemeinsam für eingestellte Über-, sowohl als auch Unterspannungsfehler verwendet. Der Reset-Delay-Knopf hingegen ist zur Korrektur aller Fehler bestimmt. Die Über- und Unterspannungsfunktionen können unabhängig voneinander deaktiviert werden (indem man die Max. und Min. Einstellknöpfe auf die Option "Off" stellt).

SCHUTZFUNKTIONEN:
a) Überspannungsschutz: GKRC-01 / 02 / 02F / 02FA / 03 / 03F / M2
Falls eine oder mehrere der gemessenen Spannungen (Phase/Phase-Phase) den eingestellten Überspannungswert (U_{max}) überschreitet, leuchtet die "U $>$ "-LED und die eingestellte Verzögerungszeit (Delay) fängt an zurückzuzählen. Wenn die Verzögerungszeit (Delay) abgelaufen ist, fällt das Ausgangsrelais ab und die "Out"-LED erlischt. Sobald alle gemessenen Spannungswerte unter den eingestellten Überspannungswert fallen, erlischt die "U $>$ "-LED und die eingestellte Nachstellzeit (Reset Delay) fängt an zurückzuzählen. Nachdem die Nachstellzeit abgelaufen ist, ist das Relais angezogen und die "Out"-LED leuchtet auf. Falls eine/mehrere der gemessenen Spannungen (Phase/Phase-Phase) den $1.5 \times U_n$ -Wert überschreiten sollte(n), leuchtet die "U $>$ "-LED auf und das Relais fällt ab zusammen mit dem Erlöschen der "Out"-LED. Die Schutzfunktion für Überspannung wird deaktiviert, indem man den Einstellknopf für Überspannung (Max.) auf "Off" stellt.

b) Unterspannungsschutz: DGRC-01 / GKRC-01 / 02 / 02F / 02FA / 03 / 03F / M2
Falls eine oder mehrere der gemessenen Spannungen (Phase/Phase-Phase) den eingestellten Unterspannungswert (U_{min}) unterschreitet, leuchtet die "U $<$ "-LED und die eingestellte Verzögerungszeit (Delay) fängt an zurückzuzählen. Wenn die Verzögerungszeit (Delay) abgelaufen ist, fällt das Ausgangsrelais ab und die "Out"-LED erlischt. Sobald alle gemessenen Spannungswerte über den eingestellten Unterspannungswert steigen, erlischt die "U $<$ "-LED und die eingestellte Nachstellzeit (Reset Delay) fängt an zurückzuzählen. Nachdem die Nachstellzeit abgelaufen ist, ist das Ausgangsrelais angezogen und die "Out"-LED leuchtet auf. Falls eine/mehrere der gemessenen Spannungen (Phase/Phase-Phase) den $1.5 \times U_n$ -Wert unterschreiten sollte(n), leuchtet die "U $<$ "-LED auf und das Ausgangsrelais fällt ab zusammen mit dem Erlöschen der "Out"-LED. Die Schutzfunktion für Unterspannung wird deaktiviert, indem man den Einstellknopf für Unterspannung (Min.) auf "Off" stellt.

c) Phasenfolgeschutz: GKRC-02F / 02FA / 03F



Ungenügende Betriebsspannung: DGRC-01, GKRC-01 / 02 / 02F / 03 / 03F / M2
Die Geräte DGRC-01, GKRC-01 / 02 / 02F / 03 / 03F / M2 werden durch eine kapazitive 3-Phasen-Quelle versorgt. Die Betriebsspannung dieser Geräte entspricht dem Durchschnitt der Gesamtspannung von allen drei Phasen. Wenn dieser Durchschnittswert unter der aktuellen Betriebsspannung liegt, gibt das Gerät ein Warnsignal ab, indem die (U $<$ - und U $>$ -)LEDs reihweise blinken und das Ausgangsrelais sofort abfällt.
DGRC-01 / GKRC-01 / 02 / 02F mit Neutral = $> (VL1+VL2+VL3)/3 < 115 \text{ VAC (FN)}$
GKRC-03 / 03F ohne Neutral = $> (VL12+VL23+VL31)/3 < 200 \text{ VAC (F-F)}$

Funktionsdiagramm für Phasenfolgefehler

Vorsichtsmaßnahmen zur Installation und sicheren Verwendung:
Die Nichtverfolgung dieser Anweisungen kann zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.
• Vor Inbetriebnahme bitte alle Arten von Energie vom Gerät trennen.
• Die Frontplatte nach Netzanschluss nicht entfernen.
• Das Gerät nicht mit einem Lösungsmittel oder seinesgleichen reinigen. Zur Reinigung bitte nur ein trockenes Tuch verwenden.
• Vor Inbetriebnahme bitte alle Terminalverbindungen überprüfen.
• Nur für Schalttafelmontage
• Elektrische Geräte sollten nur von Ihrem Komponentenverkäufer gewartet werden.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Folgen, die sich aus Nichteinhaltung oben genannter Anweisungen entstehen.

LED-Zustände

U $<$	U $>$	On	Out	LED-Zustände
○	○	●	●	Spannung(en) ist (sind) innerhalb des eingestellten Bereiches
○	○	●	○	Unterspannung temporär
○	○	○	○	Unterspannung permanent
○	○	●	●	Überspannung temporär
○	○	○	○	Überspannung permanent
○	○	○	○	Über- und Unterspannung
○	○	○	○	ungenügende Betriebsspannung
○	○	○	○	Phasenfolgefehler

● LED leuchtet ○ LED leuchtet nicht ● BLINKLICHT

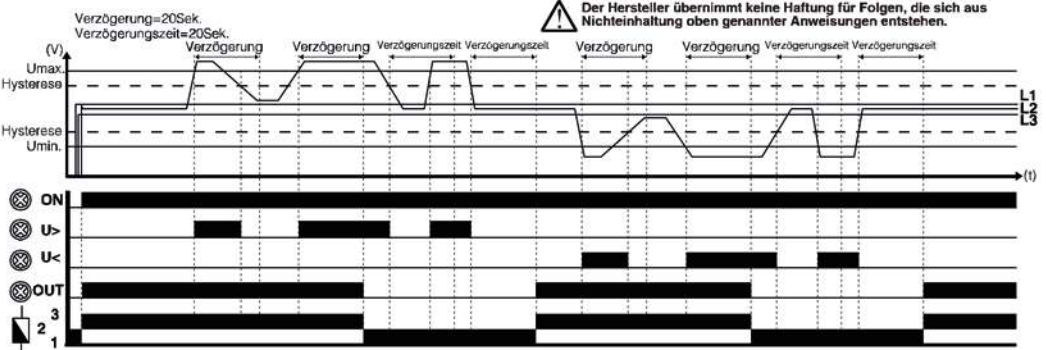
Funktionsstabelle

Typ	Überspannung		3 Phasen 4 Leiter Stern	3 Phasen 3 Leiter Dreieck
	Überspannung	Unterspannung		
DGRC-01	●	●	●	●
GKRC-01	●	●	●	●
GKRC-02	●	●	●	●
GKRC-02F	●	●	●	●
GKRC-03	●	●	●	●
GKRC-03F	●	●	●	●
GKRC-02FA	●	●	●	●
GKRC-M2	●	●	●	1 Phase

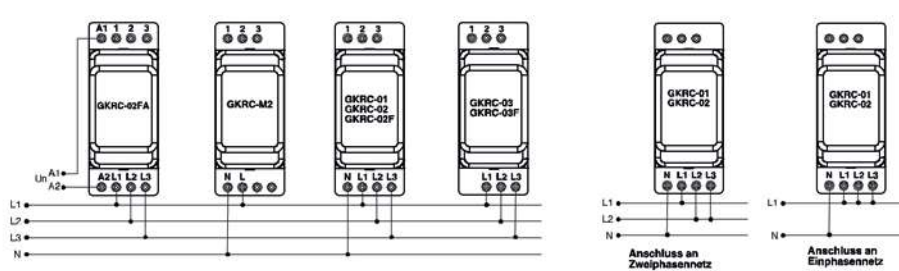
* Diese Funktion kann über das Gerät deaktiviert werden.

NEUTRALLEITERBRUCH:

Das Gerät überwacht jede Phase (L1-L2 und L3) gegen N, durch eine unsymmetrische Phasenlast kommt es bei Neutralleiterbruch in der Netzleitung zu einer Verschiebung des Sternpunktes. Wenn eine der Phasenspannungen die eingestellte Abschaltweite (Min oder Max) überschreitet, beginnt die Auslöseverzögerung (Delay) abzulaufen (rote LED oder Max blinkt). Nach Ablauf der Verzögerungszeit (rote LED Min oder Max leuchtet), fällt das Ausgangsrelais R ab (gelbe LED leuchtet nicht).



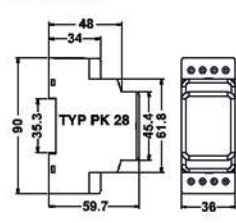
Anschlussbilder:



TECHNISCHE DATEN

Mess- und Versorgungskreis	
Nennspannung(U_n)	: 220, 230V AC DGRC-01, GKRC-01/02/02F/02FA/M2 : 400V AC GKRC-03/03F
Nennspannungsbereich (ΔU)	: Siehe das Seitennetzkabel auf dem Gerät
Nennfrequenz	: 48 ... 63 Hz : 50 / 60 Hz (GKRC-02FA)
Nennverbrauch (max.)	: 30 VA / 2 W (50 Hz.)
Messmethode	: True RMS
Einstellungen	
Überspannung (U_{max})	: $1.05 \dots 1.30 \times U_n$ (% Skala) : 240 ... 300 V AC (GKRC-01/02/02F/M2) : 410 ... 510 V AC (GKRC-03/03F/02FA)
Unterspannung (U_{min})	: $0.7 \dots 0.95 \times U_n$ (% Skala) : 150 ... 210 V AC (DGRC-01, GKRC-02/02F/M2) : 270 ... 370 V AC (GKRC-03/03F/02FA)
Hysterese (für U_{max} und U_{min})	: $U_n \times 3$ (Permanent)
Verzögerung (Delay)	: 0.1 ... 20 sek (0.1 ... 60sek. und 0.1 ... 180sek. Auf Anfrage hergestellt.)
Nachstellzeit (Reset Delay)	: 0.1 ... 20 sek (0.1 ... 60sek. und 0.1 ... 180sek. Auf Anfrage hergestellt.)
Spannungseinstellgenauigkeit	: $\pm 3\%$
Wiederholgenauigkeit (Spannung)	: ± 0.5
Einstellgenauigkeit	: $\pm 5 + 100 \text{ ms}$
Wiederholgenauigkeit (Zeit)	: $\pm 3\%$
Ausgang	
Ausgangstyp	: 1 Wechselrichter, 8A, 250V, 2000VA ($C_{sep}=1$)
Elektrische Lebensdauer	: 10^6
Mechanische Lebensdauer	: 10^7
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	: $-5^\circ\text{C} \dots +55^\circ\text{C}$
Relative Luftfeuchtigkeit	: $< 90\%$ (ohne Kondensation)
Anschluss	
Kabelquerschnitt für Klemmen	: 4mm^2 (12AWG) kabel geflochten, rigid : 6mm^2 (10AWG) kabel solide, Leiter : $2 \times 2.5\text{mm}^2$ (14AWG) solidum lieken kablo
Anschraubkraft	: 0.5 Nm (4.5in.lbs)
Gehäuse	
Installation	: Wand- oder Schienenmontage
Material	: Kunststoff, gemäß UL 94 VO
Schutzklasse	: IP 20 (Anschlüsse), IP 40 (Frontplatte)
Abmessungen	: Typ PK 28
Gewicht	: 100 gr. (200 gr. für GKRC-02FA)
Isolierung	
Isolierspannung (EN 60255-5)	: 400 V
Isolierabstimmung (EN 60255-5)	: überschreitende Spanningskategorie III Verschmutzungsgrad 3
Bemessungsstoßspannung (EN 60255-5)	: 4 kV 12 / 50 μs
Dielektrische Widerstandsfähigkeit (EN 60255-5)	: 2 kV AC 50 Hz, 1 min.
Isolierwiderstand (EN 60255-5)	: $> 500 \text{ MOHM} / 500 \text{ V DC}$
Richtnormen	
EN-60255-6	: Produktnorm
EN-61000-6-2	: Immunität
EN-61000-6-3, EN-61000-6-4	: Emission
Richtlinien/Vorschriften	
73/23/EEC	: LVD
189/336/EEC	: EMC

Abmessungen



Hinweis: Der Kontaktwiderstand bei ohmscher Last (z. B. Glühlampe, Widerstände) beträgt 8 A. Sie sollten einen Schütz verwenden, wenn die induktive Last (z. B. Wechselstrommotor, Leuchtstofflampe usw.) oder kapazitive Last (z. B. LED-Treiber, USV, Leuchtstofflampe (elektronisches Vorschalgerät) usw.) wechselt. Andernfalls kann eine Adhäsion in Relaiskontakten auftreten.

