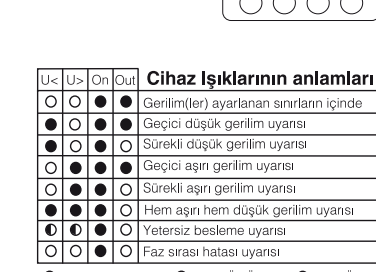
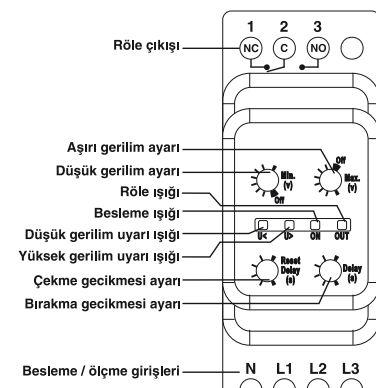


AŞIRI ve DÜŞÜK GERİLİM KORUMA RÖLELERİ

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



Cihaz ışıklarının anlamları

U<	U>	On	Out	Cihaz ışıklarının anlamları
○	○	●	●	Gerilim(ler) ayarlanan sınırların içinde
○	○	○	●	Geçici düşük gerilim uyarısı
○	○	○	○	Sürekli düşük gerilim uyarısı
○	○	○	○	Geçici aşırı gerilim uyarısı
○	○	○	○	Sürekli aşırı gerilim uyarısı
○	○	○	○	Hem aşırı hem düşük gerilim uyarısı
○	○	○	○	Yetersiz besleme uyarısı
○	○	○	○	Faz sırası hatası uyarısı

● IŞIK YANIK ○ IŞIK SÖNÜK ○ FLAŞÖR

Fonksiyon Tablosu

TIP	Koruma Fonksiyonu	3 faz 4 kablo	3 faz 3 kablo
DGRC-01	Aşırı Gerilim	●	●
GKRC-01	Düşük Gerilim	●	●
GKRC-02	Faz Sırası	●	●
GKRC-02F	4 kablo Yıldız	●	●
GKRC-03	3 kablo Üçgen	●	●
GKRC-03F		●	●
GKRC-02FA		●	●
GKRC-M2		●	●

* Bu fonksiyon, cihaz üzerinden ayarlanarak devre dışı bırakılabilir.

Genel:
DGRC-01, GKRC-01/02/02F/02FA/03/03F röleleri; üst ve alt gerilim sınırları ayarlanabilen, bırakmada ve çekmede gecikmeli gerilim koruma röleleridir. Üç fazlı ve tek fazlı klima sistemlerinde, elektronik kumanda ve kontrol sistemlerinde, kompansasyon panolarında kondansatör korunmasında ve motor gibi ekipmanların korunmasında kullanılır.

Kullanım ve Çalışma Prensipleri:
Ön paneldeki Aşırı Gerilim (Max.) ve Düşük Gerilim (Min.) ayar düğmeleri kullanılarak, korunacak olan sistemin üst ve alt çalışma gerilimi sınırları belirlenir. Ön paneldeki Bırakma Gecikmesi (Delay), ayarlanan aşırı ve düşük gerilim hataları için ortak kullanılır.

KORUMA FONKSİYONLARI:
a) **Aşırı Gerilim Koruması:** GKRC-01 / 02 / 02F / 02FA / 03 / 03F / M2 Ölçülen gerilimlerden (Faz/Faz-Faz) herhangi biri/birkaçı ayarlanan Aşırı Gerilim değeri (U_{max}) aşarsa; U_> ışığı yanar ve ayarlanan Bırakma Gecikmesi (Delay) saymaya başlar. Bırakma Gecikmesi (Delay) dolduğunda cihazın rölesi bırakır, OUT ışığı söner. Ölçülen tüm gerilimler, ayarlanan Aşırı Gerilim değerinin altına indiğinde; U_> ışığı söner ve ayarlanan Çekme Gecikmesi (Reset Delay) saymaya başlar. Çekme Gecikmesi (Reset Delay) dolduğunda cihazın rölesi çeker ve OUT ışığı yanar.

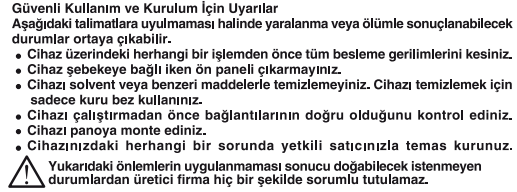
b) **Düşük Gerilim Koruması:** DGRC-01, GKRC-02 / 02F / 02FA / 03 / 03F / M2 Ölçülen gerilimlerden (Faz/Faz-Faz) herhangi biri/birkaçı ayarlanan Düşük Gerilim değeri (U_{min}) altına düşerse; U_< ışığı yanar ve ayarlanan Bırakma Gecikmesi (Delay) saymaya başlar. Bırakma Gecikmesi (Delay) dolduğunda cihazın rölesi bırakır ve OUT ışığı söner. Ölçülen tüm gerilimler, ayarlanan Düşük Gerilim değerinin üzerine çıktığında; U_< ışığı söner ve ayarlanan Çekme Gecikmesi (Reset Delay) saymaya başlar. Çekme Gecikmesi (Reset Delay) dolduğunda cihazın rölesi çeker ve OUT ışığı yanar. Ölçülen gerilimlerden (Faz/Faz-Faz) herhangi biri/birkaçı "0,5xU_n" altına düşerse; U_< ışığı yanar, cihazın rölesi çekmez bırakır ve OUT ışığı söner.

c) **Faz Sırası Koruması:** GKRC-02F / 02FA / 03F / M2 Ölçülen gerilimlerden (Faz/Faz-Faz) herhangi biri/birkaçı ayarlanan Düşük Gerilim değeri (U_{min}) altına düşerse; U_< ışığı yanar ve ayarlanan Bırakma Gecikmesi (Delay) saymaya başlar. Bırakma Gecikmesi (Delay) dolduğunda cihazın rölesi bırakır ve OUT ışığı söner. Ölçülen tüm gerilimler, ayarlanan Düşük Gerilim değerinin üzerine çıktığında; U_< ışığı söner ve ayarlanan Çekme Gecikmesi (Reset Delay) saymaya başlar. Çekme Gecikmesi (Reset Delay) dolduğunda cihazın rölesi çeker ve OUT ışığı yanar.

Yetersiz Besleme Voltajı: DGRC-01, GKRC-01 / 02 / 02F / 03 / 03F / M2 DGRC-01, GKRC-01 / 02 / 02F / 03 / 03F / M2 3 Fazdan kapasiteli beslemelidir. Bu cihazlarda besleme voltaj 3 fazdan gelen gerilimin ortalamasına eşittir. Eğer 3 fazdan gelen gerilimin ortalaması işletme geriliminin yarısından az olursa cihaz yetersiz besleme uyarısı verir (U_< ve U_> ledleri sırası ile yanıp sönerken flaşör ışığı ve röle gecikmesiz bırakılır.

DGRC-01, GKRC-01 / 02 / 02F Nötrlü => (VL1+VL2+VL3)/3 < 115 VAC (F-N)
GKRC-03 / 03F Nötrsüz => (VL12+VL23+VL31)/3 < 200 VAC (F-F)

Faz sırası hatası fonksiyon diagramı

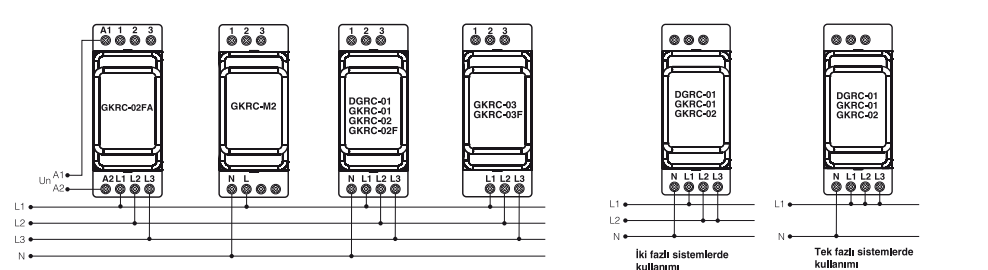


Güvenli Kullanım ve Kurulum İçin Uyarılar
Aşağıdaki talimatlara uyulmaması halinde yaralanma veya ölümlere sonuçlanabilecek durumlara ortaya çıkabilir.

- Cihaz üzerinde herhangi bir işlemden önce tüm besleme gerilimlerini kesiniz.
- Cihaz şebekeye bağlı iken ön paneli çıkarmayınız.
- Cihazı solvent veya benzeri maddelerle temizlemeyiniz. Cihazı temizlemek için sadece kuru bez kullanınız.
- Cihaz çalıştırmadan önce bağlantılarının doğru olduğunu kontrol ediniz.
- Cihazı panoya monte ediniz.
- Cihazınızdaki herhangi bir sorunda yetkili satıcınızla temas kurunuz.

Yukarıdaki önlemlerin uygulanmaması sonucu doğabilecek istenmeyen durumlardan üretici firma hiç bir şekilde sorumlu tutulamaz.

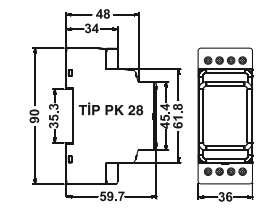
Bağlantı Şemaları



TEKNİK ÖZELLİKLER

Ölçme ve Besleme Devresi	
İşletme Gerilimi (Un)	: Ürünün yan etiketine bakınız.
İşletme Gerilimi Aralığı (ΔU)	: Ürünün yan etiketine bakınız.
İşletme Frekansı	: 48 ... 63 Hz. 50 / 60 Hz. (GKRC-02FA)
Güç Tüketimi (max.)	: 30 VA / 2 W (50 Hz.)
Ölçüm Yöntemi	: True RMS
Ayarlar	
Aşırı Gerilim Ayarı (U _{max})	: 1,05...1,30 x Un (% Skala) 240 ... 300 V AC (GKRC-01/02/02F/M2) 410 ... 510 V AC (GKRC-03/03F/02FA)
Düşük Gerilim Ayarı (U _{min})	: 0,7...0,95 x Un (% Skala) 150 ... 210 V AC (DGRC-01, GKRC-02/02F/M2) 270 ... 370 V AC (GKRC-03/03F/02FA)
Histeresis (U _{max} ve U _{min} için)	: Un x %3 (Sabit)
Bırakma Gecikmesi (Delay)	: 0,1 ... 20 sn. (0,1 ... 60sn. ve 0,1 ... 180sn. isteğe bağlı üretir.)
Çekme Gecikmesi (Reset Delay)	: 0,1 ... 20 sn. (0,1 ... 60sn. ve 0,1 ... 180sn. isteğe bağlı üretir.)
Gerilim Ayar Doğruluğu	: ± %3
Tekrarlama Doğruluğu (Gerilim)	: ± %0,5
Ayarlanan Zamanların Doğruluğu	: ± %5 + 100 msn
Tekrarlama Doğruluğu (Zaman)	: ± %3
Çıkış	
Çıkış Tipi	: 1 Enversör, BA, 250V, 2000VA (Cosφ=1)
Elektriksel Ömür	: 10 ⁶
Mekanik Ömür	: 10 ⁷
Çevresel Şartlar	
Çalışma Sıcaklığı	: -5°C ... +55°C
Bağıl Nem	: < %90 (Yoğunlaşma olmadan)
Bağlantı	
Klemens için Kablo Kesitleri	: 4mm ² (12AWG) stranded/örgülü rijit kablo 6mm ² (10AWG) solid/somiletken kablo 2x2,5mm ² (14AWG) solid/somiletken kablo
Vida Sıkma Kuvveti	: 0,5 Nm (4,5in.lbs)
Gövde	
Montaj	: Pano içine dikey veya klemens rayına.
Malzeme Cinsi	: Plastik UL 94 V0 'u uygun
Koruma Sınıfı	: IP 20 (Terminaller), IP 40 (Ön panel)
Boyutlar	: Tip PK 28
Ağırlık	: 100 gr. (Sadece GKRC-02FA 200 gr.)
İzolasyon	
Yalıtım Gerilimi (EN 60255-5)	: 400 V
Yalıtım Koordinasyonu (EN 60255-5)	: Aşırı Gerilim Kategorisi III Kirlilik Derecesi 3
Ani Darbe Gerilimi (EN 60255-5)	: 4 kV 1,2 / 50 uS
Dielektrik Dayanımı (EN 60255-5)	: 2 kV AC 50 Hz, 1 dk.
Yalıtım Direnci (EN 60255-5)	: >500 MOHM / 500 V DC
Uyulan Standartlar	
EN-60255-6	: Ürün standardı
EN-61000-6-2	: Bağışıklık
EN-61000-6-3, EN-61000-6-4	: Emisyon
Uyumlandırılacak Direktif / Yönetmelikler	
73/23/EEC	: LVD
89/336/EEC	: EMC

Boyutlar (mm)



Not: Kontak dayanımı omik yükte (ör: Akkor filamanlı ampul, Rezistanslı cihazlar) 8A'dır. Endüktif (ör= AC motor, florasan(Sargılı balastlı), vb..) ya da Kapasitif (ör = Led Sürücüler, UPS, florasan (Elektronik Balastlı), vb..) yük anahtarlanacaksa kontaktör kullanılmalı tavsiye edilir. Aksi taktirde cihazın röle kontaklarında yapışma meydana gelebilir.

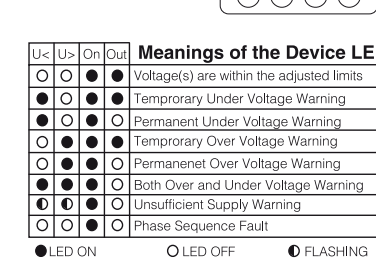
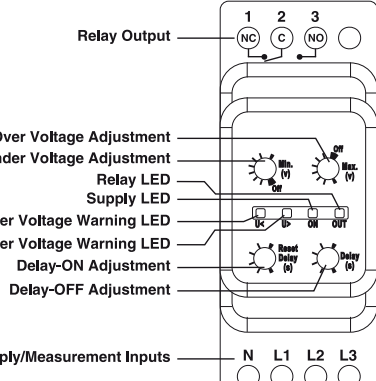


A4818 / Rev.13

Bu ürün, 30.05.2008 tarih ve 26891 sayılı resmi gazetedeki yayımlanan EEE Yönetmeliğinin Madde 2 ve Ek-1A maddede 9 kapsamındadır.

OVER AND UNDER VOLTAGE MONITORING RELAYS

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



Meanings of the Device LEDs

U<	U>	On	Out	Meanings of the Device LEDs
○	○	●	●	Voltage(s) are within the adjusted limits
○	○	○	●	Temporary Under Voltage Warning
○	○	○	○	Permanent Under Voltage Warning
○	○	○	○	Temporary Over Voltage Warning
○	○	○	○	Permanent Over Voltage Warning
○	○	○	○	Both Over and Under Voltage Warning
○	○	○	○	Unsuufficient Supply Warning
○	○	○	○	Phase Sequence Fault

● LED ON ○ LED OFF ○ FLASHING

Function Table

Type	Protection Function	3-Phase 4 Cable Star	3-Phase 3 Cable Delta
DGRC-01	Over Voltage	●	●
GKRC-01	Under Voltage	●	●
GKRC-02	Phase Sequence	●	●
GKRC-02F		●	●
GKRC-03		●	●
GKRC-03F		●	●
GKRC-02FA		●	●
GKRC-M2		●	●

* This option may be deactivated by making adjustments on the device

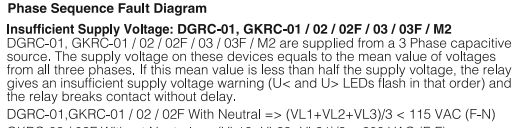
General:
DGRC-01, GKRC-01/02/02F/02FA/03/03F relays are delay-off and delay-on capable voltage monitoring relays which have adjustable over and under voltage limits. They are used in 1-phase and 3-phase Air Conditioning systems, in electronic command and control systems, for protection of capacitors in compensation systems and for protection of equipments like motors.

Utilization and Working Principle:
By using the Over Voltage(Max.) and Under Voltage(Min.) adjustment knobs on the front side, the over and under voltage limits of the system that will be protected is determined. The Delay knob on the front is used commonly for both the adjusted over voltage faults and adjusted under voltage faults. The Reset Delay knob on the front is used commonly for all faults. The over voltage and under voltage protection options can be deactivated separately(By adjusting the Max. and Min. knobs to OFF position).

Protection Functions:
a) **Over Voltage Monitoring:** GKRC-01 / 02 / 02F / 02FA / 03 / 03F / M2 If one or many of the measured voltage(Phase/Phase-Phase) values are over the limit of the adjusted Over Voltage Value(U_{max}), the "U_>" light turns on and the adjusted Delay time starts to count. When the Delay time is up, the relay of the device breaks the connection and the "OUT" light turns off. When all of the measured voltages fall under the adjusted Over Voltage Value, "U_>" light turns off and adjusted Reset Delay time starts to count. When the Reset Delay time is up, the relay of the device makes contact and "OUT" light turns on. If one or many of the measured voltage(Phase/Phase-Phase) values go over the "1,5xUn" limit, "U_>" light turns on, the relay of the device breaks the connection and "OUT" light turns off. When the Over Voltage adjustment(Max.) knob is adjusted to the "OFF" position, the Over Voltage Protection function is disabled.

b) **Under Voltage Monitoring:** DGRC-01, GKRC-02 / 02F / 02FA / 03 / 03F / M2 If one or many of the measured voltage(Phase/Phase-Phase) values are under the limit of the adjusted Under Voltage Value(U_{min}), the "U_<" light turns on and the adjusted Delay time starts to count. When the Delay time is up, the relay of the device breaks the connection and the "OUT" light turns off. When all of the measured voltages rise over the adjusted Under Voltage Value, "U_<" light turns off and adjusted Reset Delay time starts to count. When the Reset Delay time is up, the relay of the device makes contact and "OUT" light turns on. If one or many of the measured voltage (Phase/Phase-Phase) values go under the "0,5xUn" limit, "U_<" light turns on, the relay of the device breaks the connection and "OUT" light turns off. When the Under Voltage adjustment (Min.) knob is adjusted to the "OFF" position, the Over Voltage Protection function is disabled.

c) **Phase Sequence Protection:** GKRC-02F / 02FA / 03F / M2 If there is a change in the phase sequence for whatever the reason, only the "ON" light turns on and the relay of the device breaks the connection without any delay.



Phase Sequence Fault Diagram

Insufficient Supply Voltage: DGRC-01, GKRC-01 / 02 / 02F / 03 / 03F / M2 DGRC-01, GKRC-01 / 02 / 02F / 03 / 03F / M2 are supplied from a 3 Phase capacitive source. The supply voltage on these devices equals to the mean value of voltages from all three phases. If this mean value is less than half the supply voltage, the relay gives an insufficient supply voltage warning (U_< and U_> LEDs flash in that order) and the relay breaks contact without delay.

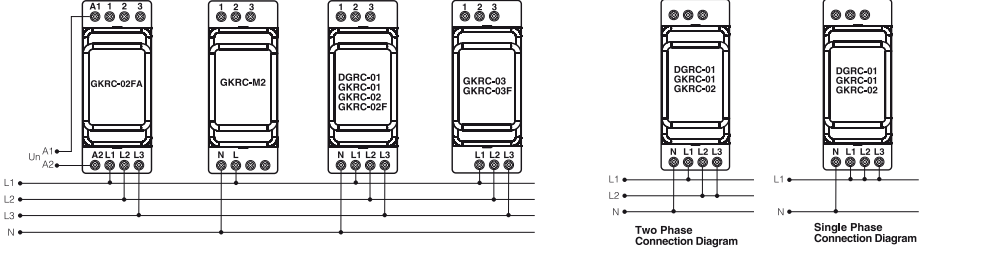
DGRC-01, GKRC-01 / 02 / 02F With Neutral => (VL1+VL2+VL3)/3 < 115 VAC (F-N)
GKRC-03 / 03F Without Neutral => (VL12+VL23+VL31)/3 < 200 VAC (F-F)

PRECAUTIONS FOR INSTALLATION AND SAFE USE

- Failure to follow those instructions will result in death or serious injury.
- Disconnect all power before working on equipment.
- When the device is connected to the network, do not remove the front panel.
- Do not try to clean the device with solvent or the like.
- Only clean the device with a dried cloth.
- Verify correct terminal connections when wiring.
- Electrical equipment should be serviced only by your competent seller.
- Mount device to the panel

No responsibility is assumed by the manufacturer or any of its subsidiaries for any consequences arising out of the use of this material.

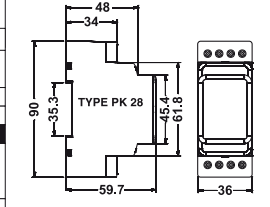
Connection Diagram



TECHNICAL PROPERTIES

Measurement and Supply Circuit	
Supply Voltage (Un)	: Please refer to the side label on the device.
Supply Voltage Gap (ΔU)	: Please refer to the side label on the device.
Supply Frequency	: 48 ... 63 Hz. 50 / 60 Hz. (GKRC-02FA)
Power Consumption (max.)	: 30 VA / 2 W (50 Hz.)
Measurement Method	: True RMS
Settings	
Over Voltage Setup (U _{max})	: 1,05...1,30 x Un (% Scale) 240 ... 300 V AC (GKRC-01/02/02F/M2) 410 ... 510 V AC (GKRC-03/03F/02FA)
Under Voltage Setup (U _{min})	: 0,7...0,95 x Un (% Scale) 150 ... 210 V AC (DGRC-01, GKRC-02/02F/M2) 270 ... 370 V AC (GKRC-03/03F/02FA)
Histeresis(for U _{max} and U _{min})	: Un x %3 (constant)
Delay-Off(Delay)	: 0,1 ... 20 sec. (0,1 ... 60sn. and 0,1 ... 180sn. Manufactured if demanded.)
Delay-On(Reset Delay)	: 0,1 ... 20 sec. (0,1 ... 60sn. and 0,1 ... 180sn. Manufactured if demanded.)
Voltage Adjustment Accuracy	: ± 3%
Repetition Accuracy(Voltage)	: ± 0,5%
Accuracy of the Set Times	: ± 5% + 100 msec.
Repetition Accuracy(Time)	: ± 3%
Output	
Output Type	: 1 inverter, BA, 250V, 2000VA (Cosφ=1)
Electrical Life	: 10 ⁶
Mechanical Life	: 10 ⁷
Ambiant Conditions	
Operating Temperature	: -5°C ... +55°C
Relative Humidity	: < %90 (without condensation)
Connection	
Cable Cross-sections for Terminals	: 4mm ² (12AWG) stranded rigid cable 6mm ² (10AWG) solid conductor cable 2x2,5mm ² (14AWG) solid conductor cable
Screw-On Force	: 0,5 Nm (4,5in.lbs)
Body	
Installation	: Inside the panel vertically or on to the rail
Material Type	: Plastic Consistent with UL 94 V0
Protection Class	: IP 20 (Terminals), IP 40 (Front Panel)
Dimensions	: Type PK 28
Weight	: 100 gr. (Only GKRC-02FA 200 gr.)
Isolation	
Isolation Voltage (EN 60255-5)	: 400 V
Isolation Coordination (EN 60255-5)	: Exceeding Voltage Category III, Pollution Degree 3
Instant Burst Voltage (EN 60255-5)	: 4 kV 1,2 / 50 uS
Dielectric Resistance (EN 60255-5)	: 2 kV AC 50 Hz, 1 minute.
Isolation Resistance (EN 60255-5)	: >500 MOHM / 500 V DC
Followed Standards	
EN-60255-6	: Product Standard
EN-61000-6-2	: Immunity
EN-61000-6-3, EN-61000-6-4	: Emission
Directives/Regulations To Be Followed	
73/23/EEC	: LVD
89/336/EEC	: EMC

Dimensions (mm)



Note: The contact resistance at ohmic load (eg: Incandescent bulb, Resistance devices) is 8A. It is recommended to use a contactor if the inductive load eg: AC motor, fluorescent, etc.) or capacitive load (eg: Led Drivers, UPS, Fluorescent (Electronic Ballast), etc.) switch. Otherwise adhesion may occur in relay contacts.



A4818 / Rev.13

