PROTECTION RELAY — VOLTAGE CONTROL RELAY — VCR-11

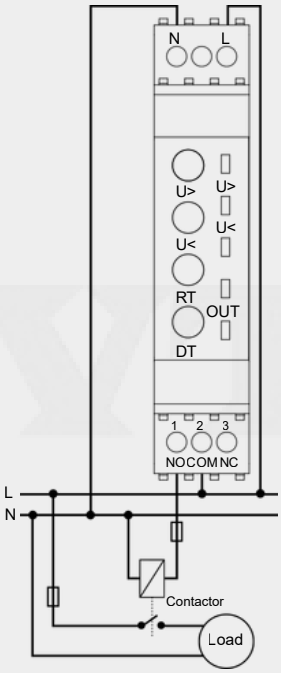
INTRODUCTION

VTEKE`s Voltage Control Relay protects motors from premature equipment failure due to voltage faults in three-phase or single phase systems.
Such a device can provide protection against voltage unbalance and single phasing. Depending on the VCR series model used, if any of the six fault conditions—Phase failure, Phase sequence error, Neutral absence, Undervoltage, Overvoltage or Insufficient Supply Voltage—occur, the relay will trip, cutting power to the load and activating the corresponding LED on the device (Description of LEDs operation is available below). By default, the system automatically restores power once the fault has been resolved. The VCR series does not require a separate power source to function and can derive its power from the same source it is monitoring. The VCR series has four dedicated knobs to adjust the following: Reset Time, Delay Time, Undervoltage Threshold and Overvoltage Threshold and can be set according to the user`s needs. The range of values for each feature can be found in the specification table below.

The VCR-11 model comes with the following features:

***Overvoltage Error (U>)** If the phase voltage rises above the U> set value, both “OUT” and “U>” LEDs turn on, the device waits for DT amount of time then it trips, “OUT” LED turns off and only “U>” LED remains illuminated. It resets after RT amount of time, only after the phase voltage falls again below the U> set value by 5V.
***Undervoltage Error (U<)** If the phase voltage falls below the U< set value, both “OUT” and “U<” LEDs turn on, the device waits for DT amount of time then it trips, “OUT” LED turns off and only “U<” LED remains illuminated. It resets after RT amount of time, only after the phase voltage rises again above the U< set value by 5V.
***Insufficient Supply Voltage** If the phase voltage falls below 115V and U< is set to OFF, “OUT” LED starts to blink. If the phase voltage drops to 100V the device turns off completely due to insufficient power.

CONNECTION DIAGRAM



LED OPERATION

The “OUT” LED illuminates in green when the input voltage is within the allowable range and no faults have been detected. The following table describes in detail how each LED operates and in what case.
Overvoltage Error U> “U>” LED turns on when this error occurs.
Undervoltage Error U< “U<” LED turns on when this error occurs.
Insufficient Supply Voltage “OUT” LED blinks.

LED indication	OUT	U<	U>
Operating normally	■	□	□
Counting DT before tripping due to Overvoltage Error U>	■	□	▚
Overvoltage Error U>	□	□	■
Counting RT before resetting following the previous Overvoltage Error U>	□	□	▚
Counting DT before tripping due to Undervoltage Error U<	■	▚	□
Undervoltage Error U<	□	■	□
Counting RT before resetting following the previous Undervoltage Error U<	□	▚	□
Insufficient Supply Voltage	▚	□	□

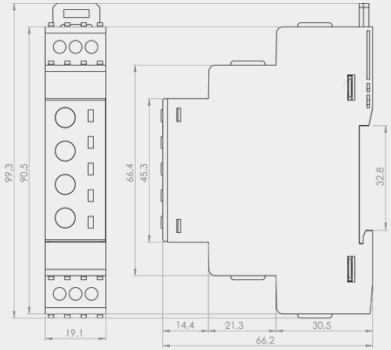
Legend

Constantly On	■
Constantly Off	□
Blinking	▚

SPECIFICATIONS

Operating Voltage(Un)	220 V AC (L-N) 50/60 Hz
Operating Power	<4 VA
Overvotlage U>	230...300 V AC (L-N)
Undervoltage U<	150...210 V AC (L-N)
Delay Time DT	0.5...20 s
Reset Time RT	0.5...20 s
Contact Configuration	1NO+1NC(SPDT)
Contact Rating (Resistve Load)	• 28VDC at 10 A • 250VAC at 7 A • 125VAC at 10 A • 120VAC at 12 A
Max. Wire Size	1.5 mm
Mounting	DIN Rail
Protection Class	IP20
Certifications	CE

DIMENSIONS



MAINTENANCE

- Visual Inspection: Regularly inspect the device for signs of damage, or corrosion.
- Cleaning: Keep the device And its connections clean and free of dust and debris.
- Testing: Periodically Test the device's functionality to ensure accurate timing and switching.

WARNING

- Disconnect the power supply before installing, servicing, or adjusting the device.
- Use the device only as specified and for its intended purpose to prevent damage or hazards.
- Follow local electrical codes and regulations when installing the device.

GİRİŞ

VTEKE'nin Gerilim Kontrol Rölesi, üç fazlı veya tek fazlı sistemlerdeki gerilim hataları nedeniyle motorları ekipmanların erken arızalanmasına karşı korur. Böyle bir cihaz, gerilim dengesizliğine ve tek fazlı çalışmaya karşı koruma sağlayabilir. Kullanılan VCR serisi modeline bağlı olarak, altı arıza koşulundan herhangi biri—Faz kaybı, Faz sırası hatası, Nötr kaybı, Düşük gerilim, Aşırı gerilim veya Yetersiz Besleme Gerilimi—meydana gelirse röle açarak yükün enerjisini keser ve cihaz üzerindeki ilgili LED'i etkinleştirir (LED'lerin çalışma açıklaması aşağıda verilmiştir). Varsayılan olarak sistem, arıza giderildikten sonra enerjiyi otomatik olarak yeniden sağlar. VCR serisinin çalışması için ayrı bir güç kaynağı gerekmez ve enerjisini izlediği aynı kaynaktan sağlayabilir. VCR serisinde aşağıdaki ayarları yapmak için dört adet özel ayar düğmesi bulunur: Reset Süresi, Gecikme Süresi, Düşük Gerilim Eşiği ve Aşırı Gerilim Eşiği; bu ayarlar kullanıcının ihtiyaçlarına göre yapılabilir. Her bir özelliğin değer aralığı aşağıdaki teknik özellikler tablosunda bulunabilir.

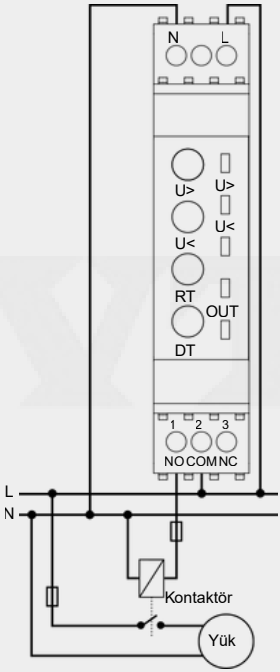
VCR-11 modeli aşağıdaki özelliklere sahiptir:

***Aşırı Gerilim Hatası (U>)** Faz gerilimi U> ayar değerinin üzerine çıkarsa, hem "OUT" hem de "U>" LED'leri yanar, cihaz DT süresi kadar bekledikten sonra açma işlemi gerçekleştirir, "OUT" LED'i söner ve yalnızca "U>" LED'i yanık kalır. Cihaz, faz gerilimi tekrar U> ayar değerinin 5V altına düştükten sonra ve yalnızca RT süresi sonunda resetlenir.

***Düşük Gerilim Hatası (U<)** Faz gerilimi U< ayar değerinin altına düşerse, hem "OUT" hem de "U<" LED'leri yanar, cihaz DT süresi kadar bekledikten sonra açma işlemi gerçekleştirir, "OUT" LED'i söner ve yalnızca "U<" LED'i yanık kalır. Cihaz, faz gerilimi tekrar U< ayar değerinin 5V üzerine çıktıktan sonra ve yalnızca RT süresi sonunda resetlenir.

***Yetersiz Besleme Gerilimi** Faz gerilimi 115V'un altına düşerse ve U< OFF olarak ayarlanmışsa, "OUT" LED'i yanıp sönmeye başlar. Faz gerilimi 100V'a düştüğünde, yetersiz güç nedeniyle cihaz tamamen kapanır.

BAĞLANTI ŞEMASI



LED ÇALIŞMASI

Giriş gerilimi ayarlanan aralıkta olduğunda ve herhangi bir hata tespit edilmediğinde, "OUT" LED'i yeşil renkte yanar. Aşağıdaki tabloda her bir LED'in nasıl çalıştığı ve hangi durumda devreye girdiği ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

Aşırı Gerilim Hatası U> "U>" LED'i bu hata oluştuğunda yanar.
Düşük Gerilim Hatası U< "U<" LED'i bu hata oluştuğunda yanar.
Yetersiz Besleme Gerilimi "OUT" LED'i yanıp söner.

LED göstergesi	OUT	U<	U>
Normal şekilde çalışıyor	●	○	○
Aşırı Gerilim Hatası U> nedeniyle açma yapmadan önce DT sayımı	●	○	↯
Aşırı Gerilim Hatası U>	○	○	●
Önceki Aşırı Gerilim Hatası U> sonrasında sıfırlama yapmadan önce RT sayımı	○	○	↯
Düşük Gerilim Hatası U< nedeniyle açma yapmadan önce DT sayımı	●	↯	○
Düşük Gerilim Hatası U<	○	●	○
Önceki Düşük Gerilim Hatası U< sonrasında sıfırlama yapmadan önce RT sayımı	○	↯	○
Yetersiz Besleme Gerilimi	↯	○	○

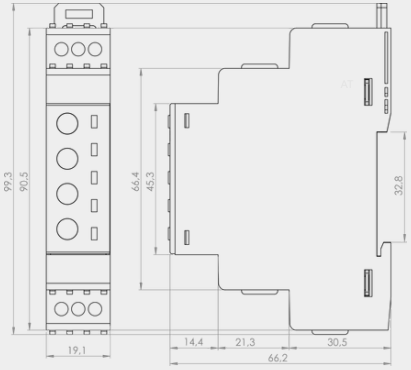
Lejant

Sürekli Açık	●
Sürekli Kapalı	○
Yanıp Sönüyor	↯

TEKNİK ÖZELLİKLER

Çalışma Gerilimi(Un)	220 V AC (L-N) 50/60 Hz
Çalışma Gücü	<4 VA
Aşırı Gerilim U>	230...300 V AC (L-N)
Düşük Gerilim U<	150...210 V AC (L-N)
Gecikme Süresi DT	0.5...20 s
Sıfırlama Süresi RT	0.5...20 s
Kontak Yapılandırması	1NO+1NC(SPDT)
Kontak Anma Değeri (Resistif Yük)	• 28VDC'de 10 A • 250VAC'de 7 A • 125VAC'de 10 A • 120VAC'de 12 A
Maks. Kablo Kesiti	1.5 mm
Montaj	DIN Rail
Koruma Sınıfı	IP20
Sertifikalar	CE ▣

BOYUTLAR



BAKIM

- Görsel Kontrol: Cihazı düzenli olarak hasar veya korozyon belirtileri Açısından kontrol edin.
- Test: Doğru zamanlama ve anahtarlama işleminin sağlandığından emin olmak için cihazın işlevselliğini periyodik olarak test edin.

UYARI

- Güç Kaynağının Kesilmesi: Cihazı kurmadan, bakımını yapmadan veya ayarlamadan önce güç kaynağını kesin.
- Kullanım Amacı: Hasar veya tehlikeleri önlemek için cihazı yalnızca belirtilen şekilde ve kullanım amacı doğrultusunda kullanın.
- Elektrik Yönetmelikleri: Cihazı kurarken yerel elektrik kurallarına ve yönetmeliklere uyun.