

ke-FKR4 (D)

Dijital Faz Sıralamalı Faz Koruma Rölesi



Genel

Üç fazlı sistemlerde, AC şebeke gerilimlerinin RMS değerini ve frekansını hassas bir şekilde ölçer. Cihaz üzerindeki yukarı(select) butonu kullanılarak, sırasıyla faz-nötr gerilimleri ve faz-faz gerilimleri yanındaki sırayla görüntülenir. ke-FKR4(D) çok sayıda koruma özelliklerine sahiptir.

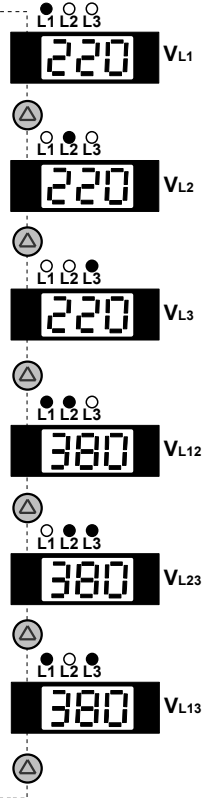
Bunlar ;

- Faz yokluğu
 - Faz sırası kontrolü
 - Aşırı gerilim koruması
 - Düşük gerilim koruması
 - Gerilim dengesizliği (asimetri) koruması
 - Aşırı frekans koruması
 - Düşük frekans koruması 'dır.
- Cihaza enerji verildiğinde frekans ve gerilim ayarlanan değerler içindeyse ve faz sırası doğru ise cihaz, röle kontağını çeker. Yukarıda belirtilen hatalardan herhangi biri oluştuğunda (Faz yokluğu ve Faz sırası dışında) ayarlanan süre sonunda röle kontağını açar. Faz yokluğu ve Faz sırası hatasında zaman saymadan çıkış kontağını açar.

Sistem tekrar normal değerlere döndüğünde, ayarlanan zaman sonunda çıkış rölesi kontağını kapatır.

V _{L1} ,V _{L2} ,V _{L3} V _{L12} ,V _{L23} ,V _{L13}
Faz Sıralama Kontrolü
Aşırı Gerilim Koruma
Düşük Gerilim Koruma
Gerilim Dengesizliği Koruması
Aşırı Frekans Koruması
Düşük Frekans Koruması
Latch Fonksiyonu
TRUE RMS

Gösterge Fonksiyonları:

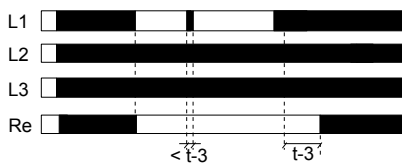


Select:(yukarı yön) tuşuna sürekli basıldığında, ekranda sistemin frekansını gösterir. Tuş bırakılınca, cihaz gerilim göstermeye devam eder.

ÖNEMLİ: L1 - N cihazın besleme girişidir. Bu nedenle L1 – N arası gerilimin cihaza ait işletme çalışma aralığında olması gerekir. Frekans ölçümü de frekans çalışma aralığında yapılır.

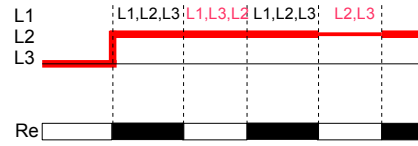
Faz Yokluğu: (u-U)

Sisteme yol vermeden önce fazların varlığını kontrol eder ve her üç fazda varsa normal ledini yakıp röle kontağını çeker.L1,L2,L3 fazlarından en az birinin yokluğu durumunda, normal ledi yanmaz ve röle kontağını çekmez.Bu durumda Reset butonuna basılırsa, ekranda u-U uyarısı çıkar.



Faz Sırası: (Seq)

Faz sırasının hatalı olduğu durumda, normal ledi yanmaz ve röle kontağını çekmez. Bu durumdayken Reset butonuna basılırsa ekranda seq uyarısı çıkar.Faz sırası düzeltilirse, normal ledi yanar ve çıkış rölesi kontağını çeker

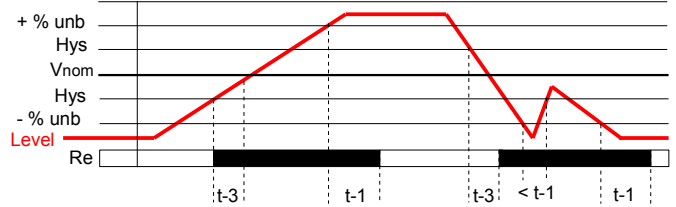


Gerilim Dengesizliği: (unb)

Faz-faz arası gerilim dengesizliği (%5-%20) arasında ayarlanabilir. Gerilim dengesizliği ayarlanan değeri aşarsa, t-1 zamanı sonunda normal ledi söner ve çıkış rölesi kontağını bırakır.Bu durumdayken Reset butonuna basılırsa ekranda unb uyarısı çıkar. Cihazın tekrar normale geçebilmesi için, asimetri değerinin %20 (histeresiz değeri) altına düşmesi gerekir. Bu durumda t-3 zamanı sonunda normal ledi yanar ve çıkış rölesi kontağını kapatır. Eğer faz-faz arası gerilim dengesizliği, t-1 süresinden daha kısa sürede, ayarlanan değer in altına geri dönerse çıkış rölesi kontağını bırakmaz. Histeresiz %20 'dir.

Örnek:Faz-Faz gerilimlerin 380Volduğu şebekede asimetri %15'e ayarlanmış olsun.Bu durumda $(380 - (380 \times 0,15)) = 323 \text{ V}$ değerinde açma olur. Tekrar devreye alma $323 + (380 \times \%15 \times \%20) = 334 \text{ V}$ 'ta gerçekleşir.

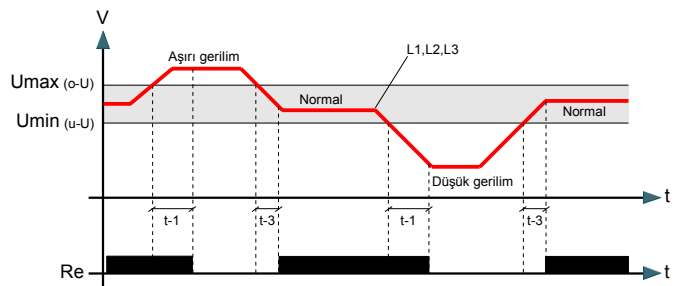
$$\% \text{ unb} = \frac{(V_{\max} - V_{\min})}{380} \times 100 \quad \text{Hys} = 380 \times (\% \text{ Asm}) \times (\% 20)$$



Aşırı ve Düşük Gerilim : (o-U),(u-U)

Düşük gerilim (u-U) U_{min}=(300 – 370 V) arasında ayarlanabilir. Aşırı gerilim (o-U) U_{max}=(390 – 460 V) arasında ayarlanabilir. Ayarlanan değerler faz-faz gerilimler cinsindedir. Sistemin gerilimi ayarlanan düşük gerilim değerinin altına düşerse, t-1 zamanı sonunda normal ledi söner ve çıkış rölesi kontağını bırakır.Bu durumdayken Reset butonuna basılırsa ekranda u-U uyarısı çıkar.

Eğer sistemin gerilimi ayarlanan aşırı gerilim değerinin üstüne çıkarsa, t-1 zamanı sonunda normal ledi söner ve çıkış rölesi kontağını bırakır.Bu durumdayken Reset butonuna basılırsa ekranda o-U uyarısı çıkar. Histeresis 6 V 'tur.



KİLİTLEME FONKSİYONU :

İki adet parametre yardımıyla kontrol edilir. Bunlar, kilitleme zamanı ve kilitleme sayacıdır. Ayarlanan kilitleme zamanı içinde kilitleme sayısından fazla hata oluşursa, sistemi korumak için cihaz kendini kilitlet. Hata giderildikten sonra Reset tuşuna basılarak cihaz tekrar aktif edilir.

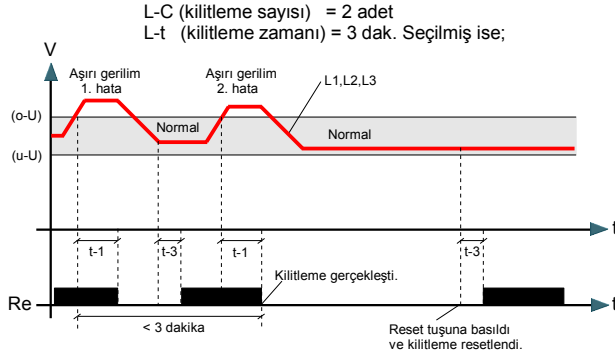
Kilitleme sayacı oto seçilirse, bu fonksiyon devre dışı kalır. Cihaz kilitlemez.

L-t : Kilitleme Zamanı (001 – 060 dak.)

Arka arkaya hataların oluşması sistemin güvenliği için tehlike oluşturur. Bu yüzden kullanıcının belirlediği kilitleme zamanı içinde kilitleme sayısından daha fazla hata oluşursa cihaz kendini kilitlet. Böylece hem sistem korunur hem de hatanın sebebi araştırılır.

L-C : Kilitleme Sayacı (oto , 001 – 010 adet)

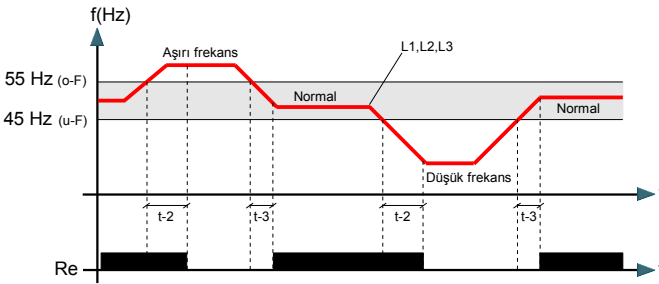
L-t zamanı ile belirlenen süre içinde izin verilen hata sayısını ifade eder. (L-t) hata zaman aralığı içinde oluşan hata sayısı set edilen değeri aşarsa , cihaz çıkış rölesi kontağını açar ve kendini kilitlet. Tekrar devreye almak için hatanın düzelmesini takiben Reset tuşuna basılması gerekir. Eğer L-C = oto seçilirse, hatadan çıkış, sistemin normale dönmesiyle otomatik olarak gerçekleşir. Bu durumda kilitleme fonksiyonu iptal edilmiş olur.



Aşırı ve/veya Düşük Frekans koruması : (40 – 70 Hz)

Düşük frekans (u-F) = 40 Hz[(o-F) - 0,4] arasında ayarlanabilir.
Aşırı frekans (o-F) = [(u-F) + 0,4]..... 70 Hz arasında ayarlanabilir.
İstendiği takdirde, sadece düşük frekans yada sadece aşırı frekans koruması seçilebileceği gibi her iki korumada tamamen devre dışı yapılabilir.

- o-F = 55 Hz ve u-F = oFF seçilirse, cihaz sadece aşırı frekans koruması yapar. (sistemin frekansı 55 Hz'in üstüne çıkarsa, alt ekranda o-F uyarısı çıkar ve t-2 süresi sonunda röle çıkış kontağını açar.)
- o-F = oFF ve u-F = 45 Hz seçilirse, cihaz sadece düşük frekans koruması yapar. (sistemin frekansı 45 Hz'in altına düşerse, alt ekranda u-F uyarısı çıkar ve t-2 süresi sonunda röle çıkış kontağını açar.)
- o-F = oFF ve u-F = oFF seçilirse, frekans koruması devre dışıdır.



Parametreler :

Cihazın koruma fonksiyonlarının ayarlandığı kısımdır. Bu bölüme , ekrana o-U yazısı çıkana kadar SET tuşuna basılarak girilir.

İlk parametre ;

o-U : Aşırı Gerilim Ayarı (390 V – 460 V arası ayarlanır)

Faz-faz arası gerilimlerin, ayarlanan değeri aşması durumunda, cihaz t-1 zamanı sonunda çıkış rölesinin kontağını açar.

u-U : Düşük Gerilim Ayarı (300 V – 370 V arası ayarlanır)

Faz-faz arası gerilimlerin ayarlanan değerinin altına düşmesi durumunda, cihaz t-1 zamanı sonunda çıkış rölesinin kontağını açar.

unb : Gerilim Dengesizliği (asimetri) Ayarı (0,05 – 0,20)%5 - 20

Faz-faz arası gerilimler arasındaki dengesizlik, ayarlanan % değeri aşarsa, cihaz t-1 zamanı sonunda çıkış rölesinin kontağını açar.

t-1 : Açma Gecikme Zamanı(Gerilim) (00,1 – 99,9 sn)

Aşırı gerilim , düşük gerilim ve gerilim dengesizliği hataları oluştuğunda, hata t-1 zamanı boyunca devam ederse, cihazın çıkış rölesi kontağını açar.

t-2 : Açma Gecikme Zamanı (Frekans)(00,1 – 99,9 sn)

Aşırı yada düşük frekans hataları oluştuğunda, hata t-2 zamanı boyunca devam ederse, cihazın çıkış rölesi kontağını açar.

t-3 : Hatadan Çıkma Zamanı (Gerilim ve Frekans)(00,1 – 99,9 sn)

Cihazın, gerilim yada frekans hatası nedeniyle oluşmuş olan açma durumundan çıkabilmesi için, öncelikle sistemin normale dönmesi gerekir. Sistem normale döndükten t-3 zaman sonra , çıkış rölesi kontağını kapatır.

L-C : Kilitleme Sayacı (oto , 001 – 010 adet)

L-t zamanı ile belirlenen süre içinde, izin verilen hata sayısını ifade eder. (L-t) hata zaman aralığı içinde oluşan hata sayısı set edilen değeri aşarsa , cihaz çıkış rölesi kontağını açar ve kendini kilitlet. Tekrar devreye almak için hatanın düzelmesinden sonra **Reset** tuşuna basılması gerekir. Eğer L-C = oto seçilirse, hatadan çıkış, sistemin normale dönmesiyle otomatik olarak gerçekleşir. Bu durumda kilitleme fonksiyonu iptal edilmiş olur.

L-t : Kilitleme Zamanı (001 – 060 dak.)

Arka arkaya hataların oluşması sistemin güvenliği için tehlike oluşturur. Bu yüzden kullanıcının belirlediği kilitleme zamanı içinde kilitleme sayısından daha fazla hata oluşursa cihaz kendini kilitlet. Böylece hem sistem korunur hem de hatanın sebebi araştırılır.

o-F : Aşırı Frekans Ayarı

Aşırı frekans (o-F) = [(u-F) + 0,4]..... 70 Hz arasında ayarlanabilir.
Eğer o-F = oFF seçilirse aşırı frekans koruması devre dışı kalır.

u-F : Düşük Frekans Ayarı

Düşük frekans (u-F) = 40 Hz[(o-F) - 0,4] arasında ayarlanabilir.
Eğer u-F = oFF seçilirse düşük frekans koruması devre dışı kalır.

qut : ÇIKIŞ

Bu kısımdayken set tuşuna basarak parametreler menüsünden çıkılır.

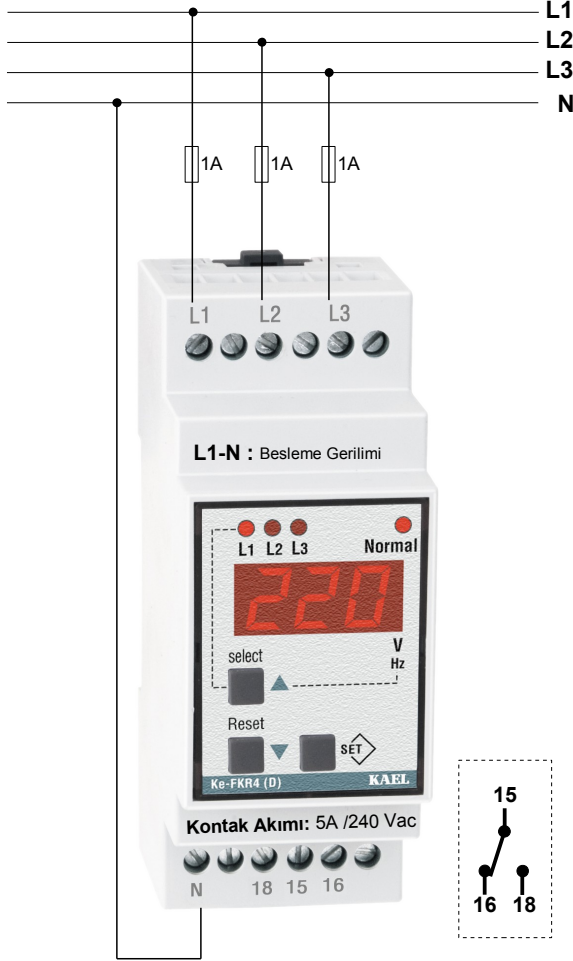
DEVREYE ALMA TALİMATLARI :

- Cihazı monte etmeden önce prospektüsü ve tüm uyarı ve talimatları okuyunuz.
- Cihazın takılacağı panoda enerji olmadığından emin olunuz.
- Cihaz, pano iç saçına monte otomat rayına takılacak şekilde tasarlanmıştır.
- Hiçbir koşul altında, cihazın önünde bulunan paneli açmayınız.
- Cihazın klemenslerini sadece panoda enerji olmadığından emin olduğunuzda açınız. Bağlantı şemasına uygun olarak bağlantısını yapınız.
- Klemenslerin cihaza sıkıca bağlandığından emin olunuz.
- Şebeke ile cihazın besleme ve ölçme girişleri arasında, cihaza gelen enerjiyi devre dışı bırakabilmek için şalter bağlayınız. Şalterden sonra hem ölçme hem de besleme katını korumak için 1A FF tipi sigortalardan geçip cihaza bağlayınız.
- Cihazınızdaki herhangi bir sorunda KAELE Müh. Elektronik Tic.ve San.Ltd . Şti.'ne aşağıdaki adres veya telefon ile ulaşabilirsiniz.
Atatürk mah.78 sok.No:10 Büyükkalan Mevkii,Ulucak-Kemalpaşa-İZMİR
Tel: 0 - 232 – 8771484 pbx
- Tüm bu uyarılar sizin ve işletmenizin güvenliği içindir. Uyulmaması durumunda oluşabilecek maddi – manevi kayıplardan yada zarardan KAELE Müh. Elektronik Tic.ve San. Ltd .Şti sorumlu tutulamaz.

Parametrelere Giriş :

Parametre	Değer	Fabrika Set Değerleri
o-U	420	420 Aşırı Gerilim 390 - 460 (V)
u-U	340	340 Düşük Gerilim 300 - 370 (V)
unb	0.10	0.10 Gerilim Dengesizliği 0,05 - 0,20 (% 5 - % 20)
t-1	0.10	0.10 Açma Gecikme Zamanı (Gerilim için) 00,1 - 99,9 (sn)
t-2	0.10	0.10 Açma Gecikme Zamanı (Frekans için) 00,1 - 99,9 (sn)
t-3	0.20	0.20 Hatadan Çıkma Zamanı 00,5 - 99,9 (sn)
L-C	oto	oto Kilitleme Sayacı [oto, (001 - 010 adet)] oto : Kilitleme fonksiyonu iptal
L-t	0.10	0.10 Kilitleme Zamanı 001 - 060 (dk)
o-F	oFF	oFF Aşırı Frekans [(u-F) + 0,4] ≤ ≤ 70 Hz oFF : Aşırı frekans iptal
u-F	oFF	oFF Düşük Frekans 40 Hz ≤ ≤ [(o-F) - 0,4] oFF : Düşük frekans iptal
qut	ÇIKIŞ	

Bağlantı Şeması



Select: (yukarı yön) tuşuna sürekli basıldığında, ekranda sistemin frekansını gösterir. Tuş bırakılınca, cihaz gerilim göstermeye devam eder.

Reset:

Eğer sistemde herhangi bir hata devam ederken, reset tuşuna basılırsa alarmin kodu ekrana gelir. Eğer hata durumu ortadan kalktığı halde, cihaz normale dönmüyorsa, latch fonksiyonu devreye girmiş ve cihazı kilitlemiştir. Sistemde bir sorun olup olmadığı kontrol edildikten sonra reset tuşuna basarak cihaz tekrar devreye alınır.

TEKNİK BİLGİ

İşletme Gerilimi (Un)	: 220Vac (L1-N)
İşletme Aralığı	: (0,8-1,1) x Un
İşletme Frekansı	: 50 / 60 Hz
Besleme Güç Tüketimi	: < 4VA
Ölçme Girişi (Faz-Faz)	: 10 – 500 Vac (L1-N için 176V - 242V)
Ölçme Frekansı	: 40 / 100 Hz
Ölçme Girişi Güç Tüketimi	: <1VA (bir faz için)
Ölçme Hassasiyeti	: %1±1 dijital
Gösterge	: 3 Dijital LED
Kontakt Akımı	: Max. 5A / 240Vac
Koruma Sınıfı	: IP 20
Klemens Koruma Sınıfı	: IP 00
Ortam Sıcaklığı	: - 5 °C + 50 °C
Bağlantı Şekli	: Pano içindeki klemens rayına
Boyutlar	

DİKKAT !!!

- Eğer ekranda Err1 yada Err2 uyarısı çıkarsa, cihaz arızalanmış demektir.
- Cihazın enerjisini kestikten sonra temizliğini sadece kuru bezle yapınız.
- Cihaz üzerindeki etiketlerde ve prospektüste yazan bilgilere uyunuz.

