# DP01-72-100A

## Trifaze Dijital Gerilim ve Akım Koruma Rölesi 0-100Amper




- $V_{L1}, V_{L2}, V_{L3}$
- $V_{L12}, V_{L23}, V_{L13}$
- $I_{L1}, I_{L2}, I_{L3}$
- Hz
- Faz Sıralama Kontrolu
- Aşırı Gerilim Koruma
- Düşük Gerilim Koruma
- Gerilim Dengesizliği Koruması
- Aşırı Akım Koruma
- Düşük Akım Koruma
- Akım Dengesizliği Koruması
- Aşırı Frekans Koruması
- Düşük Frekans Koruması
- Latch Fonksiyonu
- TRUE RMS

**KULLANIM ALANLARI:**
-Asansör motorlarının korumasında
-Pompa ve elektrik motorlarında
-Rezistanslı fırınlarda

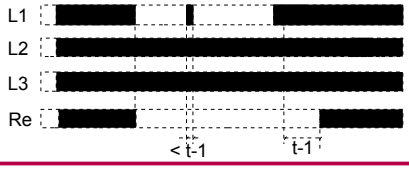
**Genel**
Üç fazlı sistemlerde, AC şebeke gerilimlerinin,akımlarının RMS değerini ve frekansını hassas bir şekilde ölçer. Cihaz üzerindeki yukarı(select) butonu kullanılarak, sırasıyla faz-nötr ve faz-faz gerilimleri görüntülenir. (yukarı yön) tuşuna sürekli basıldığında, ekranda sistemin frekansını gösterir.Tuş bırakılınca, cihaz gerilim göstermeye devam eder.
DP01-72 100A çok sayıda koruma özeliklerine sahiptir.
Bunlar ;

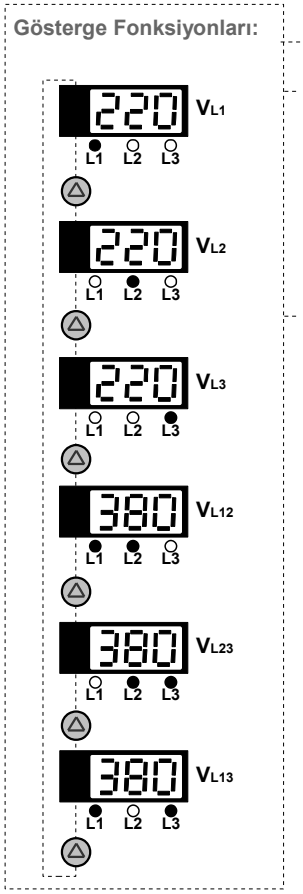
| | |
|---|---|
| - Faz yokluğu | **(seq)** |
| - Faz sırası kontrolu | **(seq)** |
| - Aşırı gerilim koruması | **(o - U)** |
| - Düşük gerilim koruması | **(u - U)** |
| - Gerilim dengesizliği (asimetri) koruması | **(unb)** |
| - Aşırı akım koruması | **(o - C)** |
| - Düşük akım koruması | **(u - C)** |
| - Akım dengesizliği (asimetri) koruması | **(ubC)** |
| - Aşırı frekans koruması | **(o - F)** |
| - Düşük frekans koruması 'dır. | **(u - F)** |

Yukarıdaki korumalardan gerekmeyenler menü içinde oFF yapılarak iptal edilebilmektedir.
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.

⚠ **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: (seq)**
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 gerilim ekranında **Seq** uyarısı çıkar.




**Özel Butonlar:**

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

**Reset:** Eğer hata durumu ortadan kalktığı halde, cihaz normale dönmüyorsa, **Latch** fonksiyonu devreye girmiş ve cihazı kilitlemiştir. Yada **Lock** (akım hataları için kilitleme) devreye girmiş olabilir. Sistemde bir sorun olup olmadığı kontrol edildikten sonra **reset** tuşuna basarak cihaz tekrar devreye alınır.

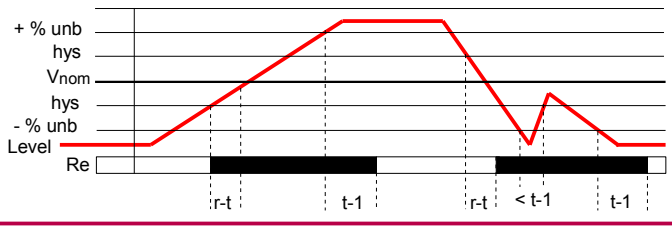
**Faz Sırası: (Seq)**
Faz sırasının hatalı olduğu durumda, normal ledi yanmaz ve röle kontağını çekmez. Bu durumdayken gerilim ekranında **seq** uyarısı çıkar.Faz sırası düzeltilirse, normal ledi yanar ve çıkış rölesi kontağını çeker .



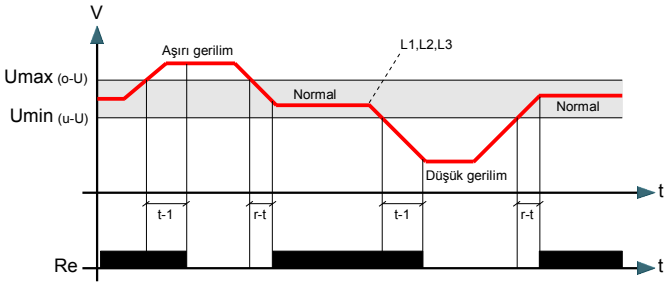

**Gerilim Dengesizliği: (unb)**
Faz-faz arası gerilim dengesizliği (%5-%20) arasında ayarlanabilir. Gerilim dengesizliği ayarlanan değeri aşarsa, **t-1** zamanı sonunda normal ledi söner ve çıkış rölesi kontağını bırakır. Ekranda **unb** uyarısı çıkar. Cihazın tekrar normale geçebilmesi için, asimetri değerinin %20 (histeresiz değeri) altına düşmesi gerekir. Bu durumda **r-t** zamanı sonunda normal ledi yanar ve çıkış rölesi kontağını kapatır. Eğer faz-faz arası gerilim dengesizliği, **t-1** süresinden daha kısa sürede, ayarlanan değerin altına geri dönerse çıkış rölesi kontağını bırakmaz.
Histeresiz %20 'dir.
**unb** = 000(oFF) değerine set edilirse cihaz gerilim dengesizliğini kontrol etmez.
**Örnek**:Faz-Faz gerilimlerin 380Volduğu şebekede asimetri %15'e ayarlanmış olsun.Bu durumda (380-(380 x 0,15)) = 323 V değerinde açma olur. Tekrar devreye alma 323 + (380 x %15 x %20 ) = 334 V 'ta gerçekleşir.

$$\%\ un\ b = \frac{(V_{max} - V_{min})}{380} \times 100$$

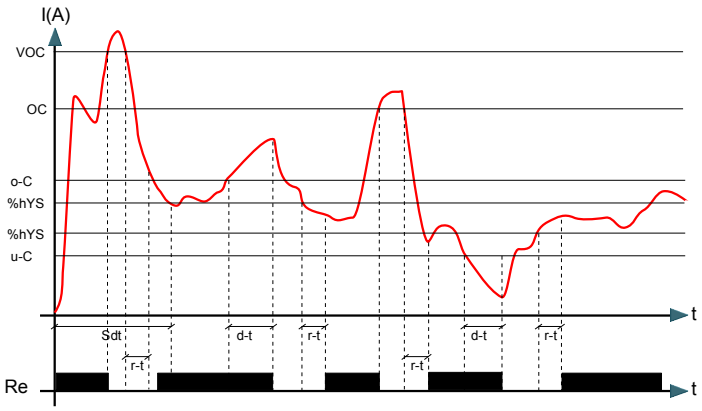
$$Hys = 380 \times (\%\ Asm) \times (\%\ 20)$$



**Aşırı ve Düşük Gerilim : (o-U),(u-U)**
Düşük gerilim (u-U) Umin= (300 – 370 V) arasında ayarlanabilir.
Aşırı gerilim (o-U) Umax=(390 – 460 V) arasında ayarlanabilir.
Ayarlanan değerler faz-faz gerilimler cinsindendir. Sistemin gerilimi ayarlanan düşük gerilim değerinin altına düşerse, **t-1** zamanı sonunda normal ledi söner ve çıkış rölesi kontağını bırakır.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. Ekranda **o-U** uyarısı çıkar.
Histerisis 6 V 'tur.




**Aşırı ve Düşük Akım : (o-C),(u-C)**
Düşük akım (u-C)
Aşırı akım (o-C)
Sistemden çekilen akımlardan herhangi biri ayarlanan düşük akım değerinin altına düşerse, **d-t** zamanı sonunda normal ledi söner ve çıkış rölesi kontağını bırakır.Ekranda **u-C** uyarısı çıkar.
Eğer sistemden çekilen akımlardan herhangi biri ayarlanan aşırı akım değerini aşarsa, **d-t** zamanı sonunda normal ledi söner ve çıkış rölesi kontağını bırakır. Ekranda **o-C** uyarısı çıkar.



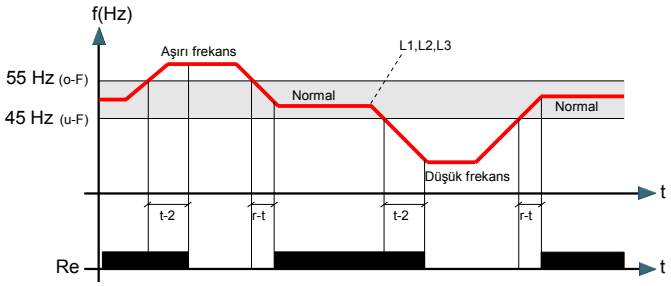

**Sd-t :** Başlangıç gecikme zamanıdır (start delay time). 0 ile 60 sn arasında ayarlanabilir. Akım ilk kez sıfır amperden yükselmeye başladığında (motorların yada sistemin ilk kalkış süresinde) cihazın gereksiz açma yapmasını önlemek için kullanılır. Bu süre içinde çekilen akım değeri,aşırı akım set değerini geçse bile açma gerçekleşmez. Eğer bu değer ”000 “(oFF) seçilirse sadece **d-t** zamanını sayar ve açma gerçekleşir.

**r-t :** (Return time) Hatadan çıkış süresidir. Sistemin akımları yada gerilimleri normal sınırlara döndüğünde r-t zamanı saymaya başlar ve zaman sonunda röle kontağını normal konumuna döndürür.
0,5 - 99,9 sn ayarlanabilir.
**VOC :** Çok Ani Açma Çarpan Değeri.
Sistemden çekilen akımlardan herhangi birinin aşırı akım set değerinin VOC katını geçmesi durumunda, başlangıç gecikme zamanında bile olsa hiç zaman saymadan ani açma gerçekleşir.
Çok Ani Açma Değeri = (o-C) x (VOC)
VOC = 2,1 – 6,0 arasında ayarlanabilir.
VOC = oFF yapılırsa çok ani açma devre dışı kalır.
**OC :** Ani Açma Çarpan Değeri.
Başlangıç gecikme zamanı dolduktan sonra sistemden çekilen akımlardan herhangi birinin aşırı akım set değerinin OC katını geçmesi durumunda hiç zaman saymadan ani açma gerçekleşir.
Ani Açma Değeri = (o-C) x (OC)
OC = 1,1 – 2,0 arasında ayarlanabilir.
OC = oFF yapılırsa ani açma devre dışı kalır.

**Akım Dengesizliği: (ubC)**
Fazlardan çekilen akımlar arası dengesizlik (%5-%40) arasında ayarlanabilir. Akım dengesizliği ayarlanan değeri aşarsa, **d-t** zamanı sonunda normal ledi söner ve çıkış rölesi kontağını bırakır. Ekranda **ubC** uyarısı çıkar. Çekilen akımlar arasındaki asimetri ortadan kalkınca **r-t** zamanı sonunda normal ledi yanar ve çıkış rölesi kontağını kapatır.
Eğer akım dengesizliği, **d-t** süresinden daha kısa sürede, ayarlanan değerin altına geri dönerse çıkış rölesi kontağını bırakmaz.
**unb** = 000(oFF) değerine set edilirse cihaz akım dengesizliğini kontrol etmez.

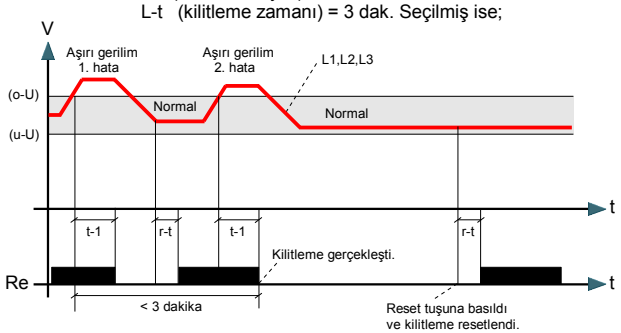
**Aşırı ve/veya Düşük Frekans koruması : ( 40 – 70 Hz )**
Düşük frekans (u-F) = 40 Hz .....[(o-F) - 0,4] arasında ayarlanabilir.
Aşırı frekans (o-F) = [(u-F) + 0,4]..... 70 Hz arasında ayarlanabilir.
İstendiği takdirde, sadece düşük frekans yada sadece aşırı frekans koruması seçilebileceği gibi her iki 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, gerilim ekranında **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, gerilim ekranında **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.

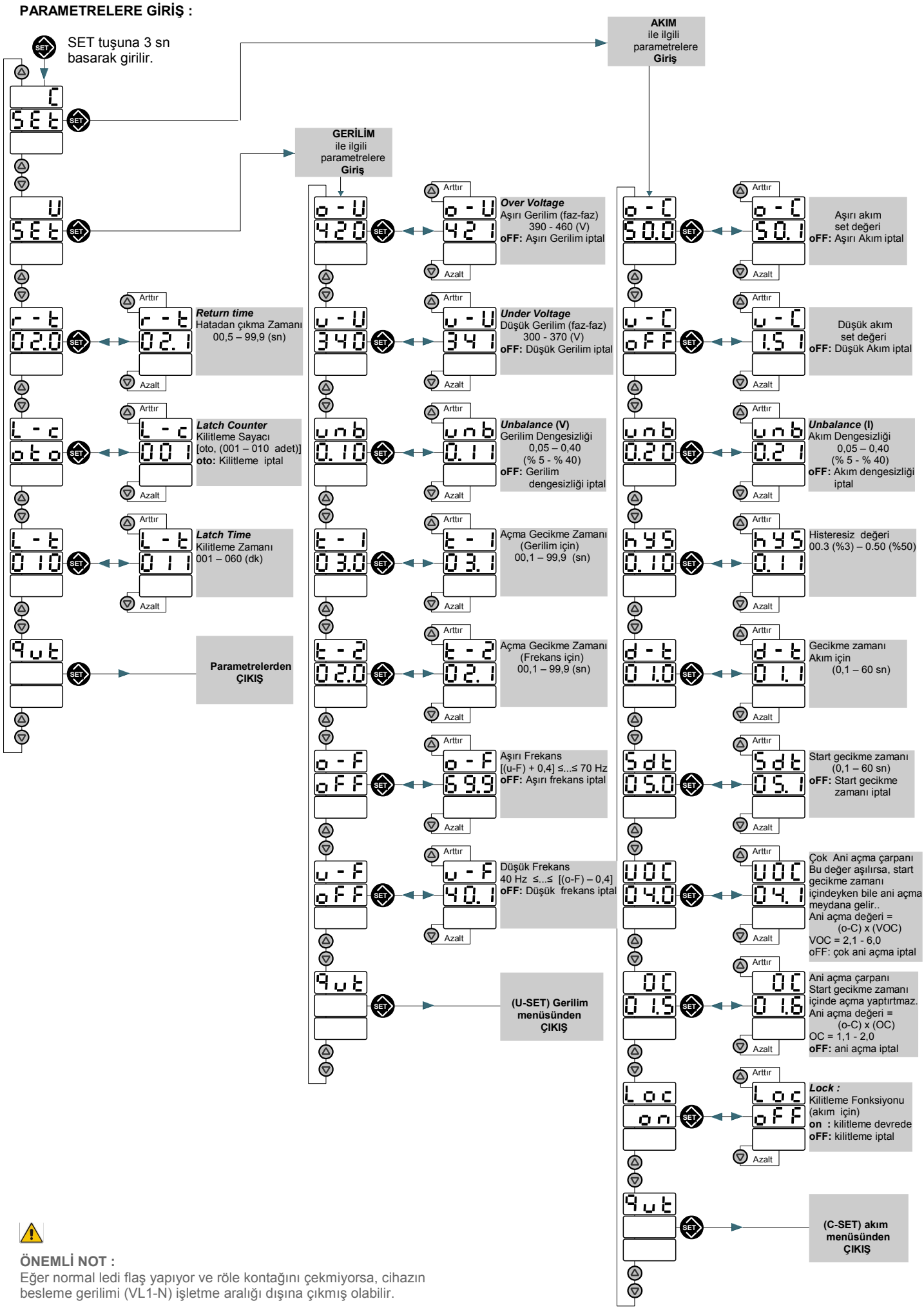



**KİLİTLEME FONKSİYONU :**
İki adet parametre yardımıyla kontrol edilir. Bunlar, kilitleme zamanı ve kilitleme sayacıdır. Ayarlanan kilitleme zamanı içinde kilitleme sayısından fazla hata oluşursa, sistemi korumak için cihaz kendini kilitler. Hata giderildikten sonra **Reset** tuşuna basılarak cihaz tekrar aktif edilir.
Kilitleme sayacı **oto** seçilirse, bu fonksiyon devre dışı kalır. Cihaz kilitlenmez.
**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 kilitler. 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 kilitler. Bu durumda gerilim ekranında (**- - -**) flaş yapar. 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.

L-c (kilitleme sayısı) = 2 adet
L-t (kilitleme zamanı) = 3 dak. Seçilmiş ise;



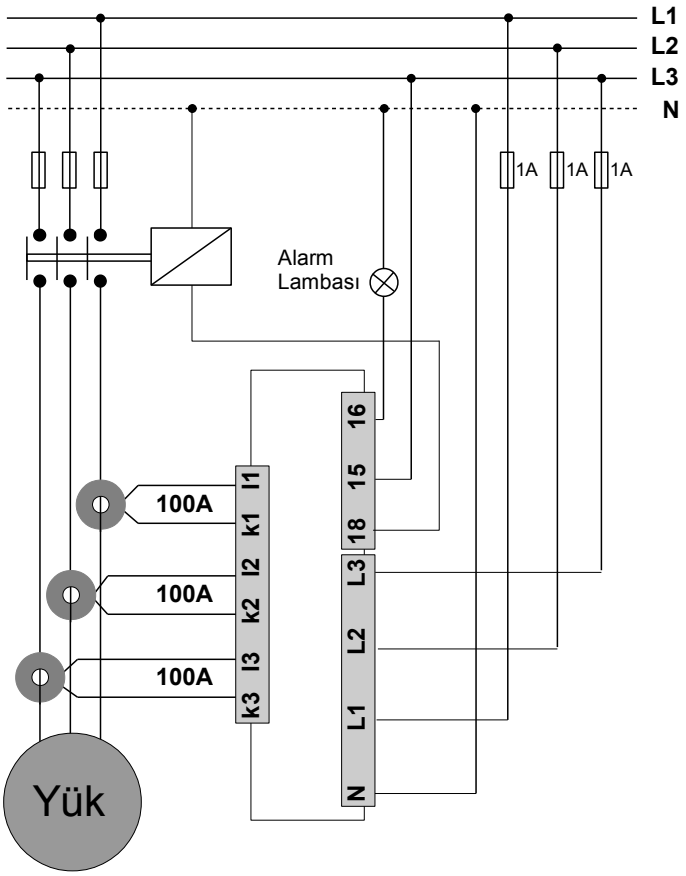
**PARAMETRELERE GİRİŞ :**

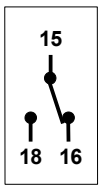



**ÖNEMLİ NOT :**

Eğer normal ledi flaş yapıyor ve röle kontağını çekmiyorsa, cihazın besleme gerilimi (VL1-N) işletme aralığı dışına çıkmış olabilir.

## Bağlantı Şeması




3 A / 240Vac

**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 arasına, 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 KAEL Müh. Elektronik Tic.ve San.Ltd .Şti.'ne aşağıdaki adres veya telefon ile ulaşabilirsiniz.
  Atatürk mah.78 sok.No:10 Büyükalan Mevkii,Ulucak-K.paşa-İZMİR
  Tel: 0 - 232 – 8771484 pbx
- Tüm bu uyarılar sizlerin ve işletmenizin güvenliği içindir. Uyulmaması durumunda oluşabilecek maddi – manevi kayıplardan yada zarardan KAEL Müh. Elektronik Tic.ve San. Ltd .Şti sorumlu tutulamaz.

⚠

**DİKKAT !!!**

- Cihazın enerjisini kestikten sonra temizliğini sadece kuru bezle yapınız.
- Cihaz üzerindeki etiketlerde ve prospektüste yazan bilgilere uyunuz.

**TEKNİK BİLGİ**

| | |
|---|---|
| İşletme Gerilimi (Un) | : 230Vac (L1-N) |
| İşletme Aralığı | : (0,8-1,1) x Un |
| İşletme Frekansı | : 50 / 60 Hz |
| Besleme Güç Tüketimi | : < 4VA |
| Akım Ölçme Aralığı | : 0,05 - 6 Aac |
| Gerillm Ölçme Girişi (Faz-Faz) | : 10 – 500 Vac |
| Gerilim Ölçme Girişi (Faz-Nötr) | : 10 – 300 Vac |
| | besleme girişi (L1-N) için 176V - 242V |
| Ölçme Frekansı ⚠ | : 40 / 75 Hz |
| Akım Ölçme Girişleri | :0 - 100 Amper (direkt akım trafolu)Amper |
| Ölçme Girişi Güç Tüketimi | : <1VA (bir faz için) |
| Ölçme Hassasiyeti | : %1±1 dijit |
| Gösterge | : 3 Dijit LED |
| Max. Kontak Akımı (1 -2) | : Max. 3A / 240Vac |
| Koruma Sınıfı | : IP 20 |
| Klemens Koruma Sınıfı | : IP 00 |
| Ortam Sıcaklığı | : - 5 °C .... + 50 °C |
| Bağlantı Şekli | : Pano kapağına önden |
| Boyutlar | : 72 x 72 x 80 mm |