

RFD-121 Arıza Gösterge Düzeneği

Orta Gerilim Yer Altı Şebekeleri İçin
Arıza Akımı Gösterge Düzeneği

Kullanma Kılavuzu

İçindekiler

1. Genel	1
2. Özellikler	1
3. Bağlantı ve Montaj	1
4. Kullanım ve Ayarlar	3
4.1. Kullanım	3
4.1.1. Endikasyon	4
4.1.2. Normal Çalışmaya Geri Dönme (Reset)	4
4.1.3. Uzaktan Kontrol ve İzleme	4
4.1.4. Güç Kaynağı	4
4.2. Ayarlar	4
4.2.1. Faz Aşırı Akım Eşik Ayarı	5
4.2.2. Toprak Aşırı Akım Eşik Ayarı	5
4.2.3. Arıza Algılama Süresi Ayarı	5
4.2.4. Otomatik Reset Süresi Ayarı	6
4.2.5. Kesici Hassasiyeti Ayarı	6
5. Teknik Özellikler	6
6. Boyutlar	7

1. Genel

GEPA RFD-121 Arıza Akımı Gösterge Düzeneği orta gerilim yeraltı şebekelerinde oluşan arızaların yerlerini tespit amacıyla kullanılır. Cihaz aşğıdaki parçalardan oluşmaktadır:

- Mikrodenetleyicili ana ünite,
- Akım algılayıcıları,
- Işıklı arıza göstergesi,
- Bağlantı kabloları.

Ana ünite, akım algılayıcıları tarafından algılanan akımları değerlendirir ve ayarlanmış akım eşik değerinin aşılması, algılama süresi boyunca devam etmesi halinde; reset edilene kadar ana ünite üzerindeki LED, ışıklı arıza göstergesi ve yardımcı röle ile arızanın gerçekleştiğini bildirir.

2. Özellikler

- En az 10 yıl pil ömrü ve en düşük sinyal periyodunda 750 saat endikasyon
- 200 – 1200 A aralığında 8 kademe faz aşırı akım eşiği
- 20 – 160 A aralığında 8 kademe toprak aşırı akım eşiği
- 50 – 300 ms aralığında 4 kademe arıza algılama süresi
- 2 – 24 saat aralığında 8 kademe otomatik reset süresi ayarı
- Kesici hassasiyeti özelliđi
- Uzaktan kontrol için yardımcı kontak ve dijital giriş
- Pano tipi ve IP54 koruma sınıfında duvar tipi modelleri

3. Bağlantı ve Montaj

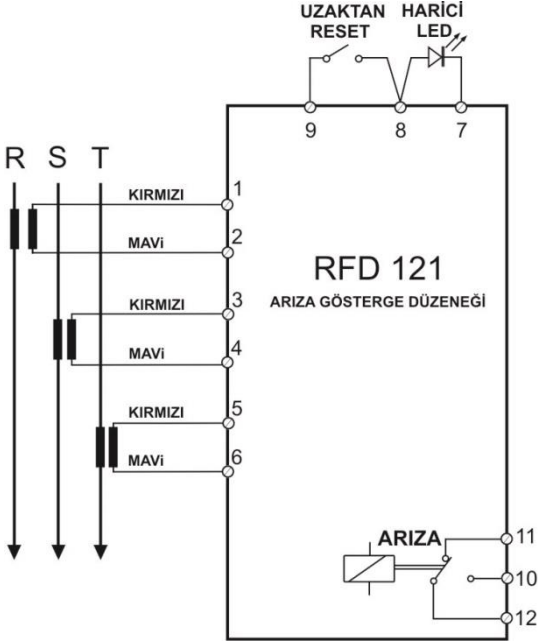
Duvar Tipi

- Cihazın bağlantısını yapabilmek için rölenin önünde bulunan 4 adet vida sökölür kapak yerinden çıkartılır.
- Gövdenin alt kısmında bulunan 4 adet delik yardımıyla röle düz bir zemine vida ile bağlanır.
- Bağlantı kabloları alt taraftaki rekordan geçirilerek gerekli klemenslerle irtibatlandırılır.
- Baskılı devrenin sağ tarafında bulunan iki adet dipswitch ile rölenin ön kapak arkasında bulunan tablolara bakarak istenilen ayarlar yapılır.

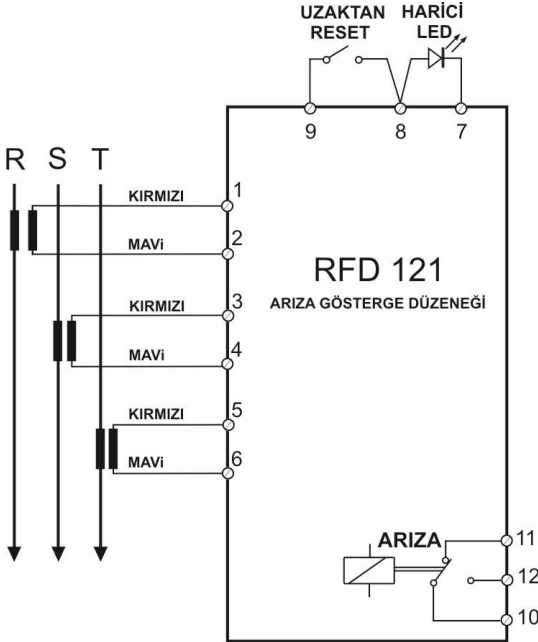
Pano Tipi

- Cihaz panoda oyulmuş boşluğa yerleştirilir ve sıkıştırma aparatlarıyla panoya sabitlenir.
- Bağlantı uçları cihazın arkasında bulunmaktadır.
- Ayar için kullanılan dipswitch'ler cihazın ön kapağında açık halde bulunmaktadır.

GEPA RFD-121 Arıza Akımı Gösterge Düzeneği bağlantı şeması aşağıda görülmektedir:



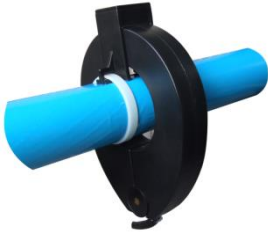
Duvar Tipi Bağlantı Şeması



Pano Tipi Bağlantı Şeması

Bağlantıda dikkat edilecek noktalar aşağıda belirtilmiştir:

1. Akım algılayıcı olarak kullanılan açılır kapanır akım trafolarının üzerindeki **P1 yazısı her üç trafoda da aynı yönde olmalıdır. Resim 1’de görüldüğü şekilde bağlanması önerilir. Eğer ikisi bir yöne üçüncüsü aksi yöne bakıyorsa, akım trafolarının polariteleri hatalı olacağından, yük akımı ile bir toprak akımı oluşur ve röle hatalı toprak arızası verir.**
2. Akım trafolarının **kırmızı renkli uçları 1, 3 ve 5 numaralı** klemeslere, **Mavi renkli uçları ise 2, 4 ve 6 numaralı** klemenslere bağlanır. Üç akım trafosunun “P1” yazan yüzü aynı yöne bakmalıdır. Aksi takdirde yük akımı sebebiyle yanlış arıza sinyali verecektir.



Akım Trafosu



Işıklı Arıza Göstergesi

3. Sağ üstte görülen ışıklı arıza göstergesinin uçları 7 ve 8 numaralı klemeslere bağlanır. 8 anot (+), 7 (-) katottur.

4. Kullanım ve Ayarlar

4.1. Kullanım

GEPA RFD-121 Arıza Gösterge Düzeneği; faz veya toprak aşırı akım algılanması durumunda arızayı kullanıcıya üzerindeki LED ve ışıklı arıza göstergesi vasıtasıyla bildirmektedir. Ayar edilen algı süresi boyunca ve ayar edilen faz ve toprak aşırı akım eşik değerinden yüksek hat akımı algılanması durumunda cihaz arıza oluştuğunu endikatörlerini enerjileyerek bildirir.

Ana ünite üzerinde arıza bildiren LED ve iki buton bulunmaktadır. **Test** butonuna; 3 saniyeden uzun süre basılı tutulduğunda suni arıza yaratılmış olur, 3 saniyeden kısa basılırsa LED yanıp söner, bu sayede pilin ömrünün bitip, bitmediği anlaşılabilir. **Reset** butonuna en az 3 saniye basılarak elle reset yapılabilir.

4.1.1. Endikasyon

Arıza durumunda, ana üniteye yer alan LED ve ışıklı arıza göstergesi aynı periyotta yanıp sönecektir. Yanıp sönmeye periyodu süreye bağlı olarak artmaktadır:

- İlk 2 saat içerisinde her 2 saniyede bir yanıp sönmeye
- 2 ile 3 saat arasında her 3 saniyede bir yanıp sönmeye
- 3 ile 24 saat arasında her 4 saniyede bir yanıp sönmeye

4.1.2. Normal Çalışmaya Geri Dönme (Reset)

Sistemde arıza devam ediyor olsa dahi; cihaz, ayarlanan süre sonunda normal çalışmaya geri dönmektedir(reset). Geri dönme işlemi 4 şekilde olmaktadır:

- Yeniden Enerjileme ile Reset: Akım algılayıcısının bağlı olduğu fiderde arıza giderilip enerji tekrar verildikten yaklaşık 3 saniye sonra sistem otomatik olarak reset edilir.
- Zaman Ayarlı Reset: Sistemde arıza devam ediyor olsa dahi, dipswitch'lerle ayarlanmış otomatik reset süresi sonunda sistem otomatik olarak reset edilir.
- Elle Reset: Ana ünite üzerindeki **Reset** butonu ile sistem reset edilebilir. Bunun için **Reset** butonuna en az 3 saniye boyunca basılmalıdır.
- Uzaktan Kumanda ile Reset: Cihaz, dijital girişi vasıtası ile reset edilebilir.

4.1.3. Uzaktan Kontrol ve İzleme

Uzaktan kontrol ve izlemelerde kullanılmak üzere 1 adet enversör kontak bulunmaktadır. Kontak kapasitesi $60V_{DC}$ 'de $0.5A$ 'dir

Uzaktan reset girişine izole bir kontak bağlayarak cihaz resetlenebilir.

4.1.4. Güç Kaynağı

Cihaz, 3.6V'luk 10 yıl ömürlü pil ile çalışmaktadır. Pil ömrünün bitmesi durumunda pil yuvasına 3.6V'luk C tipi yeni pil takılabilir.

4.2. Ayarlar

Cihazın ayarları baskı devre üzerindeki dipswitch'ler yardımıyla yapılmaktadır. Ayarları yapmak için ana ünitenin ön kapağı sökülmelidir. Tablo-dipswitch ilişkilendirilmesinde '0', **OFF**; '1', **ON** pozisyonunu göstermektedir. Dipswitch'lerde yapılan değişiklikler en fazla 10 saniye sonra devreye girecektir.

4.2.1. Faz Aşırı Akım Eşik Ayarı

Akım Değerleri / Dipswitchler	A1	A2	A3
200A	0	0	0
400A	1	0	0
500A	0	1	0
600A	1	1	0
700A	0	0	1
800A	1	0	1
1000A	0	1	1
1200A	1	1	1

8 kademedir. 200 – 1200 A aralığında ayarlanabilir. A1, A2 ve A3 dipswitch'leri ile ayarlanır.

4.2.2. Toprak Aşırı Akım Eşik Ayarı

8 kademedir. 20 – 160 A aralığında ayarlanabilir. A4, A5 ve A6 dipswitch'leri ile ayarlanır.

Akım Değerleri / Dipswitchler	A4	A5	A6
20A	0	0	0
40A	1	0	0
60A	0	1	0
80A	1	1	0
100A	0	0	1
120A	1	0	1
140A	0	1	1
160A	1	1	1

4.2.3. Arıza Algılama Süresi Ayarı

Arıza algılama süresi; arıza akımının ayar edilen akım değerinin üzerine çıktığında, ana ünitenin bu olayı bir arıza olarak kabul etmesi için geçmesi gereken süredir.

4 kademedir. 50 – 300 ms aralığında ayarlanabilir. A7 ve A8 dipswitch'leri ile ayarlanır.

Süre / Dipswitchler	A7	A8
50 ms	0	0
100 ms	1	0
200 ms	0	1
300 ms	1	1

4.2.4. Otomatik Reset Süresi Ayarı

Otomatik reset süresi; sistemde arıza devam ediyor olsa dahi; cihaz, ayarlanan süre sonunda kendini resetler.

8 kademedir. 2 – 24 saat arası ayarlanabilir. A9, A10 ve A11 dipswitch'leri ile ayarlanır.

Süre / Dipswitchler	A9	A10	A11
2 saat	0	0	0
4 saat	1	0	0
6 saat	0	1	0
8 saat	1	1	0
12 saat	0	0	1
16 saat	1	0	1
20 saat	0	1	1
24 saat	1	1	1

4.2.5. Kesici Hassasiyeti Ayarı

Kesici hassasiyeti aktif iken; bir arıza gerçekleştiğinde, arıza karar süresinin sonunda arıza kararı bildirimini yapmak yerine, kesici arızayı temizleyip hat akımı sıfır olduğunda arıza kararı verir. A12 dipswitch'i ile kesici hassasiyeti aktif veya pasif yapılır.

Durum / Dipswitch	A12
Pasif	0
Aktif	1

5. Teknik Özellikler

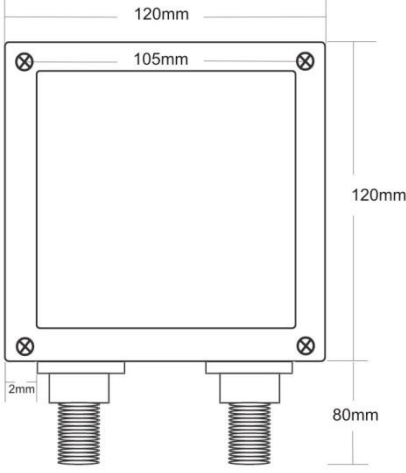
TEKNİK ÖZELLİKLER

Özellik	Değerler	
Güç Kaynağı	Dâhili Lithium bazlı pil ile çalışmaktadır	
Pil Gerilimi ve Kapasitesi	3.6 V _{DC} , 9 Ah	
Pil Ömrü	>10 yıl	
Yardımcı Kontak Özellikleri	60V _{DC} , 0.5 A	
Arıza Algılayıcısı	Açılır Kapanır Toroidal Akım Trafosu 1000/1A oranlı, 0.5 Class, 2.5 VA	
Dielektrik Dayanım	2 kV _{AC} , 50 Hz, 1 dk.	
Çalışma Sıcaklığı	(-10) – (+55) °C	
Ana Ünite Mahfazası Koruma Derecesi	Duvar tipi	IP 54
	Pano tipi	IP 30
Arıza Algılama Doğruluğu (maksimum)	±%2.5	
Arıza Algı Süresi Hatası (maksimum)	±10ms	

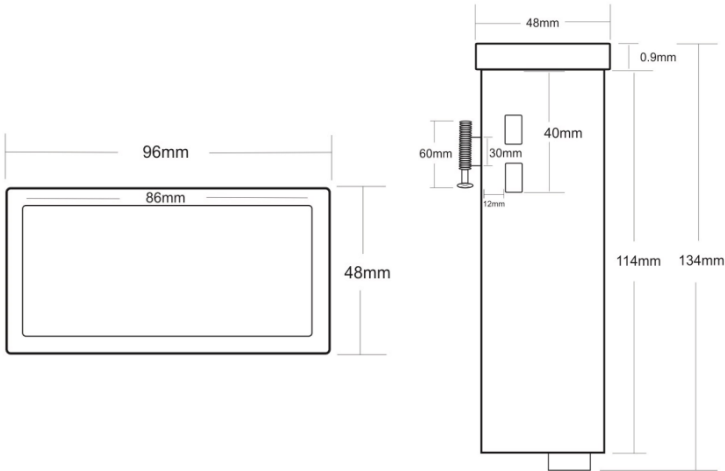
AYAR DEĞERLERİ VE VARSAYILANLAR

Ayarlar	Değerler	Varsayılanlar
Faz Aşırı Akım Ayar Sahası	200 – 1200 A, 8 kademe	600 A
Toprak Aşırı Akım Ayar Sahası	20 – 160 A, 8 kademe	100 A
Arıza Algılama Süresi Zaman Aralıkları	50 – 300 ms, 4 kademe	100 ms
Zaman Ayarlı Reset Ayar Aralıkları	2 – 24 saat, 8 kademe	4 saat
Kesici Hassasiyet	Pasif / Aktif	Pasif

6. Boyutlar



Duvar Tipi Boyutları



Pano Tipi Boyutları