

LogiCon

-ESI- SERİSİ

Yeraltı Şebekeleri için

ARIZA AKIMI
GÖSTERGE DÜZENLEĞİ

KULLANMA KILAVUZU



REV02 - Nisan 2018

1. DOKÜMAN HAKKINDA.....	3
1.1. Giriş	3
1.2. Güvenlik Önlemleri	3
2. AÇIKLAMALAR.....	4
2.1. Genel Özellikler.....	4
2.2. Teknik Özellikler	4
2.3. Ekran.....	5
2.4. Butonlar ve Ön Panel.....	5
2.5. Terminaller ve Arka Etiket	6
3. KURULUM	7
3.1. Montaj.....	7
3.2. Kablolama	7
4. ÇALIŞMA PRENSİBİ	10
5. ANA MENÜ.....	14
5.1. Menü Sayfası	16
5.2. Hatayı Resetle Sayfası.....	16
5.3. Ölçümler Sayfası.....	16
5.4. Olaylar Sayfası.....	17
5.5. Ayarlar Sayfası	17
5.6. Test Sayfası.....	17
6. AYALAR SAYFASI	18
6.1. I - Faz Akımı Eşik Değeri.....	18
6.2. tI - Faz Akımı Algılama Süresi.....	19
6.3. IE - Toprak Akımı Eşik Değeri	19
6.4. tIE - Toprak Akımı Algılama Süresi	19
6.5. Resetleme Süresi.....	20
6.6. Saat Ayarı	20
6.7. Tarih Ayarı.....	20
6.8. Haberleşme Ayarları.....	21
6.9. Dil Ayarı	21
6.10. Olayları Sil	21
EKLER	22
a. Ölçümler	22
b. Parametre Tablosu.....	22
c. Boyutlar	23
d. Sipariş Kodlaması.....	25

1. DOKÜMAN HAKKINDA

1.1. Giriş

Bu kullanma kılavuzu Arıza Akımı Gösterge Düzenegi cihazınızın devreye alınması ve etkin kullanılması amacıyla hazırlanmıştır.

Cihazınızın bağlantılarını yapmadan ve enerji vermeden önce bu kılavuzda yer alan güvenlik uyarılarını dikkatlice okuyunuz.

Cihazın haberleşme detayları Arıza Akımı Gösterge Düzenegi ModBus Kullanma Kılavuzu dokümanında yer almaktadır.



1.2. Güvenlik Önlemleri

- Kurulum, bakım, onarım, devreye alma işlemleri kalifiye teknik elemanlar tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Bağlantı yapılırken talimatlara uyulmalı, enerjili kablolarla çalışma yapılmamalıdır.
- Temizlik için kuru bir bez kullanılmalı, aşındırıcı veya yanıcı/yakıcı özellik taşıyan alkol gibi maddeler temizlik amacıyla kullanılmamalıdır.
- Temizlemeden önce sistemin tüm enerjisi kesilmiş olmalıdır.
- AAGD'nin kutusu açılmamalıdır. Kutu içinde kullanıcının müdahale edebileceği bir parça bulunmamaktadır.
- AAGD'ye üç adet akım trafosu bağlanabilmektedir.
- AAGD'ye üç adet akım trafosu bağlanır. Akım trafosu bağlantıları sökülmeden önce trafo uçlarının kısa devre yapıldığından emin olunmalıdır.
- Bu ürün kullanım amacı dışında başka bir amaçla kullanılmamalıdır.

2. AÇIKLAMALAR

Bu bölümde, cihazın genel yapısı, giriş çıkış bağlantıları, tuş takımı ve ekran yapısı tanıtılacaktır.

2.1. Genel Özellikler

Cihaz orta gerilim yeraltı şebekelerinde meydana gelen arızaları tespit etmek için geliştirilmiştir.

Cihaz, hat akımlarının veya toprak(artık) akımının ayarlanan eşik değerinin üzerine çıkması ve ayarlanan süre boyunca devam etmesi halinde hata sinyali üretir. Hata sinyali, harici sinyal lambası, dahili led, LCD ekran ve röleler vasıtası ile oluşturulur. Hata sinyali otomatik resetlenme süresi dolmadan akım seviyesi nominal değerlere döndükten üç saniye sonra kesilir.

Hata sinyali, arıza düzelince veya resetlenme süresi dolunca otomatik olarak ya da cihaz üzerinden veya uzaktan manuel olarak silinebilir.

Cihaz gerçek zamanlı saat ile arızaların meydana geldiği saat ve tarihi ve arıza meydana getiren akım değerini kaydeder. En son meydana gelen 20 arıza durumu, "Olaylar" menüsünden görüntülenebilir.

Eşik akım değerleri ve süreleri, hata reset süresi, saat, tarih ve Modbus haberleşme parametreleri kullanıcı tarafından ayarlanabilir.

2.2. Teknik Özellikler

Yardımcı Besleme	
Gerilim Kaynağı	30-265VAC - 24V-310VDC
Güç Tüketimi	<5W
Yedek Kaynak	
Batarya	Lithium- Ion - 3600mAh 3.6V
Girişler	
Akım Girişleri	3 Faz
Aralık	0-900 Amper
Dijital Giriş	24VDC
Çıkış Özellikleri	
Çıkış Sayısı	1-3 (opsiyonel)
Kontak Tipi	SPST - NO
Kontak Akımı	1A
Ölçümler	
Parametreler	Üç Faz Akımlar (Ia, Ib, Ic), Nötr Akımı (In)
Doğruluk	%3
Haberleşme	
Haberleşme Protokolü	Modbus RTU
Haberleşme Hattı	RS485
Desteklenen veri iletişim hızları (kbaud)	9600, 19200, 38400

Mekanik Özellikler	
Boyutlar (mm)	48x96x70
Montaj	Ön taraftan Panel
Ağırlık (gr)	280
Terminaller	0.5 - 2.5mm ² , Vidalı
Koruma Sınıfı	IP41
Çalışma Sıcaklığı	-10 +70°C
Bağıl Nem	Max. 95%
Kullanıcı Arayüzü	
Ölçüm ve Ayarlar	LCD, 128x32 Tek renkli LCD ekran, 4 adet buton
Hata Göstergesi	Dahili Led, Harici Ledli sinyal kutusu
Diğer Özellikler	
Dil Seçenekleri	İngilizce, Türkçe
Akım Trafosu	
Tip	Ayrılabilir (3 adet)
Boyutlar	133x132x23
Kablo Çapı	70mm
Nominal Akım	600A

2.3. Ekran

Cihazın 128x32 monokrom grafik LCD Ekranı bulunmaktadır.

Cihazın bütün parametreleri ve ölçümleri ekrandaki sayfalar ve butonlar yardımı ile ayarlanıp gözlemlenebilir.

Herhangi bir butona basıldığında ekranın arkaplan ışığı yanar ve son butona basıldıktan 10 saniye sonra ışık otomatik olarak söner.

2.4. Butonlar ve Ön Panel

Cihazın kullanıcı arayüzü, cihazın üzerinde bulunan 4 adet buton ile kontrol edilir.

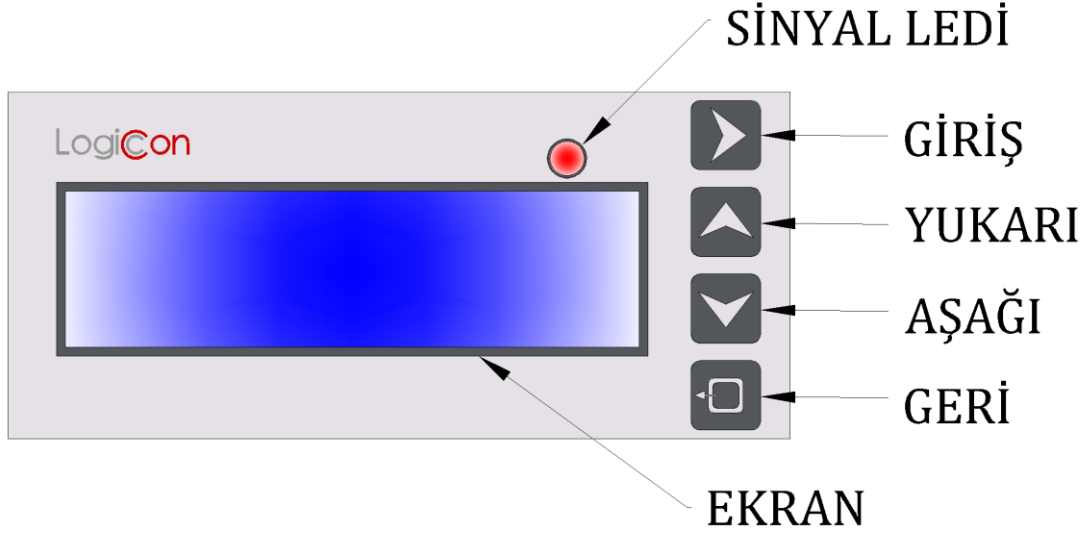


Giriş: İmlecin bulunduğu sayfalara giriş yapar. Ayarlanan parametreleri kaydeder. Birden fazla parametrenin ayarlandığı sayfalarda hemen sağdaki parametreye geçer.

Yukarı: İmleci üst tarafa taşır. Parametre ayarlanan sayfalarda parametreyi arttırarak değiştirir.

Aşağı: İmleci alt tarafa taşır. Parametre ayarlanan sayfalarda parametreyi azaltarak değiştirir.

Geri: Giriş yapılmış sayfadan bir önceki sayfa geçiş yapar. Parametre ayarlanan sayfada parametrenin en son ayarlanan halini kaydetmeden çıkar.



2.5. Terminaller ve Arka Etiket

Terminaller cihazın arka tarafında bulunur ve 1.5mm² NYAF kablolarla uyumludur. Terminallerin sembolleri ve açıklamaları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

INTERNAL SUPPLY	-	+	OUTPUT3	OUTPUT2	OUTPUT1	-	+	EX. SUPPLY	
I1	I2		I3		RS485		DIN / RESET		
K	L	K	L	K	L	B	A	+	-

PART 1		
EXTERNAL SUPPLY	1	Kaynak Girişi
	2	
OUTPUT1	3	Kuru Kontaklar
	4	
OUTPUT2	5	
	6	
OUTPUT3	7	
	8	
SIGNAL LAMB	9	Harici Led Çıkışı
	10	
INT SUPPLY	11	Dahili Kaynak
	12	

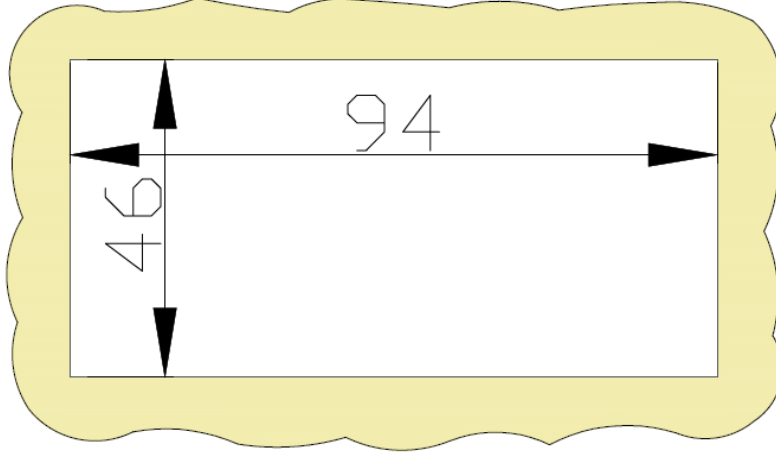
PART 2		
I1	24	Ölçülen Akımlar Hat 1 K, Hat 1 L, Hat 2 K, Hat 2 L, Hat 3 K, Hat 3 L
	23	
I2	22	
	21	
I3	20	
	19	
	18	
RS485	17	RS485 Arayüzü
	16	
DIGITAL INPUT	15	Dijital Giriş
	14	
	13	

3. KURULUM

3.1. Montaj

Kablolama yapılmadan önce cihaz panele monte edilmelidir.

Cihazın montajı için panel üzerinde uygun 94x46mm ebatlarında bir alan kesilmelidir.



Panel Kesim Ölçüleri(mm)

Cihaz panele önden monte edilir, sıkıştırma aparatları ile panele sabitlenir.



3.2. Kablolama

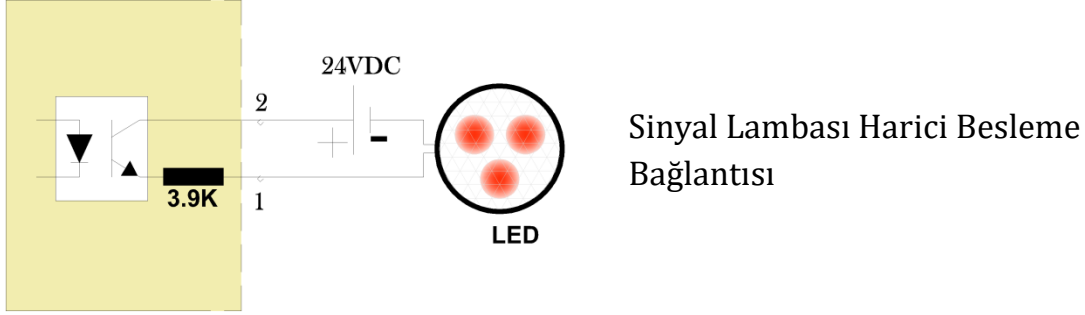
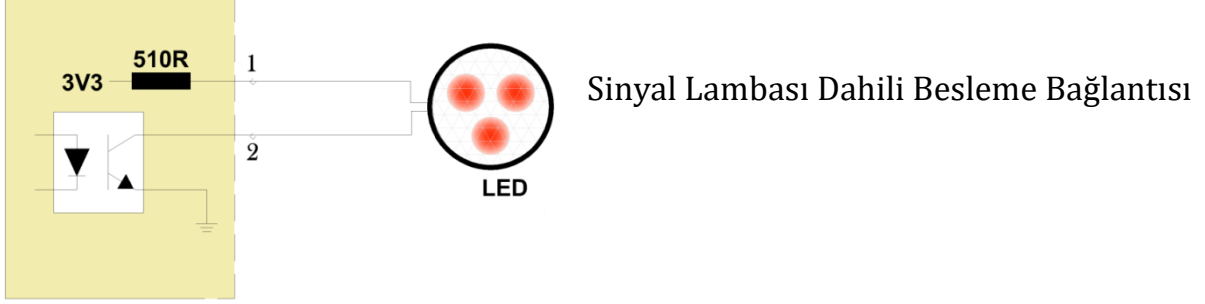
Kablolama esnasında canlı uçlarla çalışmadığınızdan emin olunuz.

Sağlıklı bir kablolama işlemi için 1.5mm² NYAF kablo ve çatal kablo pabucu takılması tavsiye edilir.

Akım Trafosu montajında kabloların sıkı bir şekilde terminale bağlandığından emin olunuz.

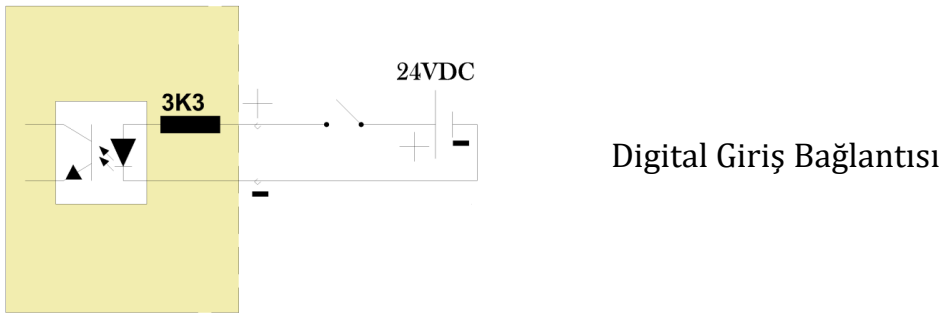
- Harici Sinyal Lambası

Harici sinyal lambası, siparişe göre dahili (3VDC) ve harici (24VDC) besleme olacak şekilde üretilir. Cihazınızın tipine göre, harici sinyal lambasını resimdeki şemaya uygun olarak yapınız..



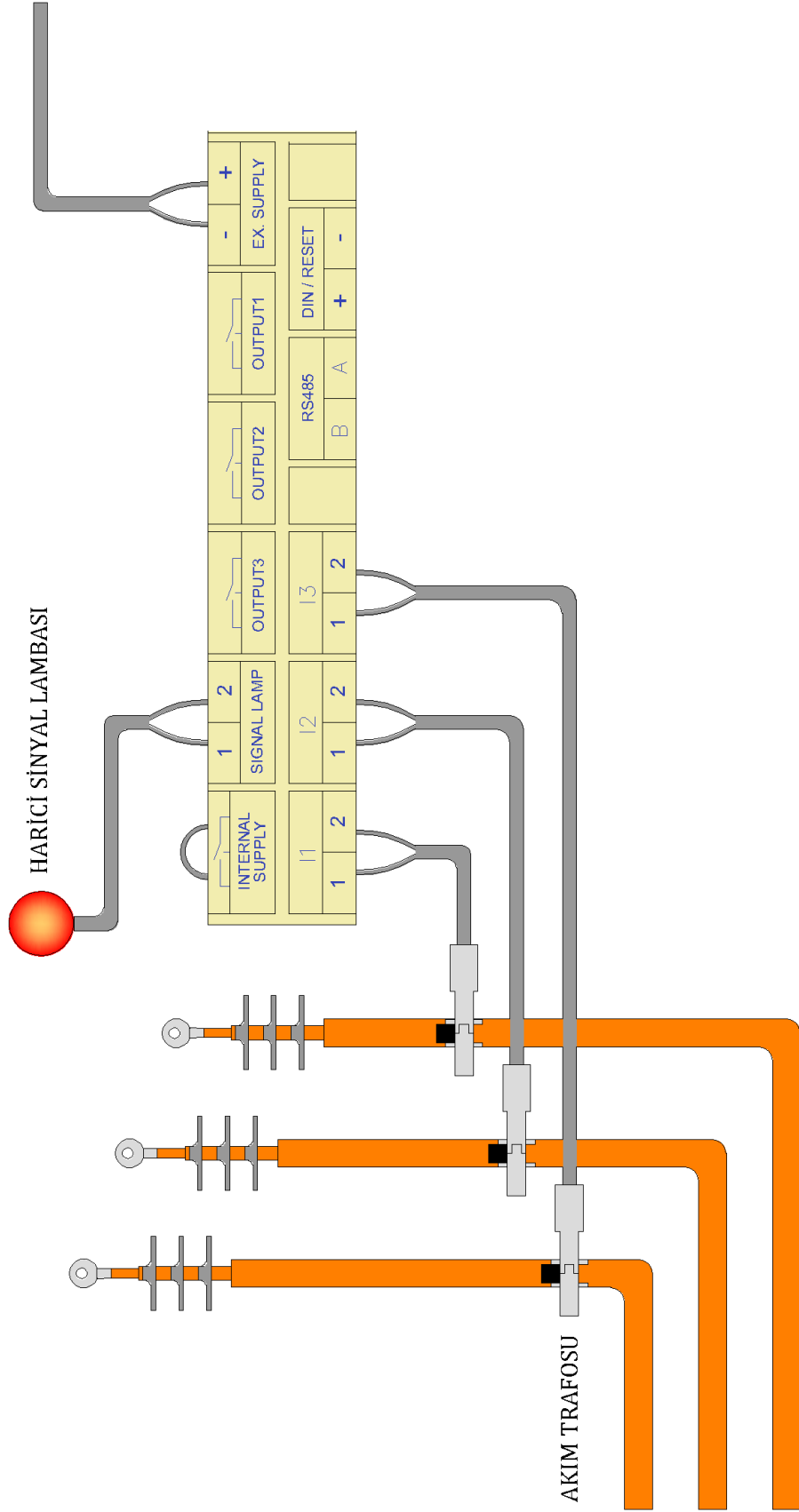
- Dijital Giriş (Harici Reset)

Dijital Giriş(Harici reset) optik izoledir. Harici 24V güç kaynağına ihtiyaç duyar. Pozitif ve negatif bağlantı noktaları çizimde gösterildiği şekilde bağlanmalıdır.



- Dahili Besleme Pili

Dahili lityum pilin devreye alınması için "Int Supply 1-2" terminalleri şönt yapılmalıdır.



Genel Bağlantı Şeması

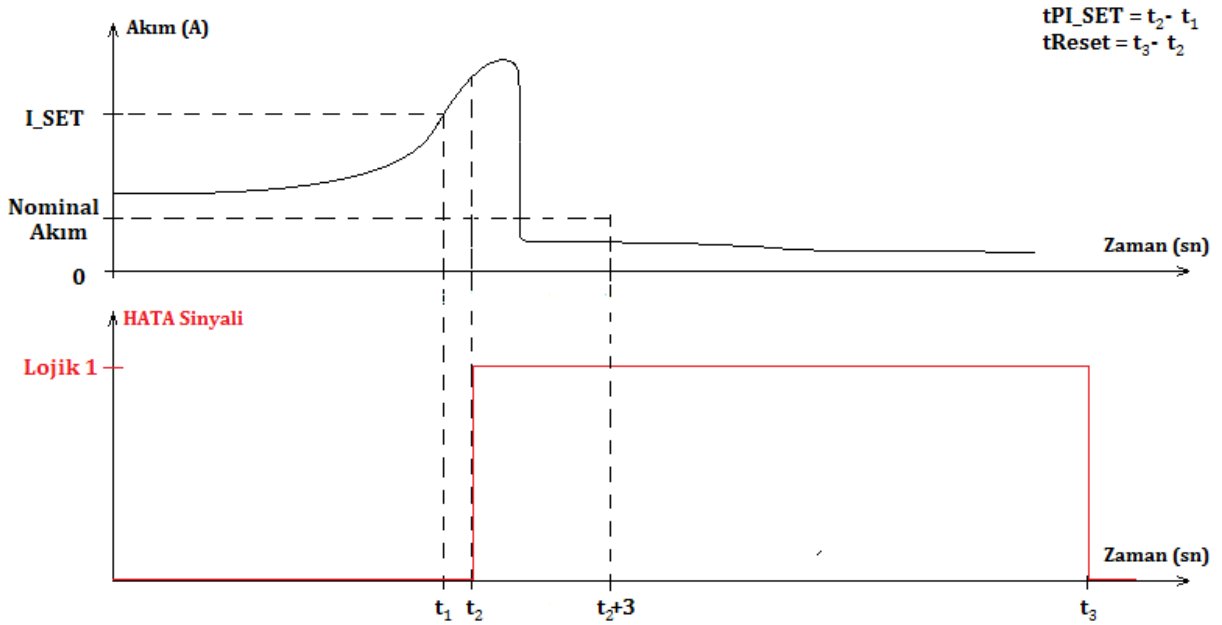
4. ÇALIŞMA PRENSİBİ

Akım trafolarından alınan sinyallerle, üç faz akım etkin (rms) değerleri, 20 ms'lik periyotlarla hesaplanır. Toprak (artık) akımı, üç faz akım bilgisinin vektörel toplamından oluşturulur ve etkin değeri 20ms'lik periyotlarla hesaplanır.

Rms akım değerleri ayarlanan eşik hata akım değerini ayarlanan süre boyunca geçerse hata sinyali oluşur.

Aşağıdaki grafiklerde cihazın hata sinyali oluşturmasına sebep olacak şebeke akımı değişimleri gösterilmiştir.

1. Durum

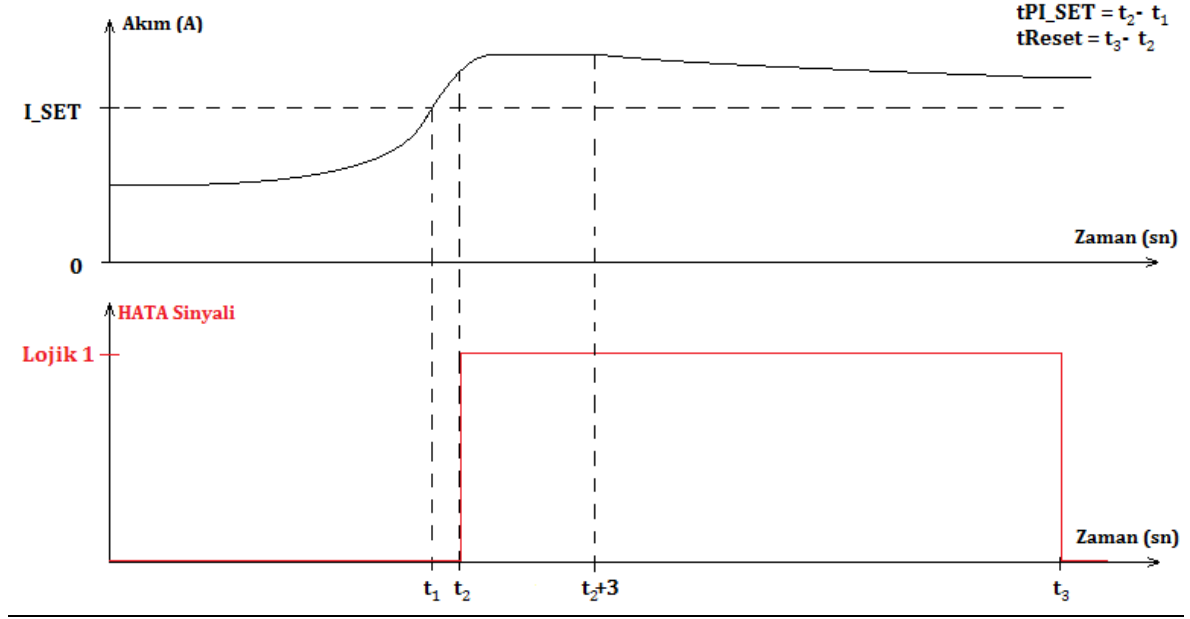


Şekil 1

Şebekede meydana gelen bir arıza sebebiyle oluşan yüksek akım eşik değerini geçer ve eşik değerinin üstünde cihazda ayarlanan süre boyunca ya da daha uzun süre devam eder. Koruma elemanlarının açması ile akım sıfırlanır.

Akım (I), eşik (I SET) değerini, ayarlanan algılama süresi (tPI SET) kadar aştığı an (t2), cihaz hata sinyali üretir. Koruma elemanının açması ile akımın sıfır olması hatanın düzeldiği anlamına gelmediği için hata sinyali devam eder. Kullanıcı ayarlı otomatik resetlenme süresi (tReset) dolduktan sonra (t3 anında) cihaz otomatik olarak resetlenir.

2. Durum

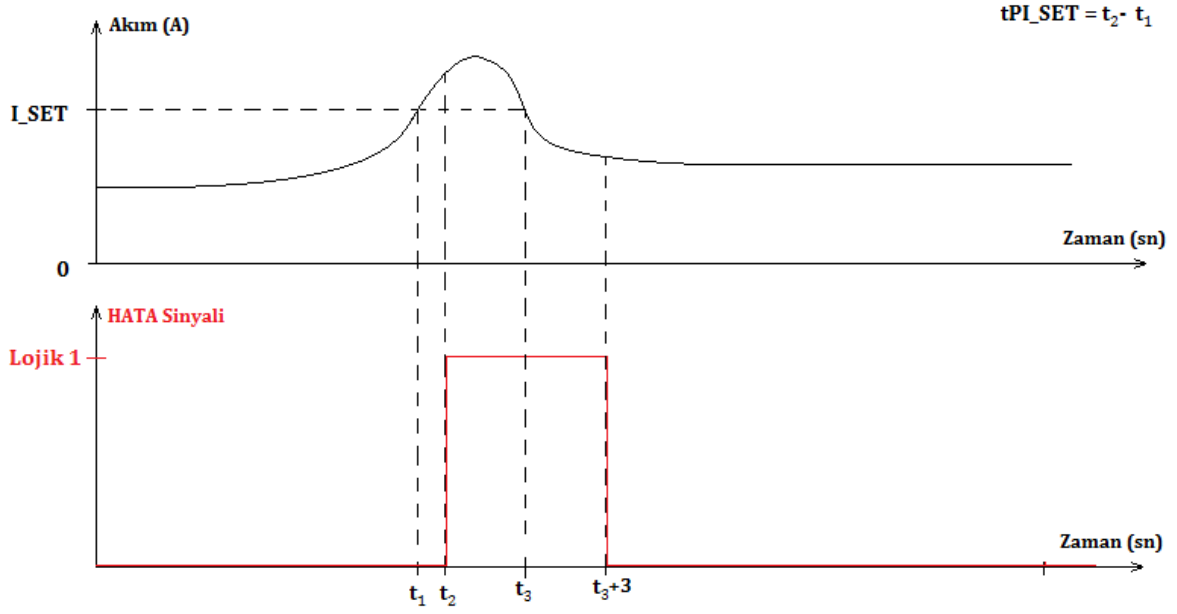


Şekil 2

Şebekede meydana gelen bir arıza sebebiyle oluşan yüksek akım eşik değerini geçer ve eşik değerinin üstünde cihazda ayarlanan süre boyunca ya da daha uzun süre devam eder. Kesici-Ayırıcının açılmaması halinde akım geçişi eşik değerinin üstünde seyrederek.

Bu grafikte akım (I), eşik değerini (I_{SET}), ayarlanan algılanma süresi (t_{PI_SET}) boyunca aştığı an (t_2) cihaz hata sinyali üretir. Kullanıcı ayarlı otomatik resetlenme süresi (t_{Reset}) dolduktan sonra (t_3 anında) cihaz otomatik olarak resetlenir.

3. Durum

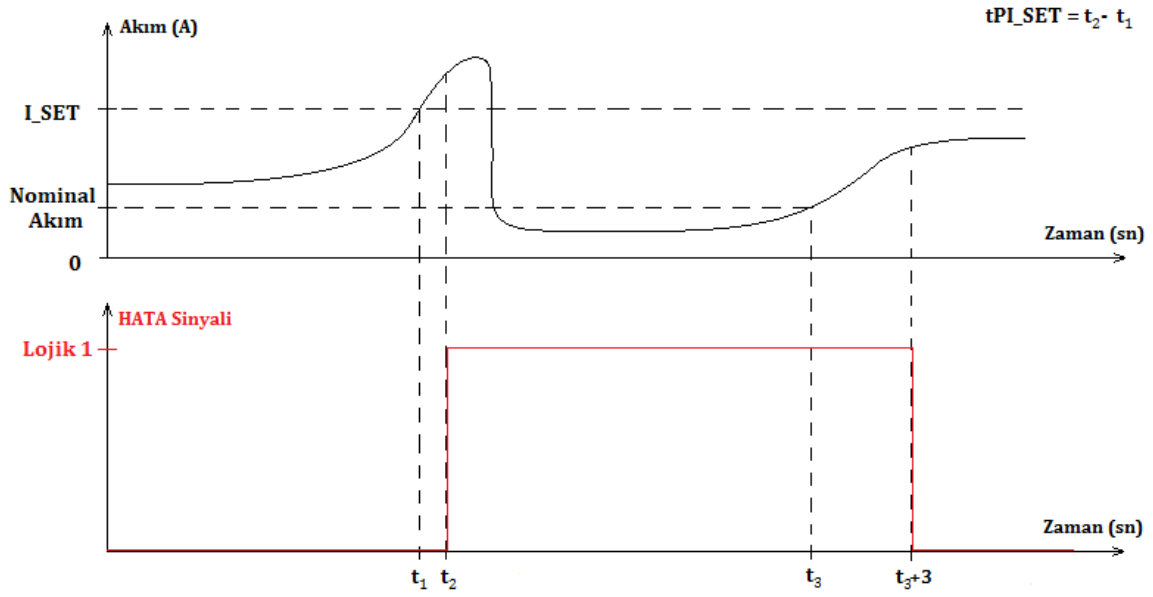


Şekil 3

Şebekede meydana gelen bir arıza sebebiyle oluşan yüksek akım eşik değerini geçer ve eşik değerinin üstünde cihazda ayarlanana süre boyunca ya da daha uzun süre devam ettikten sonra tekrar eşik değerinin altına düşer.

Bu grafikte akım (I), eşik değerini (I SET), ayarlanan algılanma süresi (tPI SET) boyunca aştığı an(t2) cihaz hata sinyali üretir. Kullanıcı ayarlı otomatik resetlenme süresi(tReset) dolmadan akımın(I) eşik değerinin (I SET) altına inmesi halinde, akım eşik değerinin (I SET) altına indiği andan(t3) 3 saniye sonra hata sinyali otomatik olarak resetlenir.

4. Durum



Şekil 4

Şebekede meydana gelen bir arıza sebebiyle oluşan yüksek akım eşik değerini geçer ve eşik değerinin üstünde cihazda ayarlanan süre boyunca ya da daha uzun süre devam eder. Kesici-Ayırıcının açılması ile akım geçişi durur. Arıza, otomatik resetlenme süresi dolmadan düzelir ve arızalı akım tekrar eşik değerinin altında seyretmeye başlar.

Akım (I), eşik (I SET) değerini, ayarlanan algılama süresi (tPI SET) kadar aştığı an (t₂), cihaz hata sinyali üretir. Koruma elemanının açması ile akımın sıfır olması hatanın düzeldiği anlamına gelmediği için hata sinyali devam eder. Arıza otomatik resetlenme süresi dolmadan (tReset) giderildiğinde akım tekrar nominal değerlere döner (t₃ anında) ve 3 saniye sonra hata sinyali resetlenir.

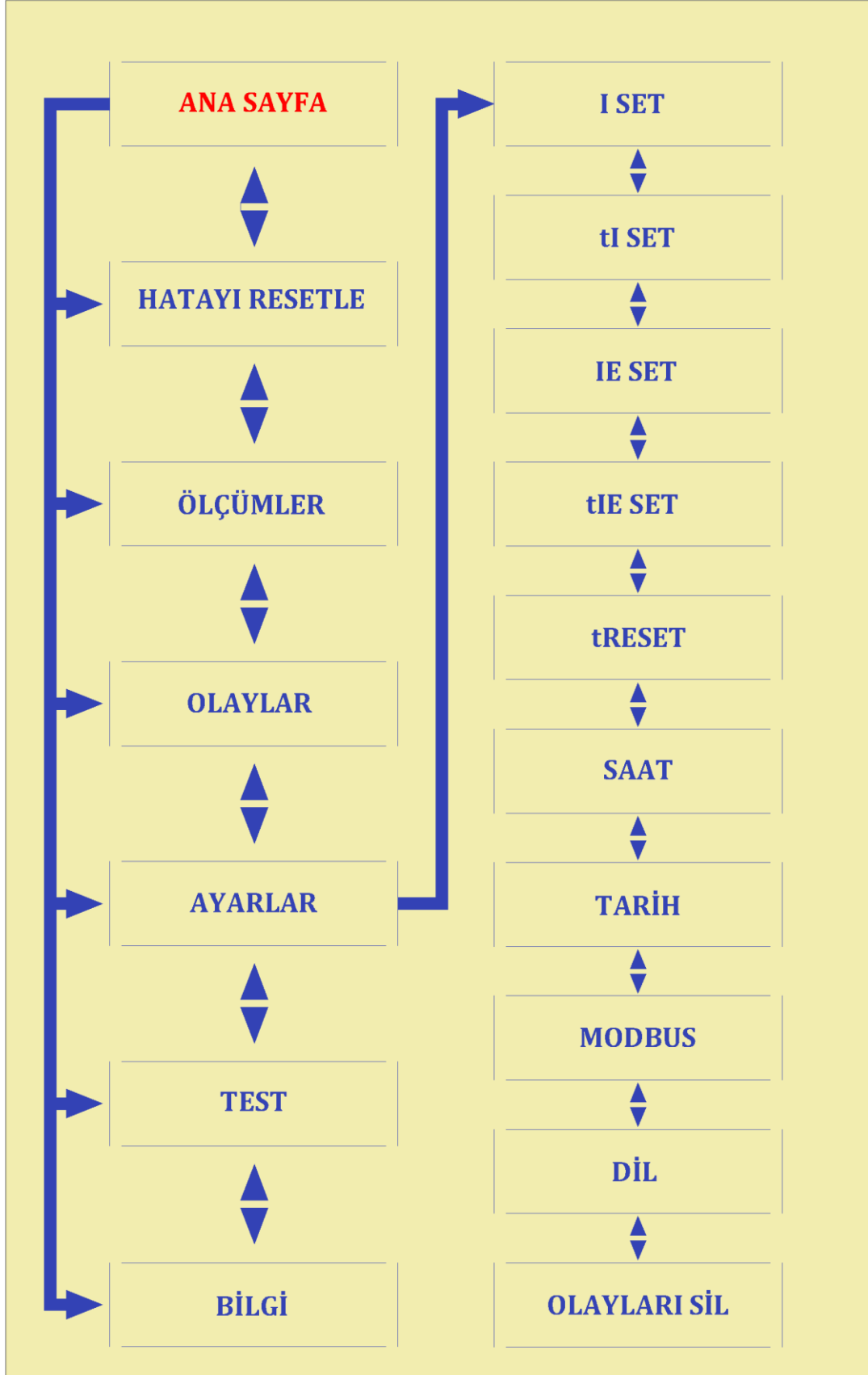
Hata sinyali oluştuğunda, ayarlanan otomatik reset süresinin ilk yarısında LED'ler 2 saniyede bir, sonraki yarısında 4 saniyede bir yanıp söner.

5. ANA MENÜ



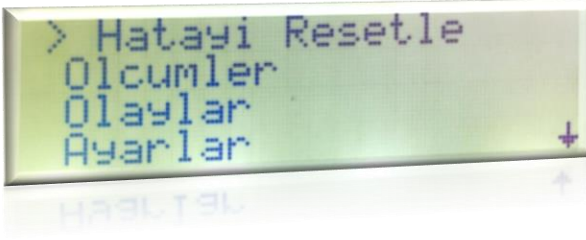
Cihaz açıldığında “Ana Sayfa” ekranı açılır. Ana sayfada Harici kaynak durumu ile faz ve toprak akımını ifade eden L1, L2, L3 ve E sembolleri görünür. Hata durumunda hatanın meydana geldiği faz sembolü yanıp söner.

Menü sayfasına girmek için “Giriş” butonuna basılır.



Menü Haritası

5.1. Menü Sayfası



Menü sayfasının 6 adet alt başlığı bulunmaktadır. “Aşağı” ve “Yukarı” yön butonları ile imleç hareket ettirilir ve giriş yapılmak istenen sayfa seçilir.

Giriş yapılmak istenen sayfa seçildikten sonra “Giriş” butonuna basılarak seçilen sayfaya giriş yapılır.

“Çıkış” butonuna basıldığında ekran “Ana Sayfa” ya döner.

5.2. Hatayı Resetle Sayfası



“Hataları sil” sayfasına girildiğinde bir arıza durumu varsa, “Giriş” butonuna basılarak hata sinyali manuel olarak resetlenebilir.

“Çıkış” butonuna basıldığında tekrar menü ekranı açılır.

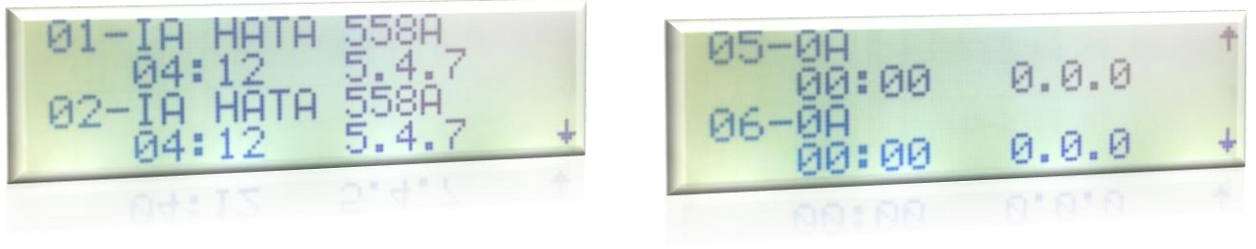
5.3. Ölçümler Sayfası



“Ölçümler” sayfasında şebekeden alınan akım ölçümleri görülür.

“Çıkış” butonuna basıldığında menü sayfası açılır.

5.4. Olaylar Sayfası



En son meydana gelen arızaların tarihler ve saatleri akım değerleri ile birlikte listeli halde bu sayfada görülür. “Aşağı” ve “Yukarı” yön butonları ile liste aşağı ve yukarı kaydırılır. Listede arızalar en güncelden en eskiye doğru sıralanmıştır.

5.5. Ayarlar Sayfası

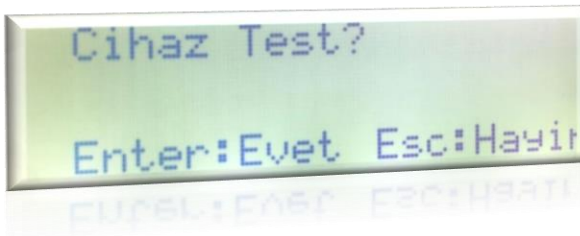


Bu sayfada arıza akım değerleri ve arıza durumunun meydana gelmesi için gereken süre, otomatik resetlenme süresi, saat-tarih ayarları ve Modbus parametreleri ayarlanabilir.

“Aşağı” ve “Yukarı” yön butonları ile ayarlanmak istenen parametre seçilerek “Giriş” butonuna basılır.

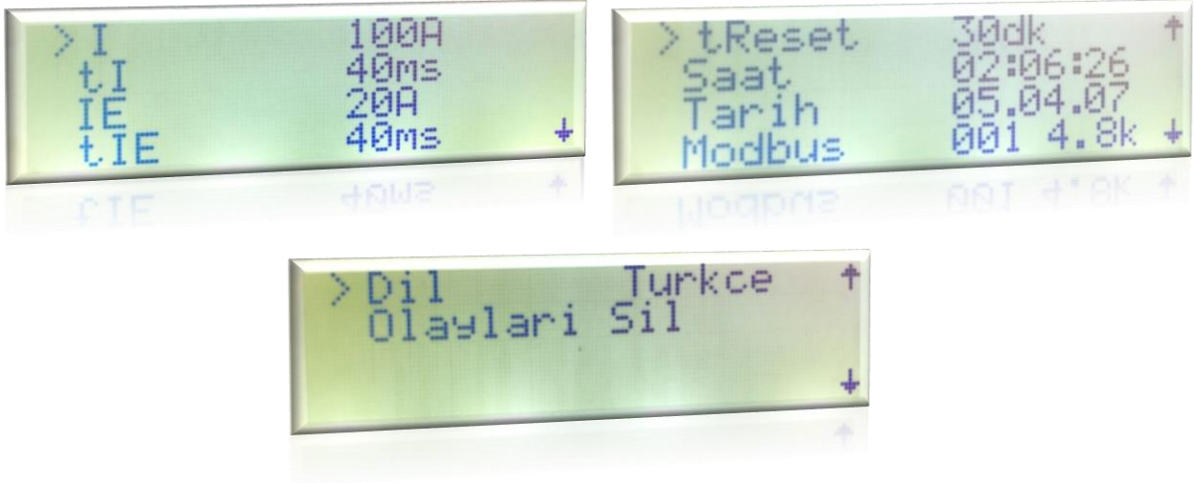
Ana menüye dönmek için “Geri” butonuna basılır.

5.6. Test Sayfası



“Test” sayfasına girildiğinde “Giriş” butonuna basılarak hata sinyali üretilir. “Giriş” butonuna basıldığında kontak çekilir, LCD’de ana sayfa açılır ve semboller ve cihaz üzerindeki led yanıp söner.

6. AYALAR SAYFASI



“Ayarlar” sayfası üzerinde 9 tane alt başlık bulunmaktadır. “Aşağı” ve “Yukarı” yön butonları ile ayarlanmak istenen alt başlık seçilir.

“Giriş” butonuna basıldığında seçilen parametrenin ayarlandığı yeni bir sayfa ekranda görülür.

“Çıkış” butonuna basıldığında ana menü sayfası açılır.

6.1. I - Faz Akımı Eşik Değeri



Faz akımı eşik değerinin ayarlandığı sayfadır. “Aşağı” ve “Yukarı” yön butonları ile ayarlanmak istenilen değer 50 ile 1000A arasında 50A adımlarla ayarlanır. “Giriş” butonuna basıldığında değer kaydedilir ve ayarlar ekranına geri dönülür.

6.2. tI - Faz Akımı Algılama Süresi



Algılama süresi 40 ile 800 ms arasında 40ms adımlarla ayarlanır. “Aşağı” ve “Yukarı” yön butonları ile değer değiştirilir. “Giriş” butonuna basıldığında değer kaydedilir.

6.3. IE- Toprak Akımı Eşik Değeri



Toprak akımı eşik değerinin ayarlandığı sayfadır. “Aşağı” ve “Yukarı” yön butonları ile ayarlanmak istenilen değer 20 ile 200A arasında 20A adımlarla ayarlanır. “Giriş” butonuna basıldığında değer kaydedilir ve ayarlar ekranına geri dönülür.

6.4. tIE- Toprak Akımı Algılama Süresi



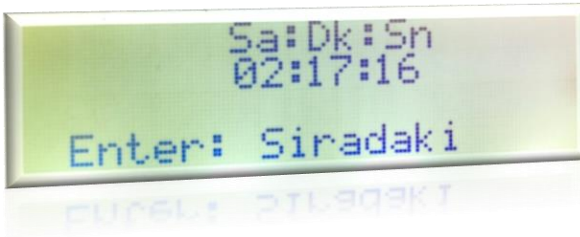
Algılama süresi 40 ile 800 ms arasında 40ms adımlarla ayarlanır. “Aşağı” ve “Yukarı” yön butonları ile değer değiştirilir. “Giriş” butonuna basıldığında değer kaydedilir.

6.5. Resetleme Süresi



Resetleme süresi 30 ile 240 dakika arasında 30dk adımlarla ayarlanabilir. .
 “Aşağı” ve “Yukarı” yön butonları ile değer değiştirilir. “Giriş” butonuna basıldığında değer kaydedilir.

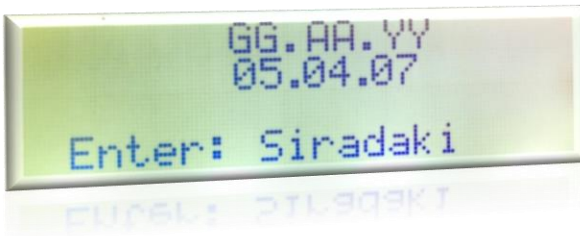
6.6. Saat Ayarı



Saat ayarı soldaki basamaktan başlanarak yapılır. “Aşağı” ve “Yukarı” yön butonları ile ayarlanan basamak, “Giriş” butonuna basıldığında kaydedilir ve imleç bir sağdaki basamağa geçer.

İmleç en sağdaki basamağa geldiğinde, “Giriş” butonuna basılınca saat ayarı biter ve ayarlar sayfası açılır.

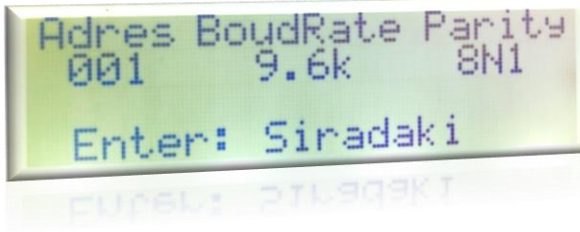
6.7. Tarih Ayarı



Tarih ayarı soldaki basamaktan başlanarak yapılır. “Aşağı” ve “Yukarı” yön butonları ile ayarlanan basamak, “Giriş” butonuna basıldığında kaydedilir ve imleç bir sağdaki basamağa geçer.

İmleç en sağdaki basamağa getirilip, “Giriş” butonuna basılınca tarih ayarı tamamlanır ve ayarlar sayfasına geri dönülür.

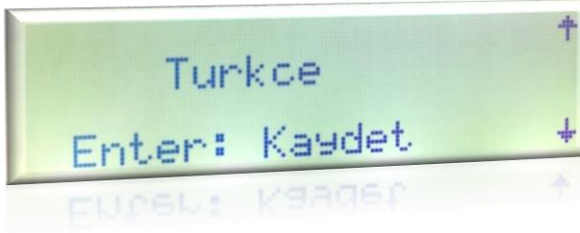
6.8. Haberleşme Ayarları



Haberleşme ayarı soldaki basamaktan başlanarak yapılır. “Aşağı” ve “Yukarı” yön butonları ile ayarlanan basamak, “Giriş” butonuna basıldığında kaydedilir ve imleç bir sağdaki basamağa geçer.

İmleç en sağdaki basamağa geldiğinde, “Giriş” butonuna basılınca haberleşme ayarları kaydedilir ve ayarlar menüsü açılır.

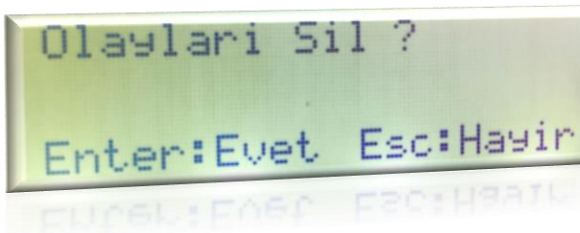
6.9. Dil Ayarı



Yön butonları ile cihazın dil ayarı değiştirilir ve “Giriş” butonuna basıldığında dil ayarı kaydedilmiş olur.

6.10. Olayları Sil

Olaylar sayfasında listelenen kayıtları silmek için “” Olayları Sil” sayfasına girip “Giriş” tuşuna basınız.



EKLER**a. Ölçümler**

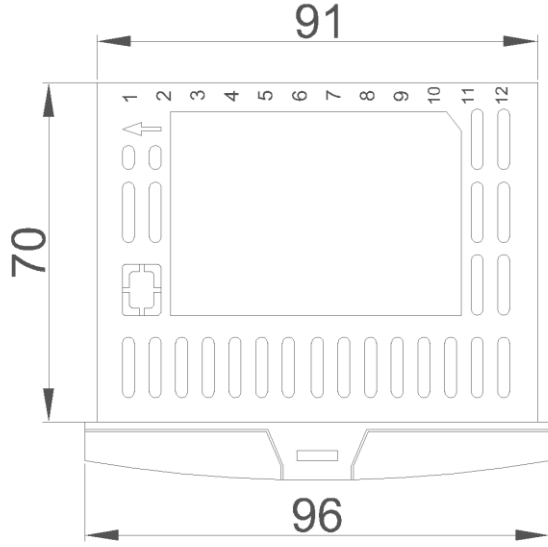
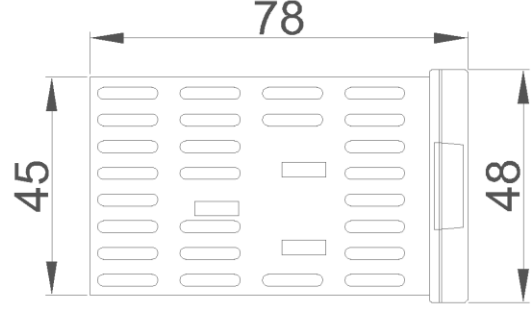
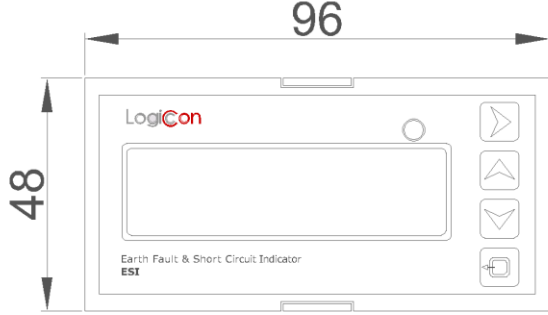
Ölçümler	Aralık	Adım	Hassasiyet
Akım (A)	[0 - 65000]	1	%3

b. Parametre Tablosu

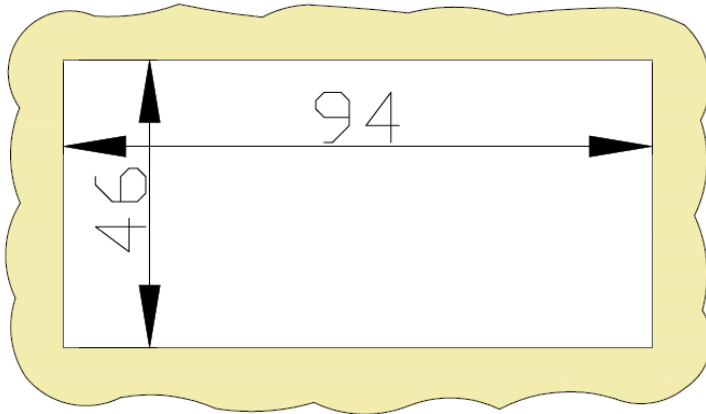
Kontrol Parametreleri	Ayarlanabilir	Adım Aralığı
I_SET (A)	[50 - 1000]	50
tI_SET (ms)	[40 - 800]	40
IE_SET (A)	[20 - 200]	20
tIE_SET (ms)	[40 - 800]	40
tReset (dk)	[30 - 240]	30

c. Boyutlar

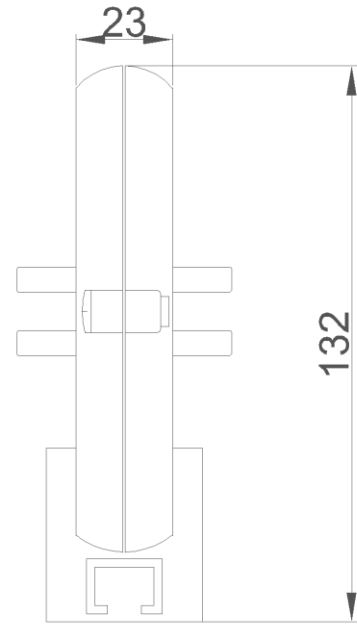
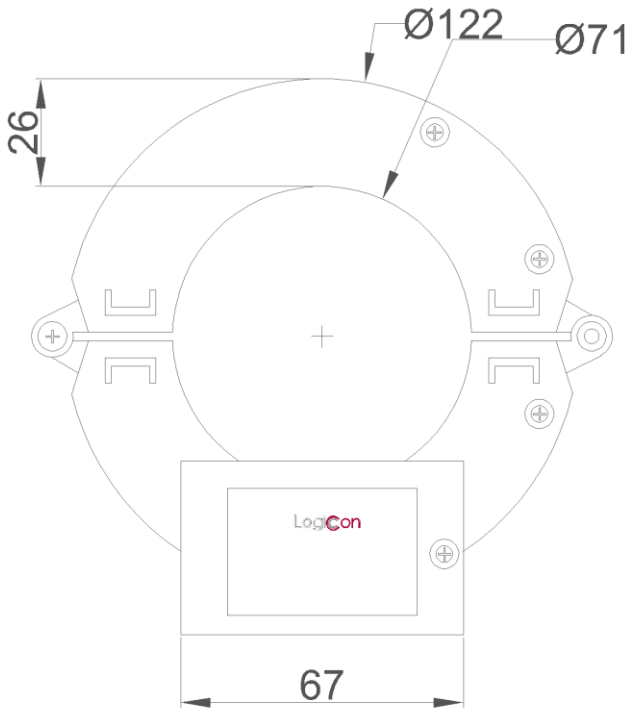
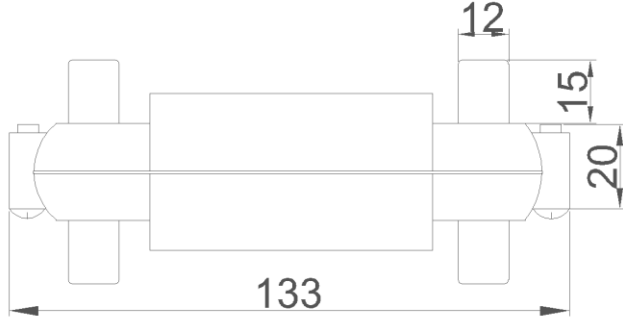
Ana Cihaz Boyutları



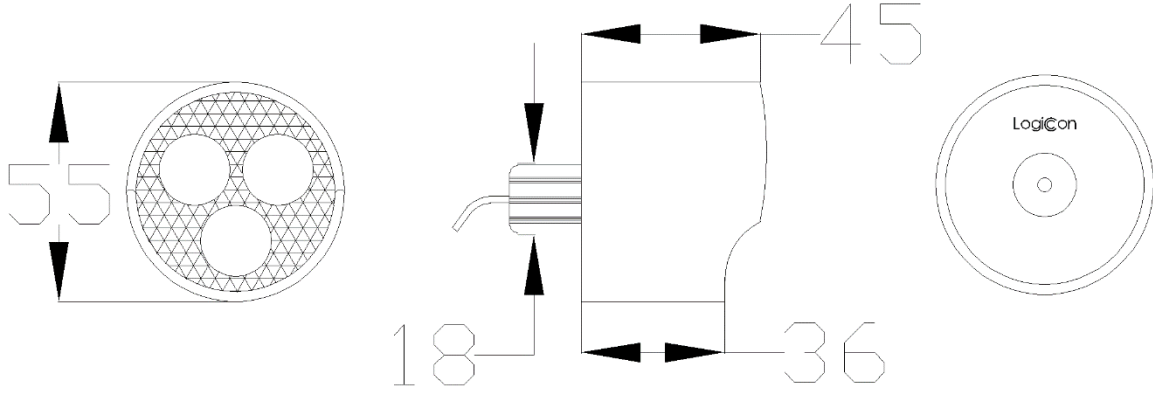
Panel Kesit Alanı



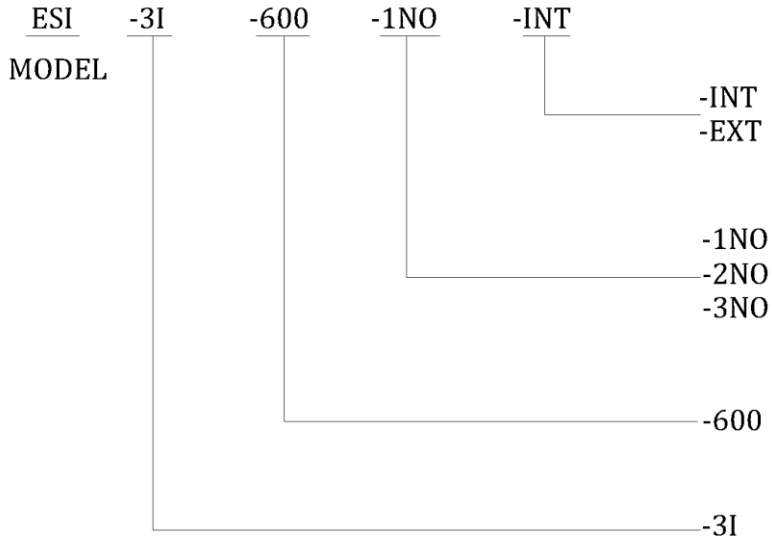
Akım Trafosu Boyutları



Harici Sinyal Lambası Boyutları



d. Sipariş Kodlaması

**HARİCİ SİNYAL LAMBASI**

Dahili Besleme
Harici Besleme

ÇIKIŞ KONTAKLARI

1NO Kontak
2NO Kontak
3NO Kontak

AKIM TRAFOSU

600

AKIM KANALI SAYISI

3I