

PRO-NA11

DİJİTAL
3 FAZ AŞIRI AKIM ve TOPRAK
KORUMA RÖLESİ
(Otomatik Tekrar Kapamalı)

1-GENEL

Bu kılavuzda PRO-NA11 rölesinin röle üzerinden programlanacağı anlatılmaktadır. Röle Fonksiyonlarının tanımı ve kullanımı geniş kapsamlı kılavuzda mevcuttur

PRO-NA11, İtalyan **THYTRONIC** firmasının **PRO-N** röle serisinin **TEDAŞ MYD-96/027.B** şartnamesini karşılayan rölesidir.

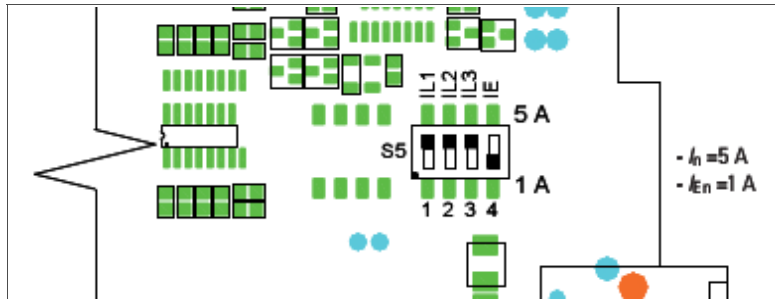
PRO-NA11 rölesinin genel özellikleri şunlardır;

- 3 Faz ve Toprak Akım ölçüm girişi
- Tekrar kapama fonksiyonu
- Kesici arıza
- Soğuk yük üzerine kapama fonksiyonu
- Açma devresi denetimi
- Akım trafosu izleme
- 2.Harmonik tutucu
- Kesici izleme ve teşhisi
- Lojik Selektivite
- Kopuk kablo teşhisi
- Sayaçlar
- 20 adet olay kaydı
- >300 tamamı osiloskobik arıza kaydı
- 4x16 karakterlik LCD ekran
- 2 dijital giriş
- 6 röle çıkışı
- 8 ihbar ledi
- Akım trafolarını köprüleyen kızaklı yapı
- IEC-60870-5-103 haberleşme protokolü
- Ön yüzde RS 232 haberleşme portu
- TÜRKÇE MENÜ

2.ÖLÇÜM GİRİŞLERİ

PRO-NA11 rölesi akım girişleri için 4 adet akım trafosu ihtiva eder. 3 adet faz akımı , 1 adet toprak kaçağı sıfır bileşeni.

Akım girişleri 1A veya 5A olarak her akım trafosu için ayrı ayrı seçilebilir. Bunun için röle kartı üzerinde bulunan mikro anahtarlar kullanılmalıdır. Standart teslimatta tüm akım trafosu girişleri 5A olarak ayarlanmıştır.



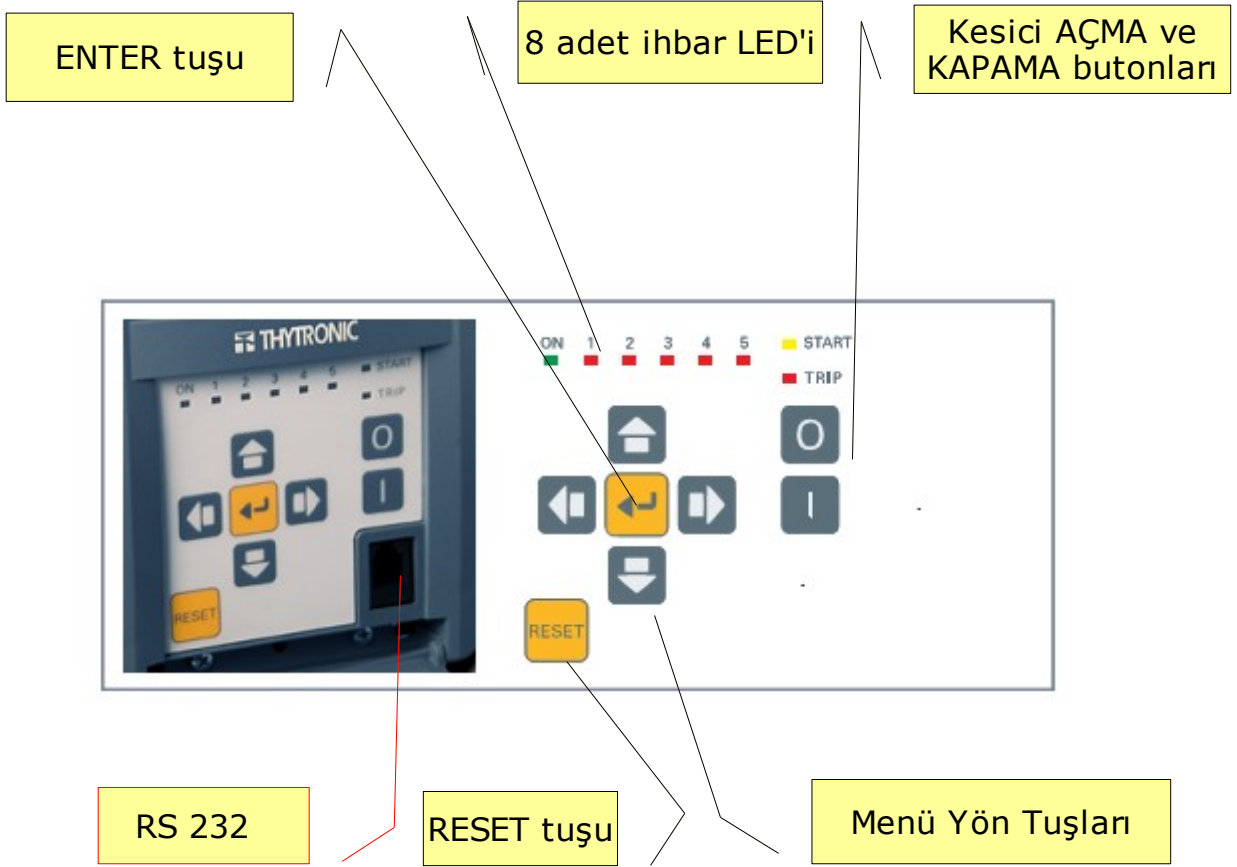
3.YARDIMCI BESLEME

PRO-NA11 rölesinin 4 adet yardımcı besleme opsiyonu mevcuttur,siparişlerinizde yardımcı besleme geriliminizi belirtiniz

- 24-48V AC / 24-48V DC
- 115-230V AC / 110-220V DC
- 85-265V AC / 75-300V DC
- 19-60V AC / 19-60V DC

DİKKAT! Röleye enerji vermeden önce yardımcı besleme geriliminizin siparişinize uygunluğunu ve yukardaki limitler dahilinde olup olmadığını kontrol ediniz.

4.RÖLE TUŞ TAKIMI (MMI)



Röle Tuş Takımı Genel Görünüşü

5.DİJİTAL GİRİŞLER

PRO-NA11 Rölesi 2 adet dijital girişe sahiptir. Dijital giriş fonksiyonları önceden tanımlanmış olup kullanıcı istediği dijital girişi aktive edebilir,zaman gecikmesi atayabilir.

Röle üzerinde tanımlanmış dijital giriş fonksiyonları ;

- LED'leri resetle
- Profil Değiştir
- Olay kaydı tetikleme
- Blok2 Iph/IE
- Blok2 Iph
- Blok2 IE
- Blok1
- Blok TCS1
- Blok TCS2
- Harici koruma açması
- Sayaçları RESET le
- Kesici izlemeyi RESET le
- 52a (Kesici Kapalı Kontak durumu bilgisi)
- 52b (Kesici Açık Kontak durumu bilgisi)
- Kesici AÇMA komutu
- Kesici KAPAMA komutu
- Uzaktan Açtırma
- Demand ölçümleri RESET le
- 79 Aktif (Tekrar kapama fonksiyonunu açar)
- 79 Blok (Tekrar kapama fonksiyonunu bloklar)

Dijital girişlerin nasıl atanacağı bu kılavuzun 32. sayfasında anlatılmıştır.

DİKKAT! Dijital girişler bipolar kuru tip yapıya sahiptir. Besleme gerilimi **19-265 V AC / 19-300 V DC** aralığındadır.

6.ÇIKIŞ RÖLELERİ

PRO-NA11 6 adet çıkış rölesine sahiptir. Tüm röleler kullanıcı tarafından ayrı ayrı programlanabilir zaman gecikmesi ve lojik durumu ayarlanabilir.

RÖLE	Klemens	Pozisyonu	Lojik	Durumu	Ön tanımlama
K1	A3-A4	Kapalı	Enerjili	Kilitli Değil	
K1	A3-A5	Açık	Enerjisiz	Kilitli Değil	FAZ AÇMALAR
K2	A6-A7	Kapalı	Enerjili	Kilitli Değil	
K2	A6-A8	Açık	Enerjisiz	Kilitli Değil	TOPRAK AÇMALAR
K3	A9-A10	Açık	Enerjisiz	Kilitli Değil	MANUEL AÇMA
K4	A10-11	Açık	Enerjisiz	Kilitli Değil	MANUEL KAPAMA
K5	A12-A13	Açık	Enerjisiz	Kilitli Değil	TEKRAR KAPAMA
K6	A13-A14	Kapalı	Enerjili	Kilitli Değil	RÖLE İÇ ARIZA (RIA)

*) K1ve K2 Röleleri Enversör kontak yapısına sahiptir

*)Standart sevkiyatta PRO-NA11 rölesinin çıkış röleleri yukardaki ön tanımlamalarla gönderilir. İhtiyacınız doğrultusunda yeniden programlayabilirsiniz.

7.SİNYAL LED leri

PRO-NA11 rölesi 8 adet sinyal LED'ine sahiptir. 3 adet LED önceden tanımlı olup fonksiyonu değiştirilemez.5 adet LED'e kullanıcı tarafından birden fazla fonksiyon ataması yapılabilir.

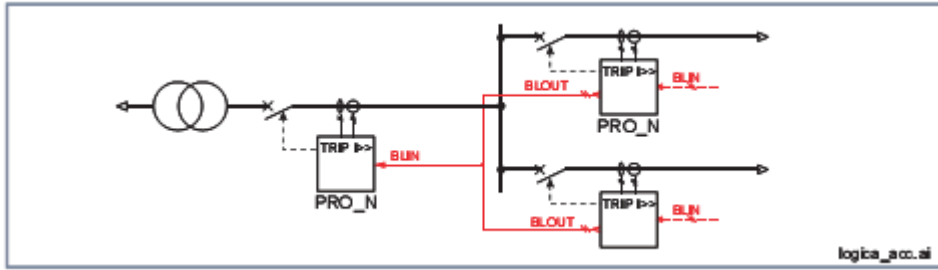
LED	Renk	Durumu	Ön tanımlama
ON	Yeşil	Kilitli	Röle Serviste
START	Sarı	Kilitli	Yakalama/Başlama
TRIP	Kırmızı	Kilitli	Açma
L1	Kırmızı	Kilitli	Faz Aşırı Akım
L2	Kırmızı	Kilitli	Faz Ani Açma
L3	Kırmızı	Kilitli	Toprak Aşırı Akım
L4	Kırmızı	Kilitli	Toprak Ani Açma
L5	Kırmızı	Kilitli	Tekrar Kapama çalıştı

*)Standart sevkiyatta PRO-NA11 rölesinin sinyal LED leri yukardaki ön tanımlamalarla gönderilir. İhtiyacınız doğrultusunda yeniden programlayabilirsiniz.

*)LED'ler sinyal verdikten sonra kilitli(yanık) kalacaktır. Silmek için RESET tuşuna basınız

8.LOJİK SELEKTİVİTE

Daha güvenli ve seçici bir koruma sağlamak için PRO-NA11 in Lojik Selektivite (Fonksiyon Bloklama) özelliğini ve PILOT WIRE DIAGNOSTIC (kopuk kablo teşhisi) özelliğini kullanabilirsiniz.



9.OLAY KAYDI

PRO-NA11 döngüsel olarak son 20 olayı zaman etiketli olarak hafızasına kaydeder. İlk giren ilk çıkar mantığını kullanarak (FIFO) 21.olay meydana geldiğinde ilk olayı hafızadan siler. Başlama (START) ve açma (TRIP) sayaçları da silinmeyen hafızada tutulur. Olay kayıtları hem röle hemde THYSETTER (PC yazılımı) üzerinden okunabilir.

Not:Rölenin PC ile haberleşmesi için gerekli olan ücretsiz THYSETTER programını ve seri haberleşme (RS232) kablonuzu satıcınızdan isteyiniz.

10.ARIZA KAYDI (Osiloskobik)

PRO-NA11 rölesi 192 sn lik bir arıza kayıt süresine sahiptir. Bu kayıtlar hafızada COMTRADE formatında saklanır. Kullanıcı, THYSETTER programı veya comtrade formatını destekleyen herhangi bir röle test cihazını kullanarak kayıtları okuyabilir ve depolayabilir. Arıza kaydı tetikleyicisi olarak dijital girişler ve çıkış röleleri seçilebilir.

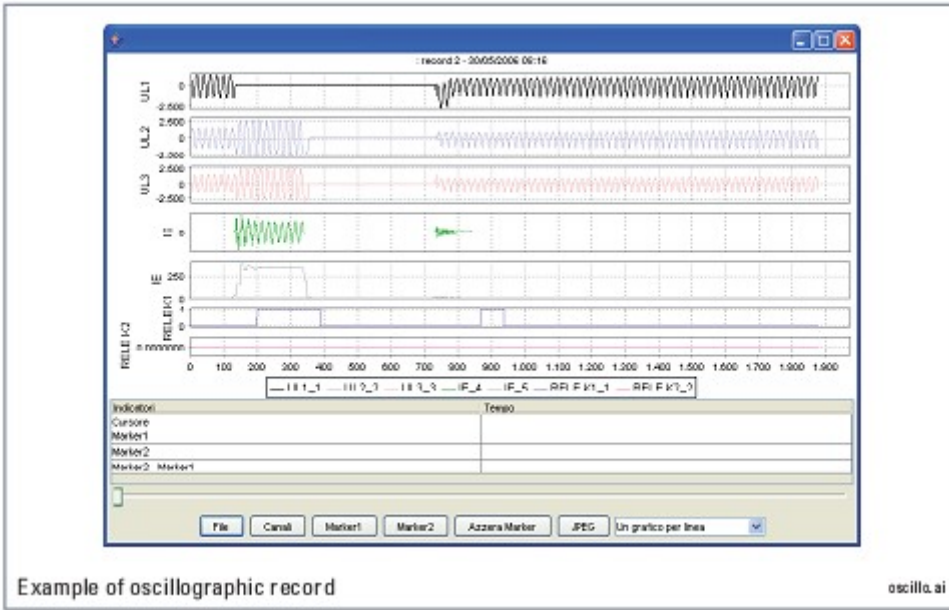
Örnek;

Arıza öncesi kayıt süresi 0.250 sn

Arıza sonrası kayıt süresi 0.250 sn

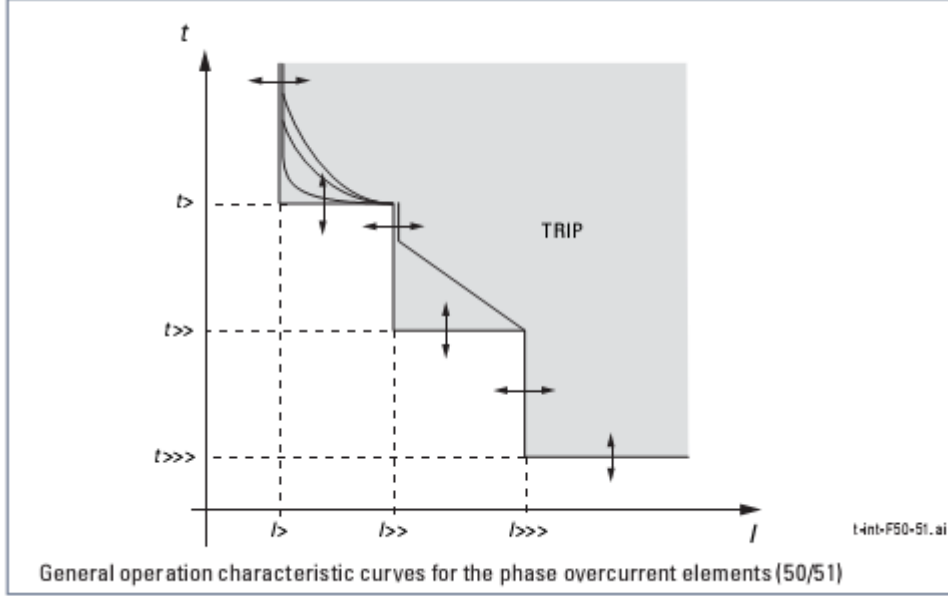
Toplam kayıt süresi 0.5 sn

Hafızada tutulacak osiloskobik kayıt sayısı $192/0.5=384$



11.FAZ AŞIRI AKIMLAR

PRO-NA11 rölesi 3 farklı seviyede faz aşırı akım korumasına sahiptir.



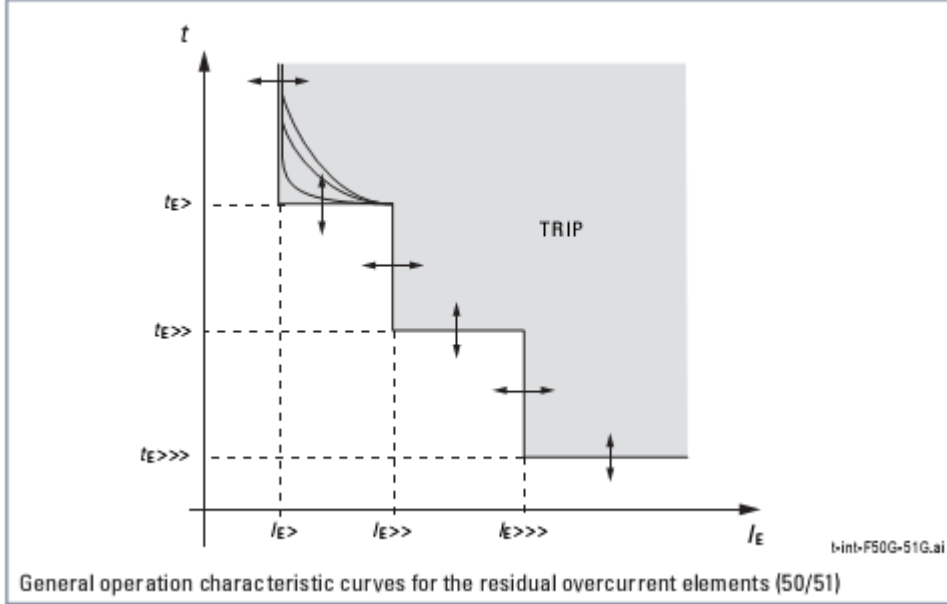
EĞRİ		I>	I>>	I>>>
IEC A /BS	Normal Ters	X		
IEC B /BS	Çok Ters	X		
IEC C /BS	Aşırı Ters	X		
ANSI MI	İlimli Ters	X		
ANSI VI	Çok Ters	X		
ANSI EI	Aşırı Ters	X		
I ² t	Ters Zaman	X	X	
EM	Elektro Mekanik	X		
RECTIFIER	Doğrultucu	X		
DEFINITE	Sabit Zaman	X	X	X

Yukarıdaki TABLODA hangi seviyede hangi **Akım Zaman Eğrisinin** seçilebileceğini görebilirsiniz.

Akım Zaman Eğrileri ve Matematiksel formüller sayfa 10 da verilmiştir.

12.TOPRAK AŞIRI AKIMLAR

PRO-NA11 rölesi 3 farklı seviyede toprak aşırı akım korumasına sahiptir.

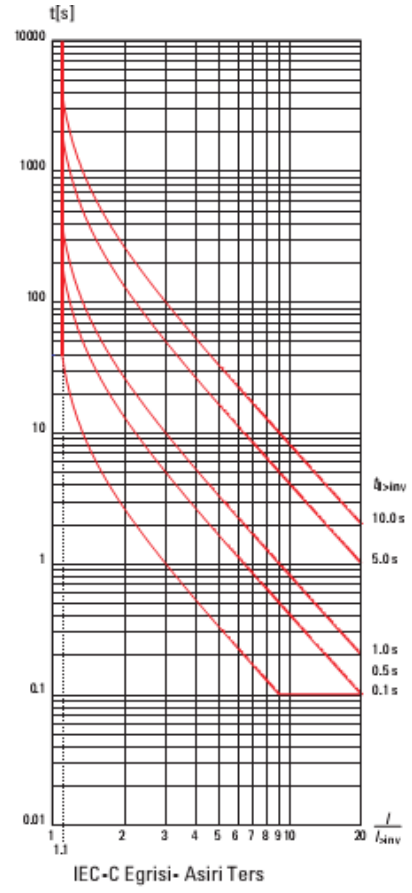
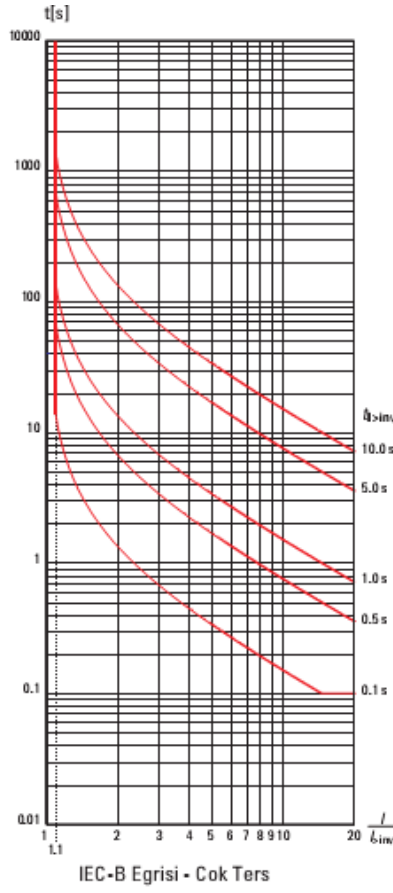
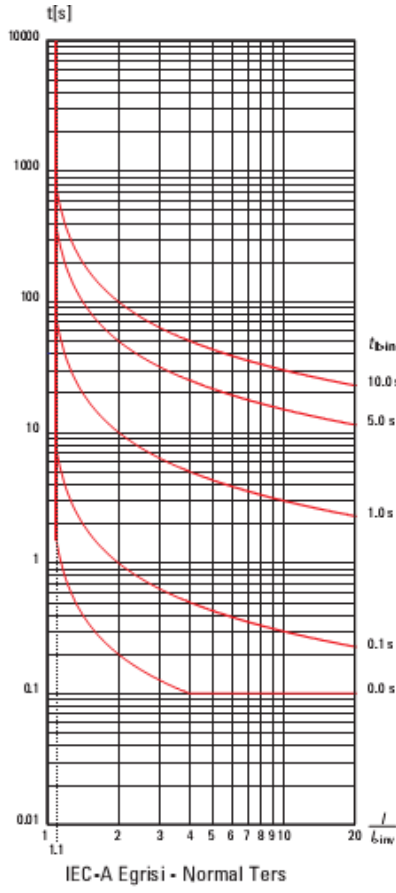


EĞRİ	IE>	IE>>	IE>>>
IEC A /BS	Normal Ters	X	
IEC B /BS	Çok Ters	X	
IEC C /BS	Aşırı Ters	X	
ANSI MI	İlimli Ters	X	
ANSI VI	Çok Ters	X	
ANSI EI	Aşırı Ters	X	
I ² t	Ters Zaman		
EM	Elektro Mekanik	X	
RECTIFIER	Doğrultucu		
DEFINITE	Sabit Zaman	X	X

Yukarıdaki TABLODA hangi seviyede hangi **Akım Zaman Eğrisinin** seçilebileceğini görebilirsiniz.

Akım Zaman Eğrileri ve Matematiksel formüller sayfa 10 da verilmiştir.

13. AKIM ZAMAN EĞRİLERİ



$$t = t_{>inv} \cdot \frac{K}{[(I/I_{>inv})^\alpha - 1]}$$

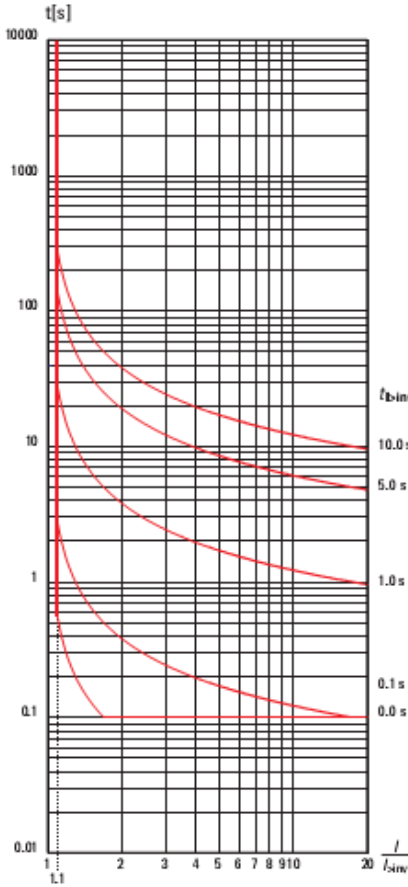
	α	K
IEC BS/A	0.02	0.14
IEC BS/B	1	13,5
IEC BS/C	2	80

t : Açma Süresi

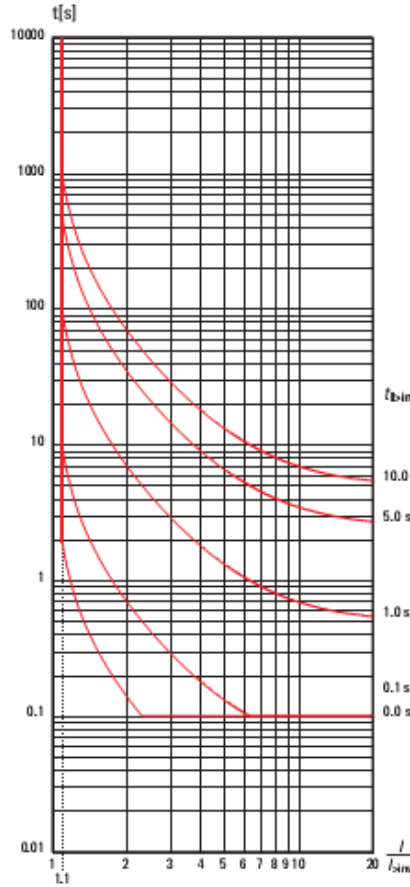
t_{I>INV} : Ayarlanan Zaman Gecikmesi

I : Giriş Akımı

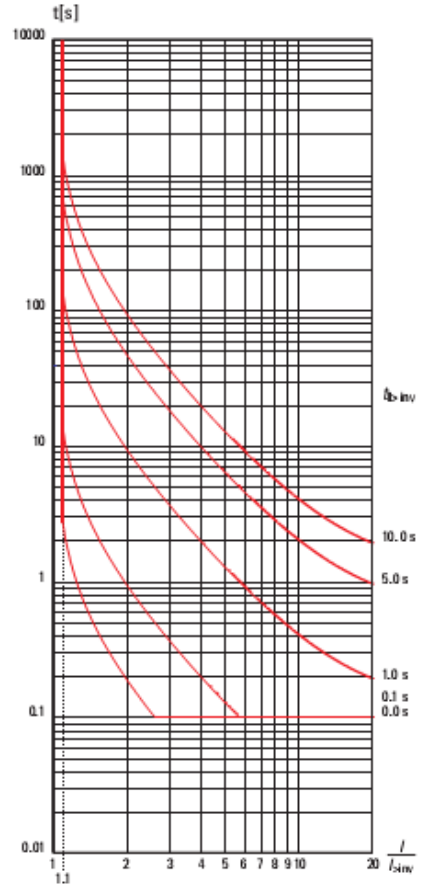
I_{>INV} : Yakalama Akımı



ANSI MI Egrisi - Ilimli Ters



ANSI VI Egrisi - Çok Ters



ANSI EI Egrisi - Asiri Ters

$$t = t_{I>INV} \cdot \left(\frac{K}{\left[\left(\frac{I}{I_{INV}} \right)^\alpha - 1 \right]} + L \right)$$

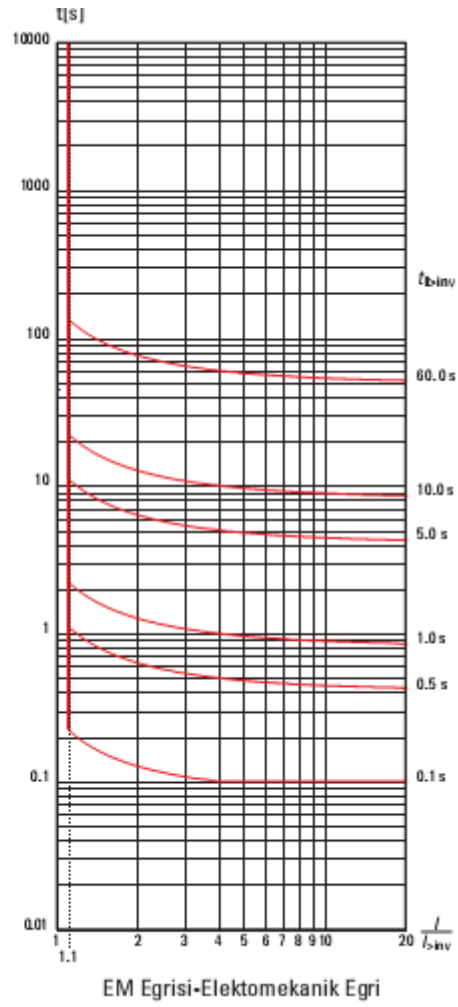
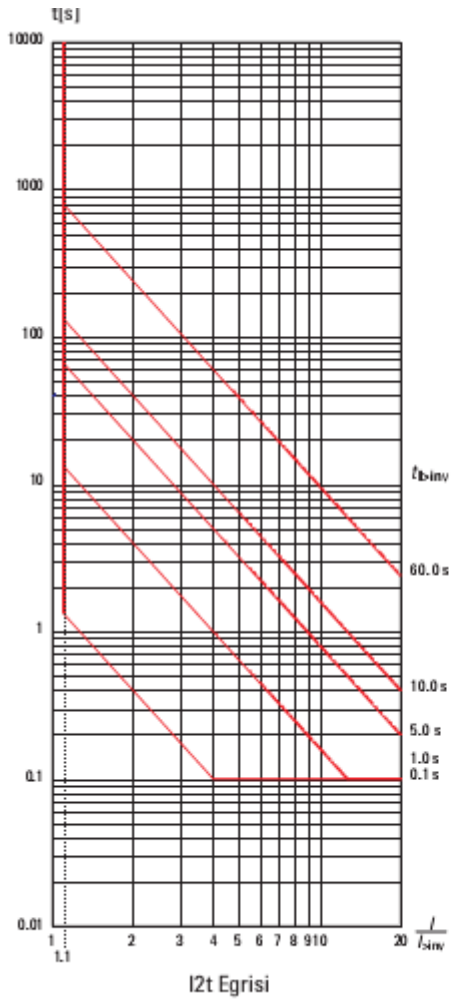
	α	K	L
ANSI MI	0.02	0,515	0,1140
ANSI VI	2	19,61	0,4910
ANSI EI	2	28,2	0,1215

t : Açma Süresi

t_{I>INV} : Ayarlanan Zaman Gecikmesi

I : Giriş Akımı

I_{INV} : Yakalama Akımı



$$t = t_{I>INV} \cdot \left(\frac{K}{A(I/I_{INV})^{\alpha} - B} \right)$$

	α	K	B
I^2t	2	16	0
EM	-1	28	-0,339

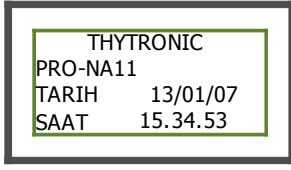
- t** : Açma Süresi
t I>INV: Ayarlanan Zaman Gecikmesi
I : Giriş Akımı
I>INV : Yakalama Akımı

14.RÖLE ÜZERİNDE AYAR ve KAYIT

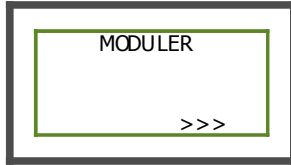
<table border="1"> <tr><td>In</td><td>5 A</td></tr> <tr><td>Inp</td><td>100 A</td></tr> <tr><td>Ien</td><td>5 A</td></tr> <tr><td>Ienp</td><td>100 A</td></tr> </table>	In	5 A	Inp	100 A	Ien	5 A	Ienp	100 A	<input type="checkbox"/> START <input type="checkbox"/> TRIP	<p>Ayar yapılacak EKRAN</p>
In	5 A									
Inp	100 A									
Ien	5 A									
Ienp	100 A									
<table border="1"> <tr><td>In</td><td>5 A</td></tr> <tr><td>Inp</td><td>100 A</td></tr> <tr><td>Ien</td><td>5 A</td></tr> <tr><td>Ienp</td><td>100 A</td></tr> </table>	In	5 A	Inp	100 A	Ien	5 A	Ienp	100 A	<input type="checkbox"/> START <input type="checkbox"/> TRIP	<p>ENTER: Ayarlara başlamak için 1 sn süreyle basınız KURSÖR: Değişiklik yapılacak ilk satırda görünür. START LED i: Yanmaya başlar TRIP LED i: Yanmaya başlar ALT/ÜST menü tuşu: İstedığınız değeri bu tuşlar yardımı ile seçiniz.</p>
In	5 A									
Inp	100 A									
Ien	5 A									
Ienp	100 A									
<table border="1"> <tr><td>In</td><td>5 A</td></tr> <tr><td>Inp</td><td>100 A</td></tr> <tr><td>Ien</td><td>5 A</td></tr> <tr><td>Ienp</td><td>100 A</td></tr> </table>	In	5 A	Inp	100 A	Ien	5 A	Ienp	100 A	<input type="checkbox"/> START <input type="checkbox"/> TRIP	<p>ENTER: 2.satıra geçmek için 1 defa basınız KURSÖR: Değişiklik yapılacak 2. satırda görünür. START LED i: Yanmaya devam eder TRIP LED i: Yanmaya devam eder ALT/ÜST menü tuşu: İsteddiğiniz değeri bu tuşlar yardımı ile seçiniz.</p>
In	5 A									
Inp	100 A									
Ien	5 A									
Ienp	100 A									
<table border="1"> <tr><td>In</td><td>5 A</td></tr> <tr><td>Inp</td><td>200 A</td></tr> <tr><td>Ien</td><td>5 A</td></tr> <tr><td>Ienp</td><td>100 A</td></tr> </table>	In	5 A	Inp	200 A	Ien	5 A	Ienp	100 A	<input type="checkbox"/> START <input type="checkbox"/> TRIP	<p>ENTER: 3.satıra geçmek için 1 defa basınız KURSÖR: Değişiklik yapılacak 3. satırda görünür. START LED i: Yanmaya devam eder TRIP LED i: Yanmaya devam eder ALT/ÜST menü tuşu: İsteddiğiniz değeri bu tuşlar yardımı ile seçiniz.</p>
In	5 A									
Inp	200 A									
Ien	5 A									
Ienp	100 A									
<table border="1"> <tr><td>In</td><td>5 A</td></tr> <tr><td>Inp</td><td>200 A</td></tr> <tr><td>Ien</td><td>5 A</td></tr> <tr><td>Ienp</td><td>100 A</td></tr> </table>	In	5 A	Inp	200 A	Ien	5 A	Ienp	100 A	<input type="checkbox"/> START <input type="checkbox"/> TRIP	<p>ENTER: 4.satıra geçmek için 1 defa basınız KURSÖR: Değişiklik yapılacak 4. satırda görünür. START LED i: Yanmaya devam eder TRIP LED i: Yanmaya devam eder ALT/ÜST menü tuşu: İsteddiğiniz değeri bu tuşlar yardımı ile seçiniz.</p>
In	5 A									
Inp	200 A									
Ien	5 A									
Ienp	100 A									
<table border="1"> <tr><td>In</td><td>5 A</td></tr> <tr><td>Inp</td><td>200 A</td></tr> <tr><td>Ien</td><td>5 A</td></tr> <tr><td>Ienp</td><td>200 A</td></tr> </table>	In	5 A	Inp	200 A	Ien	5 A	Ienp	200 A	<input type="checkbox"/> START <input type="checkbox"/> TRIP	<p>ENTER: Ekrandan çıkmak için 1 defa basınız. KURSÖR: Kaybolur. START LED i: Yanmaya devam eder TRIP LED i: Söner ALT/ÜST menü tuşu: Varsa Diğer Ekranı geçmek için kullanınız.</p>
In	5 A									
Inp	200 A									
Ien	5 A									
Ienp	200 A									
<table border="1"> <tr><td>Confirm Settings ?</td><td></td></tr> <tr><td>ENTER:</td><td>YES</td></tr> <tr><td>RESET:</td><td>NO</td></tr> </table>	Confirm Settings ?		ENTER:	YES	RESET:	NO	<input type="checkbox"/> START <input type="checkbox"/> TRIP	<p>ENTER: Yapılan ayarları kaydetmek için uzun basınız. KURSÖR: Kaybolur. START LED i: Yanmaya devam eder TRIP LED i: Söner ENTER :Yapılan değişiklikleri kaydetmek için 1 defa basınız RESET: Yapılan değişiklikleri iptal etmek için 1 defa basınız</p>		
Confirm Settings ?										
ENTER:	YES									
RESET:	NO									
<table border="1"> <tr><td>In</td><td>5 A</td></tr> <tr><td>Inp</td><td>200 A</td></tr> <tr><td>Ien</td><td>5 A</td></tr> <tr><td>Ienp</td><td>200 A</td></tr> </table>	In	5 A	Inp	200 A	Ien	5 A	Ienp	200 A	<input type="checkbox"/> START <input type="checkbox"/> TRIP	<p>Tüm ayarlar kaydedildiğinde veya iptal edildiğinde START LED i sönecektir.</p>
In	5 A									
Inp	200 A									
Ien	5 A									
Ienp	200 A									

DİKKAT: PRO-NA11 rölesi üzerinde yapılacak tüm değişikliklerde yukarıdaki prosedür uygulanmalıdır.

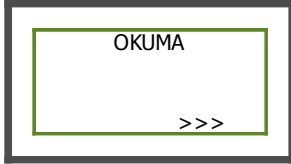
15.PRO-NA11 ANA MENÜSÜ



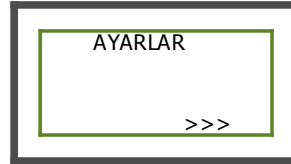
ANA EKRAN GÖRÜNTÜSÜ



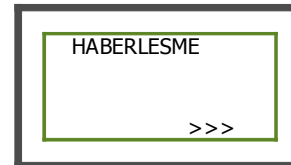
MMI Modulu
MRI Modulu
MID16-1 Modulu
MID16-2 Modulu
PT100 Modulu
Current Loop



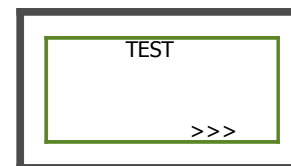
SERI NO
BILGI
OLCUMLER
AKTIF PROFIL
KORUMALAR
PLC
KESICI DENETIMI
DIJITAL GIRISLER
ROLE DAHILI DURUMU
KONTAKLAR
KISMI SAYACLAR
TOPLAM SAYACLAR
SELF TEST
PILO T-WIRE TESHISI
BLOKAJ SELEKTIF BLOK2
ARIZA KAYITLARI
OLAY KAYITLARI



GENEL AYARLAR
DIJITAL GIRISLER
KONTAKLAR
LEDler
SELF-TEST KONTAGI
MMI
79 TEKRAR KAPAMA
PROFIL SECIMI
PROFIL A
PROFIL B
PLC
KESICI DENETIMI
74CT AKIM TRAFOSU IZLEME
UZAKTAN ACTIRMA
PILOT-WIRE TESHISI
DEMAND OLCUMLER



RS 485 PROTOKOL
Ethernet Parametreleri



Test Durumu
Testi Bitir
Teste Basla
Test K1
Test K2
Test K3
Test K4
Test K5
Test K6

PRO-NA11 Rölesi 4 ana menüdeün oluşmaktadır.

MODULER/AYARLAR/HABERLEŞME/TEST

Bu menüler içinde dolaşmak için RÖLE nin ön yüzünde bulunan Menü yön tuşlarını kullanınız.

MODULER menüsünde MMI modülü ON olarak seçilmiştir. MMI modülü röle tuşlarını kullanarak rölenin ayarlarını değiştirmeye yarar. Diğer modüller OFF konumundadır. OFF konumdan ON konumuna almak için röle ile PC üzerinden bağlantı kurunuz.

OKUMA menüsünde Röle üzerindeki ayarları ,olay kayıtlarını ,Kesicinin pozisyonunu ve 50/51,50N/51N,79TK,sayaçlarını görebilirsiniz.Menü içine giriş için SAĞ menü yön tuşunu kullanınız.

AYARLAR menüsü PRO-NA11 rölesinin tüm ayarlarının yapıldığı menüdür. Aktif profili,50/51 ,50N/51N,79TK,Roleler Led ler ve diğer fonksiyonların ayarları bu menü içinde ve alt menülerde ayarlanır. Menü içine giriş için SAĞ menü yön tuşunu kullanınız.

16.RÖLE ÜZERİNDEN AYARLAR (Ayarlar Menüsü)

- Akım Trafosu ve kullanıcı ismi girişi

ANA MENÜ

THYTRONIC
PRO-NA11
TARİH 13/01/07
SAAT 15.34.53

MODULER
>>

OKUMA
>>

AYARLAR
>>

ALT MENÜ

GENEL AYARLAR
>>

EKRAN

Kullanıcı

Okuma modu
Primer

1.

In 5 A
Inp 100 A
Ien 5 A
Ienp 100 A

2.

Kullanıcı : 16 karakterlik bir isim yazabilirsiniz.

Okuma Modu:Primer veya oransal seçimi yapabilirsiniz.

Primer modda akımı **A** olarak ,Oransal modda **In** olarak okursunuz

In:Faz Akım Trafosu Sekonder değeridir. 1A veya 5A tercihi yapabilirsiniz.

Inp:Faz Akım Trafosu Primer değeridir.1A:10000A aralığında değer girilirsiniz.

Ien:Toprak Akım Trafosu Sekonder değeridir. 1A veya 5A tercihi yapabilirsiniz

Ienp:Toprak Akım Trafosu Pimer değeridir.1A:10000A aralığında değer girebilirsiniz.

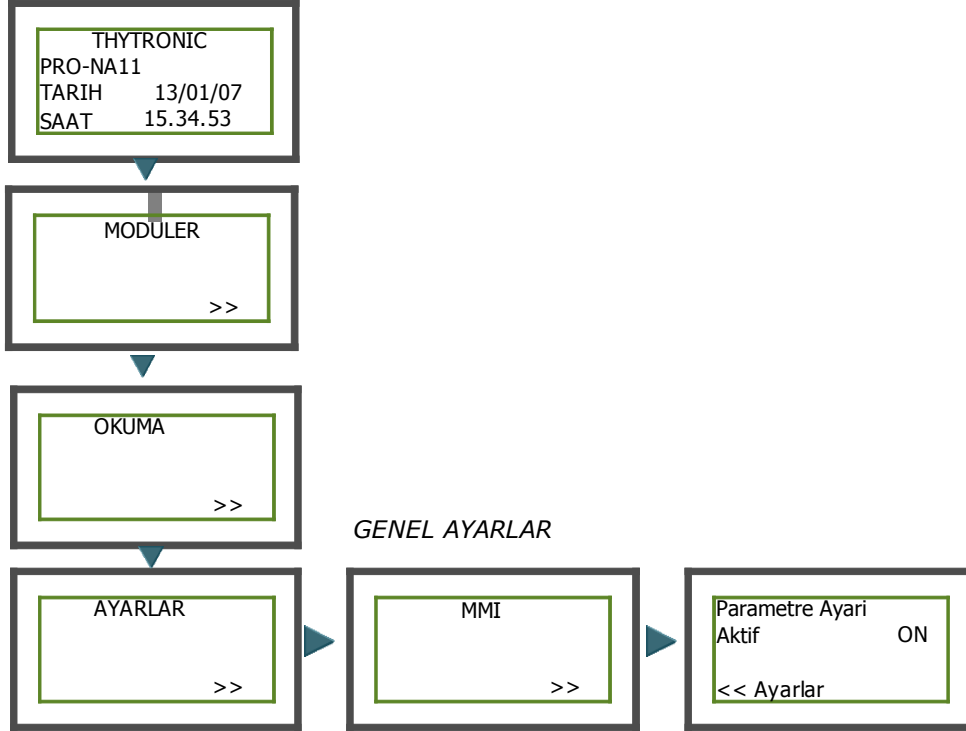
Menü içindeki ayar prosedürü sayfa 13 de anlatılmıştır .Ayarlarınız bittiğinde yaptığınız değişiklikleri kaydetmeyi unutmayınız. Ayar yaparken 3 dk herhangi bir tuşa dokunmadığınız takdirde PRO-NA11 kaydedilmemiş ayarlarınızı iptal edip ana ekrana dönecektir.

- **MMI Tuş Takımı**

ANA MENÜ

ALT MENÜ

EKRAN

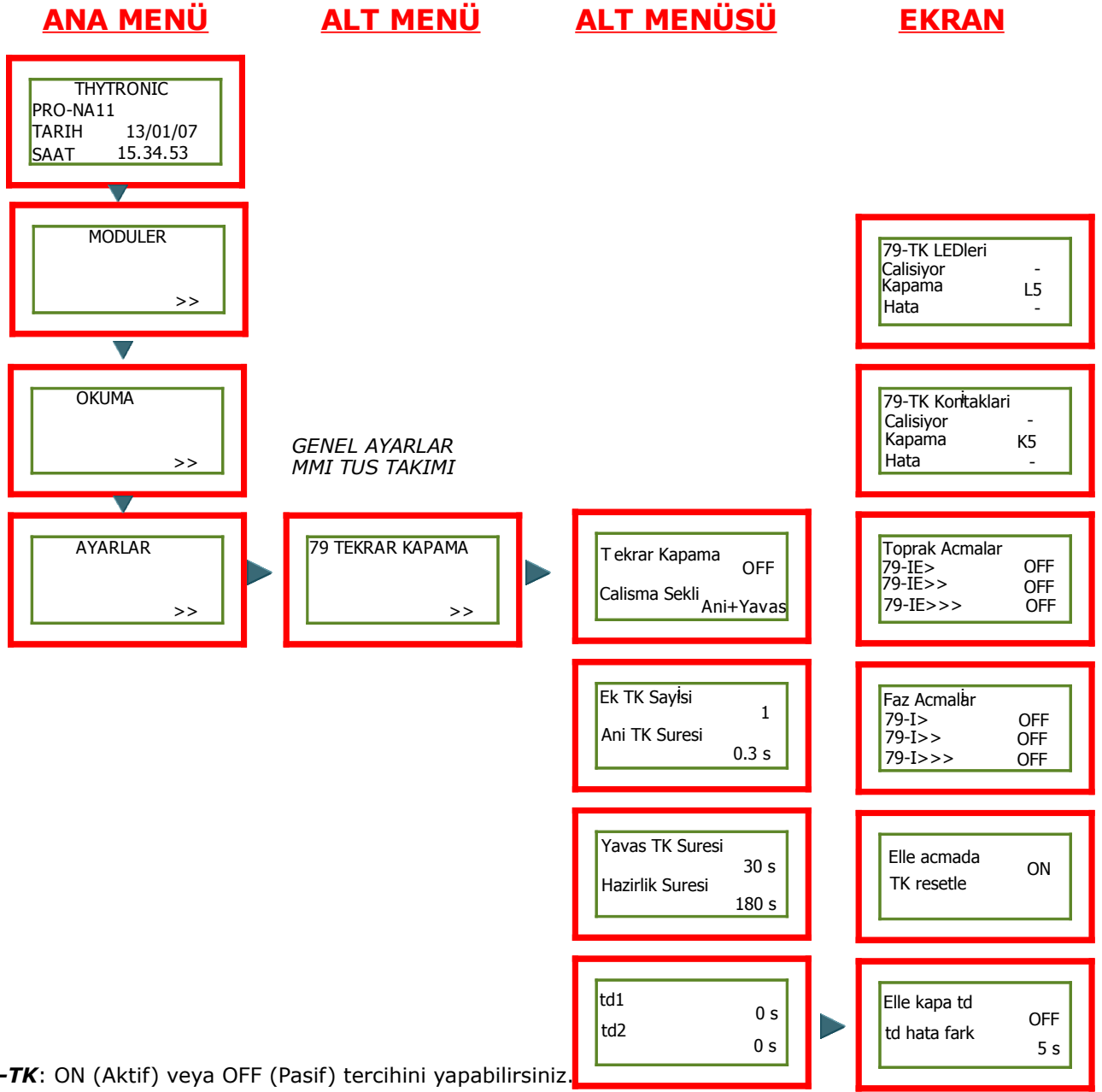


Parametre Ayarı: ON (Açık) veya OFF (Kapalı) seçeneğini seçebilirsiniz. OFF pozisyonuna getirdiğinizde röle üzerinden hiç kimse herhangi bir değişiklik yapamaz, ancak RÖLE üzerinden tekrar ON pozisyonuna alamazsınız. Tekrar ON pozisyonuna almak için THYSETTER PC programı kullanmanız gerekmektedir.

- **79 Tekrar Kapama (ayarlar)**

PRO-NA11 Rölesi Tekrar Kapama özelliğine sahiptir. Tekrar kapama özelliğinin kullanılabilmesi için rölenin kesicinin AÇIK ve KAPALI konumunu görmesi gerekmektedir. Bunun için 2 Dijital girişin röle üzerinde tanımlanmış olması gerekmektedir. Satın alırken PRO-NA11 rölesini Tekrar Kapama özelliği OFF (Kapalı) durumdadır.

Kesicinin açık veya kapalı konumunu OKUMA menüsü içindeki KESİCİ alt menüsünde kesici pozisyonundan görebilirsiniz.



79-TK: ON (Aktif) veya OFF (Pasif) tercihinizi yapabilirsiniz.

Fonksiyon modu: Ani veya Ani+Yavaş tercihinizi yapabilirsiniz.

Ani mod: Tüm tekrar kapamalar ani mod süresinde çalışır.

Ani+Yavaş mod: 1.TK Ani 2.TK Yavaş mod süresinde çalışır.

EK TK: 0-5 Arasında bir tercih yapabilirsiniz. Burada gireceğiniz değer fonksiyon modunda seçtiğiniz TK ya ilave olarak yapılır.

Örnek: Fonksiyon modu: Ani+Yavaş olarak seçelim

EK Tk: 2 olarak girelim

Röle 1 ani ve 1 yavaş TK ya ilave olarak 2 defa daha yavaş TK yapacaktır. Toplam 4 TK (1 Ani 3 Yavaş)

trdt Ani: Rölenin Ani TK yı gerçekleştirme süresidir. 0.1:60 sn arasında seçim yapabilirsiniz

tsdt Yavaş: Rölenin Yavaş TK yı gerçekleştirme süresidir. 1:200 sn arasında seçim yapabilirsiniz.

tr donus: Röle TK işleminde kısır bir döngüye girmesin diye kullanılan süredir. Bu süre bitmeden herhangi bir TK başarısız olursa PRO-NA11 o moddaki TK ların tamamını iptal eder.

Örnek1: Fonksiyon modu: Ani

EK TK: 0 olarak girilir.

trdt Ani: 30 sn

tsdt Yavaş: 60 sn

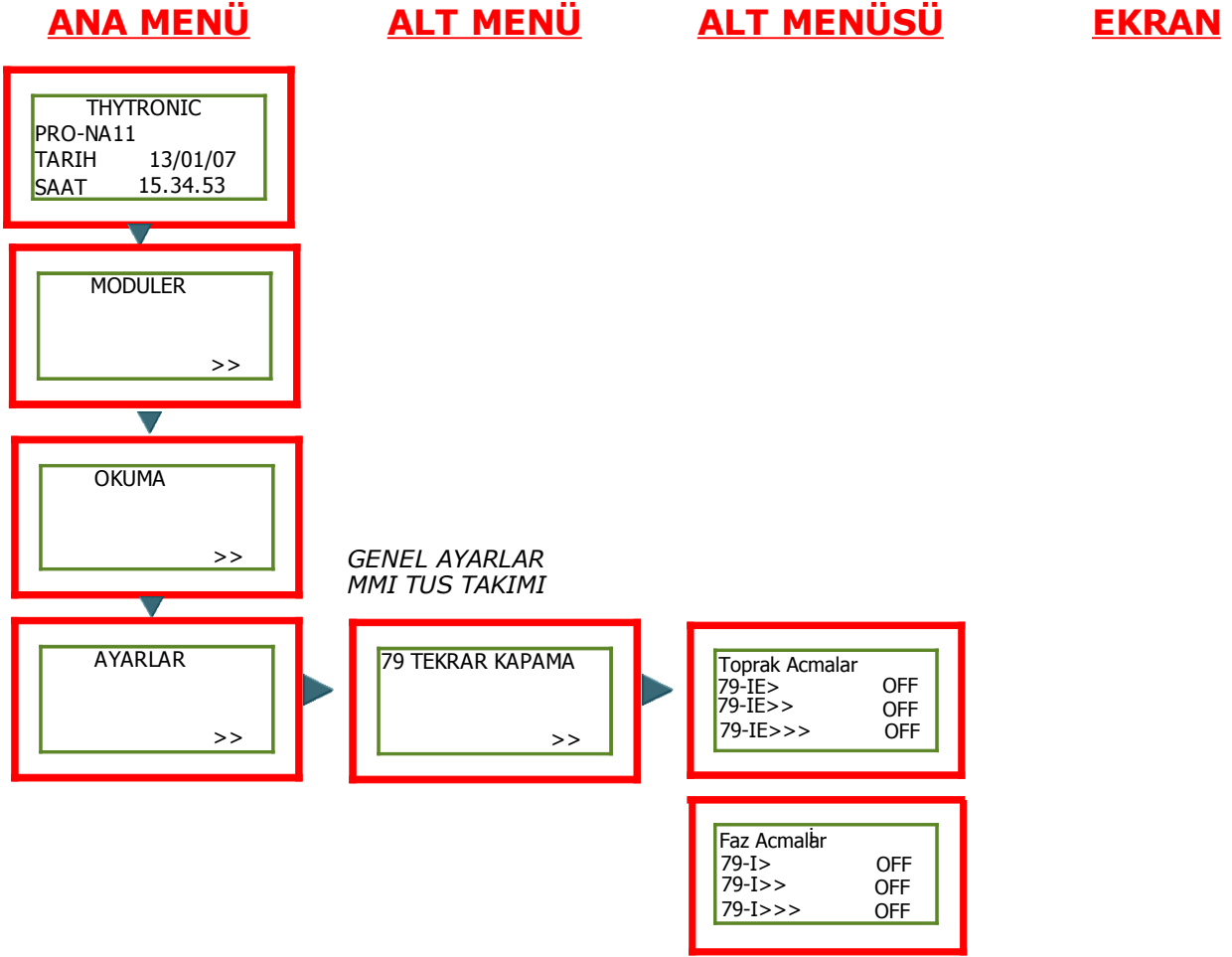
tr donus: 180 sn

Röle 1 adet ANİ TK yapmaya ayarlanmıştır.

Örnek 2:Fonksiyon modu : Ani+Yavaş
EK TK: 2
trdt Ani:30 sn
tsdt Yavas:60 sn
tr donus:180 sn

Röle 4 adet TK yapmaya ayarlanmıştır. 1 kez ANİ mod 3 kez de YAVAŞ mod süresince. Röle açtıktan 30 sn sonra 1. ani TK yı yapacak aynı esnada tr donus süreside saymaya başlayacaktır. Bu süre bitmeden herhangi bir açma yaşanırsa PRO-NA11 Ani TK yı başarısız sayacak ve açmadan 60 sn sonra 1.YAVAŞ TK yı yapacaktır aynı esnada tr donus süreside saymaya başlayacaktır. Bu süre bitmeden 3.bir açma yaşanırsa PRO-NA11 diğer EK YAVAŞ TK ları (örnekte 2) iptal edecektir.

● 79 Tekrar Kapama (Başlama)



PRO-NA11 rölesinin hangi koruma elamanın açma verdiği durumlarda TK işlemini yapmasını istiyorsanız fonksiyonu ON (Aktif) yapınız.

Faz Hatası TK seçimleri

- I>** : Faz Aşırı Akım açmasında ON (Aktif) veya OFF(Pasif) seçeneğini seçebilirsiniz.
- I>>** : Faz Kısa Devre Açmasında ON(Aktif) veya OFF(Pasif) seçeneğini seçebilirsiniz.
- I>>>** : Faz 2.Kısa Devre açmasında ON(Aktif) veya OFF(Pasif) seçeneğini seçebilirsiniz.

Toprak Hatası TK seçimleri

- IE>** : Toprak Aşırı Akım açmasında ON (Aktif) veya OFF(Pasif) seçeneğini seçebilirsiniz.
- IE>>** : Toprak Kısa Devre açmasında ON(Aktif) veya OFF(Pasif) seçeneğini seçebilirsiniz.
- IE>>>** : Toprak2.Kısa Devre açmasında ON(Aktif) veya OFF(Pasif) seçeneğini seçebilirsiniz.

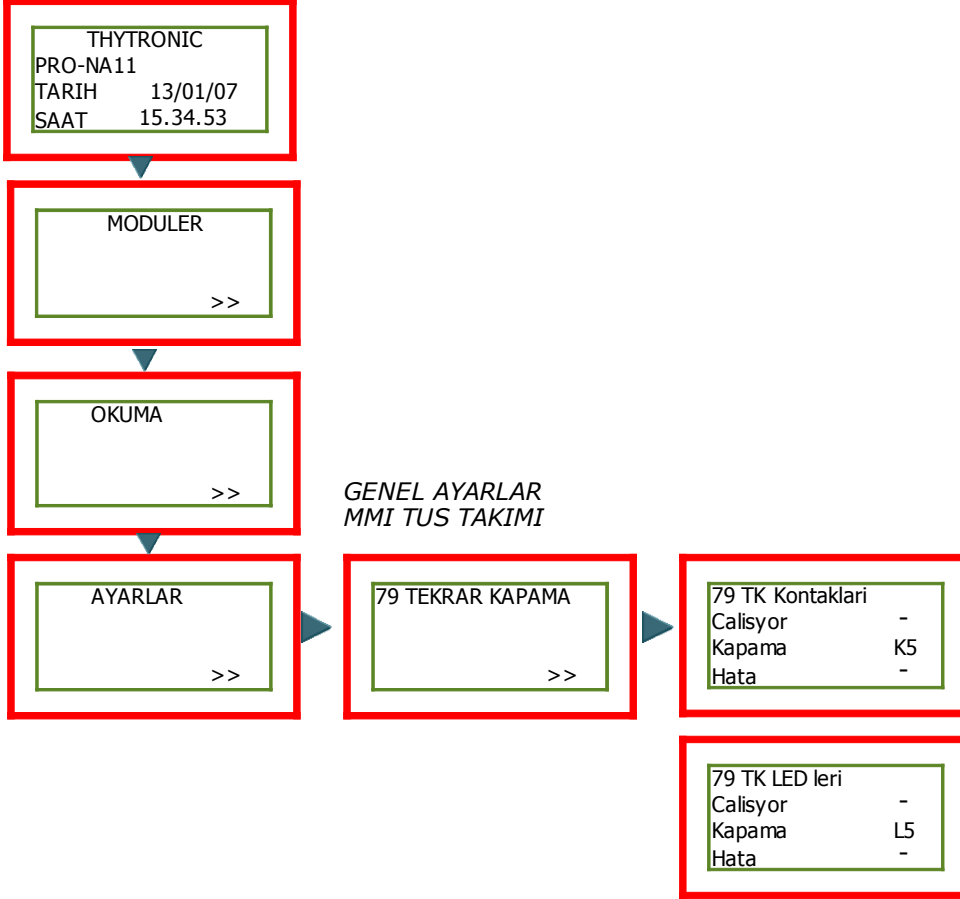
• 79 Tekrar Kapama (LED-KONTAK ataması)

ANA MENÜ

ALT MENÜ

ALT MENÜSÜ

EKRAN



79 Tk kontaktarı

Çalıyorsa:Röle döngüsel TK işlemine başladığında çekilecek röledir.

Kapama:Rölenin TK işlemini yapabilmesi için atanması gereken röledir.

Hata:Röle TK işlemi başarısız olursa çekeceği röledir.

79 Tk Led leri

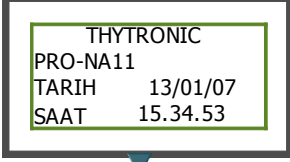
Çalıyorsa:Röle döngüsel TK işlemine başladığında yanacak LED dir.

Kapama:Röle TK işlemini başarı ile yaptığında yanacak LED dir.

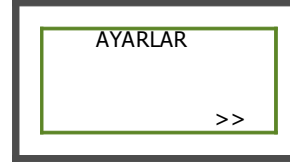
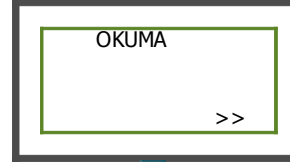
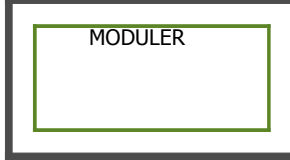
Hata:Röle TK işlemi başarısız olursa yakacağı LED dir.

● PROFİL SEÇİMİ

ANA MENÜ

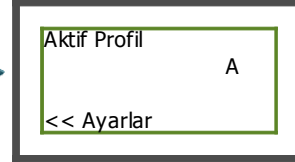
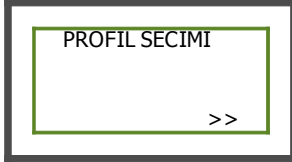


ALT MENÜ



EKRAN

GENEL AYARLAR
MMI TUS TAKIMI
79 TEKRAR KAPAMA



Aktif Profil: Koruma fonksiyonlarının aktif olacağı profil tercihidir. A veya B profilini seçebilirsiniz. Hangi profili tercih ettiyseniz o profilin koruma fonksiyonları röle üzerinde aktif olacaktır.

Not:Standart sevkiyatta PRO-NA11 rölesi Profil A ayarları ile sevk edilir. Profil B ayarları yapılandırılmamıştır.

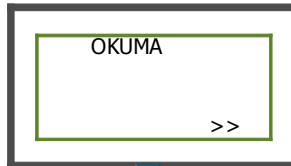
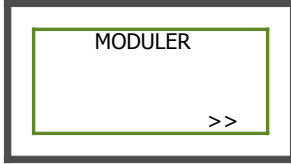
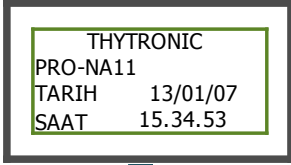
● Profil A

A Profilindeki koruma ayarlarının yapıldığı menüdür.

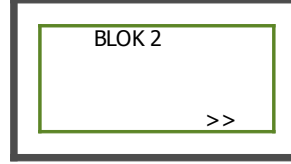
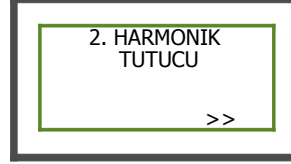
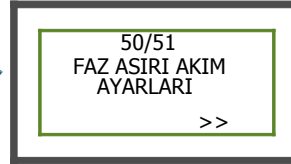
ANA MENÜ

ALT MENÜ

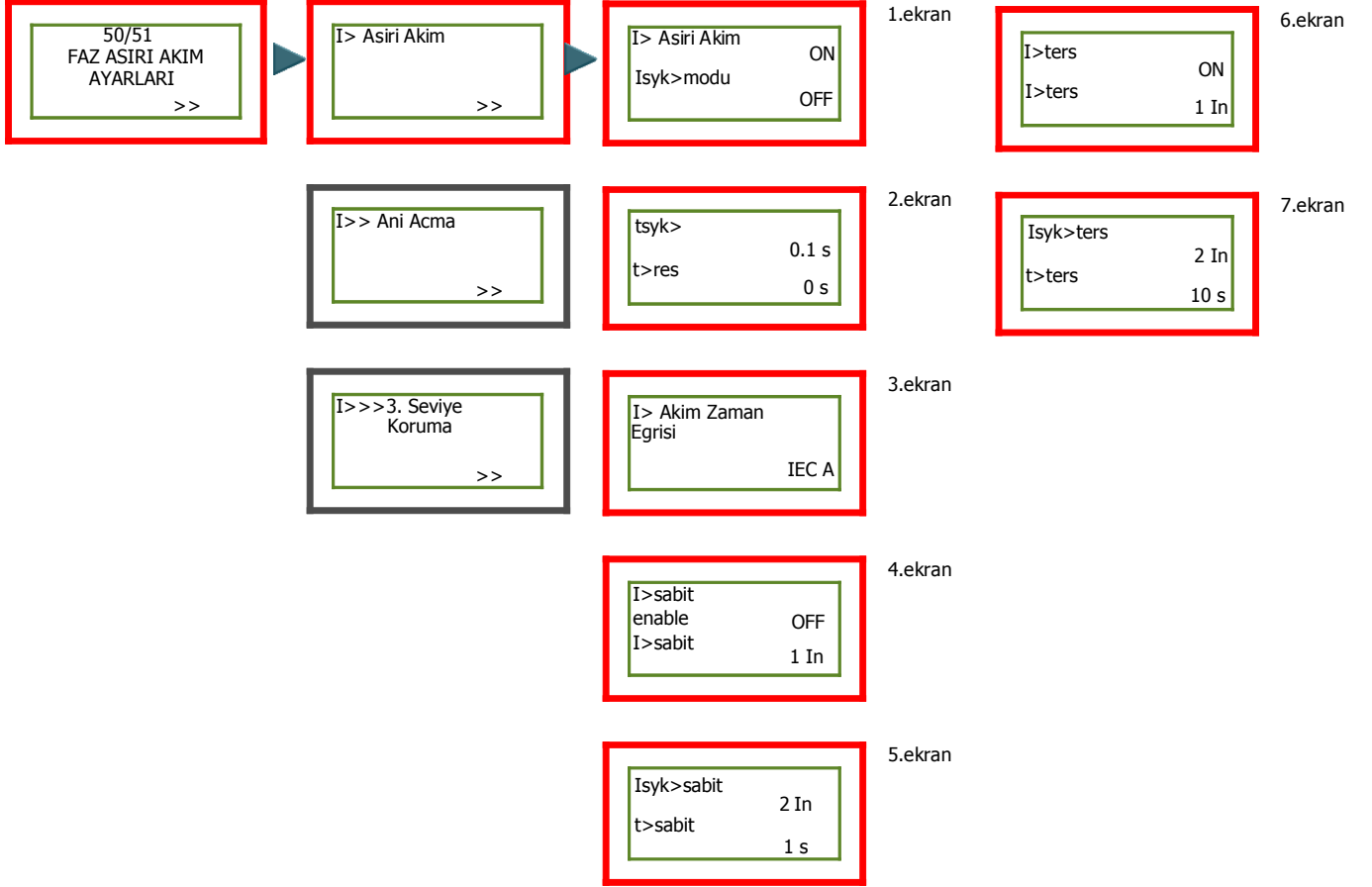
ALT MENÜSÜ



GENEL AYARLAR
MMI TUS TAKIMI
79 TEKRAR KAPAMA
PROFIL SECIMI



● **PROFIL A 50/51 I> Aşırı Akım Ayarları**



I> Asiri Akım :Koruma elemanını ON (Aktif) ya da OFF (Pasif) seçebilirsiniz.

Isyk>modu :Soğuk yük üzerine kapama fonksiyonunu OFF (Pasif) , Değiştir veya BLOK olarak seçebilirsiniz.

Değiştir:Koruma elanının eğrisi belirlediğiniz süre boyunca değiştirilir.

Blok:Fonksiyon bloklaması

tsyk> : Soğuk yük üzerine kapama fonksiyonun aktif olacağı süredir

Zaman Eğrisi : Koruma elemanın hangi Akım Zaman Eğrisinde çalışacağı seçilir.

Sabit Zaman : Sabit Zaman eğrisinde yakalama ve gecikme süre ayarları yapılır

Ters Zaman : Ters zaman eğrisinde yakalama ve gecikme süre ayarları yapılır

Isyk>sabit : Soğuk Yük üzerine kapama anında Sabit ve Ters zamanda eğrinin ne kadar öteleneyeceği (değiştirileceği) ayarlanır.

>ters

● PROFIL A 50/51 I> Aşırı Akım LED-KONTAK tanımlaması



I> Kontaklari :Koruma elemanının kontak atamaları
Yakala :Koruma Elemanı aşırı akımı yakaladığında çekilecek kontaklıdır.
Acma :Koruma Elemanı aşırı akımın belirlenen gecikme süresi boyunca devam etmesihisinde kesiciye açma göndereceği röledir.

I> LED leri :Koruma elemanın LED atamaları
Yakala :Koruma Elemanı aşırı akımı yakaladığında yanacak LED dir.(START LED'i)
Acma :Koruma Elemanı aşırı akımın belirlenen gecikme süresi boyunca devam etmesihisinde kesiciye açma verdikten sonra yanacak LED dir (Röle üzerinde TRIP LED'i ve L1)

● PROFIL A 50/51 I>> Kısa devre (Ani Açma) Akım Ayarları



I>> Ani Acma : Koruma elemanını ON (Aktif) Ya da OFF (Pasif) seçebilirsiniz.

Isyk>> Modu : Soğuk yük üzerine kapama fonksiyonunu OFF (Pasif) , Değiştir veya BLOK olarak seçebilirsiniz.

Değiştir:Koruma elemanının eğrisi belirlediğiniz süre boyunca değiştirilir.

Blok:Fonksiyon blokması

tsyk>> : Soğuk yük üzerine kapama fonksiyonun aktif olacağı süredir.

Zaman Eğrisi : Koruma elemanın hangi Akım Zaman Eğrisinde çalışacağı seçilir.

Sabit Zaman : Sabit Zaman eğrisinde yakalama ve gecikme süre ayarları yapılır

Ters Zaman : Ters zaman eğrisinde yakalama ve gecikme süre ayarları yapılır

Isyk>>sabit : Soğuk Yük üzerine kapama anında Sabit ve Ters zamanda eğrinin ne

>>ters kadar öteleneyeceği (değiştirileceği) ayarlanır.

● PROFIL A 50/51 I>> Kısa devre (Ani Açma) LED Role ataması



I>> Kontaklari : Koruma elemanının kontak atamaları

Yakala

:Koruma Elemanı aşırı akımı yakaladığında çekilecek kontaklır.

Acma

:Koruma Elemanı aşırı akımın belirlenen gecikme süresi boyunca devam etmesihisinde kesiciye açma göndereceği röledir.

I>>> LED leri :Koruma elemanın LED atamaları

Yakala

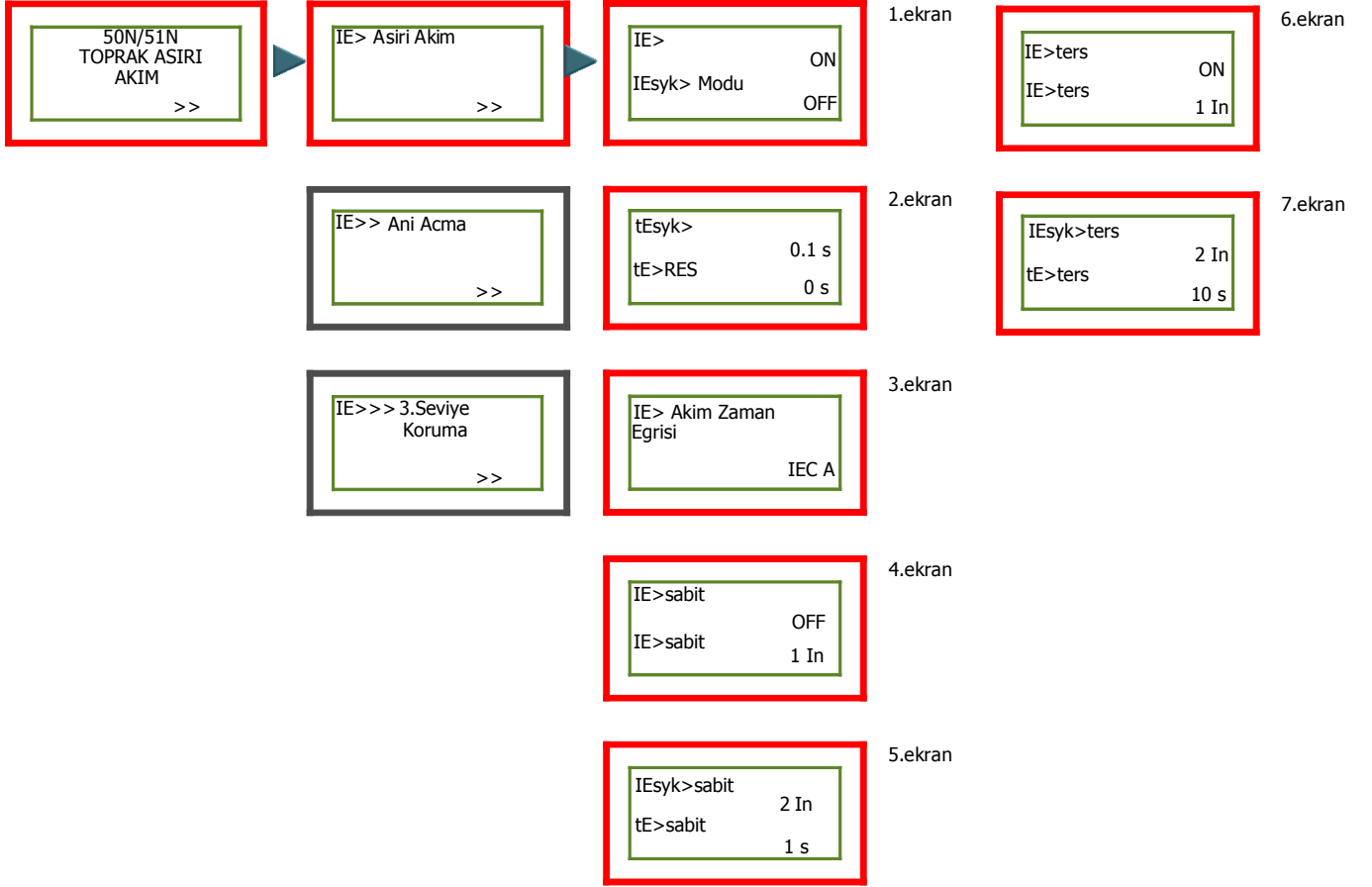
: Koruma Elemanı aşırı akımı yakaladığında yanacak LED dir.(START LED'i)

Acma

: Koruma Elemanı aşırı akımın belirlenen gecikme süresi boyunca devam etmesi halinde kesiciye açma verdikten sonra yanacak LED dir (Röle üzerinde TRIP LED'i ve L2)

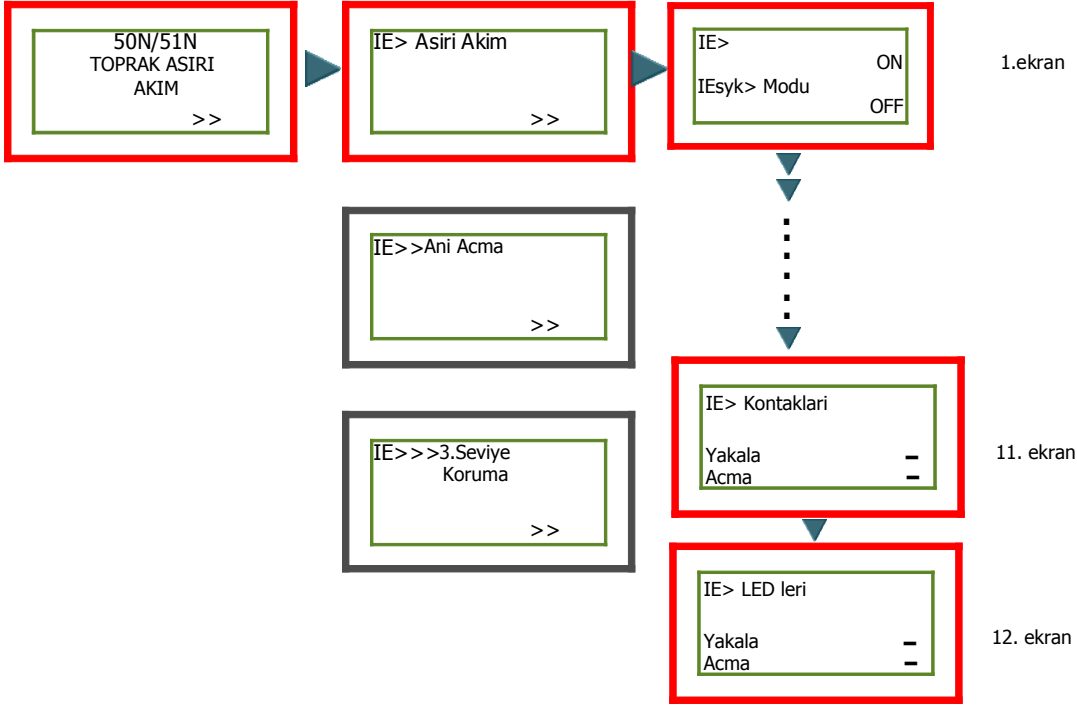
Not: 3.seviye (I>>> 2.Kısa Devre) koruma ayarları da benzer şekildedir. Yaygın kullanımı olmadığı için ekran görüntüleri verilmemiştir.

● **PROFIL A 50N/51N IE> Toprak Aşırı Akım Ayarları**



- IE>** : Koruma elemanını ON (Aktif) Ya da OFF (Pasif) seçebilirsiniz.
- IEsyk> Modu** : Soğuk yük üzerine kapama fonksiyonunu OFF (Pasif), Değiştir veya BLOK olarak seçebilirsiniz.
Değiştir: Koruma elemanının eğrisi belirlediğiniz süre boyunca değiştirilir.
Blok: Fonksiyon bloklaması
- tEsyk>** : Soğuk yük üzerine kapama fonksiyonun aktif olacağı süredir.
- Zaman Eğrisi** : I²t (t ers zaman) veya sabit zaman eğrilerini seçebilirsiniz.
- Sabit Zaman** : Sabit Zaman eğrisinde yakalama ve gecikme süre ayarları yapılır
- Ters Zaman** : Ters zaman eğrisinde yakalama ve gecikme süre ayarları yapılır
- IEsyk>>sabit** : Soğuk Yük üzerine kapama anında Sabit ve Ters zamanda eğrinin ne kadar öteleneceğini (değiştirileceği) ayarlanır.
>>ters

● PROFIL A 50N/51N IE> Toprak Aşırı Akım LED-RÖLE tanımlaması



IE> Kontaklari : Koruma elemanının röle atamaları

Yakala

: Koruma elemanı aşırı akımı yakaladığında çekilecek kontaklıdır.

Acma

: Koruma elemanı aşırı akımın belirlenen gecikme süresi boyunca devam etmesi halinde kesiciye açma göndereceği röledir.

IE> LED leri : Koruma elemanın LED atamaları

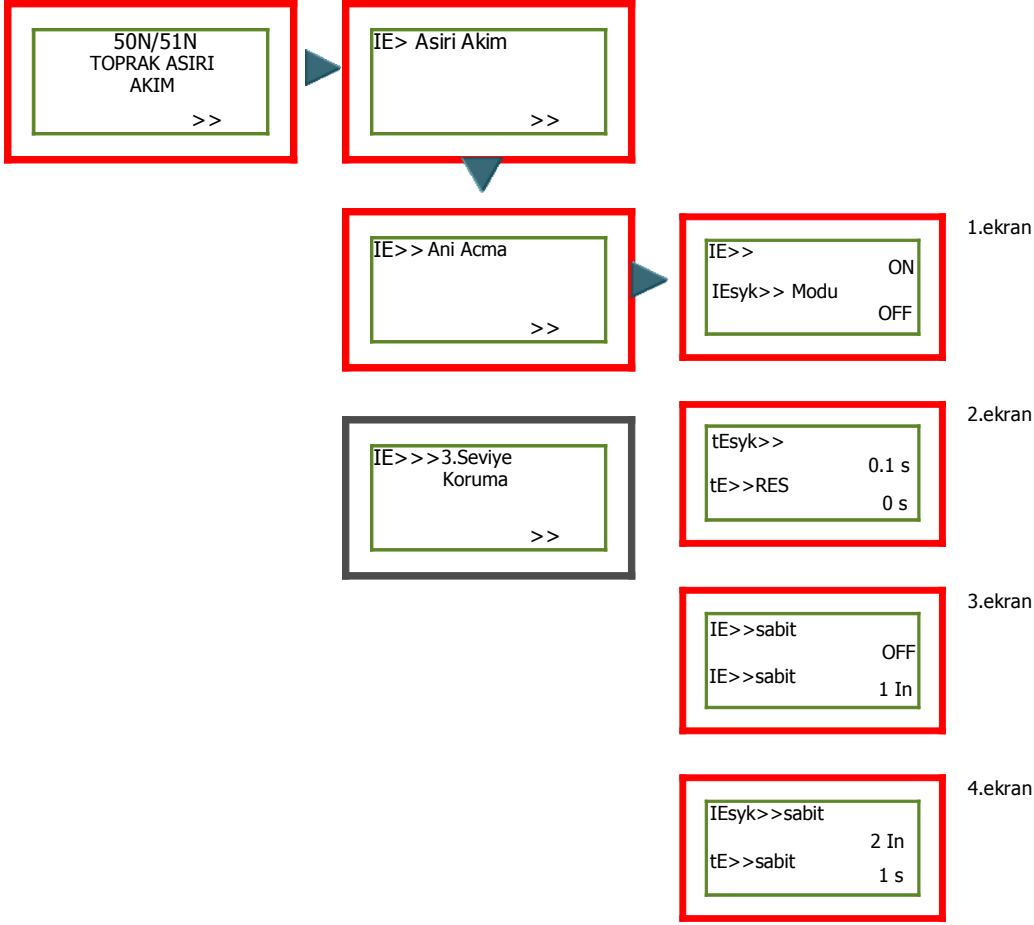
Yakala

: Koruma elemanı aşırı akım yakaladığında yanacak LED dir (START LED'i).

Acma

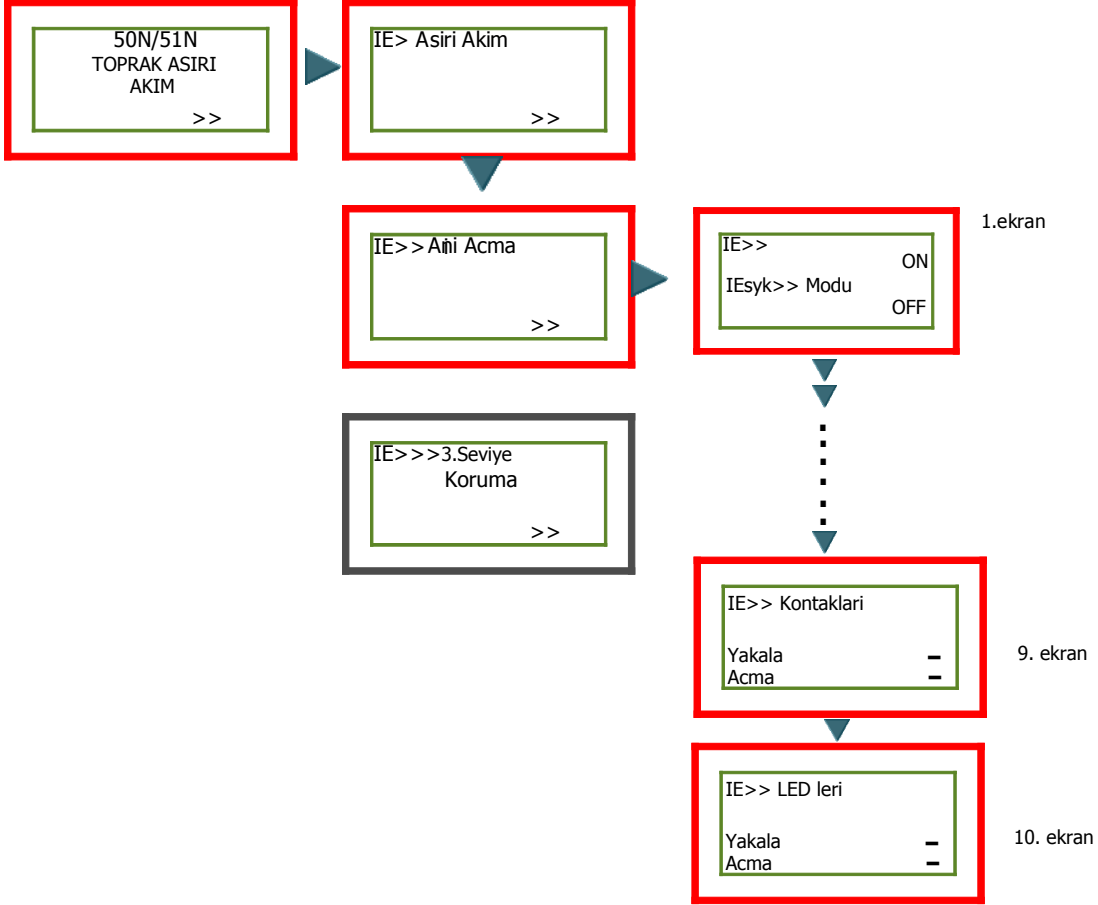
: Koruma elemanı aşırı akımın belirlenen gecikme süresi boyunca devam etmesi halinde kesiciye açma verdikten sonra yanacak LED'dir (Röle üzerinde TRIP LED'i ve L3).

● PROFIL A 50N/51N IE>> Kısa devre (Toprak Ani Açma) Akım Ayarları



- IE>>** : Koruma elemanını ON (Aktif) Ya da OFF (Pasif) seçebilirsiniz.
- IEsyk>> Modu** : Soğuk yük üzerine kapama fonksiyonunu OFF (Pasif) , Değiştir veya BLOK olarak seçebilirsiniz.
Değiştir: Koruma elemanının eğrisi belirlediğiniz süre boyunca değiştirilir.
Blok: Fonksiyon bloklaması
- tEsyk>>** : Soğuk yük üzerine kapama fonksiyonun aktif olacağı süredir.
- Sabit Zaman** : Sabit Zaman eğrisinde yakalama ve gecikme süre ayarları yapılır
- IEsyk>>sabit** : Soğuk Yük üzerine kapama anında Sabit zamanda eğrinin ne kadar öteleneceği (değiştirileceği) ayarlanır.

● **PROFIL A 50N/51N IE>>Kısa devre (Toprak Ani Açma) LED Role ataması**



IE>> Kontaklari : Koruma elemanının röle atamaları
Yakala : Koruma elemanı aşırı akımı yakaladığında çekilecek röledir.
Acma : Koruma elemanı aşırı akımın belirlenen gecikme süresi boyunca devam etmesi halinde kesiciye açma göndereceği kontaklıdır.

IE>> LEDleri : Koruma elemanının LED atamaları
Yakala : Koruma elemanı aşırı akımı yakaladığında yanacak LED dir (START LED'i).
Acma : Koruma elemanı aşırı akımın belirlenen gecikme süresi boyunca devam etmesi halinde kesiciye açma verdikten sonra yanacak LED dir (Röle üzerinde TRIP LED'i ve L4).

Not: 3.seviye (IE>>> 2.Kısa Devre)koruma ayarları da benzer şekildedir.Yaygın kullanımı olmadığı için ekran görüntüleri verilmemiştir.

- **PROFIL B**

Profil B ayarları Profil A ayarları ile aynıdır.

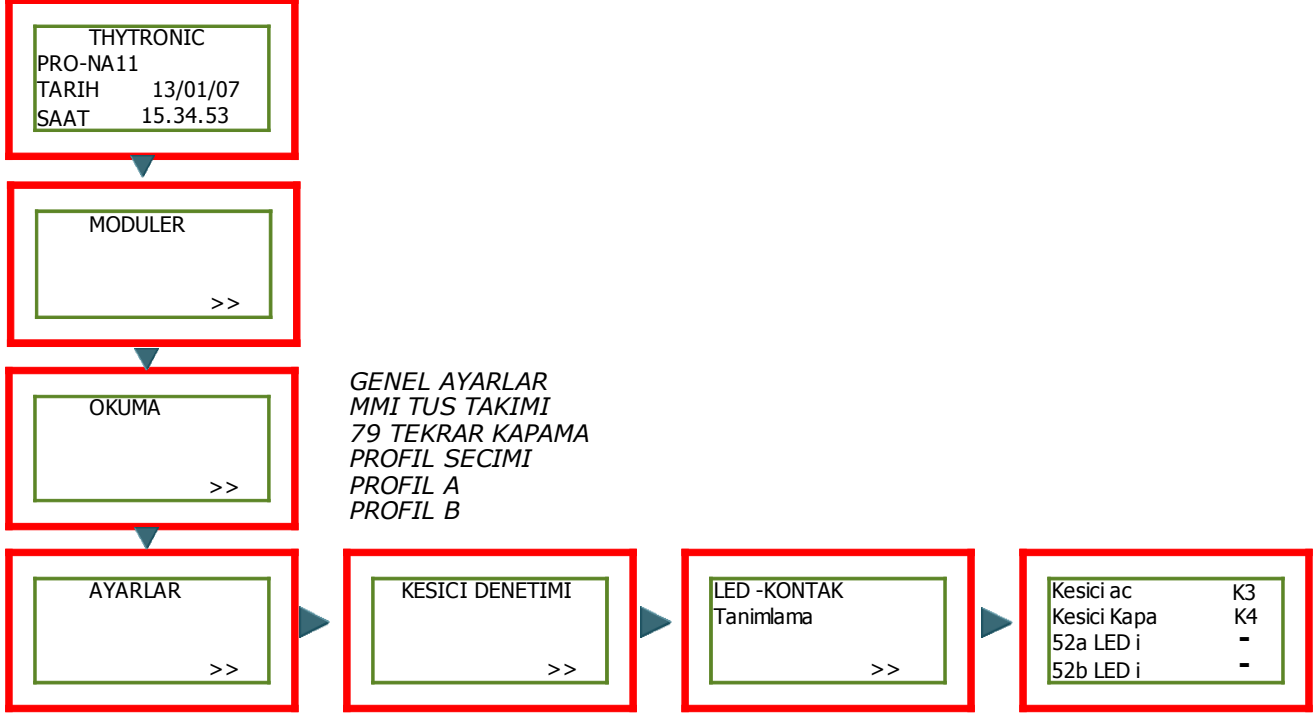
- **KESİCİ**

ANA MENÜ

ALT MENÜ

ALT MENÜSÜ

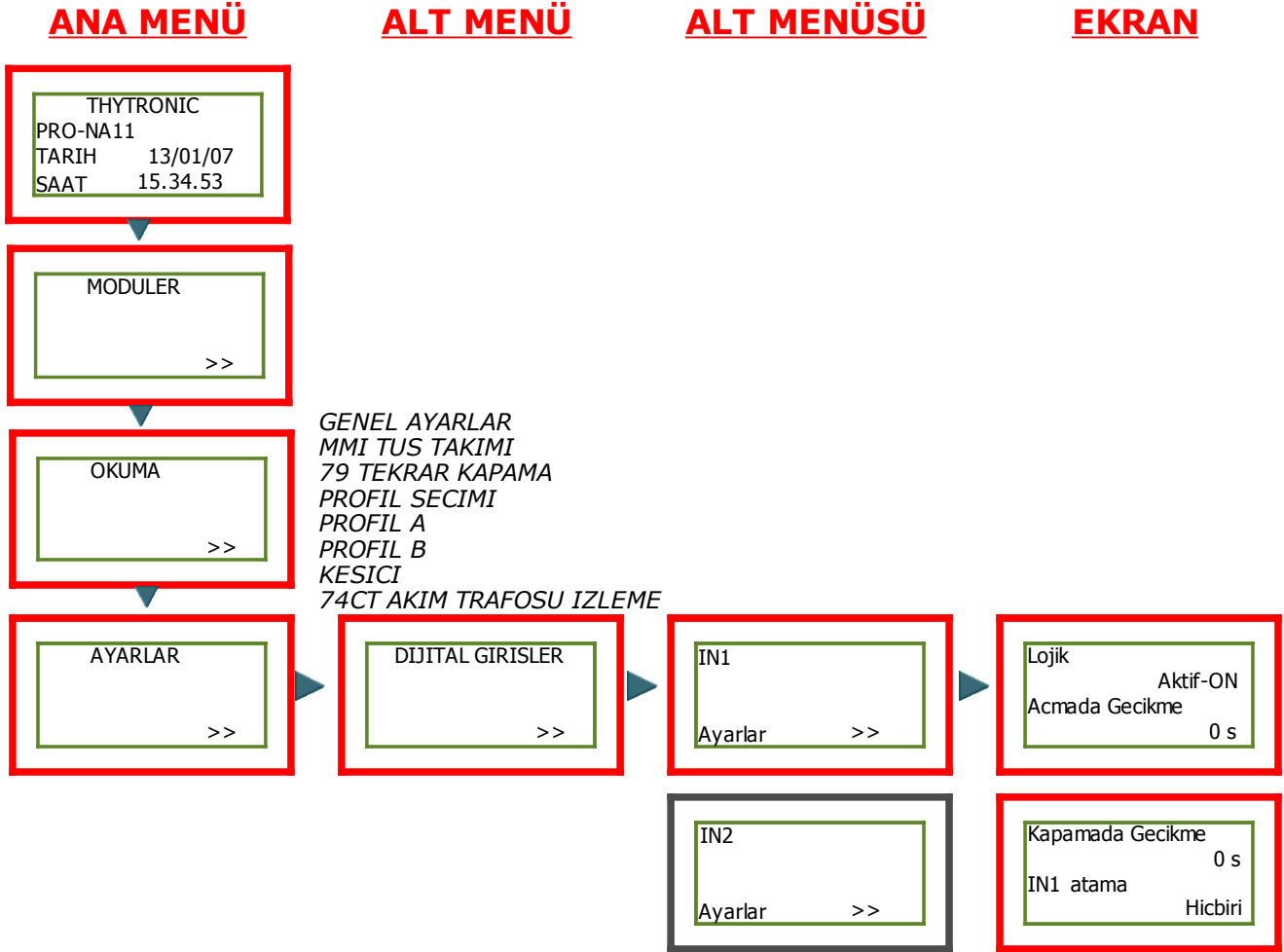
EKRAN



- Kesici ac:** PRO-NA11 üzerindeki kesici açma butonuna basıldığında açma işleminin hangi röle üzerinden yapılacağına seçimidir.(K1,K2,K3,K4,K5) Tercihlerinden birisini yapabilirsiniz. Standart seviyatta bu röle **K3** olarak atanmıştır.
- Kesici kapa:**PRO-NA11 üzerindeki kesici kapama butonuna basıldığında kapama işleminin hangi röle üzerinden yapılacağına seçimidir.(K1,K2,K3,K4,K5) Tercihlerinden birisini yapabilirsiniz. Standart seviyatta bu röle **K4** olarak atanmıştır.
- 52a LED i:** Kesicinin kapalı konumunu gösteren LED dir. Bu durum bilgisi için PRO-NA11 rölesinin dijital girişlerini kullanmanız gerekmektedir. Standart seviyatta Dijital Giriş 2 (IN2) bu durum bilgisi için seçilmiş ancak LED ataması yapılmamıştır.
- 52b LED i:** Kesicinin açık konumunu gösteren LED dir. Bu durum bilgisi için PRO-NA11 rölesinin dijital girişlerini kullanmanız gerekmektedir. Standart seviyatta Dijital Giriş 1 (IN1) bu durum bilgisi için seçilmiş ancak LED ataması yapılmamıştır.

- **Dijital Girişler**
- **Dijital Giriş1 (IN1)**
- **Dijital Giriş2 (IN2)**

PRO-NA11 rölesi 2 adet dijital girişe sahiptir. Röle üzerinde dijital giriş fonksiyonları tanımlı olup kullanıcı tarafından seçilebilir.



Lojik: Aktif-ON veya Aktif-OFF tercihi yapabilirsiniz.

Açmada Gecikme süresi tIN1:Dijital girişin tetiklemeden sonra ne kadar bir süre sonra pasif olacağını ayarlandığı süredir.

Kapamada Gecikme süresi tIN1:Dijital girişin tetiklemeden sonra ne kadar bir süre sonra pasif olacağını ayarlandığı süredir.

IN1 Tanımı:Hangi dijital giriş fonksiyonunu atamak istiyorsanız o fonksiyonu aktif hale getiriniz. (Yukarıda 52b kesici açık konumu aktiftir.)

Standart sevkiyatta PRO-NA11 rölesi yukardaki dijital giriş ön tanımlamaları ile gelir.79 Tekrar kapama ve Soğuk Yük üzerine kapama tercihleriniz AKTİF ise bu menüye değıştirmeyiniz.

● **Dijital Giriş (IN2)**

ANA MENÜ

THYTRONIC
PRO-NA11
TARİH 13/01/07
SAAT 15.34.53

MODULER

>>

OKUMA

>>

AYARLAR

>>

ALT MENÜ

GENEL AYARLAR
MMI TUS TAKIMI
79 TEKRAR KAPAMA
PROFIL SECIMI
PROFIL A
PROFIL B
KESICI
74CT AKIM TRAFOSU IZLEME

DIJITAL GIRISLER

>>

ALT MENÜSÜ

**DIJITAL GIRIS
IN1**

Ayarlar >>

**DIJITAL GIRIS
IN2**

Ayarlar >>

EKRAN

Lojik Aktif-ON
Acmada Gecikme 0 s

Kapamada Gecikme 0 s
IN2 atama Hicbiri

Lojik: Aktif-ON veya Aktif-OFF tercihi yapabilirsiniz.

Açmada Gecikme süresi tIN2:Dijital girişin tetiklemeden sonra ne kadar bir süre sonra pasif olacağını ayarlandığı süredir.

Kapamada Gecikme süresi tIN2:Dijital girişin tetiklemeden sonra ne kadar bir süre sonra pasif olacağını ayarlandığı süredir.

IN2 Tanımı:Hangi dijital giriş fonksiyonunu atamak istiyorsanız o fonksiyonu aktif hale getiriniz. (Yukarıda 52a kesici kapalı konumu aktiftir.)

Standart sevkiyatta PRO-NA11 rölesi yukardaki dijital giriş ön tanımlamaları ile gelir.79 Tekrar kapama ve Soğuk Yük üzerine kapama tercihleriniz AKTİF ise bu menüyü değiştirmeyiniz

• Röleler

ANA MENÜ

THYTRONIC
PRO-NA11
TARİH 13/01/07
SAAT 15.34.53

ALT MENÜ

MODULER
>>

ALT MENÜSÜ

OKUMA
>>

EKRAN

AYARLAR
>>

GENEL AYARLAR
MMI TUS TAKIMI
79 TEKRAR KAPAMA
PROFİL SECİMİ
PROFİL A
PROFİL B
KESİCİ
74CT AKIM TRAFOSU IZLEME
DİJİTAL GİRLER

KONTAKLAR
>>

K1 kontağı
Ayarlar >>

Lojik	ENERJISIZ
Mod	KILITLI DEĞİL

K2 kontağı
Ayarlar >>

Cekili Kalma Suresi	150 ms
<< Kontaklar	

K6 kontağı
Ayarlar >>

Lojik:Enerjili Ya da **enerjisiz** tercihi yapabilirsiniz

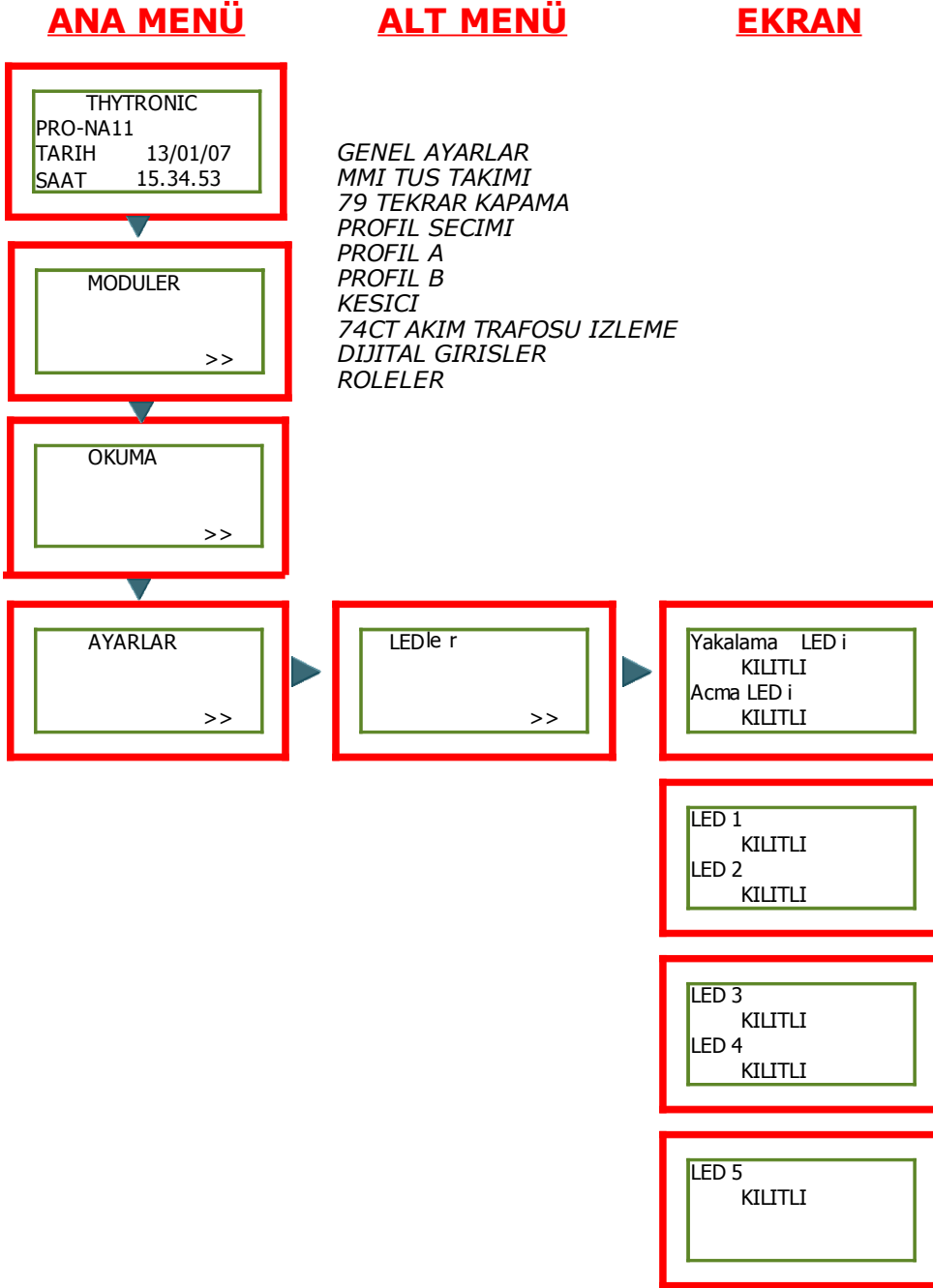
Mod:Röle enerjilendikten sonra **KILITLI** kalsın (Çekili kalsın) veya **KILITLI DEĞİL** (Çekili kalmasın) seçeneğini seçebilirsiniz.

Çekili Kalma Süresi:Rölenin enerjilendikten sonra ne kadar süreyle çekili kalacağını ayarlayabilirsiniz.

Not:

K2,K3,K4 ve K5 röleleride yukardaki örnekle aynıdır. Sadece K6 rölesi (Normalde kapalı kontak) R.İ.A olarak atandığından Lojik durumu **ENERJILI** olarak seçilmelidir.

• LED ler



LED ler herhangi bir ihbardan sonra yanık kalsın (KILITLI) veya yanık kalmasın (KILITLI DEĞİL) seçeneğini seçebilirsiniz.

Yanık kalan LED leri silmek için Röle üzerindeki RESET tuşuna basılmalıdır.

• Uzaktan Açtırma

ANA MENÜ

THYTRONIC
PRO-NA11
TARİH 13/01/07
SAAT 15.34.53

MODULER
>>

OKUMA
>>

AYARLAR
>>

ALT MENÜ

GENEL AYARLAR
MMI TUS TAKIMI
79 TEKRAR KAPAMA
PROFIL SECIMI
PROFIL A
PROFIL B
KESICI
74CT AKIM TRAFOSU IZLEME
DIJITAL GIRISLER
ROLELER
LED ler

UZAKTAN
ACTIRMA
>>

EKRAN

Acma Kontagi	
UzakAcma-K	-
Acma LEDi	-
UzakAcma-L	-

Uzaktan açma işlemi için LED ve Role seçimi . Birden fazla LED ve ROLE ataması yapabilirsiniz.

• Self-Test (R.İ.A)

ANA MENÜ

THYTRONIC
PRO-NA11
TARİH 13/01/07
SAAT 15.34.53

MODULER
>>

OKUMA
>>

AYARLAR
>>

ALT MENÜ

GENEL AYARLAR
MMI TUS TAKIMI
79 TEKRAR KAPAMA
PROFIL SECIMI
PROFIL A
PROFIL B
KESICI
74CT AKIM TRAFOSU IZLEME
DIJITAL GIRISLER
ROLELER
LED ler
UZAKTAN AÇTIRMA

SELF-TEST
KONTAGI
>>

EKRAN

Onemsiz Hata	
Alarmi	HAYIR
Self-Test	
Kontagi	K6

Rölenin İç arıza (R.İ.A) durumunda hangi röle üzerinden dışarıya bilgi vereceğini ayarlayabilirsiniz.

Standart sevkiyatta K6 rölesi tanımlanmıştır. Bu ayarı değiştirmeyiniz.

● **PILOT WIRE TANIMLAMA**

ANA MENÜ

ALT MENÜ

ALT MENÜSÜ

EKRAN

THYTRONIC
PRO-NA11
TARİH 13/01/07
SAAT 15.34.53

MODULER
>>

OKUMA
>>

AYARLAR
>>

GENEL AYARLAR
MMI TUS TAKIMI
79 TEKRAR KAPAMA
PROFİL SECİMİ
PROFİL A
PROFİL B
KESİCİ
74CT AKIM TRAFOSU IZLEME
DİJİTAL GİRİSLER
ROLELER
LED ler
UZAKTAN AÇTIRMA
SELF-TEST

PILOT -WIRE TESHİSİ
>>

PulseBLOUT1	OFF
PulseBLIN1	OFF

Pilot-Wire Kontagi	-
Pilot-Wire LEDi	-

Pulse Çıkış ve Pulse Giriş sürelerini seçebilirsiniz. (**OFF,1s ,5s,10s,60s,120s,100 ms**)

● **Demand Ölçümler**

ANA MENÜ

ALT MENÜ

EKRAN

THYTRONIC
PRO-NA11
TARİH 13/01/07
SAAT 15.34.53

MODULER
>>

OKUMA
>>

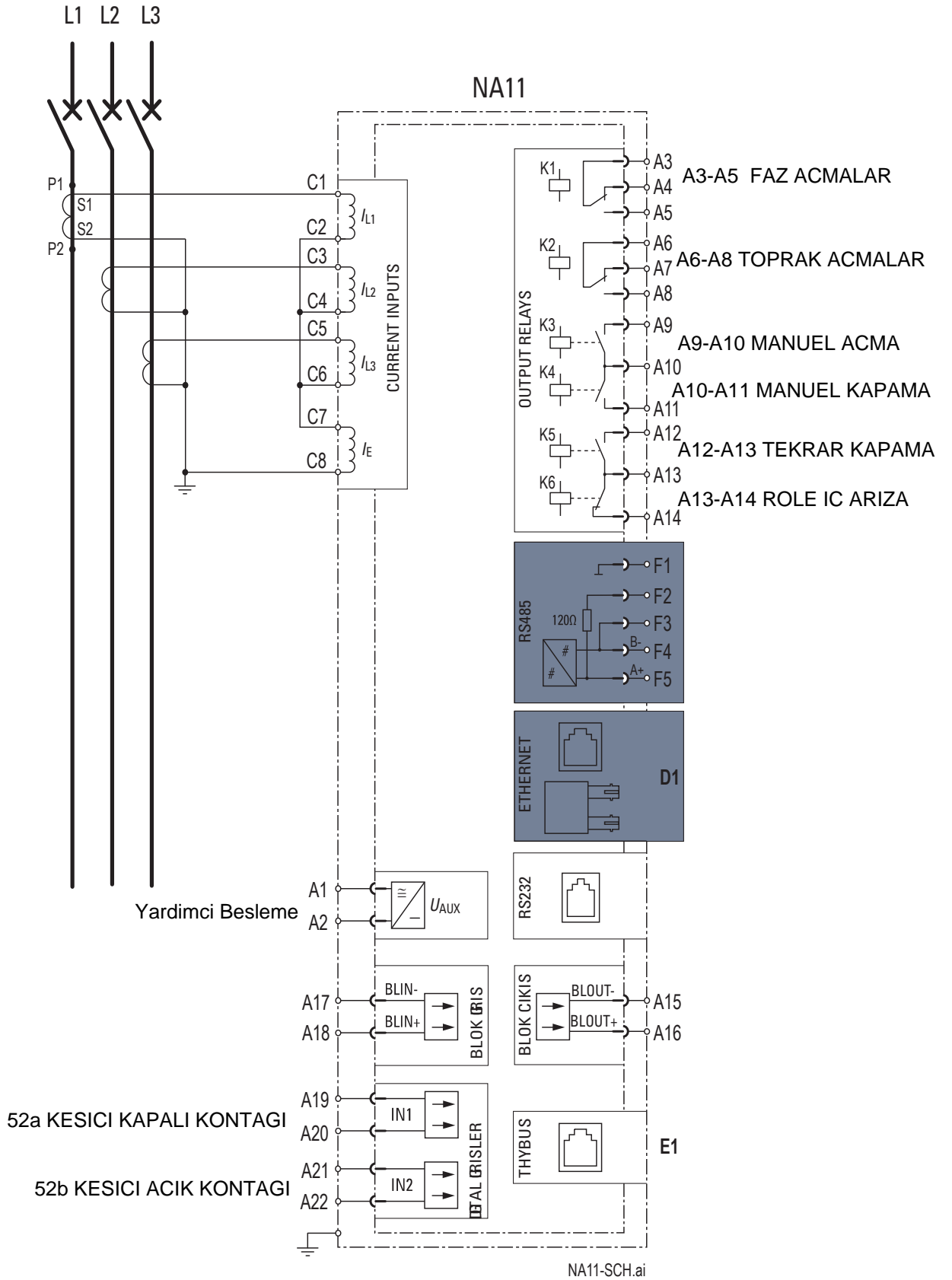
AYARLAR
>>

GENEL AYARLAR
MMI TUS TAKIMI
79 TEKRAR KAPAMA
PROFİL SECİMİ
PROFİL A
PROFİL B
KESİCİ
74CT AKIM TRAFOSU IZLEME
DİJİTAL GİRİSLER
ROLELER
LED ler
UZAKTAN AÇTIRMA
SELF-TEST
PILOT WIRE TANIMLAMA

DEMAND OLCUMLER
>>

Periyotlar	
Sabit	15 min
Kayan	5 min
Tekrarlama	12

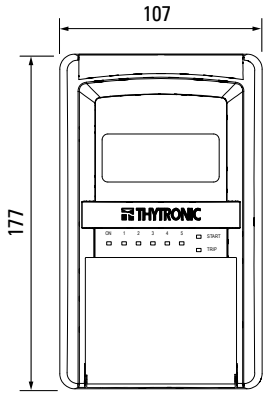
17.BAGLANTI SEMASI



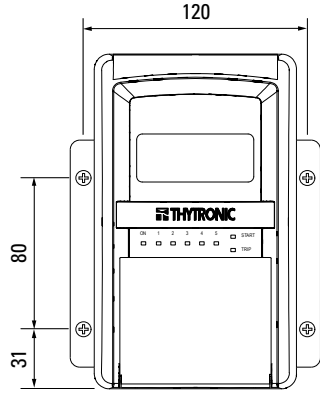
3 Faz Toprak Bağlantı Semasi

18 MONTAJ OLCULERI

FRONT VIEWS

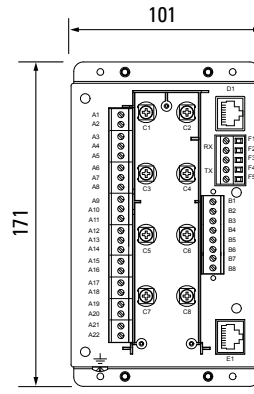


FLUSH MOUNTING

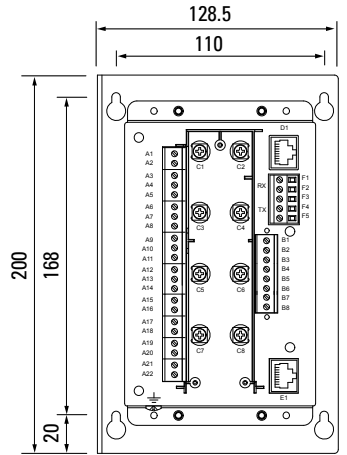


PROJECTING MOUNTING

REAR VIEWS

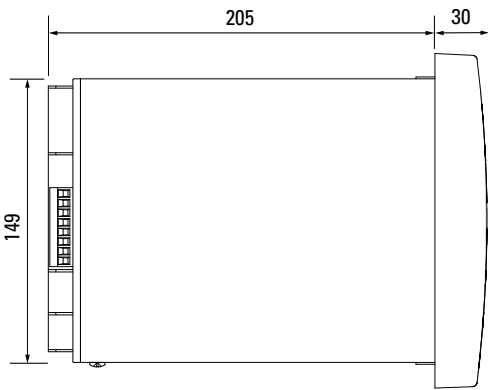


FLUSH MOUNTING

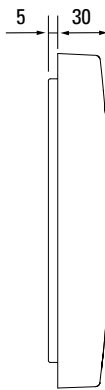


PROJECTING MOUNTING
(Separate operator panel)

SIDE VIEWS

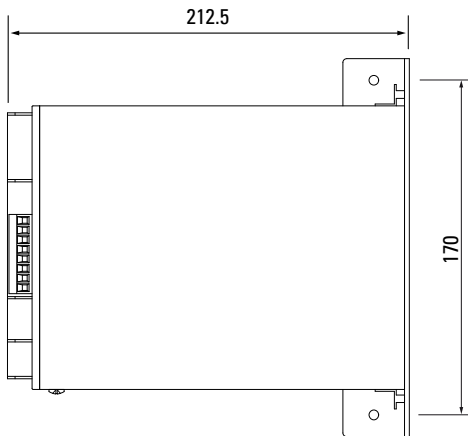
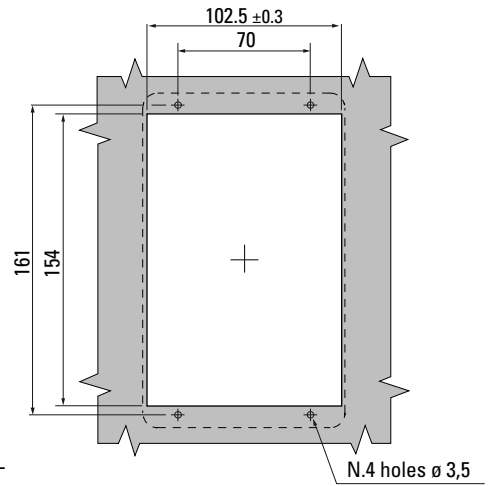


FLUSH MOUNTING

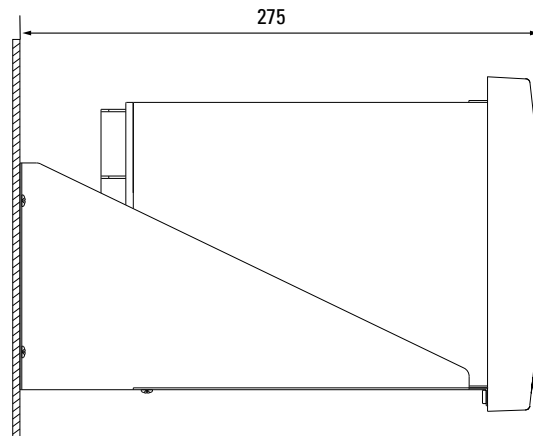


SEPARATE OPERATOR PANEL

FLUSH MOUNTING PANEL CUTOUT

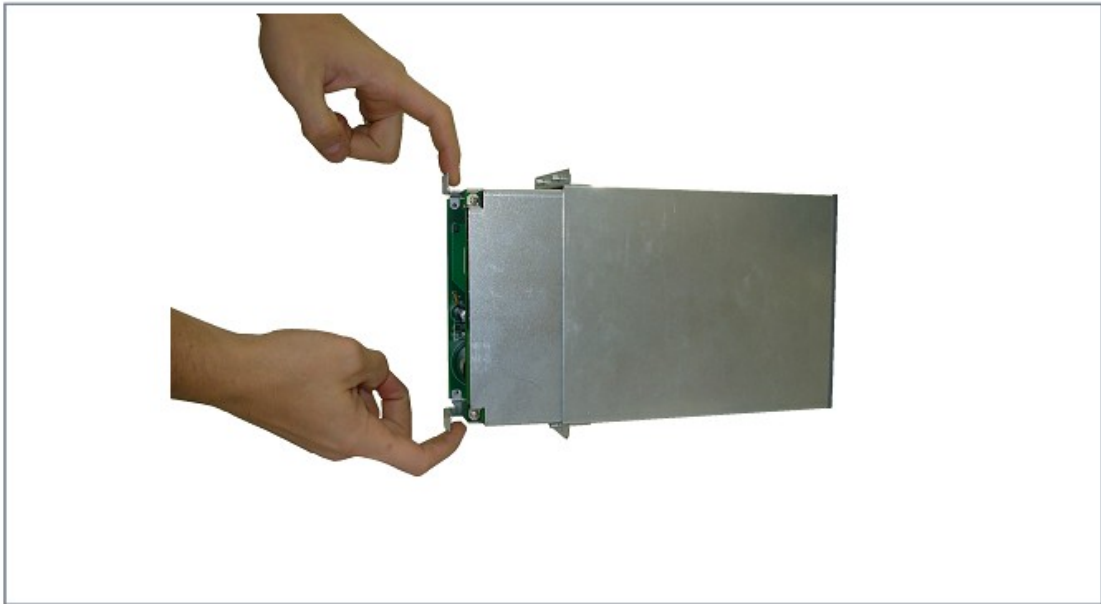


PROJECTING MOUNTING
(Separate operator panel)



PROJECTING MOUNTING
(Stand alone)

18.KIZAKTAN SÖKME



Not: Röle kızaktan çekildiğinde akım uçları köprülenir.