



Kullanım Kılavuzu

doküman ver: 1.0.0

İzolasyon İzleme Rölesi

SIMR-1000

İçindekiler

1.GÜVENLİK VE UYARILAR

1

2. ÖNSÖZ

2

3 . ÜRÜN TANIMI

3

3.1 SIMR-1000 İzolasyon İzleme Cihazı

3

3.2 Teknik ve İşlevsel Özellikler

4

3.3 Donanım Genel Bakış

5

3.4 Kullanıcı Panel Genel Bakış

6

3.5 Kullanıcı Arayüzü (HMI)

7

3.6 Şifre, Hata Mesajları ve Alarmlar

8

4. BAĞLANTI ŞEMASI

9

4.1 Örnek Uygulama

10

6. HABERLEŞME

11

6.1 Modbus Rtu

11

6.2 Modbus Adres Haritası

12

6. BOYUTLAR

13

1. Güvenlik ve Uyarılar



- **Talimatlara uyulmaması; ölüm, yaralanma, cihaz arızası ve maddi kayıplara yol açabilir. Üretici firma, yanlış kullanım kaynaklı hasarlardan sorumlu değildir.**
- Montaj ve devreye alma işlemleri uzman kişiler tarafından yapılmalıdır.
- Cihaz 220 AC ile çalıştırılmalıdır. Yanlış voltaj cihazı bozabilir.
- Enerji verilmeden önce bağlantılar kontrol edilmelidir.
- Cihaz çalışırken terminallere dokunulmamalıdır.
- Enerji kesintileri ve yüksek gerilim kaynaklı hasarlardan üretici firma sorumlu değildir.
- Cihaz, nemli, tozlu ve titreşimli ortamlarda kullanılmamalıdır.
- Temizlik sırasında cihaz kapalı olmalı, yalnızca kuru bez kullanılmalıdır.
- Kapağı açılmamalı, iç devrelere müdahale edilmemelidir.
- Hasarlı veya arızalı cihazlar kullanılmamalı, yetkili servisle iletişime geçilmelidir.
- Röle çıkışlarına uygun akım ve gerilimde yük bağlanmalıdır. Endüktif ve kapasitif yüklerde yardımcı röle veya kontaktör kullanılmalı, sigorta seçimi doğru yapılmalıdır.
- Bu talimatlara dikkat edilerek cihazın güvenli ve uzun ömürlü kullanımı sağlanabilir. Kullanıcıların, olası arıza ve sorunlar karşısında yetkili servis ve üretici firma ile iletişime geçmesi tavsiye edilir.

2.Önsöz

Bu kılavuz, Teknowell markasına ait SIMR (Smart Insulation Monitor Relay) Akıllı izolasyon izleme Rölesinin güvenli, doğru ve verimli bir şekilde kullanılabilmesi amacıyla hazırlanmıştır. SIMR, özellikle IT (izole topraklı) sistemlerde izolasyon seviyesini sürekli olarak izleyerek, olası toprak arızalarını erken aşamada tespit eder ve sistem güvenliğinin kesintisiz şekilde devam etmesine katkı sağlar.

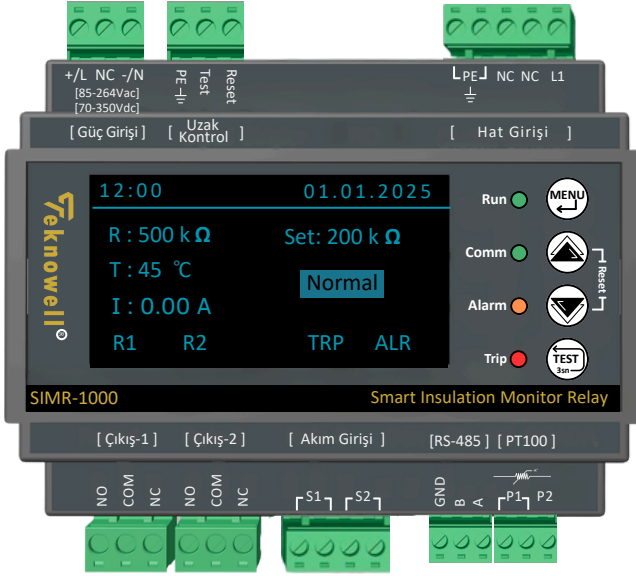
Cihaz, gelişmiş izleme teknolojisi ile kullanıcıya anlık bilgi sunarak, elektriksel güvenlik risklerini en aza indirir ve bakım süreçlerini kolaylaştırır. Bu kılavuzda; cihazın teknik özellikleri, montaj ve bağlantı adımları, kullanım talimatları ve bakım önerileri detaylı olarak açıklanmıştır.

Teknowell SIMR, hastanelerden endüstriyel tesislere kadar geniş bir kullanım yelpazesinde, elektriksel güvenliği artırmak üzere tasarlanmıştır. Cihazı kullanmadan önce bu kılavuzun dikkatle okunması, hem kullanıcı güvenliği hem de sistem verimliliği açısından büyük önem taşımaktadır.

Cihazın, kullanıldığı tüm alanlarda maksimum fayda sağlamasını dileriz.

3 .Ürün Tanımı

3.1 SIMR-1000 İzolasyon İzleme Cihazı



SIMR-1000, IT sistemlerinde faz-toprak arasındaki izolasyon direncini sürekli izleyerek olası arızaları erken tespit eden, güvenliği artıran bir izolasyon izleme rölesidir. Cihaz, çeşitli ulusal standartlara uygun olarak yük akımı ve izolasyon transformatörü sıcaklığını da izleyerek bu değerler kritik seviyelere ulaştığında kullanıcıyı uyarır ve sistemi koruma altına alır.

✓ Temel Özellikler

- Sürekli olarak faz-toprak arası izolasyon direncini izler ve arızaları erken tespit ederek güvenliği artırır.
- Yük akımı ve izolasyon transformatörü sıcaklığı da izlenir; kritik değerlere ulaşıldığında kullanıcı uyarılır.
- İzolasyon direnci belirlenen seviyenin altına düştüğünde ALARM ve TRIP için iki ayrı ayarlanabilir eşik değeriyle devreye girer.

✓ Görsel ve Uzaktan İzleme

- Tetikleme durumları ön paneldeki LED göstergelerle takip edilebilir.
- İki adet voltajsız değişken kontak röle, uzaktan alarm bildirimini sağlar.
- Röleler fail-safe (normalde enerjili) çalışma mantığıyla programlanabilir.

✓ Kontrol ve Haberleşme

- Ön panelde TEST ve RESET butonları vardır; cihaz bu şekilde veya harici girişler üzerinden test/ sıfırlama yapılabilir.
- RESET fonksiyonu manuel ya da otomatik olarak ayarlanabilir.
- MODBUS RTU protokolü destekleyen RS-485 arayüzü ile uzaktan izleme ve kontrol mümkündür.

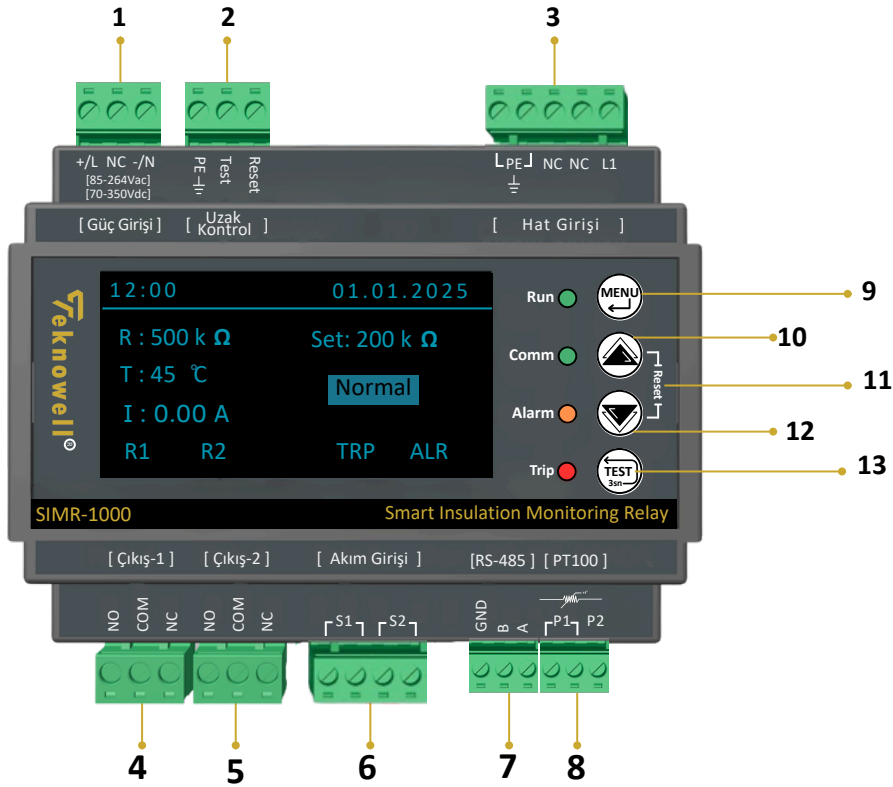
✓ Kullanım alanları

- Hastaneler ve sağlık kuruluşları
- Yenilenebilir enerji sistemler
- Endüstriyel tesisler
- Veri merkezleri
- Kesintisiz güç kaynakları (UPS) ve jeneratör sistemleri

3.2 Teknik ve İşlevsel Özellikler

Ürün markası ve modeli	Teknowell SIMR-1000
Yardımcı besleme gerilimi	85-264 Vac / 70-350 Vdc
İzlenecek sisteminin nominal gerilimi (Un):	400 Vac / 800 Vac
İzlenecek sisteminin gerilim aralığı	0 - 1000 Vac
İzlenecek dağıtım sisteminin nominal frekans	50/60 Hz
İzalasyon ölçüm aralığı	5k Ω - 1000k Ω
İç direnç değeri	310k Ω
İzolasyon ölçüm çözünürlüğü	<1k Ω
Max Akım girişi	5A
Akım ölçüm çözünürlüğü	0.004A
Sıcaklık sensör tipleri	PT100
Sıcaklık ölçüm aralığı	-50 °C /+ 500 °C
Röle çıkış kontak sayısı	2
Röle çıkış kontak özelliği	5A / 230 Vac
Çalışma sıcaklığı	-40 °C / +85°C
Koruma Sınıfı	IP20
Haberleşme Protokolü	Modbus RTU
Standartlar	IEC 61557-8,60364-7-710
Montaj	DIN Ray
Boyutlar	110mm*105mm*58mm
Ağırlık	0,275 kg

3.3 Donanım Genel Bakış



1-Cihaz Besleme Girişi: 85-264 Vac / 70-350 Vdc aralığında AC veya DC gerilim ile çalışır; NC terminal ucu boş bırakılmalıdır.

2-Uzak Kontrol Girişleri: Harici bağlantı ile test ve reset işlemler gerçekleştirilir; normalde açık buton bağlantısı yapılabilir.

3-Hat Girişi Terminal Bloğu: Herhangi bir faz (veya nötr) ve sistem toprağı bağlanır. NC terminal uçları boş bırakılır

4- R1 Çıkış Kontak Terminal Bloğu: Alarm veya trip parametreleri buraya bağlanır

5- R2 Çıkış Kontak Terminal Bloğu: Alarm veya trip parametreleri buraya bağlanır.

6- Akım Giriş Terminal Bloğu: Herhangi bir faza bağlı akım trafosu uçları buraya bağlanır. Opsiyoneldir

7 Modbus İletişim Terminal Bloğu: RS485 haberleşme portu ile kontrol cihazı (örneğin, PLC, enerji izleme sistemi) bağlantısı

8-Sıcaklık Sensörü Terminal Bloğu: PT100 tip sıcaklık sensörü bağlanır.

9-Menü (Giriş) Tuşu: Ana menüye ve alt sekmelere erişim için kullanılır.

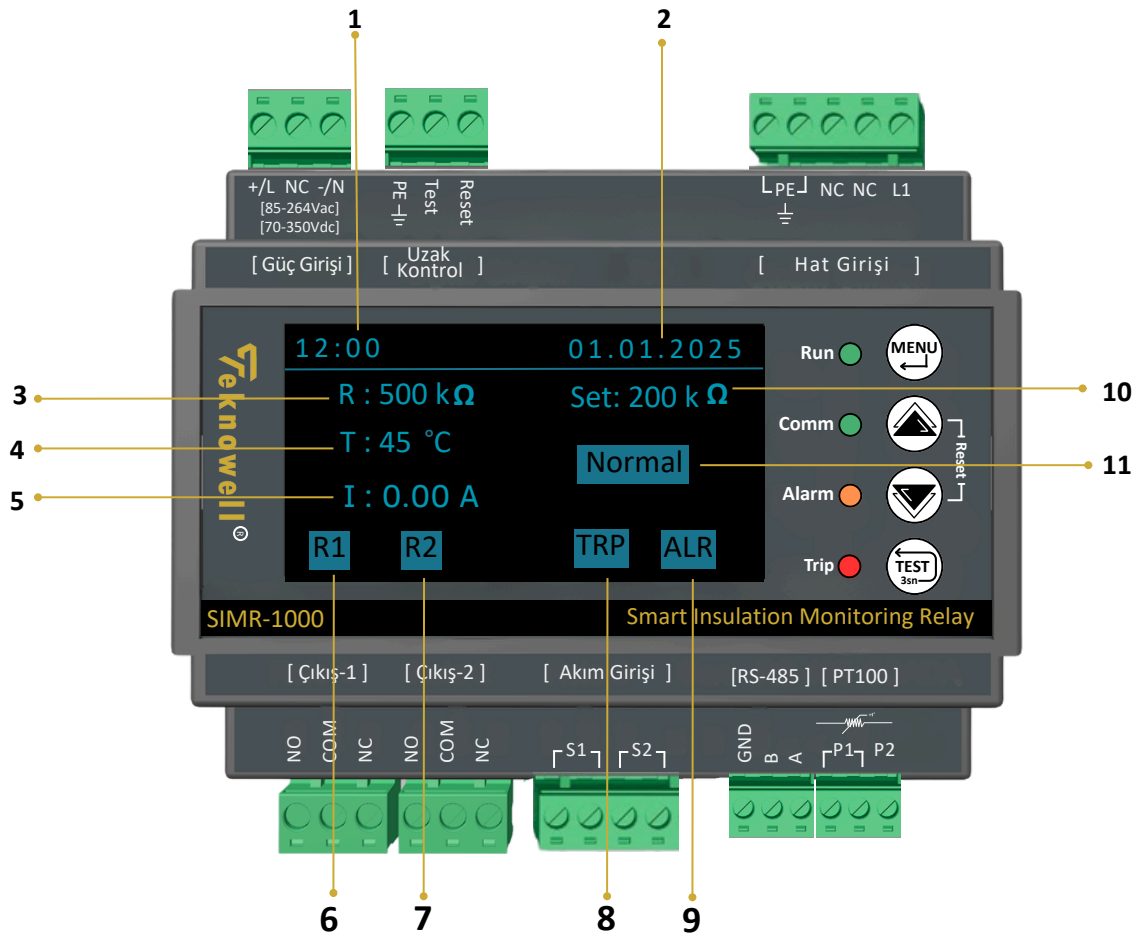
10-Yukarı Yön Tuşu: Menüde yukarı sekmelere geçiş yapmak için kullanılır. .

11-Reset Tuşu: Trip ve alarmlar manuel olarak sıfırlanır; aşağı ve yukarı tuşlarına aynı anda basılması gerekmektedir.

12-Aşağı Yön Tuşu: Menüde aşağı sekmelere geçiş yapmak için kullanılır

13-Test ve Geri Tuşu: Ana ekrana dönüş ve sekmelerden çıkma işlevine sahiptir; 3 saniye basılı tutulduğunda röle çıkışları test edilir.

3.4 Kullanıcı Panel Genel Bakış



1-Gerçek zamanlı saat → Cihazın o anki saati görüntülenir.

2-Tarih → Cihazın o anki tarihi görüntülenir.

3-Anlık izolasyon direnci değeri → Sistemde ölçülen mevcut izolasyon direncideğeri (ör. kiloohm veya megaohm cinsinden).

4-Sistem sıcaklık değeri → PT100 terminalinden aldığı sıcaklık değerini gösterir.

5-Faz Akım değeri → Sistemin mevcut faz akımını gösterir.

6-Röle 1 çıkış kontak durumu → Röle 1'in aktif veya pasif olduğunu gösterir.

7-Röle 2 çıkış kontak durumu → Röle 2'in aktif veya pasif olduğunu gösterir.

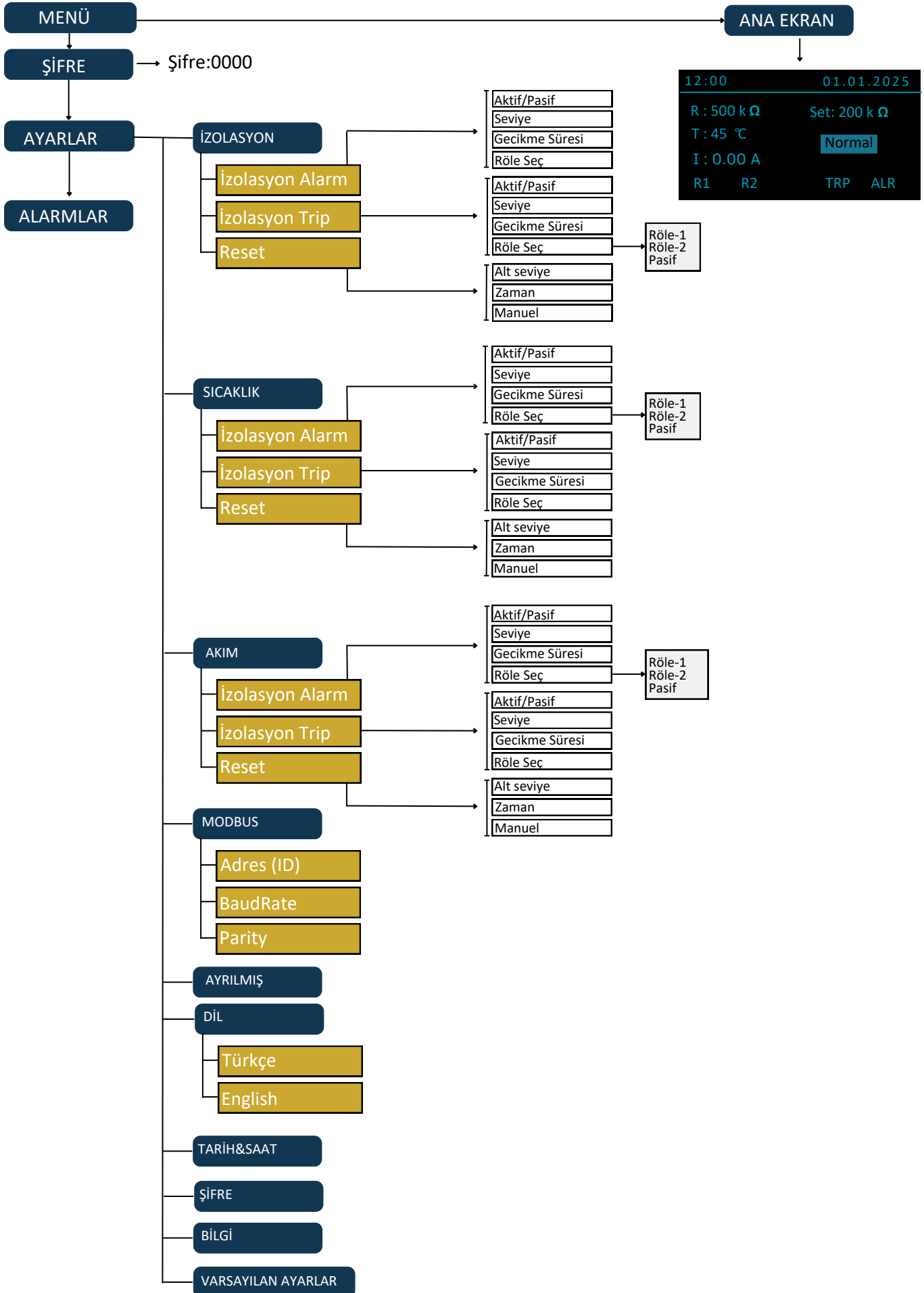
8- Trip Durumu → açma/trip olduğunu gösterir

9-Alarm durumu → Set edilen alarm sınır değeri aşıldığında alarm durumunu gösterir.

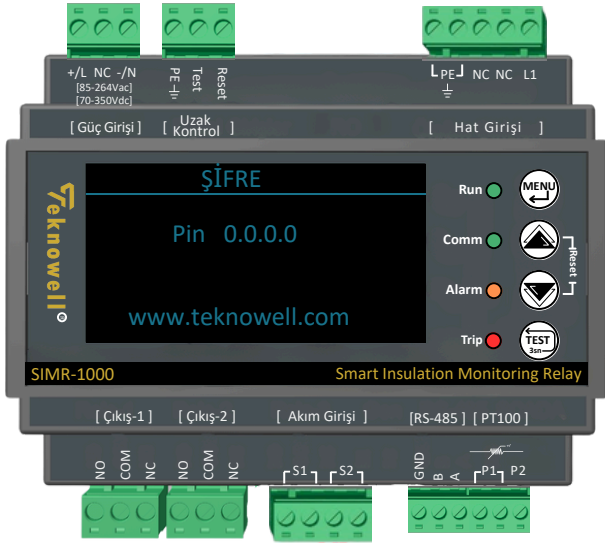
10-Açma (Trip) sınır değeri → Trip için belirlenen izolasyon direnci sınır değeri.

11-Cihazın anlık durumu → Cihazın genel çalışma durumunu ya da hata/alarm bilgilerini gösterir.

3.5 Kullanıcı Arayüzü (HMI)

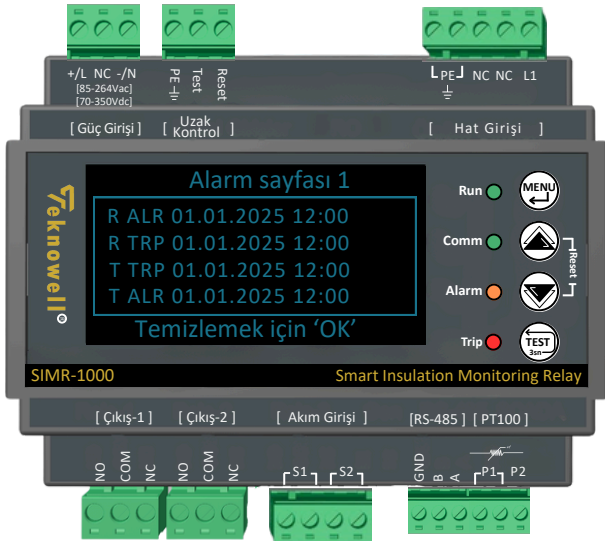


3.6 Şifre, Hata Mesajları ve Alarmlar



✓ Menüye girmek istediğinizde otomatik olarak karşınıza gelen bir koruma eylemidir. Bu ekranda 4 haneli bir pin kodu girmeniz gerekmektedir

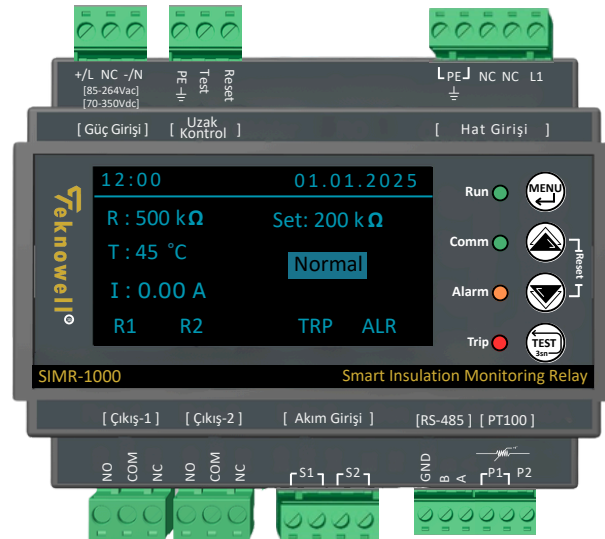
✓ Şifre varsayılan olarak "0.0.0.0"dır. Değiştirmek için menü içerisinden "Şifre Belirle" seçeneğiyle şifrenizi tekrar değiştirebilirsiniz.



✓ Ayarlar menüsünden Alarmlar bölümüne girilerek alarmlar görüntülenir.

✓ Sistemde oluşan hatalar geldiği zaman ile beraber kaydedilir.

✓ 2 Alarm sayfası vardır ve son 7 kayıt hatası gözükür.

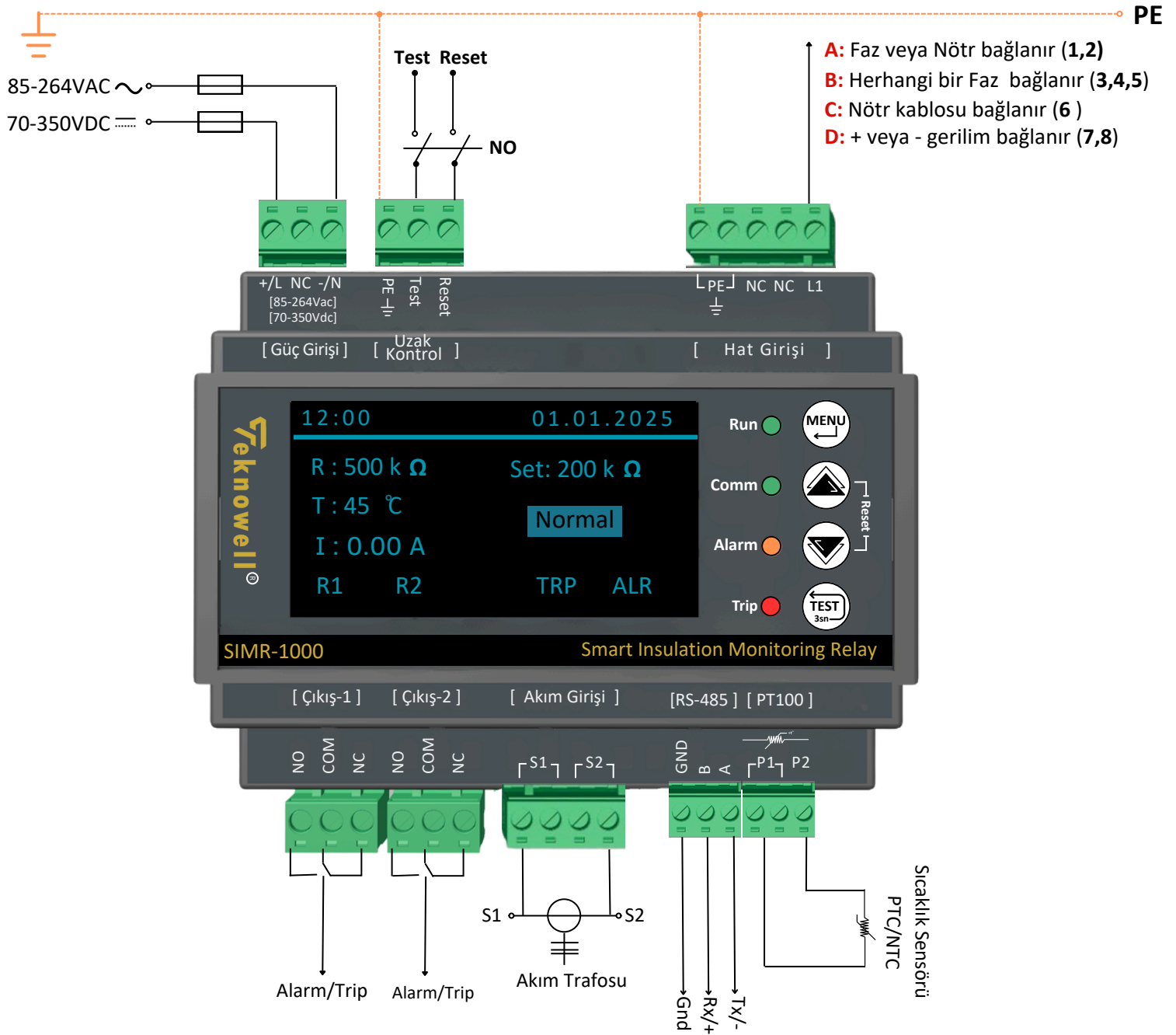
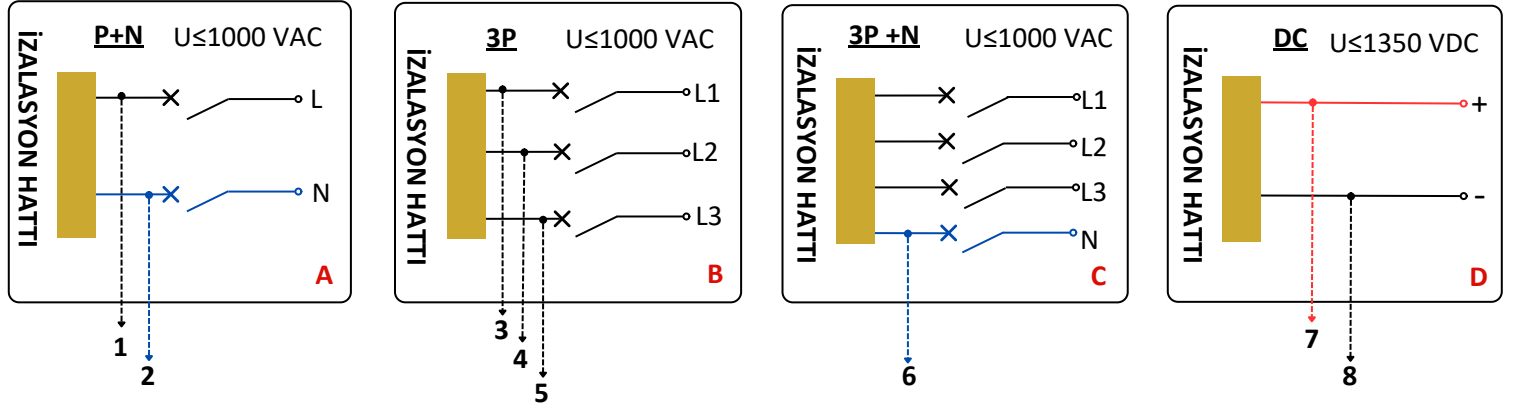


✓ Sistemde oluşan hatalar geldiğinde ana ekranda gösterilir

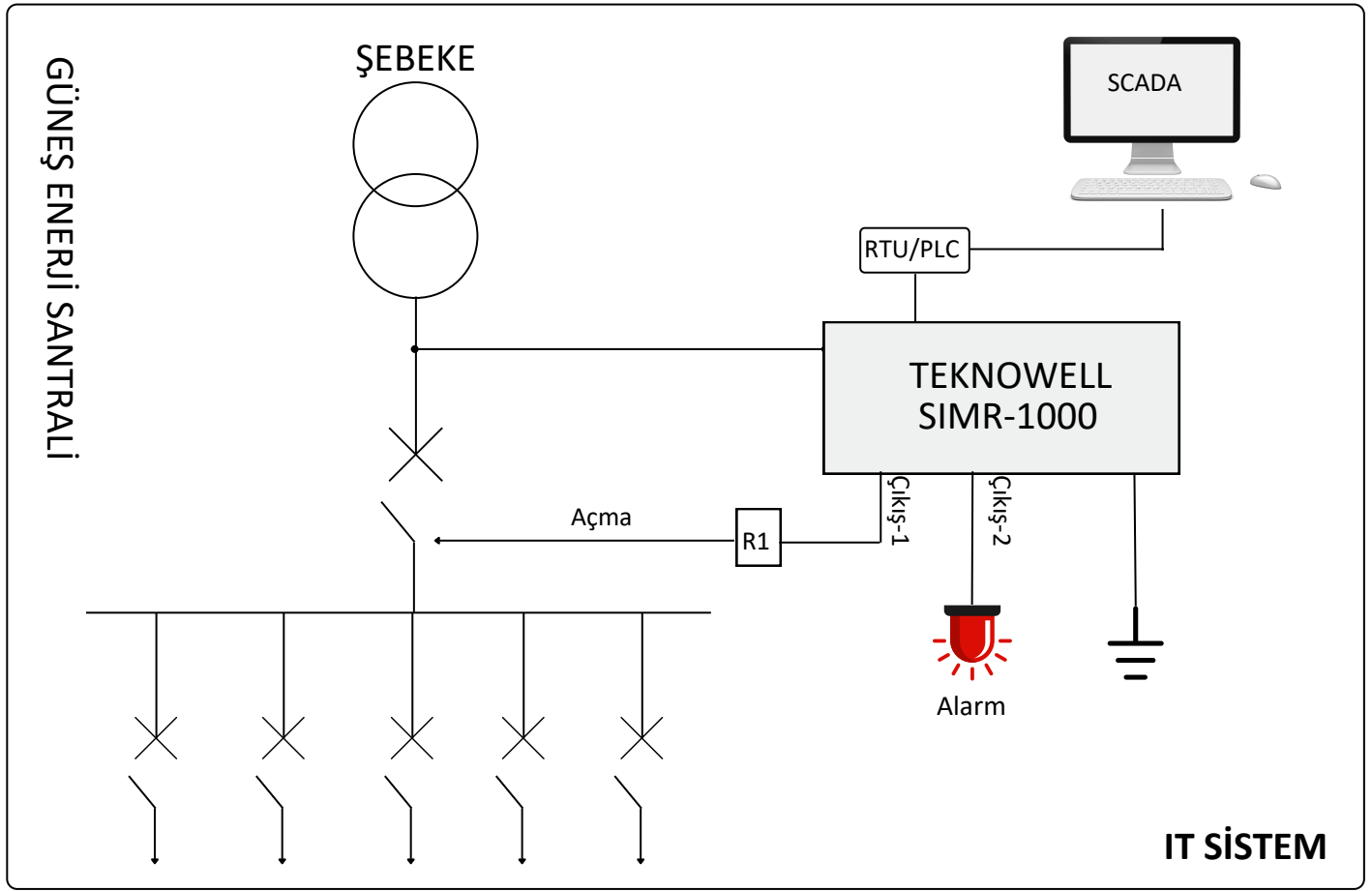
✓ Sistemde herhangi bir arıza yoksa ekranda durum normal olarak görünür. Eğer bir hata varsa, ana ekranda hatanın ne olduğu belirtilir."

4. Bağlantı Şeması

- Görsellerde, cihazın tek fazlı, üç fazlı 3 veya 4 telli güç sistemlerine ya da bir DC güç sistemine bağlantısını göstermektedir.



4.1 Örnek Uygulama



Topraksız (Yalıtılmamış) Güç Sistemlerinde İzolasyon İzleme Cihazı Kullanımı Örnek: Güneş Enerji Santrali (GES)

- 1. Topraksız Güç Sistemi Tanımı:** Nötr ucu toprağa bağlı olmayan bir transformatör kullanılan sistemdir.
- 2. İzolasyon İzleme Cihazı Kullanımı:** Topraksız sistemlerde yalıtım seviyesini sürekli izlemek amacıyla kullanılır ve genellikle izlediği sistemden doğrudan beslenir.
- 3. Bağlantı Şekli:** Cihaz, herhangi bir faz ucu (veya nötr) ile toprak arasına bağlanır.
- 4. Ayarlanabilir Parametreler:** Alarm Eşik Seviyesi: İzolasyon direnci belirli bir seviyenin altına düştüğünde sistem kullanıcıyı uyarır. Trip (Kesici) Eşik Seviyesi: Kritik seviyeye ulaşıldığında sistem otomatik olarak devreden çıkartılır.
- 5. Çıkışlar:** Cihaz, 2 röle çıkışına sahiptir ve bu çıkışlar ışık, sesli uyarı (buzzer) veya kontrol sistemine bağlanabilir.
- 6. Kontrol ve İzleme:** İzolasyon izleme cihazı, bir kontrol cihazı (örneğin PLC veya enerji izleme sistemi) ile sürekli izlenerek izolasyon durumu takip edilir.
- 7. Sistem Tepkisi:** Ayarlanan eşik seviyelerine bağlı olarak GES sistemi:
 - Otomatik olarak devre dışı bırakılabilir.
 - Sadece alarm vererek kullanıcıyı uyarabilir.

6. Haberleşme

SIMR-1000 izolasyon cihazı, MODBUS RTU protokolünü destekleyen RS-485 haberleşme arayüzü sayesinde uzaktan izleme imkânı sunar. Bu özellik sayesinde cihaz, merkezi bir kontrol sistemi ya da SCADA gibi üst düzey izleme platformlarına kolaylıkla entegre edilebilir. Kullanıcılar, cihazın çalışma durumunu, hata ve arıza bilgilerini anlık olarak takip edebilir, gerekli ayar ve müdahaleleri uzaktan gerçekleştirebilir. Böylece bakım ve işletme süreçlerinde verimlilik artar ve olası arızalara hızlı müdahale imkanı sağlanır.

6.1 Modbus RTU



"SIMR-1000 cihazı, parametre sayfasında ayarlanan Modbus ID'sine göre 0x03 Giriş Yazmaçları (Read Input Register) veya 0x04 Tutulan Yazmaçlar (Read Holding Register) fonksiyon kodları ile haberleşme sağlar."

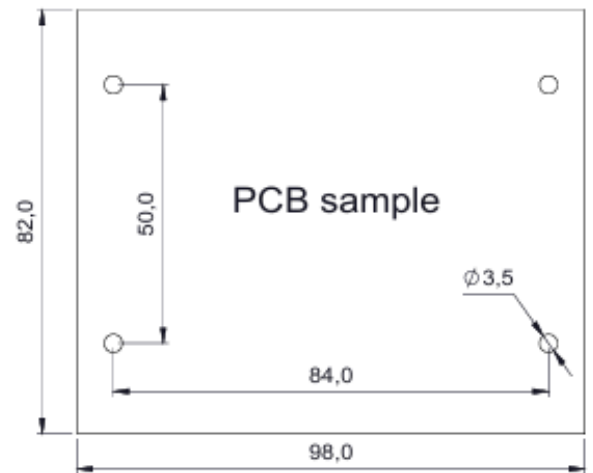
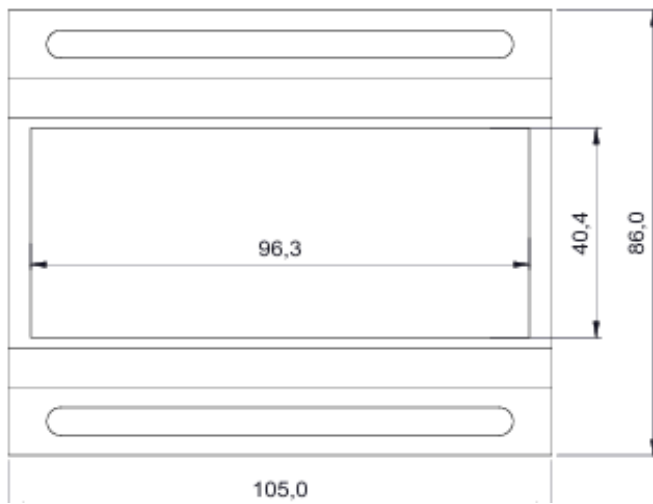
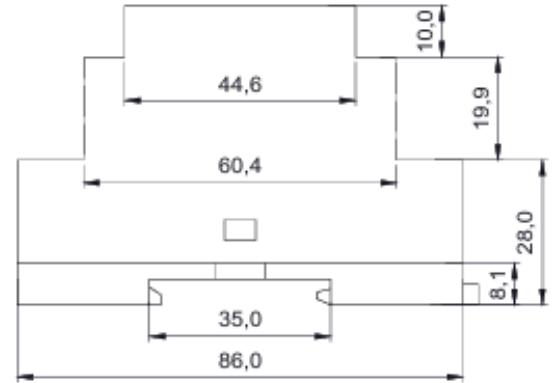
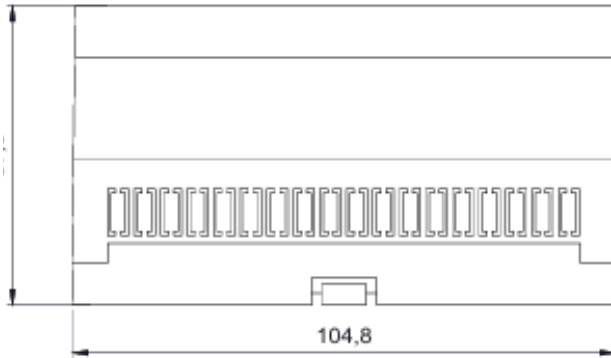
MODBUS haberleşmesi için default parametreleri aşağıdaki gibidir.

- Baudrate: 9600 bit/s
- Parity: None
- Data Bit:8
- Stop Bit:1

6.1 Modbus Adres Haritası

Adres Dec	Data Tipi	Oku/Yaz	Fonksiyon Kodu	Açıklama
0	Float	Okuma	0x03/0x04	İzolasyon Direnci
2	Float	Okuma	0x03/0x04	Hat akımı
4	Float	Okuma	0x03/0x04	Sıcaklık
6	Unsigned 16	Okuma	0x03/0x04	Reserved
7	Unsigned 16	Okuma	0x03/0x04	Reserved
8	Unsigned 16	Okuma	0x03/0x04	Reserved
9	Unsigned 16	Okuma	0x03/0x04	Reserved
10	Unsigned 16	Okuma	0x03/0x04	İzolasyon direnç alarm
11	Unsigned 16	Okuma	0x03/0x04	İzolasyon direnç trip
12	Unsigned 16	Okuma	0x03/0x04	Sıcaklık alarm
13	Unsigned 16	Okuma	0x03/0x04	Sıcaklık trip
14	Unsigned 16	Okuma	0x03/0x04	Akım alarm
15	Unsigned 16	Okuma	0x03/0x04	Akım Trip
16	Unsigned 16	Okuma	0x03/0x04	Alarm reserved
17	Unsigned 16	Okuma	0x03/0x04	Alarm reserved
18	Unsigned 16	Okuma	0x03/0x04	Alarm reserved
19	Unsigned 16	Okuma	0x03/0x04	Alarm reserved

7. Boyutlar





www.teknowell.com



Teknowell markasına ait ürün dokümanları için
Web sayfasını ziyaret ediniz.

İZOLASYON İZLEME RÖLESİ

SIMR-1000

 **Teknowell**®

Ahi Evran Mah. Erkunt Cad. No:3/68
Aso Teknopark Sincan/ANKARA

info@teknowell.com
05339306136