



AGD-100 FAULT PASSAGE INDICATOR
AGD-100 ARIZA AKIMI GÖSTERGE DÜZENEGİ



Phase Fault
Faz Arıza



Earth Fault
Toprak Arıza

SYSTEM

ALARM

SETUP



✖

IA

850.0

A

✔

IB

650.0

A

✔

IC

630.0

A

✖

IO

270.7

A

TEST

RESET

FAULT



22:35:43 21/04/2024



AGD - 100 KULLANIM KILAVUZU

ARIZA GÖSTERGE DÜZENEGİ

2.GENEL BİLGİLER.....	3
2.1 GENEL	3
2.2 GİRİŞ VE ÇIKIŞLAR.....	3
2.3 HMI DOKUNMATİK PANEL VE GÖSTERGELER	3
2.4 FONKSİYONLAR	3
2.5 UYUMLULUK	3
3.BESLEME, GİRİŞ VE ÇIKIŞLAR.....	4
3.1 CİHAZ BESLEMESİ	4
3.2 ANALOG GİRİŞLER	4
3.3 DİJİTAL GİRİŞLER	4
3.4 RÖLE ÇIKIŞLARI.....	4
4.OPERATÖR PANELİ.....	4
4.1 SİSTEM EKRANI	4
4.2 ALARM EKRANI	5
4.3 SETUP/PARAMETRE EKRANI	6
5.PARAMETRELER.....	7
6.PARAMETRELERİN SET EDİLMESİ:.....	15
6.1 TARİH ve ZAMAN AYARLARI	16
7.ALARMLAR:.....	17
8.MODBUS RTU:.....	17
9.BAĞLANTI ŞEMASI:.....	18
10.FİZİKSEL BOYUTLAR:.....	19

2.GENEL BİLGİLER

İNOTEL markasının AGD-100 ürünü, Yüksek ve Orta Gerilim şebekelerinde gerçekleşen arızaları tespit etmek için tasarlanmıştır. Üniteye bağlı akım trafoları sayesinde akım değeri ölçülür. AGD-100 ölçülen akım değerinin ayarlanabilen eşik değerini ve algılama süresini geçmesi durumunda hata bildirimi yapar. Hata bildirimi AGD-100 üzerindeki sinyal LED lambaları arızanın türüne göre yanıp söner. AGD-100 LCD ekran üzerinde arızanın türü ve zamanı hakkında bilgi verir. Harici sinyal lambası ise her arızada yanıp söner. Arıza bilgisi verir.

AGD-100 aşağıdaki başlıklar altında incelenebilir.

2.1 GENEL

- Mikroişlemci Tabanlı Dijital Kontrol
- AGD-100 Besleme 20-160 VDC
- MODBUS RTU Protokolü ile Veri Aktarımı
- Çalışma Sıcaklığı -25°C ve 55°C aralığı
- Koruma Sınıfı IP30 & IK-07

2.2 GİRİŞ VE ÇIKIŞLAR

- 1 Adet RS485
- 2 Adet Dijital Giriş
- 2 Adet Dijital Çıkış
- 1 Adet Sinyal Çıkışı

2.3 HMI DOKUNMATİK PANEL VE GÖSTERGELER

- 2.8" TFT-LCD renkli dokunmatik panel
- Anlık akım değerleri gösterimi ve hata bildirimi
- Parametre ayarları
- Alarm durumlarının gerçek zamanlı kaydedilip izlenmesi
- Faz arıza ve toprak arıza LED göstergeleri (LED göstergeleri HMI dokunmatik panelden ayrı olarak kontrol sistemi ile doğrudan ilişkilidir. Ekranın arızalanması durumunda LED göstergelerden durum izlenebilir.)

2.4 FONKSİYONLAR

- Faz arızası durumunda seçilen kontakları aktif etme
- Toprak arızası durumunda seçilen kontakları aktif etme
- Faz veya toprak arızası durumunda seçilen kontakları aktif etme
- HMI ekran ve Sinyal lambası ile arıza bildirimi

2.5 UYUMLULUK

- TS EN 60068-2-1
- TS EN 60068-2-1
- TS EN 60068-2-14
- TS EN 60068-2-30
- TS EN 60068-2-78
- TS 3033 EN 60529
- TS EN 62262
- TS EN-60255-27
- TS EN 61000-4-2
- TS EN 61000-4-3
- TS EN 61000-4-4
- TS EN 61000-4-5
- TS EN 61000-4-6
- TS EN 61000-4-8

3.BESLEME, GİRİŞ VE ÇIKIŞLAR

3.1 CİHAZ BESLEMESİ

AGD-100, 20-160V DC gerilim ile çalışmaktadır. Dahili olarak kısa devre ve gerilimin yükselmesine karşı koruması bulunmaktadır.

3.2 ANALOG GİRİŞLER

AGD-100, 3 adet analog girişe sahiptir. Açılır kapanır akım trafoları bu girişlere bağlanır.

3.3 DİJİTAL GİRİŞLER

AGD-100, 2 adet dijital girişe sahiptir. Bu girişler uzaktan alarmları silme veya cihazı resetlemek için kullanılabilir.

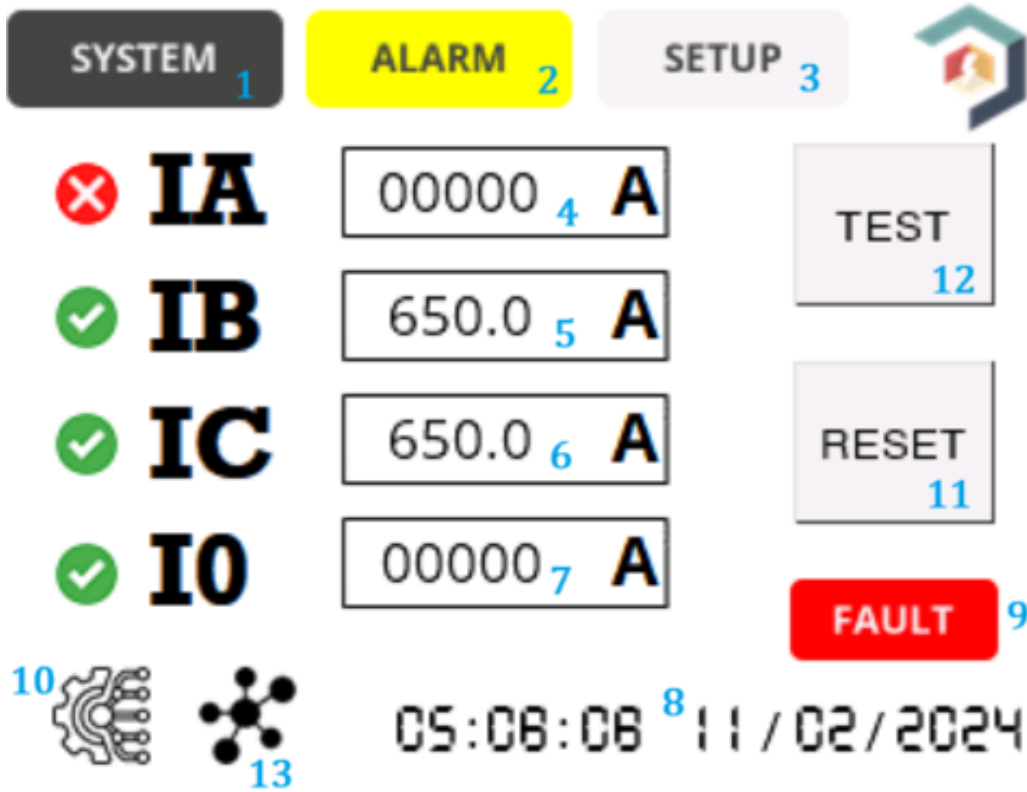
3.4 RÖLE ÇIKIŞLARI

AGD-100, 2 adet kontak çıkışına sahiptir. Bu kontaklar kullanıcı tarafından konfigüre edilebilir. Faz arıza, Toprak arıza veya isteğe göre Faz & Toprak arızası bildirimi için kullanılabilir.

4.OPERATÖR PANELİ

Operatör Paneli, AGD-100 arıza gösterge düzeneğinde aktif akım değerlerinin izlenmesi için kullanılmaktadır. 2.8" TFT-LCD ekrana sahip olup, bu panel üzerinden arıza bildirimi ve haberleşme parametrelerinin değiştirilmesi sağlanmaktadır.

4.1 SİSTEM EKRANI



- 1,2,3: "SYSTEM", "ALARM" ve "SETUP" ekran geçiş butonları
- 4,5,6: Okunan faz akım değerleri
- 7: Toprak akım değeri

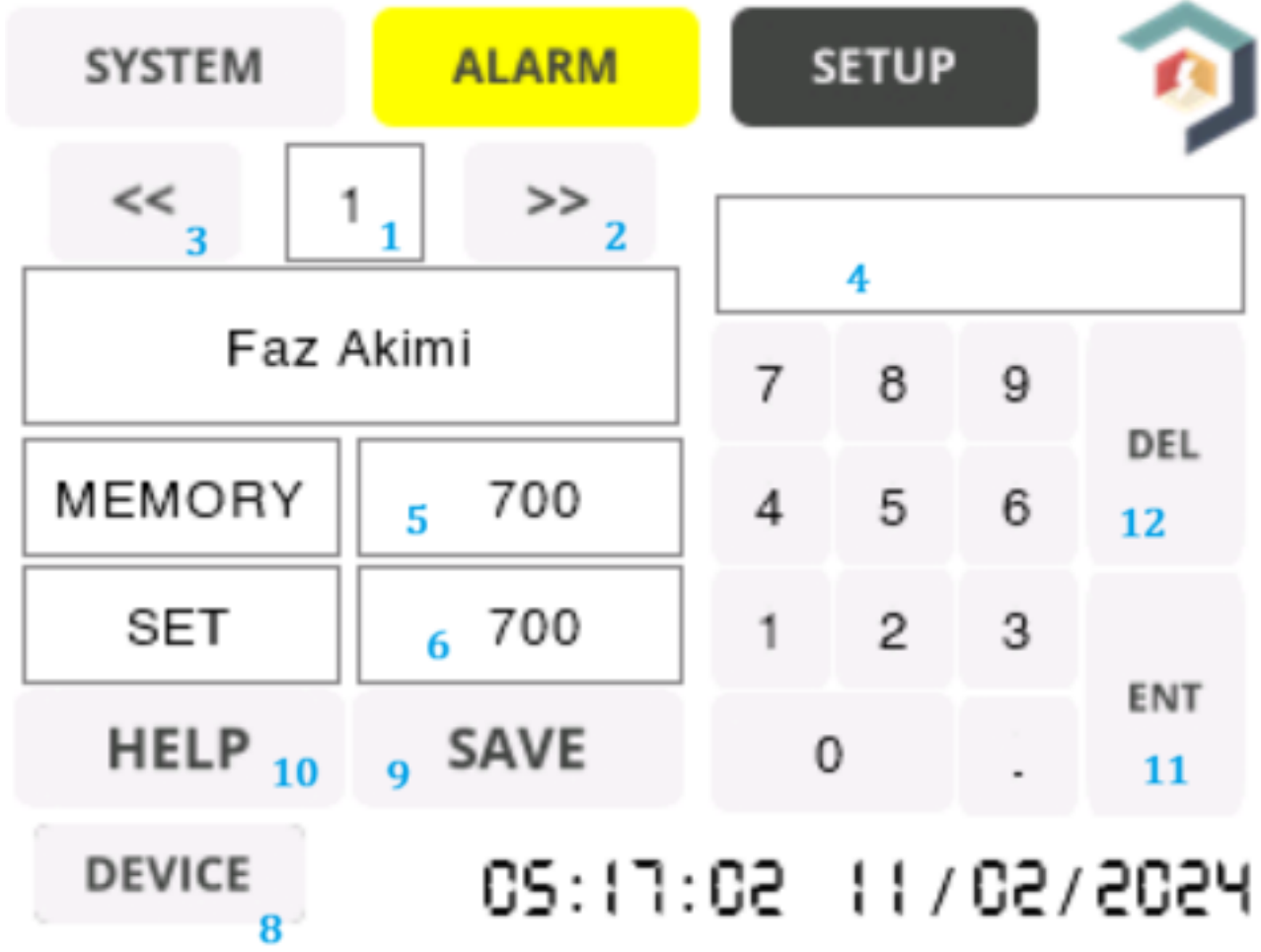
- **8:** Tarih ve Saat bilgisi
- **9: “FAULT”** Arıza durumunda kırmızı yanıp söner
- **10:** Cihazın kendi içerisinde haberleşmesinin olduğunu temsil eder.
- **11: “RESET”** butonu cihazı normal çalışma durumuna döndürür
- **12: “TEST”** butonu kontakların, dahili ledlerin ve sinyal lambasının çalışıp çalışmadığını kontrol etmek için kullanılır. Test butonuna basıldığında kontakları çektirir. Sinyal lambası ve paneldeki ledlere flaş yaptırır.
- **13:** Modbus durum bilgisi.

4.2 ALARM EKRANI

SYSTEM	ALARM	SETUP	
Alarm number, Definition, Time			
1			
1-5 2	6-10	11-15	RESET 3

- **1:** Alarm gösterge ekranı (Bir sayfada 5 alarm listelenecek şekilde tasarlanmıştır. Bu şekilde listede en fazla 15 adet alarm bilgisi kaydedilebilir.)
- **2:** Alarm sayfaları arası geçiş butonları
- **3:** Alarm içeriği temizleme butonu (Bu buton ile tüm alarm bilgileri temizlenir.)

4.3 SETUP/PARAMETRE EKRANI

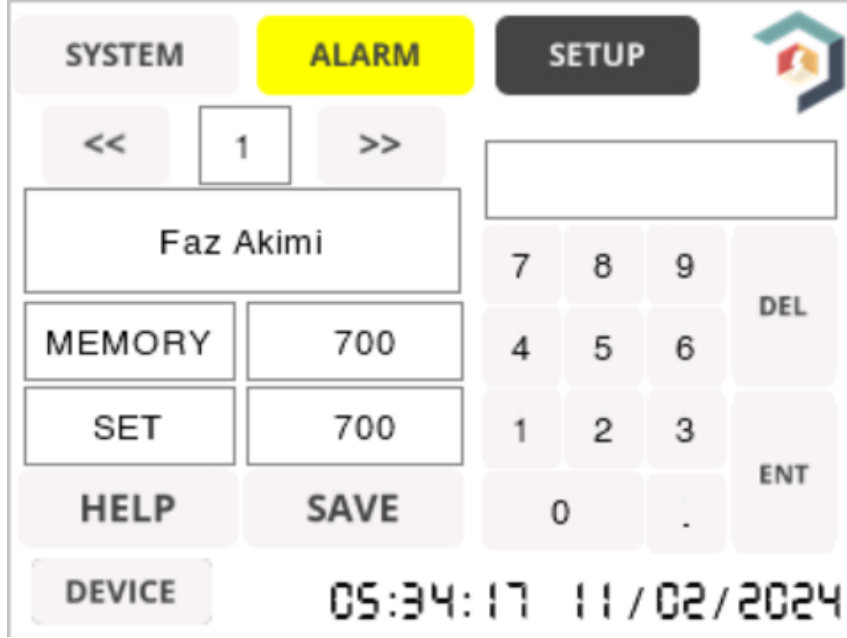


- 1: Kaçınıcı parametrede olduğunu gösterir
- 2,3: Sol ve sağ parametre geçiş butonları
- 4: Set edilecek değer "ENT" butonuna basılarak geçici hafızaya alınır. "SET" değeri olarak gösterilir.
- 5: Hafızada yer alan değer
- 6: "SET" değeri. Buradaki değer "SAVE" tuşuna basılarak "MEMORY" değeri olarak tayin edilir.
- 8: Tarih ve ekran parlaklığı için "DEVICE" butonuna basılır.
- 9: "SAVE" butonu "SET" değeri "MEMORY" değeri olarak alır ve kalıcı hafızaya kaydeder.
- 10: Yardım menüsüne girilir.
- 11: Ön değeri "SET" e alır.
- 12: Ön değeri silmek için basılır.

5.PARAMETRELER

AGD-100 elektrik şebekesi izleme ve koruma rölesinin parametreleri belirlenirken aşağıda yer alan değerler ve limitler dikkate alınmalıdır.

1)FAZ AKIMI:



SYSTEM **ALARM** SETUP

<< 1 >>

Faz Akimi

MEMORY 700

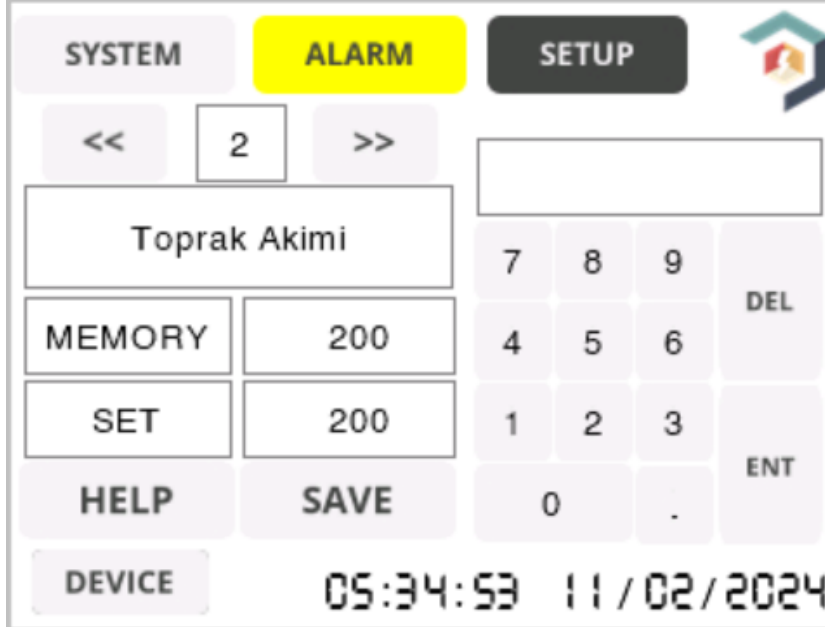
SET 700

HELP SAVE

DEVICE 05:34:17 11/02/2024

Faz arıza eşik değerini ifade eder. En fazla 1000 değeri girilmelidir.

2)TOPRAK AKIMI:



SYSTEM **ALARM** SETUP

<< 2 >>

Toprak Akimi

MEMORY 200

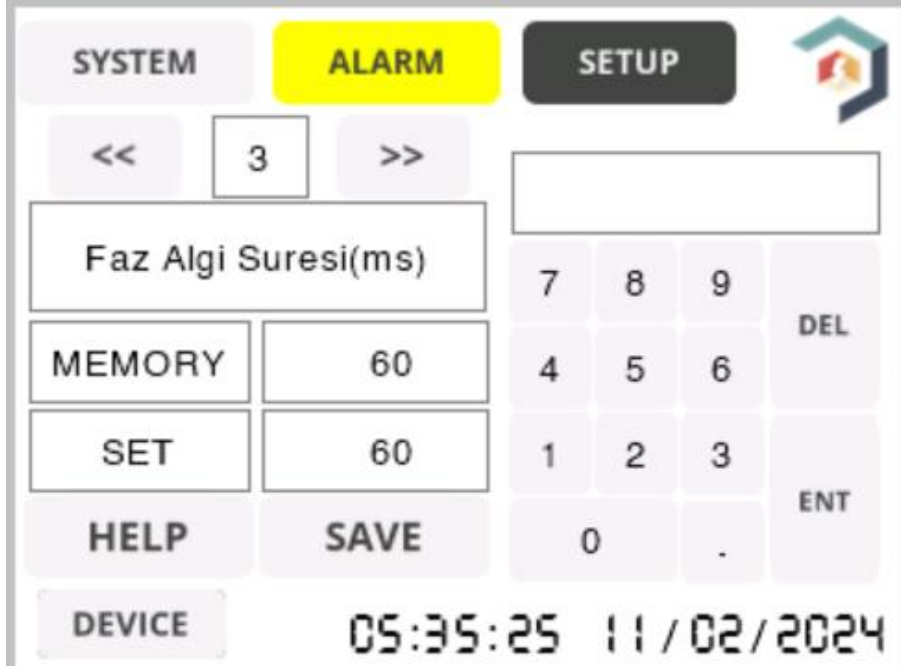
SET 200

HELP SAVE

DEVICE 05:34:53 11/02/2024

Toprak arıza eşik değerini ifade eder. En fazla 500 değeri girilmelidir.

3)FAZ ALGI SÜRESİ:



SYSTEM **ALARM** SETUP

<< 3 >>

Faz Algı Süresi(ms)

MEMORY 60

SET 60

HELP SAVE

DEVICE 05:35:25 11/02/2024

Faz arıza algılama süresini temsil eder. Minimum 20 değeri girilmelidir.

4)TOPRAK ALGI SÜRESİ:



SYSTEM **ALARM** SETUP

<< 4 >>

Toprak Algı Süresi(ms)

MEMORY 60

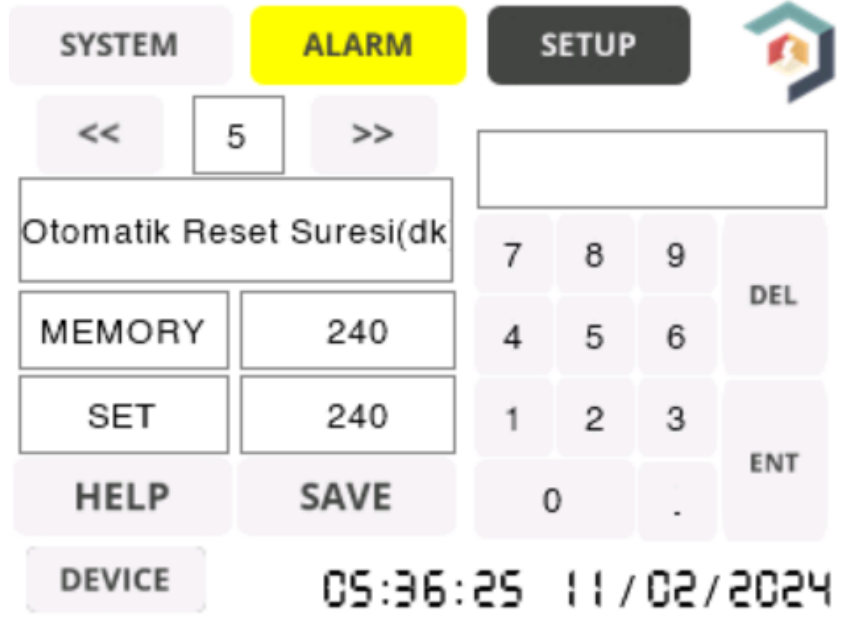
SET 60

HELP SAVE

DEVICE 05:36:01 11/02/2024

Toprak arıza algılama süresini temsil eder. Minimum 20 değeri girilmelidir.

5) OTOMATİK RESET:



SYSTEM ALARM SETUP

<< 5 >>

Otomatik Reset Süresi(dk)

MEMORY 240

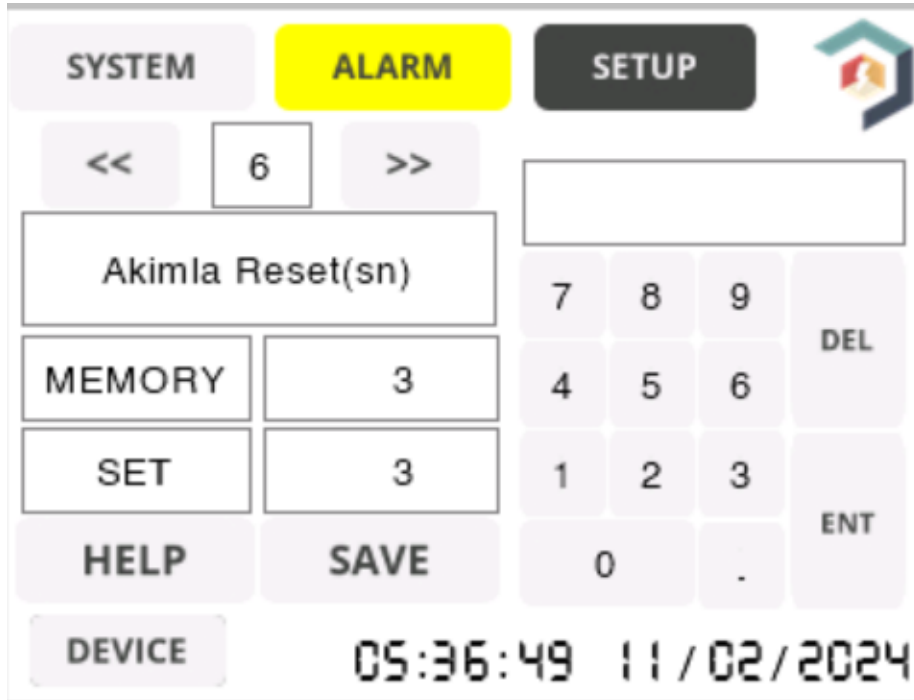
SET 240

HELP SAVE

DEVICE 05:36:25 11/02/2024

Otomatik Reset Süresini temsil eder. Arıza olsa dahi girilen süre sonunda cihaz kendini resetler.

6) AKIMLA RESET:



SYSTEM ALARM SETUP

<< 6 >>

Akimla Reset(sn)

MEMORY 3

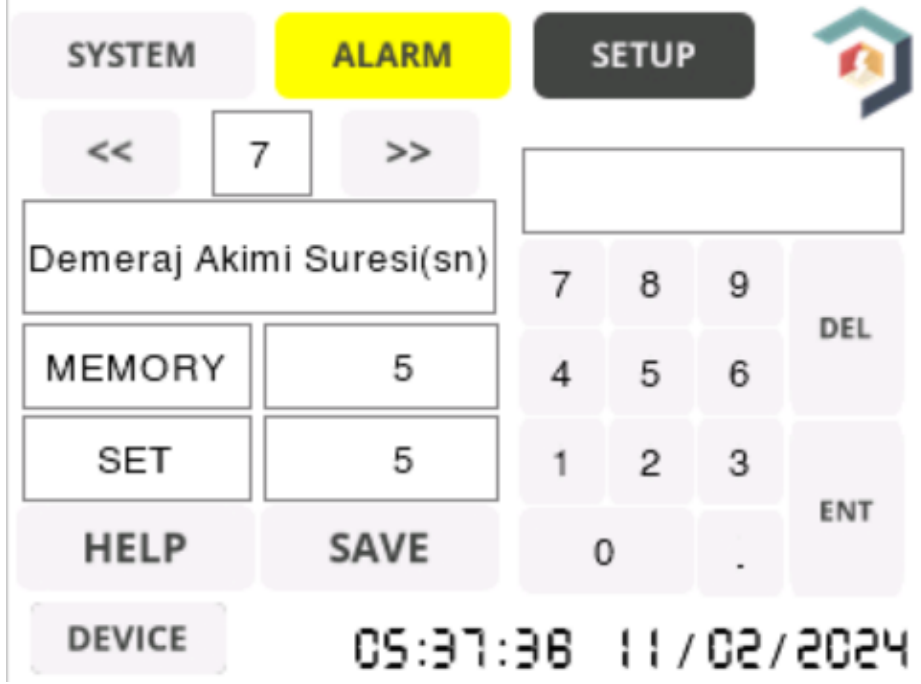
SET 3

HELP SAVE

DEVICE 05:36:49 11/02/2024

Arıza giderildikten sonra yeniden enerjilenme ile reset süresini temsil eder.

7)DEMERAJ AKIM SÜRESİ:



SYSTEM **ALARM** SETUP

<< 7 >>

Demeraj Akimi Süresi(sn)

MEMORY 5

SET 5

HELP SAVE

7 8 9 DEL

4 5 6

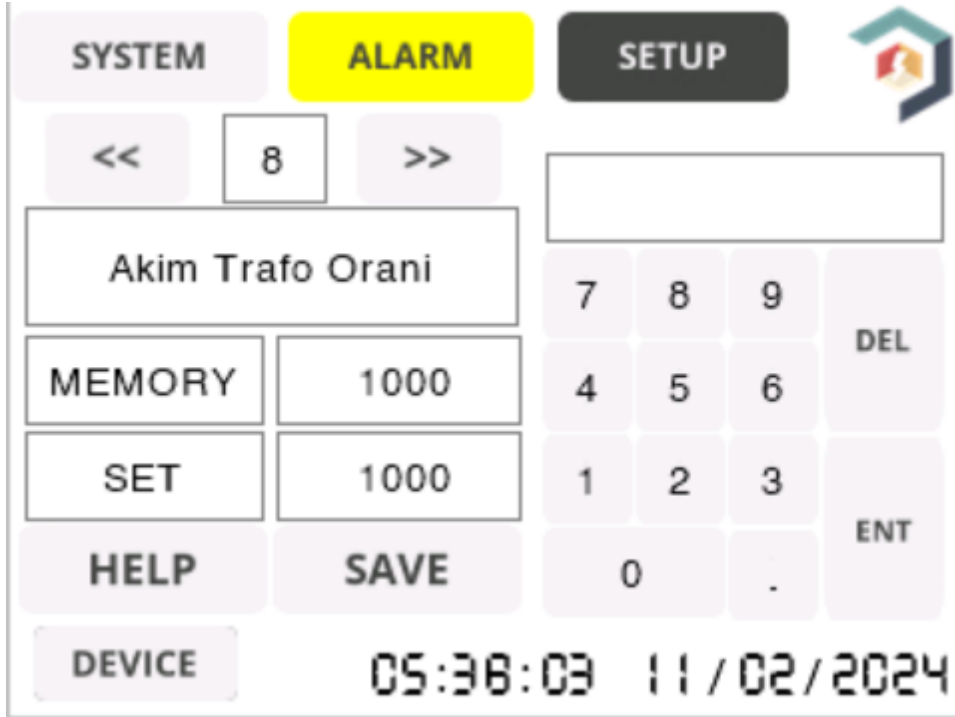
1 2 3 ENT

0 .

DEVICE 05:37:36 11/02/2024

Demeraj süresini temsil eder minimum 1 girilmelidir.

8)AKIM TRAFÖ ORANI:



SYSTEM **ALARM** SETUP

<< 8 >>

Akım Trafo Oranı

MEMORY 1000

SET 1000

HELP SAVE

7 8 9 DEL

4 5 6

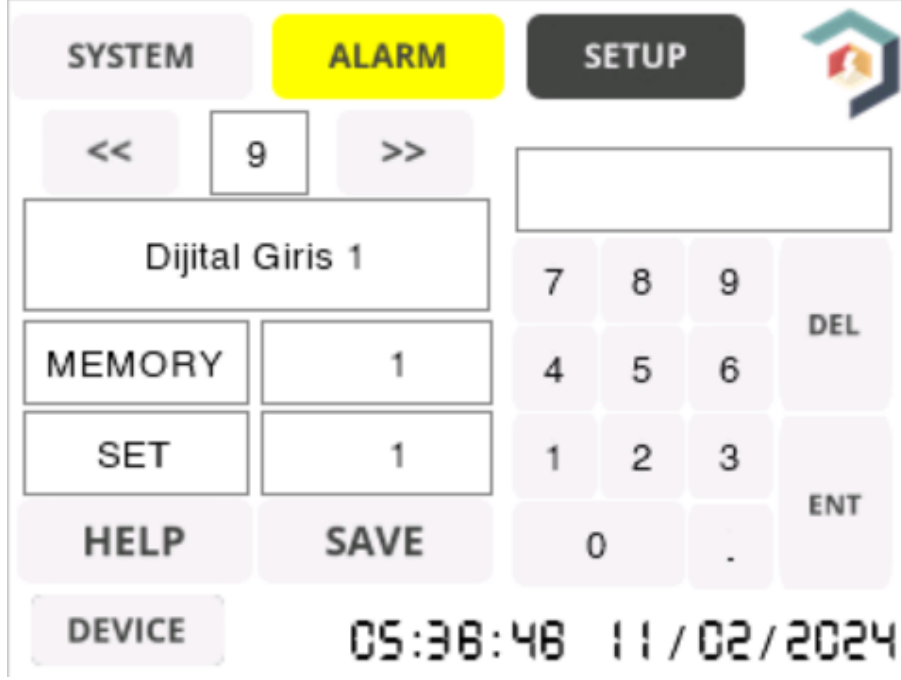
1 2 3 ENT

0 .

DEVICE 05:36:03 11/02/2024

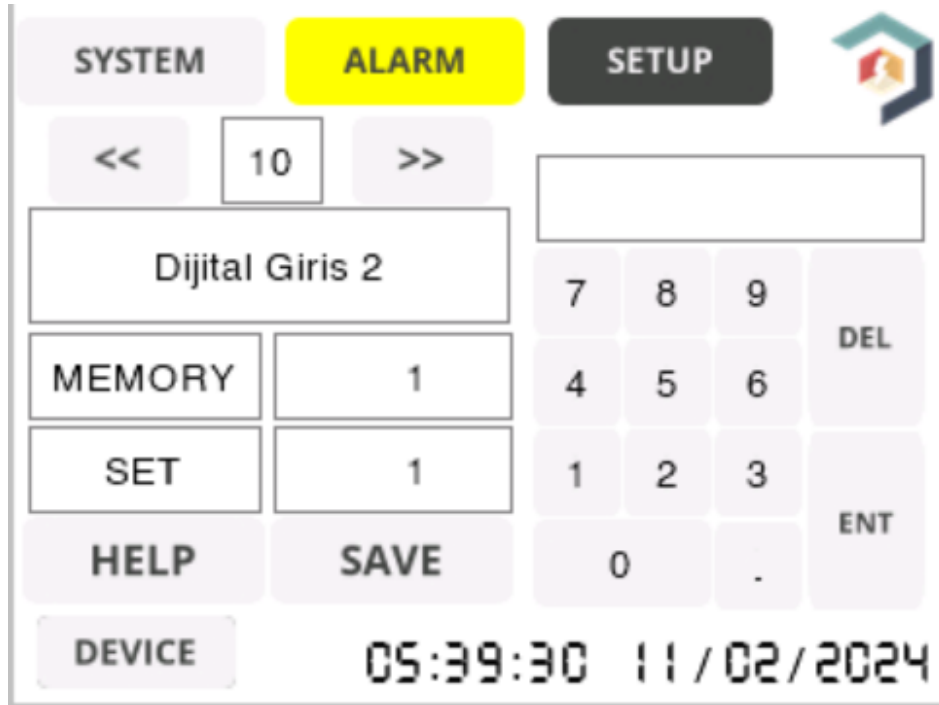
Cihaza bağlı akım trafo oranı girilmelidir.

9)DİJİTAL GİRİŞ 1:



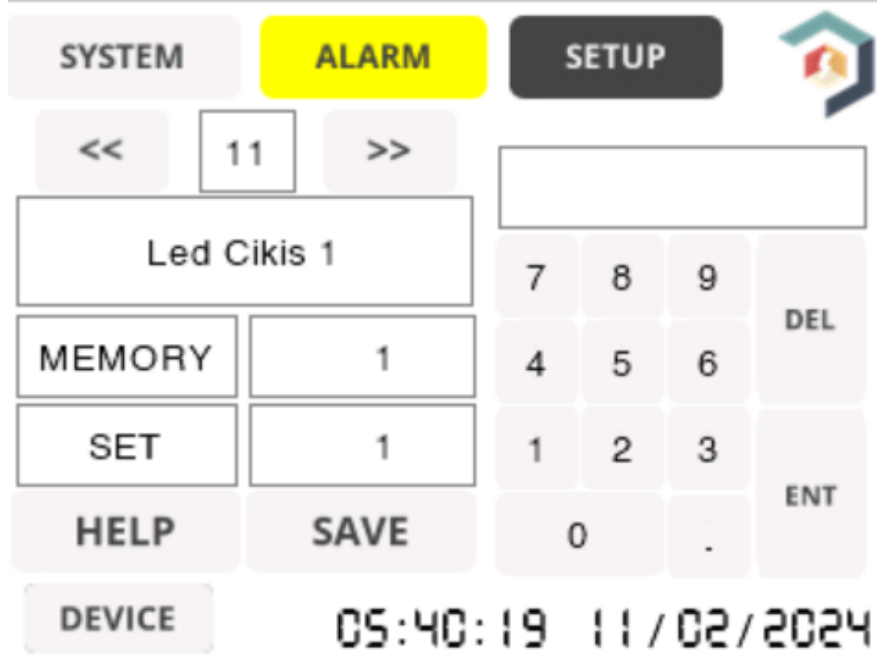
Dijital girişler parametre olarak 0 girildiğinde etkin olmaz. 1 girilirse alarmları resetlemek için kullanılır. 2 girilirse cihaz uzaktan resetlenebilir.

10)DİJİTAL GİRİŞ 2:



Dijital girişler parametre olarak 0 girildiğinde etkin olmaz. 1 girilirse alarmları resetlemek için kullanılır. 2 girilirse cihaz uzaktan resetlenebilir.

11)SİNYAL LAMBASI:



SYSTEM ALARM SETUP

<< 11 >>

Led Cıkis 1

MEMORY 1

SET 1

HELP SAVE

DEL

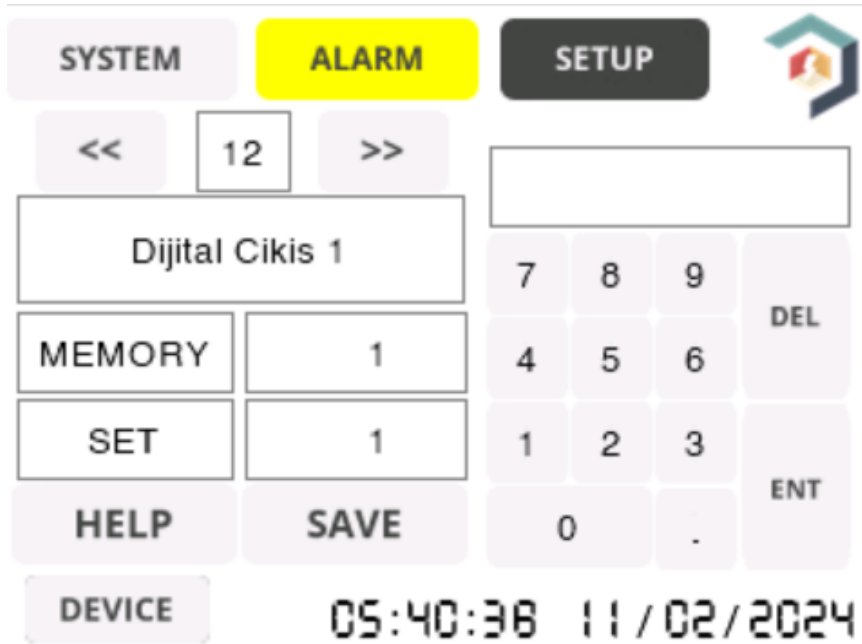
ENT

0 .

DEVICE 05:40:19 11/02/2024

Sinyal lambası 1 durumunda aktif olur ve arıza bildirimi yapar. Eğer sıfır ise tepki vermez.

12)DİJİTAL ÇIKIŞ 1:



SYSTEM ALARM SETUP

<< 12 >>

Dijital Cıkis 1

MEMORY 1

SET 1

HELP SAVE

DEL

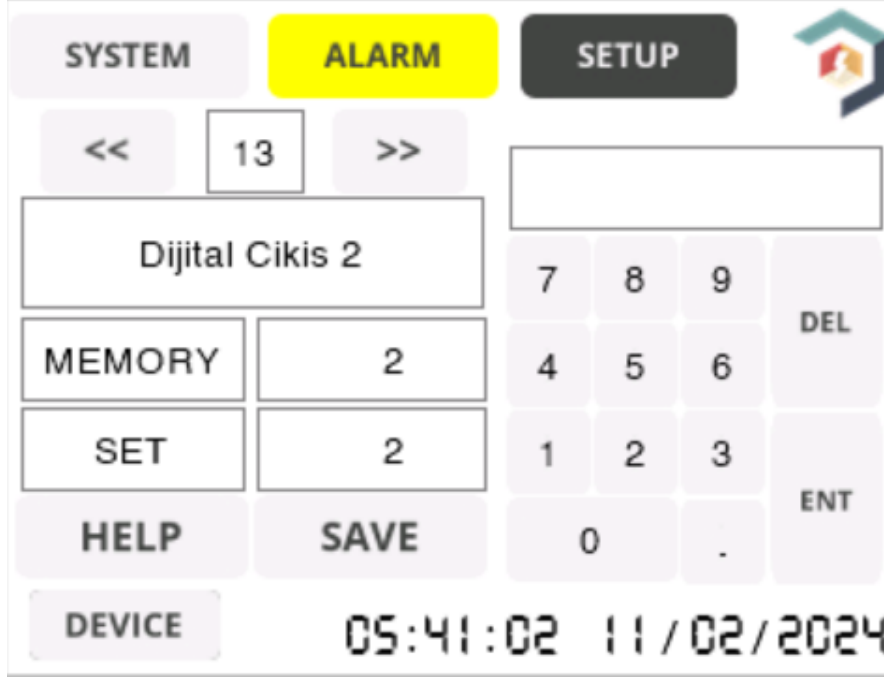
ENT

0 .

DEVICE 05:40:36 11/02/2024

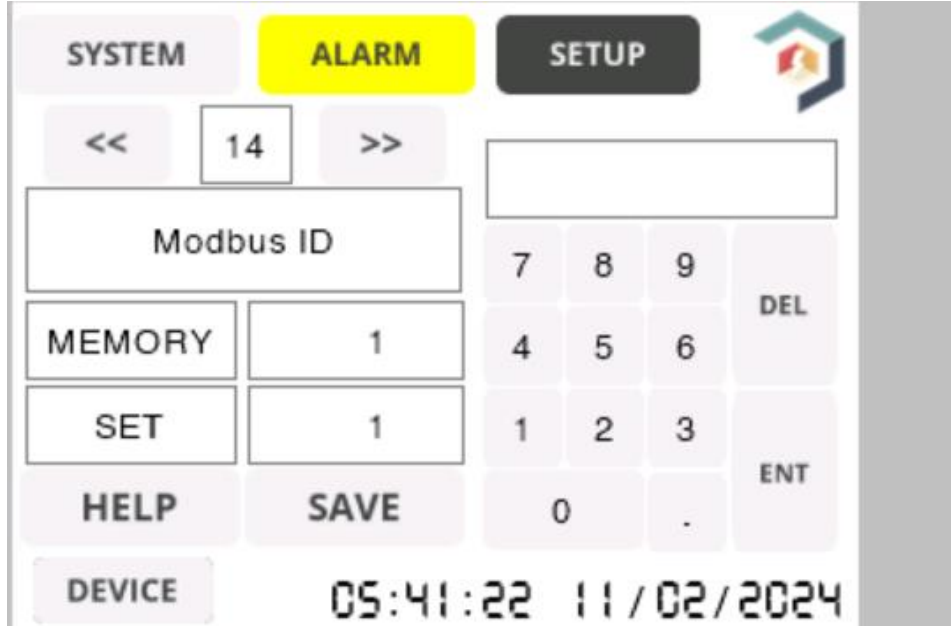
Kontak çıkışlar 0 durumunda tepki vermez. 1 girilmesi durumunda sadece faz arızasında kontak çıkış verir. 2 girilmesi durumunda sadece toprak arızasında çıkış verir. 3 girilmesi durumunda her iki arızada da çıkış verir.

13)DİJİTAL ÇIKIŞ 2:

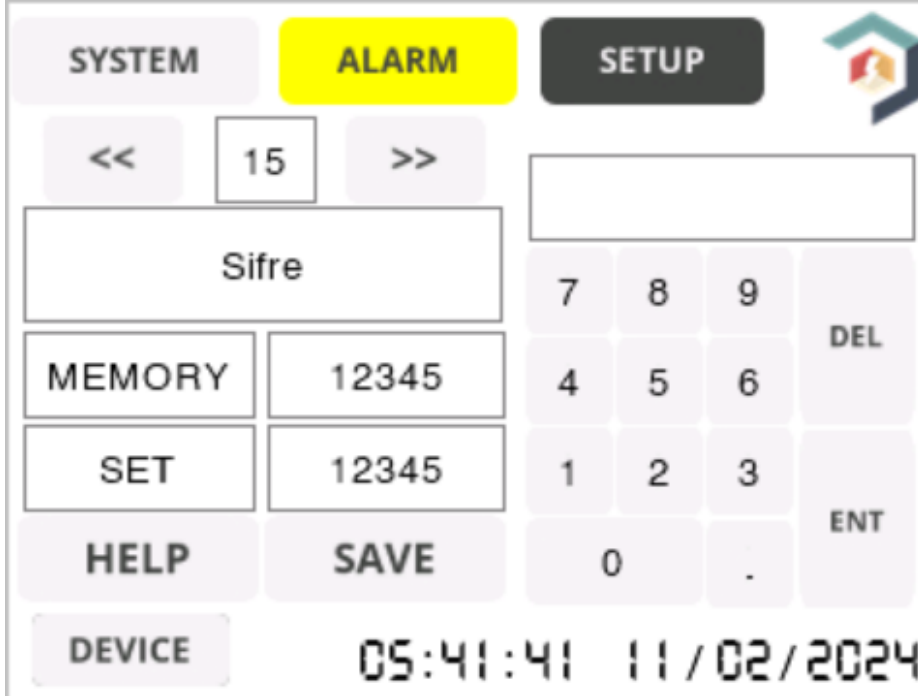


Kontak çıkışlar 0 durumunda tepki vermez. 1 girilmesi durumunda sadece faz arızasında kontak çıkış verir. 2 girilmesi durumunda sadece toprak arızasında çıkış verir. 3 girilmesi durumunda her iki arızada da çıkış verir.

14)MODBUS ID:



AGD-100 Modbus ID parametresi. 1 ile 247 arasında girilmelidir.

15)ŞİFRE:

SYSTEM **ALARM** SETUP

<< 15 >>

Sifre

MEMORY 12345

SET 12345

HELP SAVE

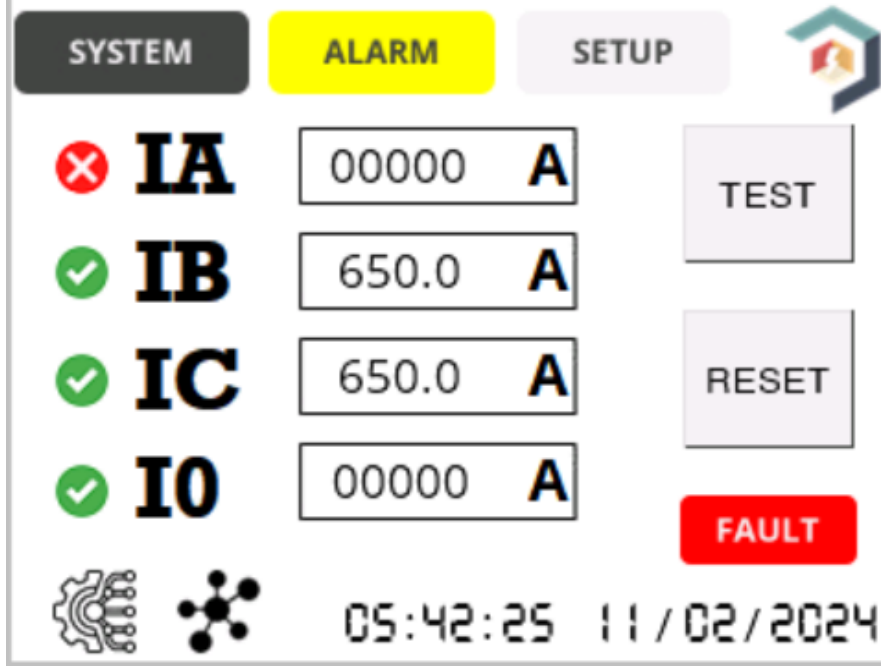
DEVICE

05:41:41 11/02/2024

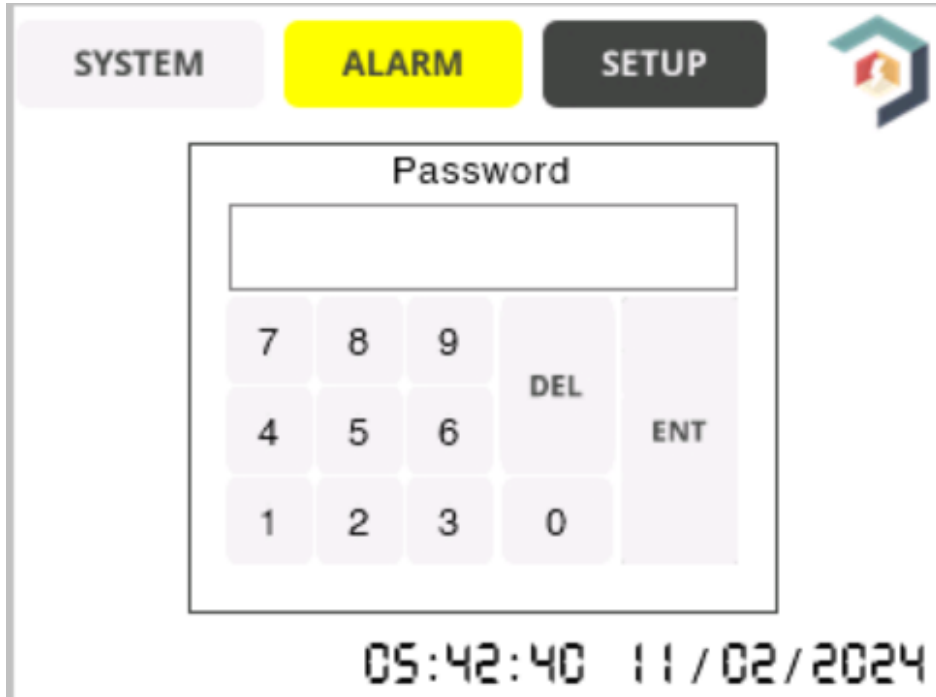
Kullanıcı parolası. Varsayılan değeri 12345 dir.

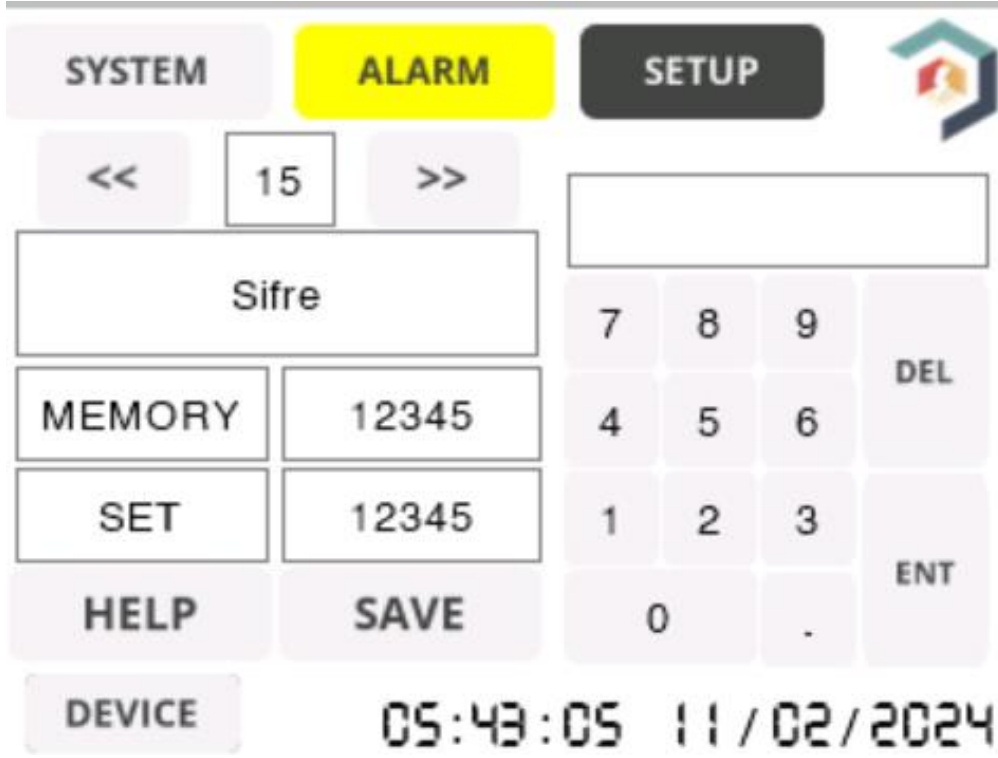
6.PARAMETRELERİN SET EDİLMESİ:

AGD-100 arıza gösterge düzeneğinin parametrelerinin set edilmesi için aşağıdaki sistem ekranı fotoğrafının sağ üstünde görülen **“SETUP”** kısmına basılır.



Ardından aşağıdaki ekran fotoğrafında gözüken **“PASSWORD”** kısmına AGD-100 arıza gösterge düzeneğinin önceden belirlenmiş şifresi girilir.

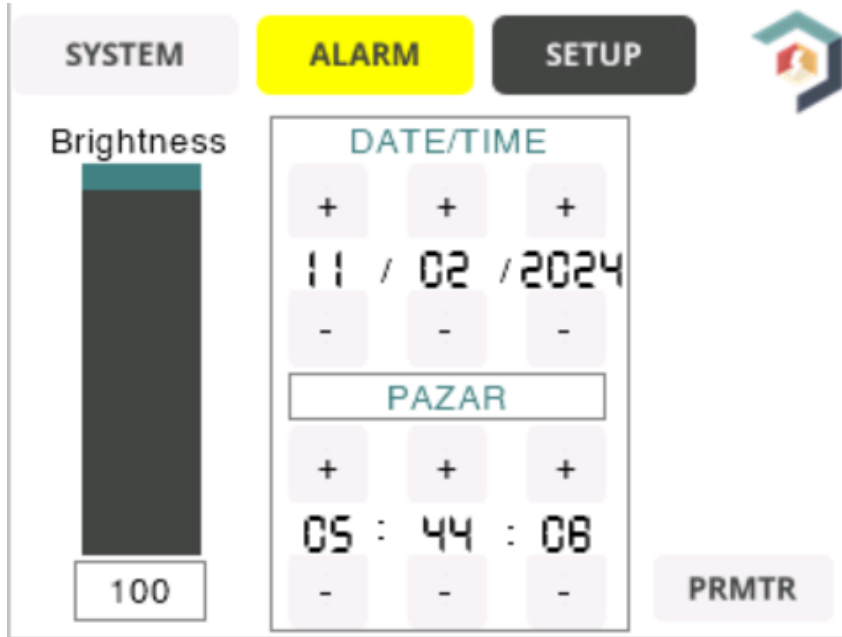




Giriş yapıldıktan sonra değiştirilecek parametre seçilir. Sağdaki ok tuşlarıyla girilecek değer ayarlanır ve “ENT” butonuna basılarak geçici hafızaya alınır. “SET” kısmında bu değer görülür. “SAVE” butonuna basılarak ise parametre değeri kalıcı hafızaya (MEMORY) alınır.

6.1 TARİH ve ZAMAN AYARLARI

Tarih, zaman ve ekran parlaklığı ayarı için “SETUP” sayfasındaki “DEVICE” butonuna basılır.



Zaman ve tarih ayarı için değiştirilmek istenen değer “+” ve “-” butonlarına basılarak ayarlanır. Ekran parlaklığını ayarlamak için ise soldaki slider kullanılır.

7.ALARMLAR:

Arıza akımı gösterge düzeneği, yer altı şebekelerindeki faz ve toprak akım hatalarını tespit eder. Bu arızalar 4 farklı şekilde alarm olarak gösterilir.

- **IA Phase Fault:**

A faz hattındaki akım değerinin faz arıza eşik değerini (Phase Current) geçtiğini ifade eder.

- **IB Phase Fault:**

A faz hattındaki akım değerinin faz arıza eşik değerini (Phase Current) geçtiğini ifade eder.

- **IC Phase Fault:**

A faz hattındaki akım değerinin faz arıza eşik değerini (Phase Current) geçtiğini ifade eder.

- **IO Earth Fault:**

A faz hattındaki akım değerinin faz arıza eşik değerini (Earth Current) geçtiğini ifade eder.

8.MODBUS RTU:

AGD-100, 0x04 ve 0x05 fonksiyonları ile çalışabilir. 0x04 fonksiyon kodu ile parametre sayfasında belirlenen Modbus ID'sine göre anlık değişimleri başlangıç adresi 0 ve bitiş adresi 21 olarak MODBUS RTU Protokolü ile okunmasına izin verir. 0x05 kodu ile uzaktan reset yapmaya izin verir. MODBUS haberleşmesi için belirlenen UART (Universal Asynchronous Receiver Transmitter) parametreleri aşağıdaki gibidir.

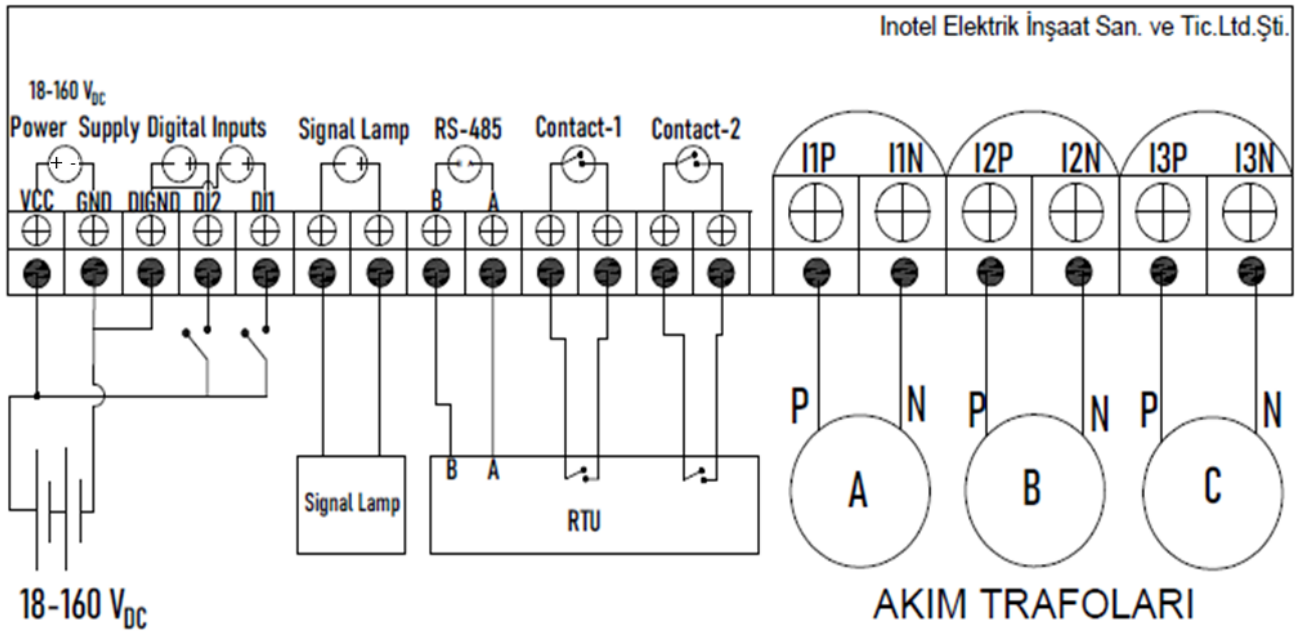
- Baudrate: 9600 bit/s
- Parity: None
- Data Bit:8
- Stop Bit:1

MODBUS Register (MODBUS Veri Haritası) aşağıdaki tabloda okunmaktadır. Tablo verileri işaretli 16bit tam sayı niteliğindedir. Analog ölçüm verileri 10 katsayısı ile çarpılarak, sayaç verileri pozitif tamsayı şeklinde ve alarm bilgileri lojik bilgi olarak veri haritasına kaydedilmiştir. Eğer fonksiyon 0x05 kullanılırsa ve High biti 0xFF gönderilirse cihaz reset durumuna geçer.

FONKSİYON	ADRES	AÇIKLAMA
0X04	0	IA*10
0X04	1	Yedek
0X04	2	IB*10
0X04	3	Yedek
0X04	4	IC*10
0X04	5	Yedek
0X04	6	IO*10
0X04	7	Yedek
0X04	8	Kontak1 Durum *10
0X04	9	Yedek
0X04	10	Kontak2 Durum *10
0X04	11	Yedek
0X04	12	IA Phase Fault*10
0X04	13	Yedek

OX04	14	IB Phase Fault*10
OX04	15	Yedek
OX04	16	IC Phase Fault*10
OX04	17	Yedek
OX04	18	IO Earth Fault*10
OX04	19	Yedek
OX04	20	Number of Faults*10

9.BAĞLANTI ŞEMASI



AGD-100 bağlantıları şekildeki gibi yapılmalıdır ve polariteye dikkat edilmelidir.

10.FİZİKSEL BOYUTLAR:



AGD-100, 72x144x108 (En x Boy x Yükseklik) ebatlarında “mm” cinsinden olup ray tipi plastik bir kutuya sahiptir.



Ostim, Turan Çiğdem Cd, No:7,06374
Ostim OSB/Yenimahalle/ANKARA



0312 750 09 18



<https://www.inotelek.com>