



DC AMPERMETRE
DCA-10 / 10A / 10C / 10S / 10CS / 11 / 11A / 11C / 11S / 11CS
Kullanma Talimatı ve Menü Haritası



A4741 / Rev.3

01.12.2019

www.entes.com.tr

DİKKAT

- Cihaz bağlanırken bütün enerjyi kesiniz.
- Cihaz şebekeye bağlandığında ön paneli çıkartmayınız.
- Cihazı solvent ya da benzeri bir madde ile temizlemeye çalışmayınız. Sadece kuru bez kullanınız.
- Bağlantıları kontrol ediniz.
- Elektriksel cihazlar sadece bayiniz tarafından tamir edilmelidir.
- Cihaz sadece pano tipi montaj içindir.
- Kullanılacak sigorta F tipi olmalı ve akım sınır değeri 1A olmalıdır.
- Bu şartların dikkate alınmaması durumunda ortaya çıkacak sonuçlardan üretici firma ya da yetkili satıcısı sorumlu değildir.

GÜVENLİK



Cihazı kullanmadan önce kullanma talimatınının tamamını okuyunuz.



Kutunun içinde tehlikeli gerilim vardır. Bağlantı ve servis sadece eğitimli servis elemanı tarafından yapılmalıdır.

Sadece ters yönde sınırı geçtiğinde görünür.



Cihaza bağlı olan shunt üzerinden, cihaz üzerinde tanımlı olan akım değerinden daha fazla akım geçirdiğiniz takdirde yandaki uyarı ekranı görünür.

Ters yönde sınırı geçtiğinde görünmez.

Not: Bu talimat Rev.2.00.00 yazılımından itibaren geçerlidir.(BILGI menüsünü içeren cihazlar)

Uyarılar

- Şebeke ve cihazın besleme girişleri arasına bir buton veya devre kesici bağlayınız.
- Bağlanan buton veya devre kesici cihaza yakın olmalıdır.
- Bağlanan buton veya devre kesicinin cihazı şebekeden ayırmak için kullanılacağı işaretlenmelidir.

Cihaza Uygulanan Standartlar

EN 61010-1, EN 61000-4-2, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-8, EN 61000-4-11

Garanti

Cihazın garanti süresi iki (2) yıldır. Herhangi bir arıza durumunda cihazın tamiri sadece yetkili teknik servis tarafından yapılmalıdır, aksi durumlarda cihazın garantisi geçersiz olur.

İçindekiler

1. GİRİŞ.....	4
1.1. UYGULAMALAR.....	4
1.2. GENEL ÖZELLİKLER.....	4
1.3. ÖN PANEL.....	5
1.4. DONANIM ÖZELLİKLERİ.....	7
2. CİHAZIN KULLANIMI.....	7
2.1. MENÜ KULLANIMI VE AYARLAR.....	7
2.2. ANA MENÜLER.....	7
2.2.1. SHUNT MENÜSÜ.....	9
2.2.2. PERİYOT AYAR MENÜSÜ.....	10
2.2.3. ALARMLAR MENÜSÜ.....	10

2.2.4. ANALOG ÇIKIŞ AYAR MENÜSÜ.....	19
2.2.5. RS-485 SERİ HABERLEŞME AYARLARI.....	21
2.2.6. RESET MENÜSÜ.....	25
2.2.7. EKRAN AYAR MENÜSÜ.....	26
2.2.8. DİL AYAR MENÜSÜ.....	27
2.2.9. FABRIKA AYAR MENÜSÜ.....	28
2.2.10. GÜVENLİK AYAR MENÜSÜ.....	29
2.2.11. BİLGİ MENÜSÜ.....	30
2.2.12. ANA MENÜDEN ÇIKIŞ.....	31
3. MONTAJ.....	31
3.1. BOYUTLAR VE MONTAJ.....	32
3.2. BAĞLANTI ŞEMASI.....	32
3.3. PC BAĞLANTISI.....	33
4. FABRIKA ÇIKIŞ DEĞERLERİ.....	34
5. TEKNİK ÖZELLİKLER.....	36
6. REGİSTER TABLOSU.....	38
7. MENÜ HARİTASI.....	46

1.GİRİŞ

1.1.UYGULAMALAR:

Cihaz ile aşağıdaki ölçüm ve uygulamaları yapabilirsiniz.

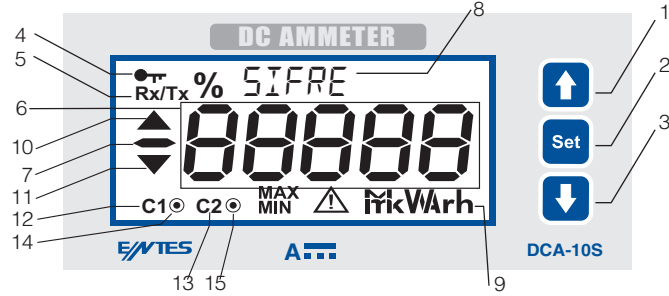
- Ayarlanabilen shunt akım ve gerilimi ile değişik DC sistemlerin akımı ölçülebilir.
- Ölçülen tüm değerler MODBUS protokolü ile RS485 hat üzerinden aktarılabilir, menü ayarları uzaktan yapılabilir. (DCA-10S/10CS/11S/11CS)
- Programlanabilen 2 Adet Alarm Rölesi ile sistemdeki akım değerinin seyretmesi istenilen aralık belirlenip akım bu değerin dışına çıktığında Alarm1 (C1) ve Alarm2 (C2) kontak çıkışları vasıtasıyla kullanıcıya uyarı sinyali vermesi sağlanabilir. (DCA-10C/10CS/11C/11CS)
- Programlanabilen Analog Çıkış ile ölçülen akım değerine göre akım veya gerilim çıkışı vermesi sağlanabilir. (DCA-10A/11A)
- Ölçülen Maksimum-Minimum değerler YUKARI/AŞAĞI tuşları kullanılarak öğrenilebilir.
- Aydınlatmalı LCD ekran ile ayarlara kolay erişim ve her türlü ortamda en iyi okunabilirlik sağlar.
- 1-600 sn aralığında ayarlanabilen ölçüm periyodu ile ölçüm sonuçlarının istenilen sürede hesaplanması sağlanabilir.
- Geniş besleme aralığı ile esnek kullanım sağlar. 85-265 V AC/DC (DCA-10/10A/10C/10S/10CS), 10 -56V DC (DCA-11/11A/11C/11S/11CS)
- Güvenlik menüsünden 4 haneli bir kullanıcı şifresi belirlenerek, cihazın ayarlarının yetkisiz kişilerce değiştirilmesi önlenir.

1.2 GENEL ÖZELLİKLER

Cihaz DC bir sistemde harici bağlanan bir shunt direnci aracılığı ile hattan geçen akımı ölçmek için tasarlanmıştır.

1.3 ÖN PANEL

Cihaz 2.5' aydınlatmalı LCD ekrana sahiptir. LCD ekran üzerinde nümerik ve alpha nümerik olmak üzere iki satır, uyarı ve bilgilendirme sembolleri bulunmaktadır. Cihazı programlamak üzere 3 adet buton bulunmaktadır. Ekran ve butonlar ile ilgili açıklamalar aşağıda anlatılmıştır.



Ön Panel ve Tuşların Kullanımı:

1. Yukarı tuşu.
2. Set tuşu, menüye giriş ve değer giriş tuşu.
3. Aşağı tuşu.
4. Şifre korumasının etkin olduğunu gösterir.
5. Haberleşmenin varlığını gösterir. Haberleşme anında bu işaret yanıp söner.(DCA-10S/10CS/11S/11CS)
6. Ölçülen parametrelerin gösterildiği satır.

7. Ölçülen akım yönünü gösterir.
8. Hangi menüde olduğunu veya bilgilendirme mesajlarını gösterir.
9. Ölçüm ve analog çıkış parametrelerine ait birimler.
10. Kontak veya kontakların yüksek hataya geçtiğini gösterir.(DCA-10C/10CS/11C/11CS)
11. Kontak veya kontakların düşük hataya geçtiğini gösterir.(DCA-10C/10CS/11C/11CS)
12. 1. Kontak Çıkışı. (DCA-10C/10CS/11C/11CS)
13. 2. Kontak Çıkışı. (DCA-10C/10CS/11C/11CS)
14. 15. Kontakların çekili olduğunu gösterir.(DCA -10C/10CS/11C/11CS)

Tuşlara Ait Özel Fonksiyonlar

YUKARI tuşu: Ölçme konumunda maksimum akım değerinin görüntülenmesini sağlar.

Program modunda cihaz parametrelerinin değiştirmekte kullanılır. Kilit fonksiyonu aktifse, sistem akımı ayarlanan sınır dışına çıktığında alarm çıkışı kontaklarını açar. Akım sınırlar içine girdiğinde alarm çıkış kontakları kapanmaz (kilitlenir-tutulur).

AŞAĞI tuşu ile beraber bu tuşa basıldığında çıkış kontakları kapatılır

SET tuşu: 3 sn. Basılı tutulduğunda ANA MENÜ moduna geçişi sağlar. ANA MENÜ 'den ALT MENÜLERE girmek ve parametredeki değişiklikleri kayıt etmek için kullanılır.

AŞAĞI tuşu: Ölçme konumunda minimum akım değerinin görüntülenmesini sağlar.

Program modunda cihaz parametrelerinin değiştirmekte kullanılır. Kilit fonksiyonu aktifse; sistem akımı ayarlanan sınır dışına çıktığında alarm çıkışı kontaklarını açar. Akım sınırlar içine girdiğinde alarm çıkış kontakları kapanmaz (kilitlenir-tutulur). YUKARI tuşu ile beraber bu tuşa basıldığında çıkış kontakları kapatılır.

1.4 DONANIM ÖZELLİKLERİ

- Akım ölçüm konnektörü (2-pin, I+, I-)
- 0/2-10V, 0-4/20 mA Analog Çıkış konnektörü (3-pin, V, GND, I)(DCA-10A/11A)
- RS-485 konnektörü (4-Pin)(DCA-10S/10CS/11S/11CS)
- 2 adet Röle konnektörü (4-pin)(DCA-10C/10CS/11C/11CS)
- Besleme girişi (2-pin) (85-265V AC/DC (DCA-10/10A/10C/10S/10CS), 10-56V DC (DCA-11/11A/11C/11S/11CS))

2- CİHAZIN KULLANIMI:

2.1 MENU KULLANIMI VE AYARLAR:

Cihazın bağlantılarını kullanma talimatında verilen bağlantı şekline uygun olarak yaptıktan sonra enerji veriniz.(Bkz. bağlantı şeması)

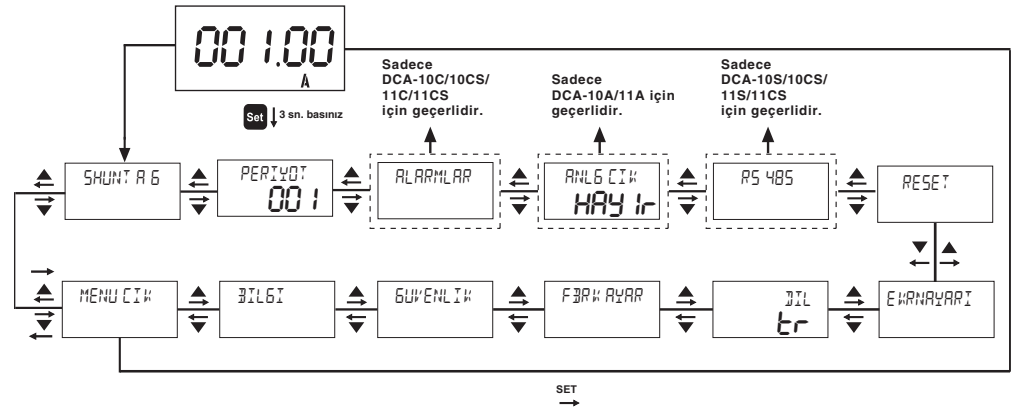
Ölçüm ve uygulamalarının doğru olması için menüleri kullanarak gerekli ayarlamaların yapılması gerekmektedir.

2.2 ANA MENÜLER:

ANA Menüler; Cihazda, ölçüm ve kullanım ayarları için 12 tane ana menü bulunmaktadır. Ölçüm ekranında set tuşuna 3 sn basıldığında ANA_MENÜ'lere geçiş sağlanır. Herhangi bir ANA MENU'de SET tuşuna basarak ilgili menünün ALT MENU'lerine geçiş yapılır.

Not: Menüde yaptığınız bir değişikliğin geçerli olması için menüden çıkarken değişiklikler için onay vermeniz gerekmektedir. Aksi takdirde değişiklikler geçerli olmayacaktır.

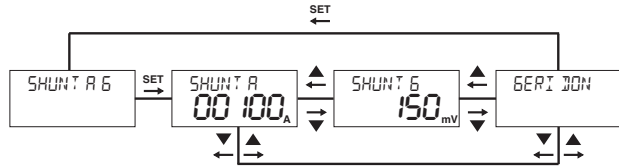
ANA MENU AKIŞI:



2.2.1 SHUNT MENÜSÜ

Akım ölçümü için cihaza bağlanacak olan harici shunt direncinin akım ve gerilim değerlerinin ayarlandığı menüdür. SHUNT menüsünün 2 alt menüsü vardır.

“SHUNT A”, “SHUNT G”.



“SHUNT A” Shunt Akım Ayar Menüsü

Cihaza bağlanacak olan shunt direncinin akım değerinin ayarlandığı menüdür. Shunt akımı 1A'dan 10000A'ya (10 kA) kadar ayarlanabilir. Bu parametre değiştirildiğinde o ana kadar kayıt edilmiş olan maksimum ve minimum akım değerleri silinir.

Not: Sisteme akım ihtiyacınızın 3/2 katı büyüklüğünde akım karakteristiğine sahip bir shunt bağlayınız. Örnek: Akım ihtiyacınız 100A ise sisteme bağlayacağınız shunt'ün akımı minimum 150A olmalıdır. 100A'lık bir hatta 100A'lık bir shunt bağlarsanız zamanla shunt'ün yanmasına sebep olabilirsiniz. Ayrıca cihazın ölçüm sınıfı ile uyumlu olması açısından hatta bağlanan shunt'ün sınıfı minimum %0.5 olmalıdır. Aksi takdirde cihaz ile yapılan ölçümlerde %0.5'lik hassasiyeti elde edemezsiniz.



9

“SHUNT G” Shunt Gerilim Ayar Menüsü

Cihaza bağlanacak olan shunt direncinin gerilim değerinin ayarlandığı menüdür. Shunt gerilimi 50 mV'den 150 mV'ye kadar ayarlanabilir. Bu parametre değiştirildiğinde o ana kadar kayıt edilmiş olan maksimum ve minimum akım değerleri silinir.



2.2.2 “PERİYOT” Periyot Ayar Menüsü

Cihaz belirli bir süre boyunca örnek aldıktan sonra bu örneklerin ortalamasını alarak ölçüm sonucunu hesaplamaktadır. Örnek alma süresini bu menü sayesinde ayarlayabilirsiniz. Periyot değeri 1-600sn arasında ayarlanabilir.

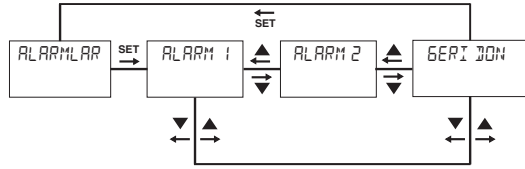


2.2.3 “ALARMLAR” Alarmlar Menüsü

DCA -10C/10CS/11C/11CS Cihazları iki adet normalde açık (NO) kontak çıkışına sahiptir. Bu menüde alarmların çalışma şekli ayarlanmaktadır. Her alarm 6 çalışma modundan birine ayarlanabilir. Bu modlar yüksek alarm, düşük alarm, yüksek-düşük (range) alarm ve bunların tersi şeklinde çalışan diğer 3 moddur. Bu menünün 2 alt menüsü bulunmaktadır.

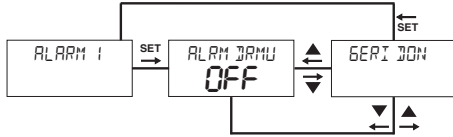
“ALARM1”, “ALARM2”.

10



"ALARM1" Alarm 1 Ayar Menüsü

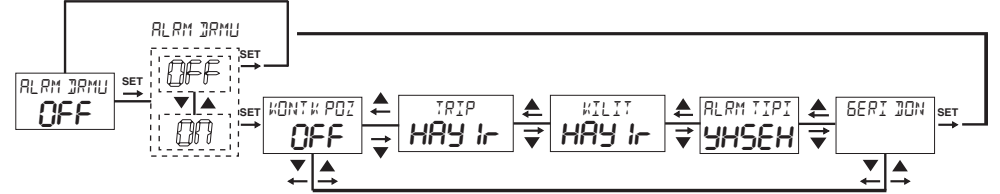
Cihazın üzerinde bulunan rölenin çalışma şekli ve çalışma şekline göre parametrelerinin ayarlandığı menüdür. 1. Alarm rölesine ait ayarların tamamı bu menüden yapılır. 2. Alarm rölesine ait ayarlar "ALARM2" menüsünden ayarlanabilir. Bu menünün 1 alt menüsü vardır.



11

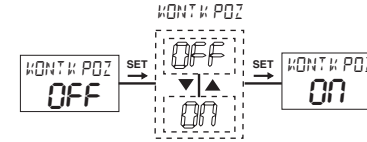
"ALRM DRMU" Alarm Durumu Ayar Menüsü

Bu menüde rölenin alarm fonksiyonunun aktivasyonu yapılır. Bu menüde "OFF" seçeneği seçilirse o röleye ait alarm parametrelerine ulaşılamaz. Alarm fonksiyonu kullanılacaksa bu menüde "ALRM DRMU" seçeneği "ON" yapılmalıdır. Alarm durumu "ON" yapıldığında bu menünün 4 alt menüsü aktif hale gelir. Bu menüler "KONTK POZ", "TRIP", "KILIT" ve "ALRM TIPI" menüleridir.



"KONTK POZ" Kontak Pozisyonu Ayar Menüsü

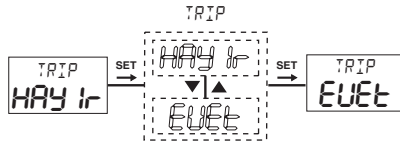
Bu menüde alarm rölesinin çıkışının nasıl başlayacağı ayarlanır. Herhangi bir hata durumu oluşmadığında bu seçenek "OFF" seçilirse kontak çıkışı açık, "ON" seçildiğinde kapalı başlar. Fabrika çıkış ayarı "OFF" olarak ayarlanmıştır.



12

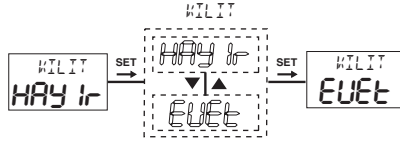
“TRIP”

“TRIP” fonksiyonu “EVET” seçildiğinde ölçülen akım değeri, belirlenen yüksek akım değerinin 1,5 katını aşarsa ilgili alarm a ait kontak çıkışı gecikmesiz açar. LCD üzerinde bulunan yukarı segmenti ve ilgili alarm a ait C segmentinin içerisinde bulunan nokta segmenti yanar. Ölçülen akım değeri, belirlenen düşük akım değerinin 0.5 katının altına düşerse ilgili alarm a ait kontak çıkışı gecikmesiz açar. LCD üzerinde bulunan aşağı segmenti ve ilgili alarm a ait C segmentinin içerisinde bulunan nokta segmenti yanar.



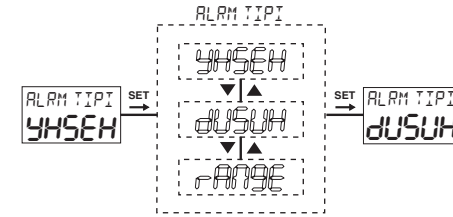
“KILIT” (“LATCH”)

Kilit fonksiyonu “EVET” seçildiğinde herhangi bir alarm durumu oluştuğunda ilgili alarm a ait kontak çıkışı açık duruma geçer. Alarm koşulu ortadan kalktıktan sonra açık durumunu korur.(kilitlenir-tutulur) Alarm durumu ortadan kalktıktan sonra çıkışları kapalı konuma getirmek için aşağı ve yukarı tuşlarına beraber basılmalıdır. Kilit fonksiyonu “HAYIR” seçildiğinde alarm koşulu ortadan kalktığında açık olan çıkış hatadan dönüş süresi sonunda kapanır.



“ALARM TIPI” Alarm Tipi Ayar menüsü

Bu menüde alarmın nasıl çalışacağı ayarlanır. Alarm 3 şekilde çalışabilir bunlar, Yüksek, Düşük ve Range (Yüksek-düşük).



Alarm tipi **Yüksek Alarm** seçildiğinde ölçülen akım değeri ayarlanan maksimum akım değerinden (**"YKSK DGRI"**) daha yüksek bir değere ulaşırsa ve ani açma (trip) özelliği etkin değilse girilen "hataya geçme süresi" (**"Y GECME S"**) sonunda birinci kontak çıkışını açar, LCD üzerinde bulunan yukarı segmenti ve C1 segmentinin içerisinde bulunan nokta segmenti yanar. Ölçülen akım değeri ayarlanan maksimum akım (**"YKSK DGRI"**) değerinin girilen histerezis akımı (**"YKSK HIS"**) kadar altına düştüğünde eğer kilit özelliği aktif değil ise girilen "hatadan dönüş süresi" (**"Y DONME S"**) sonunda birinci çıkışı kapar, LCD üzerinde bulunan yukarı segmenti ve C1 segmentinin içerisinde bulunan nokta segmenti söner.

Alarm tipi **Düşük Alarm** olarak seçildiğinde akım değeri ayarlanan minimum akım (**"DSK DGRI"**) değerinden daha düşük bir değere ulaşırsa ve trip özelliği etkin değilse girilen "hataya geçme süresi" (**"D GECME S"**) sonunda birinci kontak çıkışını açar, LCD üzerinde bulunan aşağı segmenti ve C1 segmentinin içerisinde bulunan nokta segmenti yanar. Ölçülen akım değeri ayarlanan minimum akım (**"DSK DGRI"**) değerinin girilen histerezis akımı (**"DSK HIS"**) kadar üzerine çıktığında eğer kilit özelliği aktif değil ise girilen "hatadan dönüş süresi" (**"D DONME S"**) sonunda birinci çıkışı kapar, LCD üzerinde bulunan aşağı segmenti ve C1 segmentinin içerisinde bulunan nokta segmenti söner.

Alarm tipi **Yüksek-Düşük Alarm (Range)** olarak seçildiğinde **"DSK DGRI"** için düşük alarm, **"YKSK DGRI"** için yüksek alarm olarak çalışır. Bu alarm tipi seçiliyken minimum akım değeri (**"DSK DGRI"**), maksimum akım değerinden (**"YKSK DGRI"**) büyük ayarlanamaz.

YÜKSEK ALARM "YKSK DGRI"

Ölçülen akımın ulaşmasını istediğiniz en yüksek akım değerinin girildiği menüdür. Bu değer +/- Shunt Akımı arasında bir değer girilebilir. (Maks. 9999)



"YKSK HIS"

Yüksek akım uyarısından geriye dönüş (normale dönüş) için gerekli olan, histerezis akımının % olarak girildiği menüdür. Bu değer 0...20 arasında girilebilir.



“Y GECME S”

Yüksek akım uyarısına ait hataya geçme süresidir. Gireceğiniz süre saniye cinsindedir. 000.0 ... 999.9 arasında bir değer alabilir.



“Y DONME S”

Yüksek akım uyarısına ait hatadan dönme süresidir. Gireceğiniz süre saniye cinsindedir. 000.0 ... 999.9 arasında bir değer alabilir.



DÜŞÜK ALARM

“DSK DGRI”

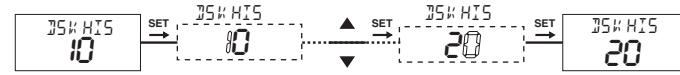
Ölçülen akım değerinin ulaşmasını istediğiniz en düşük akım değerinin girildiği menüdür. Bu değer +/- Shunt Akımı arasında bir değer girilebilir.



17

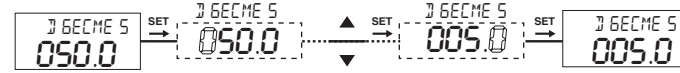
“DSK HIS”

Düşük akım uyarısından geriye dönüş (normale dönüş) için gerekli olan, histerezis akımın % olarak girildiği menüdür. Bu değer 0...20 arasında girilebilir.



“D GECME S”

Düşük akım uyarısına ait hataya geçme süresidir. Gireceğiniz süre saniye cinsindedir. 000.0 ... 999.9 arasında bir değer alabilir.



“D DONME S”

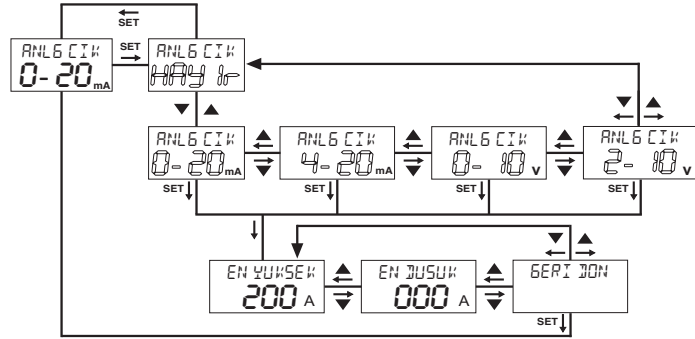
Düşük akım uyarısına ait hatadan dönme süresidir. Gireceğiniz süre saniye cinsindedir. 000.0 ... 999.9 arasında bir değer alabilir.



18

2.2.4 “ANLG ÇIKIŞ” Analog Çıkış Ayar Menüü “ANLG ÇIKIŞ”

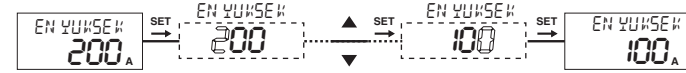
Cihaz ölçülen akım değerine göre seçime bağlı olarak akım ya da gerilim çıkışı verebilmektedir. Analog çıkış tipi 0-10V, 2-10V, 0-20mA veya 4-20mA seçeneklerinden biri olarak seçilebilir. Kullanıcı bu menüde analog çıkış tipini ayarlayabilir, analog çıkışı kapatabilir ya da aktif analog çıkış tipini öğrenebilir, cihazın analog çıkışı üretirken baz alacağı en düşük ve en yüksek değerleri ayarlayabilir.



“EN YUKSEK”

Bu menüde seçilmiş olan analog çıkış tipinin maksimum değerine karşılık gelen akım değeri ayarlanır. Bu değer +/- Shunt Akımı arasında girilebilir.

Örnek: Analog çıkış tipi 0 - 20 mA seçildiğinde “EN YUKSEK” değeri 100A'a ayarlanırsa cihaz 100A ölçtüğünde analog çıkıştaki akım 20 mA olacaktır.



“EN DUSUK”

Bu menüde seçilmiş olan analog çıkış tipinin minimum değerine karşılık gelen akım değeri ayarlanır. Bu değer +/- Shunt Akımı arasında girilebilir.

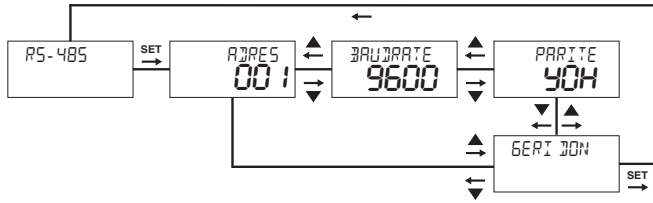
Örnek: Analog çıkış tipi 0 - 20 mA seçildiğinde “EN DUSUK” değeri 10A'a ayarlanırsa cihaz 10A ölçtüğünde analog çıkıştaki akım 0 mA olacaktır.



2.2.5 “RS-485” Seri Haberleşme Ayarları

Cihaz tarafından ölçülen tüm değerler MODBUS protokolü ile RS-485 hat üzerinden aktarılabilir, menü ayarları uzaktan yapılabilir.

Not: Haberleşme özelliği **DCA-10S/10CS/11S/11CS** modelinde mevcuttur. Bilgisayar ile haberleşmenin yapılabilmesi için Adres, Baudrate ve Parite değerleri cihaza doğru olarak girilmelidir. RS – 485 menüsünün 3 alt menüsü vardır. “**ADRES**”, “**BAUDRATE**”, “**PARITE**”.



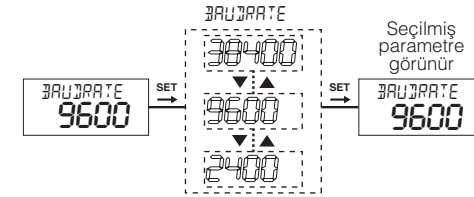
“ADRES” Adres Ayarı

Adres bilgisi 1...247 arasında bir değer girilebilir.



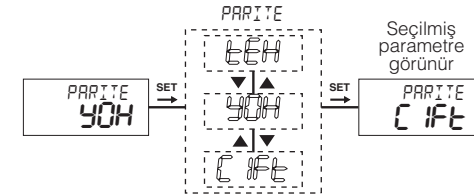
“BAUDRATE” Baudrate Ayarı

2400 bps, 4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38400 bps değerlerinden haberleşme yazılımında tanımlı değeri girin.



“PARITE” Parite Ayarı

Parite ayarını Yok, Tek, Çift olarak girebilirsiniz.



MODBUS RTU PROTOKOLÜ

Standart MODBUS RTU mesaj formatı aşağıdaki şekilde gibidir.

T	ADRES 8 BIT	FONKSİYON 8 BIT	DATA N x 8 BIT	CRCH	CRCL	T
---	----------------	--------------------	-------------------	------	------	---

Başlangıç ve bitiş T zamanları (3.5 karakter süresi) hatta bağlı cihazların mesaj başlangıcı ya da sonu olarak değerlendirilmeleri için data hatlarının değişmeden kalması gereken süredir. Adres alanı (1-247 arası) hatta bağlı cihazın seri adresini belirtir. Data alanı slave'den master'a ya da master'den slave cihaza gönderilen datayı içerir. CRC MODBUS RTU protokolünde kullanılan hata tespit yöntemidir ve iki byte'tan oluşur.

Modbus Fonksiyonları:

03H	REGISTER OKUMA	10H	ÇOKLU REGISTER YAZMA
06H	TEK REGISTER YAZMA	2BH	CİHAZ BİLGİLERİ OKUMA

Register okuma (03H) fonksiyonu ölçülen parametreleri (anlık ölçüm değeri, minimum ve maksimum ölçüm değerleri) ve cihazın diğer ayarlarını okumak için kullanılır. Bu alanlar dışında bir register okunmak istenirse cihaz hata mesajı gönderir.

Örneğin ölçülen akım değerini okumak için cihaza gönderilmesi gereken mesaj:

01 Cihaz adresi	03 Fonksiyon	40 MSB Adres	00 LSB Adres	00 Register sayısı MSB	01 Register sayısı LSB	91 CRC MSB	CA CRC LSB
-----------------------	-----------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	---------------------------------	------------------	------------------

Tek register yazma fonksiyonu (06H) cihazın ayarlarını değiştirmek (shunt akım/gerilim vs.) ve ölçülmüş olan minimum maksimum ölçüm değerlerini resetlemek için kullanılır.

Örneğin shunt akımını 100'e ayarlamak için cihaza gönderilmesi gereken mesaj:

01 Cihaz adresi	06 Fonksiyon	80 MSB Adres	00 LSB Adres	00 Data MSB	64 Data LSB	A1 CRC MSB	E1 CRC LSB
-----------------------	-----------------	--------------------	--------------------	-------------------	-------------------	------------------	------------------

Çoklu register yazma fonksiyonu (10H) birden fazla register değerini değiştirmek için kullanılır. Shunt Akımı ve gerilimini 100'e ayarlamak için cihaza gönderilmesi gereken mesaj:

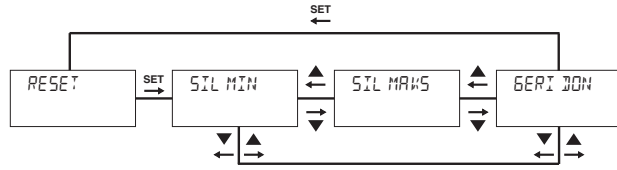
01 Cihaz Adresi	10 Fonksiyon	80 MSB Adres	00 LSB Adres	00 Register sayısı MSB	02 Register sayısı LSB	04 Byte sayısı	00 Data MSB	64 Data LSB	00 Data MSB	64 Data LSB	D2 CRC MSB	ED CRC LSB
-----------------------	-----------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	---------------------------------	----------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	------------------	------------------

Cihaz bilgilerini okuma (2BH) fonksiyonu üretici adını, cihaz kodunu, donanım ve yazılım versiyonunu öğrenmek için kullanılır. Cihaz bilgilerini okumak için cihaza gönderilmesi gereken sorgu paketi : 01 2B 0E 01 00 70 77

2.2.6 “RESET” Reset Menüsü

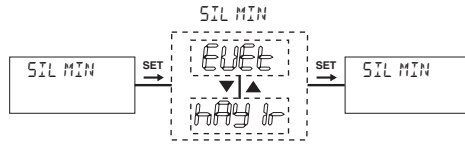
Ölçülen akım değerinin içinden maksimumu ve minimumu cihaz içinde kaydedilir. Kaydedilen bu değerlerin silinmesi için bu menü kullanılır. RESET menüsünün 2 alt menüsü vardır. “SIL MIN”, “SIL MAKS”. Ölçülen minimum ve maksimum akım değerlerini görebilmek için bu talimatın tuşlara ait özel fonksiyonlar bölümüne bakınız.

NOT: Hafızada kayıt edilen bilgiler elektrik kesilmelerinden etkilenmez. RESET menüsünde, silmek istediğiniz değere ait menüde EVET seçeneği seçilip çıktığında yapılan değişikliklere onay verilirse, haberleşme üzerinden bu değerlerin tutulduğu adreslere sıfır “0” değeri yazılırsa ya da menüde shunt parametrelerinden herhangi biri değiştirilirse maksimum ve minimum ölçüm değerleri silinir.



“SIL MIN” Minimum Değeri Silme Menüsü

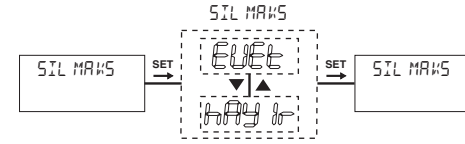
Kaydedilen minimum akım değerini silme menüsüdür.



25

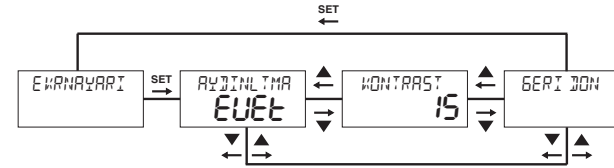
“SIL MAKS” Maksimum Değeri Silme Menüsü

Kaydedilen maksimum akım değerini silme menüsüdür.



2.2.7 “EKRANAYARI” Ekran Ayar Menüsü

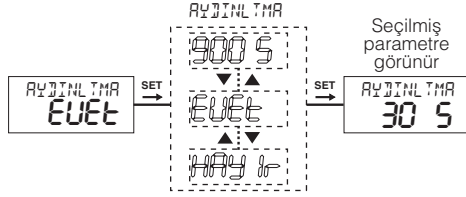
Cihaz ekran ayarlarının yapıldığı menüdür. Ekran ayarı menüsünün 2 alt menüsü vardır. “AYDINLTMA”, “KONTRAST”.



“AYDINLTMA” LCD Ekran Aydınlatma Ayar menüsü

Cihazın ekranının aydınlatma kısmıdır. “HAYIR” Kapalı. “EVET” Açık. “30 s” 30 saniye, “60 s” 1 dakika, “300 s” 5 dakika, “900 s” 15 dakika boyunca herhangi bir tuşa basılmazsa cihazın aydınlatması yanar bu süreler sonunda söner.

26



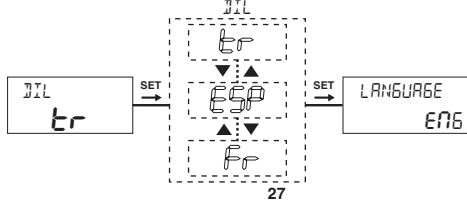
“KONTRAST” Kontrast Ayar Menüsü

Kontrast ayarının yapıldığı menüdür. “00” ile “15”arasındaki değerlere ayarlanabilir.



2.2.8 “DİL” Dil Ayar Menüsü

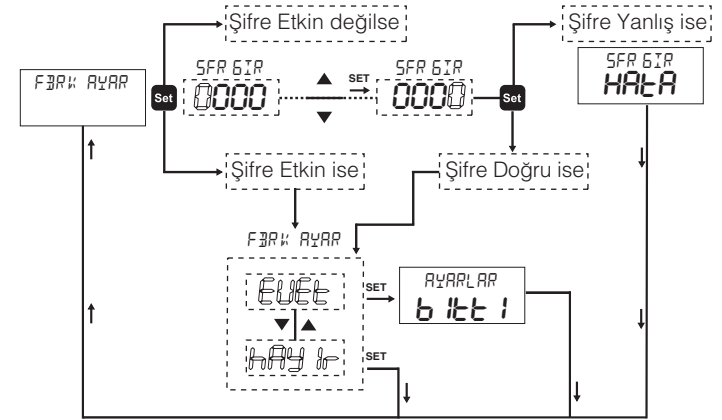
Cihazın dil ayar menüsüdür. “Tr” Türkçe, “Eng” İngilizce, “dE” Almanca, “ESP” İspanyolca ve “Fr” Fransızca olmak üzere beş dil seçeneği mevcuttur.



27

2.2.9 “FBRK AYAR” Fabrika Ayarları Menüsü

Fabrika ayarlarının yüklendiği menüdür. Fabrika ayarlar menüsüne girerken 4 haneli şifre sorulur. Eğer şifre aktif ise ana menü girişinde sorulduğu için bu menüye girişte tekrar şifre sorulmaz. Bu menüde “EVET” seçeneği seçilip menüden çıkışta “KAYIT” sorusu onaylandığında fabrika ayarlarına dönüş işlemi tamamlanır. (Bkz. fabrika çıkış değerleri)

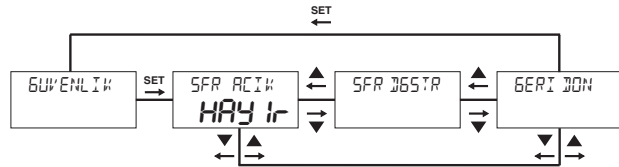


NOT: Fabrika ayarlarını yükleme işlemi yapıldığında dil seçimi değiştirilmez, dil seçeneği en son ayarlanan seçenekte kalır.

28

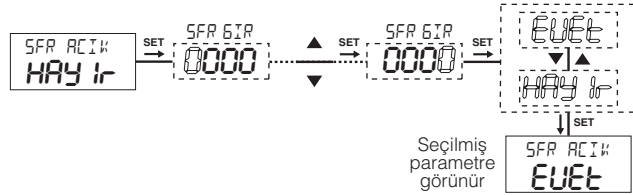
2.2.10 "GUVENLIK" Güvenlik Ayar Menüsü

Cihaz şifre ayarlarının yapıldığı menüdür. GUVENLIK menüsünün 2 alt menüsü vardır. "SFR ACIK", "SFR DGSTR". Bu menülerde şifre aktivasyon ve şifre değişim işlemleri yapılır. Fabrika çıkış şifresi "0000"dir.



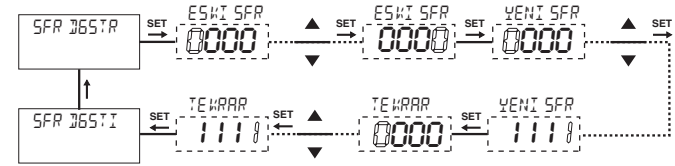
"SFR ACIK" Şifre Aktivasyon Menüsü

Şifre korumasının pasif ve aktif olarak ayarlanabildiği menüdür.



"SFR DGSTR" Şifre Değişimi Menüsü

Şifre değişikliğinin yapıldığı menüdür.



"BILGI" Menüsü

Cihaza ait yazılım, donanım versiyon ve seri numarası bilgilerinin öğrenildiği menüdür. Bu menünün 3 adet alt menüsü vardır. "YAZ VER", "DON VER", "SERI NO".



"YAZ VER"

Cihazın yazılım versiyonunun öğrenildiği menüdür.

"DON VER"

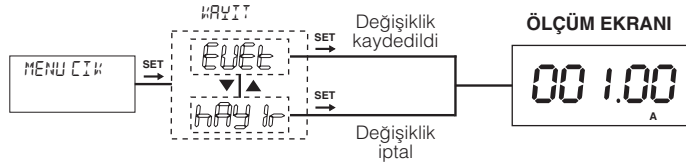
Cihazın donanım versiyonunun öğrenildiği menüdür.

"SERI NO"

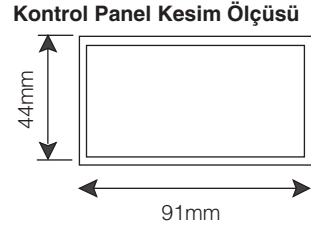
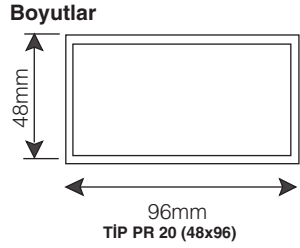
Cihazın seri numarasının öğrenildiği menüdür.

2.2.11 "MENU ÇIKIŞ" Ana Menüden Çıkış

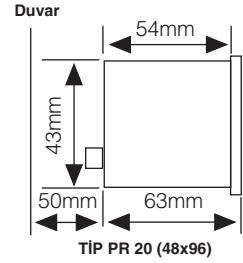
Ana menüden çıkış için kullanılır. Ana menülerde bir değişiklik yapıldıysa yapılan değişikliği kaydetmek için onay istenir. Hiçbir değişiklik yok ise ölçüm sonuçları gösterim menüsüne direkt geçilir.



3. MONTAJ 3.1. BOYUTLAR VE MONTAJ

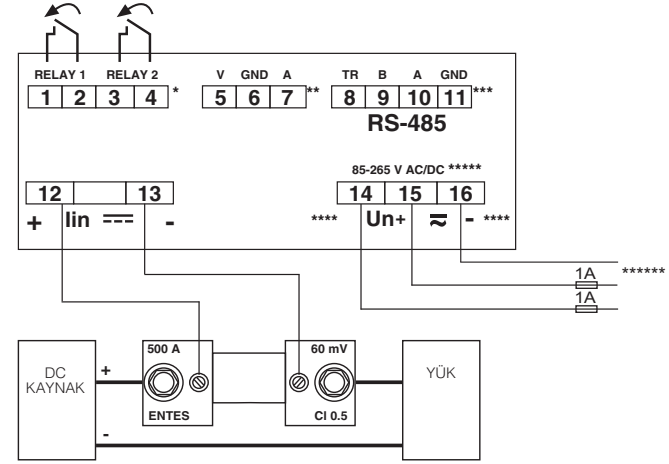


Kontrol Panel Alan Ölçüsü



31

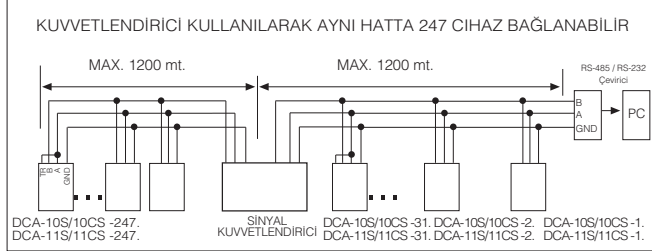
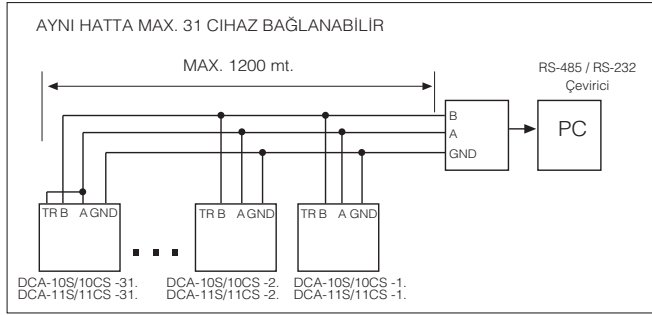
3.2. BAĞLANTI ŞEMASI



- * Sadece DCA-10C/10CS/11C/11CS
- ** Sadece DCA-10A/11A
- *** Sadece DCA-10S/10CS/11S/11CS
- **** Sadece DCA-11/11A/11C/11S/11CS
- ***** DCA-10/10A/10C/10S/10CS 85-265V AC/DC, DCA-11/11A/11C/11S/11CS 10-56V DC
- ***** DCA-11/11A/11C/11S/11CS 10-56V DC

32

3.3. PC BAĞLANTISI



4. FABRİKA ÇIKIŞ DEĞERLERİ:

Alarmlar:(DCA-10C/10CS/11C/11CS)

1.Alarm:

Alarm Durumu	: Pasif
Kilit (Latch)	: Kapalı
Ani Açma (Trip)	: Kapalı
Kontakt Pozisyonu (Output Inverse)	: Kapalı
Alarm Tipi	: Yüksek Alarm
Yüksek Alarm Değeri	: 100A
Düşük Alarm Değeri	: 10A
Yüksek Alarm Histerezis	: 10
Düşük Alarm Histerezis	: 5
Yüksek Alarm Hataya Geçme Süresi (d_on_time)	: 20s
Yüksek Alarm Hatadan Dönme Süresi (d_off_time)	: 10s
Düşük Alarm Hataya Geçme Süresi (d_on_time)	: 20s
Düşük Alarm Hatadan Dönme Süresi (d_off_time)	: 10s

2.Alarm:

Alarm Durumu	: Pasif
Kilit (Latch)	: Kapalı
Ani Açma (Trip)	: Kapalı
Kontakt Pozisyonu (Output Inverse)	: Kapalı
Alarm Tipi	: Yüksek Alarm
Yüksek Alarm Değeri	: 100A
Düşük Alarm Değeri	: 10A
Yüksek Alarm Histerezis	: 10
Düşük Alarm Histerezis	: 5

Yüksek Alarm Hataya Geçme Süresi (d_on_time)	: 20s
Yüksek Alarm Hatadan Dönme Süresi (d_off_time)	: 10s
Düşük Alarm Hataya Geçme Süresi (d_on_time)	: 20s
Düşük Alarm Hatadan Dönme Süresi (d_off_time)	: 10s

Shunt Parametreleri:

Shunt Akımı	: 150A
Shunt Gerilimi	: 150 mV

RS 485: (DCA-10S/10CS/11S/11CS)

Adres	: 1
Baudrate	: 9600
Parite	: Yok

Analog Çıkış (DCA-10A/11A)

Analog Çıkış	: 0 - 20 mA
Assign Hi	: 150A
Assign Lo	: 0A
Periyot	: 1 (saniye)

Ekran

Aydınlatma	: Açık
Kontrast	: 15

Güvenlik

Sifre Aktif	: Kapalı
Şifre	: 0

5. TEKNİK ÖZELLİKLER:

İşletme Gerilimi (Un)	: 85-265V AC/DC (DCA-10/10A/10C/10S/10CS), 10-56V DC (DCA-11/11A/11C/11S/11CS)
Frekans	: 50/60 Hz (DCA-10/10A/10C/10S/10CS)
Besleme Girişi Güç Tüketimi	: < 4 VA
Ölçme Girişi Güç Tüketimi	: < 1 VA
Ölçme Giriş Direnci (Rin)	: < 1K
lin	: +/- 150mV
Ölçme Ağırlığı	: +/-10000A
Doğruluk	: %0.5 ±1 Digit [(%10 - %100) x tam skala] **
Shunt Akımı	: 1A- 10000A (10kA)
Shunt Gerilimi	: 50mV - 150mV
Röle Çıkışları (2 adet)	: 2 NO, 5A 1250 VA (DCA-10C/10CS/11C/11CS)
Haberleşme	: MODBUS RTU (RS-485) Programlanabilir.(DCA-10S/10CS/11S/11CS)
Baudrate	: 2400 - 38400
Adres	: 1-247
Parite	: Yok, Tek, Çift
Analog Çıkış	: (DCA-10A/11A)
Analog Gerilim Çıkışı	: 0-10 V veya 2-10 V
Yük Direnci	: >= 1K2
Güncelleme Periyodu	: 100ms (mili saniye).
Analog Akım Çıkışı	: 0-20 mA veya 4-20 mA
Yük Direnci	: <= 500ohm
Güncelleme Periyodu	: 100ms (mili saniye).
Doğruluk	: ±0.01 % FS
Periyod	: 1 - 600 saniye

Ortam sıcaklığı	: -20 -70°C
Gösterge	:2.5 inç Aydınlatmalı LCD Ekran
Boyutlar	:PR-20
Cihaz Koruma Sınıfı	:Çift Yalıtım - Sınıf II (□)
Kutu Koruma Sınıfı	:IP 40
Terminal Koruma Sınıfı	:IP 00
Kablo Kesiti (Klemens için)	:2.5mm ²
Kutu Malzemesi	:Yanmaz
Bağlantı Şekli	:Panoya Önden (PR-20)
Ağırlık	:0.240 kg
Montaj Sınıfı	:Sınıf III
Pano Delik Ölçüleri	:48X96 mm (PR-20)

** Ölçme hatası tam ve yarım dalga doğrultulmuş AC sinyallerde %5'e kadar artabilir. Bu tip işaret ölçmelerinde hassasiyeti arttırmak için kapasitif filtre kullanımı önerilmektedir.

6. REGISTER TABLOSU:

Register Tablosu						
Adres (HEX)	Açıklama	W/R	Aralık	Birim	Çarpan	Format
0x0000	DC Milivolt değeri	R	+/- 150mV	mV	0,01	signed int
0x0001	Maks. ölçüm değeri	R/W	+/- 150mV	mV	0,01	signed int
0x0002	Min. ölçüm değeri	R/W	+/- 150mV	mV	0,01	signed int
0x8000	Shunt Akımı	R/W	1 – 10000	A	1	unsigned int
0x8001	Shunt Gerilimi	R/W	50-150	mV	1	unsigned int
0x8002	Alarm 1 aktivasyon	R/W	0 – 1	-	1	unsigned int
			0 ----> Alarm 1 pasif			
			1 ----> Alarm 1 aktif			
0x8003	Alarm 1 Kilit fonksiyonu	R/W	0-1	-	1	unsigned int
			0 ----> Kilit pasif			
			1 ----> Kilit aktif			
0x8004	Alarm 1 Trip fonksiyonu	R/W	0-1	-	1	unsigned int
			0 ----> Trip pasif			
			1 ----> Trip aktif			

Adres (HEX)	Açıklama	W/R	Aralık	Birim	Çarpan	Format
0x8005	Alarm 1 Kontak pozisyonu	R/W	0-1	-	1	unsigned int
			0 ----> Normal			
			1 ----> Ters			
0x8006	Alarm 1 Alarm tipi	R/W	0-2	-	1	unsigned int
			0 ---> Yüksek Koruma Aktif			
			1 ---> Düşük Koruma Aktif			
			2 ---> Düşük-Yüksek Koruma Aktif			
0x8007	Alarm 1 Yüksek uyarı değeri	R/W	+/- (Shunt Akımı)	m A	1	long int
0x8009	Alarm 1 Düşük uyarı değeri	R/W	+/- (Shunt Akımı)	m A	1	long int
0x800B	Alarm 1 Yüksek histerezis	R/W	0-20	%	1	unsigned int
0x800C	Alarm 1 Düşük histerezis	R/W	0-20	%	1	unsigned int
0x800D	Alarm 1 Yüksek alarm hataya Geçme süresi	R/W	0-999.9	saniye	0,1	unsigned int
0x800E	Alarm 1 Yüksek alarm hatadan Dönme süresi	R/W	0-999.9	saniye	0,1	unsigned int

Adres (HEX)	Açıklama	W/R	Aralık	Birim	Çarpan	Format
0x800F	Alarm 1 Düşük Alarm Hataya geçme süresi	R/W	0-999.9	saniye	0,1	unsigned int
0x8010	Alarm 1 Düşük alarm hatadan Dönme süresi	R/W	0-999.9	saniye	0,1	unsigned int
0x8011	Alarm 2 Aktivasyon	R/W	0-1	-	1	unsigned int
			0 ---> Koruma kapalı			
			1 ---> Koruma aktif			
0x8012	Alarm2 Kilit fonksiyonu	R/W	0-1	-	1	unsigned int
			0 ----> Kilit pasif			
			1 ----> Kilit aktif			
0x8013	Alarm 2 Trip fonksiyonu	R/W	0-1	-	1	unsigned int
			0 ----> Trip pasif			
			1 ----> Trip aktif			
0x8014	Alarm 2 Kontak Pozisyonu	R/W	0-1	-	1	unsigned int
			0 ----> Normal			
			1 ----> Ters			
0x8015	Alarm 2 Alarm tipi	R/W	0-2	-	1	unsigned int
			0 --->Yüksek Koruma Aktif			
			1 ---> Düşük Koruma Aktif			
			2 ---> Düşük- Yüksek Koruma Aktif			

Adres (HEX)	Açıklama	W/R	Aralık	Birim	Çarpan	Format
0x8016	Alarm 2 Yüksek uyarı değeri	R/W	+/- (Shunt Akımı)	A	1	long int
0x8018	Alarm 2 Düşük uyarı değeri	R/W	+/- (Shunt Akımı)	A	1	long int
0x8001A	Alarm 2 Yüksek histerezis	R/W	0-20	%	1	unsigned int
0x8001B	Alarm 2 Düşük histerezis	R/W	0-20	%	1	unsigned int
0x8001C	Alarm 2 Yüksek alarm Hataya geçme süresi	R/W	0-999.9	saniye	0,1	unsigned int
0x8001D	Alarm 2 Yüksek alarm Hatadan dönme süresi	R/W	0-999.9	saniye	0,1	unsigned int
0x8001E	Alarm 2 Düşük alarm Hataya geçme süresi	R/W	0-999.9	saniye	0,1	unsigned int
0x8001F	Alarm 2 Düşük alarm Hatadan dönme süresi	R/W	0-999.9	saniye	0,1	unsigned int

Adres (HEX)	Açıklama	W/R	Alarm Durumu	Birim	Çarpan	Format
0x8020	Alarm1 Durumu	R	0: Alarm yok 1: Yüksek Alarm 2: Düşük Alarm	-	1	unsigned int
0x8021	Alarm2 Durumu	R	0: Alarm yok 1: Yüksek Alarm 2: Düşük Alarm	-	1	unsigned int

Adres (HEX)	Açıklama	W/R	Aralık	Birim	Çarpan	Format
0x8022	Analog çıkış tipi Aralığı	R/W	0 – 4	-	1	unsigned int
			0 ÇIKIŞ KAPALI			
			1 ÇIKIŞ TİPİ VOLT ARALIK = 0-10V			
			2 ÇIKIŞ TİPİ VOLT ARALIK 2-10V			
			3 ÇIKIŞ TİPİ AKIM ARALIK = 0-20 mA			
4 ÇIKIŞ TİPİ AKIM ARALIK = 4-20 mA						
0x8023	Assign H	R/W	+/- (Shunt Akımı)	mA	1	long int
0x8025	Assign Lo	R/W	+/- (Shunt Akımı)	mA	1	long int
0x8027	Haberleşme adresi	R/W	1 – 247	-	1	unsigned int
0x8028	Baud Rate	R/W	0 – 4	bps	1	unsigned int
			2400			
			4800			
			9600			
			19200			
38400						
0x8029	Parity	R/W	0 – 2	-	1	unsigned int
			0 ----> yok, 1 ----> tek, 2 ----> çift			
0x802A	Şifre Etkinleştirme	R/W	0----> Kapalı –1----> Açık	-	1	unsigned int
0x802B	Şifre	R/W	0-9999	-	1	unsigned int

Adres (HEX)	Açıklama	W/R	Aralık	Birim	Çarpan	Format
0x802C	Backlight durumu	R/W	0 – 4	-	1	unsigned int
			0----> Backlight Kapalı			
			1----> Backlight sürekli açık			
			2----> Backlight 30 saniye açık			
			3 ----> Backlight 1 dakika açık			
			4 ----> Backlight 5 dakika açık			
	5 ----> Backlight 15 dakika açık					
0x802D	Kontrast	R/W	0-15			
0x802E	Average period	R/W	1 – 600	saniye	1	unsigned int
0x802F	Dil	R/W	0 – 4	-	1	unsigned int
			0:TR 1:ENG 2:DE 3:FR 4:ESP			

32 Bit Ölçüm Tablosu

Adres (HEX)	Açıklama	W/R	Aralık	Birim	Çarpan	Format
0x4000	DC Akım değeri	R	+/- 10000	A	0,001	long int
0x4002	Maks. ölçü değeri	R/W	+/- 10000	A	0,001	long int
0x4004	Min. ölçüm değeri	R/W	+/- 10000	A	0,001	long int

EC00	CİHAZ ID	R	0xB601-0xB604	-	1	unsigned int
EC01	CİHAZ ID && VERSİYON NO	R	0x0111 – 0x01FF	-	1	unsigned int
EC02	SERİ NO	R	0x0000 – 0xFFFF	-	1	unsigned int
EC03				-	1	unsigned int
EC04	YAZILIM VERSİYONU	R	-	-	1	unsigned long
EC06	DONANIM VERSİYONU	R	-	-	1	unsigned long
EC08	MODBUS TABLOSU VERSİYONU	R	-	-	1	unsigned long
EC0A	ÜRETİM TARİHİ	R	-	-	1	unix time
EC0C	KALİBRASYON TARİHİ	R	-	-	1	unix time

CİHAZ ID	CİHAZ TİPİ	CİHAZ ID	CİHAZ TİPİ	CİHAZ ID	CİHAZ TİPİ	CİHAZ ID	CİHAZ TİPİ
B60101	DCA-10	B60201	DCV-10	B60301	DCA-11	B60401	DCV-11
B60102	DCA-10A	B60202	DCV-10A	B60302	DCA-11A	B60402	DCV-11A
B60103	DCA-10S	B60203	DCV-10S	B60303	DCA-11S	B60403	DCV-11S
B60104	DCA-10C	B60204	DCV-10C	B60304	DCA-11C	B60404	DCV-11C
B60105	DCA-10CS	B60205	DCV-10CS	B60305	DCA-11CS	B60405	DCV-11CS

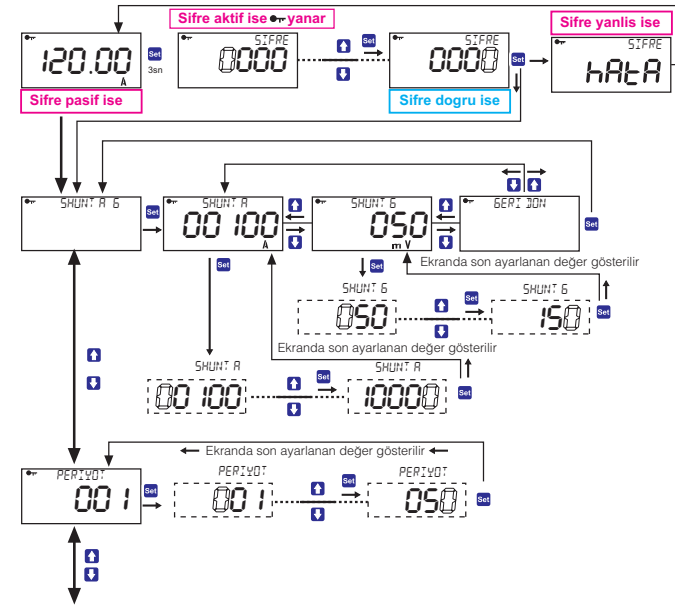
Desteklenen Modbus Fonksiyonları	
03H	REGISTER OKUMA
06H	TEK REGISTER YAZMA
10H	ÇOKLU REGISTER YAZMA
2BH	CİHAZ BİLGİLERİ OKUMA

Veri tipleri	Boyut
signed int	16 bit
unsigned int	16 bit
long int	32 bit
unsigned long	32 bit

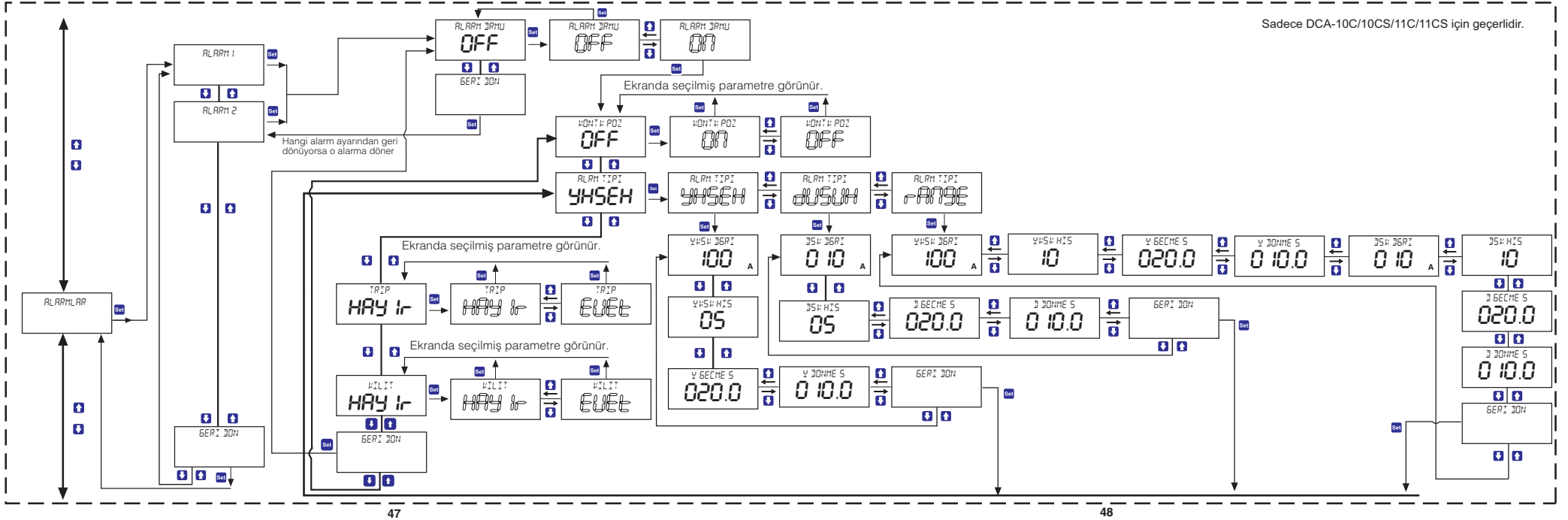
Cihaz Modelinde bulunmayan adreslerden okuma işlemi yapıldığında sıfır "0" değeri okunur, yazma işlemi yapıldığında ise o adreslere yazma işlemi yapılmaz, hata kodu da döndürülmez

45

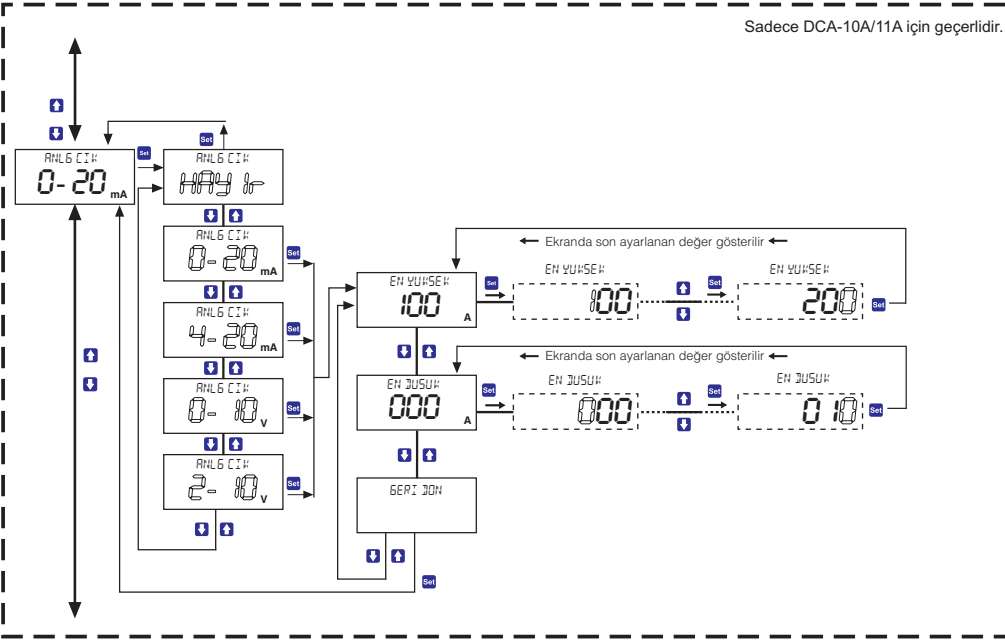
7. MENÜ HARİTASI



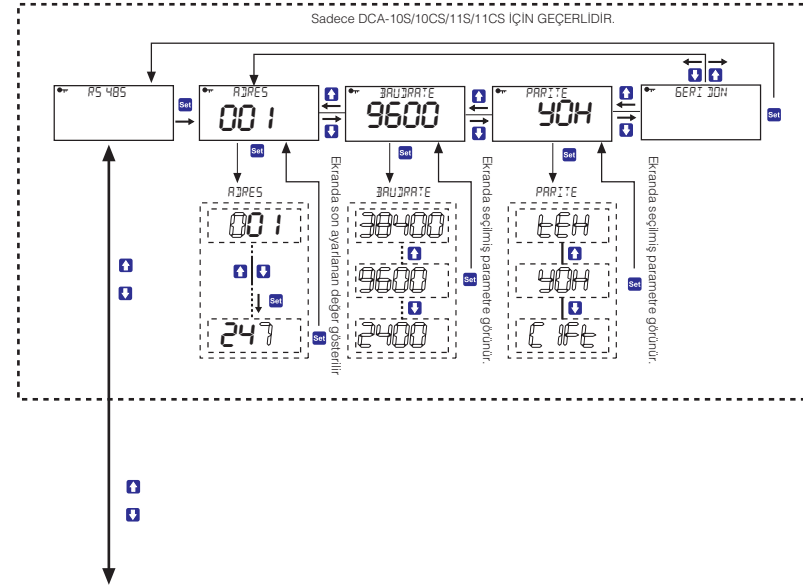
46

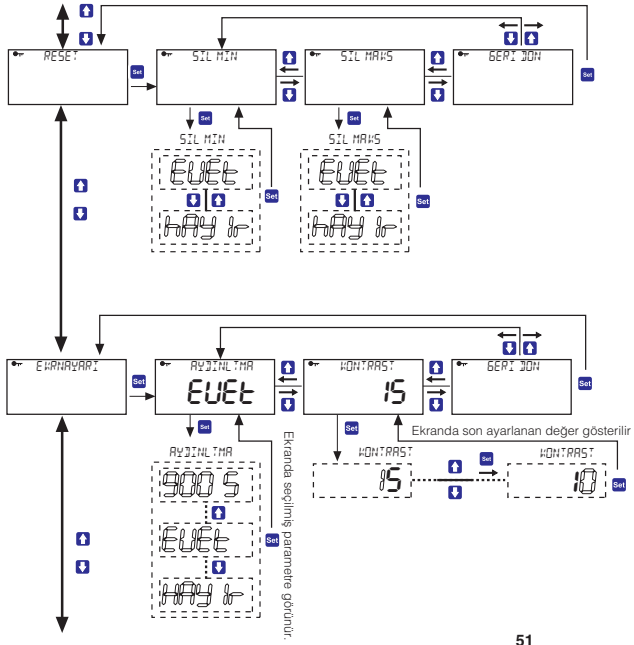


Sadece DCA-10A/11A için geçerlidir.

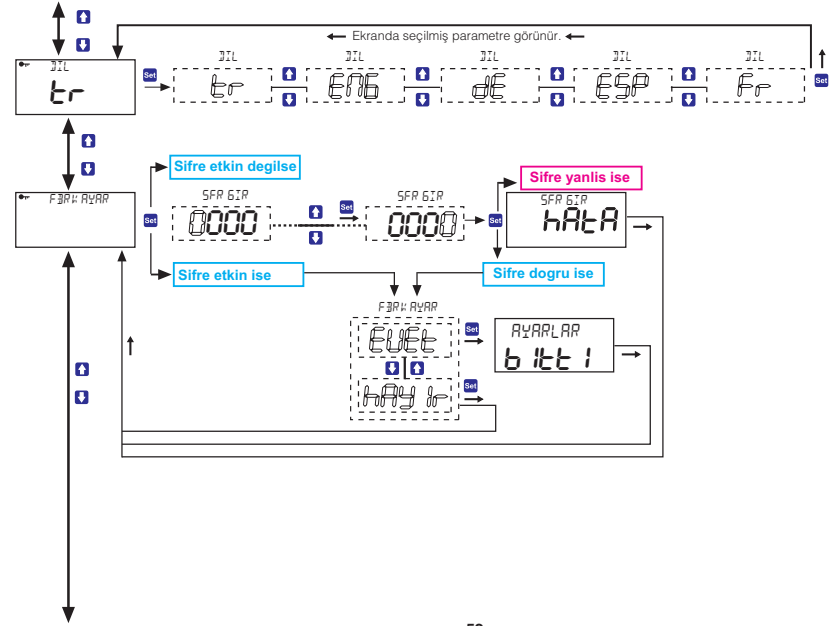


Sadece DCA-10S/10CS/11S/11CS İÇİN GEÇERLİDİR.

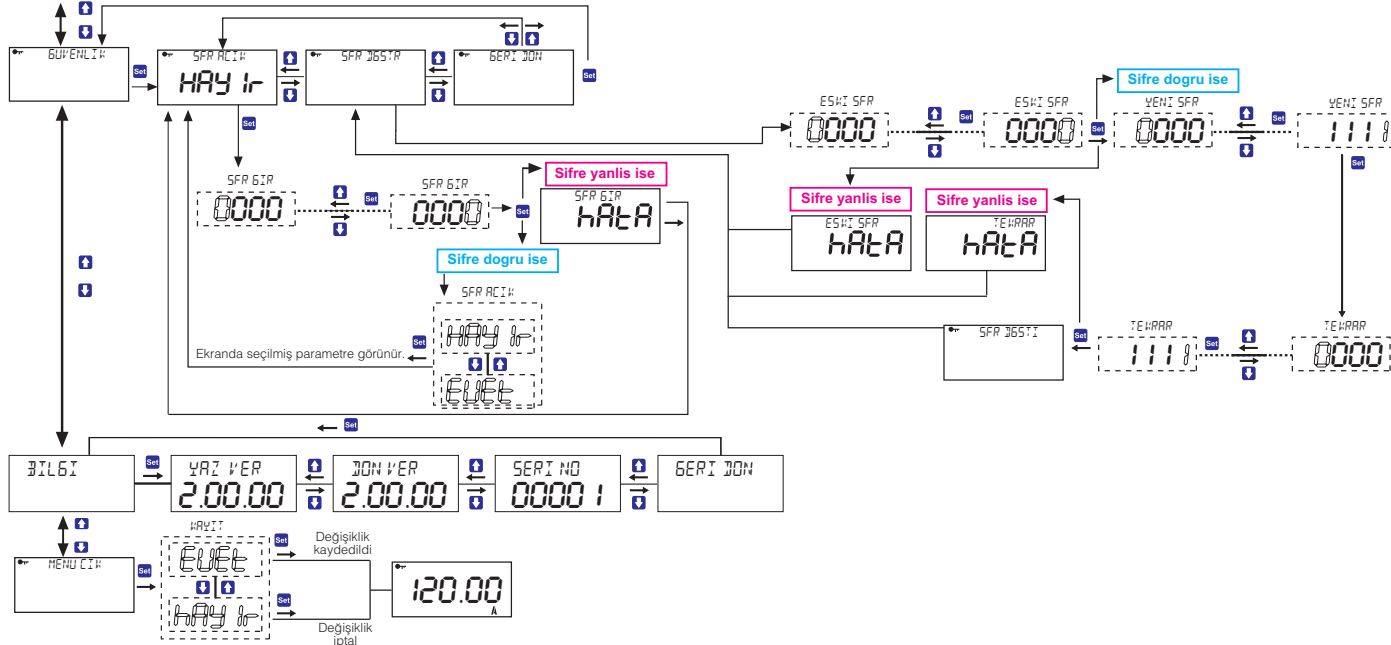




51



52



"Bu ürün, 30.05.2008 tarih ve 26891 sayılı resmi gazetede yayınlanan EEE Yönetmeliğinin Madde 2 ve EK-1A madde 9 kapsamındadır."