# FCR-001 ŞEBEKE İZLEME VE KORUMA RÖLESİ
## HIZLI KULLANMA KILAVUZU

### 1. GENEL BİLGİLER
FCR-001 bağlı olduğu şebekenin 3 faz gerilimini ve frekansını sürekli olarak ölçerek ayarlanan değerlere göre anormal bir durum olduğunda çıkış rölelerini aktif ederek enerji santrali ile şebekeyi ayırır. Şebeke değerleri normale döndüğünde, santralin tekrardan şebeke ile bağlantısını sağlar.

### 2. CİHAZ ÖZELLİKLERİ
#### 2.1. FONKSİYONLAR
- Düşük ve yüksek gerilim 1. Kademe açma/koruma
- Düşük ve yüksek gerilim 2. kademe açma/koruma
- Düşük ve yüksek frekans 1. kademe açma/koruma
- Düşük ve yüksek frekans 1. Kademe açma/koruma
- Saniyedeki artan frekans değişimine (ROCOF) karşı açma/koruma (opsiyonel)

#### 2.2. LEDLER
Cihazın üzerinde cihazın ve sistemin durumunu bildiren 16 adet led bulunmaktadır.

**PWR:** Cihazın beslemesinin olduğunu gösterir. Besleme olduğunda kırmızı yanar.
**REMOTE ON:** Y0(Remote ON) girişinin durumu gösterir. Girişten 24V verildiğinde veya VR ile kısa devre yapıldığında kırmızı yanar.
**REMOTE OFF:** Y1(Remote OFF) girişinin durumunu gösterir. Girişten 24V verildiğinde veya VR ile kısa devre yapıldığında kırmızı yanar.
**BREAKER FEEDBACK:** Y2(BREAKER FEEDBACK) girişinin durumunu gösterir. Girişten 24V verildiğinde veya VR ile kısa devre yapıldığında kırmızı yanar.
**IN-4:** Y3 girişinin durumunu olduğunu gösterir. Girişten 24V verildiğinde veya VR ile kısa devre yapıldığında kırmızı yanar.
**IN-5:** Y4 girişinin durumunu olduğunu gösterir. Girişten 24V verildiğinde veya VR ile kısa devre yapıldığında kırmızı yanar.
**WIFI:** Cihazın Wifi durumunu gösterir. WifiAP açık olduğunda Yeşil, Wifi açık olduğunda Kırmızı yanar.
**BREAKER STAT:** Kesicinin durumunu gösterir. Kesici kapalı iken Kırmızı, Açık iken Yeşil, bilinmeyen bir durumda ise mavi yanar.
**L1:** 1.Faz gerilimi 10V üzerinde ise ve herhangi bir hata yok ise yeşil, 1.Faz gerilimi 10V altında veya 1. Faz gerilim ile ilgili hata durumu olduğunda kırmızı yanar.
**L2:** 2.Faz gerilimi 10V üzerinde ise ve herhangi bir hata yok ise yeşil, 2.Faz gerilimi 10V altında veya 2. Faz gerilim ile ilgili hata durumu olduğunda kırmızı yanar.
**L3:** 3.Faz gerilimi 10V üzerinde ise ve herhangi bir hata yok ise yeşil, 3.Faz gerilimi 10V altında veya 3. Faz gerilim ile ilgili hata durumu olduğunda kırmızı yanar.
**STAT:** Cihazın çalıştığını gösterir. 1sn aralıklar ile yanıp söner.
**RX:** RS485 haberleşmesi olduğunda yanıp söner.
**TX:** RS485 haberleşmesi olduğunda yanıp söner.
**RL-1**: Röle-1 çekili olduğunda yanar.
**RL-2:** Röle-2 çekili olduğunda yanar.

#### 2.3. TUŞLAR
Cihazın Uzak Açma-Kapama(SCADA), BACK UP temizleme ile WifiAP ve Hata temizleme işine yarayan 2 adet tuşu bulunmaktadır.
**SCADA/BACK UP TUŞU**: 2sn basılı tutunca Giriş-1(Y2) ve Giriş-2(Y3) Back up kontrol durumları temizlenir.
5sn basılı tutunca Uzak Açma-Kapama durumu manuel olarak temizlenir.
**WIFI/FAULT TUŞU**: 2sn basılı tutunca varsa hata durumları temizlenir.
5sn basılı tutunca cihaz yeniden başlar ve WifiApp aktif hale gelir.

#### 2.4. BESLEME
24-240V AC DC gerilim ile çalışmaktadır. Kısa devre ve yüksel gerilimin koruması bulunmaktadır.

#### 2.5. ÖLÇÜM GİRİŞLERİ
1 adet 3 faz gerilim girişi mevcuttur. 400V AC RMS %1 tolerans ile ölçüm yapabilir. 40 ile 60Hz frekans aralığını %1 tolerans ile ölçebilir.

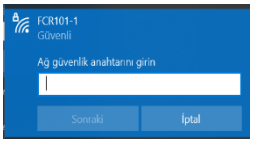
#### 2.6. DİJİTAL GİRİŞLERİ
5 adet kontrol girişine sahiptir. Bu girişlerin 3 adedi sabit işler (Scada Komutları ve Kesici Geri Besleme), kalan 2 adedi ise kaçak akım rölesi, acil durum butonu vb. işler için kullanılabilir. Girişler hem kuru kontak olarak çalışabildiği gibi dışarıdan 24VDC ile de çalışabilir.

#### 2.7. RÖLE ÇIKIŞLARI
2 adet SPDT rölesi bulunmaktadır. Röleler NO ve NC olarak kullanılmakta ve kontak gerilimleri 230VAC/30VDC olup, akım dayanımı 10A'dir.

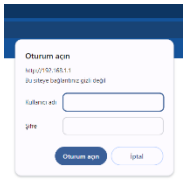
### 3. WEB ÜZERİNDEN AYARLAR
#### 3.1. WIFI APP AKTIF HALE GETIRME
**WIFI/FAULT TUŞU** na 5sn boyunca basılı tutup bırakılınca cihaz baştan başlayarak WifiAp modu aktif hale getirir. Cihazın Wifi ledi yeşil yanar ve FCR101-Cihaz Seri No adında wifi yayını yapaya başar.




#### 3.2. CİHAZA WIFI APP ÜZERİNDEN BAĞLANMA
Bilgisayarınız sağ al köşesinden bulunan(Windows işletim sistemi için) Wifi ikonuna tıklayarak FCR101-Cihaz Seri No adında ki Wifi ağını seçip bağlan butonuna tıklayınız.




Karşınıza "ağ güvenlik anahtarını girin" ibaresi çıkacaktık. Buraya "enerji2012" girip " sonraki butonuna tıklayınız.
Bilgisayarınız internet tarayıcısına http://192.168.1.1 adresini yazıp "enter"a basınız. Karşınıza kullanıcı adı ve şifre soracak bir ekran çıkacaktır. Buraya bilgileri aşağıdaki gibi girip "oturum açın" butonuna basarak cihazın ayarları sayfasına girebilirsiniz.
**Kullanıcı Adı:** caselen
**Şifre:** enerji2012




#### 3.3. CİHAZIN WEB SAYFALARI
##### 3.3.1. DEVICE SAYFASI
Cihaz ile ilgili bilgilerin bulunduğu, Wifi App ayarlarının yapıldığı aynı zamanda RTC(gerçek zaman saati) ayarının yapıldığı sayfadır.
Wifi App User Name ve Password değiştirilerek SAVE butonuna basılırsa ayarlar kayıt edilir. Cihaz yeniden başladığında yeni ayarlar aktif olur.
Wifi AP Password min. 8 karakter olmak zorundadır.
SetTime Butonuna basıldığında cihazın içerisindeki RTC(gerçek zaman saati) ayarı yeni tarih ve saate göre kendini günceller.

##### 3.3.2. MODBUS SAYFASI
Cihazın Modbus ayarlarının yapıldığı sayfadır. Haberleşme Baudrate, SlaveID, DataBit, Parity, Stopbit ayarları yapılır. SAVE butonuna basılırsa ayarlar kayıt edilir. Cihaz yeniden başladığında yeni ayarlar aktif olur.

##### 3.3.3. MEASUREMENT SAYFASI
Cihazın ölçtüğü değerlerin görüldüğü sayfadır. Faz-Nötr, Faz-Faz gerilimler ile Faz açıları değerleri görülür.

##### 3.3.4. BREAKER CONF SAYFASI
Kesici ve geri besleme ile ilgili ayarların yapıldığı sayfadır. SAVE butonuna basılırsa ayarlar kayıt edilir. Cihaz yeniden başladığında yeni ayarlar aktif olur.
**Breaker On delay (s) –** Kesicinin kapanma süresini saniye olarak belirtir. 4 Hane olarak ayarlanabilir. Min 0.2 maks. 600 olarak ayarlanabilir.
**Breaker Feedback Type –** Kesicinin geri beslemesinin tipinin ayarlandığı ekrandır. NO veya NC olarak ayarlanabilir.
NO(Normal Açık) - Geri besleme girişine gerilim geldiğinde aktif olur.
NC(Normal Kapalı) - Geri besleme girişine gerilim geldiğinde pasif olur. Gerilim yokken aktiftir.
**Breaker Feedback Delay(ms)-** Kesici kapandıktan sonra geri besleme bilgisini ne kadar süre ile bekleneceğini belirtir. Milisaniye olarak 100-5000 arası ayarlanabilir.
**Relay Operation Mode –** Sadece Normal mode olarak ayarlanabilir. Kullanıcının ayarlamasına gerek yoktur.
**Relay Control Mode –** Cihazın sahip olduğu açma-kapama rölelerinin kesiciye göndereceği sinyalin cinsini belirtir. PULSE veya CONTINOUS olarak ayarlanabilir.
PULSE – Açma/kapama röleleri ayarlanan PWM süresi kadar açılıp kapanır.
CONTINOUS- Açma/kapama röleleri sinyal verildiğinde sürekli olarak açılır veya kapanır.
**Relay PWM Time –** Röle Control Mode 'PULSE' olarak ayarlandığında rölelerin ne kadar süre açılıp kapanacağını gösterir. Milisaniye cinsinden 100-5000 arasında ayarlanabilir.
**Auto Reconnection –** Kesici kapama sinyalini gönderildikten sonra geri besleme bilgisinin gelmemesi durumunda tekrar komut gönderme sayısını belirtir. 0-9999 arası tam sayı olarak ayarlanabilir.
**Reconnection Period(s) –** Kesici kapama sinyalini gönderildikten sonra geri besleme bilgisinin gelmemesi durumunda tekrar komut göndermek için beklenmesi gereken süreyi belirtir. Saniye cinsinden 5-60 arasında ayarlanabilir.
**Reconnection Delay(s) –** Kesici açma da hata alınmış ise tekrar bağlantı denemek için açma ve kapama rölesi arasında bekleyeceği süredir. Saniye olarak 5-60 arasında ayarlanabilir.

##### 3.3.5. GRID CONF SAYFASI
Şebeke ile ilgili ayarların yapıldığı sayfadır. SAVE butonuna basılırsa ayarlar kayıt edilir. Cihaz yeniden başladığında yeni ayarlar aktif olur.
**Under Voltage Max –** Düşük gerilim açma 2. kademe ayarının yapıldığı yerdir. UVMin-450V arasında noktadan sonra 2 hane olarak ayarlanabilir.
**Under Voltage Max Td(s) –** Düşük gerilim açma 2. kademeye ait süreyi saniye olarak ayarının yapıldığı yerdir. 0.2-600 arasında noktadan sonra 2 hane olarak ayarlanabilir.
**Over Voltage Max –** Aşırı gerilim açma 2. kademe ayarının yapıldığı yerdir. OVMin-450V arasında noktadan sonra 2 hane olarak ayarlanabilir.
**Over Voltage Max Td(s) –** Aşırı gerilim açma 2. kademeye ait süreyi saniye olarak ayarının yapıldığı yerdir. 0.2-600 arasında noktadan sonra 2 hane olarak ayarlanabilir.
**Under Frequency Max –** Düşük Frekans açma 2. kademe ayarının yapıldığı yerdir. UfMin-65Hz arasında noktadan sonra 2 hane olarak ayarlanabilir.
**Under Frequency Max Td(s) –** Düşük Frekans açma 2. kademeye ait süreyi saniye olarak ayarının yapıldığı yerdir. 0.2-600 arasında noktadan sonra 2 hane olarak ayarlanabilir.
**Over Frequency Max –** Aşırı Frekans açma 2. kademe ayarının yapıldığı yerdir. OfMin-65V arasında noktadan sonra 2 hane olarak ayarlanabilir.
**Over Frequency Max Td(s) –** Aşırı Frekans açma 2. kademeye ait süreyi saniye olarak ayarının yapıldığı yerdir. 0.2-600 arasında noktadan sonra 2 hane olarak ayarlanabilir.
**Under Voltage Min –** Düşük gerilim açma 1. kademe ayarının yapıldığı yerdir. 0-UVMax arasında noktadan sonra 2 hane olarak ayarlanabilir.
**Under Voltage Min Td(s) –** Düşük gerilim açma 1. kademeye ait süreyi saniye olarak ayarının yapıldığı yerdir. 0.2-600 arasında noktadan sonra 2 hane olarak ayarlanabilir.
**Over Voltage Min –** Aşırı gerilim açma 1. kademe ayarının yapıldığı yerdir. 0-OVMax arasında noktadan sonra 2 hane olarak ayarlanabilir.
**Over Voltage Min Td(s) –** Aşırı gerilim açma 1. kademeye ait süreyi saniye olarak ayarının yapıldığı yerdir. 0.2-600 arasında noktadan sonra 2 hane olarak ayarlanabilir.
**Under Frequency Min –** Düşük Frekans açma 1. kademe ayarının yapıldığı yerdir. 45-UfMax arasında noktadan sonra 2 hane olarak ayarlanabilir.
**Under Frequency Min Td(s) –** Düşük Frekans açma 1. kademeye ait süreyi saniye olarak ayarının yapıldığı yerdir. 0.2-600 arasında noktadan sonra 2 hane olarak ayarlanabilir.
**Over Frequency Min –** Aşırı Frekans açma 1. kademe ayarının yapıldığı yerdir. 45-OfMax arasında noktadan sonra 2 hane olarak ayarlanabilir.
**Over Frequency Min Td(s) –** Aşırı Frekans açma 1. kademeye ait süreyi saniye olarak ayarının yapıldığı yerdir. 0.2-600 arasında noktadan sonra 2 hane olarak ayarlanabilir.

##### 3.3.6. INPUTS SAYFASI
Uzak açma/kapama ile diğer girişlerin ayarlarının yapıldığı sayfadır. SAVE butonuna basılırsa ayarlar kayıt edilir. Cihaz yeniden başladığında yeni ayarlar aktif olur.
**Remote ON/OFF –** Kesici Uzak açma/kapama komut bilgisinin işlenip işlenmeyeceğinin ayarlandığı yerdir.
ENABLE – Kesici uzak açma/kapama bilgisi cihaz tarafından diğer uzak açma/kapama ayarları göz önüne alınarak işleneceğini gösterir.
DISABLE - Kesici uzak açma/kapama bilgisi cihaz tarafından işlenmez. Diğer uzak açma/kapama ayarları göz ardı edilir.
**Remote ON/OFF Mode –** Kesici Uzak açma/kapama komut bilgisi için Y0-Y1 in hangilerinin kullanacağının ayarlandığı yerdir.
Double Point – Y0-Y1 birlikte kullanılır. "Remote ON/OFF Trip" seçeneği Rising Edge veya Falling Edge ayarlanmalıdır. Y0 uzak açma, Y1 uzak kapama için kullanılır.
Single Point – Y0 tek olarak kullanılır. "Remote ON/OFF Trip" seçeneği High Level veya Low Level ayarlanmalıdır. Y0 gelen sinyale göre uzak açma veya kapama yapar.
**Remote ON/OFF Trip Type –** Kesici Uzak açma/kapama komut bilgisi için Y0-Y1'de kullanılacak olan sinyallerin tipinin ayarlandığı yerdir.
Rising Edge – Uzak açma veya kapamanın sinyalin yükselen kenarında yapılacağını gösterir.

Falling Edge – Uzak açma veya kapamanın sinyalin düşen kenarında yapılacağını gösterir.
**Remote ON/OFF Td(s) –** Kesici uzak açma/kapama için trip süresini saniye olarak ayarının yapıldığı yerdir. 0.2-600 arasında noktadan sonra 2 hane olarak ayarlanabilir.
**IN-1 Status –** Giriş-1 den gelen bilginin işlenip işlenmeyeceğinin ayarlandığı yerdir.
ENABLE – Giriş-1 den gelen bilgi işlenerek kesici açma yapılabilir.
DISABLE - Giriş-1 den gelen bilgi bilgisi cihaz tarafından işlenmez.
**IN-1 Trip Type –** Giriş-1 den gelen sinyalin tipinin ayarlandığı yerdir.
High Level – Giriş-1 sinyalinin sürekli yüksek seviyede olduğunda işleneceğini gösterir.
Low Level - Giriş-1 sinyalinin sürekli düşük seviyede olduğunda işleneceğini gösterir.
**IN-1 Backup Control –** Giriş-1 sinyalindeki alarm ortadan kalktığında girişin nasıl davranacağının ayarlandığı yerdir.
ENABLE – Giriş-1 için back up kontrol açılır. Alarm ortadan kaldığında girişin seviyesi değişmez. BACK UP tuşuna 2 sn boyunca basılı tutulursa alarm durumu ortadan kalkar.
DISABLE - Giriş-1 için back up kontrolü yapılmaz. Giriş-1 her değiştiğinde alarm durumu oluşur.
**IN-1 Td(s) –** Giriş-1 için trip süresini saniye olarak ayarının yapıldığı yerdir. 0.2-600 arasında noktadan sonra 2 hane olarak ayarlanabilir.
**IN-2 Status –** Giriş-2 den gelen bilginin işlenip işlenmeyeceğinin ayarlandığı yerdir.
ENABLE – Giriş-2 den gelen bilgi işlenerek kesici açma yapılabilir.
DISABLE - Giriş-2 den gelen bilgi bilgisi cihaz tarafından işlenmez.
**IN-2 Trip Type –** Giriş-2 den gelen sinyalin tipinin ayarlandığı yerdir.
High Level – Giriş-2 sinyalinin sürekli yüksek seviyede olduğunda işleneceğini gösterir.
Low Level - Giriş-2 sinyalinin sürekli düşük seviyede olduğunda işleneceğini gösterir.
**IN-2 Backup Control –** Giriş-2 sinyalindeki alarm ortadan kalktığında girişin nasıl davranacağının ayarlandığı yerdir.
ENABLE – Giriş-2 için back up kontrol açılır. Alarm ortadan kaldığında girişin seviyesi değişmez. BACK UP tuşuna 2 sn boyunca basılı tutulursa alarm durumu ortadan kalkar.
DISABLE - Giriş-2 için back up kontrolü yapılmaz. Giriş-2 her değiştiğinde alarm durumu oluşur.
**IN-2 Td(s) –** Giriş-2 için trip süresini saniye olarak ayarının yapıldığı yerdir. 0.2-600 arasında noktadan sonra 2 hane olarak ayarlanabilir.

### 3.3.7. WIFI CONF SAYFASI
Cihazın bağlanacağı WIFI ağının ayarlarının yapıldığı yerdir.

### 3.3.8. UPDATE SAYFASI
Cihazın web üzerinden yazılımının güncellendiği yerdir.
Dosya Seç butonuna takılanarak açılan yerden FCR-001.bin dosyasını gösteriniz. Daha sonra "Update" butonuna tıkladığınız da güncelleme başlayacaktır. Güncelleme bittiğinde "Güncelleme başarılı" uyarısı çıkacaktır.
Yeni yazılımı yetkililerden isteyiniz.

### 3.3.9. ALARM SAYFASI
Cihazın oluşan alarmlarının görüldüğü yerdir. İstenirse "Delete Logs" butonuna basıldığında tüm alarmlar silinebilir. Ayarlar cihaz yeniden başlatıldığında aktif olacaktır.
DATE – Alarm zamanını gösterir.
ACTION – Alarmın kesicinin hangi durumunda yaşandığını gösterir.
CAUSE – Alarmın nedenin gösterir.
VALUE – Alarmın hangi değerde oluştuğunu gösterir.

### 3.3.10. FABRİKA AYARLARI DÖNÜŞ SAYFASI
Cihazın fabrika ayarlarına döndürüldüğü sayfadır. Sayfa fabrika ayarlarının değerleri gösterilir. SAVE butonu tıkladığında cihaz fabrika ayarlarına dönüp yeniden başlar.

### 3.3.11. REBOOT SAYFASI
Bu sayfaya basıldığında cihazı yeni ayarlar ile başlatmak için 5sn içinde resetler.

## 4. MODBUS TABLOSU

### 4.1. COIL REGİSTERLARI

| FONKSİYON | ADRES | | AÇIKLAMA | ÇARPAN | BİRİM | DATA TİPİ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0x05 / 0x0F | 0 | R/W | Breaker on/off cmd | - | - | Boolen |
| 0x05 / 0x0F | 1 | R/W | Cihaz resetleme | - | - | Boolen |
| - | 2 | - | Reserve | - | - | Boolen |
| - | 3 | - | Reserve | - | - | Boolen |
| - | 4 | - | Reserve | - | - | Boolen |
| 0x01 / 0x05 / 0x0F | 5 | R/W | Şifre Sorulma Onayı | - | - | Boolen |
| 0x01 / 0x05 / 0x0F | 6 | R/W | Kesici Alarm Resetleme | - | - | Boolen |
| 0x05 / 0x0F | 7 | W | Uzak Açma Komutu Resetleme | - | - | Boolen |
| 0x05 / 0x0F | 8 | W | Girişlerin Back Up durumlarını Resetleme | - | - | Boolen |
| 0x05 / 0x0F | 9 | W | LOG Resetleme | - | - | Boolen |

### 4.2. INPUT REGİSTERLARI

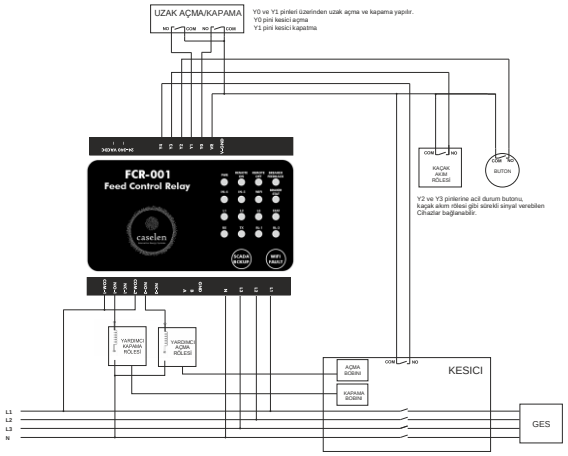
| FONKSİYON | ADRES | | AÇIKLAMA | ÇARPAN | BİRİM | DATA TİPİ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0x04 | 0 | R | Faz-1 Voltajı RMS | 1000 | mV | Unsigned 32bit |
| 0x04 | 2 | R | Faz-1-2 Voltajı RMS | 1000 | mV | Unsigned 32bit |
| 0x04 | 4 | R | Faz-1-2 arası açı | 10 | Degree | Unsigned 32bit |
| 0x04 | 6 | R | Faz-2 Voltajı RMS | 1000 | mV | Unsigned 32bit |
| 0x04 | 8 | R | Faz-2-3 Voltajı RMS | 1000 | mV | Unsigned 32bit |
| 0x04 | 10 | R | Faz-2-3 arası açı | 10 | Degree | Unsigned 32bit |
| 0x04 | 12 | R | Faz-3 Voltajı RMS | 1000 | mV | Unsigned 32bit |
| 0x04 | 14 | R | Faz-3-1 Voltajı RMS | 1000 | mV | Unsigned 32bit |
| 0x04 | 16 | R | Faz-3-1 arası açı | 10 | Degree | Unsigned 32bit |
| 0x04 | 18 | R | Sistem Frekansı | 100 | Hz | Unsigned 32bit |
| 0x04 | 20 | R | Giriş-1(Y2) Durumu | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x04 | 21 | R | Giriş-2(Y3) Durumu | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x04 | 22 | R | Kesici Durumu | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x04 | 23 | R | Kademe-1 Durumu | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x04 | 24 | R | Kademe-2 Durumu | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x04 | 25 | R | Uzak Açma Durumu | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x04 | 26 | R | Log-1 Trip Nedeni | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x04 | 27 | R | Log-1 Trip Değeri | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x04 | 28 | R | Log-1 Trip Time | - | saniye | Unsigned 64bit |
| 0x04 | 32 | R | Log-2 Trip Nedeni | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x04 | 33 | R | Log-2 Trip Değeri | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x04 | 34 | R | Log-2 Trip Time | - | saniye | Unsigned 64bit |
| 0x04 | 38 | R | Log-3 Trip Nedeni | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x04 | 39 | R | Log-3 Trip Değeri | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x04 | 40 | R | Log-3 Trip Time | - | saniye | Unsigned 64bit |
| 0x04 | 44 | R | Log-4 Trip Nedeni | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x04 | 45 | R | Log-4 Trip Değeri | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x04 | 46 | R | Log-4 Trip Time | - | saniye | Unsigned 64bit |
| 0x04 | 50 | R | Log-5 Trip Nedeni | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x04 | 51 | R | Log-5 Trip Değeri | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x04 | 52 | R | Log-5 Trip Time | - | saniye | Unsigned 64bit |
| 0x04 | 56 | R | Cihaz çalışma zamanı | | dakika | Unsigned 32bit |

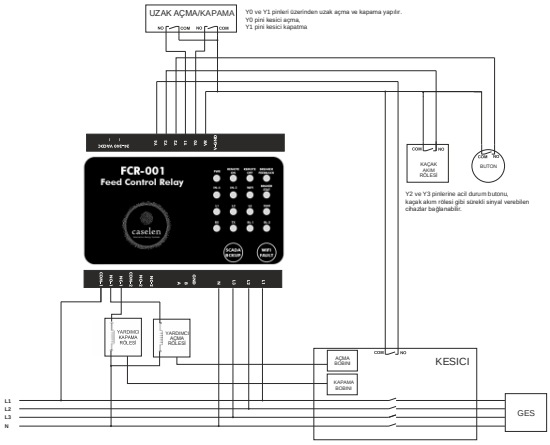
### 4.3. HOLDİNG REGİSTERLARI

| FONKSİYON | ADRES | | AÇIKLAMA | ÇARPAN | BİRİM | DATA TİPİ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 0 | R/W | Under Voltage Max | 100 | V | Unsigned 32bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 1 | R/W | Under Voltage Max Trip Süresi | 100 | Saniye | Unsigned 32bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 2 | R/W | Over Voltage Max | 100 | V | Unsigned 32bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 3 | R/W | Over Voltage Max Trip Süresi | 100 | Saniye | Unsigned 32bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 4 | R/W | Under Freq Max | 100 | Hz | Unsigned 32bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 5 | R/W | Under Freq Max Trip Süresi | 100 | Saniye | Unsigned 32bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 6 | R/W | Over Freq Max | 100 | Hz | Unsigned 32bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 7 | R/W | Over Freq Max Trip Süresi | 100 | Saniye | Unsigned 32bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 8 | R/W | Under Voltage Min | 100 | V | Unsigned 32bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 9 | R/W | Under Voltage Min Trip Süresi | 100 | Saniye | Unsigned 32bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 10 | R/W | Over Voltage Min | 100 | V | Unsigned 16bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 11 | R/W | Over Voltage Min Trip Süresi | 100 | Saniye | Unsigned 16bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 12 | R/W | Under Freq Min | 100 | Hz | Unsigned 16bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 13 | R/W | Under Freq Min Trip Süresi | 100 | Saniye | Unsigned 16bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 14 | R/W | Over Freq Min | 100 | Hz | Unsigned 16bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 15 | R/W | Over Freq Min Trip Süresi | 100 | Saniye | Unsigned 16bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 16 | R/W | Giriş-1 kullanım durumu | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 17 | R/W | Giriş-1 Tetiklenme Sinyal Tipi | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 18 | R/W | Giriş-1 Back Up kullanım durumu | - | - | Unsigned 16bit |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 19 | R/W | Giriş-1 Tetiklenme Süresi | 100 | Saniye | Unsigned 16bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 20 | R/W | Giriş-2 kullanım durumu | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 21 | R/W | Giriş-2 Tetiklenme Sinyal Tipi | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 22 | R/W | Giriş-2 Back Up kullanım durumu | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 23 | R/W | Giriş-2 Tetiklenme Süresi | 100 | Saniye | Unsigned 16bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 24 | R/W | Uzak Açma Girişi kullanım durumu | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 25 | R/W | Uzak Açma hangi Girişlerin kullanım ayarı | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 26 | R/W | Uzak Açma Tetiklenme Sinyal Tipi | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 27 | R/W | Uzak Açma Tetiklenme Süresi | 100 | Saniye | Unsigned 16bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 28 | R/W | Kontrol Röle Kullanım Modu | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 29 | R/W | Kontrol Röle PWM süresi | 100 | miliSaniye | Unsigned 16bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 30 | R/W | AutoConnection Sayısı | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 31 | R/W | AutoConnection Tekrar deneme Süresi | 100 | Saniye | Unsigned 16bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 32 | R/W | Reconnection Delay (s) | 100 | Saniye | Unsigned 16bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 33 | R/W | Rezerve | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 34 | R/W | Rezerve | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 35 | R/W | Toplam Trip Sayısı | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 36 | R/W | Toplam Hata Sayısı | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 37 | R/W | Rezerve | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 38 | R/W | Rezerve | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 39 | R/W | Rezerve | - | - | Unsigned 16bit |
| 0x03 / 0x06 / 0x10 | 40 | R/W | Seri Numarası | - | - | Unsigned 16bit |

## 5. BAĞLANTI ŞEMASI




## 6. FABRİKA AYARLARI

| Parametre | ANSII | Fonksiyon | Durum | Yakalama Değeri |
|---|---|---|---|---|
| U>> | 59-2 | Aşırı Gerilim | Aktif | 264 VRMS |
| U> | 59-1 | Aşırı Gerilim | Aktif | 248 VRMS |
| U>avg | 59 | Ortalama Aşırı Gerilim | Pasif | - |
| U< | 27-1 | Alçak Gerilim | Aktif | 184 VRMS |
| U<< | 27-2 | Alçak Gerilim | Aktif | 115 VRMS |
| f>> | 81O | Aşırı Frekans | Aktif | 52 Hz |
| f> | 81O | Aşırı Frekans | Aktif | 51 Hz |
| f< | 81U | Alçak Frekans | Aktif | 49 Hz |
| f<< | 81U | Alçak Frekans | Aktif | 48 Hz |
| Vector Shift | 81R | Vektör Kayması | Pasif | - |
| ROCOF | - | Frekans Değişim Hızı | Pasif | - |