Klemsan



DPR-3N

Çok Fonksiyonlu Dijital Koruma Rölesi

Kullanım Kılavuzu

klemsan.com.tr

BÖLÜM 1 GENEL BİLGİLER 1

Doğru Kullanım ve Güvenlik Şartları 2

Terminaller ve Genel Görünüm 3

Ürün Teknik Çizimi 4

Ürün Özellik Tablosu 5

BÖLÜM 2 GENEL MENÜ YAPISI 8

Ana Menüler 9

Ölçümler 9

Ayarlar 10

Cihaz Ayarları 10

Şebeke Ayarları 11

Seri Haberleşme Ayarları 11

Operasyon 12

Alarm Ayarları 13

Yüksek Gerilim Ayarı 13

Düşük Gerilim Ayarı 15

Yüksek Frekans Ayarı 16

Düşük Frekans Ayarı 17

Faz Yokluğu 18

Faz Sırası 19

Asimetri 20

PTC Kısa Devre 21

PTC Yüksek Değer 22

Çıkış Ayarları 23

Güvenlik Ayarları 24

Tarih ve Zaman 24

Bilgi 25

Giriş 25

BÖLÜM 3 MODBUS TABLOSU 27

Anlık Veriler 28
Max – Min 28
Sayaçlar ve Bayrak 28
Hafıza 29
Konfigürasyon 35
Komutlar 38

BÖLÜM 4 TEKNİK ÖZELLİKLER 39

Teknik Özellikler 40

BÖLÜM 1

GENEL BİLGİLER

DPR 31xx ve DPR 32xx serisi 3 fazlı sistemler için tasarlanmış, çok fonksiyonlu bir dijital koruma rölesidir. Cihazda opsiyonel olarak aşağıdaki parametrelerin izleme yapmaktadır;

- Yüksek Gerilim
- Düşük Gerilim
- Yüksek Frekans
- Düşük Frekans
- Faz Yokluğu
- Asimetri
- PTC Alarmı
- Faz Sırası

Doğru Kullanım ve Güvenlik Şartları

- Montaj ve bağlantılar yetkili kişiler tarafından kullanma kılavuzundaki talimatlara uygun olarak yapılmalıdır. Bağlantı doğru bir şekilde yapılmadan cihaz çalıştırılmamalıdır.
- Cihazı şebekeye bağlamadan önce, enerjinin kesildiğinden emin olunuz.
- Cihazı temizlemek-tozunu almak için kuru bir bez kullanınız alkol, tiner veya aşındırıcı bir madde kullanmayınız.
- Cihaz, ancak bütün bağlantılar yapıldıktan sonra, devreye alınmalıdır.
- Cihazın içini açmayınız. İçinde kullanıcıların müdahale edebileceği parçalar yoktur.
- Cihaz rutubetli, ıslak, titreşimli ve tozlu ortamlardan uzak tutulmalıdır.
- Cihazın gerilim girişleri ile şebeke arasına, devre kesici veya otomatik sigorta (2 amper) bağlanması tavsiye edilir.

Yukarıdaki önlemlerin uygulanmaması sonucu doğacak istenmeyen durumlardan üretici firma sorumlu değildir.

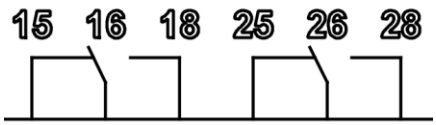
Terminaller ve Genel Görünüm



A1-A2: Harici beslemeli cihazların besleme terminalleridir. 85-300V AC ile beslenmektedir.

L1-L2-L3-N: Ölçümü yapılacak faz ve nötr girişleridir.

15-16-18 / 25-26-28: cihazda bulunan röle kısımlarıdır. “1” ile başlayanlar 1.röleye, “2” ile başlayanlar 2. röleye aittir.

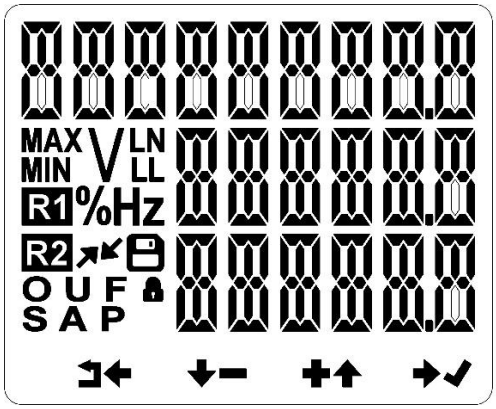


d- / gnd / d+: RS485 terminalleridir.

T1-T2: PTC sinyal girişleridir.

Terminal adlandırmaları genel belirtilmiş olup, model bazlı donanım değişmektedir.

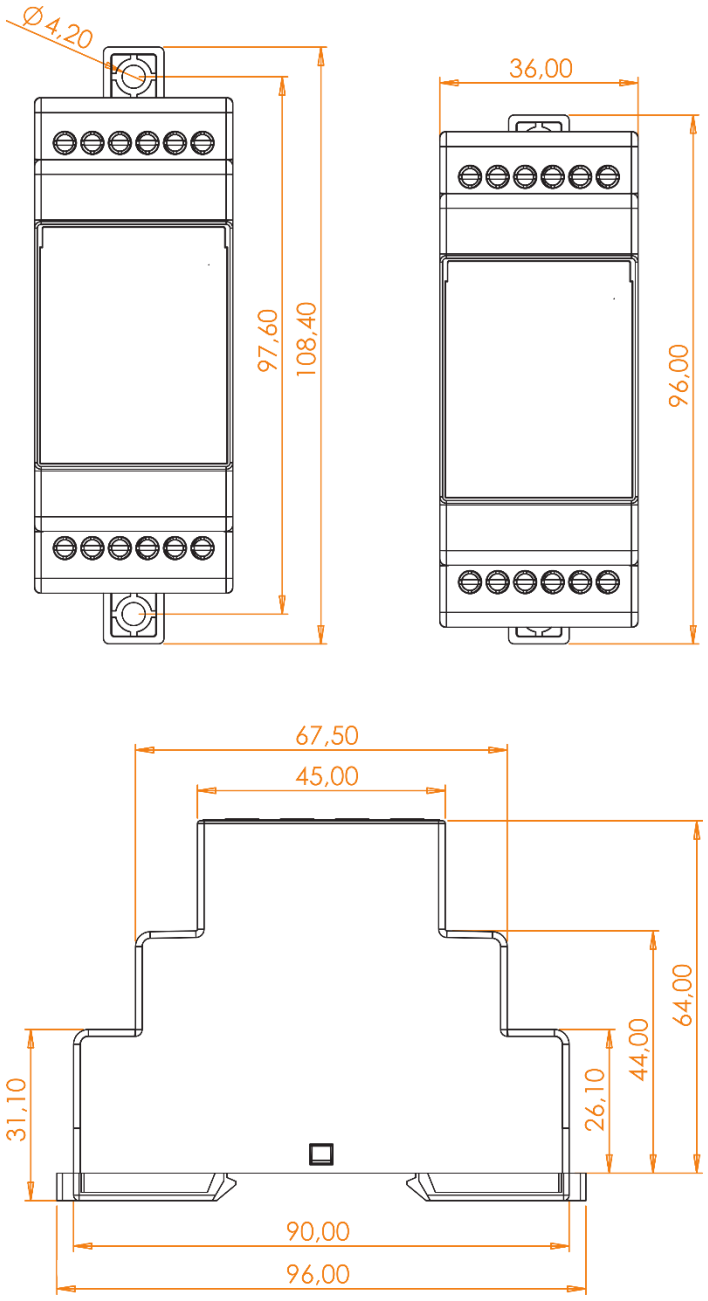
Ekran İkonları



V_{LN}	Faz-Nötr Gerilim
V_{LL}	Faz-Faz Gerilim
MAX	Maksimum Değerler
MIN	Minimum Değerler
R1	Röle No.1 Aktif
R2	Röle No.2 Aktif
%	Asimetri
Hz	Frekans
	Haberleşme
	Hafıza Menusu

O	Üst Limit Hatası
U	Alt Limit Hatası
F	Faz Yokluğu Hatası
S	Faz Sırası Hatası
A	Asimetri Hatası
P	PTC Hatası
	Şifre Koruması

Ürün Teknik Çizim



Tip			DPR 3110N	DPR 3120N	DPR 3230N
Sipariş Numarası			270610	270612	270615
Kasa Genişliği (DIN)			2DIN	2DIN	2DIN
Terminal Tipi			Vidalı Terminal	Vidalı Terminal	Vida terminali
Bağlantı Tipi			3P4W	3P4W	3P4W
İzleme Fonksiyonları	Faz Yokluğu	Aralık	85 - 520V	85 - 520V	85 - 520V
		Gecikme Süresi	0 - 999 sn	0 - 999 sn	0 - 999 sn
	Faz Sırası	Gecikme Süresi	0 - 999 sn	0 - 999 sn	0 - 999 sn
	Asimetri	Aralık	0 - 30%	0 - 30%	0 - 30%
		Gecikme Süresi	0 - 999 sn	0 - 999 sn	0 - 999 sn
	Ayarlanabilir Gerilim (Yüksek-Düşük) Koruma	Aralık	85 - 300V	85 - 300V	85 - 300V
		Gecikme Süresi	0 - 999 sn	0 - 999 sn	0 - 999 sn
	Ayarlanabilir Frekans (Yüksek-Düşük) Koruma	Aralık	45 - 65 Hz	45 - 65 Hz	45 - 65 Hz
		Gecikme Süresi	0 - 999 sn	0 - 999 sn	0 - 999 sn
	PTC Yüksek Değer Koruma	Eşik Değeri	1250 Ω	-	-
		Gecikme Süresi	0 - 999 sec	-	-
	PTC Kısa devre Koruma	Eşik Değeri	50 Ω	-	-
		Gecikme Süresi	0 - 999 sec	-	-
Operasyon Modu		Operasyon 1	√	√	√
		Operasyon 2	-	√	-
Çıkış Tipi			Röle	Röle	Röle
Yardımcı Kontaklar		Kontak Sayısı	1	2	1
		Tip	1 C/O (SPDT)	2 C/O (SPDT)	1 C/O (SPDT)
		Maks. Akım/Gerilim-AC	10A / 250VAC	10A / 250VAC	10A / 250VAC
		Maks. Anahtarlama Gücü	1250 VA	1250 VA	1250 VA
Çalışma Frekansı			45-65 Hz	45-65 Hz	45-65 Hz
Harici Besleme			Yok	Yok	Yok
Besleme Voltajı			85..300 V AC	85..300 V AC	85..300 V AC
Nominal Frekans			45-65Hz	45-65Hz	45-65Hz
RTC			-	-	√
Haberleşme Tipi		Modbus RTU	-	-	√

Tip			DPR 3110EN	DPR 3120EN	DPR 3230EN
Sipariş Numarası			270620	270622	270625
Kasa Genişliği (DIN)			2DIN	2DIN	2DIN
Terminal Tipi			Vida terminali	Vida terminali	Vida terminali
Bağlantı Tipi			3P4W	3P4W	3P4W
İzleme Fonksiyonları	Faz Yokluğu	Aralık	85 - 520V	85 - 520V	85 - 520V
		Gecikme Süresi	0 - 999 sn	0 - 999 sn	0 - 999 sn
	Faz Sırası	Gecikme Süresi	0 - 999 sn	0 - 999 sn	0 - 999 sn
	Asimetri	Aralık	0 - 30%	0 - 30%	0 - 30%
		Gecikme Süresi	0 - 999 sn	0 - 999 sn	0 - 999 sn
	Ayarlanabilir Gerilim (Yüksek-Düşük) Koruma	Aralık	85 - 300V	85 - 300V	85 - 300V
		Gecikme Süresi	0 - 999 sn	0 - 999 sn	0 - 999 sn
	Ayarlanabilir Frekans (Yüksek-Düşük) Koruma	Aralık	45 - 65 Hz	45 - 65 Hz	45 - 65 Hz
		Gecikme Süresi	0 - 999 sn	0 - 999 sn	0 - 999 sn
	PTC Yüksek Değer Koruma	Eşik Değeri	1250 Ω	-	-
		Gecikme Süresi	0 - 999 sn	-	-
	PTC Kısa devre Koruma	Eşik Değeri	50 Ω	-	-
		Gecikme Süresi	0 - 999 sn	-	-
Operasyon Modu		Operasyon 1	√	√	√
		Operasyon 2	-	√	-
Çıkış Tipi			Röle	Röle	Röle
Yardımcı Kontaklar		Kontak Sayısı	1	2	1
		Tip	1 C/O (SPDT)	2 C/O (SPDT)	1 C/O (SPDT)
		Maks. Akım/Gerilim-AC	10A / 250VAC	10A / 250VAC	10A / 250VAC
		Maks. Anahtarlama Gücü	1250 VA	1250 VA	1250 VA
Çalışma Frekansı			45-65 Hz	45-65 Hz	45-65 Hz
Harici Besleme			Var	Var	Var
Besleme Voltajı			85..300 V AC	85..300 V AC	85..300 V AC
Nominal Frekans			45-65Hz	45-65Hz	45-65Hz
RTC			-	-	√
Haberleşme Tipi		Modbus RTU	-	-	√

Tip			DPR 3111N	DPR 3121N	DPR 3231N
Sipariş Numarası			270630	270632	270635
Kasa Genişliği (DIN)			2DIN	2DIN	2DIN
Terminal Tipi			Vida terminali	Vida terminali	Vida terminali
Bağlantı Tipi			3P3W	3P3W	3P3W
İzleme Fonksiyonları	Faz Yokluğu	Aralık	85 - 520V	85 - 520V	85 - 520V
		Gecikme Süresi	0 - 999 sn	0 - 999 sn	0 - 999 sn
	Faz Sırası	Gecikme Süresi	0 - 999 sn	0 - 999 sn	0 - 999 sn
	Asimetri	Aralık	0 - 30%	0 - 30%	0 - 30%
		Gecikme Süresi	0 - 999 sn	0 - 999 sn	0 - 999 sn
	Ayarlanabilir Gerilim (Yüksek-Düşük) Koruma	Aralık	85 - 300V	85 - 300V	85 - 300V
		Gecikme Süresi	0 - 999 sn	0 - 999 sn	0 - 999 sn
	Ayarlanabilir Frekans (Yüksek-Düşük) Koruma	Aralık	45 - 65 Hz	45 - 65 Hz	45 - 65 Hz
		Gecikme Süresi	0 - 999 sn	0 - 999 sn	0 - 999 sn
	PTC Yüksek Değer Koruma	Eşik Değeri	1250 Ω	-	-
		Gecikme Süresi	0 - 999 sn	-	-
	PTC Kısa devre Koruma	Eşik Değeri	50 Ω	-	-
		Gecikme Süresi	0 - 999 sn	-	-
Operasyon Modu		Operasyon 1	√	√	√
		Operasyon 2	-	√	-
Çıkış Tipi			Röle	Röle	Röle
Yardımcı Kontaklar		Kontak Sayısı	1	2	1
		Tip	1 C/O (SPDT)	2 C/O (SPDT)	1 C/O (SPDT)
		Maks. Akım/Gerilim-AC	10A / 250VAC	10A / 250VAC	10A / 250VAC
		Maks. Anahtarlama Gücü	1250 VA	1250 VA	1250 VA
Çalışma Frekansı			45-65 Hz	45-65 Hz	45-65 Hz
Harici Besleme			Yok	Yok	Yok
Besleme Voltajı			150..500 V AC	150..500 V AC	150..500 V AC
Nominal Frekans			45-65Hz	45-65Hz	45-65Hz
RTC			-	-	√
Haberleşme Tipi		Modbus RTU	-	-	√

BÖLÜM 2
GENEL MENÜ YAPISI

Ana Menüler

ÖLÇÜMLER
↕ (F2/F3)
AYARLAR
↕ (F2/F3)
HAFIZA
↕ (F2/F3)
SAYICI
↕ (F2/F3)
TRH-ZMN
↕ (F2/F3)
BILGI
↕ (F2/F3)
GIRIS

Cihaz açıldığında varsayılan olarak ölçüm sayfası görünmektedir.
F1 tuşu ile ana menüye dönülmektedir

Menü yapısı genel olup model bazlı farklılık göstermektedir.

Ölçümler

ÖLÇÜMLER	√ (F4) ⏎ (FI)	VLN (V ve LN)	→ (F4) ⏎ (FI)	MIN VLN (MIN, V ve LN)	→ (F4) ⏎ (FI)	MAX VLN (MAX, V ve LN)
		↕ (F2/F3)				
		VLL (V ve LL)	→ (F4) ⏎ (FI)	MIN VLL (MIN, V ve LL)	→ (F4) ⏎ (FI)	MAX VLL (MAX, V ve LL)
		↕ (F2/F3)				
		Frekans (Hz)	→ (F4) ⏎ (FI)	MIN Frekans (MIN, Hz)	→ (F4) ⏎ (FI)	MAX Frekans (MAX, Hz)
		↕ (F2/F3)				
		Asimetri (%)	→ (F4) ⏎ (FI)	MIN Asimetri (MIN, %)	→ (F4) ⏎ (FI)	MAX Asimetri (MAX, %)

Cihazda ölçülen gerilim, frekans ve hesaplanan asimetri verileri ve bu parametrelere ait min ve max veriler bu menü altında gösterilmektedir.

"Ölçümler" menüsündeyken F1 ve F4 tuşlarına birlikte 2 sn basılı tutulduğunda cihaz yeniden başlatılır.

Ayarlar

AYARLAR	♩ (F4) ⏎ (FI)	Cihaz Ayarları (CIHAZ)
		↕ (F2/F3)
		Şebeke Ayarları (SEBEKE)
		↕ (F2/F3)
		Seri Haberleşme Ayarları (RS485)
		↕ (F2/F3)
		Mod
		↕ (F2/F3)
		Alarm (ALARM)
		↕ (F2/F3)
		Çıkış (CIKIS)
		Güvenlik (GUVENLIK)
		Temizle (TEMIZLE)

Ayarlar ana menüsünde toplamda 8 adet alt menü bulunmaktadır. Bu menüler altında cihaz, şebeke, haberleşme, çalışma modu, alarm, röle çıkışı ve güvenlik ayarları yapılmaktadır.

Cihaz Ayarları

AYARLAR	♩ (F4) ⏎ (FI)	Cihaz Ayarları (CIHAZ)	♩ (F4) ⏎ (FI)	Dil - Lang	→ (F4) ⏎ (FI)	Türkçe (TR)
						English (EN)
				↕ (F2/F3)		
				Arka Işık Durumu (ISIK MOD)	→ (F4) ⏎ (FI)	Kapalı (KAPALI)
						Açık (ACIK)
						Zamana Bağlı (SURELI)
				↕ (F2/F3)		
				Zamana Bağlı Süresi (ISIK SURE)	→ (F4) ⏎ (FI)	10 .. 600 sn
				↕ (F2/F3)		
				Açılış Gecikmesi (GECIKME)	→ (F4) ⏎ (FI)	0 .. 60 sn

- Cihazın dil ayarı, Dil-Lang menüsü altında yapılmaktadır.
- Arka plan ışık durumu (Backlight), ISIK MOD menüsünden yapılmaktadır. 3 farklı ayar yapılabilir.
  - Sürekli kapalı
  - Sürekli açık
  - Zamana bağlı
- Eğer arka plan ışık durumu zaman bağlı olarak seçildiyse ekranın ne kadar aktif kalacağı bu menüden seçilir.
  - Belirlenen süre boyunca herhangi bir tuşa basılmadığında backlight off durumuna düşer. Bu süre zarfında bir tuşa basılırsa döngü sıfırlanır ve tekrar başlar.

Şebeke Ayarları

AYARLAR	♩ (F4) ⏎ (FI)	Şebeke Ayarları (SEBEKE)	♩ (F4) ⏎ (FI)	Bağlantı Ayarları	♩ (F4) ⏎ (FI)	1P2W
						↕ (F2/F3)
						2P2W
						↕ (F2/F3)
						3P3W
						↕ (F2/F3)
						2P3W
						↕ (F2/F3)
						3P4W
				↕ (F2/F3)		
				Nominal Gerilim (NOM GRLM)	→ (F4) ⏎ (FI)	85..500
				↕ (F2/F3)		
				Nominal Frekans (NOM FREK)	→ (F4) ⏎ (FI)	50 Hz
						↕ (F2/F3)
						60 Hz

Bu menü altında cihazın bağlanacağı şebekeye ait ayarlar yapılmaktadır.

- Yapılacak bağlantı tipi, BAGLANTI menüsü altında yapılır. Modele bağlı olarak aşağıdaki başlıklar seçilebilir.
  - 1P2W
  - 2P2W
  - 3P3W
  - 3P2W
  - 3P4W
- Bağlantı yapılacak olan şebekenin nominal gerilimi, NOM GRLM altında ayarlanır.
- Bağlantı yapılacak olan şebekenin nominal frekansı, NOM FREK altında ayarlanır.

Seri Haberleşme Ayarları

AYARLAR	♩ (F4) ⏎ (FI)	Seri Haberleşme Ayarları (RS485)	♩ (F4) ⏎ (FI)	Slave ID (ID)	→ (F4) ⏎ (FI)	1 .. 247
				↕ (F2/F3)		
				Baudrate (BAUDRATE)	→ (F4) ⏎ (FI)	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
				↕ (F2/F3)		
				Parite	→ (F4) ⏎ (FI)	Parite Yok (YOK) Tek (TEK) Çift (ÇİFT)
				↕ (F2/F3)		
				Veri Tipi (VERI TIPI)	→ (F4) ⏎ (FI)	Big Endian (BE) Little Endian (LE) Big Endian Byte Swap (BE SWP) Little Endian Byte Swap (LE SWP)

Cihazda opsiyonel olarak RS485 (Modbus RTU) arayüzü bulunmaktadır. Bu menü altında Modbus ayarları yapılamaktadır.

- Slave ID
- Baudrate
  - 1200
  - 2400
  - 4800
  - 9600
  - 19200
  - 38400
  - 57600
  - 115200
- Parite
  - Parite Yok (None Parity)
  - Tek Parite (Odd Parity)
  - Çift Parite (Even Parity)
- Veri Tipi
  - Big Endian (BE)
  - Little Endian (LE)
  - Big Endian Byte Swap (BE SWP)
  - Little Endian Byte Swap (LE SWP)

Cihazda Stop bit ayarı bulunmamaktadır. Stop bit 1 ve Stop bit 2 seçenekleri için de çalışmaktadır.

Operasyon

AYARLAR	↓ (F4) ⏎ (F1)	Mod	↓ (F4) ⏎ (F1)	Operasyon 1
				Operasyon 2

Cihazda 2 farklı çalışma modu seçilebilir.

Operasyon 1: Cihaz varsayılan çalışma ayarı olup alarm durumunda (kullanıcı tarafından tanımlanan yüksek-düşük gerilim vs.) cihaz röle çıkışları ile aksiyon alacaktır.

Operasyon 2: Bu mod seçildiğinde cihaz aşağıdaki gibi çalışacaktır.

- Faz yokluğu, faz sırası ve asimetri hatalarının olmadığı durumlarda Röle-1 aktif olur.
- Faz sırası değiştiği anda Röle-1 pasif olur, 5 saniye gecikme süresi sonunda Röle 2 aktif olur.
- Faz sırası hatasında ekranda ‘S’ ikonu ile gösterilir.
- Faz yokluğunda, herhangi bir gecikme süresi olmadan Röle-1 ve Röle-2 pasif olur.
- Fazlar arası gerilim dengesizliği %20 seviyesini aştığında aktif olan röle, 5 saniye gecikme süresi sonunda pasif hale gelir ve ekranda ‘A’ ikonu gösterilir. Asimetri hatası ortadan kalktığında faz sırasına göre Röle-1 veya Röle 2 ,5 saniye gecikme süresi sonunda aktif olur.

Alarm Ayarları

AYARLAR	♩ (F4) ⏎ (FI)	Alarm (ALARM)	♩ (F4) ⏎ (FI)	Yüksek Gerilim (YUK GER)
				↕ (F2/F3)
				Düşük Gerilim (DUS GER)
				↕ (F2/F3)
				Yüksek Frekans (YUK FREK)
				↕ (F2/F3)
				Düşük Frekans (DUS FREK)
				↕ (F2/F3)
				Faz Yokluğu (FAZ YOK)
				↕ (F2/F3)
				Faz Sırası (FAZ SIRA)
				↕ (F2/F3)
				Asimetri (ASIMETRI)
				↕ (F2/F3)
				PTC Kısa Devre
				↕ (F2/F3)
				PTC Yüksek Değer

Model bazlı olarak cihazda aşağıdaki parametrelere alarm ataması yapılabilir.

- Yüksek Gerilim
- Düşük Gerilim
- Yüksek Frekans
- Düşük Frekans
- Faz Yokluğu
- Faz Sırası
- Asimetri
- PTC Kısa Devre
- PTC Yüksek Değer

Yüksek Gerilim Ayarı

AYARLAR	♩ (F4) ⏎ (FI)	Alarm (ALARM)	♩ (F4) ⏎ (FI)	Yüksek Gerilim (YUK GER)	♩ (F4) ⏎ (FI)	Durum (DURUM)	ACIK KAPALI
						↕ (F2/F3)	
						Limit (LIMIT)	85 - 300 VLN (147 - 520 VLL)
						↕ (F2/F3)	
						Histerezis (HIST)	0 - 300 VLN (0 - 520 VLL)
						↕ (F2/F3)	
						Gecikme (GECIKME)	0-999 sn
						↕ (F2/F3)	
						Röle Atama (RÖLE NUM)	Off Röle 1 Röle 2
						↕ (F2/F3)	
						Kayıt (KAYIT)	ACIK KAPALI

Cihazda yüksek gerilim parametresine alarm ataması yapılmak isteniyorsa aşağıdaki ayarlar yapılmalıdır.

- Durum
  - İlgili parametreden alarm olarak atanmak isteniyorsa burası “ACIK” yapılır. Varsayılan durum değeri “ACIK”
    - ACIK
    - KAPALI
- Limit
  - Yüksek gerilim limit ayarlanmaktadır. LN veya LL bağlantıya göre limitler değişmektedir. Varsayılan limit değeri “264V”
    - LN bağlantı tipleri seçildiğinde – 85..300V
    - LL bağlantı tipleri seçildiğinde – 147..520V
- Histerezis
  - Histeresiz değeri bu menü altından seçilmektedir. LN veya LL bağlantıya göre limitler değişmektedir. Varsayılan histerezis değeri “5V”
    - LN bağlantı tipleri seçildiğinde – 0..300V
    - LL bağlantı tipleri seçildiğinde – 0..520V
- Gecikme
  - Alarmın anlaşılması için beklenecek olan süredir. Varsayılan değer “5sn”
    - 0..999sn
- Röle Atama
  - Alarm oluştuğunda aksiyon alacak röle belirlenir. Varsayılan değer “Röle 1”
    - Off
    - Röle 1
    - Röle 2
- Kayıt
  - Alarm kayıt altına alınmak isteniyorsa ilgili seçim buradan yapılır.
    - ACIK
    - KAPALI

Düşük Gerilim Ayarı

AYARLAR	♩ (F4) ⏎ (F1)	Alarm (ALARM)	♩ (F4) ⏎ (F1)	Düşük Gerilim (DUS GER)	♩ (F4) ⏎ (F1)	Durum (DURUM)	ACIK KAPALI
						↕ (F2/F3)	
						Limit (LIMIT)	85 - 300 VLN (147 - 520 VLL)
						↕ (F2/F3)	
						Histerezis (HIST)	0 - 300 VLN (0 - 520 VLL)
						↕ (F2/F3)	
						Gecikme (GECIKME)	0-999 sn
						↕ (F2/F3)	
						Röle Atama (RÖLE NUM)	Off Röle 1 Röle 2
						↕ (F2/F3)	
						Kayıt (KAYIT)	ACIK KAPALI

Cihazda düşük gerilim parametresine alarm ataması yapılmak isteniyorsa aşağıdaki ayarlar yapılmalıdır.

- Durum
  - İlgili parametreden alarm olarak atanmak isteniyorsa burası “ACIK” yapılır. Varsayılan durum değeri “ACIK”
    - ACIK
    - KAPALI
- Limit
  - Düşük gerilim limit ayarlanmaktadır. LN veya LL bağlantıya göre limitler değişmektedir. Varsayılan limit değeri “195V”
    - LN bağlantı tipleri seçildiğinde – 85..300V
    - LL bağlantı tipleri seçildiğinde – 147..520V
- Histerezis
  - Histerezis değeri bu menü altından seçilmektedir. LN veya LL bağlantıya göre limitler değişmektedir. Varsayılan histerezis değeri “5V”
    - LN bağlantı tipleri seçildiğinde – 0..300V
    - LL bağlantı tipleri seçildiğinde – 0..520V
- Gecikme
  - Alarmın anlaşılması için beklenecek olan süredir. Varsayılan değer “5sn”
    - 0..999sn
- Röle Atama
  - Alarm oluştuğunda aksiyon alacak röle belirlenir. Varsayılan değer “Röle 1”
    - Off
    - Röle 1
    - Röle 2
- Kayıt
  - Alarm kayıt altına alınmak isteniyorsa ilgili seçim buradan yapılır.
    - ACIK
    - KAPALI

Yüksek Frekans Ayarı

AYARLAR	♩ (F4) ⏎ (F1)	Alarm (ALARM)	♩ (F4) ⏎ (F1)	Yüksek Frekans (YUK FREK)	♩ (F4) ⏎ (F1)	Durum (DURUM)	ACIK KAPALI
						↕ (F2/F3)	
						Limit (LIMIT)	45-65 Hz
						↕ (F2/F3)	
						Histerezis (HIST)	0-65 Hz
						↕ (F2/F3)	
						Gecikme (GECIKME)	0-999 sn
						↕ (F2/F3)	
						Röle Atama (RÖLE NUM)	Off Röle 1 Röle 2
						↕ (F2/F3)	
						Kayıt (KAYIT)	ACIK KAPALI

Cihazda yüksek frekans parametresine alarm ataması yapılmak isteniyorsa aşağıdaki ayarlar yapılmalıdır.

- Durum
  - İlgili parametreden alarm olarak atanmak isteniyorsa burası “ACIK” yapılır. Varsayılan durum değeri “ACIK”
    - ACIK
    - KAPALI
- Limit
  - Yüksek frekans limit ayarlanmaktadır. Varsayılan limit değeri “51Hz”
    - 45..65 Hz
- Histerezis
  - Histerezis değeri bu menü altından seçilmektedir. Varsayılan histerezis değeri “2 Hz”
    - 0..65 Hz
- Gecikme
  - Alarmın anlaşılması için beklenecek olan süredir. Varsayılan değer “5sn”
    - 0..999sn
- Röle Atama
  - Alarm oluştuğunda aksiyon alacak röle belirlenir. Varsayılan değer “Röle 1”
    - Off
    - Röle 1
    - Röle 2
- Kayıt
  - Alarm kayıt altına alınmak isteniyorsa ilgili seçim buradan yapılır.
    - ACIK
    - KAPALI

Düşük Frekans Ayarı

AYARLAR	♩ (F4) ⏎ (F1)	Alarm (ALARM)	♩ (F4) ⏎ (F1)	Düşük Frekans (DUS FREK)	♩ (F4) ⏎ (F1)	Durum (DURUM)	ACIK KAPALI
						↕ (F2/F3)	
						Limit (LIMIT)	45-65 Hz
						↕ (F2/F3)	
						Histerezis (HIST)	0-65 Hz
						↕ (F2/F3)	
						Gecikme	0-999 sn
						↕ (F2/F3)	
						Röle Atama (RÖLE NUM)	Off Röle 1 Röle 2
						↕ (F2/F3)	
						Kayıt (KAYIT)	ACIK KAPALI

Cihazda düşük frekans parametresine alarm ataması yapılmak isteniyorsa aşağıdaki ayarlar yapılmalıdır.

- Durum
  - İlgili parametreden alarm olarak atanmak isteniyorsa burası “ACIK” yapılır. Varsayılan durum değeri “ACIK”
    - ACIK
    - KAPALI
- Limit
  - Düşük frekans limit ayarlanmaktadır. Varsayılan limit değeri “49 Hz”
    - 45..65 Hz
- Histerezis
  - Histerezis değeri bu menü altından seçilmektedir. Varsayılan histerezis değeri “2 Hz”
    - 0..65 Hz
- Gecikme
  - Alarmın anlaşılması için beklenecek olan süredir. Varsayılan değer “5sn”
    - 0..999sn
- Röle Atama
  - Alarm oluştuğunda aksiyon alacak röle belirlenir. Varsayılan değer “Röle 1”
    - Off
    - Röle 1
    - Röle 2
- Kayıt
  - Alarm kayıt altına alınmak isteniyorsa ilgili seçim buradan yapılır.
    - ACIK
    - KAPALI

Faz Yokluğu

AYARLAR	♩ (F4) ⏎ (F1)	Alarm (ALARM)	♩ (F4) ⏎ (F1)	Faz Yokluğu (FAZ YOK)	♩ (F4) ⏎ (F1)	Durum (DURUM)	ACIK KAPALI
						↕ (F2/F3)	
						Limit	85-520V AC
						↕ (F2/F3)	
						Histerezis (HIST)	0-520V AC
						↕ (F2/F3)	
						Gecikme (GECIKME)	0-999 sn
						↕ (F2/F3)	
						Röle Atama (RÖLE NUM)	Off Röle 1 Röle 2
						↕ (F2/F3)	
						Kayıt (KAYIT)	ACIK KAPALI

Cihazda faz yokluğu parametresine alarm ataması yapılmak isteniyorsa aşağıdaki ayarlar yapılmalıdır.

- Durum
  - İlgili parametreden alarm olarak atanmak isteniyorsa burası “ACIK” yapılır. Varsayılan durum değeri “ACIK”
    - ACIK
    - KAPALI
- Limit
  - Faz yokluğu limit ayarlanmaktadır. Varsayılan limit değeri “92V”
    - 85..520V
- Histerezis
  - Histerezis değeri bu menü altından seçilmektedir. Varsayılan histerezis değeri “5V”
    - 0..520V
- Gecikme
  - Alarmın anlaşılması için beklenecek olan süredir. Varsayılan değer “5sn”
    - 0..999sn
- Röle Atama
  - Alarm oluştuğunda aksiyon alacak röle belirlenir. Varsayılan değer “Röle 1”
    - Off
    - Röle 1
    - Röle 2
- Kayıt
  - Alarm kayıt altına alınmak isteniyorsa ilgili seçim buradan yapılır.
    - ACIK
    - KAPALI

Faz Sırası

AYARLAR	♩ (F4) ⏎ (FI)	Alarm (ALARM)	♩ (F4) ⏎ (FI)	Faz Sırası (FAZ SIRA)	♩ (F4) ⏎ (FI)	Durum (DURUM)	ACIK KAPALI
						↕ (F2/F3)	
						Gecikme (GECIKME)	0-999 sn
						↕ (F2/F3)	
						Röle Atama (RÖLE NUM)	Off Röle 1 Röle 2
						↕ (F2/F3)	
						Kayıt (KAYIT)	ACIK KAPALI

Cihazda faz sırası parametresine alarm ataması yapılmak isteniyorsa aşağıdaki ayarlar yapılmalıdır.

- Durum
  - İlgili parametreden alarm olarak atanmak isteniyorsa burası “ACIK” yapılır. Varsayılan durum değeri “ACIK”
    - ACIK
    - KAPALI
- Gecikme
  - Alarmın anlaşılması için beklenecek olan süredir. Varsayılan değer “5sn”
    - 0..999sn
- Röle Atama
  - Alarm oluştuğunda aksiyon alacak röle belirlenir. Varsayılan değer “Röle 1”
    - Off
    - Röle 1
    - Röle 2
- Kayıt
  - Alarm kayıt altına alınmak isteniyorsa ilgili seçim buradan yapılır.
    - ACIK
    - KAPALI

Asimetri

AYARLAR	♩ (F4) ⏎ (F1)	Alarm (ALARM)	♩ (F4) ⏎ (F1)	Asimetri (ASIMETRI)	♩ (F4) ⏎ (F1)	Durum (DURUM)	ACIK KAPALI
						↕ (F2/F3)	
						Limit (LIMIT)	0-30%
						↕ (F2/F3)	
						Histerezis (HIST)	0-30%
						↕ (F2/F3)	
						Gecikme (GECIKME)	0-999 sn
						↕ (F2/F3)	
						Röle Atama (RÖLE NUM)	Off Röle 1 Röle 2
						↕ (F2/F3)	
						Kayıt (KAYIT)	EVET HAYIR

Cihazda asimetri parametresine alarm ataması yapılmak isteniyorsa aşağıdaki ayarlar yapılmalıdır.

- Durum
  - İlgili parametreden alarm olarak atanmak isteniyorsa burası “ACIK” yapılır. Varsayılan durum değeri “ACIK”
    - ACIK
    - KAPALI
- Limit
  - Asimetri limit ayarlanmaktadır. Varsayılan limit değeri “15%”
    - 0..30%
- Histerezis
  - Histerezis değeri bu menü altından seçilmektedir. Varsayılan histerezis değeri “2%”
    - 0..30%
- Gecikme
  - Alarmın anlaşılması için beklenecek olan süredir. Varsayılan değer “5sn”
    - 0..999sn
- Röle Atama
  - Alarm oluştuğunda aksiyon alacak röle belirlenir. Varsayılan değer “Röle 1”
    - Off
    - Röle 1
    - Röle 2
- Kayıt
  - Alarm kayıt altına alınmak isteniyorsa ilgili seçim buradan yapılır.
    - ACIK
    - KAPALI

PTC Kısa Devre

AYARLAR	♩ (F4) ⏎ (F1)	Alarm (ALARM)	♩ (F4) ⏎ (F1)	PTC Kısa Devre	♩ (F4) ⏎ (F1)	Durum (DURUM)	ACIK KAPALI
						↕ (F2/F3)	
						Gecikme (GECIKME)	0-999 sn
						↕ (F2/F3)	
						Röle Atama (RÖLE NUM)	Off Röle 1 Röle 2
						↕ (F2/F3)	
						Kayıt (KAYIT)	ACIK KAPALI

Cihazda PTC kısa devre parametresine alarm ataması yapılmak isteniyorsa aşağıdaki ayarlar yapılmalıdır.

- Durum
  - İlgili parametreden alarm olarak atanmak isteniyorsa burası “ACIK” yapılır. Varsayılan durum değeri “ACIK”
    - ACIK
    - KAPALI
- Gecikme
  - Alarmın anlaşılması için beklenecek olan süredir. Varsayılan değer “5sn”
    - 0..999sn
- Röle Atama
  - Alarm oluştuğunda aksiyon alacak röle belirlenir. Varsayılan değer “Röle 1”
    - Off
    - Röle 1
    - Röle 2
- Kayıt
  - Alarm kayıt altına alınmak isteniyorsa ilgili seçim buradan yapılır.
    - ACIK
    - KAPALI

PTC Yüksek Değer

<table>
<tr><td rowspan="9">AYARLAR</td><td rowspan="9">♩ (F4)
⏎ (F1)</td><td rowspan="9">Alarm
(ALARM)</td><td rowspan="9">♩ (F4)
⏎ (F1)</td><td rowspan="9">PTC Yüksek Değer</td><td rowspan="9">♩ (F4)
⏎ (F1)</td><td>Durum
(DURUM)</td><td>ACIK
KAPALI</td></tr>
<tr><td>↕ (F2/F3)</td><td></td></tr>
<tr><td>Gecikme</td><td>0-999 sn</td></tr>
<tr><td>↕ (F2/F3)</td><td></td></tr>
<tr><td>Röle Atama
(RÖLE NUM)</td><td>Off
Röle 1
Röle 2</td></tr>
<tr><td>↕ (F2/F3)</td><td></td></tr>
<tr><td>Kayıt
(KAYIT)</td><td>ACIK
KAPALI</td></tr>
</table>

Cihazda PTC yüksek değer parametresine alarm ataması yapılmak isteniyorsa aşağıdaki ayarlar yapılmalıdır.

- Durum
  - İlgili parametreden alarm olarak atanmak isteniyorsa burası “ACIK” yapılır.

    Varsayılan durum değeri “ACIK”
    - ACIK
    - KAPALI
- Gecikme
  - Alarmın anlaşılması için beklenecek olan süredir. Varsayılan değer “5sn”
    - 0..999sn
- Röle Atama
  - Alarm oluştuğunda aksiyon alacak röle belirlenir. Varsayılan değer “Röle 1”
    - Off
    - Röle 1
    - Röle 2
- Kayıt
  - Alarm kayıt altına alınmak isteniyorsa ilgili seçim buradan yapılır.
    - ACIK
    - KAPALI

Çıkış Ayarları

AYARLAR	♩ (F4) ⏎ (F1)	Çıkış (CIKIS)	♩ (F4) ⏎ (F1)	Röle 1 (ROLE 1)	♩ (F4) ⏎ (F1)	Latch (LATCH)	ACIK KAPALI
						↕ (F2/F3)	
						Aksiyon (AKSIYON)	Alarm Normal
						↕ (F2/F3)	
						Gecikme (GECIKME)	1-999 sn
				↕ (F2/F3)			
				Röle 2 (ROLE 2)	♩ (F4) ⏎ (F1)	Latch (LATCH)	ACIK KAPALI
						↕ (F2/F3)	
						Aksiyon (AKSIYON)	Alarm Normal
						↕ (F2/F3)	
						Gecikme (GECIKME)	1-999 sn

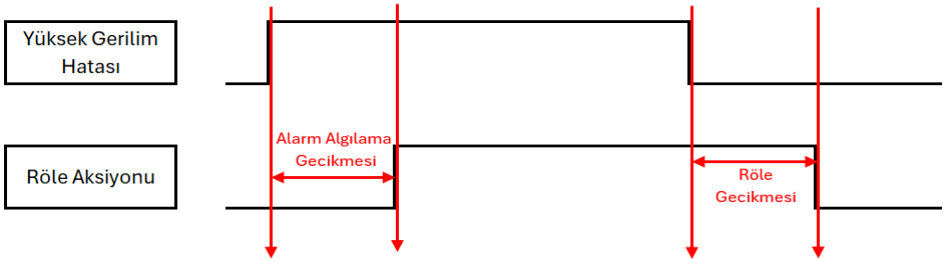
Alarm Ayarları sekmesinde herhangi bir röleye alarm ataması yapıldı ise, alarm durumu oluştuğunda rölelerin nasıl çalışacağı bu menü altında ayarlanmaktadır. Aşağıdaki parametreler 2 röle için de ayrı ayrı ayarlanabilir.

- Latch
  - Latch modu, bir alarm aktif olduktan sonra çıkışın sürekli aktif kalıp kalmamasını sağlar.
    - Eğer Latch mode ACIK ise;
      - Hata geldiğinde röle sürekli hata konumundadır. Hata gittikten sonra rölenin hata durumundan çıkması için cihaza reset atılması gerekir.
    - Eğer Latch mode "KAPALI" ise;
      - Röle sadece hata durumunda aksiyon alır. Hata durumu geçtikten sonra röle olması gereken konuma otomatik olarak geri döner.
    - Varsayılan değer "KAPALI"

"Ölçümler" menüsündeyken F1 ve F4 tuşlarına birlikte 2 sn basılı tutulduğunda cihaz yeniden başlatılır.

- Aksiyon
  - Bu mod ile cihazın hangi durumda iken rölesinin aktif olacağı seçilir.
    - Alarm olarak seçilirse, alarm durumu oluştuğunda ilgili röle aktif olur.
    - Normal olarak seçilirse, cihaz alarm durumunda değilken ilgili röle aktif olur.
- Gecikme
  - Hata sonlandıktan kaç saniye sonra rölenin konumunun değişmesi istendiği bu parametre üzerinden ayarlanır.

Hem alarm ayarlarında gecikme hem de çıkış ayarlarında gecikme ayarı bulunmaktadır.



Güvenlik Ayarları

AYARLAR	♩ (F4) ⏎ (FI)	Güvenlik	♩ (F4) ⏎ (FI)	Koruma	→ (F4) ⏎ (FI)	ACIK KAPALI
				↕ (F2/F3)		
				Şifre	→ (F4) ⏎ (FI)	0000 .. 9999

Şifre koruması aktivasyonu ve şifre bu menü altında ayarlanmaktadır.

Temizle

AYARLAR	♩ (F4) ⏎ (FI)	Temizle	♩ (F4) ⏎ (FI)	Tümü	→ (F4) ⏎ (FI)	Evet Hayır
				↕ (F2/F3)		
				Ayarlar	→ (F4) ⏎ (FI)	Evet Hayır
				↕ (F2/F3)		
				Hafıza	→ (F4) ⏎ (FI)	Evet Hayır
				↕ (F2/F3)		
				Sayıcı	→ (F4) ⏎ (FI)	Evet Hayır

Silme işlemleri bu menü altında yapılmaktadır.

- Tümü
  - Ayarları varsayılana döndürme
  - Hafızaya atanan verileri temizleme
  - Röle ve gün kesintisi sayıcılarını temizleme
- Ayarlar
  - Ayarları varsayılana döndürme
- Hafıza
  - Hafızaya atanan verileri temizleme
- Sayıcı
  - Röle ve gün kesintisi sayıcılarını temizleme

Tarih ve Zaman

TARİH & ZAMAN (TRH-ZMN)	♩ (F4) ⏎ (FI)	Yıl (YIL)	→ (F4) ⏎ (FI)	00 .. 99
		↕ (F2/F3)		
		Ay (AY)	→ (F4) ⏎ (FI)	1 .. 12
		↕ (F2/F3)		
		Gün (GUN)	→ (F4) ⏎ (FI)	1 .. 31
		↕ (F2/F3)		
		Saat (SAAT)	→ (F4) ⏎ (FI)	00 .. 23
		↕ (F2/F3)		
		Dakika (DAKIKA)	→ (F4) ⏎ (FI)	00 .. 59
		↕ (F2/F3)		
		Saniye (SANİYE)	→ (F4) ⏎ (FI)	00 .. 59

RTC sahip modellerde bulunan bu menüde tarih ve zaman bilgisi izlenebilir ve değiştirilebilir.

Sadece tarih ve zaman ayarından sonra cihaz reset atmaz. Değişiklikler direkt olarak yapılmış sayılır.

Bilgi

BİLGİ	**✓ (F4)** **⏎ (FI)**	Sipariş No (SIPARIS N)
		↕ (F2/F3)
		Seri No (SERI NO)
		↕ (F2/F3)
		Yazılım Versiyonu (FW VER)
		↕ (F2/F3)
		Donanım Versiyonu (HW VER)
		↕ (F2/F3)
		Modbus Versiyonu (MDBS VER)

Cihaz ait bilgiler bu menü altında görüntülenmektedir.

- Sipariş No
- Seri No
- Yazılım Versiyonu
- Donanım Versiyonu
- Mobdus Versiyonu

Giriş

GİRİŞ (LOGIN)	**✓ (F4)** **⏎ (FI)**	

Güvenlik ayarlarında bulunan şifre koruması aktif ise cihazda ayar değişikliği yapılmak istendiğinde bu sekmeden şifre girişi yapılmalıdır.

BÖLÜM 3

MODBUS TABLOSU

Anlık Veriler							
Sayı	Adres	Parametre	Veri Tipi	Okuma / Yazma	Fonksiyon	Açıklama	Varsayılan
1	0	Gerilim V1 LN	32 bit float	R	03H	V	
2	2	Gerilim V2 LN	32 bit float	R	03H	V	
3	4	Gerilim V3 LN	32 bit float	R	03H	V	
4	6	Gerilim V12 LL	32 bit float	R	03H	V	
5	8	Gerilim V23 LL	32 bit float	R	03H	V	
6	10	Gerilim V31 LL	32 bit float	R	03H	V	
7	12	Frekans	32 bit float	R	03H	Hz	
8	14	Asimetri	32 bit float	R	03H	%	

Max - Min							
Sayı	Adres	Parametre	Veri Tipi	Okuma / Yazma	Fonksiyon	Açıklama	Varsayılan
1	50	Min Gerilim V1 LN	32 bit float	R	03H	V	
2	52	Min Gerilim V2 LN	32 bit float	R	03H	V	
3	54	Min Gerilim V3 LN	32 bit float	R	03H	V	
4	56	Min Gerilim V12 LL	32 bit float	R	03H	V	
5	58	Min Gerilim V23 LL	32 bit float	R	03H	V	
6	60	Min Gerilim V31 LL	32 bit float	R	03H	V	
7	62	Min Frekans	32 bit float	R	03H	Hz	
8	64	Min Asimetri	32 bit float	R	03H	%	
9	66	Max Gerilim V1 LN	32 bit float	R	03H	V	
10	68	Max Gerilim V2 LN	32 bit float	R	03H	V	
11	70	Max Gerilim V3 LN	32 bit float	R	03H	V	
12	72	Max Gerilim V12 LL	32 bit float	R	03H	V	
13	74	Max Gerilim V23 LL	32 bit float	R	03H	V	
14	76	Max Gerilim V31 LL	32 bit float	R	03H	V	
15	78	Max Frekans	32 bit float	R	03H	Hz	
16	80	Max Asimetri	32 bit float	R	03H	%	

Sayaçlar ve Bayrak							
Sayı	Adres	Parametre	Veri Tipi	Okuma / Yazma	Fonksiyon	Açıklama	Varsayılan
1	100	Röle 1 Anahtarlama Sayısı	32 bit int	R	03H		
2	102	Röle 2 Anahtarlama Sayısı	32 bit int	R	03H		
3	104	Güç Kesintisi Sayısı	32 bit int	R	03H		
4	106	Alarm Bayrakları	16 bit int	R	03H	SB1	

SB1 Açıklama Tablosu	
1	Faz Yokluğu Alarm Bayrağı
2	Asimetri Alarm Bayrağı
4	Faz Sırası Alarm Bayrağı
8	Yüksek Gerilim Alarm Bayrağı
16	Düşük Gerilim Alarm Bayrağı
32	Yüksek Frekans Alarm Bayrağı
64	Düşük Frekans Alarm Bayrağı
128	PTC Kısa Devre Hatası Alarm Bayrağı
256	PTC Yüksek değer Hatası Alarm Bayrağı

Hafıza							
Sayı	Adres	Parametre	Veri Tipi	Okuma / Yazma	Fonksiyon	Açıklama	Varsayılan
1	200	Kayıt 1 Gerilim V1 LN	32 bit float	R	03H	V	
2	202	Kayıt 1 Gerilim V2 LN	32 bit float	R	03H	V	
3	204	Kayıt 1 Gerilim V3 LN	32 bit float	R	03H	V	
4	206	Kayıt 1 Gerilim V12 LL	32 bit float	R	03H	V	
5	208	Kayıt 1 Gerilim V23 LL	32 bit float	R	03H	V	
6	210	Kayıt 1 Gerilim V31 LL	32 bit float	R	03H	V	
7	212	Kayıt 1 Frekans	32 bit float	R	03H	Hz	
8	214	Kayıt 1 Asimetri	32 bit float	R	03H	%	
9	216	Kayıt 1 Alarm Bayrağı	16 bit int	R	03H	A1	
10	217	Kayıt 1 Röle Numarası	16 bit int	R	03H	A2	
11	218	Kayıt 1 Gün	16 bit int	R	03H		
12	219	Kayıt 1 Ay	16 bit int	R	03H		
13	220	Kayıt 1 Yıl	16 bit int	R	03H		
14	221	Kayıt 1 Saat	16 bit int	R	03H		
15	222	Kayıt 1 Dakika	16 bit int	R	03H		
16	223	Kayıt 1 Saniye	16 bit int	R	03H		
17	224	Kayıt 2 Gerilim V1 LN	32 bit float	R	03H	V	
18	226	Kayıt 2 Gerilim V2 LN	32 bit float	R	03H	V	
19	228	Kayıt 2 Gerilim V3 LN	32 bit float	R	03H	V	
20	230	Kayıt 2 Gerilim V12 LL	32 bit float	R	03H	V	
21	232	Kayıt 2 Gerilim V23 LL	32 bit float	R	03H	V	
22	234	Kayıt 2 Gerilim V31 LL	32 bit float	R	03H	V	
23	236	Kayıt 2 Frekans	32 bit float	R	03H	Hz	
24	238	Kayıt 2 Asimetri	32 bit float	R	03H	%	
25	240	Kayıt 2 Alarm Bayrağı	16 bit int	R	03H	A1	
26	241	Kayıt 2 Röle Numarası	16 bit int	R	03H	A2	
27	242	Kayıt 2 Gün	16 bit int	R	03H		
28	243	Kayıt 2 Ay	16 bit int	R	03H		
29	244	Kayıt 2 Yıl	16 bit int	R	03H		
30	245	Kayıt 2 Saat	16 bit int	R	03H		
31	246	Kayıt 2 Dakika	16 bit int	R	03H		
32	247	Kayıt 2 Saniye	16 bit int	R	03H		
33	248	Kayıt 3 Gerilim V1 LN	32 bit float	R	03H	V	

Sayı	Adres	Parametre	Veri Tipi	Okuma / Yazma	Fonksiyon	Açıklama	Varsayılan
34	250	Kayıt 3 Gerilim V2 LN	32 bit float	R	03H	V	
35	252	Kayıt 3 Gerilim V3 LN	32 bit float	R	03H	V	
36	254	Kayıt 3 Gerilim V12 LL	32 bit float	R	03H	V	
37	256	Kayıt 3 Gerilim V23 LL	32 bit float	R	03H	V	
38	258	Kayıt 3 Gerilim V31 LL	32 bit float	R	03H	V	
39	260	Kayıt 3 Frekans	32 bit float	R	03H	Hz	
40	262	Kayıt 3 Asimetri	32 bit float	R	03H	%	
41	264	Kayıt 3 Alarm Bayrağı	16 bit int	R	03H	A1	
42	265	Kayıt 3 Röle Numarası	16 bit int	R	03H	A2	
43	266	Kayıt 3 Gün	16 bit int	R	03H		
44	267	Kayıt 3 Ay	16 bit int	R	03H		
45	268	Kayıt 3 Yıl	16 bit int	R	03H		
46	269	Kayıt 3 Saat	16 bit int	R	03H		
47	270	Kayıt 3 Dakika	16 bit int	R	03H		
48	271	Kayıt 3 Saniye	16 bit int	R	03H		
49	272	Kayıt 4 Gerilim V1 LN	32 bit float	R	03H	V	
50	274	Kayıt 4 Gerilim V2 LN	32 bit float	R	03H	V	
51	276	Kayıt 4 Gerilim V3 LN	32 bit float	R	03H	V	
52	278	Kayıt 4 Gerilim V12 LL	32 bit float	R	03H	V	
53	280	Kayıt 4 Gerilim V23 LL	32 bit float	R	03H	V	
54	282	Kayıt 4 Gerilim V31 LL	32 bit float	R	03H	V	
55	284	Kayıt 4 Frekans	32 bit float	R	03H	Hz	
56	286	Kayıt 4 Asimetri	32 bit float	R	03H	%	
57	288	Kayıt 4 Alarm Bayrağı	16 bit int	R	03H	A1	
58	289	Kayıt 4 Röle Numarası	16 bit int	R	03H	A2	
59	290	Kayıt 4 Gün	16 bit int	R	03H		
60	291	Kayıt 4 Ay	16 bit int	R	03H		
61	292	Kayıt 4 Yıl	16 bit int	R	03H		
62	293	Kayıt 4 Saat	16 bit int	R	03H		
63	294	Kayıt 4 Dakika	16 bit int	R	03H		
64	295	Kayıt 4 Saniye	16 bit int	R	03H		
65	296	Kayıt 5 Gerilim V1 LN	32 bit float	R	03H	V	
66	298	Kayıt 5 Gerilim V2 LN	32 bit float	R	03H	V	
67	300	Kayıt 5 Gerilim V3 LN	32 bit float	R	03H	V	
68	302	Kayıt 5 Gerilim V12 LL	32 bit float	R	03H	V	
69	304	Kayıt 5 Gerilim V23 LL	32 bit float	R	03H	V	
70	306	Kayıt 5 Gerilim V31 LL	32 bit float	R	03H	V	
71	308	Kayıt 5 Frekans	32 bit float	R	03H	Hz	
72	310	Kayıt 5 Asimetri	32 bit float	R	03H	%	
73	312	Kayıt 5 Alarm Bayrağı	16 bit int	R	03H	A1	
74	313	Kayıt 5 Röle Numarası	16 bit int	R	03H	A2	
75	314	Kayıt 5 Gün	16 bit int	R	03H		
76	315	Kayıt 5 Ay	16 bit int	R	03H		
77	316	Kayıt 5 Yıl	16 bit int	R	03H		
78	317	Kayıt 5 Saat	16 bit int	R	03H		
79	318	Kayıt 5 Dakika	16 bit int	R	03H		
80	319	Kayıt 5 Saniye	16 bit int	R	03H		
81	320	Kayıt 6 Gerilim V1 LN	32 bit float	R	03H	V	
82	322	Kayıt 6 Gerilim V2 LN	32 bit float	R	03H	V	
83	324	Kayıt 6 Gerilim V3 LN	32 bit float	R	03H	V	
84	326	Kayıt 6 Gerilim V12 LL	32 bit float	R	03H	V	

Sayı	Adres	Parametre	Veri Tipi	Okuma / Yazma	Fonksiyon	Açıklama	Varsayılan
85	328	Kayıt 6 Gerilim V23 LL	32 bit float	R	03H	V	
86	330	Kayıt 6 Gerilim V31 LL	32 bit float	R	03H	V	
87	332	Kayıt 6 Frekans	32 bit float	R	03H	Hz	
88	334	Kayıt 6 Asimetri	32 bit float	R	03H	%	
89	336	Kayıt 6 Alarm Bayrağı	16 bit int	R	03H	A1	
90	337	Kayıt 6 Röle Numarası	16 bit int	R	03H	A2	
91	338	Kayıt 6 Gün	16 bit int	R	03H		
92	339	Kayıt 6 Ay	16 bit int	R	03H		
93	340	Kayıt 6 Yıl	16 bit int	R	03H		
94	341	Kayıt 6 Saat	16 bit int	R	03H		
95	342	Kayıt 6 Dakika	16 bit int	R	03H		
96	343	Kayıt 6 Saniye	16 bit int	R	03H		
97	344	Kayıt 7 Gerilim V1 LN	32 bit float	R	03H	V	
98	346	Kayıt 7 Gerilim V2 LN	32 bit float	R	03H	V	
99	348	Kayıt 7 Gerilim V3 LN	32 bit float	R	03H	V	
100	350	Kayıt 7 Gerilim V12 LL	32 bit float	R	03H	V	
101	352	Kayıt 7 Gerilim V23 LL	32 bit float	R	03H	V	
102	354	Kayıt 7 Gerilim V31 LL	32 bit float	R	03H	V	
103	356	Kayıt 7 Frekans	32 bit float	R	03H	Hz	
104	358	Kayıt 7 Asimetri	32 bit float	R	03H	%	
105	360	Kayıt 7 Alarm Bayrağı	16 bit int	R	03H	A1	
106	361	Kayıt 7 Röle Numarası	16 bit int	R	03H	A2	
107	362	Kayıt 7 Gün	16 bit int	R	03H		
108	363	Kayıt 7 Ay	16 bit int	R	03H		
109	364	Kayıt 7 Yıl	16 bit int	R	03H		
110	365	Kayıt 7 Saat	16 bit int	R	03H		
111	366	Kayıt 7 Dakika	16 bit int	R	03H		
112	367	Kayıt 7 Saniye	16 bit int	R	03H		
113	368	Kayıt 8 Gerilim V1 LN	32 bit float	R	03H	V	
114	370	Kayıt 8 Gerilim V2 LN	32 bit float	R	03H	V	
115	372	Kayıt 8 Gerilim V3 LN	32 bit float	R	03H	V	
116	374	Kayıt 8 Gerilim V12 LL	32 bit float	R	03H	V	
117	376	Kayıt 8 Gerilim V23 LL	32 bit float	R	03H	V	
118	378	Kayıt 8 Gerilim V31 LL	32 bit float	R	03H	V	
119	380	Kayıt 8 Frekans	32 bit float	R	03H	Hz	
120	382	Kayıt 8 Asimetri	32 bit float	R	03H	%	
121	384	Kayıt 8 Alarm Bayrağı	16 bit int	R	03H	A1	
122	385	Kayıt 8 Röle Numarası	16 bit int	R	03H	A2	
123	386	Kayıt 8 Gün	16 bit int	R	03H		
124	387	Kayıt 8 Ay	16 bit int	R	03H		
125	388	Kayıt 8 Yıl	16 bit int	R	03H		
126	389	Kayıt 8 Saat	16 bit int	R	03H		
127	390	Kayıt 8 Dakika	16 bit int	R	03H		
128	391	Kayıt 8 Saniye	16 bit int	R	03H		
129	392	Kayıt 9 Gerilim V1 LN	32 bit float	R	03H	V	
130	394	Kayıt 9 Gerilim V2 LN	32 bit float	R	03H	V	
131	396	Kayıt 9 Gerilim V3 LN	32 bit float	R	03H	V	
132	398	Kayıt 9 Gerilim V12 LL	32 bit float	R	03H	V	
133	400	Kayıt 9 Gerilim V23 LL	32 bit float	R	03H	V	
134	402	Kayıt 9 Gerilim V31 LL	32 bit float	R	03H	V	
135	404	Kayıt 9 Frekans	32 bit float	R	03H	Hz	

Sayı	Adres	Parametre	Veri Tipi	Okuma / Yazma	Fonksiyon	Açıklama	Varsayılan
136	406	Kayıt 9 Asimetri	32 bit float	R	03H	%	
137	408	Kayıt 9 Alarm Bayrağı	16 bit int	R	03H	A1	
138	409	Kayıt 9 Röle Numarası	16 bit int	R	03H	A2	
139	410	Kayıt 9 Gün	16 bit int	R	03H		
140	411	Kayıt 9 Ay	16 bit int	R	03H		
141	412	Kayıt 9 Yıl	16 bit int	R	03H		
142	413	Kayıt 9 Saat	16 bit int	R	03H		
143	414	Kayıt 9 Dakika	16 bit int	R	03H		
144	415	Kayıt 9 Saniye	16 bit int	R	03H		
145	416	Kayıt 10 Gerilim V1 LN	32 bit float	R	03H	V	
146	418	Kayıt 10 Gerilim V2 LN	32 bit float	R	03H	V	
147	420	Kayıt 10 Gerilim V3 LN	32 bit float	R	03H	V	
148	422	Kayıt 10 Gerilim V12 LL	32 bit float	R	03H	V	
149	424	Kayıt 10 Gerilim V23 LL	32 bit float	R	**03H**	**V**	
150	426	Kayıt 10 Gerilim V31 LL	32 bit float	R	03H	V	
151	428	Kayıt 10 Frekans	32 bit float	R	03H	Hz	
152	430	Kayıt 10 Asimetri	32 bit float	R	03H	%	
153	432	Kayıt 10 Alarm Bayrağı	16 bit int	R	03H	A1	
154	433	Kayıt 10 Röle Numarası	16 bit int	R	03H	A2	
155	434	Kayıt 10 Gün	16 bit int	R	03H		
156	435	Kayıt 10 Ay	16 bit int	R	03H		
157	436	Kayıt 10 Yıl	16 bit int	R	03H		
158	437	Kayıt 10 Saat	16 bit int	R	03H		
159	438	Kayıt 10 Dakika	16 bit int	R	03H		
160	439	Kayıt 10 Saniye	16 bit int	R	03H		

A1 Açıklama Tablosu	
0	Faz Yokluğu Alarm Bayrağı
1	Asimetri Alarm Bayrağı
2	Faz Sırası Alarm Bayrağı
3	Yüksek Gerilim Alarm Bayrağı
4	Düşük Gerilim Alarm Bayrağı
5	Yüksek Frekans Alarm Bayrağı
6	Düşük Frekans Alarm Bayrağı
7	PTC Kısa Devre Hatası Alarm Bayrağı
8	PTC Yüksek değer Hatası Alarm Bayrağı

MODBUS TABLOSU

A2 Açıklama Tablosu	
0	Kapalı
1	Röle 1

Konfigürasyon Aktivasyonu

Konfigürasyonu Aktivasyonu

Sayı	Adres	Parametre	Veri Tipi	Okuma / Yazma	Fonksiyon	Birim / Limit	Varsayılan
1	15000	Cihaz Şifresi	32 bit int	W	10H	1-999999	1

Konfigürasyon

Cihaz Konfigürasyonu							
Sayı	**Adres**	**Parametre**	**Veri Tipi**	**Okuma / Yazma**	**Fonksiyon**	**Açıklama**	**Varsayılan**
1	1500	Dil	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Türkçe 1 = İngilizce	0
2	1502	Arka Işık Durumu	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Kapalı 1 = Zamana Bağlı 2 = Açık	1
3	1504	Arka Işık Süresi	32 bit int	R/W	03H / 10H	10 - 600	600
4	1506	Başlangıç Gecikmesi	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 - 60	5

Şebeke Konfigürasyonu							
Sayı	**Adres**	**Parametre**	**Veri Tipi**	**Okuma / Yazma**	**Fonksiyon**	**Açıklama**	**Varsayılan**
1	1520	Bağlantı Tipi	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = 2P2W 1 = 3P3W 2 = 1P2W 3 = 2P3W 4 = 3P4W	4
2	1522	Nominal Gerilim	32 bit int	R/W	03H / 10H	85-500	230
3	1524	Nominal Frekans	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = 50Hz 1 = 60Hz	0 = 50

NOT: Delta bağlantı cihaz ise varsayılan bağlantı tipi 3P3W olmaktadır.

Haberleşme Konfigürasyonu							
Sayı	**Adres**	**Parametre**	**Veri Tipi**	**Okuma / Yazma**	**Fonksiyon**	**Açıklama**	**Varsayılan**
1	1540	Slave ID	32 bit int	R/W	03H / 10H	1 .. 247	1
2	1542	Baudrate	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = 1200 1 = 2400 2 = 4800 3 = 9600 4 = 19200 5 = 38400 6 = 57600	5
3	1544	Parite	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = None 1 = Tek 2 = Çift	0

5	1546	Endian	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Big Endian 1 = Little Endian 2 = Big Endian Byte Swap 3 = Little Endian Byte Swap	0

RTC Konfigürasyonu							
Sayı	**Adres**	**Parametre**	**Veri Tipi**	**Okuma / Yazma**	**Fonksiyon**	**Açıklama**	**Varsayılan**
1	1780	Gün	32 bit int	R/W	03H / 10H		
2	1782	Ay	32 bit int	R/W	03H / 10H		
3	1784	Yıl	32 bit int	R/W	03H / 10H		
4	1786	Saat	32 bit int	R/W	03H / 10H		
5	1788	Dakika	32 bit int	R/W	03H / 10H		
6	1790	Saniye	32 bit int	R/W	03H / 10H		

Alarm Konfigürasyonu							
Sayı	**Adres**	**Parametre**	**Veri Tipi**	**Okuma / Yazma**	**Fonksiyon**	**Açıklama**	**Varsayılan**
1	1600	Faz Yokluğu Alarm Durumu	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Pasif 1 = Aktif	1
2	1602	Faz Yokluğu Alarm Limit	32 bit int	R/W	03H / 10H	85 - 520	92
3	1604	Faz Yokluğu Alarm Histerezis	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 - 520	5
4	1606	Faz Yokluğu Alarm Gecikme	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 - 999	1
5	1608	Faz Yokluğu Alarm Röle Atama	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Kapalı 1 = Röle 1	1
6	1610	Faz Yokluğu Alarm Hafıza Atama	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Pasif 1 = Aktif	1
7	1620	Yüksek Frekans Alarm Durumu	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Pasif 1 = Aktif	1
8	1622	Yüksek Frekans Alarm Limit	32 bit int	R/W	03H / 10H	45 - 65	51
9	1624	Yüksek Frekans Alarm Histerezis	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 - 65	2
10	1626	Yüksek Frekans Alarm Gecikme	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 - 999	1
11	1628	Yüksek Frekans Alarm Röle Atama	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Kapalı 1 = Röle 1	1
12	1630	Yüksek Frekans Alarm Hafıza Atama	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Pasif 1 = Aktif	1
13	1640	Düşük Frekans Alarm Durumu	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Pasif 1 = Aktif	1
14	1642	Düşük Frekans Alarm Limit	32 bit int	R/W	03H / 10H	45 - 65	49
15	1644	Düşük Frekans Alarm Histerezis	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 - 65	2
16	1646	Düşük Frekans Alarm Gecikme	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 - 999	1
17	1648	Düşük Frekans Alarm Röle Atama	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Kapalı 1 = Röle 1	1
18	1650	Düşük Frekans Alarm Hafıza Atama	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Pasif 1 = Aktif	1
19	1660	Asimetri Alarm Durumu	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Pasif 1 = Aktif	1

20	1662	Asimetri Alarm Limit	32 bit int	R/W	03H / 10H	0-30	15
21	1664	Asimetri Alarm Histerezis	32 bit int	R/W	03H / 10H	0-30	2
22	1666	Asimetri Alarm Gecikme	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 - 999	1
23	1668	Asimetri Alarm Röle Atama	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Kapalı 1 = Röle 1	1
24	1670	Asimetri Alarm Hafıza Atama	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Pasif 1 = Aktif	1

Alarm Konfigürasyonu							
Sayı	**Adres**	**Parametre**	**Veri Tipi**	**Okuma / Yazma**	**Fonksiyon**	**Açıklama**	**Varsayılan**
25	1680	Faz Sırası Alarm Durumu	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Pasif 1 = Aktif	1
26	1682	Faz Sırası Alarm Gecikme	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 - 999	1
27	1684	Faz Sırası Alarm Röle Atama	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Kapalı 1 = Röle 1	1
28	1686	Faz Sırası Alarm Hafıza Atama	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Pasif 1 = Aktif	1
29	1700	PTC Kısa Devre Alarm Durumu	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Pasif 1 = Aktif	1
30	1702	PTC Kısa Devre Alarm Gecikme	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 - 999	1
31	1704	PTC Kısa Devre Alarm Röle Atama	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Kapalı 1 = Röle 1	1
32	1706	PTC Kısa Devre Alarm Hafıza Atama	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Pasif 1 = Aktif	1
33	1720	PTC Yüksek Değer Alarm Durumu	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Pasif 1 = Aktif	1
34	1722	PTC Yüksek Değer Alarm Gecikme	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 - 999	1
35	1724	PTC Yüksek Değer Alarm Röle Atama	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Kapalı 1 = Röle 1	1
36	1726	PTC Yüksek Değer Alarm Hafıza Atama	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Pasif 1 = Aktif	1
37	1740	Yüksek Gerilim Alarm Durumu	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Pasif 1 = Aktif	
38	1742	Yüksek Gerilim Alarm Limit	32 bit int	R/W	03H / 10H	85 - 300	264
39	1744	Yüksek Gerilim Alarm Histerezis	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 - 300	5
40	1746	Yüksek Gerilim Alarm Gecikme	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 - 999	1
41	1748	Yüksek Gerilim Alarm Röle Atama	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Kapalı 1 = Röle 1	1
42	1750	Yüksek Gerilim Alarm Hafıza Atama	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Pasif 1 = Aktif	1
43	1760	Düşük Gerilim Alarm Durumu	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Pasif 1 = Aktif	
44	1762	Düşük Gerilim Alarm Limit	32 bit int	R/W	03H / 10H	85 - 300	195
45	1764	Düşük Gerilim Alarm Histerezis	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 - 300	5
46	1766	Düşük Gerilim Alarm Gecikme	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 - 999	1
47	1768	Düşük Gerilim Alarm Röle Atama	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Kapalı 1 = Röle 1	1
47	1770	Düşük Gerilim Alarm Hafıza Atama	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Pasif 1 = Aktif	1

Çıkış 1 Konfigürasyonu							
Sayı	Adres	Parametre	Veri Tipi	Okuma / Yazma	Fonksiyon	Açıklama	Varsayılan
1	1560	Röle 1 Latch	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Pasif 1 = Aktif	0
2	1562	Röle 1 Aksiyon	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Normal 1 = Alarm	1
3	1564	Röle 1 Gecikme	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 - 999	1
Çıkış 1 Konfigürasyonu							
Sayı	Adres	Parametre	Veri Tipi	Okuma / Yazma	Fonskiyon	Açıklama	Varsayılan
1	1570	Röle 2 Latch	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Pasif 1 = Aktif	0
2	1572	Röle 2 Aksiyon	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 = Normal 1 = Alarm	1
3	1574	Röle 2 Gecikme	32 bit int	R/W	03H / 10H	0 - 999	1

Komutlar

Adres	Fonksiyon	Tip	Okuna/yazma	Açıklama
60000	6H	uint16_t	wo	Komut Adresi
Değer		Komut		Açıklama
1000		Konfigürasyonları Kaydet		
1100		Fabrika Ayarlarına Dön		
1200		Cihazı yeniden başlat		
1300		Tümünü Sil		
1400		Hafıza Kayıtlarını Sil		
1500		Sayaçları Sil		

BÖLÜM 4

TEKNİK ÖZELLİKLER

TEKNİK ÖZELLİKLER		
	DPR 3110N, DPR 3120N, DPR 3230N, DPR 3110EN, DPR 3120EN, DPR 3230EN	**DPR 3111N, DPR 3121N, DPR 3231N**
BESLEME		
Gerilim	85..300 V AC	150..500V AC
Frekans	45..65Hz	
Enerji Tükerimi	< 4VA	
ÖLÇÜM GİRİŞLERİ		
Gerilim	10..300 V AC (L-N) 10..500 V AC (L-L)	10..500 V AC
Frekans	45..65Hz	
RÖLE ÇIKIŞI		
Maks. Anahtarlama Akımı	10A	
Maks. Anahtarlama Gerilimi	250VAC	
Maks. Anahtarlama Gücü	1250VA	
PTC GİRİŞİ		
Aşırı Sıcaklık Eşik Değeri	1250 Ω	
Kısa devre Eşik Değeri	50 Ω	
Genel Bilgiler		
Çalışma Sıcaklık Aralığı	-20°C..+70°C	
Depolama Sıcaklık Aralığı	-30°C..+80°C	
Koruma Sınıfı	IP40 (Ön Panel), IP20 (Terminaller)	
Bağıl Nem	Yoğuşmasız %90	

Klemsan

Yurtiçi ve yurtdışı tüm şubeler için QR kodu okutunuz.

MERKEZ - FABRİKA
Kızılüzüm Caddesi No:15
35700 Kemalpaşa - İzmir
T: +90 232 877 08 00
F: +90 232 877 08 06
info@klemsan.com.tr
www.klemsan.com.tr

Revizyon No:11112026