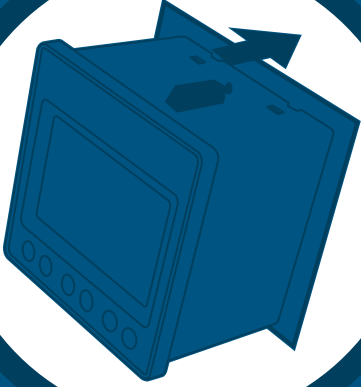


KLEA

■ ■ ■ ■ 4 Bölge
Enerji Analizörü



**Kullanım
Kılavuzu**

Klemsan®

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1	GENEL BİLGİLER	9
1.1	Semboller	9
1.2	Genel Uyarılar	9
1.3	Alıcı Kontrolü ve Teslimat İçeriği	9
1.4	KLEA Enerji Analizörü	10
1.5	KleaCom Yazılımı	11
1.6	KLEA Ön Panel	12
1.7	4 -Çeyrek Bölge Gösterimleri.....	13
BÖLÜM 2	KURULUM.....	14
2.1	Kurulum Hazırlık.....	15
2.2	Panoya Yerleştirme.....	15
2.3	Bağlantı Şemaları.....	18
2.3.1	Faz-Nötrlü Bağlantı (3P4W).....	18
2.3.2	Faz Nötrsüz Bağlantı (3P3W)	19
2.3.3	3 Faz Nötrsüz, Aron Bağlantı.....	19
2.3.4	Sayısal Çıkış Bağlantı Yapısı	20
2.4	Boyutlar	20
BÖLÜM 3	MENÜLER.....	21
3.1	"İlk" Açılış Ayarları	22
3.1.1	Dil / Language Ayarı	22
3.1.2	Tarih Ayarı.....	23
3.1.3	Saat Ayarı.....	24
3.1.4	Akım Trafo Oranı	24
3.1.5	Gerilim Trafo Oranı	25
3.1.6	Bağlantı	26
3.1.7	Başlat.....	27
3.2	Açılış Ekranı	27
3.2.1	Ayarlar.....	28
3.2.1.1	Kurulum Menüsü	28
3.2.1.1.1	Şebeke Menüsü.....	29
3.2.1.1.1.1	Akım Trafo Oranı Ayarı	30
3.2.1.1.1.2	Gerilim Trafo Oranı Ayarı	30
3.2.1.1.1.3	Bağlantı Ayarı	31
3.2.1.1.1.4	Demand Periyodu Ayarı	31
3.2.1.1.1.5	Güç Birimi Ayarı.....	32
3.2.1.1.2	Cihaz Menüsü	32
3.2.1.1.2.1	Dil Ayarı	33
3.2.1.1.2.2	Kontrast Ayarı.....	33
3.2.1.1.2.3	Şifre Koruması ve Yeni Şifre Ayarı.....	34
3.2.1.1.2.4	Ekran Açık Seçimi.....	34
3.2.1.1.2.5	Ekran Açık Süresi Ayarı.....	35
3.2.1.1.3	Enerji Menüsü	35
3.2.1.1.3.1	T1_1 Başlangıç Ayarı.....	35
3.2.1.1.3.2	T1_2 Başlangıç Ayarı.....	36
3.2.1.1.3.3	T1_3 Başlangıç Ayarı.....	37
3.2.1.1.3.4	Gün Başlangıcı Ayarı.....	38
3.2.1.1.3.5	Ay Başlangıcı Ayarı	38
3.2.1.1.3.6	T1 kWh Ayarı.....	38
3.2.1.1.3.7	T1 kWh E	38
3.2.1.1.3.8	T1 kWh Imp. I.....	38
3.2.1.1.3.9	T1 kWh Imp. C.....	38
3.2.1.1.3.10	T1 kVArh Exp. I.....	38
3.2.1.1.3.11	T1 kVArh Exp. C.....	38

3.2.1.1.3.12	T2 kWh.....	39
3.2.1.1.3.13	T2 kWh E.	39
3.2.1.1.3.14	T2 kVArh Imp. I.....	39
3.2.1.1.3.15	T2 kVArh Imp. C.....	39
3.2.1.1.3.16	T2 kVArh Exp. I.	39
3.2.1.1.3.17	T2 kVArh Exp. C.....	39
3.2.1.1.4	Sayısal Giriş Menüsü.....	40
3.2.1.1.4.1	Giriş1 Menüsü.....	41
3.2.1.1.4.1.1	Mod Ayarı.....	41
3.2.1.1.4.1.2	Gecikme Ayarı.....	42
3.2.1.1.4.2	Giriş2 Menüsü.....	42
3.2.1.1.4.3	Giriş3 Menüsü (Opsiyonel).....	43
3.2.1.1.4.4	Giriş4 Menüsü (Opsiyonel).....	43
3.2.1.1.4.5	Giriş5 Menüsü (Opsiyonel).....	43
3.2.1.1.4.6	Giriş6 Menüsü (Opsiyonel).....	43
3.2.1.1.4.7	Giriş7 Menüsü (Opsiyonel).....	43
3.2.1.1.5	Sayısal Çıkış Menüsü.....	43
3.2.1.1.5.1	Çıkış1 Menüsü.....	44
3.2.1.1.5.2	Çıkış2 Menüsü.....	46
3.2.1.1.5.3	Çıkış3 Menüsü (Opsiyonel).....	46
3.2.1.1.5.4	Çıkış4 Menüsü (Opsiyonel).....	46
3.2.1.1.5.5	Çıkış5 Menüsü (Opsiyonel).....	46
3.2.1.1.5.6	Çıkış6 Menüsü (Opsiyonel).....	46
3.2.1.1.5.7	Çıkış7 Menüsü (Opsiyonel).....	46
3.2.1.1.6	Analog Çıkış Menüsü (Opsiyonel).....	47
3.2.1.1.6.1	Çıkış1 Menüsü.....	47
3.2.1.1.6.1.1	Giriş Modu.....	48
3.2.1.1.6.1.2	Çıkış Bağlantısı.....	49
3.2.1.1.6.1.3	Min. Değer.....	50
3.2.1.1.6.1.4	Maks. Değer.....	50
3.2.1.1.6.1.5	Çarpan.....	50
3.2.1.1.6.2	Çıkış2 Menüsü.....	53
3.2.1.1.6.3	Çıkış3 Menüsü.....	53
3.2.1.1.6.4	Çıkış4 Menüsü.....	53
3.2.1.1.7	İletişim Menüsü.....	53
3.2.1.1.7.1	Port Hızı Menüsü.....	54
3.2.1.1.7.2	Köle Id Menüsü.....	54
3.2.1.1.8	Alarm Menüsü.....	54
3.2.1.1.8.1	V(L-N) Menüsü.....	55
3.2.1.1.8.2	V(L-L) Menüsü.....	56
3.2.1.1.8.3	Akım Menüsü.....	57
3.2.1.1.8.4	P Menüsü.....	57
3.2.1.1.8.5	Q Menüsü.....	57
3.2.1.1.8.6	S Menüsü.....	57
3.2.1.1.8.7	CosØ Menüsü.....	57
3.2.1.1.8.8	PF Menüsü.....	58
3.2.1.1.8.9	IN Menüsü.....	58
3.2.1.1.8.10	F Menüsü.....	58
3.2.1.1.8.11	Sıc. Menüsü.....	58
3.2.1.1.8.12	V Harmonik Menüsü.....	59
3.2.1.1.8.13	I Harmonik Menüsü.....	60
3.2.1.1.9	Sil Menüsü.....	60
3.2.1.2	Tarih / Saat Menüsü.....	62
3.2.1.3	Sistem Bilgisi Menüsü.....	62
3.2.1.4	Şifre Girişi Menüsü.....	63
3.2.1.5	Başlatma.....	63

3.2.1.6	Ön Ayarlar.....	64
3.2.2	Ölçümler Menüsü	64
3.2.2.1	Anlık Menüsü	65
3.2.2.2	Demand Menüsü	66
3.2.2.2.1	Ay İçi Menüsü.....	67
3.2.2.2.1.1	Akım Menüsü.....	68
3.2.2.2.1.2	Aktif Güç Menüsü	69
3.2.2.2.1.3	Reaktif Güç Menüsü.....	69
3.2.2.2.1.4	Görünür Güç Menüsü	69
3.2.2.2.2	1 Ay Önce Menüsü	69
3.2.2.2.3	2 Ay Önce Menüsü	70
3.2.2.2.4	3 Ay Önce Menüsü	70
3.2.2.3	Fazör Diyagram Menüsü	70
3.2.2.4	Sinyaller Menüsü	70
3.2.2.5	Harmonik Menüsü.....	71
3.2.2.5.1	Tablo Menüsü	71
3.2.2.5.2	Grafik Menüsü.....	72
3.2.3	Sayaçlar Menüsü	72
3.2.3.1	Tük. aktif Menüsü	72
3.2.3.1.1	Tarife 1 Sekmesi.....	73
3.2.3.1.2	T1 gündüz Sekmesi.....	73
3.2.3.1.3	T1 paunt Sekmesi	74
3.2.3.1.4	T1 gece Sekmesi	74
3.2.3.1.5	Tarife 2 Sekmesi.....	75
3.2.3.2	Sayısal Giriş Menüsü	76
3.2.3.3	Diğer Menüsü	76
3.2.4	Alarmlar Menüsü	76
3.2.4.1	Faz1 Menüsü	78
3.2.4.2	Faz2 Menüsü	79
3.2.4.3	Faz3 Menüsü	79
3.2.4.4	Faz4 Menüsü	79
3.2.5	Analiz Menüsü	79
3.2.5.1	Minimum Menüsü.....	80
3.2.5.1.1	Saatlik Menüsü	80
3.2.5.1.1.1	Faz1 Menüsü	81
3.2.5.1.1.2	Faz2 Menüsü	81
3.2.5.1.1.3	Faz3 Menüsü	81
3.2.5.1.1.4	Diğer Menüsü	81
3.2.5.1.2	Günlük Menüsü.....	81
3.2.5.1.3	Aylık Menüsü.....	81
3.2.5.2	Maksimum Menüsü	81
3.2.5.3	Ortalama Menüsü.....	81

BÖLÜM 4 MODBUS PROTOKOLÜ82

4.1	RS485 Bağlantı Hattı / Şeması.....	83
4.2	Bilgisayar Bağlantısı	83
4.3	MODBUS-RTU Protokolünün Mesaj Yapısı ve Veri Tipleri	83
4.4	MODBUS-RTU Protokolü İçin Uygulanan Fonksiyonlar	84
4.5	KLEA'nın Veri ve Ayar Parametreleri	85
4.5.1	KLEA'nın Veri ve Ayar Parametreleri	85
4.5.1.1	Alarm Bayrakları	102
4.5.1.2	Sayısal(Dijital) Giriş Bayrakları	103
4.5.2	KLEA Ayar Parametreleri	105
4.5.3	Arşiv (History) Kayıtları	112
4.5.3.1	Saatlik Arşiv Verileri.....	114
4.5.3.2	Günlük Arşiv Verileri	115
4.5.3.3	Aylık Arşiv Verileri	116
4.5.4	Silme.....	116

BÖLÜM 5	FABRİKA ÖN AYAR DEĞERLERİ	118
BÖLÜM 6	TEKNİK ÖZELLİKLER	122
FIGÜRLER		

Fig. 1-1	KLEA Ekranı	12
Fig. 1-2	4-Çeyrek Bölge Gösterimleri.....	13
Fig. 2-1	KLEA'nın Panoya Yerleştirilmesi	15
Fig. 2-2	KLEA'nın Sabitlenmesi	16
Fig. 2-3	Klemens Vidalarının Gevşetilmesi.....	16
Fig. 2-4	Kablonun Klemense Takılması	17
Fig. 2-5	Kablonun Klemense Sabitlenmesi	17
Fig. 2-6	KLEA Yıldız Bağlantı Şeması	18
Fig. 2-7	KLEA 3 Faz Nötrüz Bağlantı Şeması.....	19
Fig. 2-8	KLEA Aron Bağlantı Şeması.....	19
Fig. 2-9	Sayısal Çıkış Bağlantı Yapısı	20
Fig. 2-10	Boyutlar	20
Fig. 3-1	İlk Açılış Ayarlar.....	22
Fig. 3-2	Dil / Language Ayarı	22
Fig. 3-3	Tarih Ayarı.....	23
Fig. 3-4	Tarih Ayarı Örneği.....	23
Fig. 3-5	Akım Trafo Oranı	24
Fig. 3-6	Sanal Klavye Değer Girme	25
Fig. 3-7	Gerilim Trafo Oranı	26
Fig. 3-8	Bağlantı Tipleri.....	26
Fig. 3-9	Başlat.....	27
Fig. 3-10	Açılış Ekranı	27
Fig. 3-11	Ayarlar Menüsü	28
Fig. 3-12	KLEA Kaydet sorgusu	29
Fig. 3-13	Şebeke Menüsü.....	29
Fig. 3-14	Akım Trafo Oranı Ayarı	30
Fig. 3-15	Gerilim Trafo Oranı Ayarı	30
Fig. 3-16	Bağlantı Ayarı	31
Fig. 3-17	Demand Periyodu Ayarı	31
Fig. 3-18	Güç Birimi Ayarı.....	32
Fig. 3-19	Cihaz Menüsü	32
Fig. 3-20	Dil Ayarı	33
Fig. 3-21	Kontrast Ayarı.....	33
Fig. 3-22	Yeni Şifre Girişi	34
Fig. 3-23	Ekran Açık Süresi Ayarı.....	34
Fig. 3-24	Enerji Menüsü	35
Fig. 3-25	T1_1 başlangıç ayarı	36
Fig. 3-26	T1_2 başlangıç ayarı	36
Fig. 3-27	T1_3 başlangıç ayarı	37
Fig. 3-28	Sayısal Giriş Menüsü	40
Fig. 3-29	Sayısal Giriş Menüsü (Dijital IO opsiyonlu)	40
Fig. 3-30	Mod Seçimi Ayarı.....	41
Fig. 3-31	Sayısal Giriş1 Sayıcısı	41
Fig. 3-32	Gecikme Ayarı.....	42
Fig. 3-33	Tarife 1 ya da Tarife 2 Aktivasyonu.....	42
Fig. 3-34	Sayısal Çıkış Menüsü.....	43
Fig. 3-35	Sayısal Çıkış Menüsü (Dijital IO opsiyonlu).....	44
Fig. 3-36	Çıkış1 Menüsü.....	45
Fig. 3-37	Analog Çıkış Menüsü.....	47
Fig. 3-38	Çıkış1	48
Fig. 3-39	Giriş modu.....	49
Fig. 3-40	Çıkış Bağlantısı.....	49
Fig. 3-41	Vout1 -> ON; Iout1 -> OFF	49
Fig. 3-42	Vout1 -> ON; Iout1 -> OFF	50

Fig. 3-43	Çarpan Ayarı.....	51
Fig. 3-44	İletişim Menüsü.....	53
Fig. 3-45	Port Hızı Ayarı.....	54
Fig. 3-46	Köle Id Ayarı.....	54
Fig. 3-47	Alarm Menüsü	54
Fig. 3-48	V(L-N) Menüsü	55
Fig. 3-49	Alarm Rölesi Ayarı.....	55
Fig. 3-50	Alarm Rölesi Ayarı.....	56
Fig. 3-51	Histeresiz Ayarı	56
Fig. 3-52	Alarm Örneği.....	57
Fig. 3-53	Alarm Vermeme Durumu.....	58
Fig. 3-54	Hatalı Limit.....	59
Fig. 3-55	Harmonik Menüsü.....	59
Fig. 3-56	THDV Üst Limit Ayarı	60
Fig. 3-57	V3-V21 Harmonik Üst Limit Ayarı.....	60
Fig. 3-58	Sil Menüsü.....	60
Fig. 3-59	Silme öncesi.....	61
Fig. 3-60	Silme sonrası	61
Fig. 3-61	Silme Sonrası Atanmış İlk Değer	62
Fig. 3-62	Tarih / Saat Menüsü	62
Fig. 3-63	Sistem Bilgisi.....	63
Fig. 3-64	Şifre Girişi.....	63
Fig. 3-65	KLEA Tekrar Başlatma	64
Fig. 3-66	Ön Ayarlar.....	64
Fig. 3-67	Ölçümler Menüsü	65
Fig. 3-68	Anlık Menüsü	65
Fig. 3-69	Akım K-L Uçları Doğru Bağlama	66
Fig. 3-70	Demand Menüsü	66
Fig. 3-71	Demand Örneği	67
Fig. 3-72	Ay İçi Menüsü	67
Fig. 3-73	Ay İçi Menüsü Örneği	68
Fig. 3-74	Akım Menüsü	68
Fig. 3-75	Fazör Diyagram Menüsü	70
Fig. 3-76	Sinyaller Menüsü	71
Fig. 3-77	Harmonik Menüsü.....	71
Fig. 3-78	Harmonik Tablo Menüsü.....	71
Fig. 3-79	Grafik menüsü.....	72
Fig. 3-80	Tarife 1 Menüsü	73
Fig. 3-81	Tük. Aktif Enerji Sayfası	73
Fig. 3-82	T1 gunduz tüketilen aktif enerji	74
Fig. 3-83	Puant tüketilen aktif enerji	74
Fig. 3-84	T1 gece tüketilen aktif enerji	75
Fig. 3-85	Tarife 2 tüketilen aktif enerji	75
Fig. 3-86	Sayısal Giriş Menüsü(Dijital IO opsiyonlu model)	76
Fig. 3-87	Alarmlar Menüsü	78
Fig. 3-88	Faz1 Menüsü	78
Fig. 3-89	Diğer Menüsü	79
Fig. 3-90	Analiz Menüsü	80
Fig. 3-91	Minimum Menüsü.....	80
Fig. 3-92	Saatlik Menüsü	80
Fig. 3-93	Faz1 Menüsü	83
Fig. 4-1	Modbus Hattı	83
Fig. 4-2	Bilgisayar Bağlantısı	83

TABLolar

Table 4-1	Mesaj Yapısı.....	83
Table 4-2	int (32 bit) veri tipi.....	84
Table 4-3	MODBUS RTU Protokolünün Uygulanan Fonksiyonları.....	84
Table 4-4	Okunabilir Veriler	85
Table 4-5	Ayar Parametreleri.....	105
Table 4-6	Açıklama Listesi	111
Table 4-7	Arşiv (History) Kayıt Tablosu	113
Table 4-8	Silme Adres Tablosu.....	117



BÖLÜM 1 GENEL BİLGİLER

BÖLÜM 1 GENEL BİLGİLER

1.1 Semboller

**Dikkat:**

Bu sembol, kullanılan yerde dikkat edilmesi gereken bilgi olduğunu gösterir.

**Elektrik Çarpma Tehlikesi:**

Bu sembol, tehlikeli gerilim veya akım olduğunu gösterir.

1.2 Genel Uyarılar

- Cihazı şebekeye bağlamaya başlamadan önce, panoda ya da ilgili bütün sistemlerdeki enerjinin kesildiğinden emin olunuz.
- Montaj ve bağlantılar yetkili kişiler tarafından kullanma kılavuzundaki talimatlara uygun olarak yapılmalıdır.
- Cihaz, ancak bütün bağlantılar yapıldıktan sonra, devreye alınmalıdır.
- Cihazın gerilim girişleri ile şebeke arasına ve besleme girişi ile şebeke arasına 2 A'lık sigorta bağlanması tavsiye edilir.
- Besleme girişi ve ölçüm girişlerine 1 mm² (AWG17) kablo; akım girişlerine de 2 mm² (AWG14Cu) kablo bağlanması tavsiye edilir.
- Akım trafosunun K-L uçlarını başka bir yerde kısa devre etmeden veya K-L uçlarına yeterince düşük empedanslı bir yük bağlamadan, KLEA akım trafosu bağlantılarını sökmeyiniz. Aksi halde akım trafosunun sekonder uçlarında tehlikeli yüksek gerilimler oluşabilir. Aynı durum, devreye alma için de geçerlidir.
- Cihaz rutubetli, ıslak, titreşimli ve tozlu ortamlardan uzak tutulmalıdır.
- Cihazı temizlemek-tozunu almak için kuru bir bez kullanınız. Alkol, tiner ya da aşındırıcı bir madde kullanmayınız.
- Cihazın içini açmayınız. İçinde kullanıcıların müdahale edebileceği parçalar yoktur.

1.3 Alıcı Kontrolü ve Teslimat İçeriği

KLEA size ulaştığında,

- KLEA kutusunun iyi durumda olduğunu
- Ulaşım esnasında ürünün herhangi bir zarar görmediğini
- Ürün ismi ve sipariş numarasının doğruluğunu kontrol ediniz.

KLEA Sipariş Numarası	Açıklama:
606130	KLEA 320P-D (Baz model)
606131	KLEA 370P-D (Dijital IO opsiyonlu model)
606132	KLEA 322P-D (2 adet AO opsiyonlu model)
606133	KLEA 324P-D (4 adet AO opsiyonlu model)

KLEA kutusu içerisinde bulunması gerekenler aşağıda listelenmiştir.

- 1 adet KLEA
- 1 adet CD-ROM (Kullanım klavuzu ve KleaCom programı)
- 2 adet, panoya sıkıştırma aparatı
- 1 adet, alarm çıkışları için 4 pinli dişi klemens (NO, C/out2, C/out1, NO)
- 1 adet, akım girişleri için 6 pinli dişi klemens (I1, k1, I2, k2, I3, k3)
- 1 adet, besleme girişi için 3 pinli dişi klemens (Un)
- 1 adet, sayısal girişler için 3 pinli klemens (DI1, GND, DI2)
- 1 adet, gerilim girişleri için 4 pinli dişi klemens (L1, L2, L3, N)
- 1 adet, RS485 ve Sayısal Çıkış için 7 pinli dişi klemens (B, GND1, A, DO1+, DO1-, DO2+, DO2-)
- 2 adet, dijital IO opsiyonlu ürün (KLEA - 606131) için 10 pinli dişi klemens (DO3+, DO3-...) (DI3, GND3...)
- 1 adet, iki analog çıkış opsiyonlu ürün (KLEA - 606132) için, 4 pinli dişi klemens (AO1-GND, AO2-GND)
- 1 adet, dört analog çıkış opsiyonlu ürün (KLEA - 606133) için, 8 pinli dişi (AO1-GND, ..., AO4-GND)

1.4 KLEA Enerji Analizörü

KLEA, çok fonksiyonlu bir enerji analizörüdür. KLEA Her faza ait

- akım, gerilim ve frekans
- aktif, reaktif ve görünür güç
- 51. harmoniğe kadar akım ve gerilim harmonikleri
- THDV, THDI
- Güç faktörü, $\cos\phi$ değerlerini ölçer/hesaplar.

KLEA'da "Tüketilen aktif", "Üretilen aktif", "Reaktif B1", "Reaktif B2", "Reaktif B3", "Reaktif B4" sayaçları mevcuttur. Bu sayaçlarda "Tarife 1", "T1 gunduz", "T1 puant", "T1 gece" ve "Tarife 2" enerji değerleri tutulur.

- KLEA'da, izole RS485 portu bulunmaktadır.
- KLEA'nın enerji/sayac değerleri, sayısal çıkışlara atanabilir.
- 2 adet röle çıkışına sahiptir.

Ayrıca KLEA'da,

- Çeşitli ölçüm parametrelerine alarm kurma özelliği
- Sayaç ilk değerleri atayarak sayaç takibine olanak sağlama
- 3 faz/3 tel, 3 faz/4 telli veya aron bağlı sistemlere uyumluluk
- 4 haneli şifre girişi ile yetkisiz kullanımı engelleme gibi özellikler mevcuttur.

KLEA Enerji Analizörü,

- 2 adet programlanabilir alarm çıkışı, 2 adet sayısal çıkış (dijital IO opsiyonlu modelinde toplam 7 adet), 2 adet sayısal giriş (dijital IO opsiyonlu modelinde toplam 7 adet), 1 adet RS-485 iletişim portu, 2/4 adet analog çıkış (opsiyonel), batarya ile desteklenmiş gerçek zaman saati ve belleklere sahiptir.
- Ön panelde 160x240 grafik LCD ekran ve 6 adet tuş bulunmaktadır. Bunlar yardımıyla, cihaz ayarları yapılabilir; ölçüm değerleri kolaylıkla izlenebilir.

1.5 KleaCom Yazılımı

Kullanıcı, KleaCom yazılımı ile, Klea cihazlarına uzaktan erişebilir.

KleaCom aynı anda bir Klea cihazı ile haberleşir; kullanıcı, köle ID numarasını değiştirerek aynı sistemdeki diğer Klea cihazlarına ulaşabilir.

Tüm ölçüm verilerine KleaCom ile ulaşılabilir. Yine KleaCom ile, Klea cihazının tüm ayarları değiştirilebilir/okunabilir.

Kullanıcı, bu yazılım ile arşiv bilgilerini, kendi bilgisayarına indirebilir ve bu bilgileri MS Excel ya da wordpad formatında kayıt edebilir.

KleaCom yazılımı, Klea cihazı ile gönderilen CD-ROM içerisinde bulunmaktadır. KleaCom yazılımının son versiyonu www.klemsan.com.tr adresinden indirilebilir.

1.6 KLEA Ön Panel

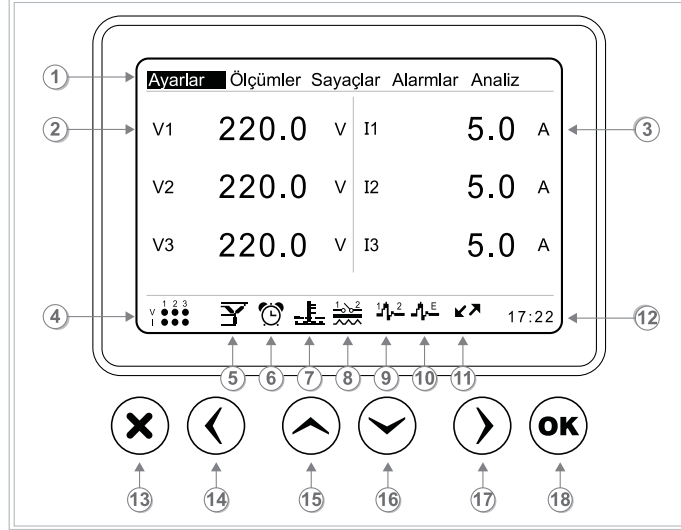


Fig. 1-1 KLEA Ekranı

- 1 Menüler
- 2 Üç faza ait L-N gerilimler
- 3 Üç faza ait akımlar
- 4 Fazlara ait akımların ve gerilimlerin varlığı/yokluğu; gerilim sırası
- 5 Seçilen bağlantı şekli
- 6 Alarm durumu simgesi (Sistemde herhangi bir alarm oluştuğunda görülür)
- 7 Sıcaklık alarm durumu simgesi (Sistemde sıcaklık alarmı oluştuğunda görülür)
- 8 Alarm rölesi simgesi (1. ve/veya 2. alarm rölesi herhangi bir alarm atanmışsa ve sistemde alarm varsa; ekranda bu simge gösterilir. Simgenin üzerindeki "1" rakamı 1. alarm rölesini, "2" rakamı 2. alarm rölesini gösterir)
- 9 KLEA sayısal çıkış simgesi ("1" rakamı, sayısal çıkış1'i, "2" rakamı sayısal çıkış2'yi gösterir. Darbe genişliği kadar ekranda gösterilir)
- 10 KLEA sayısal çıkış simgesi (opsiyonel sayısal çıkışlar olan çıkış3, çıkış4, çıkış5, çıkış6 ve çıkış7'den herhangi biri çıkış verdiğinde E harfi ile görülür)
- 11 RS485 iletişim simgesi
- 12 Sistem saati
- 13 X tuşu (Yapılan değişikliği reddetmeye veya bir üst menüye dönmeyi sağlar)
- 14 Sol yön tuşu
- 15 Yukarı yön tuşu
- 16 Aşağı yön tuşu
- 17 Sağ yön tuşu
- 18 OK tuşu (Yapılan değişiklikleri kaydetmeye ve bir alt menüye erişimi sağlar)

1.7 4-Çeyrek Bölge Gösterimleri

Gerilim ve akım arasındaki açı(\emptyset) farkı bize enerjinin akış yönü hakkında bilgi verir. Aktif/reaktif gücün pozitif olması, aktif/reaktif gücün tüketildiği anlamına gelir. Aktif/reaktif gücün negatif olması ise aktif/reaktif gücün üretildiği anlamına gelir.

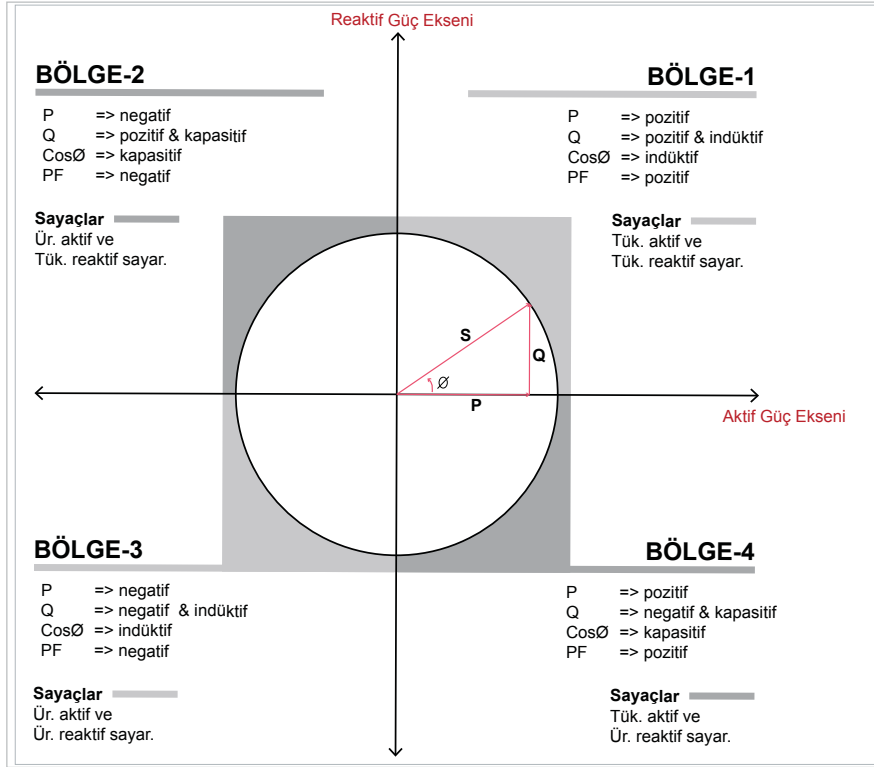


Fig. 1-2 4-Çeyrek Bölge Gösterimleri

NOT: P ve Q'nun işaretlerine bakılarak Klea'nın hangi bölgede ölçüm yaptığı anlaşılabilir.

Örnek;

P= +10kWh, Q= +5kVAr	=>	Bölge-1
P= -10kWh, Q= +5kVAr	=>	Bölge-2
P= -10kWh, Q= -5kVAr	=>	Bölge-3
P= +10kWh, Q= -5kVAr	=>	Bölge-4



BÖLÜM 2 KURULUM

BÖLÜM 2 KURULUM

2.1 Kurulum Hazırlık

Satın alınan KLEA, kullanım kılavuzunda belirtilen bütün donanım opsiyonlarını içermeyebilir. Elektriksel kurulum için, bu durum, önem teşkil etmemektedir.



KLEA'nın montaj ve bağlantıları yetkili kişiler tarafından kullanma kılavuzundaki talimatlara uygun olarak yapılmalıdır.



Bağlantılar doğru bir şekilde yapılmadan cihaz çalıştırılmamalıdır.

2.2 Panoya Yerleştirme

KLEA dikey olarak panoda bulunan boş bölmeye yerleştirilir.

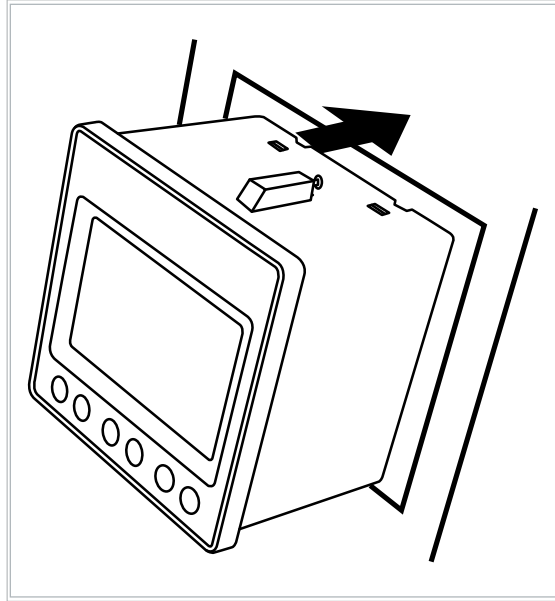


Fig. 2-1 KLEA'nın Panoya Yerleştirilmesi

KLEA, panoya yerleştirildikten sonra sıkıştırma aparatı takılır ve vidası sıkılarak panoya sabitlenir.

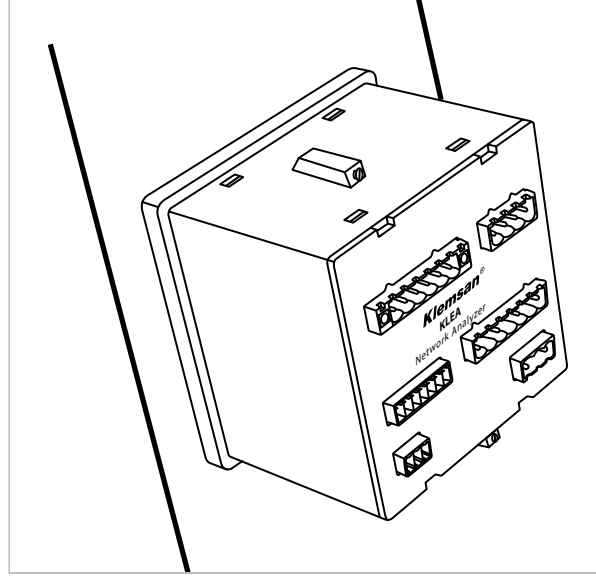


Fig. 2-2 KLEA'nın Sabitlenmesi

KLEA üzerinde 2.5mm² ve 1.5mm² vidalı klemensler bulunmaktadır. Klemens, KLEA üzerindeki yuvasından çıkarılır. Klemens üzerindeki vidalar gevşetilir.

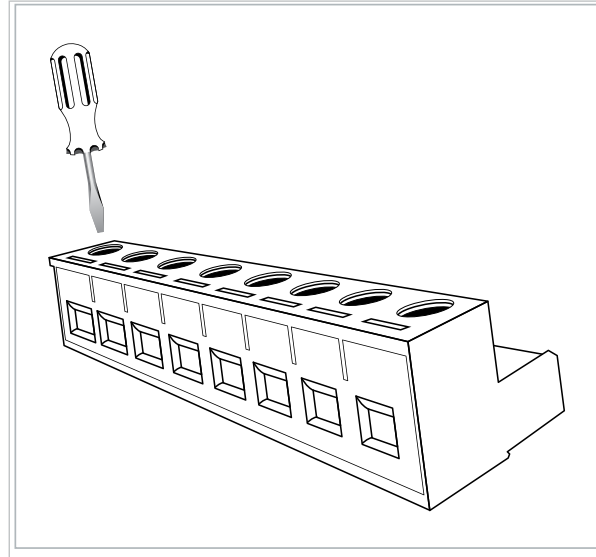


Fig. 2-3 Klemens Vidalarının Gevşetilmesi



Gerilim ve akım uçlarını KLEA'ya bağlamadan önce gücün kesildiğinden emin olunuz.



Akım trafosunun K-L uçlarını başka bir yerde kısa devre etmeden veya K-L uçlarına yeterince düşük empedanslı bir yük bağlamadan, KLEA akım trafosu bağlantılarını sökmeyiniz. Aksi halde akım trafosunun sekonder uçlarında tehlikeli yüksek gerilimler oluşabilir. Aynı durum, devreye alma için de geçerlidir.

Kablo, ilgili bağlantı deliğinin içine yerleştirilir.

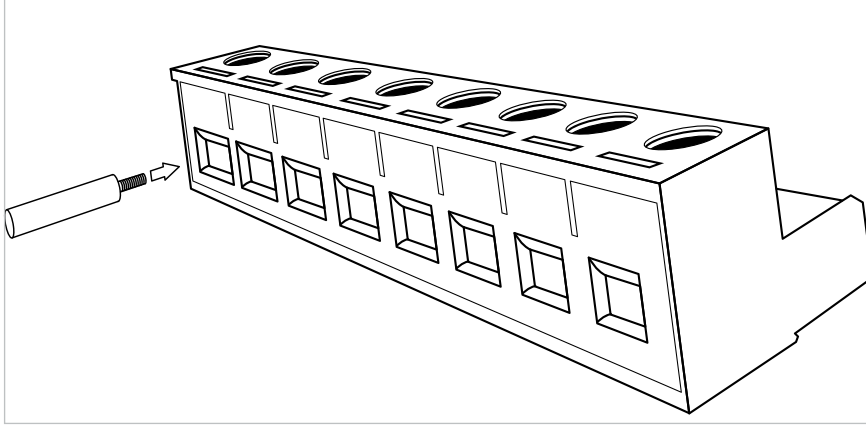


Fig. 2-4 Kablonun Klemense Takılması

Kablo yerleştirildikten sonra vidalar sıkılarak kablo sabitlenir.

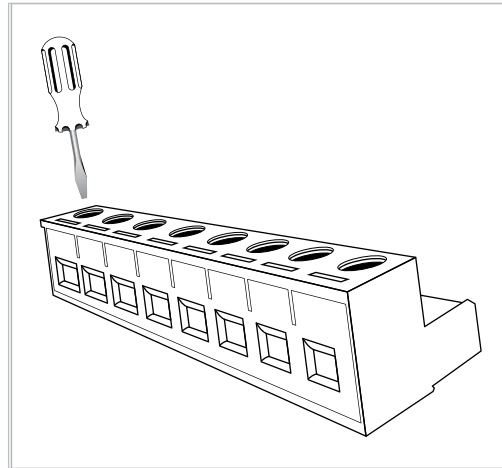


Fig. 2-5 Kablonun Klemense Sabitlenmesi

Klemens, KLEA üzerindeki yuvasına yerleştirilir.



KLEA akım trafoları ile birlikte kullanılıyor ise, bu uyarıyı dikkate alınız. Kullanılan akım trafolarının tipine ve büyüklüğüne göre, trafoların doğru çalışma eşik değerleri değişmektedir. Aşağıdaki uyarıda belirtilenleri uygulamadan önce; ölçülen akım değerinin, akım trafosu kullanma kılavuzunda belirtilen akım eşik değerinden büyük olduğunu kontrol ediniz.

Aşağıdaki her iki uyarı için, sistemde, akım trafosu (eğer kullanılıyor ise) eşik değerinden daha fazla bir akım bulunması gerekmektedir.



KLEA, güç tüketen bir panoya yerleştirildi ise; Ölçümler/Anlık/Aktif Güç ekranında, fazlar güç tüketiyor olacağı için aktif güçler "+" işaretli olmalıdır. Eğer "-" işaret var ise; panonun enerjisini kesip, ilgili faza(fazlara) ait akım girişlerinin K ve L uçlarını ters bağlayınız. Ardından, Ölçümler=>Anlık=>Aktif Güç ekranından tüm aktif güçlerin "+" olduğunu kontrol ediniz.



KLEA, güç üreten bir panoya yerleştirildi ise; Ölçümler/Anlık/Aktif Güç ekranında, fazlar güç üretiyor olacağı için aktif güçler "-" işaretli olmalıdır. Eğer "+" işaret var ise; panonun enerjisini kesip, ilgili faza(fazlara) ait akım girişlerinin K ve L uçlarını ters bağlayınız. Ardından, Ölçümler=>Anlık=>Aktif Güç ekranından tüm aktif güç değerlerinin "-" olduğunu kontrol ediniz.

2.3 Bağlantı Şemaları

2.3.1 Faz-Nötrlü Bağlantı (3P4W)

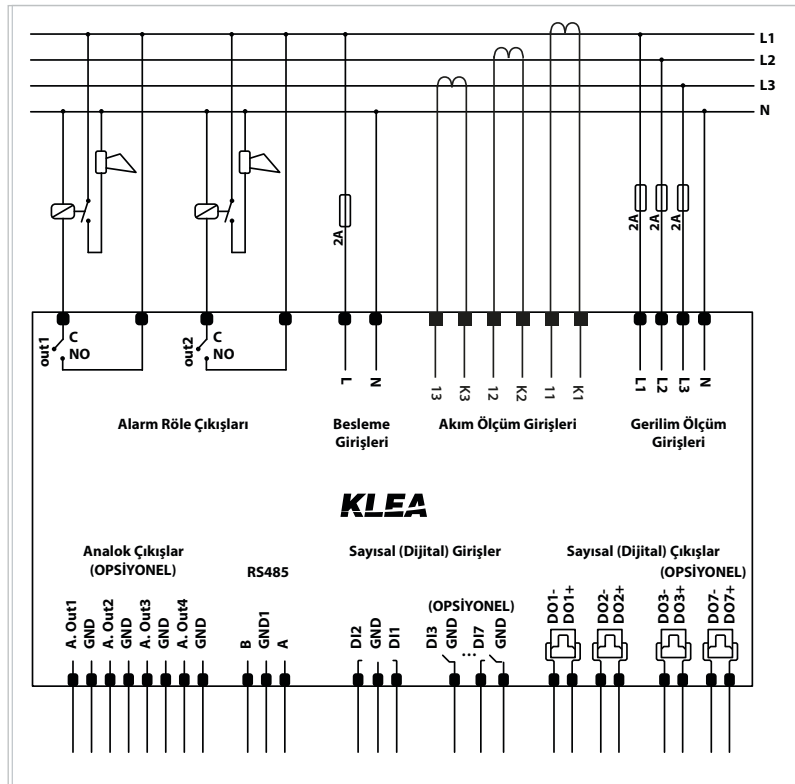


Fig. 2-6 KLEA Yıldız Bağlantı Şeması

2.3.2 Faz Nötrsüz Bağlantı (3P3W)

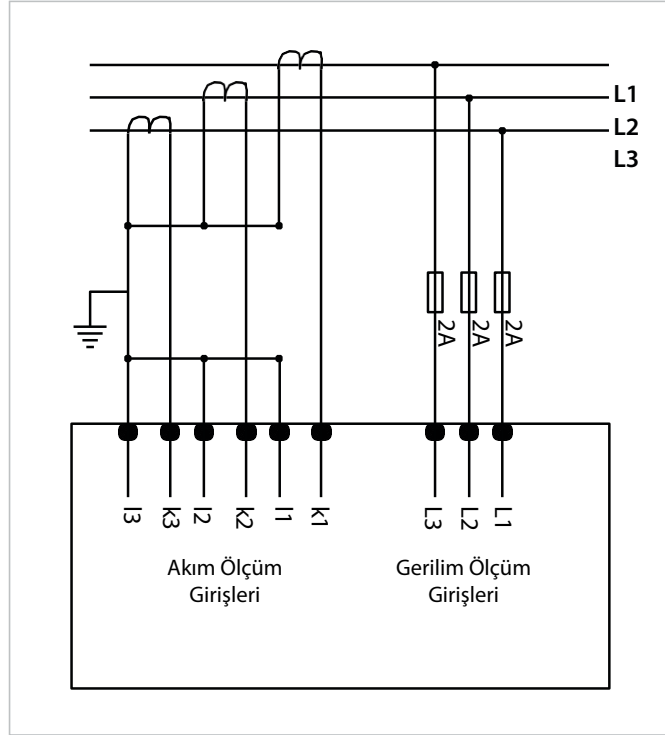


Fig. 2-7 KLEA 3 Faz Nötrsüz Bağlantı Şeması

2.3.3 3 Faz Nötrsüz, Aron Bağlantı

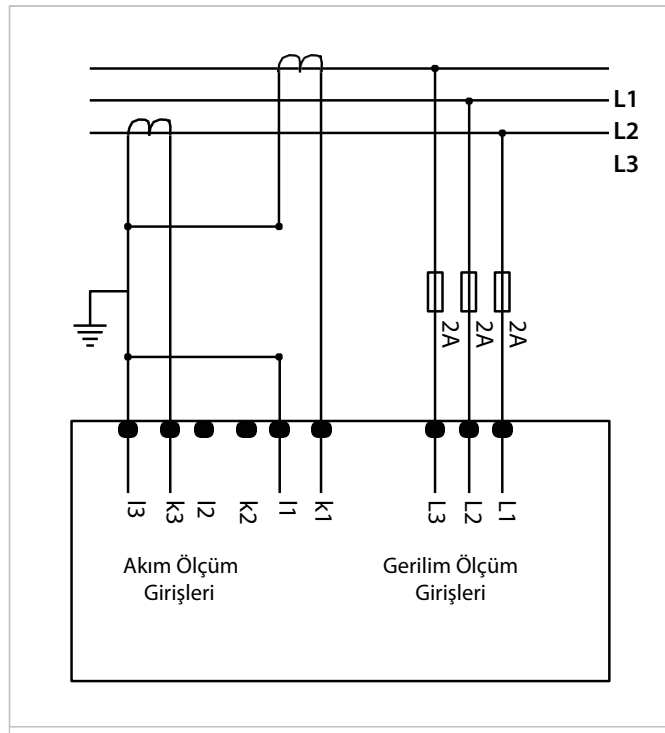


Fig. 2-8 KLEA Aron Bağlantı Şeması

NOT: Herhangi iki akım fazı akım ölçüm girişine bağlanabilir. Yukarıdaki şekilde L1 ve L3 fazları kullanılmıştır.

2.3.4 Sayısal Çıkış Bağlantı Yapısı

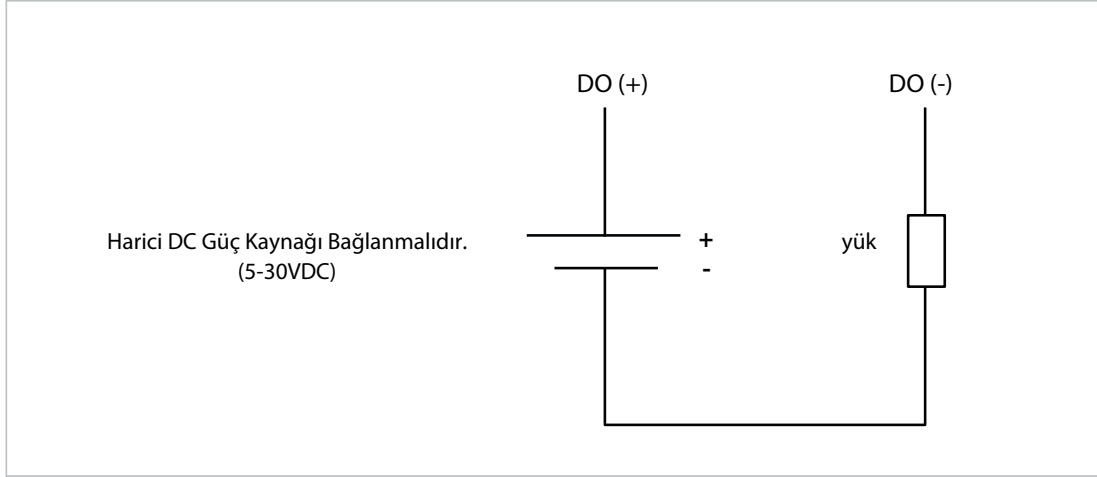


Fig. 2-9 Sayısal Çıkış Bağlantı Yapısı

2.4 Boyutlar

Boyutlar milimetre cinsinden verilmiştir.

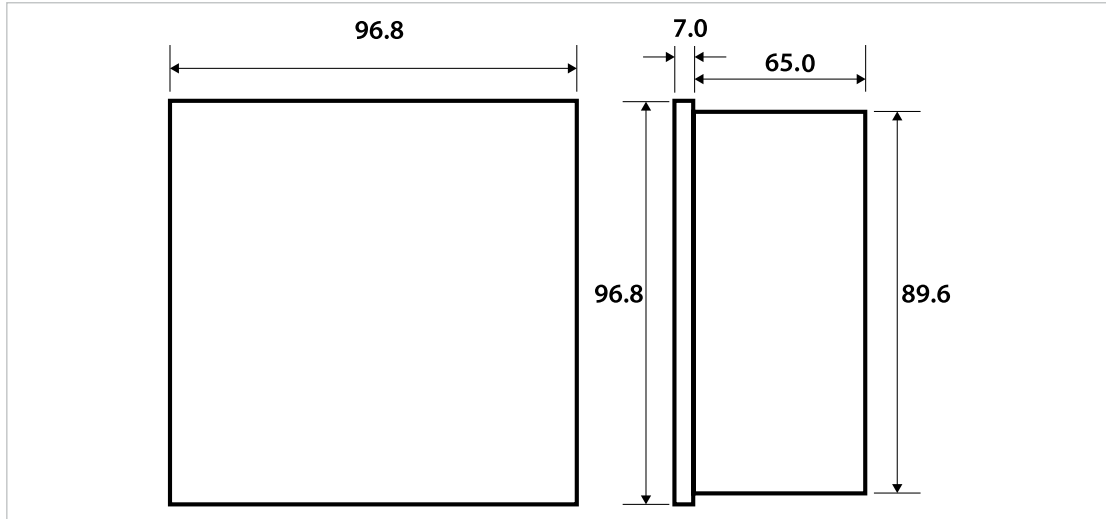


Fig. 2-10 Boyutlar

KLEA

■ ■ ■ ■ 4 Bölge
Enerji Analizörü

**BÖLÜM 3
MENÜLER**

BÖLÜM 3 MENÜLER

3.1 “İlk” Açılış Ayarları

KLEA'ya, fabrika çıkışından sonra “ilk defa” güç verildiğinde, aşağıdaki sayfa görülür.

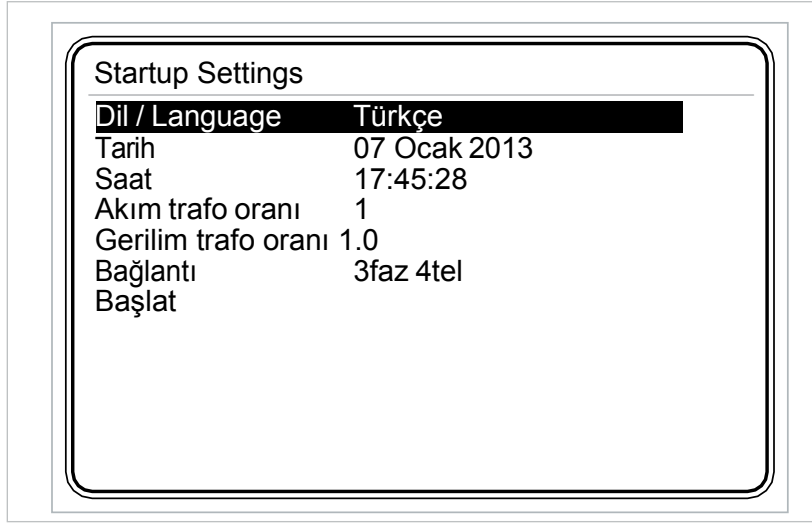


Fig. 3-1 İlk Açılış Ayarlar

3.1.1 Dil / Language Ayarı

“Bu sekme üzerindeyken OK tuşuna basılınca “Türkçe”, “English” ve “Русский” dil seçenekleri görülür. Kullanıcı yukarı ve aşağı yön tuşları ile istediği seçenek üzerine gelip “OK” tuşuna basmalıdır. Dil seçimi Türkçe yapıldığı takdirde diğer sekmelerin de yazım dili Türkçe olacaktır.”

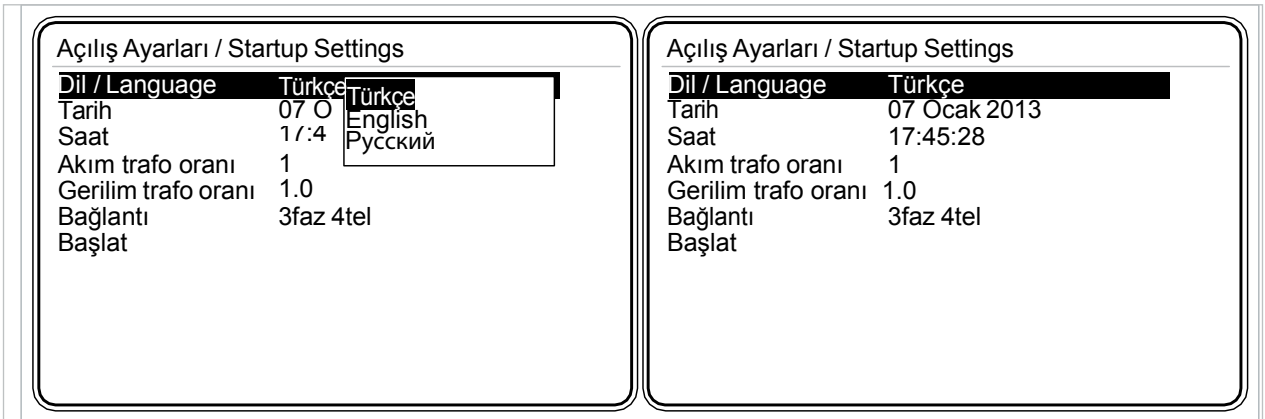


Fig. 3-2 Dil / Language Ayarı

3.1.2 Tarih Ayarı

KLEA'nın tarih ayarı yapılıır. Bu seçenek üzerindeyken OK tuşuna basılmalıdır. Sağ ve sol yön tuşları ile gün, ay veya yıl hanelerinin üzerine gelinmelidir. Yukarı ve aşağı yön tuşları ile tarih ayarı yapılıır. OK tuşuna basılarak tarih ayarı tamamlanmış olur.

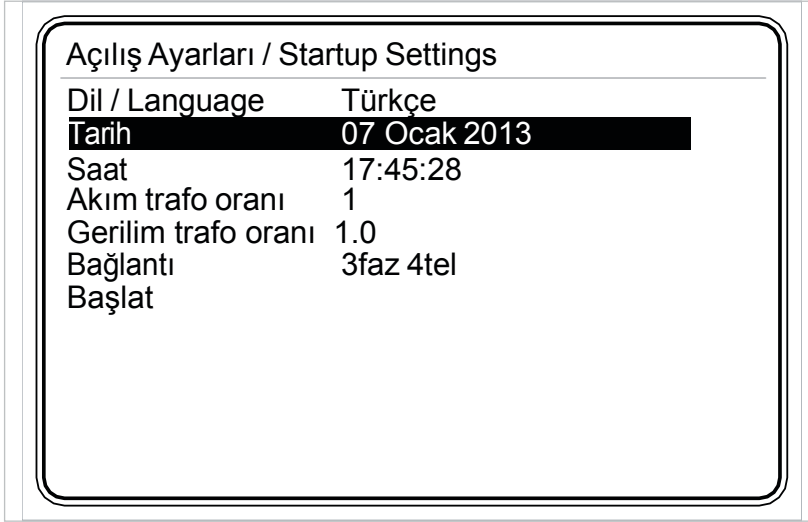


Fig. 3-3 Tarih Ayarı

Example:

“7 Ocak 2013” tarihini girmek için;

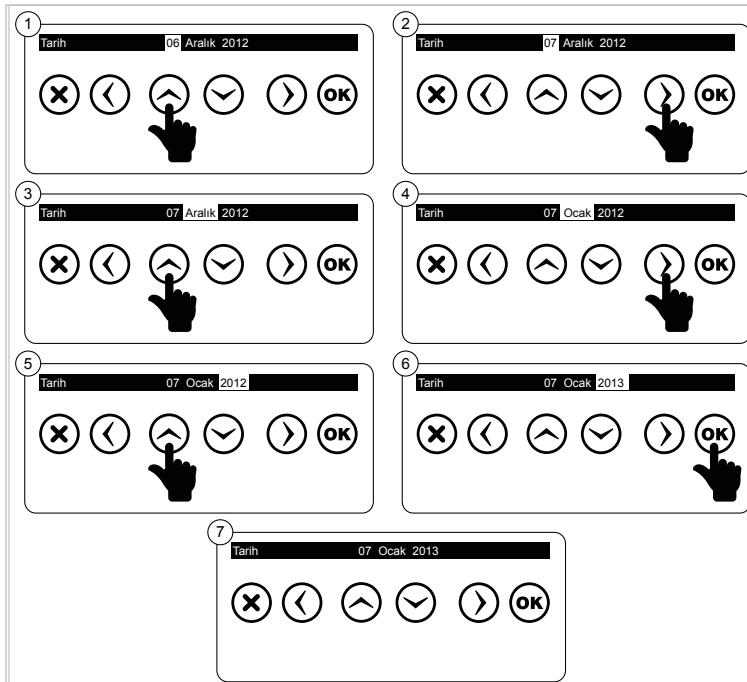


Fig. 3-4 Tarih Ayarı Örneği

3.1.3 Saat Ayarı

Bu sekmede KLEA'nın saat ayarı yapılır. 3.1.2 Tarih menüsünde anlatıldığı gibi ayarlanır.

3.1.4 Akım Trafo Oranı

Akım trafo oranının girildiği ayar sekmesidir. Akım trafosu oranı 1-5000 arası ayarlanabilir. Bu seçenek üzerinde iken OK tuşuna basılırsa, KLEA Sanal Klavyesi belirecektir.

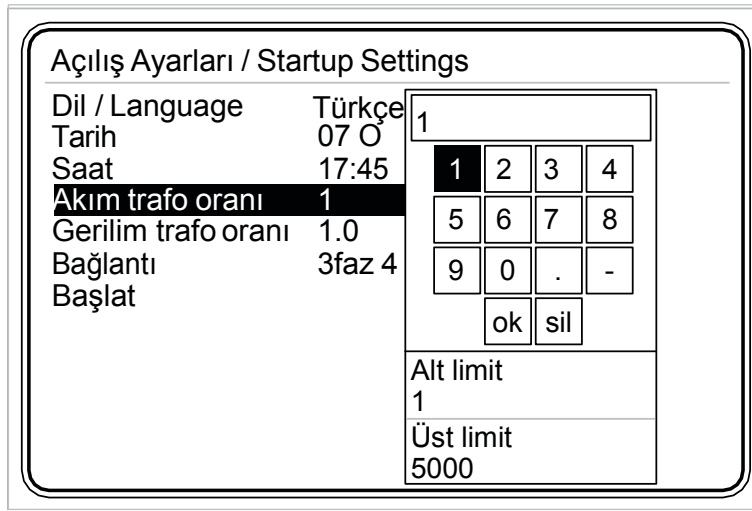


Fig. 3-5 Akım Trafo Oranı

Rakamlar üzerinde gezinmek için yön tuşlarını, seçtiğiniz rakamı değer olarak girmek için ise OK tuşunu kullanınız. Eğer yanlış bir rakam girilirse yön tuşları ile kutucuğu sil üzerine gelip OK tuşuna basınız. Böylece girilen yanlış rakam silinecektir.



Dikkat:

KLEA'nın doğru ölçüm yapabilmesi için akım trafo oranı doğru girilmelidir.

Örnek:

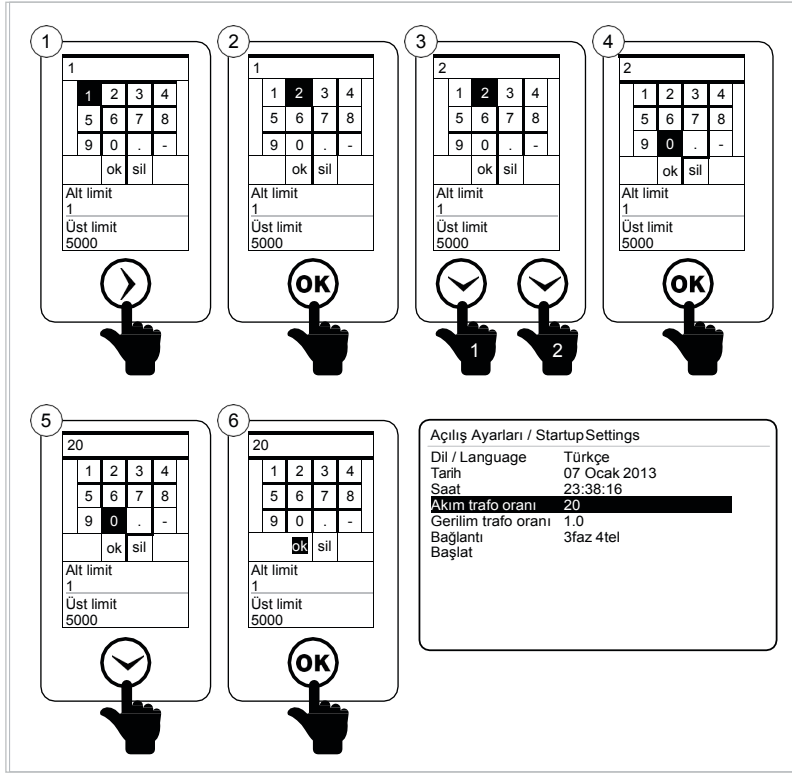


Fig. 3-6 Sanal Klavye Değer Girme



Ondalık bir değer girmek için, sayının tam kısım girildikten sonra kutucuğu üzerine gelip, OK tuşuna basılmalı ve ondalıklı kısım yazılmalıdır.



Negatif bir değer girmek için, sayı yazıldıktan sonra eksi kutucuğu üzerine gelip, OK tuşuna basılmalıdır.

3.1.5 Gerilim Trafo Oranı

Gerilim trafo oranının girildiği ayar sekmesidir. Gerilim trafosu oranı 1↔5000 arası ayarlanabilir. (KLEA Sanal Klavye kullanımı için [Bkz. 3.1.4 Örnek](#)). Gerilim trafo oranı olarak ondalık basamak içeren bir sayı girilecek ise; Sanal Klavye üzerindeki kutucuğu üzerine yön tuşları ile gelip OK tuşuna basılmalıdır.

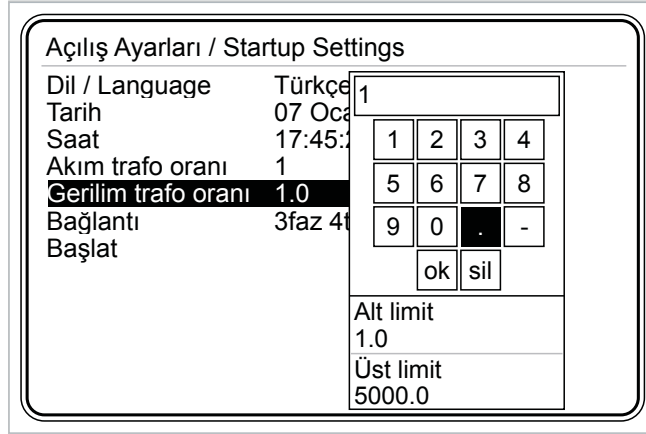


Fig. 3-7 Gerilim Trafo Oranı



KLEA'nın doğru ölçüm yapabilmesi için gerilim trafo oranı doğru girilmelidir.

3.1.6 Bağlantı

Bu menüde, KLEA'nın sisteme hangi bağlantı tipi ile bağlandığı seçilir. KLEA'da üç farklı bağlantı tipi ile ölçüm yapılabilir.

- 3 faz – 4 telli bağlantı
- 3 faz – 3 telli bağlantı
- Aron bağlantı

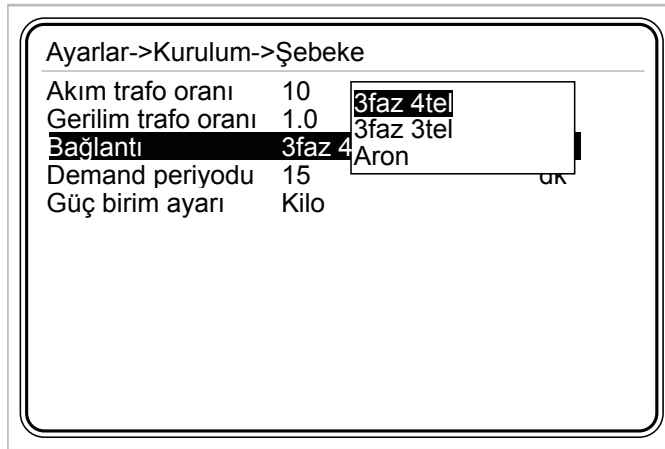


Fig. 3-8 Bağlantı Tipleri

3.1.7 Başlat

Başlat sekmesi üzerinde iken OK tuşuna basılırsa cihaz başlatılır.

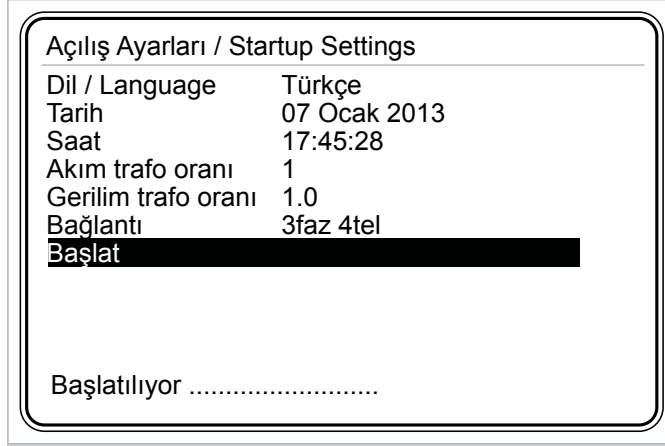


Fig. 3-9 Başlat



KLEA açılış ayarları sayfası, sadece KLEA'ya, ilk güç verildiğinde belirir. KLEA başlatıldıktan sonra, Ayarlar menüsünden istenilen tüm ayar değişiklikleri (açılış sayfası ayarları dahil) yapılabilir.

3.2 Açılış Ekranı

KLEA başlatıldıktan sonra aşağıdaki ekran sayfası görülür.

Ayarlar	Ölçümler	Sayaçlar	Alarmlar	Analiz
V1	220.0	V I1	5.0	A
V2	220.0	V I2	5.0	A
V3	220.0	V I3	5.0	A

17:22

Fig. 3-10 Açılış Ekranı

Ekranın üst kısmında çok seçmeli menüler bulunmaktadır.
Orta kısımda her bir faza ait anlık gerilim ve akım değerleri gösterilir.
Sol alt köşede fazların durumu ve bağlantı tipi, sağ alt köşede ise sistem saati gösterilir.
Kullanıcı, ekranın üst kısmındaki menülerde, sol ve sağ yön tuşlarına basarak dolaşabilir, OK tuşu ile alt menülerin içeriğine ulaşabilir.



İlk açılış ekranı "bağlantı" ayarından "3 Faz 4 Tel" ve "Aron" seçildi ise; KLEA açılış ekranında L-N gerilim değerleri gösterilir.
3 Faz 3 Tel" seçildi ise; KLEA açılış ekranında L-L arası gerilim değerleri gösterilir.

3.2.1 Ayarlar

KLEA ayarları bu menüden yapılmaktadır. Ayarlar sekmesi üzerinde iken OK tuşuna basılırsa, Şekil 3-11'de görüldüğü üzere, alt menüler belirecektir. Ayarlar sekmesi altında, aşağıdaki alt menüler bulunmaktadır.

- Kurulum
- Tarih/Saat
- Sistem bilgisi
- Şifre girişi
- Başlatma
- Ön ayarlar

Ayarlar	Ölçümler	Sayaçlar	Alarmlar	Analiz
Kurulum				
Tarih / Saat	0	V 11	5.0	A
Sistem bilgisi				
Şifre girişi				
Başlatma	0	V 12	5.0	A
Ön ayarlar				
V3	220.0	V 13	5.0	A

V 1 2 3
17:22

Fig. 3-11 Ayarlar Menüsü

3.2.1.1 Kurulum Menüsü

Kurulum sekmesi altında, aşağıdaki alt menüler bulunmaktadır:

- Şebeke
- Cihaz
- Enerji
- Sayısal giriş
- Sayısal çıkış
- İletişim
- Alarm
- Sil

Kullanıcı, yukarı ve aşağı yön tuşlarına basarak menü içinde dolaşabilir, OK tuşu ile alt menülerin (Kurulum menüsü altındaki alt menülerin) içeriğine ulaşabilir.

Yeni ayarların KLEA tarafından kabul edilmesi ve kalıcı hafızada saklanabilmesi için, değişikliğin yapıldığı sekmeden "Açılış Ekranı"na kadar X tuşu ile geri dönülmelidir. Ekranda görülen "Ayarlar değişti. Kaydet?" mesajına karşılık, OK tuşuna basılırsa, değişiklikler kabul edilecek ve kalıcı hafızada saklanacaktır. X tuşuna basılırsa, yapılmış olan değişiklikler KLEA tarafından kabul edilmeyecek ve kalıcı hafızada da saklanmayacaktır.



Ekranda görülen "Ayarlar değişti. Kaydet?" mesajına karşılık, OK tuşuna basılırsa, değişiklikler kalıcı hafızada saklanır. X tuşuna basılırsa, değişiklikler kabul edilmeyecek ve kalıcı hafızada saklanmayacaktır.

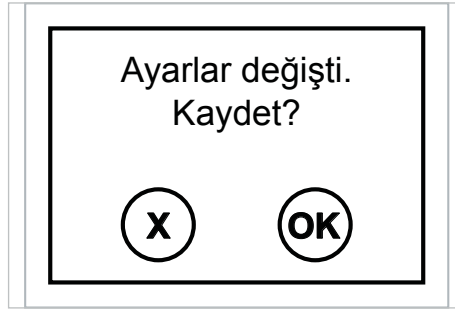


Fig. 3-12 KLEA Kaydet sorgusu

3.2.1.1.1 Şebeke Menüsü

Şebeke ile ilgili ayarların yapıldığı menüdür.

Ayarlar	Ölçümler	Sayaçlar	Alarmlar	Analiz	Ayarlar->Kurulum->Şebeke
Kurulum	Sebeke				Akım trafo oranı 10
Tarih / Saat	Cihaz		5.0 A		Gerilim trafo oranı 1.0
Sistem bilgisi	Enerji				Bağlantı 3faz 4tel
Şifre girişi	Sayısal giriş		5.0 A		Demand periyodu 15 dk
Başlatma	Sayısal çıkış				Güç birim ayarı Kilo
Ön ayarlar	İletişim				
	Alarm		5.0 A		
	Sil				
V3 220.0					
					17:22

Fig. 3-13 Şebeke Menüsü

3.2.1.1.1 Akım Trafo Oranı Ayarı

Akım trafo oranının girildiği ayar sekmesidir. Akım trafosu oranı 1↔5000 arası ayarlanabilir. (Sanal Klavye kullanımı için [Bkz. 3.1.4 Örnek](#))

Ayarlar->Kurulum->Şebeke	
Akım trafo oranı	1
Gerilim trafo oranı	1.0
Bağlantı	3faz 4t
Demand periyodu	15
Güç birim ayarı	Kilo
	10
	1 2 3 4
	5 6 7 8
	9 0 . -
	ok sil
Alt limit	1
Üst limit	5000

Fig. 3-14 Akım Trafo Oranı Ayarı



KLEA'nın doğru ölçüm yapabilmesi için akım trafo oranı doğru girilmelidir.

3.2.1.1.2 Gerilim Trafo Oranı Ayarı

Gerilim trafo oranının girildiği ayar sekmesidir. Gerilim trafo oranı 1↔5000 arası ayarlanabilir (KLEA Sanal Klavye kullanımı için [Bkz. 3.1.4 Örnek](#)). Gerilim trafo oranı olarak, ondalık basamak içeren bir sayı girilecek ise; Sanal Klavye üzerindeki kutucuğu üzerine yön tuşları ile gelip OK tuşuna basılmalıdır.



KLEA'nın doğru ölçüm yapabilmesi için gerilim trafo oranı doğru girilmelidir.

Ayarlar->Kurulum->Şebeke	
Akım trafo oranı	10
Gerilim trafo oranı	1.0
Bağlantı	3faz 4t
Demand periyodu	15
Güç birim ayarı	Kilo
	1.0
	1 2 3 4
	5 6 7 8
	9 0 . -
	ok sil
Alt limit	1.0
Üst limit	5000.0

Fig. 3-15 Gerilim Trafo Oranı Ayarı

3.2.1.1.1.3 Bağlantı Ayarı

KLEA üç farklı bağlantı tipi ile ölçüm yapabilir.

- 3 faz – 4 telli bağlantı
- 3 faz – 3 telli bağlantı
- Aron bağlantı

Bu seçenek üzerinde iken OK tuşuna basılırsa bağlantı tipleri görülür. Kullanıcı, yukarı ve aşağı yön tuşları ile kullanmak istediği bağlantı tipi üzerine gelip, OK tuşuna basmalıdır.

Ayarlar->Kurulum->Şebeke	
Akım trafo oranı	10
Gerilim trafo oranı	1.0
Bağlantı	3faz 4tel
Demand periyodu	15
Güç birim ayarı	Kilo

Fig. 3-16 Bağlantı Ayarı

3.2.1.1.1.4 Demand Periyodu Ayarı

Demand süresinin girildiği ayar sekmesidir. Demand süresi 1↔60 dakika arası ayarlanabilir. (Sanal Klavye kullanımı için [Bkz. 3.1.4 Örnek](#))

Ayarlar->Kurulum->Şebeke	
Akım trafo oranı	10
Gerilim trafo oranı	1.0
Bağlantı	3faz 4tel
Demand periyodu	15
Güç birim ayarı	Kilo

1	2	3	4
5	6	7	8
9	0	.	-
ok		sil	

Alt limit
1

Üst limit
60

Fig. 3-17 Demand Periyodu Ayarı

3.2.1.1.1.5 Güç Birimi Ayarı

Bu ayar ile ölçümler menüsü toplam güç sayfasının birimi değiştirilmektedir.

Güç ayar seçenekleri:

- Mega
- Kilo

Güç birimi ayarı sekmesi üzerinde iken OK tuşuna basılırsa, yukarıdaki iki birim görülür. Kullanıcı, yukarı ve aşağı yön tuşları ile girmek istediği birim üzerine gelip, OK tuşuna basmalıdır.

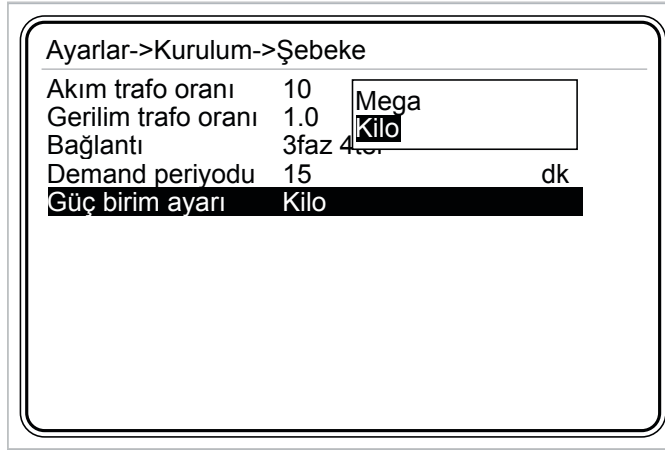


Fig. 3-18 Güç Birimi Ayar

3.2.1.1.2 Cihaz Menüsü

Aşağıdaki ayarların yapıldığı menüdür.

- Dil
- Kontrast
- Yeni şifre
- Ekran açık
- Ekran açık süresi

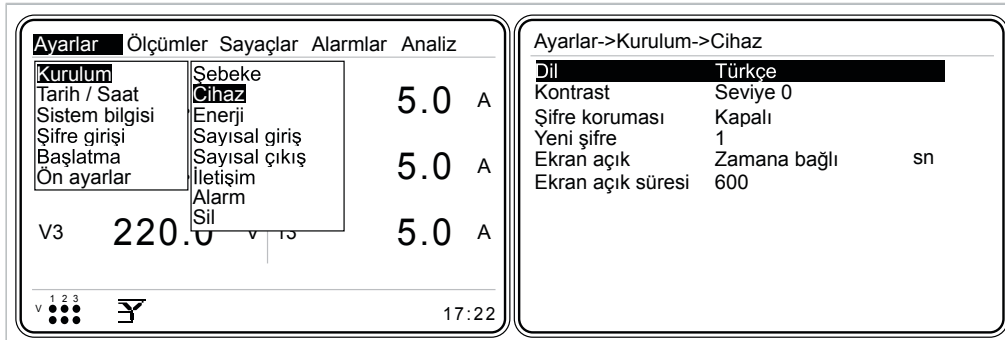


Fig. 3-19 Cihaz Menüsü

3.2.1.1.2.1 Dil Ayarı

- Türkçe
- Türkçe
- Русский

Kullanıcı, yukarı ve aşağı yön tuşları ile girmek istediği ayar üzerine gelip, OK tuşuna basmalıdır.

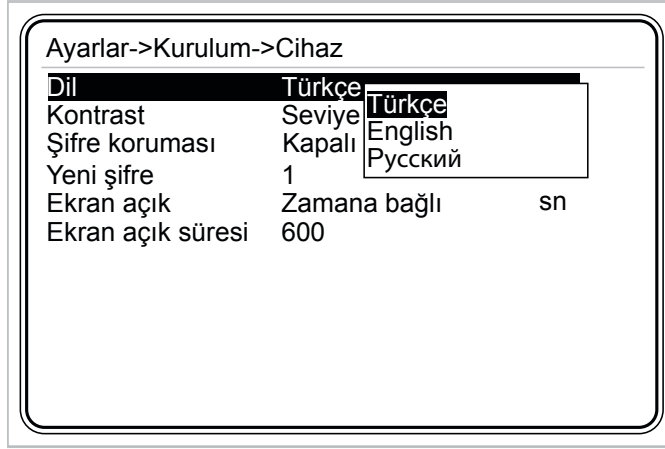


Fig. 3-20 Dil Ayarı

3.2.1.1.2.2 Kontrast Ayarı

Kontrast ayarının yapıldığı menüdür. Bu seçenek üzerinde iken OK tuşuna basılınca, seviye ayar basamakları görülür. Kullanıcı, yukarı ve aşağı yön tuşları ile girmek istediği kontrast seviyesi üzerine gelip, OK tuşuna basmalıdır. Seviye 4'e doğru KLEA ekranı koyulaşır. Seviye -4'e doğru ise KLEA ekranı açıklaşır.

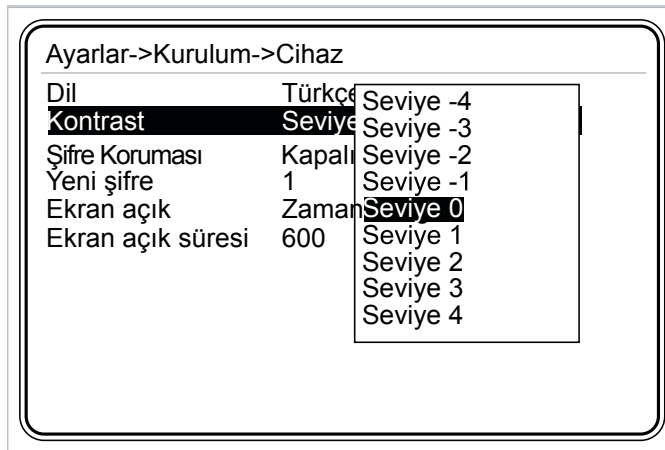


Fig. 3-21 Kontrast Ayarı

3.2.1.1.2.3 Şifre Koruması ve Yeni Şifre Ayarı

KLEA da şifre koruması açık yada kapalı olarak ayarlanabilir. Fabrika çıkışı olarak şifre koruması kapalıdır.

KLEA'nın fabrika çıkış şifresi "1" olarak atanmıştır. Yeni şifre 1 ↔ 9999 arası ayarlanabilir. (Sanal Klavye kullanımı için [Bkz. 3.1.4 Örnek](#)).

Ayarlar->Kurulum->Cihaz

Dil	Türkçe	1
Kontrast	Seviye	1
Şifre Koruması	Kapalı	1 2 3 4
Yeni şifre	1	5 6 7 8
Ekran açık	Zaman	9 0 . -
Ekran açık süresi	600	ok sil

Alt limit
1

Üst limit
9999

Fig. 3-22 Yeni Şifre Girişi

3.2.1.1.2.4 Ekran Açık Seçimi

- Sürekli açık
- Zamana bağlı

Sürekli açık seçildiğinde KLEA ekranı arka ışığı kapanmaz. Zamana bağlı seçildiğinde ise "ekran açık süresi" kadar ekran ışığı açık kalır.

Ayarlar->Kurulum->Cihaz

Dil	Türkçe	600
Kontrast	Seviye	1 2 3 4
Şifre koruması	Kapalı	5 6 7 8
Yeni şifre	1	9 0 . -
Ekran açık	Zaman	ok sil
Ekran açık süresi	600	Alt limit 1

Üst limit
600

Fig. 3-23 Ekran Açık Süresi Ayarı

3.2.1.1.2.5 Ekran Açık Süresi Ayarı

Klea ekranı arka ışığının açık kalma süresinin ayarlandığı sekmedir. 10 ↔ 600 saniye arası ayarlanabilir. (Sanal Klavye kullanımı için Bkz. 3.1.4 Örnek).

3.2.1.1.3 Enerji Menüsü

Enerji başlangıç değerlerinin atandığı menüdür. Bu menüdeki ayarlar, sistem elektrik sayacı ile KLEA sayaçlarının senkronize edilmesi için kullanılır. Kullanıcı, yukarı ve aşağı yön tuşları ile girmek istediği enerji değeri üzerine gelip, OK tuşuna basmalıdır.

Ayarlar->Kurulum->Enerji		
T1_1 başlangıç	8	sa
T1_2 başlangıç	16	sa
T1_3 başlangıç	0	sa
Gün başlangıcı	0	sa
Ay başlangıcı	1	
T1 kWh	0.0	MWh
T1 kWh E.	0.0	kWh
T1 kVARh Imp. I.	0.0	kVARh
T1 kVARh Imp. C.	0.0	kVARh
T1 kVARh Exp. I.	0.0	kVARh
T1 kVARh Exp. C.	0.0	kVARh
T2 kWh	0.0	kWh

Fig. 3-24 Enerji Menüsü

3.2.1.1.3.1 T1_1 Başlangıç Ayarı

'T1_1' kısaltması, elektrik sayaçlarında kullanılan tarife 1 sayacının ilk zaman dilimine karşılık gelmektedir.

T1_1 başlangıç saati ayarı sekmesi, T1_1 başlangıç saatinin girildiği yerdir. T1_1 başlangıç saati, 0↔23 değerleri arasında ayarlanır (Sanal Klavye kullanımı için Bkz. 3.1.4 Örnek).

T1 gündüz sayacı (T1 sayacı ilk zaman dilimi - T1_1); T1_1 başlangıç saati ile T1_2 başlangıç saati arası sayar.

Örnek:

T1_1 başlangıç "8", T1_2 başlangıç "16" atanmış olduğunu varsayınız.

T1 gündüz sayacı (T1_1), KLEA saati 08:00 olduğu anda saymaya başlar. KLEA saati 16:00 olduğu anda saymayı bırakır.

Sayaçlar->Tük. aktif			Ayarlar->Kurulum->Enerji		
Tarife 1	0.0	MWh	T1_1 başlangıç	8	sa
T1 gündüz	0.0	kWh	T1_2 başlangıç	16	sa
T1 puant	0.0	kWh	T1_3 başlangıç	0	sa
T1 gece	0.0	kWh	Gün başlangıcı	0	sa
Tarife 2	0.0	kWh	Ay başlangıcı	1	
			T1 kWh	0.0	MWh
			T1 kWh E.	0.0	kWh
			T1 kVARh Imp. I.	0.0	kVARh
			T1 kVARh Imp. C.	0.0	kVARh
			T1 kVARh Exp. I.	0.0	kVARh
			T1 kVARh Exp. C.	0.0	kVARh
			T2 kWh	0.0	kWh

Fig. 3-25 T1_1 başlangıç ayarı

NOT: Yukarıdaki şekilde başlangıç saat ataması örnek olması açısından "Tük. aktif" sayacı için gösterilmiştir. Atanan değer aynı zamanda; "Ür. aktif", "Reaktif B1", "Reaktif B2", "Reaktif B3", "Reaktif B4" sayaçları için de geçerlidir.

3.2.1.1.3.2 T1_2 Başlangıç Ayarı

'T1_2' kısaltması, elektrik sayaçlarında kullanılan Tarife 1 sayacının ikinci zaman dilimine karşılık gelmektedir.

T1_2 başlangıç ayarı sekmesi, T1_2 başlangıç saatinin girildiği yerdir. T1_2 başlangıç saati, 0 ↔ 23 değerleri arasında ayarlanır. (Sanal Klavye kullanımı için [Bkz. 3.1.4 Örnek](#)).

T1 puant sayacı (T1 sayacı ikinci zaman dilimi - T1_2); T1_2 başlangıç saati ile T1_3 başlangıç saati arası sayar.

Örnek:

T1_2 başlangıç "16", T1_3 başlangıç "0" atanmış olduğunu varsayınız.

T1 puant sayacı (T1_2), KLEA saati 16:00 olduğu anda saymaya başlar. KLEA saati 00:00 olduğu anda saymayı bırakır.

Sayaçlar->Tük. aktif			Ayarlar->Kurulum->Enerji		
Tarife 1	0.0	MWh	T1_1 başlangıç	8	sa
T1 gündüz	0.0	kWh	T1_2 başlangıç	16	sa
T1 puant	0.0	kWh	T1_3 başlangıç	0	sa
T1 gece	0.0	kWh	Gün başlangıcı	0	sa
Tarife 2	0.0	kWh	Ay başlangıcı	1	
			T1 kWh	0.0	MWh
			T1 kWh E.	0.0	kWh
			T1 kVARh Imp. I.	0.0	kVARh
			T1 kVARh Imp. C.	0.0	kVARh
			T1 kVARh Exp. I.	0.0	kVARh
			T1 kVARh Exp. C.	0.0	kVARh
			T2 kWh	0.0	kWh

Fig. 3-26 T1_2 başlangıç ayarı

NOT: Yukarıdaki şekilde başlangıç saat ataması örnek olması açısından "Tük. aktif" sayacı için gösterilmiştir. Atanan değer aynı zamanda; "Ür. aktif", "Reaktif B1", "Reaktif B2", "Reaktif B3", "Reaktif B4" sayaçları için de geçerlidir

3.2.1.1.3.3 T1_3 Başlangıç Ayarı

'T1_3' kısaltması, elektrik sayaçlarında kullanılan Tarife 1 sayacının üçüncü zaman dilimine karşılık gelmektedir.

T1_3 başlangıç ayarı sekmesi, T1_3 başlangıç saatinin girildiği yerdir. T1_3 başlangıç saati, 0 ↔ 23 değerleri arasında ayarlanır (Sanal Klavye kullanımı için [Bkz. 3.1.4 Örnek](#)).

T1 gece sayacı (T1 sayacı üçüncü zaman dilimi - T1_3); T1_3 başlangıç saati ile T1_1 başlangıç saati arası sayar.

Örnek:

T1_3 başlangıç "0", T1_1 başlangıç "8" atanmış olduğunu varsayınız.

T1 gece sayacı (T1_3), KLEA saati 00:00 olduğu anda saymaya başlar. KLEA saati 08:00 olduğu anda saymayı bırakır.

Sayaçlar->Tük. aktif			Ayarlar->Kurulum->Enerji		
Tarife 1	0.0	MWh	T1_1 başlangıç	8	sa
T1 gündüz	0.0	kWh	T1_2 başlangıç	16	sa
T1 puant	0.0	kWh	T1_3 başlangıç	0	sa
T1 gece	0.0	kWh	Gün başlangıcı	0	sa
Tarife 2	0.0	kWh	Ay başlangıcı	1	
			T1 kWh	0.0	MWh
			T1 kWh E.	0.0	kWh
			T1 kVARh Imp. I.	0.0	kVARh
			T1 kVARh Imp. C.	0.0	kVARh
			T1 kVARh Exp. I.	0.0	kVARh
			T1 kVARh Exp. C.	0.0	kVARh
			T2 kWh	0.0	kWh

Fig. 3-27 T1_3 başlangıç ayarı

NOT: Yukarıdaki şekilde başlangıç saat ataması örnek olması açısından "Tük. aktif" sayacı için gösterilmiştir. Atanan değer aynı zamanda; "Ür. aktif", "Reaktif B1", "Reaktif B2", "Reaktif B3", "Reaktif B4" sayaçları için de geçerlidir.



T1_1 ile T1_2 aynı değere sahipse, T1_1 ve T1_3 sayacı;
T1_1 ile T1_3 aynı değere sahipse T1_1 ve T1_2 sayacı;
T1_2 ile T1_3 aynı değere sahipse T1_1 ve T1_2 sayacı;
T1_1 , T1_2 ve T1_3 aynı olursa sadece T1_1 sayacı sayacaktır.



3.2.1.1.3.4 Gün Başlangıcı Ayarı

Gün başlangıç saatinin girildiği ayar sekmesidir. Gün başlangıç saati 0 ↔ 23 arası ayarlanabilir. (Sanal Klavye kullanımı için [Bkz. 3.1.4 Örnek](#)).

3.2.1.1.3.5 Ay Başlangıcı Ayarı

Ay başlangıç gününün girildiği ayar sekmesidir. Ay başlangıç günü 1 ↔ 28 arası ayarlanabilir. (Sanal Klavye kullanımı için [Bkz. 3.1.4 Örnek](#))

Aşağıda sıralanan [3.2.1.1.3.6](#) ve [3.2.1.1.3.17](#) arası ayarlar, sistem sayacı ile KLEA sayacının senkronize edilmesi için kullanılır. Her biri 0,000 20000000000,0 aralığında ayarlanır.

(Sanal Klavye kullanımı için [Bkz. 3.1.4 Örnek](#)).



KLEA sayaçları, enerji değerini, akım ve gerilim trafo oranları ile çarparak gösterir. Kullanıcı, enerji ilk değerlerini atarken bu durumu dikkate almalıdır.

3.2.1.1.3.6 T1 kWh Ayarı

"Tuk. aktif => Tarife 1" sayacına ait enerji "ilk" değerinin girildiği sekmedir.

3.2.1.1.3.7 T1 kWh E

"Ur. aktif => Tarife 1" sayacına ait enerji "ilk" değerinin girildiği sekmedir.

3.2.1.1.3.8 T1 kWh Imp. I.

"Reaktif B1 => Tarife 1" sayacına ait enerji "ilk" değerinin girildiği sekmedir.

3.2.1.1.3.9 T1 kWh Imp. C.

"Reaktif B2 => Tarife 1" sayacına ait enerji "ilk" değerinin girildiği sekmedir.

3.2.1.1.3.10 T1 kVArh Exp. I.

"Reaktif B3 => Tarife 1" sayacına ait enerji "ilk" değerinin girildiği sekmedir.

3.2.1.1.3.11 T1 kVArh Exp. C.

"Reaktif B4 => Tarife 1" sayacına ait enerji "ilk" değerinin girildiği sekmedir.

3.2.1.1.3.12 T2 kWh

"Tuk. aktif => Tarife 2" sayacına ait enerji "ilk" değerinin girildiği sekmedir.

3.2.1.1.3.13 T2 kWh E.

"Ur. aktif => Tarife 2" sayacına ait enerji "ilk" değerinin girildiği sekmedir.

3.2.1.1.3.14 T2 kVArh Imp. I.

"Reaktif B1 => Tarife 2" sayacına ait enerji "ilk" değerinin girildiği sekmedir.

3.2.1.1.3.15 T2 kVArh Imp. C.

"Reaktif B2 => Tarife 2" sayacına ait enerji "ilk" değerinin girildiği sekmedir.

3.2.1.1.3.16 T2 kVArh Exp. I.

"Reaktif B3 => Tarife 2" sayacına ait enerji "ilk" değerinin girildiği sekmedir.

3.2.1.1.3.17 T2 kVArh Exp. C.

"Reaktif B4 => Tarife 2" sayacına ait enerji "ilk" değerinin girildiği sekmedir.

NOT: "T1 gündüz", "T1 puant" ve "T1 gece" sayaclarına ait enerji "ilk" değer atamaları: "Ayarlar => Kurulum => Enerji" menüsünden yapılmamaktadır. Bu atamalar bilgisayar üzerinden modbus haberleşmesi kullanılarak yapılmalıdır. Atanmak istenen enerji değerleri, ilgili modbus adreslerine yazılmalıdır. İlgili modbus adresleri aşağıda verilmiştir. Ayrıntılı bilgi için "[Tablo 4-4 Okunabilir Veriler](#)" e bakınız.

2032. modbus adresi: "Tuk. aktif => T1 gündüz" sayacına ait enerji "ilk" değeri girilir.

2034. modbus adresi: "Ur. aktif => T1 gündüz" sayacına ait enerji "ilk" değeri girilir.

2036. modbus adresi: "Reaktif B1 => T1 gündüz" sayacına ait enerji "ilk" değeri girilir.

2038. modbus adresi: "Reaktif B2 => T1 gündüz" sayacına ait enerji "ilk" değeri girilir.

2040. modbus adresi: "Reaktif B3 => T1 gündüz" sayacına ait enerji "ilk" değeri girilir.

2042. modbus adresi: "Reaktif B4 => T1 gündüz" sayacında ait enerji "ilk" değeri girilir.

2044. modbus adresi: "Tuk. aktif => T1 puant" sayacına ait enerji "ilk" değeri girilir.

2046. modbus adresi: "Ur. aktif => T1 puant" sayacına ait enerji "ilk" değeri girilir.

2048. modbus adresi: "Reaktif B1 => T1 puant" sayacına ait enerji "ilk" değeri girilir.

2050. modbus adresi: "Reaktif B2 => T1 puant" sayacına ait enerji "ilk" değeri girilir.

2052. modbus adresi: "Reaktif B3 => T1 puant" sayacına ait enerji "ilk" değeri girilir.

2054. modbus adresi: "Reaktif B4 => T1 puant" sayacına ait enerji "ilk" değeri girilir.
2056. modbus adresi: "Tuk. aktif => T1 gece" sayacına ait enerji "ilk" değeri girilir.
2058. modbus adresi: "Ur. aktif => T1 gece" sayacına ait enerji "ilk" değeri girilir.
2060. modbus adresi: "Reaktif B1 => T1 gece" sayacına ait enerji "ilk" değeri girilir.
2062. modbus adresi: "Reaktif B2 => T1 gece" sayacına ait enerji "ilk" değeri girilir.
2064. modbus adresi: "Reaktif B3 => T1 gece" sayacına ait enerji "ilk" değeri girilir.
2066. modbus adresi: "Reaktif B4 => T1 gece" sayacına ait enerji "ilk" değeri girilir.

3.2.1.1.4 Sayısal Giriş Menüsü

Sayısal giriş menüsü, Giriş1 ve Giriş2 menülerinden oluşur. KLEA sayısal(dijital) girişleri, Tarife 2 sayacını aktif etmek için ve/veya bir dijital sinyali saymak için kullanılır.

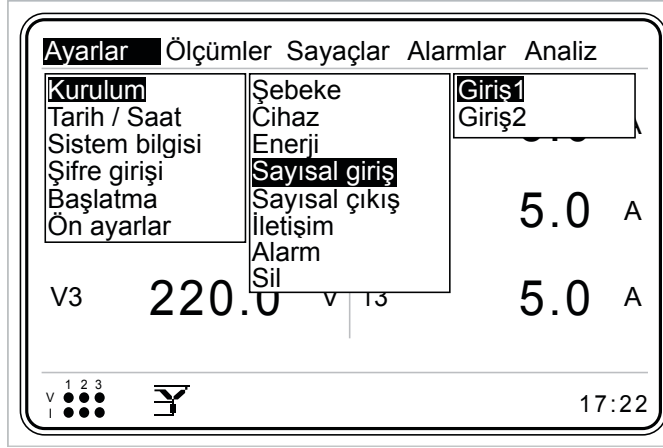


Fig. 3-28 Sayısal Giriş Menüsü

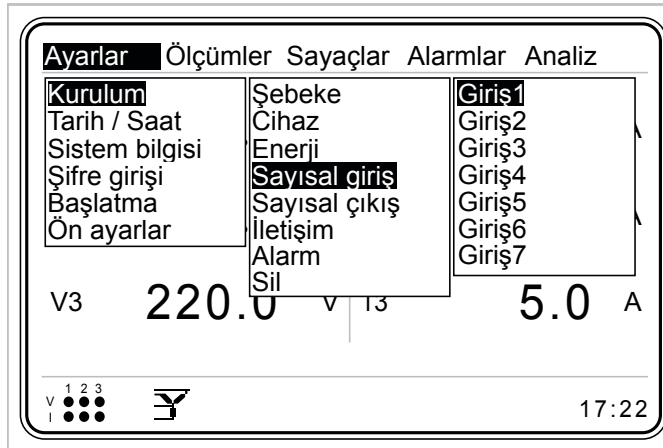


Fig. 3-29 Sayısal Giriş Menüsü (Dijital IO opsiyonlu)

3.2.1.1.4.1 Giriş1 Menüsü

Giriş1, KLEA'nın DI1 ve GND uçları kısa devre yapıldığı zaman çalışmaktadır. İki ayarı bulunur:

- Mod
- Gecikme

3.2.1.1.4.1.1 Mod Ayarı

Bu seçenek üzerinde iken OK tuşuna basılırsa sayısal giriş modları görülür. Kullanıcı, yukarı ve aşağı yön tuşları ile girmek istediği mod üzerine gelip, OK tuşuna basmalıdır.

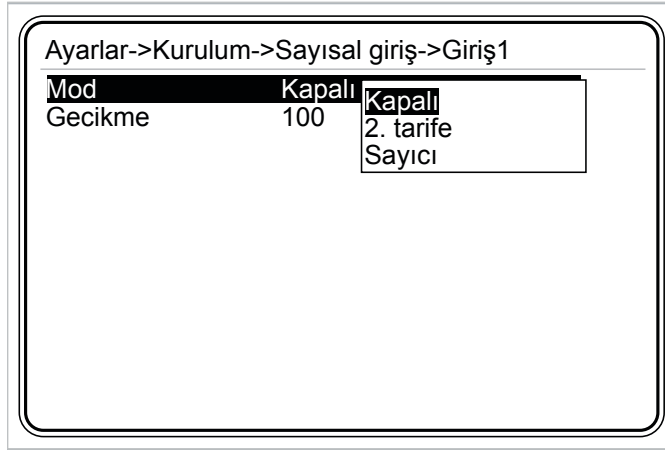


Fig. 3-30 Mod Seçimi Ayarı

- Mod ayarı olarak tarife2 seçilip, ilgili sayısal giriş aktif edilirse; sayaçlar menüsü altındaki tarife 1 sayacı durur, tarife 2 sayacı çalışır. Tarife1 ya da Tarife2 sayacı aktif olabilir; aynı anda ikisi aktif olamaz.
- Şekil 3-30 görülen Sayıcı seçeneği seçildiğinde ve DI1 ve GND uçları her kısa devre edildiğinde, "Sayaçlar->Sayısal giriş->Sayısal giriş1 sayıcısı" sayacaktır.

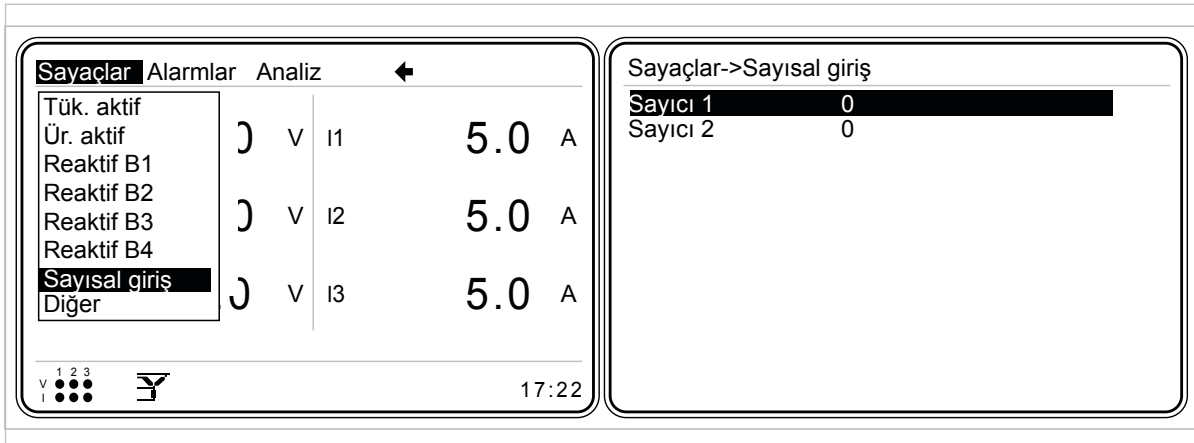


Fig. 3-31 Sayısal Giriş1 Sayıcısı

3.2.1.1.4.1.2 Gecikme Ayarı

Sayısal giriş gecikmesi 10 ↔ 2000 milisaniye arası ayarlanabilir.

'2. Tarife' ya da 'Sayıcı' modlarının aktif olabilmesi için; DI1 ve GND uçları en az 'gecikme' zamanı kadar kısa devre edilmelidir. (Sanal Klavye kullanımı için [Bkz. 3.1.4 Örnek](#)).

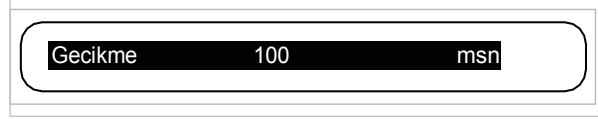


Fig. 3-32 Gecikme Ayarı

Örnek:

Sayısal giriş : Giriş1
Mod : Sayıcı,
Gecikme : 200 msn

DI1 ve GND uçları her 200msn veya daha fazla süre ile kısa devre edildiğinde, Sayıcı değeri 1 artar.

Örnek:

Sayısal giriş : Giriş1
Mod : Tarife2
Gecikme : 200 msn

Tarife 2 sayacının aktif olabilmesi için, DI1 ve GND uçları en az 200msn kısa devre edilmelidir. Tarife 2 sayacı, kısa devre süresi boyunca aktif olur.



Fig. 3-33 Tarife 1 ya da Tarife 2 Aktivasyonu

3.2.1.1.4.2 Giriş2 Menüsü

Giriş 2 ayarları ve kullanımı, Giriş1 ile aynıdır. Sayısal giriş2, DI2 ve GND uçları ile çalışmaktadır.

3.2.1.1.4.3 Giriş3 Menüsü (Opsiyonel)

Dijital IO opsiyonu olan KLEA cihazları için geçerlidir. Giriş 3 menüsü ayarları ve kullanımı, Giriş1 menüsü ile aynıdır. Sayısal giriş3, DI3 ve GND uçları ile çalışmaktadır.

3.2.1.1.4.4 Giriş4 Menüsü (Opsiyonel)

Dijital IO opsiyonu olan KLEA cihazları için geçerlidir. Giriş 4 menüsü ayarları ve kullanımı Giriş1 menüsü ile aynıdır. Sayısal giriş4, DI4 ve GND uçları ile çalışmaktadır.

3.2.1.1.4.5 Giriş5 Menüsü (Opsiyonel)

Dijital IO opsiyonu olan KLEA cihazları için geçerlidir. Giriş 5 menüsü ayarları ve kullanımı Giriş1 menüsü ile aynıdır. Sayısal giriş5, DI5 ve GND uçları ile çalışmaktadır.

3.2.1.1.4.6 Giriş6 Menüsü (Opsiyonel)

Dijital IO opsiyonu olan KLEA cihazları için geçerlidir. Giriş 6 menüsü ayarları ve kullanımı Giriş1 menüsü ile aynıdır. Sayısal giriş6, DI6 ve GND uçları ile çalışmaktadır.

3.2.1.1.4.7 Giriş7 Menüsü (Opsiyonel)

Dijital IO opsiyonu olan KLEA cihazları için geçerlidir. Giriş 7 menüsü ayarları ve kullanımı Giriş1 menüsü ile aynıdır. Sayısal giriş7, DI7 ve GND uçları ile çalışmaktadır.

3.2.1.1.5 Sayısal Çıkış Menüsü

Çıkış1 ve Çıkış2 menülerinden oluşur.

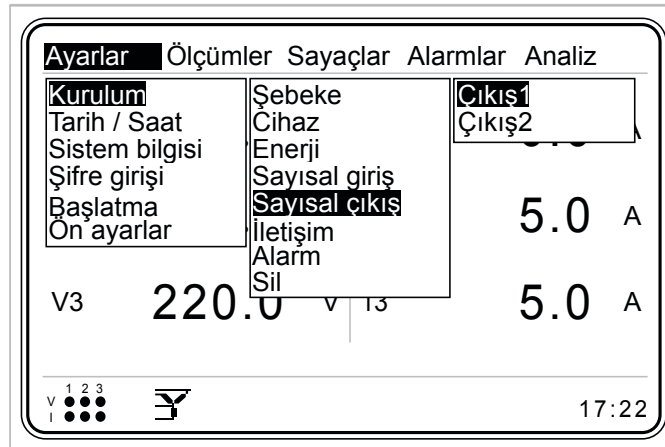


Fig. 3-34 Sayısal Çıkış Menüsü

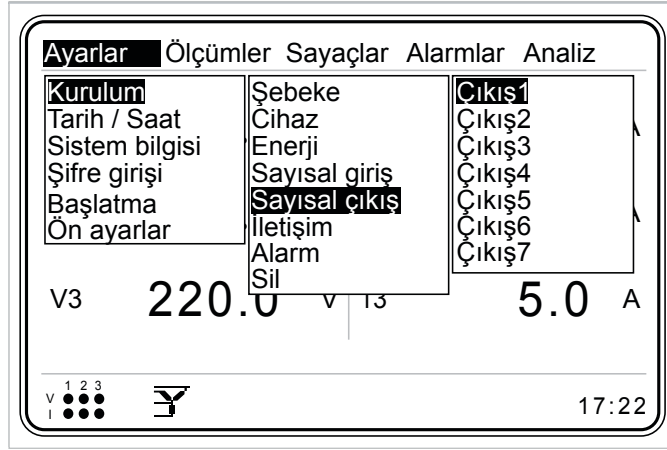


Fig. 3-35 Sayısal Çıkış Menüsü (Dijital IO opsiyonlu)

3.2.1.1.5.1 Çıkış1 Menüsü

D01- ve D01+ uçlarından çıkış vermektedir.

Mod: Bu sekme üzerinde OK tuşuna basılınca, Şekil 3-36'da görülen seçenekler belirir. Bu seçeneklerden herhangi biri çıkış1 modu olarak atanabilir. Kullanıcı, yukarı ve aşağı yön tuşları ile girmek istediği seçim üzerine gelip, OK tuşuna basmalıdır.

Mod ayarı altında aşağıdaki seçenekler bulunmaktadır.

- Kapalı
- T1 kWh
- T1 kWh E.
- T1 kVArh I. Ind.
- T1 kVArh I. Cap.
- T1 kVArh E. Ind.
- T1 kVArh E. Cap.
- T2 kWh
- T2 kWh E.
- T2 kVArh I. Ind.
- T2 kVArh I. Cap.
- T2 kVArh E. Ind.
- T2 kVArh E. Cap.
- Sayısal Giriş

Ayarlar->Kurulum->Sayısal çıkış->Çıkış1		
Mod	Kapalı	Kapalı
Enerji	1	T1 kWh
Genişlik	100	T1 kWh E
Çarpan	1	T1 kVArh I. Ind.
		T1 kVArh I. Cap.
		T1 kVArh E. Ind.
		T1 kVArh E. Cap
		T2 kWh
		T2 kWh E.
		T2 kWh I. Ind

Fig. 3-36 Çıkış1 Menüsü

Enerji:

Mod menüsünde girilen sayaç tipi, "enerji" ayarındaki büyüklük kadar her saydığında, Çıkış1 dışarı darbe verir. (Sanal Klavye kullanımı için [Bkz. 3.1.4 Örnek](#)).

Genişlik:

Çıkış1 darbe genişliğinin ayarlandığı menüdür. Kullanıcı yukarı ve aşağı yön tuşlarına basarak darbe genişliğini 50 msn ile 2500 msn arası ayarlar. (Sanal Klavye kullanımı için [Bkz. 3.1.4 Örnek](#)).

Çarpan:

Çarpan katsayısı, "Çıkış1->mod" ayar sekmesindeki "Sayısal giriş" seçeneği için konulmuştur. "Giriş1" ayarında, Mod->sayısal giriş seçilmemiş ise, çarpan katsayısının bir önemi olmayacaktır.

"Sayısal giriş1 sayıcısı" ([Bkz Sayısal giriş 3.2.3.2](#)), çarpan katsayısına ulaştığı anda, "sayısal çıkış1" donanımı, ayarlanan genişlik kadar, DO1+ ve DO1- uçlarından dışarı darbe verir.

Kullanıcı yukarı ve aşağı yön tuşlarına basarak çarpan katsayısını 1 ile 10000 arası ayarlar. (Sanal Klavye kullanımı için [Bkz. 3.1.4 Örnek](#)).

Kısaca, bu ayar; giriş sayıcısını, sayısal çıkışa belli bir katsayı ile atamak amaçlı kullanılmaktadır. 2. örnek, bu kullanım ile ilgilidir.

Örnek:

Sayısal çıkış : Çıkış1
Mod : T1 kWh
Enerji : 2
Genişlik : 100msn

Tarife 1 tüketilen enerji değeri(T1 kWh) değerinin, sayısal çıkış ayarlarını yapmadan önceki değerinin 1.1 kWh olduğunu varsayınız.

T1 kWh değeri her 2 kWh saydıktan sonra DO1- ve DO1+ çıkışlarından 100ms genişlikli darbe görülecektir. 3.1 kWh, 5.1kWh, 7.1kWh ... değerlerinde darbe görülecektir.

Örnek:

Sayısal çıkış	: Çıkış1
Mod	: Sayısal giriş
Enerji	: Mod ayarı sayısal giriş olduğunda, Enerji sekmesi kullanılmamaktadır.
Genişlik	: 100msn
Çarpan	: 100

Sayısal giriş1 çalışma modu, önceden, "sayıcı" olarak seçilmiş olmalıdır. Bu durumda, Sayıcı1, 100 ve katlarına ulaştığı anlarda, DO1- ve DO1+ çıkışlarında 100msn'lik darbe görülecektir.

Yukarıdaki ayar Klea'ya girildiğinde, Sayısal giriş1 sayıcı değerinin örneğin 35 olduğu varsayılırsa; sayısal giriş1 sayıcısı 135, 235, 335, 435 v.b. değerlerde, çıkış1 dışarı darbe verir.

3.2.1.1.5.2 Çıkış2 Menüsü

Çıkış2 menüsünün ayarları ve kullanımı Çıkış1 menüsündeki gibidir. Sayısal çıkış2, DO2+ ve DO2- uçlarından çıkış vermektedir.

3.2.1.1.5.3 Çıkış3 Menüsü (Opsiyonel)

Dijital IO opsiyonu olan KLEA cihazları için geçerlidir. Çıkış3 menüsünün ayarları ve kullanımı Çıkış1 menüsündeki gibidir. DO3+ ve DO3- uçlarından çıkış vermektedir.

3.2.1.1.5.4 Çıkış4 Menüsü (Opsiyonel)

Dijital IO opsiyonu olan KLEA cihazları için geçerlidir. Çıkış4 menüsünün ayarları ve kullanımı Çıkış1 menüsündeki gibidir. DO4+ ve DO4- uçlarından çıkış vermektedir.

3.2.1.1.5.5 Çıkış5 Menüsü (Opsiyonel)

Dijital IO opsiyonu olan KLEA cihazları için geçerlidir. Çıkış5 menüsünün ayarları ve kullanımı Çıkış1 menüsündeki gibidir. DO5+ ve DO5- uçlarından çıkış vermektedir.

3.2.1.1.5.6 Çıkış6 Menüsü (Opsiyonel)

Dijital IO opsiyonu olan KLEA cihazları için geçerlidir. Çıkış6 menüsünün ayarları ve kullanımı Çıkış1 menüsündeki gibidir. DO6+ ve DO6- uçlarından çıkış vermektedir.

3.2.1.1.5.7 Çıkış7 Menüsü (Opsiyonel)

Dijital IO opsiyonu olan KLEA cihazları için geçerlidir. Çıkış7 menüsünün ayarları ve kullanımı Çıkış1 menüsündeki gibidir. DO7+ ve DO7- uçlarından çıkış vermektedir.

3.2.1.1.6 Analog Çıkış Menüsü (Opsiyonel)

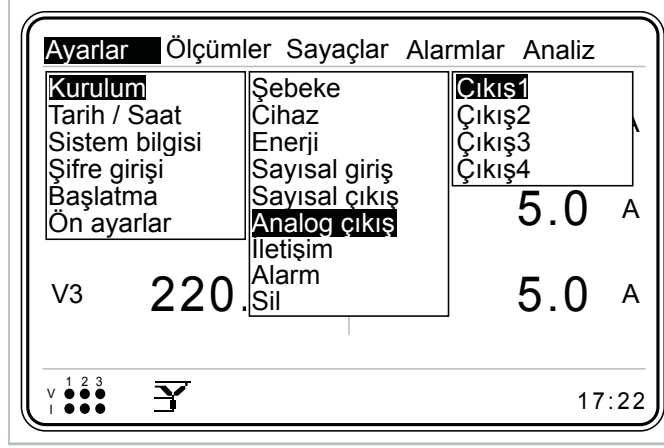


Fig. 3-37 Analog Çıkış Menüsü

KLEA'nın 2 analog çıkışlı ve 4 analog çıkışlı olmak üzere iki opsiyonu bulunmaktadır.

KLEA; L1, L2, L3 fazlarına ait gerilim, akım, aktif güç, reaktif güç, görünür güç, frekans, faz- faz gerilimler, toplam akım, toplam aktif güç, toplam reaktif güç ve toplam görünür güç değerleri için dört adet analog çıkış verebilir.

Analog çıkışlar 0-5V, 0-10V, -5-5V, -10-10V, 0-20mA, 4-20mA olarak ayarlanabilir. Analog çıkış menüsü aşağıdaki alt menülerden oluşur.

Çıkış1 (2 analog çıkışlı ve 4 analog çıkış opsiyonlu modelde bulunmaktadır.)

Çıkış2 (2 analog çıkışlı ve 4 analog çıkış opsiyonlu modelde bulunmaktadır.)

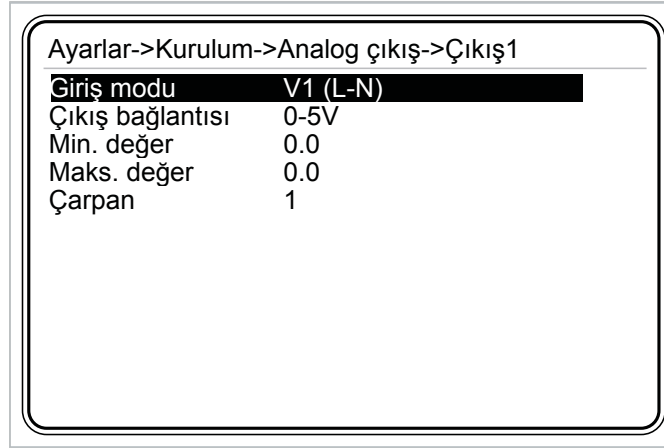
Çıkış3 (sadece 4 analog çıkış opsiyonlu modelde bulunmaktadır.)

Çıkış4 (sadece 4 analog çıkış opsiyonlu modelde bulunmaktadır.)

3.2.1.1.6.1 Çıkış1 Menüsü

Çıkış1 menüsünde aşağıdaki alt menülerden oluşur.

- Giriş bağlantısı
- Çıkış bağlantısı
- Min. Değer
- Maks. Değer
- Çarpan



Ayarlar->Kurulum->Analog çıkış->Çıkış1	
Giriş modu	V1 (L-N)
Çıkış bağlantısı	0-5V
Min. değer	0.0
Maks. değer	0.0
Çarpan	1

Fig. 3-38 Çıkış1

3.2.1.1.6.1.1 Giriş Modu

Kullanıcı, Giriş modu ayarıyla, analog çıkış ile ilişkilenecek parametreyi seçer. Giriş bağlantısı üzerinde OK tuşuna basılınca Şekil 3-39 daki ekran görülür. Kullanıcı, istediği sekme üzerine gelip, OK tuşuna basmalıdır.

V1(L-N)

V2(L-N)

V3(L-N)

I1

I2

I3

P1

P2

P3

Q1

Q2

Q3

S1

S2

S3

F

IN

VLL12

VLL23

VLL31

I top.

P top.

Q top.

S top.

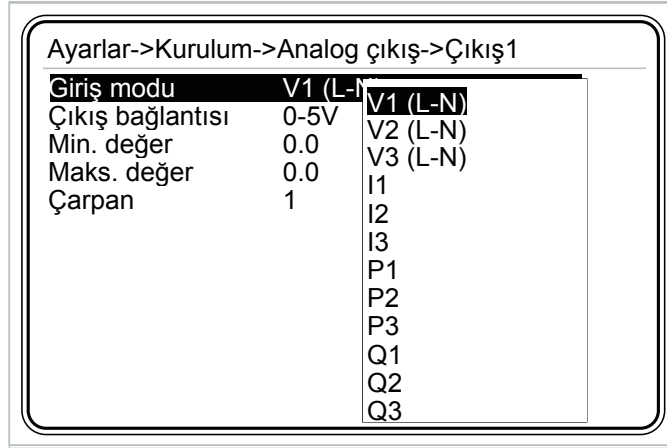


Fig. 3-39 Giriş modu

3.2.1.1.6.1.2 Çıkış Bağlantısı

"Çıkış bağlantısı" üzerinde OK tuşuna basılırsa Şekil 3-40' deki ekran görülür. Kullanıcı, istediği sekme üzerine gelip, OK tuşuna basmalıdır.

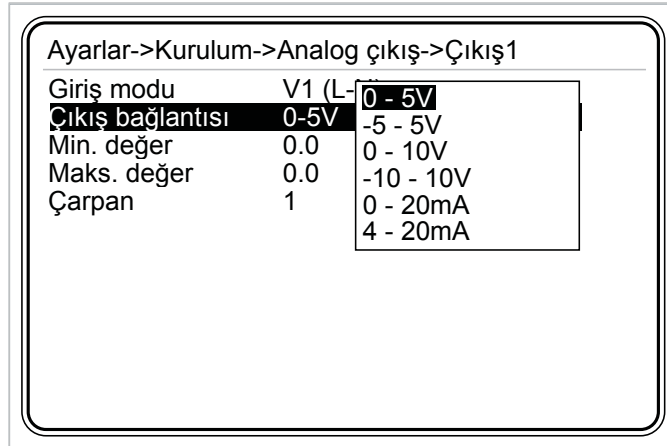


Fig. 3-40 Çıkış Bağlantısı

Yukarıdaki ayar girildikten sonra; KLEA arka kapağında anahtar ile ilgili Çıkış 1 tipi (gerilim ya da akım) belirlenmelidir. Örneğin, Analog Çıkış 1 için, Şekil 3.40'taki alt menüde, 0 – 5V sekmesi seçildiğinde; KLEA arka kapağında anahtarlar, Çıkış 1 için, gerilim seçilmelidir (Vout1 -> ON; Iout1 -> OFF).

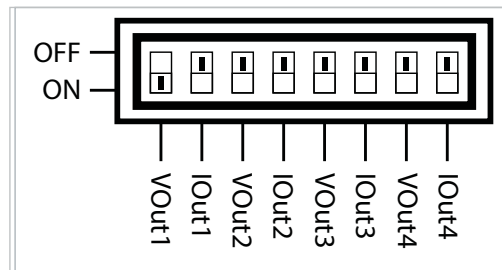


Fig. 3-41 Vout1 -> ON; Iout1 -> OFF

Analog Çıkış1 için, Şekil 3.40'taki alt menüde, 4 – 20 mA sekmesi seçildiğinde; KLEA arka kapağındaki anahtarda, Çıkış1 için, akım seçilmelidir (Vout1 -> OFF; Iout1 -> ON).

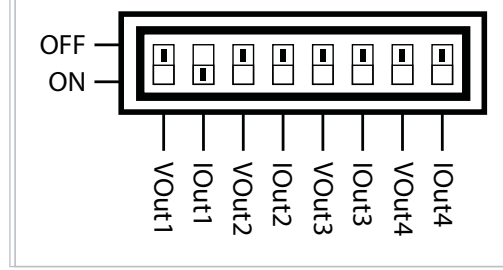


Fig. 3-42 Vout1 -> ON; Iout1 -> OFF



Gerilim çıkışı alabilmek için, Vout1 ON konumuna, Iout1 ise OFF konumuna getirilmelidir. Her iki anahtarın ON ya da OFF olduğu durumda, analog çıkış doğru çalışmayacaktır.



Akım çıkışı alabilmek için, Vout1 OFF konumuna, Iout1 ise ON konumuna getirilmelidir. Her iki anahtarın ON ya da OFF olduğu durumda, analog çıkış doğru çalışmayacaktır.



Çıkış bağlantısındaki ayar ile, KLEA arka kapağındaki anahtar seçimi uyumsuz ise; ilgili analog çıkış doğru çalışmayacaktır.

3.2.1.1.6.1.3 Min. Değer

Seçilen giriş modunun alt limit değeri ayarlanır. Bkz. 3.2.1.1.6.1.5 Çarpan.

3.2.1.1.6.1.4 Maks. Değer

Seçilen giriş modunun üst limit değeri ayarlanır. Bkz. 3.2.1.1.6.1.5 Çarpan.



Min. ve Maks. değerleri aynı girildiğinde, analog çıkış çalışmaz.

3.2.1.1.6.1.5 Çarpan

“Çarpan” üzerinde OK tuşuna basılırsa Şekil 3-43'teki ekran görülür. Çarpan katsayısı seçenekleri:

- 1
- Kilo (1000)
- Mega (1000000)

Örneğin min. değer ve maks. değerler için 10000000W ile 350000000W girilmek istendiğini varsayınız. Bu durumda, çarpan sekmesine Mega girildiğinde; min ve maks değerlerine sırasıyla 10 ve 350 girilmesi yeterlidir.

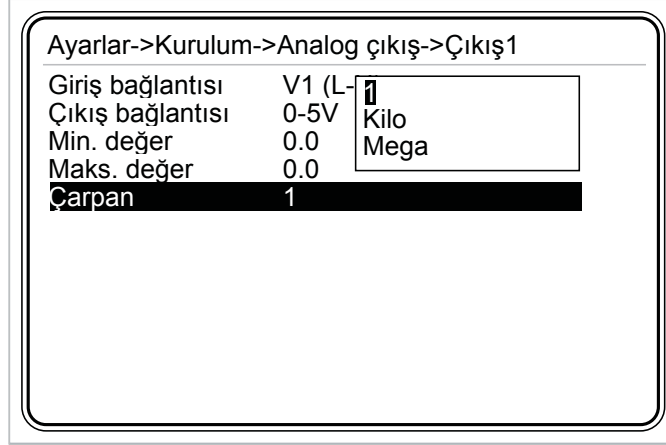


Fig. 3-43 Çarpan Ayarı

AOX-GND pinlerinden, 0 – 5V, -5 – 5V, 0 – 10V, -10 – 10V, 0 – 20mA ve 4 – 20mA analog çıkış sinyalleri alınabilir.

'Giriş modu' parametresi, 'Min. değer'inin %2.5'tan küçük olacak şekilde altına ya da 'Maks değer'inin %2.5'tan küçük olacak şekilde üstüne çıktığında, çıkış sinyali de "lineer olarak" bu değişimi takip edecektir. Alt limitin sıfır olduğu 'Çıkış bağlantı' seçeneklerinde, çıkış sinyali 0 değerinin altına inmez; sadece üst limit %2.5 oranında lineer olarak değişir. Özetle, çıkış sinyalleri, aşağıdaki aralıklarda çalışıyor olacaktır:

0 – 5 V	➔	0 – 5.125 V	(çıkış sinyali altdeğeri, 0'ın altına inmemektedir)
-5 – 5 V	➔	-5.125 – 5.125 V	
0 – 10 V	➔	0 – 10.25 V	(çıkış sinyali altdeğeri, 0'ın altına inmemektedir)
-10 – 10 V	➔	-10.25 – 10.25 V	
0 – 20 mA	➔	0 – 20.5 mA	(çıkış sinyali altdeğeri, 0'ın altına inmemektedir)
4 – 20 mA	➔	3.9 – 20.5 mA	

'Giriş modu' parametresi, 'Min. değer'inin %2.5'tan büyük olacak şekilde altına ya da 'Maks değer'inin %2.5'tan büyük olacak şekilde üstüne çıktığında; çıkış sinyali değişecektir. Bu durumlarda, sistemde bir hata olduğunu belirtmek amacıyla, analog çıkış değerleri aşağıdaki gibi olacaktır:

0 – 5 V ayarı için AOX-GND pinleri arası sinyal genliği	10 V
-5 – 5V ayarı için AOX-GND pinleri arası sinyal genliği	10 V
0 – 10 V ayarı için AOX-GND pinleri arası sinyal genliği	10.8 V
-10 – 10 V ayarı için AOX-GND pinleri arası sinyal genliği	10.8 V
0 – 20 mA ayarı için AOX-GND pinleri arası sinyal genliği	21.6 mA
4 – 20 mA ayarı için AOX-GND pinleri arası sinyal genliği	21.6 mA

AO1-GND pinlerindeki analog çıkış sinyal genliği, aşağıdaki formüle göre hesaplanır.

$$AO1-GND = \left[\frac{\text{Çıkış bağ. üst limit} - \text{Çıkış bağ. alt limit}}{(\text{Maks. değer} - \text{Min. değer}) \times \text{Çarpan}} \times (\text{Ölçülen değer} - (\text{Min değer} \times \text{Çarpan})) + 4 \right] \text{ Çıkış bağ. alt limit}$$

Örnek 1 :

Giriş modu : V1(L-N) (1. faza ait faz-nötr gerilimi)
Çıkış bağlantısı : 0-5V
Min. değer : 100V
Maks. değer : 200V
Çarpan : 1
atandığını varsayalım,

KLEA V1(L-N)=120V ölçtüğünde,

$$AO1-GND = \left[\frac{5-0}{100 \times 1} \times 120 - (100 \times 1) + 0 = 1V \right] \text{ olur (200- KLEA V1(L-N)=185V ölçtüğünde}$$

$$AO1-GND = \left[\frac{5-0}{100 \times 1} \times 185 - (100 \times 1) + 0 = 4.25V \text{ olur. (200-}$$

Örnek 2 :

Giriş modu : P top.(toplam aktif güç)
Çıkış bağlantısı : 4-20mA
Min. değer : 600W
Maks. değer : 1000W atandığını varsayalım,
Çarpan : 1

KLEA Ptop.=732W ölçtüğünde,

$$AO1-GND = \left[\frac{20-4}{(1000-600) \times 1} \times (732 - (600 \times 1)) \right] + 4 = 5.28mA \text{ olur.}$$

KLEA V1(L-N)=992W ölçtüğünde,

$$AO1-GND = \left[\frac{20-4}{(200-100) \times 1} \times (992 - (600 \times 1)) \right] + 4 = 19.68mA \text{ olur.}$$

Örnek 3 :

Giriş modu : Q top.(toplam reaktif güç)
Çıkış bağlantısı : -10 - 10V
Min. değer : 1400VAr
Maks. değer : 1800VAr atandığını varsayalım,
Çarpan : kilo

KLEA S top.=1485000VAr ölçtüğünde,

$$AO1-GND = \left[\frac{10 - (-10)}{(1800 - 1400) \times 1000} \times (1485000 - (1400 \times 1000)) \right] + (-10) = -5.75V \text{ olur.}$$

KLEA V1(L-N)=1695000VA ölçtüğünde

$$AO1-GND = \left[\frac{10 - (-10)}{(1800 - 1400) \times 1000} \times (1695000 - (1400 \times 1000)) \right] + (-10) = 4,75V \text{ olur..}$$

3.2.1.1.6.2 Çıkış2 Menüsü

Çıkış2 menüsü ayarları ve kullanımı, Çıkış1 menüsü ile aynıdır. Analog çıkış, AO2-GND üzerinden alınır.

3.2.1.1.6.3 Çıkış3 Menüsü

Çıkış3 menüsü ayarları ve kullanımı, Çıkış1 menüsü ile aynıdır. Analog çıkış, AO3-GND üzerinden alınır.

3.2.1.1.6.4 Çıkış4 Menüsü

Çıkış4 menüsü ayarları ve kullanımı, Çıkış1 menüsü ile aynıdır. Analog çıkış, AO4-GND üzerinden alınır.

3.2.1.1.7 İletişim Menüsü

KLEA Modbus RTU haberleşme protokolüne sahiptir. Bu menüde, Modbus protokolü ile ilgili ayarlar yapılır.

Ayarlar	Ölçümler	Sayaçlar	Alarmlar	Analiz
Kurulum	Şebeke			
Tarih / Saat	Cihaz			5.0 A
Sistem bilgisi	Enerji			
Şifre girişi	Sayısal giriş			
Başlatma	Sayısal çıkış			5.0 A
Ön ayarlar	İletişim			
	Alarm			
	Sil			5.0 A
V3	220.0			
V	1 2 3			
I				
				17:22

Fig. 3-44 İletişim Menüsü

3.2.1.1.7.1 Port Hızı Menüsü

Kullanıcı, yukarı ve aşağı yön tuşları ile girmek istediği değer üzerine gelip, OK tuşuna basmalıdır. KLEA 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 ve 115200 bit/saniye hızlarında haberleşir.

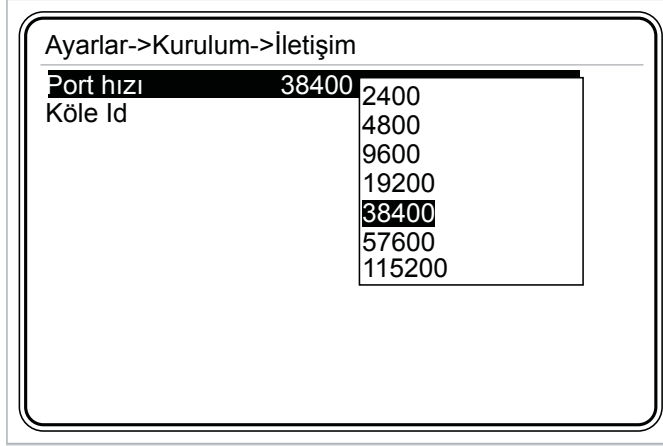


Fig. 3-45 Port Hızı Ayarı

3.2.1.1.7.2 Köle Id Menüsü

Köle ID numarasının girildiği ayar sekmesidir (Sanal Klavye kullanımı için [Bkz. 3.1.4 Örnek](#)).



Fig. 3-46 Köle Id Ayarı

Aynı RS485 hattı üzerinde azami 247 cihaz ile haberleşme sağlanabilir. Bu yüzden, köle ID 1-247 değerleri arası ayarlanabilir.

3.2.1.1.8 Alarm Menüsü

Kullanıcı yukarı ve aşağı yön tuşlarına basarak alarm ayarları menüsünde dolaşabilir, OK tuşu ile alarm alt menülerine erişebilir.

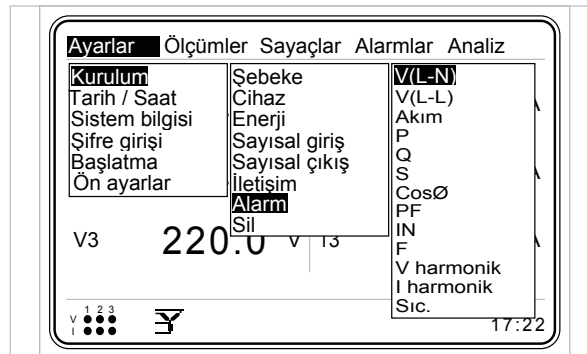
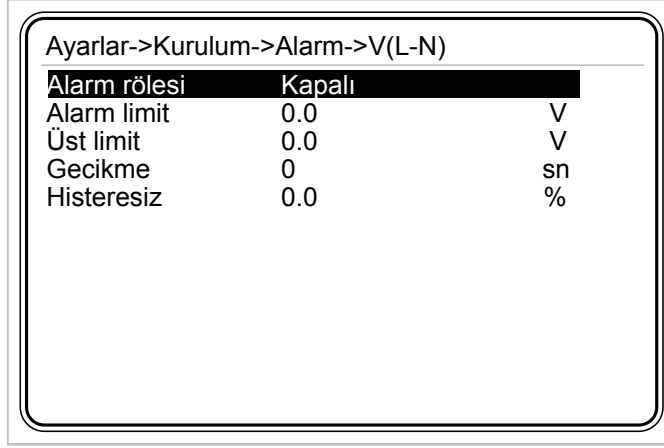


Fig. 3-47 Alarm Menüsü

3.2.1.1.8.1 V(L-N) Menüsü

Faz-nötr gerilim alarm ayarlarının yapıldığı alt menüdür. Kullanıcı, yukarı ve aşağı yön tuşlarına basarak V(L-N) alarmları menüsü içinde dolaşır.



Ayarlar->Kurulum->Alarm->V(L-N)		
Alarm rölesi	Kapalı	
Alarm limit	0.0	V
Üst limit	0.0	V
Gecikme	0	sn
Histeresiz	0.0	%

Fig. 3-48 V(L-N) Menüsü

Alarm rölesi :

Bu ayar sadece, alarm oluştuğunda, rölelerin çekip çekmemesini düzenlemek için kullanılır. Klea'nın V (L-N) alarmı verebilmesi için, alt ve üst limit değerleri aşağıda anlatıldığı gibi ayarlanmalıdır.

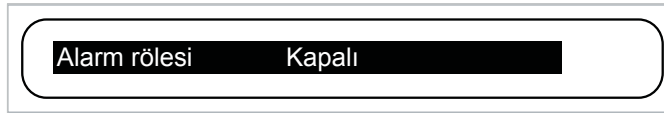
Alarm rölesi seçenekleri:

Kapalı : Alarm durumunda hiçbir alarm rölesi çekmez

Röle1 : Alarm durumunda röle 1 çeker

Röle2 : Alarm durumunda röle 2 çeker

Kullanıcı, yukarı ve aşağı yön tuşları ile girmek istediği ayar üzerine gelip, OK tuşuna basmalıdır.



Alarm rölesi	Kapalı
--------------	--------

Fig. 3-49 Alarm Rölesi Ayarı

Üç fazdan herhangi birindeki V(L-N), alt veya üst limitin dışına çıkarsa, Klea alarm verir.

Alt Limit:

Alarm alt limit değerinin girildiği sekmedir (Sanal Klavye kullanımı için [Bkz. 3.1.4 Örnek](#)). V(L-N) değerlerine alarm kurmak için, kullanıcı, alt limit değerini üst limitten küçük girmelidir. Alt limit ve üst limit değeri aynı girildiğinde, V(L-N) parametresi alarmlara kapanır.

Üst Limit:

Alarm üst limit değerinin girildiği sekmedir. (Sanal Klavye kullanımı için [Bkz. 3.1.4 Örnek](#)). V(L-N) değerlerine alarm kurmak için, kullanıcı, üst limit değerini alt limitten büyük girmelidir. Alt limit ve üst limit değeri aynı girildiğinde, V(L-N) parametresi alarmlara kapanır.

Gecikme:

Klea, ilgili alarm parametresi, "Alt limit" veya "Üst limit" değerini aştığı zaman, alarm vermeden önce gecikme süresi kadar bekler. Aynı zamanda, Klea, ilgili alarm parametresi limitler içine girdiği zaman, alarm durumunu iptal etmeden önce yine gecikme süresi kadar bekler. 0→600 saniye arası ayarlanabilir. (Sanal Klavye kullanımı için [Bkz. 3.1.4 Örnek](#)).

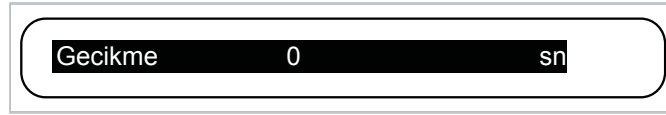


Fig. 3-50 Alarm Rölesi Ayarı

Histeresiz ayarı:

% olarak girilen tolerans değeridir. Kullanım şekli için aşağıdaki örnek ve [Şekil 3-52'](#) ye bakınız.

0→20 arası ayarlanabilir. (Sanal Klavye kullanımı için [Bkz. 3.1.4 Örnek](#)).

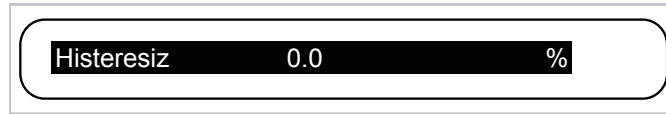


Fig. 3-51 Histeresiz Ayarı

Örnek:

Aşağıdaki şekil (gecikme ayarı sıfırdır) için;

A noktasında alarm oluşur

B noktasında alarm ortadan kalkar

C noktasında alarm oluşur

D noktasında alarm ortadan kalkar

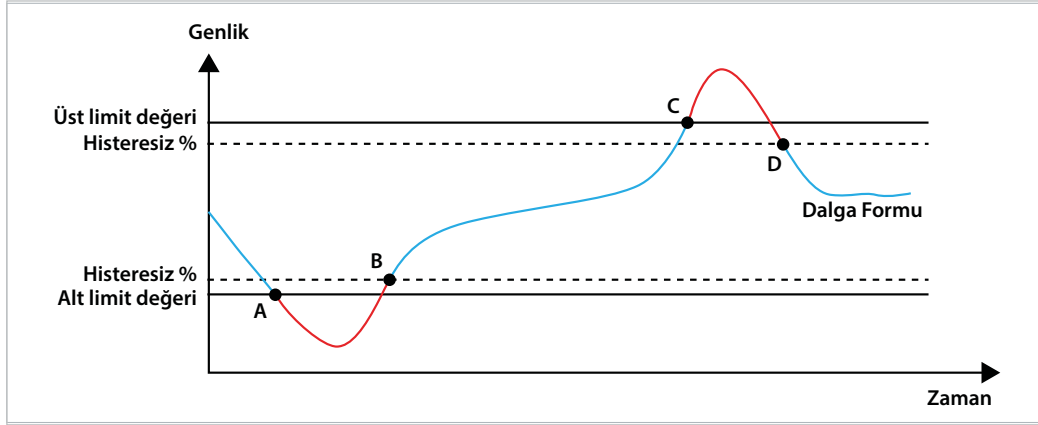


Fig. 3-52 Alarm Örneği

3.2.1.1.8.2 V(L-L) Menüsü

Faz-faz gerilim alarm ayarlarının yapıldığı alt menüdür. Ayarları, Alarm->V(L-N) menüsü ayarları ile aynıdır (V(L-L) alt ve üst limit değeri: 0↔2600000).

3.2.1.1.8.3 Akım Menüsü

Akım alarm ayarlarının yapıldığı alt menüdür. Ayarları, Alarm->V(L-N) menüsü ayarları ile aynıdır. (Akım alt ve üst limit değeri: 0↔30000).

3.2.1.1.8.4 P Menüsü

Aktif güç alarm ayarlarının yapıldığı alt menüdür. Ayarları, Alarm->V(L-N) menüsü ayarları ile aynıdır. (P alt ve üst limit değeri: -10000000000↔10000000000)

3.2.1.1.8.5 Q Menüsü

Reaktif güç alarm ayarlarının yapıldığı alt menüdür. Ayarları, Alarm->V(L-N) menüsü ayarları ile aynıdır. (Q alt ve üst limit değeri: -10000000000↔10000000000).

3.2.1.1.8.6 S Menüsü

Görünür güç ayarlarının yapıldığı alt menüdür. Ayarları, Alarm->V(L-N) menüsü ayarları ile aynıdır. (S alt ve üst limit değeri: 0.0↔10000000000).

3.2.1.1.8.7 CosØ Menüsü

Cos Ø alarm ayarlarının yapıldığı alt menüdür. Ayarları, Alarm->V(L-N) menüsü ayarları ile aynıdır. (Cos Ø alt ve üst limit değeri: 0↔1).

3.2.1.1.8.8 PF Menüsü

Güç faktörü alarm ayarlarının yapıldığı alt menüdür. Ayarları, Alarm->V(L-N) menüsü ayarları ile aynıdır. (PF alt ve üst limit değerleri: 0↔1).

3.2.1.1.8.9 IN Menüsü

Nötr akımı alarm ayarlarının yapıldığı alt menüdür. Ayarları, Alarm->V(L-N) menüsü ayarları ile aynıdır. (IN alt ve üst limit değerleri: 0↔90000)

3.2.1.1.8.10 F Menüsü

Frekans alarm ayarlarının yapıldığı alt menüdür. Ayarları, Alarm->V(L-N) menüsü ayarları ile aynıdır. (Frekans alt ve üst limit değerleri: 35↔70).

3.2.1.1.8.11 Sıc. Menüsü

Sıcaklık alarm ayarlarının yapıldığı alt menüdür. Ayarları, Alarm->V(L-N) menüsü ayarları ile aynıdır. (Sıc. alt ve üst limit değerleri: -20↔80).



Alt limit ve üst limit değerleri aynı girildiği durumda KLEA alarm vermez.

Ayarlar->Kurulum->Alarm->Akım		
Alarm rölesi	Röle1	
Alt limit	0.0	A
Üst limit	0.0	A
Gecikme	0.0	sn
Histeresiz	0.0	%

Fig. 3-53 Alarm Vermeme Durumu



Alt limitin üst limitten büyük girilmesi durumunda, KLEA ekranında "Hatalı limit değerleri. Lütfen kontrol ediniz." mesajı belirir.

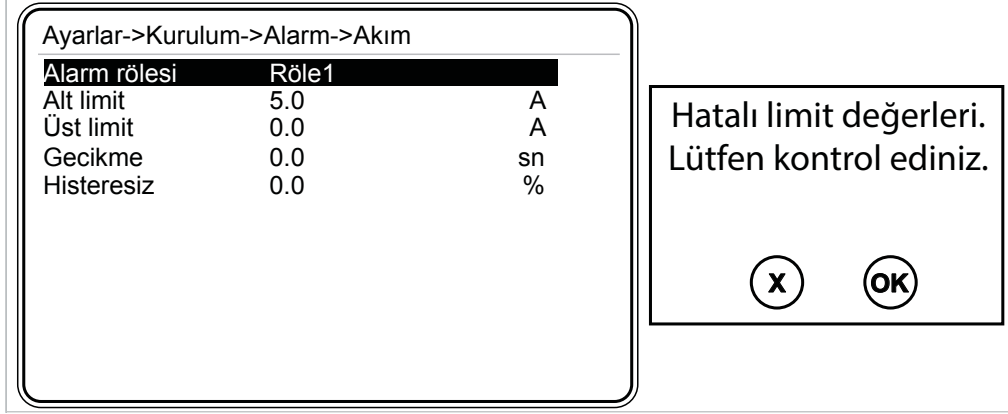


Fig. 3-54 Hatalı Limit

3.2.1.1.8.12 V Harmonik Menü

Harmonik alarm ayarlarının yapıldığı alt menüdür. Kullanıcı, yukarı ve aşağı yön tuşları ile girmek istediği sekme üzerine gelip, OK tuşuna basmalıdır.

Ayarlar->Kurulum->Alarm->V harmonik

Alarm rölesi	Kapalı	
THDV üst limit	0.0	%
V3 üst limit	0.0	%
V5 üst limit	0.0	%
V7 üst limit	0.0	%
V9 üst limit	0.0	%
V11 üst limit	0.0	%
V13 üst limit	0.0	%
V15 üst limit	0.0	%
V17 üst limit	0.0	%
V19 üst limit	0.0	%
V21 üst limit	0.0	%
Gecikme	60	sn

Fig. 3-55 Harmonik Menü

Alarm rölesi:

3.2.1.1.8.1 V(L-N) - Alarm rölesine bakınız.

THDV Üst Limit:

Gerilimdeki toplam harmonik bozulması üst limit değerinin girildiği kısımdır. THDV alarmı kurabilmek için kullanıcı, THDV üst limit değeri olarak sıfırdan büyük bir sayı girmelidir. Üst limit değeri sıfır olarak girilirse, THDV parametresi alarmlara kapanır.

0↔100 arası ayarlanabilir. (Sanal Klavye kullanımı için Bkz. 3.1.4 Örnek).

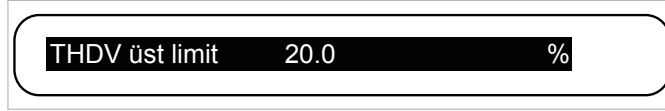


Fig. 3-56 THDV Üst Limit Ayarı

V3 --- V21 üst limit:

Gerilimdeki "3," "5." ... "21." harmonik bozulması üst limit değerinin girildiği kısımdır. V3, V5 – V21 harmonik alarmı kurabilmek için kullanıcı, üst limit değeri olarak sıfırdan büyük bir sayı girmelidir. Üst limit değeri sıfır olarak girilirse, V3, V5 – V21 parametreleri alarmlara kapanır. 0↔100 arası ayarlanabilir. (Sanal Klavye kullanımı için Bkz. 3.1.4 Örnek).

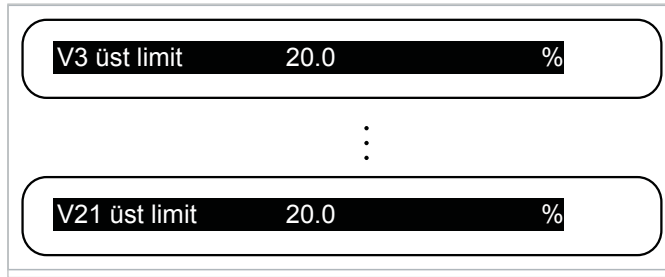


Fig. 3-57 V3-V21 Harmonik Üst Limit Ayarı

Gecikme:

3.2.1.1.8.1 V(L-N) – Gecikme'ye bakınız.

3.2.1.1.8.13 I Harmonik Menüsü

"I harmonik" alarmlar ayarları, "V harmonik" ayarları ile aynıdır.

3.2.1.1.9 Sil Menüsü

Enerji, Demand menüleri ve DI sayıcı (Sayısal giriş sayıcısı) sekmeleri için silme işlemi bu menüden gerçekleşir. Hepsi seçeneği; Enerji, Demand ve DI sayıcı değerlerini siler.

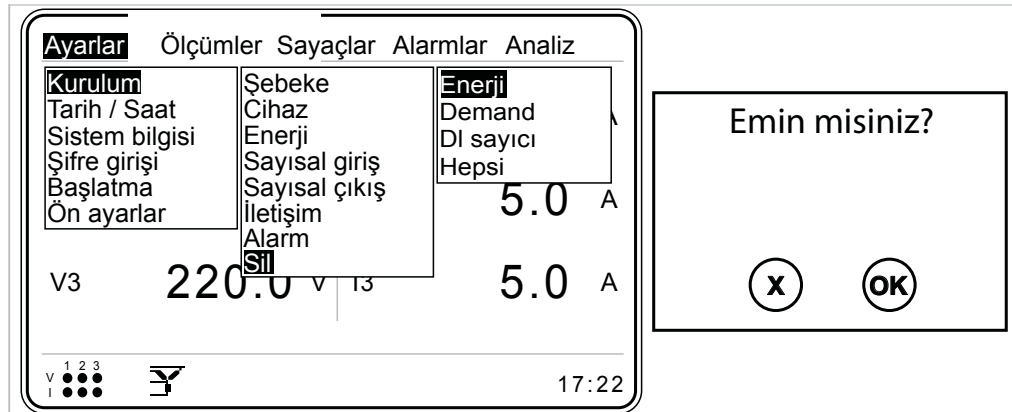
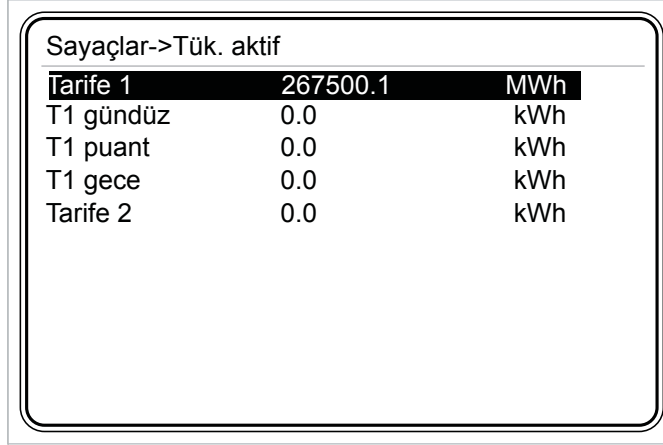


Fig. 3-58 Sil Menüsü

Sil seçeneği üzerinde iken OK tuşuna basıldığında, alt menüler görülür. Kullanıcı, yukarı ve aşağı yön tuşları ile silmek istediği sekme üzerine gelip, OK tuşuna basmalıdır. Ekranda görülen “Emin misiniz?” mesajına karşılık OK tuşuna basılırsa, ilgili silme işlemi gerçekleşir; X tuşuna basılırsa, silme olmadan çıkılır.

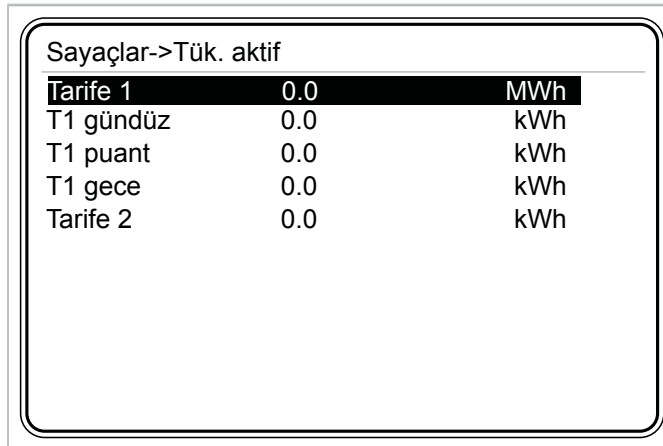
Belli bir süre kullanılan Klea'nın, “Sayaçlar=>Tuk. aktif=>Tarife 1” (tüketilen aktif güç) alt menüsünün, Şekil 3-59’te belirtildiği gibi olduğunu varsayınız.



Sayaçlar->Tük. aktif		
Tarife 1	267500.1	MWh
T1 gündüz	0.0	kWh
T1 puant	0.0	kWh
T1 gece	0.0	kWh
Tarife 2	0.0	kWh

Fig. 3-59 Silme öncesi

Silme işlemi tamamlandığında,“Sayaçlar->Tarife1->Tük. Aktif” alt menüsü, Şekil 3-60’taki gibi olacaktır.



Sayaçlar->Tük. aktif		
Tarife 1	0.0	MWh
T1 gündüz	0.0	kWh
T1 puant	0.0	kWh
T1 gece	0.0	kWh
Tarife 2	0.0	kWh

Fig. 3-60 Silme sonrası

Silme işleminden sonra, endeks parametreleri için sıfırdan farklı bir sayı görülebilir. Bu sayı, kullanıcının, ilgili endeks parametresine atamış olduğu ilk değerdir.

Örneğin,“Kurulum->Enerji->T1 kWh” ilk değeri, 7500 kWh olarak girildiğini varsayınız. Bu durumda, silme işleminden sonra, “Sayaçlar=>Tuk. aktif=>Tarife 1” endeks Endeks” değeri 7500 kWh olacaktır (Bkz. Şekil 3.61).

Sayaçlar->Tük. aktif		
Tarife 1	7500.0	MWh
T1 gündüz	0.0	kWh
T1 puant	0.0	kWh
T1 gece	0.0	kWh
Tarife 2	0.0	kWh

Fig. 3-61 Silme Sonrası Atanmış İlk Değer

Demand ve DI Sayıcı alt menülerine atanan ilk değer(ler) yoktur. Dolayısıyla, silme işlemi sonrası, bu menülerdeki tüm değişkenler sıfırlanır.

3.2.1.2 Tarih / Saat Menüsü

Bu menüden Tarih / Saat ayarı yapılır (KLEA Tarih / Saat Ayarı için Bkz. 3.1.4 Örnek).

Ayarlar	Ölçümler	Sayaçlar	Alarmlar	Analiz
Kurulum				
Tarih / Saat	V	I1	5.0	A
Sistem bilgisi				
Şifre girişi	V	I2	5.0	A
Başlatma				
Ön ayarlar				
V3	220.0	V	I3	5.0 A

Ayarlar->Tarih / Saat	
Saat	17 : 22 : 17
Tarih	07 Ocak 2013

Fig. 3-62 Tarih / Saat Menüsü

3.2.1.3 Sistem Bilgisi Menüsü

Bu menüde herhangi bir ayar yapılmamaktadır, bilgi amaçlıdır.

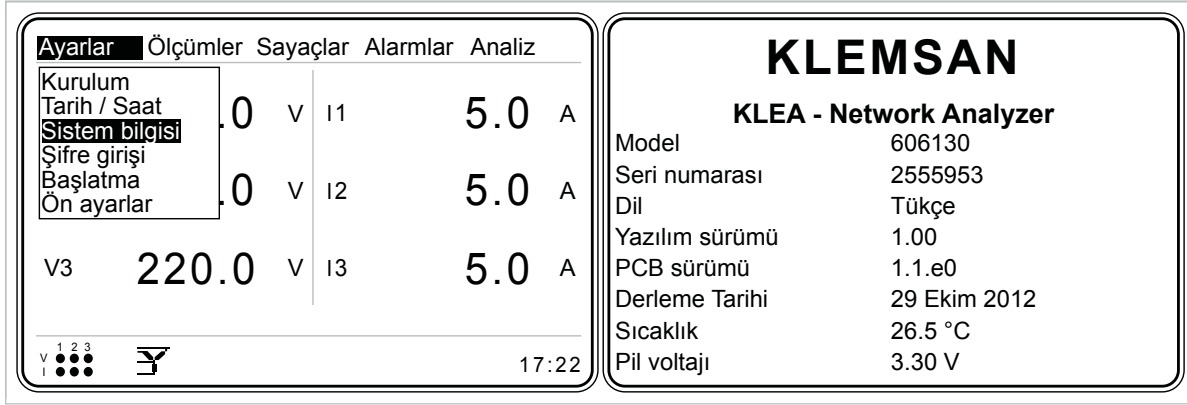


Fig. 3-63 Sistem Bilgisi

Sıcaklık ve pil voltajı değerleri RS485 üzerinden okunabilmektedir.

3.2.1.4 Şifre Girişi Menüsü

Eğer şifre girilmemiş ise, ayarlar menüsü altında, sadece Tarih/Saat, Sistem Bilgisi ve Şifre girişi sekmeleri aktif halde olacaktır. Diğer sekmelerin kullanıma açılması için, şifre girişi yapılmalıdır.

Girilen şifre doğru ise ekranda "Giriş başarılı", yanlış ise "Şifre hatası" mesajı görünür (Sanal Klavye kullanımı için Bkz. 3.1.4 Örnek).

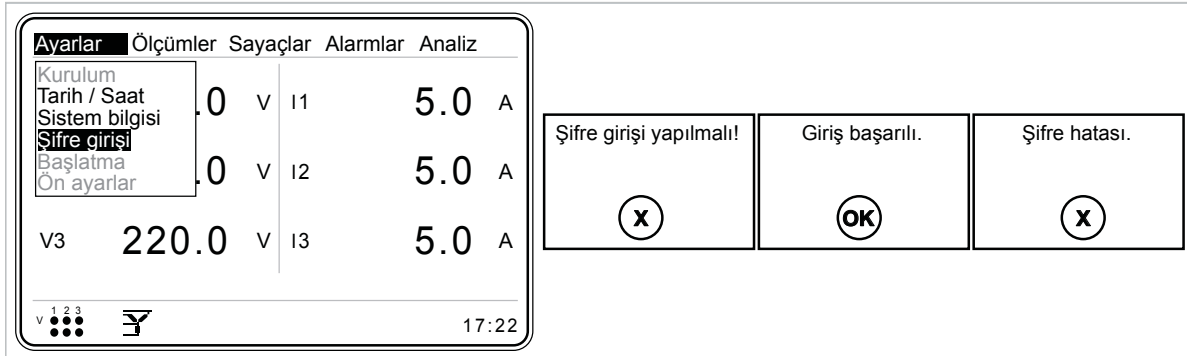


Fig. 3-64 Şifre Girişi

3.2.1.5 Başlatma

KLEA'yı yeniden başlatmak için kullanılır. Başlatma sekmesi üzerinde iken OK tuşuna basılırsa ekranda "Emin misiniz?" mesajı belirir. Tekrar OK tuşuna basılarak KLEA yeniden başlatılır.

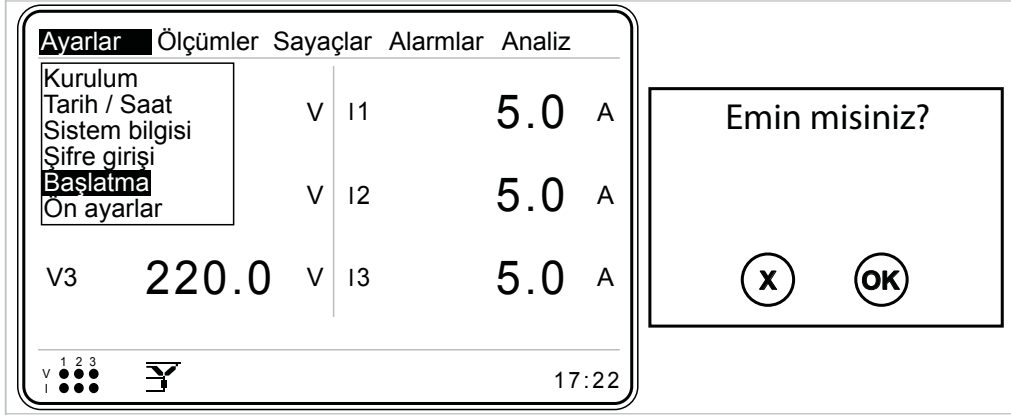


Fig. 3-65 KLEA Tekrar Başlatma

3.2.1.6 Ön Ayarlar

Ön ayarlar menüsü fabrika ayarlarına dönmek için kullanılır. Bu işlem sonrası, tarih ve saat haricindeki tüm ayarlar, fabrika çıkış ayarlarına dönmektedir.

Not: Endeks değerleri, bu işlem sonrası sıfırlanmaz.

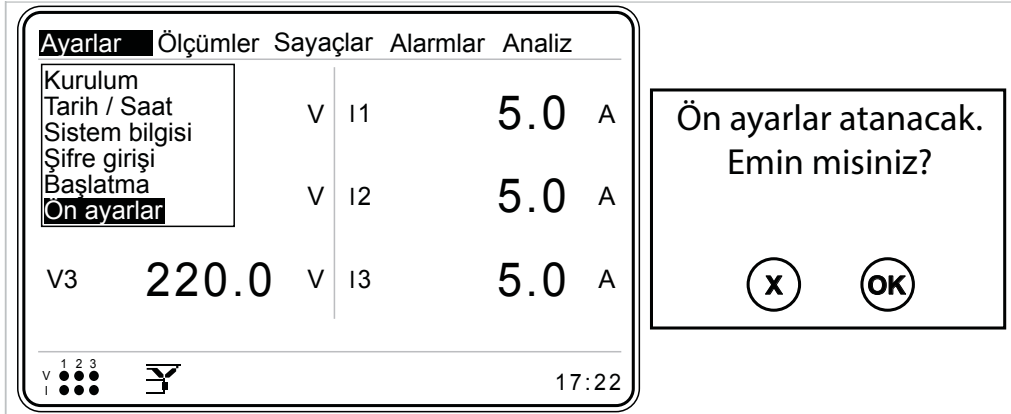


Fig. 3-66 Ön Ayarlar

3.2.2 Ölçümler Menüsü

Ölçümler menüsü altında aşağıdaki alt menüler bulunmaktadır. Kullanıcı, yukarı ve aşağı yön tuşları ile girmek istediği sekme üzerine gelip, OK tuşuna basmalıdır.

- Anlık
- Demand
- Fazör diyagramı
- Sinyaller
- Harmonikler

Ölçümler					
Sayaçlar Alarmlar Analiz ←					
Anlık					
Demand	0	V	I1	5.0	A
Fazör diyagram					
Sinyaller					
Harmonikler	0	V	I2	5.0	A
V3	220.0	V	I3	5.0	A

1 2 3
v ● ● ●

17:22

Fig. 3-67 Ölçümler Menüsü

3.2.2.1 Anlık Menüsü

Bu menüde, anlık ölçüm değerleri bulunmaktadır. Ölçümler menüsü, Anlık sekmesi üzerinde OK tuşuna basıldığında, Şekil 3- 68'teki sayfa görülür. Sağ ve sol yön tuşları ile aşağıda sıralanan anlık ölçüm parametreleri izlenir.

Ölçümler->Anlık->V L-N		
V1	220.0	V
V2	220.0	V
V3	220.0	V
Vo	220.0	V

← Güçler V L-N V L-L →

Fig. 3-68 Anlık Menüsü

- Faz gerilim (L-N) değerleri ve ortalama gerilim (L-N) değeri
- Faz gerilim (L-L) değerleri ve ortalama gerilim (L-L) değeri
- Faz akımları toplam akım (I) değeri
- Nötr akımı (IN)
- Fazların CosØ değerleri ve sistemin CosØ değeri
- Fazların güç faktörü (PF) değerleri ve toplam güç faktörü (PF)
- Fazların aktif güç (P) değerleri ve toplam aktif güç (P) değeri
- Fazların reaktif güç (Q) değerleri ve toplam reaktif güç (Q) değeri
- Fazların görünür güç (S) değerleri ve toplam görünür güç (S) değeri
- Fazların frekans (F) değerleri
- Fazların THDV değerleri ve toplam THDV değeri
- Fazların THDI değerleri ve toplam THDI değeri
- Toplam güçler



KLEA bağlantı ayarı 3Faz 3Tel yapılırsa anlık ölçümlerde yer alan "VL-N" başlığı "V" olarak gösterilir.

Anlık ölçümler – Aktif Güç (P) sayfasında ölçülen değer pozitif ise, sistem güç tüketmektedir; negatif ise, sistem güç üretmektedir.



Klea güç tüketen panoya bağlandı ise, Ölçümler-Anlık-P sayfasındaki değerler pozitif olmalıdır. Klea güç üreten panoya bağlandı ise, Ölçümler-Anlık-P sayfasındaki değerler negatif olmalıdır.

Ölçümler->Anlık->P				Sayaçlar->Tük. aktif		
P1	1100.0	W	+	Tarife 1	267500.1	MWh
P2	1100.0	W	+	T1 gündüz	0.0	kWh
P3	1100.0	W	+	T1 puant	0.0	kWh
Pt	3300.0	W	+	T1 gece	0.0	kWh
				Tarife 2	0.0	kWh

Fig. 3-69 Akım K-L Uçları Doğru Bağlama

3.2.2.2 Demand Menüsü

Demand menüsü, ayarlanan demand periyodu boyunca akımlarda ve güçlerde oluşmuş ortalamaların en büyük değerleri gösterilir. Demand değerleri, zaman bilgileri ile beraber kaydedilir. Demand alt menülerinde, her bir faza ait akım ve güç değerleri ile bunların toplamı gösterilmektedir.

Ölçümler					
Anlık Demand	0	V	I1	5.0	A
Fazör diyagram					
Sinyaller					
Harmonikler	0	V	I2	5.0	A
V3	220.0	V	I3	5.0	A

Fig. 3-70 Demand Menüsü

Örnek:

Aşağıdaki grafikte 15 dk demand periyodu için akım sinyalinin ortalamaları ve demand değeri gösterilmiştir.

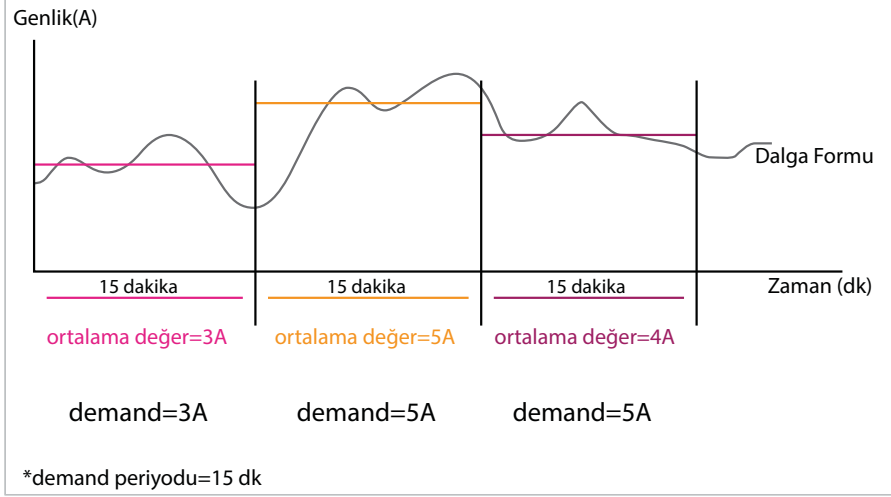


Fig. 3-71 Demand Örneği

3.2.2.2.1 Ay İçi Menüsü

Bu menüde fazların her birine ve toplamına ait akım, aktif güç, reaktif güç, görünür güç demand değerleri görülür.

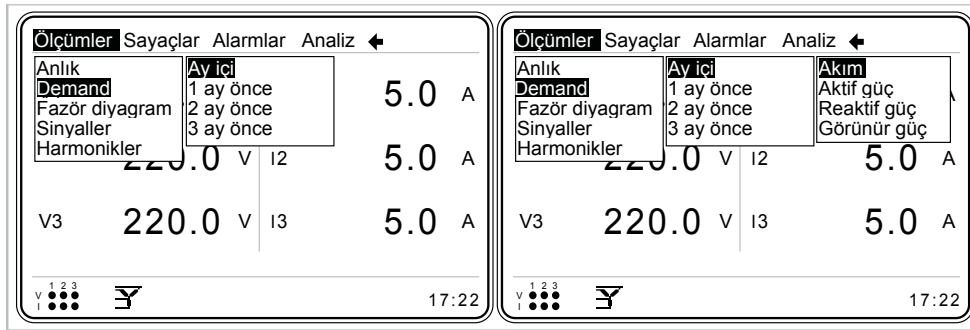


Fig. 3-72 Ay İçi Menüsü

Ay içi, 1 ay önce, 2 ay önce ve 3 ay öncesi alt menüleri için önemli olan ay başlangıç günü ayarı; "Ayarlar->Kurulum->Enerji" menüsü altındaki "ay başlangıcı" sekmesinden yapılır.

Yine aynı alt menüler için önemli olan, gün başlangıcı saat ayarı, "Ayarlar->Kurulum->Enerji" menüsü altındaki "Gün başlangıcı" sekmesinden yapılır.

Örnek:

Gün başlangıcının "8", ay başlangıcının "26" kabul edelim;

Ayın 26. günü saat 08.00 olduğu anda;

"Ay içi" değerleri	→	"1 ay önce" değerleri olarak
"1 ay önce" değerleri	→	"2 ay önce" değerleri olarak
"2 ay önce" değerleri	→	"3 ay önce" değerleri olarak saklanacaktır.

Yeni aya ait değerler, "ay içi" değerleri kısmında saklanmaya başlanacaktır.

Ayarlar->Kurulum->Enerji		
T1_1 başlangıç	8	sa
T1_2 başlangıç	16	sa
T1_3 başlangıç	0	sa
Gün başlangıcı	8	sa
Ay başlangıcı	26	
T1 kWh	0.0	MWh
T1 kWh E	0.0	kWh
T1 kVARh Imp. I.	0.0	kVARh
T1 kVARh Imp. C.	0.0	kVARh
T1 kVARh Exp. I.	0.0	kVARh
T1 kVARh Exp. C.	0.0	kVARh
T2 kWh	0.0	kWh

Fig. 3-73 Ay İçi Menüsü Örneği

3.2.2.2.1.1 Akım Menüsü

Her bir faz akımına ait demand değerleri ve faz akımlarının toplamına ait demand değeri gösterilir. Demand değerlerinin alt sekmesinde gerçekleştikleri tarih ve saat yer almaktadır.

Ölçümler Sayaçlar Alarmlar Analiz ←			
Anlık	Ay içi	Akım	
Demand	1 ay önce	Aktif güç	
Fazör diyagram	2 ay önce	Reaktif güç	
Sinyaller	3 ay önce	Görünür güç	
Harmonikler			
V3	220.0 V	12	5.0 A
		13	5.0 A
			17:22

Ölçümler->Demand->Ay içi->Akım		
Faz1	5.0	A
	02:44:59 - 10/10/12	
Faz2	5.1	A
	13:29:59 - 11/10/12	
Faz3	4.9	A
	14:29:59 - 09/10/12	
Toplam	15.6	A
	09:14:59 - 12/10/12	

Fig. 3-74 Akım Menüsü

Örnek:

Demand periyodunun 15dk olarak girildiğini ve ay içi akım demand değeri ve tarihi;

Faz1 5.0 A 02:44:59 - 10/10/12 şeklinde okunmakta olduğunu varsayınız. Bu durumda, okunan değer in açıklaması aşağıdaki gibidir:

10 Ekim 2012 tarihinde 02:29:59 – 02:44:59 zaman aralığı arası, 1. faza ait akım demand değeri 5.0 A'dır.



KLEA'nın "1 ay önce", "2 ay önce", "3 ay önce" öncesine ait demand değerleri tutması için demand periyodu 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 veya 60 dakika ayarlanmalıdır (60 sayısının tam bölenleri). Aksi halde "1 ay önce", "2 ay önce", "3 ay önce" demand değerleri saklanmaz.

Örnek:

Demand periyodu sistem saati 15:07:00 iken 15 dakika olarak ayarlandığı durumda, demand periyotları aşağıda belirtilmiştir.

05:07:00 - 15:14:59 = 1. demand periyodu

15:14:59 - 15:29:59 = 2. demand periyodu

15:29:59 - 15:44:59 = 3. demand periyodu

15:44:59 - 15:59:59 = 4. demand periyodu

15:59:59 - 16:14:59 = 5. demand periyodu

3.2.2.2.1.2 Aktif Güç Menüsü

Aktif güç alt menüsündeki demand değerleri, "Demand->Ay içi->Akım" alt menüsünde anlatıldığı gibidir.

3.2.2.2.1.3 Reaktif Güç Menüsü

Reaktif güç alt menüsündeki demand değerleri, "Demand->Ay içi->Akım" alt menüsünde anlatıldığı gibidir.

3.2.2.2.1.4 Görünür Güç Menüsü

Görünür güç alt menüsündeki demand değerleri, "Demand->Ay içi->Akım" alt menüsünde anlatıldığı gibidir

3.2.2.2.2 1 Ay Önce Menüsü

1 ay önce menüsündeki demand değerleri, "Demand->Ay içi" alt menüsünde anlatıldığı gibidir

3.2.2.2.3 2 Ay Önce Menüsü

2 ay önce menüsündeki demand değerleri, "Demand->Ay içi" alt menüsünde anlatıldığı gibidir.

3.2.2.2.4 3 Ay Önce Menüsü

3 ay önce menüsündeki demand değerleri, "Demand->Ay içi" alt menüsünde anlatıldığı gibidir.

3.2.2.3 Fazör Diyagram Menüsü

Fazör diyagram menüsü ekranında, diyagramın sağında, aşağıdaki bilgiler sıralanır:

- fazlara ait gerilim değerleri
- fazlara ait akım değerleri,
- V1-V2, V2-V3 ve V3-V1 arası açı değerleri
- V1-I1, V2-I2 ve V3-I3 arası açı değerleri

Fazör diyagramı içinde, akım çizgileri gri, gerilim çizgileri siyah olarak gösterilmiştir. Fazör diyagramda aynı faza ait akım ve gerilimleri rahat takip edebilmek için, aynı faza ait çizgilerin uçlarına aynı büyüklükte daireler eklenmiştir.

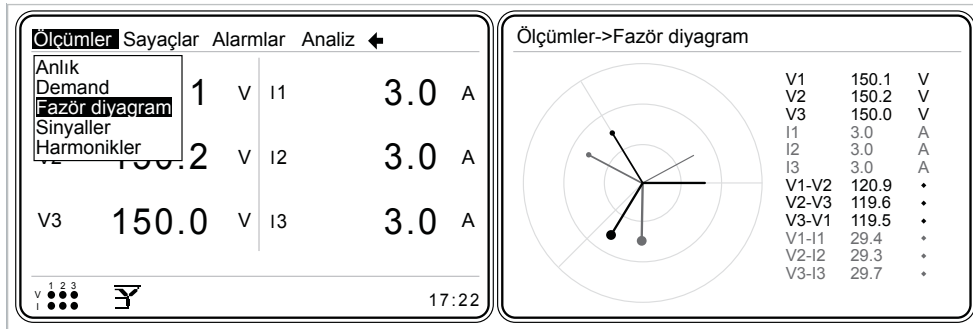


Fig. 3-75 Fazör Diyagram Menüsü

3.2.2.4 Sinyaller Menüsü

Bu menüde, gerilim ve akım sinyal şekilleri ekranda gösterilir. Ekranın sağında, aşağıdaki bilgiler sıralanır:

- Fazlara ait gerilim ve akım değerleri
- Anlık frekans değeri
- Akım ve gerilim arasındaki açı farkı

Akım sinyali gri, gerilim sinyali siyah olarak gösterilir. Kullanıcı, sağ ve sol yön tuşlarına basarak, diğer fazlara ait gerilim ve akım sinyallerini görebilir.

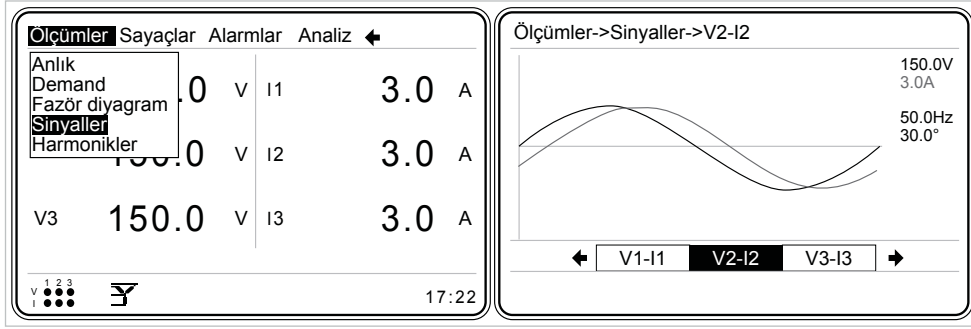


Fig. 3-76 Sinyaller Menüü

3.2.2.5 Harmonik Menüü

KLEA, akım ve gerilim harmoniklerini 51. seviyeye kadar ölçer/hesaplar. Akım ve gerilim harmonikleri, hem tablo hem de grafiksel olarak gösterilir.

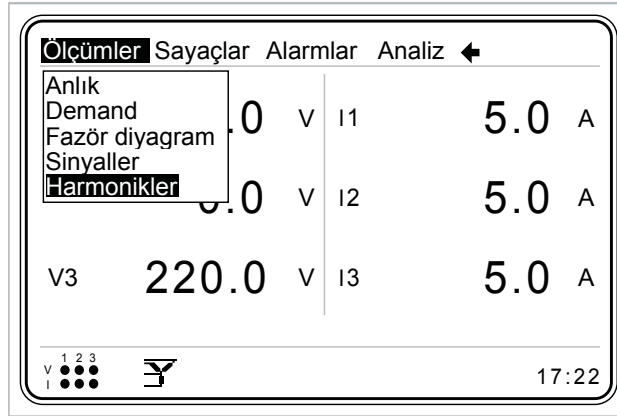


Fig. 3-77 Harmonik Menüü

3.2.2.5.1 Tablo Menüü

Bu menüde, her bir faza ait gerilim ve akım harmonikleri, tablo halinde gösterilir. (Bkz. Şekil 3-78). Kullanıcı, sağ ve sol yön tuşlarına basarak tablolar arası dolaşabilir. 6 adet tablo sayfası bulunur: V1, V2, V3, I1, I2, I3.

Ölçümler->Harmonikler->V1 %					
	1	2	3	4	5
1-5	99.01	0.00	1.02	0.00	0.05
6-10	0.00	2.10	0.00	3.30	0.00
11-15	5.70	0.00	0.75	0.00	0.00
16-20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21-25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26-30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31-35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
36-40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
41-45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
46-50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fig. 3-78 Harmonik Tablo Menüü

3.2.2.5.2 Grafik Menüsü

Bu menüde, her bir faza ait gerilim ve akım harmonikleri, grafik üzerinde gösterilir. (Bkz. Şekil 3-78). Sağ ve sol yön tuşlarına basılarak gerilim-akım grafikleri arasında dolaşılır. 6 adet grafik sayfası bulunur: V1, V2, V3, I1, I2, I3.

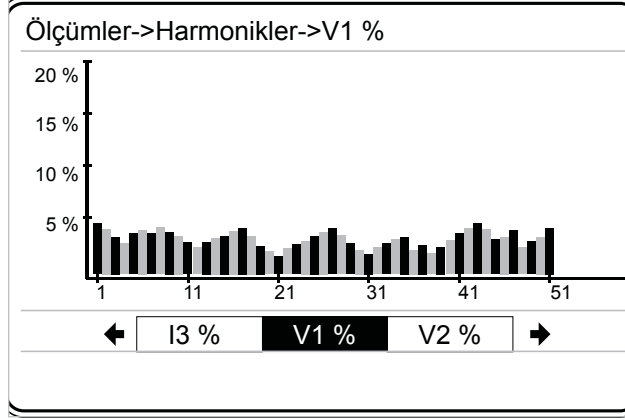


Fig. 3-79 Grafik menüsü

3.2.3 Sayaçlar Menüsü

Bu menüde, Tarife 1 ve Tarife 2 sayaçlarının;

- Tük. aktif
- Ür. aktif
- Reaktif B1
- Reaktif B2
- Reaktif B3
- Reaktif B4
- Sayısal giriş

enerji değerleri bulunur.



Bu sayaçlar "50000000.0. Mega " değerine ulaştınca sınıflanarak baştan saymaya devam eder.

3.2.3.1 Tük. aktif Menü

Tüketilen aktif sayacına ait "Tarife 1", "T1 gündüz", "T1 puant", "T1 gece", "Tarife 2" enerji

Sayaçlar	Alarmlar	Analiz	←
Tük. aktif			
Ür. aktif	0	V I1	5.0 A
Reaktif B1			
Reaktif B2			
Reaktif B3	0	V I2	5.0 A
Reaktif B4			
Sayısal giriş			
V3	220.0	V I3	5.0 A

17:22

Fig. 3-80 Tarife 1 Menüsü

3.2.3.1.1 Tarife 1 Sekmesi

Bu menüde, Tarife 1'e ait tüketilen aktif enerji değerleri görülür.

Sayaçlar->Tük. aktif		
Tarife 1	302500.0	MWh
T1 gündüz	99250.0	kWh
T1 puant	98350.0	kWh
T1 gece	104900.0	kWh
Tarife 2	3506.0	kWh

Fig. 3-81 Tük. Aktif Enerji Sayfası

3.2.3.1.2 T1 gündüz Sekmesi

Tarife 1'e ait olan T1 gündüz sayacı, T1_1 başlangıç (T1 gündüz başlangıç) ile T1_2 başlangıç, (T1 puant başlangıç) saatleri arası saymaktadır.

T1_1 başlangıç ve T1_2 başlangıç saat ayarları için sırasıyla 3.2.1.1.3.1 ve 3.2.1.1.3.2 maddelerine bakınız.

Sayaçlar->Tük. aktif		
Tarife 1	302500.0	MWh
T1 gündüz	99250.0	kWh
T1 puant	98350.0	kWh
T1 gece	104900.0	kWh
Tarife 2	3506.0	kWh

Fig. 3-82 T1 gündüz tüketilen aktif enerji

3.2.3.1.3 T1 puant Sekmesi

Tarife 1'e ait olan T1 puant sayacı, T1_2 başlangıç (T1 puant başlangıç) ile T1_3 başlangıç, (T1 gece başlangıç) saatleri arası saymaktadır.

T1_2 başlangıç ve T1_3 başlangıç saat ayarları için sırasıyla 3.2.1.1.3.2 ve 3.2.1.1.3.3 maddelerine bakınız.

Sayaçlar->Tük. aktif		
Tarife 1	302500.0	MWh
T1 gündüz	99250.0	kWh
T1 puant	98350.0	kWh
T1 gece	104900.0	kWh
Tarife 2	3506.0	kWh

Fig. 3-83 Puant tüketilen aktif enerji

3.2.3.1.4 T1 gece Sekmesi

Tarife 1'e ait olan T1 gece sayacı, T1_3 başlangıç (T1 gece başlangıç) ile T1_1 başlangıç, (T1 gündüz başlangıç) saatleri arası saymaktadır.

T1_3 başlangıç ve T1_1 başlangıç saat ayarları için sırasıyla 3.2.1.1.3.3 ve 3.2.1.1.3.1 maddelerine bakınız.

Sayaçlar->Tük. aktif		
Tarife 1	302500.0	MWh
T1 gündüz	99250.0	kWh
T1 puant	98350.0	kWh
T1 gece	104900.0	kWh
Tarife 2	3506.0	kWh

Fig. 3-84 T1 gece tüketilen aktif enerji

3.2.3.1.5 Tarife 2 Sekmesi

Bu sekmeden, Tarife 2'ye ait tüketilen aktif enerji değerleri görülür. Tarife 2 sayacının aktif hale getirilmesi için "3.2.1.1.4.1.1 Mod Ayarı" na bakınız.

Sayaçlar->Tük. aktif		
Tarife 1	302500.0	MWh
T1 gündüz	99250.0	kWh
T1 puant	98350.0	kWh
T1 gece	104900.0	kWh
Tarife 2	3506.0	kWh

Fig. 3-85 Tarife 2 tüketilen aktif enerji



Tarife 2 sayacı aktif iken Tarife 1, T1 gündüz, T1 puant ve T1 gece sayaçları aktif değildir. (mutually exclusive).



Tarife 2'nin aktif olması için,
1-) 'Sayısal giriş 1' ve / veya 'sayısal giriş2' menüsünde Tarife 2" modu seçilmeli
2-) Seçilen girişe ait DI ve GND uçları kısa devre edilmelidir.
(Bkz.3.2.1.1.4 Sayısal giriş)



Sayısal giriş menülerinde, Tarife 2 modu seçili DEĞİL iken, ilgili sayısal giriş uçları kısa devre edilse dahi, Tarife 2 aktif olmaz – Tarife 1 sayacı çalışmaya devam eder.

3.2.3.2 Sayısal Giriş Menüsü

Sayısal giriş sayıcıları bu ekranda gösterilir. Sayısal girişlerin ayarını sayıcı konumuna getirmek için [3.2.1.1.4 Sayısal Giriş Ayarları](#) menüsüne bakınız.

DI1 ve GND uçları, en az ayarlanan gecikme ([Bkz. 3.2.1.1.4.1.2 Gecikme](#)) kadar kısa devre edildiğinde, 'sayısal giriş1 sayıcısı' değeri "1" artar.

DI2 ve GND uçları, en az ayarlanan gecikme ([Bkz. 3.2.1.1.4.1.2 Gecikme](#)) kadar kısa devre edildiğinde, 'sayısal giriş2 sayıcısı' değeri "1" artar.

Sayaçlar->Sayısal giriş	
Sayıcı 1	4
Sayıcı 2	2
Sayıcı 3	0
Sayıcı 4	0
Sayıcı 5	0
Sayıcı 6	0
Sayıcı 7	0

Fig. 3-86 Sayısal Giriş Menüsü(Dijital IO opsiyonlu model)



KLEA baz modelde 2 adet, Dijital IO opsiyonlu modelinde ise toplam 7 adet sayıcı bulunur.

3.2.3.3 Diğer Menüsü

Bu menüde çalışma süresi sayacı açık kalma süresi sayacı ve güç kesilme sayacı bulunmaktadır.

Bu sayaçlardan sadece çalışma süresi sayacı kullanıcı tarafından sıfırlanmaktadır.

3.2.4 Alarmlar Menüsü

Alarmlar menüsünden KLEA alarmları izlenir. Faz1, Faz2, Faz3 ve Diğer alt menülerine sahiptir.

Klea MODBUS tablosunda, zamanları ile birlikte toplam 50 adet alarm durumu kaydedilmektedir.

([Bkz. Tablo 4.3](#)). Alarm durumu sayısı 50'yi geçtiğinde, son oluşan alarm durumu, 1. alarmı tekrar yazılmaktadır.

MODBUS tablosunda, alarm durumları ile ilgili değişkenlerin açıklamaları aşağıdaki gibidir:

Alarm Timestamp:

Alarm zamanı bilgisini taşır. 32 bit int. veri yapısına sahiptir.

Alarm Tanımı:

Alarm bayraklarındaki bit numarasıdır. Böylece kullanıcı, alarm bayrağındaki ilgili bit ile alarmı eşleştirebilir. Örneğe bakınız.

Alarm Durumu:

Alarma giriş ya da alarmdan çıkış durumunu belirtir. Hem alarma giriş, hem de alarmdan çıkış Klea için bir olaydır. İkisi de, MODBUS tablosunda kaydedilir.

1 -> Alarma giriş

0 -> Alarmdan çıkış

Alarm Değeri:

Alarm ile ilgili parametrenin o anki değeri

Örnek:

Faz1, faz2 ve faz3 gerilimleri için alt limit değeri olarak 100 VAC girildiğini ve sistemde faz3 geriliminin 100VAC'nin altına indiğini varsayınız. Bu durumda,

Alarm Tanımı; alarm bayraklarındaki (4.5.1.1 Alarm bayrakları) ilgili alarm bitinin indeks numarasıdır. Yani, yukarıdaki durum için, "alarm tanımı değeri" 3 olacaktır.

Kısaca, bu başlık altındaki sayı, alarm bayraklarında indeks olarak kullanılarak, alarmın tanımına ulaşılabilir. Ayrıca kullanıcı, alarm ile alarm bayrağını eşleştirmiş olur.

Alarmlar		Analiz		←	
Faz 1	0	V	I1	5.0	A
Faz 2					
Faz 3					
Diğer					
V2	220.0	V	I2	5.0	A
V3	220.0	V	I3	5.0	A

V 1 2 3
I 1 2 3

17:22

Fig. 3-87 Alarmlar Menüsü

3.2.4.1 Faz1 Menüsü

Faz1 menüsünde 1. faza ait alarmların durumları gösterilir.

“Normal” → Alarm YOK

“Alarm” → Alarm VAR

Alarmlar->Faz1	
V	Alarm
I	Normal
P	Normal
Q	Normal
S	Normal
CosØ	Normal
PF	Normal
V harmonikler	Normal
THDV	Normal
I harmonikler	Normal
THDI	Normal
F	Normal

Fig. 3-88 Faz1 Menüsü

Faz1 menüsünde aşağıdaki alarm durumları izlenir.

- V (faz-nötr gerilimi)
- I (akım)
- P (aktif güç)
- Q (reaktif güç)
- S (görünür güç)
- CosØ
- PF (güç faktörü)
- V harmonikleri (21. gerilim harmoniğine kadar)
- THDV gerilimdeki (gerilimdeki toplam harmonik bozulma)
- I harmonikleri (21. akım harmoniğine kadar)
- THDI (akımdaki toplam harmonik bozulma)
- F (frekans)

3.2.4.2 Faz2 Menüsü

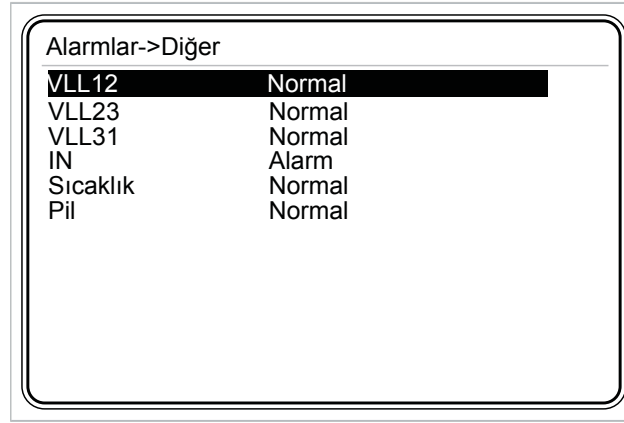
Faz2 menüsü tanımları, Faz1 menüsü tanımları ile aynıdır.

3.2.4.3 Faz3 Menüsü

Faz3 menüsü tanımları, Faz1 menüsü tanımları ile aynıdır.

3.2.4.4 Diğer Menüsü

“Diğer” menüsünde de Normal ve Alarm uyarılarının açıklamaları Faz1 menüsündeki gibidir.



Alarmlar->Diğer	
VLL12	Normal
VLL23	Normal
VLL31	Normal
IN	Alarm
Sıcaklık	Normal
Pil	Normal

Fig. 3-89 Diğer Menüsü

“Diğer” menüsünde, aşağıdaki alarm durumları görülür.

- VLL12(faz1-faz2 gerilimi)
- VLL23(faz2-faz3 gerilimi)
- VLL31(faz3-faz1 gerilimi)
- IN(nötr akımı)
- Sıcaklık
- Pil

Pil gerilimi 1.9 V değerinin altına düştüğünde, Klea Pil alarmı vermektedir. Klea pil alarmı verdiğinde, cihazı satın aldığınız yetkili bayiye (ya da en yakın yetkili bayiye) başvurunuz.

3.2.5 Analiz Menüsü

Şekil 3-90’de görülen alt menülerden oluşur. Analiz menüsü parametreleri, MODBUS tablosundan okunabilir (Bkz. 4.5.3 Arşiv Kayıtları).

Analiz			
Minimum	0.0 V	I1	5.0 A
Maksimum			
Ortalama			
V2	220.0 V	I2	5.0 A
V3	220.0 V	I3	5.0 A

V 1 2 3
I 1 2 3

17:22

Fig. 3-90 Analiz Menüsü



Analiz menüsü parametreleri kalıcı hafızada saklanmamaktadır. Bu yüzden, cihaz reset olduğunda, analiz menüsüne ait tüm parametreler sıfırlanır.

3.2.5.1 Minimum Menüsü

Saatlik, günlük ve aylık minimum değerler bulunur.

Analiz			
Minimum		Saatlik	
Maksimum		Günlük	5.0 A
Ortalama		Aylık	
V2	220.0 V	I2	5.0 A
V3	220.0 V	I3	5.0 A

V 1 2 3
I 1 2 3

17:22

Fig. 3-91 Minimum Menüsü

3.2.5.1.1 Saatlik Menüsü

Saat başından, şu ana kadar ölçülen en düşük 'anlık' değerler yer alır.

Analiz			
Minimum		Saatlik	Faz1
Maksimum		Günlük	Faz2
Ortalama		Aylık	Faz3
			Diğer
V2	220.0 V	I2	5.0 A
V3	220.0 V	I3	5.0 A

V 1 2 3
I 1 2 3

17:22

Fig. 3-92 Saatlik Menüsü

3.2.5.1.1.1 Faz1 Menüsü

Gerilim(V), akım(I), aktif güç(P), reaktif güç(Q), görünür güç(S), $\cos \emptyset$, güç faktörü(PF) ve frekans(F) değerleri görülür.

3.2.5.1.1.2 Faz2 Menüsü

Gerilim(V), akım(I), aktif güç(P), reaktif güç(Q), görünür güç(S), $\cos \emptyset$, güç faktörü(PF) ve frekans(F) değerleri görülür.

3.2.5.1.1.3 Faz3 Menüsü

Gerilim(V), akım(I), aktif güç(P), reaktif güç(Q), görünür güç(S), $\cos \emptyset$, güç faktörü(PF) ve frekans(F) değerleri görülür.

3.2.5.1.1.4 Diğer Menüsü

VLL12(faz1-faz2 gerilimi), VLL23(faz2-faz3 gerilimi), VLL31(faz3-faz1 gerilimi)

3.2.5.1.2 Günlük Menüsü

Bu menüde, gün başlangıç saatinden (Bkz. 3.2.1.1.3.4), şu ana kadar ölçülen en düşük "anlık" değerler yer alır. Alt menü açıklamaları, saatlik menüsü ile aynıdır.

3.2.5.1.3 Aylık Menüsü

Bu menüde ay başlangıç günü (Bkz. 3.2.1.1.3.5) ve gün başlangıç saatinden Bkz. 3.2.1.1.3.4), şu ana kadar ölçülen en düşük "anlık" değerler yer alır. Alt menü açıklamaları, saatlik menüsü ile aynıdır.

3.2.5.2 Maksimum Menüsü

"Maksimum" menüsü alt menüleri ve tanımları "Minimum" menüsü ile aynıdır. "Maksimum" menüsünde ölçülen değerler de "anlık" en yüksek değerlerdir.

3.2.5.3 Ortalama Menüsü

"Ortalama" menüsü alt menüleri ve tanımları "Maksimum" menüsü ile aynıdır. "Ortalama" menüsünde saatlik, günlük veya aylık periyotlar boyunca alınan "ortalama" değerler görülür.

KLEA

■■■■ 4 Bölge
Enerji Analizörü

**BÖLÜM 4
MODBUS
PROTOKOLÜ**

BÖLÜM 4 MODBUS PROTOKOLÜ

4.1 RS485 Bağlantı Hattı / Şeması

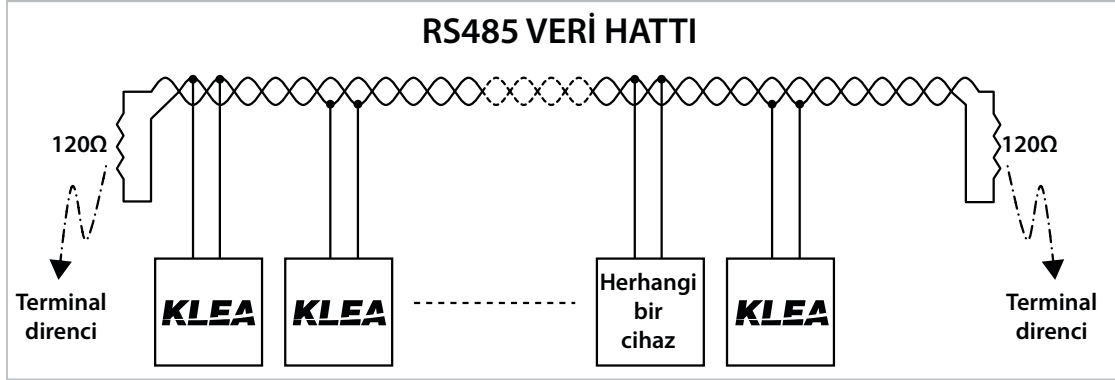


Fig. 4-1 Modbus Hattı

4.2 Bilgisayar Bağlantısı

USB-RS485 veya RS232-RS485 çeviriciler kullanarak KLEA bilgisayar ile haberleşir.

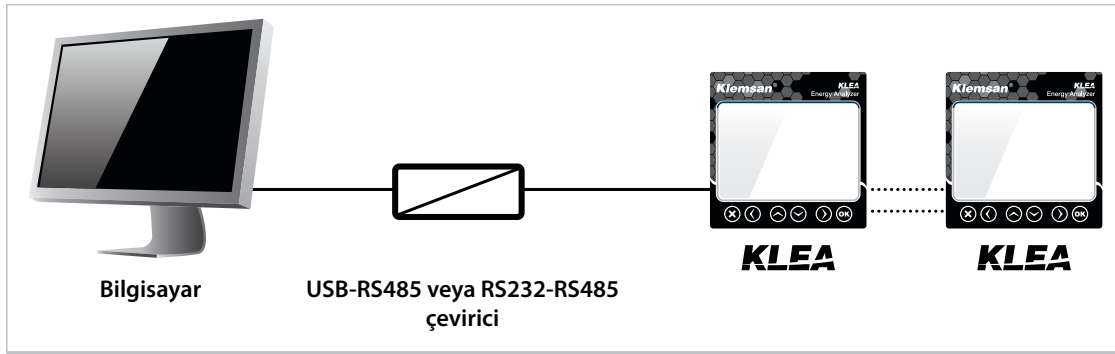


Fig. 4-2 Bilgisayar Bağlantısı

4.3 MODBUS-RTU Protokolünün Mesaj Yapısı ve Veri Tipleri

MODBUS-RTU Protokolünün Mesaj Yapısı ve Veri Tipler

Tablo 4-1 Mesaj Yapısı

Başlama	Adres	Fonksiyon	Veri	CRC	Bitiş
≥ 3.5 bayt	1 bayt	1 bayt	0-252 bayt	2 bayt	≥ 3.5 bayt

RTU mesajları arası en az 3.5 karakter genişliğinde bir boşluk olmalıdır.

Örneğin, istemci cihaz bir bilgi istediğinde, sunucu cihaz en az 3.5 karakterlik bir boşluktan sonra cevap vermelidir. Sunucu cihazın cevabından sonra, istemci cihaz tekrar bilgi istemeden önce, 3.5 karakter'lik bir zaman beklemelidir.

KLEA'da kullanılan veri tipleri aşağıdaki gibidir.

Tablo 4-2 int (32 bit) veri tipi

b31 (Bit 31)	-----	b0 (Bit 0)
MSB (En Yüksek Bellek Biti)	-----	LSB (En Düşük Bellek Biti)

int: 32 bit işaretli tam sayıdır. Bayt sırası düşük bellek adresinden yüksek bellek adresine doğru b0, b1, b2, b3 şeklindedir.

float:

IEEE 754 standardında 32 bit kayan noktalı (floating point) sayıdır.

string:

ASCII standardında karakter sırasıdır. Sadece Klea cihaz ismi ve Klea konfigürasyon ismi değişkenleri için tanımlıdır.

4.4 MODBUS-RTU Protokolü İçin Uygulanan Fonksiyonlar

Tablo 4-3 MODBUS RTU Protokolünün Uygulanan Fonksiyonları

Fonksiyon İsmi	Fonksiyon Kodu
Read Holding Registers	03H (ondalık değeri 3)
Write Single Register	06H (ondalık değeri 6)
Write Multiple Registers	10H (ondalık değeri 16)
Read file record	14H (ondalık değeri 20)

4.5 KLEA'nın Veri ve Ayar Parametreleri

4.5.1 KLEA'nın Veri ve Ayar Parametreleri



Hesaplanan ve Ölçülen veriler "sadece okunabilen (read only)" değerlerdir.

Kullanıcı, ölçülen ve hesaplanan bütün verileri MODBUS RTU protokolü üzerinden çekebilir. Ölçülen ve hesaplanan verilerin adresleri 0'dan başlar.

Örnek:

0. ve 1. register'lerden (16 bit + 16 bit = 32 bit) ortalama gerilim değeri okunur.

PC (ya da PLC) Sorgu		KLEA Cevap	
Slave ID	01h	Slave ID	01h
Fonksiyon kodu	03h	Fonksiyon kodu	03h
Register adresi – üst	00h	Bayt sayısı	04h
Register adresi – alt	00h	Register değeri - üst (0)	43h
Register miktarı – üst	00h	Register değeri - alt (0)	5Dh
Register miktarı – alt	02h	Register değeri - üst (1)	36h
CRC üst	C4h	Register değeri - alt (1)	E0h
CRC alt	0Bh	CRC üst	68h
		CRC alt	4Dh

'KLEA cevabı' içindeki "Bayt sayısı" bilgisi; 'PC Sorgu'sunda bulunan "Register miktarı" bilgisinin iki ile çarpılmış halidir(1 register = 2 bayt).

Üst0, Alt0, Üst1 ve Alt1 32bit bir değer oluşturacaktır. Bu değer, float bir değere çevrilmelidir. (typecast edilmelidir). Bahsedilen 32 bitlik verinin float değeri 221,2143555'dir.

Tablo 4-4 Okunabilir Veriler

ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
0	V ort.	Üç fazın ortalama gerilimi	RO	V	32 bit float
2	I top.	Üç fazın toplam akımı	RO	A	32 bit float
4	P top.	Üç faza ait aktif güçlerin toplamı	RO	V	32 bit float
6	Q top.	Üç faza ait reaktif güçlerin toplamı	RO	VAr	32 bit float
8	S top.	Üç faza ait görünür güçlerin toplamı	RO	VA	32 bit float
10	CosØ ort.	Üç fazın ortalama CosØ değeri	RO	-	32 bit float
12	PF ort.	Üç fazın ortalama PF değeri	RO	-	32 bit float
14	VLL1	Gerilim V1-2	RO	V	32 bit float
16	VLL2	Gerilim V2-3	RO	V	32 bit float
18	VLL3	Gerilim V3-1	RO	V	32 bit float
20	VLL ort.	Faz faz ortalama gerilimler	RO	V	32 bit float
22	I nötr	Nötr akımı	RO	A	32 bit float
24	THDV top.	Üç faza ait gerilimdeki toplam harmonik bozulma	RO	%	32 bit float
26	THDI top.	Üç faza ait akımdaki toplam harmonik bozulma	RO	%	32 bit float

ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
Faz 1					
28	L1 V	1. faza ait gerilim	RO	V	32 bit float
30	L1 I	1. faza ait akım	RO	A	32 bit float
32	L1 P	1. faza ait aktif güç	RO	W	32 bit float
34	L1 Q	1. faza ait reaktif güç	RO	VAr	32 bit float
36	L1 S	1. faza ait görünür güç	RO	VA	32 bit float
38	L1 CosØ	1. faza ait CosØ	RO	-	32 bit float
40	L1 PF	1. faza ait PF	RO	-	32 bit float
42	L1 F	1. faza ait frekans	RO	Hz	32 bit float
44	L1 THDV	1. faza ait gerilimde toplam har. bozulma	RO	%	32 bit float
46	L1 THDI	1. faza ait akımda toplam harmonik bozulma	RO	%	32 bit float
48	L1 V Harmonik1	1. faza ait gerilimin temel bileşeni	RO	%	32 bit float
50	L1 V Harmonik3	1. faza ait gerilimin 3. harmoniği	RO	%	32 bit float
52	L1 V Harmonik5	1. faza ait gerilimin 5. harmoniği	RO	%	32 bit float
54	L1 V Harmonik7	1. faza ait gerilimin 7. harmoniği	RO	%	32 bit float
56	L1 V Harmonik9	1. faza ait gerilimin 9. harmoniği	RO	%	32 bit float
58	L1 V Harmonik11	1. faza ait gerilimin 11. harmoniği	RO	%	32 bit float
60	L1 V Harmonik13	1. faza ait gerilimin 13. harmoniği	RO	%	32 bit float
62	L1 V Harmonik15	1. faza ait gerilimin 15. harmoniği	RO	%	32 bit float
64	L1 V Harmonik17	1. faza ait gerilimin 17. harmoniği	RO	%	32 bit float
66	L1 V Harmonik19	1. faza ait gerilimin 19. harmoniği	RO	%	32 bit float
68	L1 V Harmonik21	1. faza ait gerilimin 21. harmoniği	RO	%	32 bit float
70	L1 V Harmonik23	1. faza ait gerilimin 23. harmoniği	RO	%	32 bit float
72	L1 V Harmonik25	1. faza ait gerilimin 23. harmoniği	RO	%	32 bit float
74	L1 V Harmonik27	1. faza ait gerilimin 25. harmoniği	RO	%	32 bit float
76	L1 V Harmonik29	1. faza ait gerilimin 27. harmoniği	RO	%	32 bit float
78	L1 V Harmonik31	1. faza ait gerilimin 29. harmoniği	RO	%	32 bit float
80	L1 V Harmonik32	1. faza ait gerilimin 31. harmoniği	RO	%	32 bit float
82	L1 V Harmonik35	1. faza ait gerilimin 32. harmoniği	RO	%	32 bit float
84	L1 V Harmonik37	1. faza ait gerilimin 35. harmoniği	RO	%	32 bit float
86	L1 V Harmonik39	1. faza ait gerilimin 37. harmoniği	RO	%	32 bit float
88	L1 V Harmonik41	1. faza ait gerilimin 39. harmoniği	RO	%	32 bit float
90	L1 V Harmonik43	1. faza ait gerilimin 41. harmoniği	RO	%	32 bit float
92	L1 V Harmonik45	1. faza ait gerilimin 43. harmoniği	RO	%	32 bit float
94	L1 V Harmonik47	1. faza ait gerilimin 45. harmoniği	RO	%	32 bit float
96	L1 V Harmonik49	1. faza ait gerilimin 49. harmoniği	RO	%	32 bit float
98	L1 V Harmonik51	1. faza ait gerilimin 51. harmoniği	RO	%	32 bit float
100	L1 I Harmonik1	1. faza ait akımın temel bileşeni	RO	%	32 bit float
102	L1 I Harmonik3	1. faza ait akımın 3. harmoniği	RO	%	32 bit float
104	L1 I Harmonik5	1. faza ait akımın 5. harmoniği	RO	%	32 bit float
106	L1 I Harmonik7	1. faza ait akımın 7. harmoniği	RO	%	32 bit float
108	L1 I Harmonik9	1. faza ait akımın 9. harmoniği	RO	%	32 bit float
110	L1 I Harmonik11	1. faza ait akımın 11. harmoniği	RO	%	32 bit float
112	L1 I Harmonik13	1. faza ait akımın 13. harmoniği	RO	%	32 bit float
114	L1 I Harmonik15	1. faza ait akımın 15. harmoniği	RO	%	32 bit float

ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
116	L1 I Harmonik17	1. faza ait akımın 17. harmoniği	RO	%	32 bit float
118	L1 I Harmonik19	1. faza ait akımın 19. harmoniği	RO	%	32 bit float
120	L1 I Harmonik21	1. faza ait akımın 21. harmoniği	RO	%	32 bit float
122	L1 I Harmonik23	1. faza ait akımın 23. harmoniği	RO	%	32 bit float
124	L1 I Harmonik25	1. faza ait akımın 23. harmoniği	RO	%	32 bit float
126	L1 I Harmonik27	1. faza ait akımın 25. harmoniği	RO	%	32 bit float
128	L1 I Harmonik29	1. faza ait akımın 27. harmoniği	RO	%	32 bit float
130	L1 I Harmonik31	1. faza ait akımın 29. harmoniği	RO	%	32 bit float
132	L1 I Harmonik32	1. faza ait akımın 31. harmoniği	RO	%	32 bit float
134	L1 I Harmonik35	1. faza ait akımın 32. harmoniği	RO	%	32 bit float
136	L1 I Harmonik37	1. faza ait akımın 35. harmoniği	RO	%	32 bit float
138	L1 I Harmonik39	1. faza ait akımın 37. harmoniği	RO	%	32 bit float
140	L1 I Harmonik41	1. faza ait akımın 39. harmoniği	RO	%	32 bit float
142	L1 I Harmonik43	1. faza ait akımın 41. harmoniği	RO	%	32 bit float
144	L1 I Harmonik45	1. faza ait akımın 43. harmoniği	RO	%	32 bit float
146	L1 I Harmonik47	1. faza ait akımın 45. harmoniği	RO	%	32 bit float
148	L1 I Harmonik49	1. faza ait akımın 49. harmoniği	RO	%	32 bit float
150	L1 I Harmonik51	1. faza ait akımın 51. harmoniği	RO	%	32 bit float
Faz 2					
152	L2 V	2. faza ait gerilim	RO	V	32 bit float
154	L2 I	2. faza ait akım	RO	A	32 bit float
156	L2 P	2. faza ait aktif güç	RO	W	32 bit float
158	L2 Q	2. faza ait reaktif güç	RO	VAr	32 bit float
160	L2 S	2. faza ait görünür güç	RO	VA	32 bit float
162	L2 CosØ	2. faza ait CosØ	RO	-	32 bit float
164	L2 PF	2. faza ait PF	RO	-	32 bit float
166	L2 F	2. faza ait frekans	RO	Hz	32 bit float
168	L2 THDV	2. faza ait gerilimde toplam har. bozulma	RO	%	32 bit float
170	L2 THDI	2. faza ait akımda toplam harmonik bozulma	RO	%	32 bit float
172	L2 V Harmonik1	2. faza ait gerilimin temel bileşeni	RO	%	32 bit float
174	L2 V Harmonik3	2. faza ait gerilimin 3. harmoniği	RO	%	32 bit float
176	L2 V Harmonik5	2. faza ait gerilimin 5. harmoniği	RO	%	32 bit float
178	L2 V Harmonik7	2. faza ait gerilimin 7. harmoniği	RO	%	32 bit float
180	L2 V Harmonik9	2. faza ait gerilimin 9. harmoniği	RO	%	32 bit float
182	L2 V Harmonik11	2. faza ait gerilimin 11. harmoniği	RO	%	32 bit float
184	L2 V Harmonik13	2. faza ait gerilimin 13. harmoniği	RO	%	32 bit float
186	L2 V Harmonik15	2. faza ait gerilimin 15. harmoniği	RO	%	32 bit float
188	L2 V Harmonik17	2. faza ait gerilimin 17. harmoniği	RO	%	32 bit float
190	L2 V Harmonik19	2. faza ait gerilimin 19. harmoniği	RO	%	32 bit float
192	L2 V Harmonik21	2. faza ait gerilimin 21. harmoniği	RO	%	32 bit float
194	L2 V Harmonik23	2. faza ait gerilimin 23. harmoniği	RO	%	32 bit float
196	L2 V Harmonik25	2. faza ait gerilimin 23. harmoniği	RO	%	32 bit float
198	L2 V Harmonik27	2. faza ait gerilimin 25. harmoniği	RO	%	32 bit float
200	L2 V Harmonik29	2. faza ait gerilimin 27. harmoniği	RO	%	32 bit float
202	L2 V Harmonik31	2. faza ait gerilimin 29. harmoniği	RO	%	32 bit float

ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
204	L2 V Harmonik32	2. faza ait gerilimin 31. harmoniği	RO	%	32 bit float
206	L2 V Harmonik35	2. faza ait gerilimin 32. harmoniği	RO	%	32 bit float
208	L2 V Harmonik37	2. faza ait gerilimin 35. harmoniği	RO	%	32 bit float
210	L2 V Harmonik39	2. faza ait gerilimin 37. harmoniği	RO	%	32 bit float
212	L2 V Harmonik41	2. faza ait gerilimin 39. harmoniği	RO	%	32 bit float
214	L2 V Harmonik43	2. faza ait gerilimin 41. harmoniği	RO	%	32 bit float
216	L2 V Harmonik45	2. faza ait gerilimin 43. harmoniği	RO	%	32 bit float
218	L2 V Harmonik47	2. faza ait gerilimin 45. harmoniği	RO	%	32 bit float
220	L2 V Harmonik49	2. faza ait gerilimin 49. harmoniği	RO	%	32 bit float
222	L2 V Harmonik51	2. faza ait gerilimin 51. harmoniği	RO	%	32 bit float
226	L2 I Harmonik3	2. faza ait akımın 3. harmoniği	RO	%	32 bit float
228	L2 I Harmonik5	2. faza ait akımın 5. harmoniği	RO	%	32 bit float
230	L2 I Harmonik7	2. faza ait akımın 7. harmoniği	RO	%	32 bit float
232	L2 I Harmonik9	2. faza ait akımın 9. harmoniği	RO	%	32 bit float
234	L2 I Harmonik11	2. faza ait akımın 11. harmoniği	RO	%	32 bit float
236	L2 I Harmonik13	2. faza ait akımın 13. harmoniği	RO	%	32 bit float
238	L2 I Harmonik15	2. faza ait akımın 15. harmoniği	RO	%	32 bit float
240	L2 I Harmonik17	2. faza ait akımın 17. harmoniği	RO	%	32 bit float
242	L2 I Harmonik19	2. faza ait akımın 19. harmoniği	RO	%	32 bit float
244	L2 I Harmonik21	2. faza ait akımın 21. harmoniği	RO	%	32 bit float
246	L2 I Harmonik23	2. faza ait akımın 23. harmoniği	RO	%	32 bit float
248	L2 I Harmonik25	2. faza ait akımın 23. harmoniği	RO	%	32 bit float
250	L2 I Harmonik27	2. faza ait akımın 25. harmoniği	RO	%	32 bit float
252	L2 I Harmonik29	2. faza ait akımın 27. harmoniği	RO	%	32 bit float
254	L2 I Harmonik31	2. faza ait akımın 29. harmoniği	RO	%	32 bit float
256	L2 I Harmonik32	2. faza ait akımın 31. harmoniği	RO	%	32 bit float
258	L2 I Harmonik35	2. faza ait akımın 32. harmoniği	RO	%	32 bit float
260	L2 I Harmonik37	2. faza ait akımın 35. harmoniği	RO	%	32 bit float
262	L2 I Harmonik39	2. faza ait akımın 37. harmoniği	RO	%	32 bit float
264	L2 I Harmonik41	2. faza ait akımın 39. harmoniği	RO	%	32 bit float
266	L2 I Harmonik43	2. faza ait akımın 41. harmoniği	RO	%	32 bit float
268	L2 I Harmonik45	2. faza ait akımın 43. harmoniği	RO	%	32 bit float
270	L2 I Harmonik47	2. faza ait akımın 45. harmoniği	RO	%	32 bit float
272	L2 I Harmonik49	2. faza ait akımın 49. harmoniği	RO	%	32 bit float
274	L2 I Harmonik51	2. faza ait akımın 51. harmoniği	RO	%	32 bit float
Faz 3					
276	L3 V	3. faza ait gerilim	RO	V	32 bit float
278	L3 I	3. faza ait akım	RO	A	32 bit float
280	L3 P	3. faza ait aktif güç	RO	W	32 bit float
282	L3 Q	3. faza ait reaktif güç	RO	VAr	32 bit float
284	L3 S	3. faza ait görünür güç	RO	VA	32 bit float
286	L3 CosØ	3. faza ait CosØ	RO	-	32 bit float
288	L3 PF	3. faza ait PF	RO	-	32 bit float
290	L3 F	3. faza ait frekans	RO	Hz	32 bit float
292	L3 THDV	3. faza ait gerilimde toplam har. bozulma	RO	%	32 bit float
294	L3 THDI	3. faza ait akımda toplam harmonik bozulma	RO	%	32 bit float
296	L3 V Harmonik1	3. faza ait gerilimin temel bileşeni	RO	%	32 bit float

ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
298	L3 V Harmonik3	3. faza ait gerilimin 3. harmoniği	RO	%	32 bit float
300	L3 V Harmonik5	3. faza ait gerilimin 5. harmoniği	RO	%	32 bit float
302	L3 V Harmonik7	3. faza ait gerilimin 7. harmoniği	RO	%	32 bit float
304	L3 V Harmonik9	3. faza ait gerilimin 9. harmoniği	RO	%	32 bit float
306	L3 V Harmonik11	3. faza ait gerilimin 11. harmoniği	RO	%	32 bit float
308	L3 V Harmonik13	3. faza ait gerilimin 13. harmoniği	RO	%	32 bit float
310	L3 V Harmonik15	3. faza ait gerilimin 15. harmoniği	RO	%	32 bit float
312	L3 V Harmonik17	3. faza ait gerilimin 17. harmoniği	RO	%	32 bit float
314	L3 V Harmonik19	3. faza ait gerilimin 19. harmoniği	RO	%	32 bit float
316	L3 V Harmonik21	3. faza ait gerilimin 21. harmoniği	RO	%	32 bit float
318	L3 V Harmonik23	3. faza ait gerilimin 23. harmoniği	RO	%	32 bit float
320	L3 V Harmonik25	3. faza ait gerilimin 23. harmoniği	RO	%	32 bit float
322	L3 V Harmonik27	3. faza ait gerilimin 25. harmoniği	RO	%	32 bit float
324	L3 V Harmonik29	3. faza ait gerilimin 27. harmoniği	RO	%	32 bit float
326	L3 V Harmonik31	3. faza ait gerilimin 29. harmoniği	RO	%	32 bit float
328	L3 V Harmonik32	3. faza ait gerilimin 31. harmoniği	RO	%	32 bit float
320	L3 V Harmonik35	3. faza ait gerilimin 32. harmoniği	RO	%	32 bit float
322	L3 V Harmonik37	3. faza ait gerilimin 35. harmoniği	RO	%	32 bit float
324	L3 V Harmonik39	3. faza ait gerilimin 37. harmoniği	RO	%	32 bit float
326	L3 V Harmonik41	3. faza ait gerilimin 39. harmoniği	RO	%	32 bit float
328	L3 V Harmonik43	3. faza ait gerilimin 41. harmoniği	RO	%	32 bit float
340	L3 V Harmonik45	3. faza ait gerilimin 43. harmoniği	RO	%	32 bit float
342	L3 V Harmonik47	3. faza ait gerilimin 45. harmoniği	RO	%	32 bit float
344	L3 V Harmonik49	3. faza ait gerilimin 49. harmoniği	RO	%	32 bit float
346	L3 V Harmonik51	3. faza ait gerilimin 51. harmoniği	RO	%	32 bit float
348	L3 I Harmonik1	3. faza ait akımın temel bileşeni	RO	%	32 bit float
350	L3 I Harmonik3	3. faza ait akımın 3. harmoniği	RO	%	32 bit float
352	L3 I Harmonik5	3. faza ait akımın 5. harmoniği	RO	%	32 bit float
354	L3 I Harmonik7	3. faza ait akımın 7. harmoniği	RO	%	32 bit float
356	L3 I Harmonik9	3. faza ait akımın 9. harmoniği	RO	%	32 bit float
358	L3 I Harmonik11	3. faza ait akımın 11. harmoniği	RO	%	32 bit float
360	L3 I Harmonik13	3. faza ait akımın 13. harmoniği	RO	%	32 bit float
362	L3 I Harmonik15	3. faza ait akımın 15. harmoniği	RO	%	32 bit float
364	L3 I Harmonik17	3. faza ait akımın 17. harmoniği	RO	%	32 bit float
366	L3 I Harmonik19	3. faza ait akımın 19. harmoniği	RO	%	32 bit float
368	L3 I Harmonik21	3. faza ait akımın 21. harmoniği	RO	%	32 bit float
370	L3 I Harmonik23	3. faza ait akımın 23. harmoniği	RO	%	32 bit float
372	L3 I Harmonik25	3. faza ait akımın 23. harmoniği	RO	%	32 bit float
374	L3 I Harmonik27	3. faza ait akımın 25. harmoniği	RO	%	32 bit float
376	L3 I Harmonik29	3. faza ait akımın 27. harmoniği	RO	%	32 bit float
378	L3 I Harmonik31	3. faza ait akımın 29. harmoniği	RO	%	32 bit float
380	L3 I Harmonik32	3. faza ait akımın 31. harmoniği	RO	%	32 bit float
382	L3 I Harmonik35	3. faza ait akımın 32. harmoniği	RO	%	32 bit float
384	L3 I Harmonik37	3. faza ait akımın 35. harmoniği	RO	%	32 bit float
386	L3 I Harmonik39	3. faza ait akımın 37. harmoniği	RO	%	32 bit float
388	L3 I Harmonik41	3. faza ait akımın 39. harmoniği	RO	%	32 bit float
390	L3 I Harmonik43	3. faza ait akımın 41. harmoniği	RO	%	32 bit float

ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
392	L3 I Harmonik45	3. faza ait akımın 43. harmoniği	RO	%	32 bit float
394	L3 I Harmonik47	3. faza ait akımın 45. harmoniği	RO	%	32 bit float
396	L3 I Harmonik49	3. faza ait akımın 49. harmoniği	RO	%	32 bit float
398	L3 I Harmonik51	3. faza ait akımın 51. harmoniği	RO	%	32 bit float
Alarm Bayrakları					
400	Alarmlar 1	Alarm Bayrak Değişkeni 1 (İlk 32 bit)	RO	-	32 bit int.
402	Alarmlar 2	Alarm Bayrak Değişkeni 2 (ikinci 32 bit)	RO	-	32 bit int.
Sayaçlar					
404	Tük. Aktif=> Tarife 1	Tüketilen aktif Tarife 1 sayacı	RO	kWh	32 bit float
406	Ür. Aktif=> Tarife 1	Üretilen aktif Tarife 1 sayacı	RO	kWh	32 bit float
408	Reaktif B1=> Tarife 1	Reaktif Bölge-1 Tarife 1 sayacı	RO	kVArh	32 bit float
410	Reaktif B2=> Tarife 1	Reaktif Bölge-2 Tarife 1 sayacı	RO	kVArh	32 bit float
412	Reaktif B3=> Tarife 1	Reaktif Bölge-3 Tarife 1 sayacı	RO	kVArh	32 bit float
414	Reaktif B4=> Tarife 1	Reaktif Bölge-4 Tarife 1 sayacı	RO	kVArh	32 bit float
416	Tük. Aktif=> T1 gündüz	Tüketilen aktif Tarife 1 gündüz sayacı	RO	kWh	32 bit float
418	Ür. Aktif=> T1 gündüz	Üretilen aktif Tarife 1 gündüz sayacı	RO	kWh	32 bit float
420	Reaktif B1=> T1 gündüz	Reaktif Bölge-1 Tarife 1 gündüz sayacı	RO	kVArh	32 bit float
422	Reaktif B2=> T1 gündüz	Reaktif Bölge-2 Tarife 1 gündüz sayacı	RO	kVArh	32 bit float
424	Reaktif B3=> T1 gündüz	Reaktif Bölge-3 Tarife 1 gündüz sayacı	RO	kVArh	32 bit float
426	Reaktif B4=> T1 gündüz	Reaktif Bölge-4 Tarife 1 gündüz sayacı	RO	kVArh	32 bit float
428	Tük. Aktif=> T1 puant	Tüketilen aktif Tarife 1 puant sayacı	RO	kWh	32 bit float
430	Ür. Aktif=> T1 puant	Üretilen aktif Tarife 1 puant sayacı	RO	kWh	32 bit float
432	Reaktif B1=> T1 puant	Reaktif Bölge-1 Tarife 1 puant sayacı	RO	kVArh	32 bit float
434	Reaktif B2=> T1 puant	Reaktif Bölge-2 Tarife 1 puant sayacı	RO	kVArh	32 bit float
436	Reaktif B3=> T1 puant	Reaktif Bölge-3 Tarife 1 puant sayacı	RO	kVArh	32 bit float
438	Reaktif B4=> T1 puant	Reaktif Bölge-4 Tarife 1 puant sayacı	RO	kVArh	32 bit float
440	Tük. Aktif=> T1 gece	Tüketilen aktif Tarife 1 gece sayacı	RO	kWh	32 bit float
442	Ür. Aktif=> T1 gece	Üretilen aktif Tarife 1 gece sayacı	RO	kWh	32 bit float
444	Reaktif B1=> T1 gece	Reaktif Bölge-1 Tarife 1 gece sayacı	RO	kVArh	32 bit float
446	Reaktif B2=> T1 gece	Reaktif Bölge-2 Tarife 1 gece sayacı	RO	kVArh	32 bit float
448	Reaktif B3=> T1 gece	Reaktif Bölge-3 Tarife 1 gece sayacı	RO	kVArh	32 bit float
450	Reaktif B4=> T1 gece	Reaktif Bölge-4 Tarife 1 gece sayacı	RO	kVArh	32 bit float
452	Tük. Aktif=> T1 Taife 2	Tüketilen aktif Tarife 1 Taife 2 sayacı	RO	kWh	32 bit float
454	Ür. Aktif=> T1 Taife 2	Üretilen aktif Tarife 1 Taife 2 sayacı	RO	kWh	32 bit float
456	Reaktif B1=> T1 Taife 2	Reaktif Bölge-1 Tarife 1 Taife 2 sayacı	RO	kVArh	32 bit float
458	Reaktif B2=> T1 Taife 2	Reaktif Bölge-2 Tarife 1 Taife 2 sayacı	RO	kVArh	32 bit float
460	Reaktif B3=> T1 Taife 2	Reaktif Bölge-3 Tarife 1 Taife 2 sayacı	RO	kVArh	32 bit float
462	Reaktif B4=> T1 Taife 2	Reaktif Bölge-4 Tarife 1 Taife 2 sayacı	RO	kVArh	32 bit float
Demand					
464	Ay İçi P top.	Ay içi Toplam Aktif Güç	RO	W	32 bit float
466	Ay İçi P top. Zamanı	Ay içi Toplam Aktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
468	Ay İçi I top.	Ay içi Toplam Akım Değeri	RO	A	32 bit float
470	Ay İçi I top. Zamanı	Ay içi Toplam Akım Zamanı	RO	-	32 bit unix time
472	Ay İçi Q top.	Ay içi Toplam Reaktif Güç Değeri	RO	VA	32 bit float
474	Ay İçi Q top. Zamanı	Ay içi Toplam Reaktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
476	Ay İçi S top.	Ay içi Toplam Görünür Güç Değeri	RO	VA	32 bit float
478	Ay İçi S top. Zamanı	Ay içi Toplam Görünür Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time

ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
480	Ay İçi L1 P	Ay İçi Faz 1 Aktif Güç Değeri	RO	W	32 bit float
482	Ay İçi L1 P Zamanı	Ay İçi Faz 1 Aktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
484	Ay İçi L1 I	Ay İçi Faz 1 Akım Değeri	RO	A	32 bit float
486	Ay İçi L1 I Zamanı	Ay İçi Faz 1 Akım Zamanı	RO	-	32 bit unix time
488	Ay İçi L1 Q	Ay İçi Faz 1 Reaktif Güç Değeri	RO	VAr	32 bit float
490	Ay İçi L1 Q Zamanı	Ay İçi Faz 1 Reaktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
492	Ay İçi L1 S	Ay İçi Faz 1 Görünür Güç Değeri	RO	VA	32 bit float
494	Ay İçi L1 S Zamanı	Ay İçi Faz 1 Görünür Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
496	Ay İçi L2 P	Ay İçi Faz 2 Aktif Güç Değeri	RO	W	32 bit float
498	Ay İçi L2 P Zamanı	Ay İçi Faz 2 Aktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
500	Ay İçi L2 I	Ay İçi Faz 2 Akım Değeri	RO	A	32 bit float
502	Ay İçi L2 I Zamanı	Ay İçi Faz 2 Akım Zamanı	RO	-	32 bit unix time
504	Ay İçi L2 Q	Ay İçi Faz 2 Reaktif Güç Değeri	RO	VAr	32 bit float
506	Ay İçi L2 Q Zamanı	Ay İçi Faz 2 Reaktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
508	Ay İçi L2 S	Ay İçi Faz 2 Görünür Güç Değeri	RO	VA	32 bit float
510	Ay İçi L2 S Zamanı	Ay İçi Faz 2 Görünür Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
512	Ay İçi L3 P	Ay İçi Faz 3 Aktif Güç Değeri	RO	W	32 bit float
514	Ay İçi L3 P Zamanı	Ay İçi Faz 3 Aktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
516	Ay İçi L3 I	Ay İçi Faz 3 Akım Değeri	RO	A	32 bit float
518	Ay İçi L3 I Zamanı	Ay İçi Faz 3 Akım Zamanı	RO	-	32 bit unix time
520	Ay İçi L3 Q	Ay İçi Faz 3 Reaktif Güç Değeri	RO	VAr	32 bit float
522	Ay İçi L3 Q Zamanı	Ay İçi Faz 3 Reaktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
524	Ay İçi L3 S	Ay İçi Faz 3 Görünür Güç Değeri	RO	VA	32 bit float
526	Ay İçi L3 S Zamanı	Ay İçi Faz 3 Görünür Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
528	1 Ay Önce P top.	1 Ay Önce Toplam Aktif Güç	RO	W	32 bit float
530	1 Ay Önce P top. Zamanı	1 Ay Önce Toplam Aktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
532	1 Ay Önce I top.	1 Ay Önce Toplam Akım Değeri	RO	A	32 bit float
534	1 Ay Önce I top. Zamanı	1 Ay Önce Toplam Akım Zamanı	RO	-	32 bit unix time
536	1 Ay Önce Q top.	1 Ay Önce Toplam Reaktif Güç Değeri	RO	VAr	32 bit float
538	1 Ay Önce Q top. Zamanı	1 Ay Önce Toplam Reaktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
540	1 Ay Önce S top.	1 Ay Önce Toplam Görünür Güç Değeri	RO	VA	32 bit float
542	1 Ay Önce S top. Zamanı	1 Ay Önce Toplam Görünür Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
544	1 Ay Önce L1 P	1 Ay Önce Faz 1 Aktif Güç Değeri	RO	W	32 bit float
546	1 Ay Önce L1 P Zamanı	1 Ay Önce Faz 1 Aktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
548	1 Ay Önce L1 I	1 Ay Önce Faz 1 Akım Değeri	RO	A	32 bit float
550	1 Ay Önce L1 I Zamanı	1 Ay Önce Faz 1 Akım Zamanı	RO	-	32 bit unix time
552	1 Ay Önce L1 Q	1 Ay Önce Faz 1 Reaktif Güç Değeri	RO	VAr	32 bit float
554	1 Ay Önce L1 Q Zamanı	1 Ay Önce Faz 1 Reaktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
556	1 Ay Önce L1 S	1 Ay Önce Faz 1 Görünür Güç Değeri	RO	VA	32 bit float
558	1 Ay Önce L1 S Zamanı	1 Ay Önce Faz 1 Görünür Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
560	1 Ay Önce L2 P	1 Ay Önce Faz 2 Aktif Güç Değeri	RO	W	32 bit float
562	1 Ay Önce L2 P Zamanı	1 Ay Önce Faz 2 Aktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
564	1 Ay Önce L2 I	1 Ay Önce Faz 2 Akım Değeri	RO	A	32 bit float
566	1 Ay Önce L2 I Zamanı	1 Ay Önce Faz 2 Akım Zamanı	RO	-	32 bit unix time
568	1 Ay Önce L2 Q	1 Ay Önce Faz 2 Reaktif Güç Değeri	RO	VAr	32 bit unix time
570	1 Ay Önce L2 Q Zamanı	1 Ay Önce Faz 2 Reaktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit float
572	1 Ay Önce L2 S	1 Ay Önce Faz 2 Görünür Güç Değeri	RO	VA	32 bit unix time

ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
574	1 Ay Önce L2 S Zamanı	1 Ay Önce Faz 2 Görünür Güç Zamanı	RO	-	32 bit float
576	1 Ay Önce L3 P	1 Ay Önce Faz 3 Aktif Güç Değeri	RO	W	32 bit unix time
578	1 Ay Önce L3 P Zamanı	1 Ay Önce Faz 3 Aktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit float
580	1 Ay Önce L3 I	1 Ay Önce Faz 3 Akım Değeri	RO	A	32 bit unix time
582	1 Ay Önce L3 I Zamanı	1 Ay Önce Faz 3 Akım Zamanı	RO	-	32 bit float
584	1 Ay Önce L3 Q	1 Ay Önce Faz 3 Reaktif Güç Değeri	RO	VAr	32 bit unix time
586	1 Ay Önce L3 Q Zamanı	1 Ay Önce Faz 3 Reaktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit float
588	1 Ay Önce L3 S	1 Ay Önce Faz 3 Görünür Güç Değeri	RO	VA	32 bit unix time
590	1 Ay Önce L3 S Zamanı	1 Ay Önce Faz 3 Görünür Güç Zamanı	RO	-	32 bit float
592	2 Ay Önce P top.	2 Ay Önce Toplam Aktif Güç	RO	W	32 bit float
594	2 Ay Önce P top. Zamanı	2 Ay Önce Toplam Aktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
596	2 Ay Önce I top.	2 Ay Önce Toplam Akım Değeri	RO	A	32 bit float
598	2 Ay Önce I top. Zamanı	2 Ay Önce Toplam Akım Zamanı	RO	-	32 bit unix time
600	2 Ay Önce Q top.	2 Ay Önce Toplam Reaktif Güç Değeri	RO	VAr	32 bit float
602	2 Ay Önce Q top. Zamanı	2 Ay Önce Toplam Reaktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
604	2 Ay Önce S top.	2 Ay Önce Toplam Görünür Güç Değeri	RO	VA	32 bit float
606	2 Ay Önce S top. Zamanı	2 Ay Önce Toplam Görünür Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
608	2 Ay Önce L1 P	2 Ay Önce Faz 1 Aktif Güç Değeri	RO	W	32 bit float
610	2 Ay Önce L1 P Zamanı	2 Ay Önce Faz 1 Aktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
612	2 Ay Önce L1 I	2 Ay Önce Faz 1 Akım Değeri	RO	A	32 bit float
614	2 Ay Önce L1 I Zamanı	2 Ay Önce Faz 1 Akım Zamanı	RO	-	32 bit unix time
616	2 Ay Önce L1 Q	2 Ay Önce Faz 1 Reaktif Güç Değeri	RO	VAr	32 bit float
618	2 Ay Önce L1 Q Zamanı	2 Ay Önce Faz 1 Reaktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
620	2 Ay Önce L1 S	2 Ay Önce Faz 1 Görünür Güç Değeri	RO	VA	32 bit float
622	2 Ay Önce L1 S Zamanı	2 Ay Önce Faz 1 Görünür Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
624	2 Ay Önce L2 P	2 Ay Önce Faz 2 Aktif Güç Değeri	RO	W	32 bit float
626	2 Ay Önce L2 P Zamanı	2 Ay Önce Faz 2 Aktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
628	2 Ay Önce L2 I	2 Ay Önce Faz 2 Akım Değeri	RO	A	32 bit float
630	2 Ay Önce L2 I Zamanı	2 Ay Önce Faz 2 Akım Zamanı	RO	-	32 bit unix time
632	2 Ay Önce L2 Q	2 Ay Önce Faz 2 Reaktif Güç Değeri	RO	VAr	32 bit float
634	2 Ay Önce L2 Q Zamanı	2 Ay Önce Faz 2 Reaktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
636	2 Ay Önce L2 S	2 Ay Önce Faz 2 Görünür Güç Değeri	RO	VA	32 bit float
638	2 Ay Önce L2 S Zamanı	2 Ay Önce Faz 2 Görünür Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
640	2 Ay Önce L3 P	2 Ay Önce Faz 3 Aktif Güç Değeri	RO	W	32 bit float
642	2 Ay Önce L3 P Zamanı	2 Ay Önce Faz 3 Aktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
644	2 Ay Önce L3 I	2 Ay Önce Faz 3 Akım Değeri	RO	A	32 bit float
646	2 Ay Önce L3 I Zamanı	2 Ay Önce Faz 3 Akım Zamanı	RO	-	32 bit unix time
648	2 Ay Önce L3 Q	2 Ay Önce Faz 3 Reaktif Güç Değeri	RO	VAr	32 bit float
650	2 Ay Önce L3 Q Zamanı	2 Ay Önce Faz 3 Reaktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
652	2 Ay Önce L3 S	2 Ay Önce Faz 3 Görünür Güç Değeri	RO	VA	32 bit float
654	2 Ay Önce L3 S Zamanı	2 Ay Önce Faz 3 Görünür Güç Zamanı	RO	-	32 bit float
656	3 Ay Önce P top.	3 Ay Önce Toplam Aktif Güç	RO	W	32 bit unix time
658	3 Ay Önce P top. Zamanı	3 Ay Önce Toplam Aktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit float
660	3 Ay Önce I top.	3 Ay Önce Toplam Akım Değeri	RO	A	32 bit unix time
662	3 Ay Önce I top. Zamanı	3 Ay Önce Toplam Akım Zamanı	RO	-	32 bit float
664	3 Ay Önce Q top.	3 Ay Önce Toplam Reaktif Güç Değeri	RO	VAr	32 bit unix time
666	3 Ay Önce Q top. Zamanı	3 Ay Önce Toplam Reaktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit float
668	3 Ay Önce S top.	3 Ay Önce Toplam Görünür Güç Değeri	RO	VA	32 bit unix time

ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
670	3 Ay Önce S top. Zamanı	3 Ay Önce Toplam Görünür Güç Zamanı	RO	-	32 bit float
672	3 Ay Önce L1 P	3 Ay Önce Faz 1 Aktif Güç Değeri	RO	W	32 bit unix time
674	3 Ay Önce L1 P Zamanı	3 Ay Önce Faz 1 Aktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit float
676	3 Ay Önce L1 I	3 Ay Önce Faz 1 Akım Değeri	RO	A	32 bit unix time
678	3 Ay Önce L1 I Zamanı	3 Ay Önce Faz 1 Akım Zamanı	RO	-	32 bit float
680	3 Ay Önce L1 Q	3 Ay Önce Faz 1 Reaktif Güç Değeri	RO	VAr	32 bit unix time
682	3 Ay Önce L1 Q Zamanı	3 Ay Önce Faz 1 Reaktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit float
684	3 Ay Önce L1 S	3 Ay Önce Faz 1 Görünür Güç Değeri	RO	VA	32 bit unix time
686	3 Ay Önce L1 S Zamanı	3 Ay Önce Faz 1 Görünür Güç Zamanı	RO	-	32 bit float
688	3 Ay Önce L2 P	3 Ay Önce Faz 2 Aktif Güç Değeri	RO	W	32 bit unix time
690	3 Ay Önce L2 P Zamanı	3 Ay Önce Faz 2 Aktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit float
692	3 Ay Önce L2 I	3 Ay Önce Faz 2 Akım Değeri	RO	A	32 bit unix time
694	3 Ay Önce L2 I Zamanı	3 Ay Önce Faz 2 Akım Zamanı	RO	-	32 bit unix time
696	3 Ay Önce L2 Q	3 Ay Önce Faz 2 Reaktif Güç Değeri	RO	VAr	32 bit float
698	3 Ay Önce L2 Q Zamanı	3 Ay Önce Faz 2 Reaktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
700	3 Ay Önce L2 S	3 Ay Önce Faz 2 Görünür Güç Değeri	RO	VA	32 bit float
702	3 Ay Önce L2 S Zamanı	3 Ay Önce Faz 2 Görünür Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
704	3 Ay Önce L3 P	3 Ay Önce Faz 3 Aktif Güç Değeri	RO	W	32 bit float
706	3 Ay Önce L3 P Zamanı	3 Ay Önce Faz 3 Aktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
708	3 Ay Önce L3 I	3 Ay Önce Faz 3 Akım Değeri	RO	A	32 bit float
710	3 Ay Önce L3 I Zamanı	3 Ay Önce Faz 3 Akım Zamanı	RO	-	32 bit unix time
712	3 Ay Önce L3 Q	3 Ay Önce Faz 3 Reaktif Güç Değeri	RO	VAr	32 bit float
714	3 Ay Önce L3 Q Zamanı	3 Ay Önce Faz 3 Reaktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
716	3 Ay Önce L3 S	3 Ay Önce Faz 3 Görünür Güç Değeri	RO	VA	32 bit float
718	3 Ay Önce L3 S Zamanı	3 Ay Önce Faz 3 Görünür Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
DI Sayıcıları					
720	DI1 Sayıcı	Sayısal Giriş1 Sayıcı Değeri	RO	-	32 bit float
722	DI2 Sayıcı	Sayısal Giriş2 Sayıcı Değeri	RO	-	32 bit float
DI Sayıcıları					
724	Sıc.	Sıcaklık Değeri	RO	°C	32 bit float
726	Pil Voltajı	-	RO	V	32 bit float
728	Zaman	Sistem Tarih ve Saati	R/W	-	32 bit unix time
DI Sayıcıları(Opsiyonlu)					
730	DI3 Sayıcı	Sayısal Giriş3 Sayıcı Değeri	RO	-	32 bit float
732	DI4 Sayıcı	Sayısal Giriş4 Sayıcı Değeri	RO	-	32 bit float
734	DI5 Sayıcı	Sayısal Giriş5 Sayıcı Değeri	RO	-	32 bit float
736	DI6 Sayıcı	Sayısal Giriş6 Sayıcı Değeri	RO	-	32 bit float
738	DI7 Sayıcı	Sayısal Giriş7 Sayıcı Değeri	RO	-	32 bit float
Alarm Durumları					
740	1 - Alarm Timestamp	1 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
742	1 - Alarm ID	1 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
744	1 - Alarm Durumu	1 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
746	1 - Alarm Değeri	1 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
748	2 - Alarm Timestamp	2 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
750	2 - Alarm ID	2 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
752	2 - Alarm Durumu	2 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
754	2 - Alarm Değeri	2 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float

ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
756	3 - Alarm Timestamp	3 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
758	3 - Alarm ID	3 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
760	3 - Alarm Durumu	3 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
762	3 - Alarm Değeri	3 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
764	4 - Alarm Timestamp	4 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
766	4 - Alarm ID	4 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
768	4 - Alarm Durumu	4 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
770	4 - Alarm Değeri	4 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
772	5 - Alarm Timestamp	5 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
774	5 - Alarm ID	5 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
776	5 - Alarm Durumu	5 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
778	5 - Alarm Değeri	5 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
780	6 - Alarm Timestamp	6 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
782	6 - Alarm ID	6 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
784	6 - Alarm Durumu	6 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
786	6 - Alarm Değeri	6 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
788	7 - Alarm Timestamp	7 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
790	7 - Alarm ID	7 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
792	7 - Alarm Durumu	7 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
794	7 - Alarm Değeri	7 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
796	8 - Alarm Timestamp	8 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
798	8 - Alarm ID	8 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
800	8 - Alarm Durumu	8 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
802	8 - Alarm Değeri	8 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
804	9 - Alarm Timestamp	9 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
806	9 - Alarm ID	9 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
808	9 - Alarm Durumu	9 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
810	9 - Alarm Değeri	9 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
812	10 - Alarm Timestamp	10 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
814	10 - Alarm ID	10 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
816	10 - Alarm Durumu	10 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
818	10 - Alarm Değeri	10 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
820	11 - Alarm Timestamp	11 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
822	11 - Alarm ID	11 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
824	11 - Alarm Durumu	11 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
826	11 - Alarm Değeri	11 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
828	12 - Alarm Timestamp	12 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
830	12 - Alarm ID	12 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
832	12 - Alarm Durumu	12 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
834	12 - Alarm Değeri	12 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
836	13 - Alarm Timestamp	13 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
838	13 - Alarm ID	13 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
840	13 - Alarm Durumu	13 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
842	13 - Alarm Değeri	13 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
844	14 - Alarm Timestamp	14 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
846	14 - Alarm ID	14 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
848	14 - Alarm Durumu	14 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.

ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
850	14 - Alarm Değeri	14 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
852	15 - Alarm Timestamp	15 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
854	15 - Alarm ID	15 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
856	15 - Alarm Durumu	15 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
858	15 - Alarm Değeri	15 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
860	16 - Alarm Timestamp	16 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
862	16 - Alarm ID	16 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
864	16 - Alarm Durumu	16 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
866	16 - Alarm Değeri	16 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
868	17 - Alarm Timestamp	17 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
870	17 - Alarm ID	17 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
872	17 - Alarm Durumu	17 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
874	17 - Alarm Değeri	17 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
876	18 - Alarm Timestamp	18 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
878	18 - Alarm ID	18 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
880	18 - Alarm Durumu	18 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
882	18 - Alarm Değeri	18 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
884	19 - Alarm Timestamp	19 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
886	19 - Alarm ID	19 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
888	19 - Alarm Durumu	19 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
890	19 - Alarm Değeri	19 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
892	20 - Alarm Timestamp	20 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
894	20 - Alarm ID	20 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
896	20 - Alarm Durumu	20 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
898	20 - Alarm Değeri	20 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
900	21 - Alarm Timestamp	21 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
902	21 - Alarm ID	21 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
904	21 - Alarm Durumu	21 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
906	21 - Alarm Değeri	21 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
908	22 - Alarm Timestamp	22 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
910	22 - Alarm ID	22 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
912	22 - Alarm Durumu	22 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
914	22 - Alarm Değeri	22 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
916	23 - Alarm Timestamp	23 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
918	23 - Alarm ID	23 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
920	23 - Alarm Durumu	23 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
922	23 - Alarm Değeri	23 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
924	24 - Alarm Timestamp	24 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
926	24 - Alarm ID	24 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
928	24 - Alarm Durumu	24 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
930	24 - Alarm Değeri	24 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
932	25 - Alarm Timestamp	25 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
934	25 - Alarm ID	25 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
936	25 - Alarm Durumu	25 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
938	25 - Alarm Değeri	25 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
940	26 - Alarm Timestamp	26 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
942	26 - Alarm ID	26 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.



ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
944	26 - Alarm Durumu	26 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
946	26 - Alarm Değeri	26 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
948	27 - Alarm Timestamp	27 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
950	27 - Alarm ID	27 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
952	27 - Alarm Durumu	27 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
954	27 - Alarm Değeri	27 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
956	28 - Alarm Timestamp	28 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
958	28 - Alarm ID	28 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
960	28 - Alarm Durumu	28 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
962	28 - Alarm Değeri	28 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
964	29 - Alarm Timestamp	29 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
966	29 - Alarm ID	29 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
968	29 - Alarm Durumu	29 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
970	29 - Alarm Değeri	29 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
972	30 - Alarm Timestamp	30 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
974	30 - Alarm ID	30 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
976	30 - Alarm Durumu	30 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
978	30 - Alarm Değeri	30 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
980	31 - Alarm Timestamp	31 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
982	31 - Alarm ID	31 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
984	31 - Alarm Durumu	31 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
986	31 - Alarm Değeri	31 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
988	32 - Alarm Timestamp	32 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
990	32 - Alarm ID	32 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
992	32 - Alarm Durumu	32 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
994	32 - Alarm Değeri	32 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
996	33 - Alarm Timestamp	33 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
998	33 - Alarm ID	33 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
1000	33 - Alarm Durumu	33 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
1002	33 - Alarm Değeri	33 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
1004	34 - Alarm Timestamp	34 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
1006	34 - Alarm ID	34 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
1008	34 - Alarm Durumu	34 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
1010	34 - Alarm Değeri	34 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
1012	35 - Alarm Timestamp	35 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
1014	35 - Alarm ID	35 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
1016	35 - Alarm Durumu	35 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
1018	35 - Alarm Değeri	35 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
1020	36 - Alarm Timestamp	36 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
1022	36 - Alarm ID	36 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
1024	36 - Alarm Durumu	36 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
1026	36 - Alarm Değeri	36 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
1028	37 - Alarm Timestamp	37 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
1030	37 - Alarm ID	37 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
1032	37 - Alarm Durumu	37 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.



ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
1034	37 - Alarm Değeri	37 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
1036	38 - Alarm Timestamp	38 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
1038	38 - Alarm ID	38 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
1040	38 - Alarm Durumu	38 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
1042	38 - Alarm Değeri	38 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
1044	39 - Alarm Timestamp	39 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
1046	39 - Alarm ID	39 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
1048	39 - Alarm Durumu	39 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
1050	39 - Alarm Değeri	39 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
1052	40 - Alarm Timestamp	40 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
1054	40 - Alarm ID	40 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
1056	40 - Alarm Durumu	40 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
1058	40 - Alarm Değeri	40 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
1060	41 - Alarm Timestamp	41 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
1062	41 - Alarm ID	41 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
1064	41 - Alarm Durumu	41 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
1066	41 - Alarm Değeri	41 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
1068	42 - Alarm Timestamp	42 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
1070	42 - Alarm ID	42 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
1072	42 - Alarm Durumu	42 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
1074	42 - Alarm Değeri	42 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
1076	43 - Alarm Timestamp	43 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
1078	43 - Alarm ID	43 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
1080	43 - Alarm Durumu	43 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
1082	43 - Alarm Değeri	43 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
1084	44 - Alarm Timestamp	44 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
1086	44 - Alarm ID	44 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
1088	44 - Alarm Durumu	44 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
1090	44 - Alarm Değeri	44 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
1092	45 - Alarm Timestamp	45 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
1094	45 - Alarm ID	45 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
1096	45 - Alarm Durumu	45 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
1098	45 - Alarm Değeri	45 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
1100	46 - Alarm Timestamp	46 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
1102	46 - Alarm ID	46 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
1104	46 - Alarm Durumu	46 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
1106	46 - Alarm Değeri	46 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
1108	47 - Alarm Timestamp	47 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
1110	47 - Alarm ID	47 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
1112	47 - Alarm Durumu	47 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
1114	47 - Alarm Değeri	47 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
1116	48 - Alarm Timestamp	48 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
1118	48 - Alarm ID	48 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
1120	48 - Alarm Durumu	48 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
1122	48 - Alarm Değeri	48 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
1124	49 - Alarm Timestamp	49 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
1126	49 - Alarm ID	49 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
1128	49 - Alarm Durumu	49 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.

ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
1130	49 - Alarm Değeri	49 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
1132	50 - Alarm Timestamp	50 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
1134	50 - Alarm ID	50 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
1136	50 - Alarm Durumu	50 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
1138	50 - Alarm Değeri	50 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
En Son Kayıt Edilmiş Dosya Numaraları					
1140	Saatlik Arşiv Dosya No	En son kaydedilmiş olan saatlik dosya numarası	RO	-	32 bit int.
1142	Günlük Arşiv Dosya No	En son kaydedilmiş olan günlük dosya numarası	RO	-	32 bit int.
1144	Aylık Arşiv Dosya No	En son kaydedilmiş olan aylık dosya numarası	RO	-	32 bit int.
Sayaçlar (64bit)					
1146	Tük. aktif => Tarife 1	Tüketilen aktif Tarife 1 sayacı	RO	kWh	64 bit double
1150	Tük. aktif => T1 gündüz	Tüketilen aktif Tarife 1 gündüz sayacı	RO	kWh	64 bit double
1154	Tük. aktif => T1 puant	Tüketilen aktif Tarife 1 puant sayacı	RO	kWh	64 bit double
1158	Tük. aktif => T1 gece	Tüketilen aktif Tarife 1 gece sayacı	RO	kWh	64 bit double
1162	Tük. aktif => Tarife 2	Tüketilen aktif Tarife 2 sayacı	RO	kWh	64 bit double
1166	Ür. aktif => Tarife 1	Üretilen aktif Tarife 1 sayacı	RO	kWh	64 bit double
1170	Ür. aktif => T1 gündüz	Üretilen aktif Tarife 1 gündüz sayacı	RO	kWh	64 bit double
1174	Ür. aktif => T1 puant	Üretilen aktif Tarife 1 puant sayacı	RO	kWh	64 bit double
1178	Ür. aktif => T1 gece	Üretilen aktif Tarife 1 gece sayacı	RO	kWh	64 bit double
1182	Ür. aktif => Tarife 2	Üretilen aktif Tarife 2 sayacı	RO	kWh	64 bit double
1186	Reaktif B1 => Tarife 1	Reaktif Bölge-1 Tarife 1 sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1190	Reaktif B1 => T1 gündüz	Reaktif Bölge-1 Tarife 1 gündüz sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1194	Reaktif B1 => T1 puant	Reaktif Bölge-1 Tarife 1 puant sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1198	Reaktif B1 => T1 gece	Reaktif Bölge-1 Tarife 1 gece sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1202	Reaktif B1 => Tarife 2	Reaktif Bölge-1 Tarife 2 sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1206	Reaktif B2 => Tarife 1	Reaktif Bölge-2 Tarife 1 sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1210	Reaktif B2 => T1 gündüz	Reaktif Bölge-2 Tarife 1 gündüz sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1214	Reaktif B2 => T1 puant	Reaktif Bölge-2 Tarife 1 puant sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1218	Reaktif B2 => T1 gece	Reaktif Bölge-2 Tarife 1 gece sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1222	Reaktif B2 => Tarife 2	Reaktif Bölge-2 Tarife 2 sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1226	Reaktif B3 => Tarife 1	Reaktif Bölge-3 Tarife 1 sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1230	Reaktif B3 => T1 gündüz	Reaktif Bölge-3 Tarife 1 gündüz sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1234	Reaktif B3 => T1 puant	Reaktif Bölge-3 Tarife 1 puant sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1238	Reaktif B3 => T1 gece	Reaktif Bölge-3 Tarife 1 gece sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1242	Reaktif B3 => Tarife 2	Reaktif Bölge-3 Tarife 2 sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1246	Reaktif B4 => Tarife 1	Reaktif Bölge-4 Tarife 1 sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1250	Reaktif B4 => T1 gündüz	Reaktif Bölge-4 Tarife 1 gündüz sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1254	Reaktif B4 => T1 puant	Reaktif Bölge-4 Tarife 1 puant sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1258	Reaktif B4 => T1 gece	Reaktif Bölge-4 Tarife 1 gece sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1262	Reaktif B4 => Tarife 2	Reaktif Bölge-4 Tarife 2 sayacı	RO	kVArh	64 bit double
DI Bayrakları					
1266	Sayısal Giriş Bayrakları	Sayısal Giriş Aktif/Pasif Bayrakları	RO	-	32 bit int.
Diğer Sayıcılar					
1268	Çalışma Süresi Sayacı	Çalışma Süresi Sayacı	RO	sa.	32 bit int.
1270	Açık Kalma Süresi Sayacı	Açık Kalma Süresi Sayacı	RO	sa.	32 bit int.
1272	Güç Kesilme Sayacı	Güç Kesilme Sayacı	RO	-	32 bit int.

ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
1274	Çalışma Süres Sayacı (dakika)	Çalışma Süres Sayacı (dakika)	RO	dak.	32 bit int.
1276	Açık Kalma Süresi (dakika)	Açık Kalma Süresi (dakika)	RO	dak.	32 bit int.
Faz Enerjileri(Double)					
1278	Faz R T1 Tük. Aktif Endeks	Faz R Tarife 1 Tüketilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
1282	Faz R T1_1 Tük. Aktif Endeks	Faz R Tarife 1 Gündüz Tüketilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
1286	Faz R T1_2 Tük. Aktif Endeks	Faz R Tarife 1 Puant Tüketilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
1290	Faz R T1_3 Tük. Aktif Endeks	Faz R Tarife 1 Gece Tüketilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
1294	Faz R T2 Tük. Aktif Endeks	Faz R Tarife 2 Tüketilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
1298	Faz S T1 Tük. Aktif Endeks	Faz S Tarife 1 Tüketilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
1302	Faz S T1_1 Tük. Aktif Endeks	Faz S Tarife 1 Gündüz Tüketilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
1306	Faz S T1_2 Tük. Aktif Endeks	Faz S Tarife 1 Puant Tüketilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
1310	Faz S T1_3 Tük. Aktif Endeks	Faz S Tarife 1 Gece Tüketilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
1314	Faz S T2 Tük. Aktif Endeks	Faz S Tarife 2 Tüketilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
1318	Faz T T1 Tük. Aktif Endeks	Faz T Tarife 1 Tüketilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
1322	Faz T T1_1 Tük. Aktif Endeks	Faz T Tarife 1 Gündüz Tüketilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
1326	Faz T T1_2 Tük. Aktif Endeks	Faz T Tarife 1 Puant Tüketilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
1330	Faz T T1_3 Tük. Aktif Endeks	Faz T Tarife 1 Gece Tüketilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
1334	Faz T T2 Tük. Aktif Endeks	Faz T Tarife 2 Tüketilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
1338	Faz R T1 Ür. Aktif Endeks	Faz R Tarife Üretilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
1342	Faz R T1_1 Ür. Aktif Endeks	Faz R Tarife 1 Gündüz Üretilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
1346	Faz R T1_2 Ür. Aktif Endeks	Faz R Tarife 1 Puant Üretilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
1350	Faz R T1_3 Ür. Aktif Endeks	Faz R Tarife 1 Gece Üretilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
1354	Faz R T2 Ür. Aktif Endeks	Faz R Tarife 2 Üretilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
1358	Faz S T1 Ür. Aktif Endeks	Faz S Tarife Üretilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
1362	Faz S T1_1 Ür. Aktif Endeks	Faz S Tarife 1 Gündüz Üretilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
1366	Faz S T1_2 Ür. Aktif Endeks	Faz S Tarife 1 Puant Üretilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
1370	Faz S T1_3 Ür. Aktif Endeks	Faz S Tarife 1 Gece Üretilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
1374	Faz S T2 Ür. Aktif Endeks	Faz S Tarife 2 Üretilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
1378	Faz T T1 Ür. Aktif Endeks	Faz T Tarife Üretilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
1382	Faz T T1_1 Ür. Aktif Endeks	Faz T Tarife 1 Gündüz Üretilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
1386	Faz T T1_2 Ür. Aktif Endeks	Faz T Tarife 1 Puant Üretilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
1390	Faz T T1_3 Ür. Aktif Endeks	Faz T Tarife 1 Gece Üretilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
1394	Faz T T2 Ür. Aktif Endeks	Faz T Tarife 2 Üretilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
1398	Faz R Reaktif B1 => T1	Faz R Reaktif Bölge-1 Tarife 1 Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1402	Faz R Reaktif B1 => T1_1	Faz R Reaktif Bölge-1 Tarife 1 Gündüz Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1406	Faz R Reaktif B1 => T1_2	Faz R Reaktif Bölge-1 Tarife 1 Puant Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1410	Faz R Reaktif B1 => T1_3	Faz R Reaktif Bölge-1 Tarife 1 Gece Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1414	Faz R Reaktif B1 => T2	Faz R Reaktif Bölge-1 Tarife 2 Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1418	Faz S Reaktif B1 => T1	Faz S Reaktif Bölge-1 Tarife 1 Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1422	Faz S Reaktif B1 => T1_1	Faz S Reaktif Bölge-1 Tarife 1 Gündüz Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1426	Faz S Reaktif B1 => T1_2	Faz S Reaktif Bölge-1 Tarife 1 Puant Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1430	Faz S Reaktif B1 => T1_3	Faz S Reaktif Bölge-1 Tarife 1 Gece Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1434	Faz S Reaktif B1 => T2	Faz S Reaktif Bölge-1 Tarife 2 Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1438	Faz T Reaktif B1 => T1	Faz T Reaktif Bölge-1 Tarife 1 Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1442	Faz T Reaktif B1 => T1_1	Faz T Reaktif Bölge-1 Tarife 1 Gündüz Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1446	Faz T Reaktif B1 => T1_2	Faz T Reaktif Bölge-1 Tarife 1 Puant Sayacı	RO	kVArh	64 bit double

ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
1450	Faz T Reaktif B1 => T1_3	Faz T Reaktif Bölge-1 Tarife 1 Gece Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1454	Faz T Reaktif B1 => T2	Faz T Reaktif Bölge-1 Tarife 2 Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1458	Faz R Reaktif B2 => T1	Faz R Reaktif Bölge-2 Tarife 1 Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1462	Faz R Reaktif B2 => T1_1	Faz R Reaktif Bölge-2 Tarife 1 Gündüz Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1466	Faz R Reaktif B2 => T1_2	Faz R Reaktif Bölge-2 Tarife 1 Puant Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1470	Faz R Reaktif B2 => T1_3	Faz R Reaktif Bölge-2 Tarife 1 Gece Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1474	Faz R Reaktif B2 => T2	Faz R Reaktif Bölge-2 Tarife 2 Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1478	Faz S Reaktif B2 => T1	Faz S Reaktif Bölge-2 Tarife 1 Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1482	Faz S Reaktif B2 => T1_1	Faz S Reaktif Bölge-2 Tarife 1 Gündüz Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1486	Faz S Reaktif B2 => T1_2	Faz S Reaktif Bölge-2 Tarife 1 Puant Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1490	Faz S Reaktif B2 => T1_3	Faz S Reaktif Bölge-2 Tarife 1 Gece Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1494	Faz S Reaktif B2 => T2	Faz S Reaktif Bölge-2 Tarife 2 Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1498	Faz T Reaktif B2 => T1	Faz T Reaktif Bölge-2 Tarife 1 Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1502	Faz T Reaktif B2 => T1_1	Faz T Reaktif Bölge-2 Tarife 1 Gündüz Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1506	Faz T Reaktif B2 => T1_2	Faz T Reaktif Bölge-2 Tarife 1 Puant Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1510	Faz T Reaktif B2 => T1_3	Faz T Reaktif Bölge-2 Tarife 1 Gece Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1514	Faz T Reaktif B2 => T2	Faz T Reaktif Bölge-2 Tarife 2 Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1518	Faz R Reaktif B3 => T1	Faz R Reaktif Bölge-3 Tarife 1 Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1522	Faz R Reaktif B3 => T1_1	Faz R Reaktif Bölge-3 Tarife 1 Gündüz Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1526	Faz R Reaktif B3 => T1_2	Faz R Reaktif Bölge-3 Tarife 1 Puant Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1530	Faz R Reaktif B3 => T1_3	Faz R Reaktif Bölge-3 Tarife 1 Gece Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1534	Faz R Reaktif B3 => T2	Faz R Reaktif Bölge-3 Tarife 2 Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1538	Faz S Reaktif B3 => T1	Faz S Reaktif Bölge-3 Tarife 1 Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1542	Faz S Reaktif B3 => T1_1	Faz S Reaktif Bölge-3 Tarife 1 Gündüz Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1546	Faz S Reaktif B3 => T1_2	Faz S Reaktif Bölge-3 Tarife 1 Puant Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1550	Faz S Reaktif B3 => T1_3	Faz S Reaktif Bölge-3 Tarife 1 Gece Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1554	Faz S Reaktif B3 => T2	Faz S Reaktif Bölge-3 Tarife 2 Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1558	Faz T Reaktif B3 => T1	Faz T Reaktif Bölge-3 Tarife 1 Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1562	Faz T Reaktif B3 => T1_1	Faz T Reaktif Bölge-3 Tarife 1 Gündüz Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1566	Faz T Reaktif B3 => T1_2	Faz T Reaktif Bölge-3 Tarife 1 Puant Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1570	Faz T Reaktif B3 => T1_3	Faz T Reaktif Bölge-3 Tarife 1 Gece Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1574	Faz T Reaktif B3 => T2	Faz T Reaktif Bölge-3 Tarife 2 Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1578	Faz R Reaktif B4 => T1	Faz R Reaktif Bölge-4 Tarife 1 Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1582	Faz R Reaktif B4 => T1_1	Faz R Reaktif Bölge-4 Tarife 1 Gündüz Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1586	Faz R Reaktif B4 => T1_2	Faz R Reaktif Bölge-4 Tarife 1 Puant Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1590	Faz R Reaktif B4 => T1_3	Faz R Reaktif Bölge-4 Tarife 1 Gece Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1594	Faz R Reaktif B4 => T2	Faz R Reaktif Bölge-4 Tarife 2 Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1598	Faz S Reaktif B4 => T1	Faz S Reaktif Bölge-4 Tarife 1 Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1602	Faz S Reaktif B4 => T1_1	Faz S Reaktif Bölge-4 Tarife 1 Gündüz Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1606	Faz S Reaktif B4 => T1_2	Faz S Reaktif Bölge-4 Tarife 1 Puant Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1610	Faz S Reaktif B4 => T1_3	Faz S Reaktif Bölge-4 Tarife 1 Gece Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1614	Faz S Reaktif B4 => T2	Faz S Reaktif Bölge-4 Tarife 2 Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1618	Faz T Reaktif B4 => T1	Faz T Reaktif Bölge-4 Tarife 1 Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1622	Faz T Reaktif B4 => T1_1	Faz T Reaktif Bölge-4 Tarife 1 Gündüz Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1626	Faz T Reaktif B4 => T1_2	Faz T Reaktif Bölge-4 Tarife 1 Puant Sayacı	RO	kVArh	64 bit double
1630	Faz T Reaktif B4 => T1_3	Faz T Reaktif Bölge-4 Tarife 1 Gece Sayacı	RO	kVArh	64 bit double

ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
1634	Faz T Reaktif B4 => T2	Faz T Reaktif Bölge-4 Tarife 2 Sayacı	RO	kVArh	32 bit time_t (unix time)
Dijital Çıkış Logları					
1638	Kayıt 1 Time Stamp	Kayıt 1 Zaman Değeri	RO	-	32 bit time_t (unix time)
1640	Kayıt 1 Veri	Kayıt 1 Veri	RO	-	32 bit integer
1642	Kayıt 2 Time Stamp	Kayıt 2 Zaman Değeri	RO	-	32 bit time_t (unix time)
1644	Kayıt 2 Veri	Kayıt 2 Veri	RO	-	32 bit integer
1646	Kayıt 3 Time Stamp	Kayıt 3 Zaman Değeri	RO	-	32 bit time_t (unix time)
1648	Kayıt 3 Veri	Kayıt 3 Veri	RO	-	32 bit integer
1650	Kayıt 4 Time Stamp	Kayıt 4 Zaman Değeri	RO	-	32 bit time_t (unix time)
1652	Kayıt 4 Veri	Kayıt 4 Veri	RO	-	32 bit integer
1654	Kayıt 5 Time Stamp	Kayıt 5 Zaman Değeri	RO	-	32 bit time_t (unix time)
1656	Kayıt 5 Veri	Kayıt 5 Veri	RO	-	32 bit integer
1658	Kayıt 6 Time Stamp	Kayıt 6 Zaman Değeri	RO	-	32 bit time_t (unix time)
1660	Kayıt 6 Veri	Kayıt 6 Veri	RO	-	32 bit integer
1662	Kayıt 7 Time Stamp	Kayıt 7 Zaman Değeri	RO	-	32 bit time_t (unix time)
1664	Kayıt 7 Veri	Kayıt 7 Veri	RO	-	32 bit integer
1666	Kayıt 8 Time Stamp	Kayıt 8 Zaman Değeri	RO	-	32 bit time_t (unix time)
1668	Kayıt 8 Veri	Kayıt 8 Veri	RO	-	32 bit integer
1670	Kayıt 9 Time Stamp	Kayıt 9 Zaman Değeri	RO	-	32 bit time_t (unix time)
1672	Kayıt 9 Veri	Kayıt 9 Veri	RO	-	32 bit integer
1674	Kayıt 10 Time Stamp	Kayıt 10 Zaman Değeri	RO	-	32 bit time_t (unix time)
1676	Kayıt 10 Veri	Kayıt 10 Veri	RO	-	32 bit integer
1678	Kayıt 11 Time Stamp	Kayıt 11 Zaman Değeri	RO	-	32 bit time_t (unix time)
1680	Kayıt 11 Veri	Kayıt 11 Veri	RO	-	32 bit integer
1682	Kayıt 12 Time Stamp	Kayıt 12 Zaman Değeri	RO	-	32 bit time_t (unix time)
1684	Kayıt 12 Veri	Kayıt 12 Veri	RO	-	32 bit integer
1686	Kayıt 13 Time Stamp	Kayıt 13 Zaman Değeri	RO	-	32 bit time_t (unix time)
1688	Kayıt 13 Veri	Kayıt 13 Veri	RO	-	32 bit integer
1690	Kayıt 14 Time Stamp	Kayıt 14 Zaman Değeri	RO	-	32 bit time_t (unix time)
1692	Kayıt 14 Veri	Kayıt 14 Veri	RO	-	32 bit integer
1694	Kayıt 15 Time Stamp	Kayıt 15 Zaman Değeri	RO	-	32 bit time_t (unix time)
1696	Kayıt 15 Veri	Kayıt 15 Veri	RO	-	32 bit integer
1698	Kayıt 16 Time Stamp	Kayıt 16 Zaman Değeri	RO	-	32 bit time_t (unix time)
1700	Kayıt 16 Veri	Kayıt 16 Veri	RO	-	32 bit integer
1702	Kayıt 17 Time Stamp	Kayıt 17 Zaman Değeri	RO	-	32 bit time_t (unix time)
1704	Kayıt 17 Veri	Kayıt 17 Veri	RO	-	32 bit integer
1706	Kayıt 18 Time Stamp	Kayıt 18 Zaman Değeri	RO	-	32 bit time_t (unix time)
1708	Kayıt 18 Veri	Kayıt 18 Veri	RO	-	32 bit integer
1710	Kayıt 19 Time Stamp	Kayıt 19 Zaman Değeri	RO	-	32 bit time_t (unix time)
1712	Kayıt 19 Veri	Kayıt 19 Veri	RO	-	32 bit integer
1714	Kayıt 20 Time Stamp	Kayıt 20 Zaman Değeri	RO	-	32 bit time_t (unix time)
1716	Kayıt 20 Veri	Kayıt 20 Veri	RO	-	32 bit integer
1718	Kayıt 21 Time Stamp	Kayıt 21 Zaman Değeri	RO	-	32 bit time_t (unix time)
1720	Kayıt 21 Veri	Kayıt 21 Veri	RO	-	32 bit integer
1722	Kayıt 22 Time Stamp	Kayıt 22 Zaman Değeri	RO	-	32 bit time_t (unix time)

ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
1724	Kayıt 22 Veri	Kayıt 22 Veri	RO	-	32 bit integer
1726	Kayıt 23 Time Stamp	Kayıt 23 Zaman Değeri	RO	-	32 bit time_t (unix time)
1728	Kayıt 23 Veri	Kayıt 23 Veri	RO	-	32 bit integer
1730	Kayıt 24 Time Stamp	Kayıt 24 Zaman Değeri	RO	-	32 bit time_t (unix time)
1732	Kayıt 24 Veri	Kayıt 24 Veri	RO	-	32 bit integer
1734	Kayıt 25 Time Stamp	Kayıt 25 Zaman Değeri	RO	-	32 bit time_t (unix time)
1736	Kayıt 25 Veri	Kayıt 25 Veri	RO	-	32 bit integer
1738	Kayıt 26 Time Stamp	Kayıt 26 Zaman Değeri	RO	-	32 bit time_t (unix time)
1740	Kayıt 26 Veri	Kayıt 26 Veri	RO	-	32 bit integer
1742	Kayıt 27 Time Stamp	Kayıt 27 Zaman Değeri	RO	-	32 bit time_t (unix time)
1744	Kayıt 27 Veri	Kayıt 27 Veri	RO	-	32 bit integer
1746	Kayıt 28 Time Stamp	Kayıt 28 Zaman Değeri	RO	-	32 bit time_t (unix time)
1748	Kayıt 28 Veri	Kayıt 28 Veri	RO	-	32 bit integer

Unix time:

1 Ocak 1970, 00:00:00 tarihinden itibaren geçen saniye miktarıdır.

NOT:

Sayaçlara ait endeks değerleri 32 bit float veya 64 bit double formatında okunabilir.
Hassas okuma yapmak için 64 bit double olarak okunmalıdır.

Örneğin Tarife 1 Tüketilen Aktif Endeks değerinin okunmak istendiğini varsayınız.

Kullanıcı bu veriye, hem 404. modbus adresinden, hem de 1366. modbus adresinden okuma yaparak erişebilir.

Endeks değeri hassas bir şekilde okunmak isteniyorsa, 1366. modbus adresi tercih edilir.

4.5.1.1 Alarm Bayrakları

Alarm bayrak değişkenlerinin her bir biti, bir alarm bayrağına karşılık gelir. Herhangi bir bit değeri "1" ise; o bit için alarm vardır. Bit değeri "0" ise; o bit için alarm yoktur. Alarm bayraklarını taşıyan değişkenin içeriği aşağıda verilmiştir.

Alarms 1							
b7 THDV1	b6 I3	b5 I2	b4 I2	b3 V3	b2 V2	b1 V1	b0 Sic.
b15 VLL2	b14 VLL1	b13 -	b12 V3 Harmonikleri	b11 V2 Harmonikleri	b10 V1 Harmonikleri	b9 THDV3	b8 THDV2
b23 Q3	b22 Q2	b21 Q1	b20 P3	b19 P2	b18 P1	b17 IN	b16 VLL3
b31 PF2	b30 PF1	b29 CosØ3	b28 CosØ2	b27 CosØ1	b26 S3	b25 S2	b24 S1
Alarms 2							
b7 I1 Harmonikleri	b6 THDI3	b5 THDI2	b4 THDI1	b3 F3	b2 F2	b1 F1	b0 PF3
b15 -	b14 -	b13 -	b12 -	b11 Pil Voltajı	b10 -	b9 I3 Harmonikleri	b8 I2 Harmonikleri
b23 -	b22 -	b21 -	b20 -	b19 -	b18 -	b17 -	b16 -
b31 -	b30 -	b29 -	b28 -	b27 -	b26 -	b25 -	b24 -

4.5.1.2 Sayısal(Dijital) Giriş Bayrakları

Kullanıcılar sayısal girişlerin aktif veya pasif olduğunu anlamak için 4146. adrese sorgu atmalıdır. Sayısal giriş aktif (GND ile kısa devre) ise ilgili bitten okunan bilgi "1", pasif ise "0" olacaktır. Bu özellik, cihaz üzerindeki ayarlardan bağımsızdır. Sadece sayısal girişlerin GND ile kısa devre olup olmadığına bakar.

Örneğin "bit 1" den okunan bilgi "1" ise, bunun anlamı DI2 ve GND o an kısa devredir. "bit 1" den okunan bilgi "0" ise, bunun anlamı DI2 ve GND o an için açık devredir.

DI Bayrakları							
bit 31 -	bit 30 -	bit 29 -	bit 28 -	bit 27 -	bit 26 -	bit 25 -	bit 24 -
bit 23 -	bit 22 -	bit 21 -	bit 20 -	bit 19 -	bit 18 -	bit 17 -	bit 16 -
bit 15 -	bit 14 -	bit 13 -	bit 12 -	bit 11 -	bit 10 -	bit 9 -	bit 8 -
bit 7 -	bit 6 -	bit 5 -	bit 4 -	bit 3 -	bit 2 -	bit 1 D12	bit 0 D11

Alarm Bayraklarında Kullanılan Kısaltmalar:

Sic.	:	Sıcaklık
V1	:	Faz1 (L-N) Gerilimi
V2	:	Faz2 (L-N) Gerilimi
V3	:	Faz3 (L-N) Gerilimi
I1	:	Faz1 Akım
I2	:	Faz2 Akım
I3	:	Faz3 Akım
THDV1	:	Faz1 Gerilimde Toplam Harmonik Bozulma
THDV2	:	Faz2 Gerilimde Toplam Harmonik Bozulma
THDV3	:	Faz3 Gerilimde Toplam Harmonik Bozulma
V1 Harmonikleri	:	Faz1 Gerilim Harmonikleri
V2 Harmonikleri	:	Faz2 Gerilim Harmonikleri
V3 Harmonikleri	:	Faz3 Gerilim Harmonikleri
VLL12	:	Faz1-Faz2 Gerilimi
VLL23	:	Faz2-Faz3 Gerilimi
VLL31	:	Faz3-Faz1 Gerilimi
IN	:	Nötr Akımı
P1	:	Faz1 Aktif Güç
P2	:	Faz2 Aktif Güç
P3	:	Faz3 Aktif Güç
Q1	:	Faz1 Reaktif Güç
Q2	:	Faz2 Reaktif Güç
Q3	:	Faz3 Reaktif Güç
S1	:	Faz1 Görünür Güç
S2	:	Faz2 Görünür Güç
S3	:	Faz3 Görünür Güç
CosØ1	:	Faz1 CosØ
CosØ2	:	Faz2 CosØ
CosØ3	:	Faz3 CosØ
PF1	:	Faz1 Güç Faktörü
PF2	:	Faz2 Güç Faktörü
PF3	:	Faz3 Güç Faktörü
F1	:	Faz1 Frekans
F2	:	Faz2 Frekans
F3	:	Faz3 Frekans
THDI1	:	Faz1 Akım Toplam Harmonik Bozulma
THDI2	:	Faz2 Akım Toplam Harmonik Bozulma
THDI3	:	Faz3 Akım Toplam Harmonik Bozulma
I1 Harmonikleri	:	Faz1 Akım Harmonikleri
I2 Harmonikleri	:	Faz2 Akım Harmonikleri
I3 Harmonikleri	:	Faz3 Akım Harmonikleri

4.5.2 KLEA Ayar Parametreleri

Ayar parametreleri '10H - Write Multiple Registers ve '06H - Write Single Register' fonksiyonları değiştirilebilir; '0x3H - Read Holding Registers' fonksiyonu ile okunabilir.
1 register -> 2 bayttan oluşmaktadır.



Klea ayar parametreleri değiştirildikten sonra, yeni değerlerin kalıcı hafızada saklanabilmesi için; değişiklik yapıldığı andan itibaren 60 saniye içerisinde, 1998 register'ine 0x0000, 1999 register'ine 0x0001 yazılmalıdır. Ancak bundan sonra, değişiklikler kalıcı hafızada saklanır.

NOT1:

Tablo 4-5'te, "RO (Read Only)" ile verilen 3 adet parametre salt okunabilir verilerdir. Kullanıcı tarafından değiştirilemezler. Bu veriler aşağıda sıralanmıştır:

- Seri Numarası
- Firmware Versiyonu
- Compiler Versiyonu

Yukarıdaki 3 parametre haricindeki tüm parametreler değiştirilebilir.

NOT2:

Tablo 4-5' te tablonun sonundaki 1998 adresli değişken sadece yazılabilir "W (writable)" bir değişkendir.

Tablo 4-5 Ayar Parametreleri

ADRES	PARAMETRE	VERİ TİPİ	AÇIKLAMA	R/W	BİRİM	ALT LİMİT	ÜST LİMİT
Şebeke Ayartları							
2000	Akım Trafo Oranı	32 bit float	-	R/W	-	1	5000
2002	Gerilim Trafo Oranı	32 bit float	-	R/W	-	1	5000
2004	Bağlantı	32 bit float	SL1	R/W	-	0	2
2006	Demand Periyodu	32 bit float	-	R/W	dakika	1	60
2008	Güç birimi	32 bit float	SL2	R/W	-	0	1
Enerji Ayarları							
2010	T1_1 Başlangıç	32 bit int.	-	R/W	hour	0	23
2012	T1_2 Başlangıç	32 bit int.	-	R/W	hour	0	23
2014	T1_3 Başlangıç	32 bit int.	-	R/W	hour	0	23

ADRES	PARAMETRE	VERİ TİPİ	AÇIKLAMA	R/W	BİRİM	ALT LİMİT	ÜST LİMİT
2016	Gün Başlangıcı	32 bit int.	-	R/W	hour	0	23
2018	Ay Başlangıcı	32 bit int.	-	R/W	-	1	28
2020	T1.KWh	32 bit float	-	R/W	KWh	0	2000000000.0
2022	T1.KWhE	32 bit float	-	R/W	KWh	0	2000000000.0
2024	T1.KVArh I Tük.	32 bit float	-	R/W	KVArh	0	2000000000.0
2026	T1.KVArh C Tük.	32 bit float	-	R/W	KVArh	0	2000000000.0
2028	T1.KVArh I Ür.	32 bit float		R/W	KVArh	0	2000000000.0
2030	T1.KVArh C Ür.	32 bit float		R/W	KVArh	0	2000000000.0
2032	T1_1.KWh	32 bit float	-	R/W	KWh	0	2000000000.0
2034	T1_1.KWhE	32 bit float	-	R/W	KWh	0	2000000000.0
2036	T1_1.KVArh I Tük.	32 bit float	-	R/W	KVArh	0	2000000000.0
2038	T1_1.KVArh C Tük.	32 bit float	-	R/W	KVArh	0	2000000000.0
2040	T1_1.KVArh I Ür.	32 bit float		R/W	KVArh	0	2000000000.0
2042	T1_1.KVArh C Ür.	32 bit float		R/W	KVArh	0	2000000000.0
2044	T1_2.KWh	32 bit float	-	R/W	KWh	0	2000000000.0
2046	T1_2.KWhE	32 bit float	-	R/W	KWh	0	2000000000.0
2048	T1_2.KVArh I Tük.	32 bit float	-	R/W	KVArh	0	2000000000.0
2050	T1_2.KVArh C Tük.	32 bit float	-	R/W	KVArh	0	2000000000.0
2052	T1_2.KVArh I Ür.	32 bit float		R/W	KVArh	0	2000000000.0
2054	T1_2.KVArh C Ür.	32 bit float		R/W	KVArh	0	2000000000.0
2056	T1_3.KWh	32 bit float	-	R/W	KWh	0	2000000000.0
2058	T1_3.KWhE	32 bit float	-	R/W	KWh	0	2000000000.0
2060	T1_3.KVArh I Tük.	32 bit float	-	R/W	KVArh	0	2000000000.0
2062	T1_3.KVArh C Tük.	32 bit float	-	R/W	KVArh	0	2000000000.0
2064	T1_3.KVArh I Ür.	32 bit float		R/W	KVArh	0	2000000000.0
2066	T1_3.KVArh C Ür.	32 bit float		R/W	KVArh	0	2000000000.0
2068	T2.KWh	32 bit float	-	R/W	KWh	0	2000000000.0
2070	T2.KWhE	32 bit float	-	R/W	KWh	0	2000000000.0
2072	T2.KVArh I Tük.	32 bit float	-	R/W	KVArh	0	2000000000.0
2074	T2.KVArh C Tük.	32 bit float	-	R/W	KVArh	0	2000000000.0
2076	T2.KVArh I Ür.	32 bit float		R/W	KVArh	0	2000000000.0
2078	T2.KVArh C Ür.	32 bit float		R/W	KVArh	0	2000000000.0
Sayısal Çıkış Ayarları							
2080	Çıkış 1 Mod	32 bit int.	SL3	R/W	-	0	13
2082	Çıkış 1 Enerji	32 bit float	-	R/W	-	0,001	1000000000
2084	Çıkış 1 Genişlik	32 bit int.	-	R/W	msn	50	2500
2086	Çıkış1 Çarpan	32 bit int.	-	R/W	-	1	10000
2088	Çıkış 2 Mod	32 bit int.	SL3	R/W	-	0	13
2090	Çıkış 2 Enerji	32 bit float	-	R/W	-	0,001	1000000000
2092	Çıkış 2 Genişlik	32 bit int.	-	R/W	msn	50	2500
2094	Çıkış2 Çarpan	32 bit int.	-	R/W	-	1	10000
Sayısal Giriş Ayarları							
2096	Giriş 1 Mod	32 bit int.	SL4	R/W	-	0	2
2098	Giriş 1 Gecikme	32 bit int.	-	R/W	msn	10	2000
2100	Giriş 2 Mod	32 bit int.	SL4	R/W	-	0	2

ADRES	PARAMETRE	VERİ TİPİ	AÇIKLAMA	R/W	BİRİM	ALT LİMİT	ÜST LİMİT
2102	Giriş 2 Gecikme	32 bit int.	-	R/W	msn	10	2000
İletişim Ayarları							
2104	Port Hızı	32 bit int.	SL5	R/W	-	0	6
2106	Köle ID	32 bit int.	-	R/W	-	1	247
Alarm Ayarları							
Gerilim (L-N) Alarmı							
2108	Alarm Rölesi	32 bit int.	SL6	R/W	-	0	2
2110	Alt Limit	32 bit float	-	R/W	V	0	1500000
2112	Üst Limit	32 bit float	-	R/W	V	0	1500000
2114	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
2116	Histerisiz	32 bit float	-	R/W	%	0	20
Gerilim (L-N) Alarmı							
2118	Alarm Rölesi	32 bit int.	SL6	R/W	-	0	2
2120	Alt Limit	32 bit float	-	R/W	V	0	2600000
2122	Üst Limit	32 bit float	-	R/W	V	0	2600000
2124	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
2126	Histerisiz	32 bit float	-	R/W	%	0	20
Akım Alarmı							
2128	Alarm Rölesi	32 bit int.	SL6	R/W	-	0	2
2130	Alt Limit	32 bit float	-	R/W	A	0	30000
2132	Üst Limit	32 bit float	-	R/W	A	0	30000
2134	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
2136	Histerisiz	32 bit float	-	R/W	%	0	20
Aktif Güç Alarmı							
2138	Alarm Rölesi	32 bit int.	SL6	R/W	-	0	2
2140	Alt Limit	32 bit float	-	R/W	W	-1,00E+10	1,00E+10
2142	Üst Limit	32 bit float	-	R/W	W	-1,00E+10	1,00E+10
2144	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
2146	Histerisiz	32 bit float	-	R/W	%	0	20
Reaktif Güç Alarmı							
2148	Alarm Rölesi	32 bit int.	SL6	R/W	-	0	2
2150	Alt Limit	32 bit float	-	R/W	VAr	-1,00E+10	1,00E+10
2152	Üst Limit	32 bit float	-	R/W	VAr	-1,00E+10	1,00E+10
2154	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
2156	Histerisiz	32 bit float	-	R/W	%	0	20
Görünür Güç Alarmı							
2158	Alarm Rölesi	32 bit int.	SL6	R/W	-	0	2
2160	Alt Limit	32 bit float	-	R/W	VA	0	1,00E+10
2162	Üst Limit	32 bit float	-	R/W	VA	0	1,00E+10
2164	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
2166	Histerisiz	32 bit float	-	R/W	%	0	20
Nötr Akımı Alarmı							
2168	Alarm Rölesi	32 bit int.	SL6	R/W	-	0	2
2170	Alt Limit	32 bit float	-	R/W	A	0	30000
2172	Üst Limit	32 bit float	-	R/W	A	0	30000

ADRES	PARAMETRE	VERİ TİPİ	AÇIKLAMA	R/W	BİRİM	ALT LİMİT	ÜST LİMİT
2174	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
2176	Histerisiz	32 bit float	-	R/W	%	0	20
Güç Faktörü Alarmı							
2178	Alarm Rölesi	32 bit int.	SL6	R/W	-	0	2
2180	Alt Limit	32 bit float	-	R/W	-	0	1
2182	Üst Limit	32 bit float	-	R/W	-	0	1
2184	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
2186	Histerisiz	32 bit float	-	R/W	%	0	20
CosØ Alarmı							
2188	Alarm Rölesi	32 bit int.	SL6	R/W	-	0	2
2190	Alt Limit	32 bit float	-	R/W	-	0	1
2192	Üst Limit	32 bit float	-	R/W	-	0	1
2194	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
2196	Histerisiz	32 bit float	-	R/W	%	0	20
Frekans Alarmı							
2198	Alarm Rölesi	32 bit int.	SL6	R/W	-	0	2
2200	Alt Limit	32 bit float	-	R/W	Hz	35	70
2202	Üst Limit	32 bit float	-	R/W	Hz	35	70
2204	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
2206	Histerisiz	32 bit float	-	R/W	%	0	20
Sıcaklık Alarmı							
2208	Alarm Rölesi	32 bit int.	SL6	R/W	-	0	2
2210	Alt Limit	32 bit float	-	R/W	°C	-20	80
2212	Üst Limit	32 bit float	-	R/W	°C	-20	80
2214	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
2216	Histerisiz	32 bit float	-	R/W	%	0	20
Gerilim Harmonikleri Alarmı							
2218	Alarm Rölesi	32 bit int.	SL6	R/W	-	0	2
2220	THDV Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2222	V3 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2224	V5 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2226	V7 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2228	V9 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2230	V11 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2232	V13 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2234	V15 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2236	V17 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2238	V19 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2240	V21 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2242	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
Akım Harmonikleri Alarmı							
2244	Alarm Rölesi	32 bit int.	SL6	R/W	-	0	2
2246	THDV Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2248	I3 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2250	I5 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100

ADRES	PARAMETRE	VERİ TİPİ	AÇIKLAMA	R/W	BİRİM	ALT LİMİT	ÜST LİMİT
2252	I7 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2254	I9 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2256	I11 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2258	I13 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2260	I15 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2262	I17 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2264	I19 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2266	I21 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2268	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
Cihaz Ayarları							
2270	Dil	32 bit int.	SL7	R/W	-	0	1
2272	Kontrast	32 bit int.	SL8	R/W	-	0	8
2274	Şifre	32 bit int.	-	R/W	-	1	999
2276	Ekran Açık	32 bit int.	SL9	R/W	-	0	1
2278	Ekran Açık Süresi	32 bit int.	-	R/W	sn	10	600
2280	Seri Numarası	32 bit int.	-	RO	-	0	0
2282	Firmware Versiyonu	32 bit float	-	RO	-	0	0
2284	Sipariş Numarası	32 bit float	-	RO	-	0	0
2286	Konfigürasyon İsmi	String	-	R/W	-	0	0
2298	Aygıt İsmi	String	-	R/W	-	0	0
Sayısal Çıkış Ayarları (Opsiyonel*)							
2310	Çıkış 3 Mod	32 bit int.	SL3	R/W	-	0	13
2312	Çıkış 3 Enerji	32 bit float	-	R/W	-	0,001	10000000000
2314	Çıkış 3 Genişlik	32 bit int.	-	R/W	msn	50	2500
2316	Çıkış3 Çarpan	32 bit int.	-	R/W	-	1	10000
2318	Çıkış 4 Mod	32 bit int.	SL3	R/W	-	0	13
2320	Çıkış 4 Enerji	32 bit float	-	R/W	-	0,001	10000000000
2322	Çıkış 4 Genişlik	32 bit int.	-	R/W	msn	50	2500
2324	Çıkış4 Çarpan	32 bit int.	-	R/W	-	1	10000
2326	Çıkış 5 Mod	32 bit int.	SL3	R/W	-	0	13
2328	Çıkış 5 Enerji	32 bit float	-	R/W	-	0,001	10000000000
2330	Çıkış 5 Genişlik	32 bit int.	-	R/W	msn	50	2500
2332	Çıkış5 Çarpan	32 bit int.	-	R/W	-	1	10000
2334	Çıkış 6 Mod	32 bit int.	SL3	R/W	-	0	13
2336	Çıkış 6 Enerji	32 bit float	-	R/W	-	0,001	10000000000
2338	Çıkış 6 Genişlik	32 bit int.	-	R/W	msn	50	2500
2340	Çıkış6 Çarpan	32 bit int.	-	R/W	-	1	10000
2342	Çıkış 7 Mod	32 bit int.	SL3	R/W	-	0	13
2344	Çıkış 7 Enerji	32 bit float	-	R/W	-	0,001	10000000000
2346	Çıkış 7 Genişlik	32 bit int.	-	R/W	msn	50	2500
2348	Çıkış7 Çarpan	32 bit int.	-	R/W	-	1	10000
Sayısal Giriş Ayarları (Opsiyonel*)							
2350	Giriş 3 Mod	32 bit int.	SL4	R/W	-	0	2
2352	Giriş 3 Gecikme	32 bit float	-	R/W	msn	10	2000
2354	Giriş 4 Mod	32 bit int.	SL4	R/W	-	0	2
2356	Giriş 4 Gecikme	32 bit int.	-	R/W	msn	10	2000

ADRES	PARAMETRE	VERİ TİPİ	AÇIKLAMA	R/W	BİRİM	ALT LİMİT	ÜST LİMİT
2358	Giriş 5 Mod	32 bit int.	SL4	R/W	-	0	2
2360	Giriş 5 Gecikme	32 bit float	-	R/W	msn	10	2000
2362	Giriş 6 Mod	32 bit int.	SL4	R/W	-	0	2
2364	Giriş 6 Gecikme	32 bit int.	-	R/W	msn	10	2000
2366	Giriş 7 Mod	32 bit int.	SL4	R/W	-	0	2
2368	Giriş 7 Gecikme	32 bit float	-	R/W	msn	10	2000
Analog Çıkış Ayarları (Opsiyonel**)							
2370	Analog Çıkış 1 Giriş Modu	32 bit int.	SL10	R/W	-	0	24
2372	Analog Çıkış1 Çıkış Bağlantısı	32 bit int.	SL11	R/W	-	0	5
2374	Analog Çıkış1 Maks. Değer	32 bit float	-	R/W	-	-100000	100000
2376	Analog Çıkış 1 Min. Değer	32 bit float	-	R/W	-	-100000	100000
2378	Analog Çıkış 1 Çarpan	32 bit int.	SL12	R/W	-	0	2
2380	Analog Çıkış 2 Giriş Modu	32 bit int.	SL10	R/W	-	0	24
2382	Analog Çıkış2 Çıkış Bağlantısı	32 bit int.	SL11	R/W	-	0	5
2384	Analog Çıkış2 Maks. Değer	32 bit float	-	R/W	-	-100000	100000
2386	Analog Çıkış 2 Min. Değer	32 bit float	-	R/W	-	-100000	100000
2388	Analog Çıkış 2 Çarpan	32 bit int.	SL12	R/W	-	0	2
2390	Analog Çıkış 3 Giriş Modu	32 bit int.	SL10	R/W	-	0	24
2392	Analog Çıkış3 Çıkış Bağlantısı	32 bit int.	SL11	R/W	-	0	5
2394	Analog Çıkış3 Maks. Değer	32 bit float	-	R/W	-	-100000	100000
2396	Analog Çıkış 3 Min. Değer	32 bit float	-	R/W	-	-100000	100000
2398	Analog Çıkış 3 Çarpan	32 bit int.	SL12	R/W	-	0	2
2400	Analog Çıkış 4 Giriş Modu	32 bit int.	SL10	R/W	-	0	24
2402	Analog Çıkış4 Çıkış Bağlantısı	32 bit int.	SL11	R/W	-	0	5
2404	Analog Çıkış4 Maks. Değer	32 bit float	-	R/W	-	-100000	100000
2406	Analog Çıkış 4 Min. Değer	32 bit float	-	R/W	-	-100000	100000
2408	Analog Çıkış 4 Çarpan	32 bit int.	SL12	R/W	-	0	2
2410	Şifre Koruma		-	R/W	-	0	1
Ayar Değişikliklerini Kalıcı Hafızaya Yaz Komutu ("1" Değeri Yazılmalıdır.)							
1998		32 bit int.	-	W			

* Dijital I/O opsiyonlu cihazlarda geçerlidir

** Analog opsiyonlu cihazlarda geçerlidir

Tablo 4-6 Açıklama Listesi

A1	A2	A3	A4	A5	A6
0-3faz 4tel 1-3faz 3tel 2-Aron	0-Mega 1-Kilo	0-Kapalı 1-T1 kWh 2-T1 kWh E 3T1 -kVArh I. Ind. 4-T1 kVArh I. Cap. 5-T1 kVArh E. Ind. 6-T1 kVArh E. Cap. 7-T2 kWh 8-T2 kWh E. 9-T2 kVArh I. Ind. 10-T2 kVArh I. Cap. 11-T2 kVArh E. Ind. 12-T2 kVArh E. Cap. 13-T2 Digital Input	1-Kapalı 2-2. Tarife 3-Sayıcı 4-Çalışma Süresi	0-2400 1-4800 2-9600 3-19200 4-38400 5-57600 6-115200	0-Kapalı 1-Röle1 2-Röle2

A7	A8	A9	A10	A11	A12
0-Türkçe 1-English 2-Russian	0-Seviye -4 1-Seviye -3 2-Seviye -2 3-Seviye -1 4-Seviye 0 5-Seviye 1 6-Seviye 2 7-Seviye 3 8-Seviye 4	0-Sürekli açık 1-Zamana bağlı	0-V1 (L-N) 1-V2 (L-N) 2-V3 (L-N) 3-I1 4-I2 5-I3 6-P1 7-P2 8-P3 9-Q1 10-Q2 11-Q3 12-S1 13-S2 14-S3 15-F 16-IN 17-V12 18-V23 19-V31 20-I top. 21-P top. 22-Q top. 23-S top.	0-(0 - 5V) 1-(0 - 10V) 2-(-5 - 5V) 3-(-10 - 10V) 4-(0 - 20mA) 5-(4 - 20mA)	0-1 1-Kilo 2-Mega

Örnek:

Köle ID 157 olarak atanırsa;

Sorgu	
Köle ID	01h
Fonksiyon kodu	10h
Başlangıç adresi(üst)	08h
Başlangıç adresi(alt)	26h
Register numaraları(üst)	00h
Register numaraları(alt)	02h
Bayt numaraları	04h
Register değeri(üst)	00h
Register değeri(alt)	00h
Register değeri(üst)	00h
Register değeri(alt)	9Dh
CRC(üst)	D7h
CRC(alt)	F4h

KLEA Cevabı	
Köle ID	01h
Fonksiyon kodu	10h
Başlangıç adresi(üst)	08h
Başlangıç adresi(alt)	26h
Register numaraları(üst)	00h
Register numaraları(alt)	02h
CRC(üst)	A2h
CRC(alt)	63h

4.5.3 Arşiv (History) Kayıtları

KLEA arşiv kayıtlarını, 32 bit uzunluğunda toplam 64 adet parametreye sahip bloklar halinde tutar. Bahsedilen blok [Tablo 4-7](#)'de verilmiştir.

Programcı, "0x14 - Read File Record" fonksiyonunu kullanarak aşağıdaki bilgilere erişecektir.

"0x14 - Read File Record" fonksiyonu, dosya numarası kullanarak verilere erişmektedir.

Klea'da

1 – 1920 arası dosya numaraları, SAATLİK veriler için kullanılmaktadır. 5001- 5240 arası dosya numaraları, GÜNLÜK veriler için kullanılmaktadır. 10001-10036 arası dosya numaraları, AYLIK veriler için kullanılmaktadır.

- Saatlik veriler hafızası içerisinde, en son saklanmış dosya numarasına (file number); okunabilir veriler ([Tablo 4-4](#)) tablosu 1360 Modbus adresli parametreden ulaşılabilir.
- Günlük veriler hafızası içerisinde, en son saklanmış dosya numarasına (file number); okunabilir veriler ([Tablo 4-4](#)) tablosu 1362 Modbus adresli parametreden ulaşılabilir.
- Aylık veriler hafızası içerisinde, en son saklanmış dosya numarasına (file number); okunabilir veriler ([Tablo 4-4](#)) tablosu 1364 Modbus adresli parametreden ulaşılabilir.

Tablo 4-7 Arşiv (History) Kayıt Tablosu

Sıra no	Arşiv (History) kayıtları	Değişken türü
1	Zaman Bilgisi (Timestamp – unix time)	32 bit int.
2	L1 ortalama gerilim değeri (V ort.)	32 bit float
3	L1 minimum gerilim değeri (V1 min.)	32 bit float
4	L1 maksimum gerilim değeri (V1 maks.)	32 bit float
5	L1 ortalama akım değeri (I1 ort.)	32 bit float
6	L1 minimum akım değeri (I1 min.)	32 bit float
7	L1 maksimum akım değeri (I1 maks.)	32 bit float
8	L1 ortalama aktif güç değeri (P1 ort.)	32 bit float
9	L1 minimum aktif güç değeri (P1 min.)	32 bit float
10	L1 maksimum aktif güç değeri (P1 maks.)	32 bit float
11	L1 ortalama reaktif güç değeri (Q1 ort.)	32 bit float
12	L1 minimum reaktif güç değeri (Q1 min.)	32 bit float
13	L1 maksimum reaktif güç değeri (Q1 maks.)	32 bit float
14	L1 ortalama görünür güç değeri (S1 ort.)	32 bit float
15	L1 minimum görünür güç değeri (S1 min.)	32 bit float
16	L1 maksimum görünür güç değeri (S1 maks.)	32 bit float
17	L1 ortalama cosØ değeri (cosØ1 ort.)	32 bit float
18	L1 ortalama PF değeri (PF1 ort.)	32 bit float
19	L2 ortalama gerilim değeri (V2 ort.)	32 bit float
20	L2 minimum gerilim değeri (V2 min.)	32 bit float
21	L2 maksimum gerilim değeri (V2 maks.)	32 bit float
22	L2 ortalama akım değeri (I2 ort.)	32 bit float
23	L2 minimum akım değeri (I2 min.)	32 bit float
24	L2 maksimum akım değeri (I2 maks.)	32 bit float
25	L2 ortalama aktif güç değeri (P2 ort.)	32 bit float
26	L2 minimum aktif güç değeri (P2 min.)	32 bit float
27	L2 maksimum aktif güç değeri (P2 maks.)	32 bit float
28	L2 ortalama reaktif güç değeri (Q2 ort.)	32 bit float
29	L2 minimum reaktif güç değeri (Q2 min.)	32 bit float
30	L2 maksimum reaktif güç değeri (Q2 maks.)	32 bit float
31	L2 ortalama görünür güç değeri (S2 ort.)	32 bit float
32	L2 minimum görünür güç değeri (S2 min.)	32 bit float
33	L2 maksimum görünür güç değeri (S2 maks.)	32 bit float
34	L2 ortalama cosØ değeri (cosØ2 ort.)	32 bit float
35	L2 ortalama PF değeri (PF2 ort.)	32 bit float
36	L3 ortalama gerilim değeri (V3 ort.)	32 bit float
37	L3 minimum gerilim değeri (V3 min.)	32 bit float
38	L3 maksimum gerilim değeri (V3 maks.)	32 bit float
39	L3 ortalama akım değeri (I3 ort.)	32 bit float
40	L3 minimum akım değeri (I3 min.)	32 bit float
41	L3 maksimum akım değeri (I3 maks.)	32 bit float
42	L3 ortalama aktif güç değeri (P3 ort.)	32 bit float
43	L3 minimum aktif güç değeri (P3 min.)	32 bit float
44	L3 maksimum aktif güç değeri (P3 maks.)	32 bit float
45	L3 ortalama reaktif güç değeri (Q3 ort.)	32 bit float

Sıra no	Arşiv (History) kayıtları	Değişken türü
46	L3 minimum reaktif güç değeri (Q3 min.)	32 bit float
47	L3 maksimum reaktif güç değeri (Q3 maks.)	32 bit float
48	L3 ortalama görünür güç değeri (S3 ort.)	32 bit float
49	L3 minimum görünür güç değeri (S3 min.)	32 bit float
50	L3 maksimum görünür güç değeri (S3 maks.)	32 bit float
51	L3 ortalama cosØ değeri (cosØ3 ort.)	32 bit float
52	L3 ortalama PF değeri (PF3 ort.)	32 bit float
53	V12 gerilimi ortalama değeri (V12 ort.)	32 bit float
54	V12 gerilimi minimum değeri (V12 min.)	32 bit float
55	V12 gerilimi maksimum değeri (V12 maks.)	32 bit float
56	V23 gerilimi ortalama değeri (V23 ort.)	32 bit float
57	V23 gerilimi minimum değeri (V23 min.)	32 bit float
58	V23 gerilimi maksimum değeri (V23 maks.)	32 bit float
59	V31 gerilimi ortalama değeri (V31 ort.)	32 bit float
60	V31 gerilimi minimum değeri (V31 min.)	32 bit float
61	V31 gerilimi maksimum değeri (V31 maks.)	32 bit float
62	L1 ortalama frekans değeri (F1 ort.)	32 bit float
63	L1 minimum frekans değeri (F1 min.)	32 bit float
64	L1 maksimum frekans değeri (F1 maks.)	32 bit float

4.5.3.1 Saatlik Arşiv Verileri

Bir saatlik süre boyunca "anlık" değerlerin en küçük ve en büyük olanları, minimum ve maksimum değerler olarak kaydedilir. Bir saat boyunca alınmış ölçülerin ortalamaları, ortalama değerler olarak kaydedilir.

14h fonksiyonu, dosya numaraları ile kullanılır. 1 – 1920 arası dosya numaraları, SAATLİK veriler için ayrılmıştır.

KLEA'nın saatlik verileri için ayrılmış bir hafızası vardır. Bu hafızada toplamda 1920 adet saatlik dosya tutabilir.

NOT: 1920 adetlik saatlik kayıt hafızası dolduğunda bütün veriler silinmektedir.

Yeni kaydedilecek olan 1921. kayıt, ilgili hafızanın ilk verisi olacak ve dosya numarası da 1 olacaktır.

Saatlik veriler hafızası içerisinde, en son saklanmış dosya numarasına (file number); okunabilir veriler (Tablo 4-4) tablosu 1360 Modbus adresli parametreden ulaşılabilir.

ÖRNEK:

Köle ID'si 1 olan bir cihazın, 17 numaralı dosyanın başından itibaren 10 register okunacak olduğunu varsayınız. Bu durumda, sorgu ve Klea'dan gelen cevap aşağıdaki gibi olacaktır.

NOT: Dosya içerisindeki register numarası 0'dan başlayarak saymaktadır. Dosyanın başından itibaren veri okumak için, 'başlangıç register adresi'ne 0 yazılması gerekmektedir.

Sorgu	
Köle ID	0x01
Fonksiyon kodu	0x14
Bayt Sayısı	0x07
Referans Tipi	0x06
Dosya numarası (üst)	0x00
Dosya numarası (alt)	0x11
Başlangıç reg. adresi (üst)	0x00
Başlangıç reg. adresi (alt)	0x00
Register sayısı (üst)	0x00
Register sayısı (alt)	0x0A
CRC(üst)	
CRC(alt)	0xD4

Sorgu tablosundaki parametre ve CRC değerleri, normalde olması gerektiği gibidir. Klea cevabı ise, yapının nasıl olduğunu belirtmek için verilmiştir; bu yüzden tüm değişkenler için değerler tanımlanmamıştır.

Klea cevabı	
Köle ID	0x01
Fonksiyon kodu	0x14
Cevap Bayt sayısı	0x16
Alt istek bayt sayısı	0x15
Alt istek referans tipi	0x06
Zaman bilgisi	XXX
Zaman bilgisi	XXX
Zaman bilgisi	XXX
Zaman bilgisi	XXX

CRC HI	XXX
CRC LO	XXX

4.5.3.2 Günlük Arşiv Verileri

Günlük veriler gün başlangıç saati (Bkz. 3.2.1.1.3.4) ile değişir.

Bir günlük süre boyunca "anlık" değerlerin en küçük ve en büyük olanları, minimum ve maksimum değerler olarak kaydedilir. Bir gün boyunca alınmış ölçülerin ortalamaları, ortalama değerler olarak kaydedilir.

14h fonksiyonu, dosya numaraları ile kullanılır. 5001 – 5240 arası dosya numaraları, GÜNLÜK veriler için ayrılmıştır.

KLEA'nın günlük verileri için ayrılmış bir hafızası vardır. Bu hafızada toplamda 240 adet günlük dosya tutabilir.

NOT: 240 adetlik günlük kayıt hafızası dolduğunda bütün veriler silinmektedir. Yeni kaydedilecek olan 241. kayıt, ilgili hafızanın ilk verisi olacak ve dosya numarası da 1 olacaktır.

Günlük veriler hafızası içerisinde, en son saklanmış dosya numarasına (file number); okunabilir veriler (Tablo 4-4) tablosu 1362 Modbus adresli parametreden ulaşılabilir.

4.5.3.3 Aylık Arşiv Verileri

Aylık veri zaman aralığı, ay başlangıç gününe (Bkz. 3.2.1.1.3.5) ve gün başlangıç saatine (Bkz. 3.2.1.1.3.4) bağlı olarak değişir.

Bir aylık süre boyunca “anlık” değerlerin en küçük ve en büyük olanları minimum ve maksimum değerler olarak kaydedilir. Bir ay boyunca alınmış ölçülerin ortalamaları, ortalama değerler olarak kaydedilir.

14h fonksiyonu; 10001 – 10036 arası dosya numaraları, A YLIK veriler için kullanılmaktadır.

KLEA'nın aylık verileri için ayrılmış bir hafızası vardır. Bu hafızada toplamda 36 adet aylık dosya tutabilir.

NOT: 36 adetlik günlük kayıt hafızası dolduğunda bütün veriler silinmektedir. Yeni kaydedilecek olan 37. kayıt, ilgili hafızanın ilk verisi olacak ve dosya numarası da 1 olacaktır.

Aylık veriler hafızası içerisinde, en son saklanmış dosya numarasına (file number); okunabilir veriler (Tablo 4-4) tablosu 1364 Modbus adresli parametreden ulaşılabilir.

4.5.4 Silme

MODBUS komutları ile, kalıcı hafızada tutulan bazı veriler silinebilir/sınıflandırılabilir. Silinebilir/sınıflandırılabilir veriler aşağıda sıralanmıştır.

enerji sayaçları(tüm tarife 1 ve tarife 2 sayaçları)
demand değeri
tüm sayısal giriş sayıcıları
yukarıda bahsedilen değişkenlerin tümü
saatlik arşiv kayıtları
günlük arşiv kayıtları
aylık arşiv kayıtları
alarm kayıtları

Tablo 4-8 Silme Adres Tablosu

Modbus Adresi	Veri Tipi	Silinecek Parametre/Kayıt	R/W	Değer	Modbus Fonksiyonu
1902	32 bit int.	Enerji Sayaçları	W	1	10H-06H
1904	32 bit int.	Demand Değerleri	W	1	10H-06H
1906	32 bit int.	Sayısal Giriş Sayıcıları	W	1	10H-06H
1908	32 bit int.	Tüm Değerler	W	1	10H-06H
1912	32 bit int.	Saatlik Arşiv Kayıtları	W	1	10H-06H
1914	32 bit int.	Günlük Arşiv Kayıtları	W	1	10H-06H
1916	32 bit int.	Aylık Arşiv Kayıtları	W	1	10H-06H
1918	32 bit int.	Alarm Kayıtları	W	1	10H-06H
Yukarıda seçilen silme işleminin tamamlanması için aşağıdaki adrese de "1" değeri					
1898	32 bit int.	Silme işlemi tamamlama	w	1	10H-06H



Silme işlemini gerçekleştirmek için:

Silinecek parametreler ya da kayıtlar ile ilgili adreslere "1" yazıldıktan sonra, 60 saniye içerisinde, 1898 register'ine 0x00 1899 register'ine 0x01 yazılmalıdır.



BÖLÜM 5 FABRİKA ÖN AYAR DEĞERLERİ

Parametre	Fabrika Ön Değerleri	Birim	Ayar Değerleri
Şebeke Ayarları			
Akım trafo oranı	1	-	1<=>5000
Gerilim trafo oranı	1.0	-	1<=>5000
Bağlantı	3 faz 4 tel	-	3faz 4tel/3 faz 3tel/Aron
Demand periyodu	15	dk	1<=>60
Güç birim ayarı	Kilo	-	Kilo/Mega
Cihaz Ayarları			
Dil	English	-	Türkçe/English/ Русский
Kontrast	Seviye 0	-	Seviye 4<=>Seviye -4
Yeni Şifre	1	-	1<=>9999
Ekran Açık	Zamana bağlı	-	Sürekli açık/Zamana bağlı
Ekran Açık Süresi	600	sn	10<=>600sn
Enerji Ayarları			
T1_1 başlangıç	8	-	0<=>23
T1_2 başlangıç	16	-	0<=>23
T1_3 başlangıç	0	-	0<=>23
Gün başlangıcı	0	-	0<=>23
Ay başlangıcı	1	-	0<=>28
T1 kWh	0.0	kWh	0.0<=>2000000000.0
T1 kWh E.	0.0	kWh	0.0<=>2000000000.0
T1 kVArh Imp. I	0.0	kVArh	0.0<=>2000000000.0
T1 kVArh Imp. C.	0.0	kVArh	0.0<=>2000000000.0
T1 kVArh Exp. I	0.0	kVArh	0.0<=>2000000000.0
T1 kVArh Imp. C.	0.0	kVArh	0.0<=>2000000000.0
T1_1 kWh	0.0	kWh	0.0<=>2000000000.0
T1_1 kWh E.	0.0	kWh	0.0<=>2000000000.0
T1_1 kVArh Imp. I	0.0	kVArh	0.0<=>2000000000.0
T1_1 kVArh Imp. C.	0.0	kVArh	0.0<=>2000000000.0
T1_1 kVArh Exp. I	0.0	kVArh	0.0<=>2000000000.0
T1_1 kVArh Imp. C.	0.0	kVArh	0.0<=>2000000000.0
T1_2 kWh	0.0	kWh	0.0<=>2000000000.0
T1_2 kWh E.	0.0	kWh	0.0<=>2000000000.0
T1_2 kVArh Imp. I	0.0	kVArh	0.0<=>2000000000.0
T1_2 kVArh Imp. C.	0.0	kVArh	0.0<=>2000000000.0
T1_2 kVArh Exp. I	0.0	kVArh	0.0<=>2000000000.0
T1_2 kVArh Imp. C.	0.0	kVArh	0.0<=>2000000000.0
T1_3 kWh	0.0	kWh	0.0<=>2000000000.0
T1_3 kWh E.	0.0	kWh	0.0<=>2000000000.0
T1_3 kVArh Imp. I	0.0	kVArh	0.0<=>2000000000.0
T1_3 kVArh Imp. C.	0.0	kVArh	0.0<=>2000000000.0
T1_3 kVArh Exp. I	0.0	kVArh	0.0<=>2000000000.0

Parametre	Fabrika Ön Değerleri	Birim	Ayar Değerleri
T1_3 kVArh Imp. C.	0.0	kVArh	0.0<=>20000000000.0
T2 kWh	0.0	kWh	0.0<=>20000000000.0
T2 kWh E.	0.0	kWh	0.0<=>20000000000.0
T2 kVArh Imp. I	0.0	kVArh	0.0<=>20000000000.0
T2 kVArh Imp. C.	0.0	kVArh	0.0<=>20000000000.0
T2 kVArh Exp. I	0.0	kVArh	0.0<=>20000000000.0
T2 kVArh Imp. C.	0.0	kVArh	0.0<=>20000000000.0
S ayısal Giriş Ayarları			
Mod (Giriş1, 2 -- 7)	Kapalı	-	Kapalı/2.tarife/Sayıcı
Gecikme (Giriş1, 2 -- 7)	100	msn	10<=>2000
S ayısal Çıkış Ayarları			
Mod (Çıkış1, 2 -- 7)	Kapalı	-	Bakınız 3.2.1.1.5 Sayısal çıkış
Enerji (Çıkış1, 2 -- 7)	1	kWh/kVArh	1<=>500000
Genişlik (Çıkış1, 2 -- 7)	100	msn	50<=>2500
Çarpan (Çıkış1, 2 -- 7)	1	-	1<=>10000
A nalog Çıkış Ayarları			
Giriş modu	Bakınız 3.2.1.1.6	-	Bakınız 3.2.1.1.6
Çıkış bağlantısı	0 – 5V	V/mA	Bakınız 3.2.1.1.6
Min. Değer	0.0	-	Bakınız 3.2.1.1.6
Maks. Değer	0.0	-	Bakınız 3.2.1.1.6
Çarpan	1	-	1/Kilo/Mega
İletişim Ayarları			
Port Hızı	38400	bps	2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200
Köle ID	1	-	1<=>247
Alarm Ayarları			
V (L-N)			
Alt limit	0.0	V	0.0<=>1500000.0
Üst limit	0.0	V	0.0<=>1500000.0
V (L-L)			
Alt limit	0.0	V	0.0<=>2600000.0
Üst limit	0.0	V	0.0<=>2600000.0
Akım			
Alt limit	0.0	V	0.0<=>30000.0
Üst limit	0.0	V	0.0<=>30000.0
P			
Alt limit	0.0	V	- 10000000000.0<=> 10000000000.0
Üst limit	0.0	V	- 10000000000.0<=> 10000000000.0
Q			
Alt limit	0.0	V	- 10000000000.0<=> 10000000000.0
Üst limit	0.0	V	- 10000000000.0<=> 10000000000.0
S			
Alt limit	0.0	V	0.0<=>10000000000.0
Üst limit	0.0	V	0.0<=>10000000000.0

CosØ			
Alt limit	0.0	V	0.000<=>1.000
Üst limit	0.0	V	0.000<=>1.000
PF			
Alt limit	0.0	V	0.000<=>1.000
Üst limit	0.0	V	0.000<=>1.000
IN			
Alt limit	0.0	V	0.0<=>90000.0
Üst limit	0.0	V	0.0<=>90000.0
F			
Alt limit	0.0	V	35.0<=>70.0
Üst limit	0.0	V	35.0<=>70.0
Harmonik V			
Alt limit	0.0	V	0.0<=>100.0
Üst limit	0.0	V	0.0<=>100.0
Harmonik I			
Alt limit	0.0	V	0.0<=>100.0
Üst limit	0.0	V	0.0<=>100.0
Sic.			
Alt limit	0.0	V	-20 80
Üst limit	0.0	V	-20 80
V(L-L), Akım, P, Q, S, CosØ, PF, IN, F, Harmonik V, Harmonik I, Sic. için Alarm rölesi ve Alarm süresi			
Alarm Rölesi	Kapalı	-	Kapalı/Röle1/Röle2
Alarm Süresi	0	sn	0<=>600
Alarm süresi (Harmonik V, I için)	60	sn	0<=>600
V(L-L), Akım, P, Q, S, CosØ, PF, IN, F, Harmonik V, Harmonik I, Sic. için Histeresiz			
Histeresiz	0.0	%	0.0<=>20.0

KLEA

■ ■ ■ ■ 4 Bölge

Enerji Analizörü

**BÖLÜM 6
TEKNİK
ÖZELLİKLER**

BÖLÜM 6 TEKNİK ÖZELLİKLER

Besleme

Gerilim 85..300V AC/DC

Frekans 45..65 Hz

Ölçüm Girişleri

Gerilim 1..300 V RMS (L-N)

Akım 0.05..6 A RMS

Frekans 45..65 Hz

Ölçüm Hassasiyeti

Sembol	Ölçüm Tipi	IEC 61557-12'ye göre Class	Ölçüm Aralığı	Diğer Uygun Standartlar
P	Toplam aktif güç	0,2(X5 CT) 0,5 (X1 CT)	10 % $I_n \leq I \leq I_{max}$ 0,5 Ind to 0,8 Cap	—
Q _V	Toplam reaktif güç	1	5 % $I_n \leq I \leq I_{max}$ 0,25 Ind to 0,25 Cap	—
S _A	Toplam görünür güç	0,2(X5 CT) 0,5 (X1 CT)	10 % $I_n \leq I \leq I_{max}$ 0,5 Ind to 0,8 Cap	—
E _A	Toplam aktif enerji	0,2(X5 CT) 0,5 (X1 CT)	0 to 49999999999	IEC 62053-22 Class 0.2S
E _{rV}	Toplam reaktif enerji	2	0 to 49999999999	IEC 62053-2 Class 2
f	Frekans	0,05	45 – 65 Hz	—
I	Faz akımı	0,2(X5 CT) 0,5 (X1 CT)	20 % $I_n \leq I \leq I_{max}$	—
I _{Nc}	Nötr akımı (hesaplanan)	0,5	20 % $I_n \leq I \leq I_{max}$	—
U	Gerilim	0,2	$U_{min} \leq U \leq U_{max}$	—
PF _A	Güç faktörü	0,5 (X5 CT) 1 (X1 CT1)	0,5 Ind to 0,8 Cap	—
THDV	Gerilim toplam harmonik bozulma	1	0 % to 20 %	—
THDI	Akım toplam harmonik bozulma	2	0 % to 100 %	—

Röle çıkışları

2 adet,

Maks. anahtarlama akımı : 5A

Maks. anahtarlama gerilimi : 250 VAC

Maks. anahtarlama gücü : 1250 VA

Dijital Giriş/Çıkış (Digital IO)

2 adet, 5...30V DC, 50mA

Koruma: 3750VRMS , İzolasyon

Analog çıkış

2 adet(2 adet analog çıkış opsiyonlu model) / 4 adet (4 adet analog çıkış opsiyonlu model)
0-5V, 0-10V, -5-5V, -10-10V, 0-20mA, 4-20mA

Akım Trafo Oranı

1..5000 ayarlanabilir.

Gerilim Trafo Oranı

1..5000 ayarlanabilir.

Bağlantı Tipi

3faz 4tel

3faz 3tel

Aron

Demand Periyodu

1-60 dakika ayarlanabilir.

Çalışma Sıcaklığı

-20°C..+70°C

Depolama Sıcaklığı

-30°C..+80°C

Bağıl Nem

Bağıl Nem

Boyutlar

W96 x H96 x D72

Boyutlar

IP40 ön panel

IP20 arka kapak

Güç Tüketimi

<3VA

