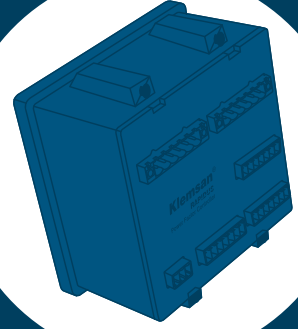
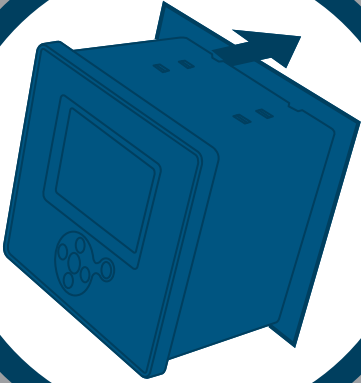


RAPIDUS

Reaktif Güç
Kontrol Rölesi



**Kullanım
Kılavuzu**

Klemsan®

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1	GENEL BİLGİLER	10
1.1	Semboller	11
1.2	Genel Uyarılar	11
1.3	Alıcı Kontrolü ve Teslimat İçeriği	12
1.4	RAPIDUS Reaktif Güç Kontrol Rölesi	12
1.5	RAPIDUS Ön Panel	14
1.6	Çeyrek Bölge Gösterimleri.....	18
BÖLÜM 2	KURULUM.....	19
2.1	Kurulum Hazırlık	20
2.2	Panoya yerleştirme.....	20
2.3	Bağlantı şemaları	23
2.4	Boyutlar.....	23
BÖLÜM 3	MENÜLER.....	24
3.1	"İlk" Açılış Ayarları	25
3.1.1	Dil / Lang. / Язык Ayarı	25
3.1.2	Tarih Ayarı	26
3.1.3	Saat Ayarı	27
3.1.4	Akım Trafo Oranı	27
3.1.5	VTR.....	29
3.1.6	Bağlantı	29
3.1.7	Kademe Numarası	30
3.1.8	Başlat	30
3.2	Açılış Ekranı	31
3.2.1	Ayarlar	31
3.2.1.1	Hızlı Kurulum Menüsü	32
3.2.1.1.1	Dil Ayarı	32
3.2.1.1.2	Tarih Menüsü.....	32
3.2.1.1.3	Saat Menüsü.....	33
3.2.1.1.4	Akım Trafo Oranı	33
3.2.1.1.5	Gerilim Trafo Oranı	33
3.2.1.1.6	Bağlantı.....	33
3.2.1.1.7	Kademe Numarası	33
3.2.1.2	Kurulum Menüsü	33
3.2.1.2.1	Şebeke Menüsü	34
3.2.1.2.1.1	Akım Trafo Oranı Ayarı	34
3.2.1.2.1.2	Gerilim trafo oranı Ayarı	35
3.2.1.2.1.3	Bağlantı	35
3.2.1.2.1.4	Demand periyodu Ayarı	35
3.2.1.2.2	Kademe Menüsü.....	36
3.2.1.2.2.1	Atanan Güç Menüsü	36
3.2.1.2.2.2	Atanan Tip Menüsü	36
3.2.1.2.2.3	Ön Tanımlı Menüsü	37
3.2.1.2.2.3.1	Yapı Menüsü	37
3.2.1.2.2.3.2	Güç Menüsü	38
3.2.1.2.2.3.3	Sayı Menüsü	38
3.2.1.2.2.4	Diğer Menüsü.....	38



3.2.1.2.3	Kompanzasyon Menüsü.....	39
3.2.1.2.3.1	Kademeler Menüsü.....	39
3.2.1.2.3.2	Program Menüsü	39
3.2.1.2.3.2.1	Rapidus Program	40
3.2.1.2.3.2.2	Artan Sıralı program	41
3.2.1.2.3.2.3	Azalan Sıralı Mod	42
3.2.1.2.3.2.4	Doğrusal Mod	43
3.2.1.2.3.2.5	Dairesel Mod	45
3.2.1.2.3.2.6	Manuel program	47
3.2.1.2.3.3	Hedef1.....	48
3.2.1.2.3.4	Hedef2.....	48
3.2.1.2.3.5	Hedefalt limit.....	48
3.2.1.2.3.6	Hedefüst limit.....	48
3.2.1.2.3.7	Alma Süresi (Devreye Alma Süresi) Menüsü	49
3.2.1.2.3.8	Çıkarma Süresi (Devreden Çıkarma Süresi) Menüsü	49
3.2.1.2.3.9	Kaydırma Açısı Menüsü	49
3.2.1.2.3.10	Ortalama Güç Süresi	49
3.2.1.2.3.11	Sabit Kademeler Menüsü	50
3.2.1.2.4	Öğrenme Menüsü	50
3.2.1.2.4.1	Bağlantı Öğr. Menüsü	50
3.2.1.2.4.1.1	Açılıştaki öğren	51
3.2.1.2.4.1.2	Kademe Numarası	52
3.2.1.2.4.1.3	Deneme Periyodu.....	52
3.2.1.2.4.1.4	Deneme Sayısı	53
3.2.1.2.4.2	Kademe Öğrenme Menüsü	53
3.2.1.2.4.2.1	Açılıştaki Öğren Menüsü.....	53
3.2.1.2.4.3	Yardımcı Giriş Menüsü	54
3.2.1.2.4.4	Kapalı Modu	54
3.2.1.2.4.5	Gece/Gündüz Modu	54
3.2.1.2.4.6	Jeneratör Modu.....	55
3.2.1.2.5	Cihaz Menüsü	55
3.2.1.2.5.1	Dil Ayarı	55
3.2.1.2.5.2	Kontrast Ayarı	56
3.2.1.2.5.3	Şifre Koruması	56
3.2.1.2.5.4	Yeni Şifre Ayarı	57
3.2.1.2.5.5	Ekran Açık Seçimi	57
3.2.1.2.5.6	Ekran Açık Süresi Ayarı	57
3.2.1.2.6	Enerji Menüsü	58
3.2.1.2.6.1	Gün başlangıcı ayarı	58
3.2.1.2.6.2	Ay başlangıcı ayarı	58
3.2.1.2.6.3	kWh Ayarı.....	58
3.2.1.2.6.4	kWh E. Ayarı	58
3.2.1.2.6.5	kVArh İ. Ayarı	59
3.2.1.2.6.6	kVArh K. Ayarı	59
3.2.1.2.7	İletişim Menüsü	59
3.2.1.2.7.1	Port Hızı Menüsü	59
3.2.1.2.7.2	Köle Id Menüsü.....	59
3.2.1.2.8	Alarm Menüsü	60
3.2.1.2.8.1	Enerji Alarmı Menüsü	60



3.2.1.2.8.2	VAlarm Menüsü	61
3.2.1.2.8.3	Akım Alarm Menüsü	63
3.2.1.2.8.4	P Alarm Menüsü	63
3.2.1.2.8.5	Q Alarm Menüsü	63
3.2.1.2.8.6	S Alarm Menüsü	63
3.2.1.2.8.7	CosØ Alarm Menüsü	63
3.2.1.2.8.8	PF Alarm Menüsü	63
3.2.1.2.8.9	Kademe Alarm Menüsü	63
3.2.1.2.8.10	F Alarm Menüsü	64
3.2.1.2.8.11	V Harmonik Alarm Menüsü	64
3.2.1.2.8.12	I Harmonik Alarm Menüsü	65
3.2.1.2.8.13	Sıcaklık Alarm Menüsü	65
3.2.1.2.9	Sil Menüsü	66
3.2.1.3	Tarih / Saat Menüsü	68
3.2.1.4	Sistem Bilgisi Menüsü	68
3.2.1.5	Şifre girişi Menüsü	69
3.2.1.6	Başlatma	69
3.2.1.7	Ön ayarlar	70
3.2.2	Ö İçümler Menüsü	70
3.2.2.1	Anlık Menüsü	71
3.2.2.2	Enerji Menüsü	71
3.2.2.2.1	Tük. Aktif Menüsü (Tüketilen Aktif Enerji Menüsü)	72
3.2.2.2.2	Ür. Aktif Menüsü (Üretilen Aktif Enerji Menüsü)	74
3.2.2.2.3	İnd. Reaktif Menüsü (İndüktif Reaktif Enerji Menüsü)	74
3.2.2.2.4	Kap. Reaktif Menüsü (Kapasitif Reaktif Enerji Menüsü)	74
3.2.2.3	Demand Menüsü	74
3.2.2.4	Harmonik Menüsü	76
3.2.2.4.1	Tablo Menüsü	76
3.2.2.4.2	Grafic Menüsü	76
3.2.3	Komp. (Kompanzasyon) Menüsü	77
3.2.3.1	Anah. sayısı Menüsü	77
3.2.3.2	Çalışma Süresi Menüsü	78
3.2.3.3	DCM (Dynamic Capacitor Monitoring-Dinamik Kapasite İzleme)	78
3.2.3.4	Bağlantı Öğren Menüsü	79
3.2.3.5	Öğrenilen Bağ. Menüsü	79
3.2.3.6	Kademe Öğren Menüsü	80
3.2.3.7	Tek Kademe Öğren	80
3.2.4	Alarmlar Menüsü	80
3.2.4.1	Faz Menüsü	81
3.2.4.2	Kademe Menüsü	82
3.2.4.3	Diğer Menüsü	82



3.2.5	Analiz Menüsü	83
3.2.5.1	Minimum Menüsü.....	83
3.2.5.1.1	Saatlik Menüsü	84
3.2.5.1.1.1	Faz Menüsü	84
3.2.5.1.2	Günlük Menüsü	84
3.2.5.1.3	Aylık Menüsü	84
3.2.5.2	Maksimum Menüsü	84
3.2.5.3	Ortalama Menüsü.....	84
3.2.5.4	Enerji Menüsü	85
3.2.5.4.1	Saatlik Menüsü	85
3.2.5.4.2	Günlük Menüsü	85
3.2.5.4.3	Aylık Menüsü	85

BÖLÜM 4 **MODBUS PROTOKOLÜ.....86**

4.1	RS485 Bağlantı Hattı / Şeması	87
4.2	Bilgisayar Bağlantısı	87
4.3	MODBUS-RTU Protokolünün Mesaj Yapısı ve Veri Tipleri.....	88
4.4	MODBUS-RTU Protokolü İçin Uygulanan Fonksiyonlar	88
4.5	RAPIDUS'un Veri ve Ayar Parametreleri	89
4.5.1	Ölçülen ve Hesaplanan Veriler.....	89
4.5.1.1	RAPIDUS 211R için Okunabilir Veriler	90
4.5.1.1.1	Alarm Bayrakları(RAPIDUS 212R)	97
4.5.1.2	RAPIDUS 212R için Okunabilir Veriler	98
4.5.1.2.1	Alarm Bayrakları(RAPIDUS 212R).....	106
4.5.2	RAPIDUS Ayar Parametreleri	107
4.5.2.1	RAPIDUS 211R Ayar Parametreleri	107
4.5.2.2	RAPIDUS 212R Ayar Parametreleri	112
4.5.3	Arşiv (History) Kayıtları	119
4.5.3.1	Saatlik Arşiv Verileri	120
4.5.3.2	Günlük Arşiv Verileri	122
4.5.3.3	Aylık Arşiv Verileri	122
4.5.4	Silme (RAPIDUS 211R ve RAPIDUS 212R için ortak)	123

BÖLÜM 5 **FABRİKA ÖN DEĞERLERİ124**

BÖLÜM 6 **TEKNİK ÖZELLİKLER128**

ŞEKİLLER

Şekil 1-1	RAPIDUS 211R Ekranı	14
Şekil 1-2	RAPIDUS 212R Ekranı	16
Şekil 1-3	RAPIDUS 212R Bilgi Ekranı	17
Şekil 1-4	RAPIDUS 212R Kademe Bilgi Ekranı	17
Şekil 1-5	Çeyrek Bölge Gösterimleri.....	18
Şekil 2-1	RAPIDUS'un Panoya Yerleştirilmesi	20
Şekil 2-2	RAPIDUS'un Sabitlenmesi	21
Şekil 2-3	Klemens Vidalarının Gevşetilmesi.....	21
Şekil 2-4	Kablonun Klemense Takılması	22
Şekil 2-5	Kablonun Klemense Sabitlenmesi	22
Şekil 2-6	Bağlantı Şeması	23
Şekil 2-7	Boyutlar	23
Şekil 3-1	İlk Açılış Ayarlar	25
Şekil 3-2	Dil / Lang./ Язык Ayarı	25
Şekil 3-3	Tarih Ayarı	26
Şekil 3-4	Tarih Ayarı Örneği	26
Şekil 3-5	Akım Trafo Oranı	27
Şekil 3-6	Sanal Klavye Değer Girme	28
Şekil 3-7	Gerilim Trafo Oranı	29
Şekil 3-8	Bağlantı tipi	29
Şekil 3-9	Kademe Numarası	30
Şekil 3-10	Başlat	30
Şekil 3-11	Bağlantılar Öğrenilirken Açılış Ekranı	31
Şekil 3-12	Bağlantılar Öğrenildikten Sonra Açılış Ekranı	31
Şekil 3-13	Ayarlar Menüsü	32
Şekil 3-14	Hızlı Kurulum Menüsü	32
Şekil 3-15	RAPIDUS Kaydet sorgusu.....	33
Şekil 3-16	Şebeke Menüsü	34
Şekil 3-17	Akım Trafo Oranı Ayarı	34
Şekil 3-18	Gerilim Trafo Oranı Ayarı	35
Şekil 3-19	Demand Periyodu Ayarı	35
Şekil 3-20	Kademe Menüsü.....	36
Şekil 3-21	Atanan Güç Menüsü	36
Şekil 3-22	Atanan Tip Menüsü	37
Şekil 3-23	Ön Tanımlı Menüsü	37
Şekil 3-24	Diğer Menüsü	38
Şekil 3-25	Kompanzasyon Menüsü.....	39
Şekil 3-26	Kompanzasyon Menüsü.....	40
Şekil 3-27	RAPIDUS Mod Kompanzasyon Aşamaları	40
Şekil 3-28	Artan Sıralı Mod	41
Şekil 3-29	RAPIDUS Azalan Sıralı Mod	42
Şekil 3-30	RAPIDUS Doğrusal Mod	44
Şekil 3-31	RAPIDUS Dairesel Mod	46
Şekil 3-32	Şekil 3-32 Manuel Mod Menüsü	47
Şekil 3-33	RAPIDUS 212R Manuel Mod Menüsü -1-	47



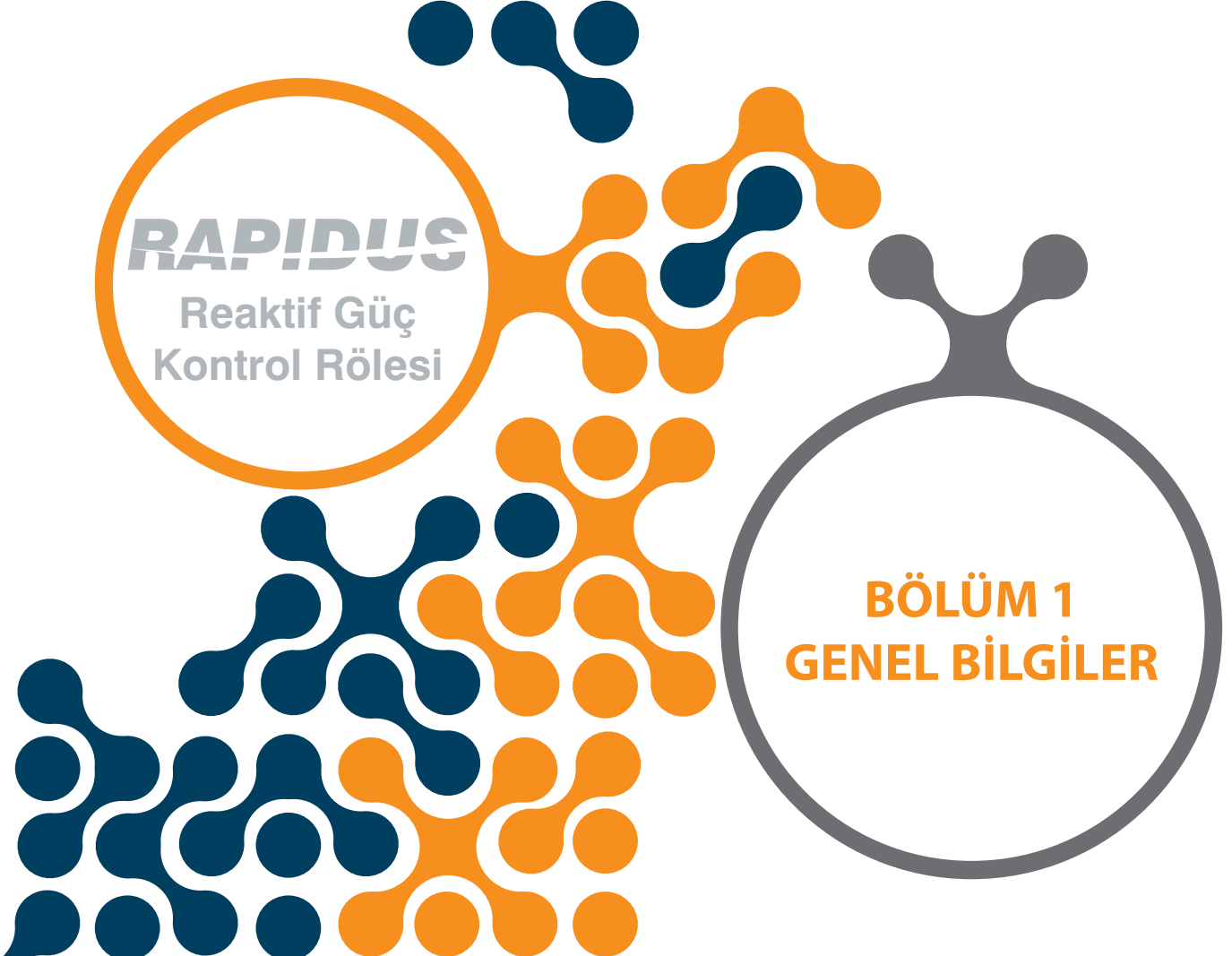
Şekil 3-34	RAPIDUS 212R Manuel Mod Menüsü -2	48
Şekil 3-35	Ort. Güç Süresi Menüsü	50
Şekil 3-36	Fixed Steps Menu	50
Şekil 3-37	Bağlantı Ayarı	51
Şekil 3-38	Açılışta Bağlantıları Öğrenme	51
Şekil 3-39	Başarısız Bağlantı Öğrenmenin Ardından Bekleme Süresi	52
Şekil 3-40	Deneme Periyodu	52
Şekil 3-41	Deneme Sayısı	53
Şekil 3-42	Kademe Öğrenme	53
Şekil 3-43	Yardımcı Girişi	54
Şekil 3-44	Cihaz Menüsü	55
Şekil 3-45	Kontrast Ayarı	56
Şekil 3-46	Şifre Koruması	56
Şekil 3-47	Yeni Şifre Girişi	57
Şekil 3-48	Ekran Açık Süresi Ayarı	57
Şekil 3-49	Enerji Menüsü	58
Şekil 3-50	Port Hızı Ayarı	59
Şekil 3-51	Köle Id Ayarı	59
Şekil 3-52	Alarm Menüsü	60
Şekil 3-53	Enerji Menüsü	60
Şekil 3-54	V Alarm Menüsü	61
Şekil 3-55	Alarm Rölesi Ayarı	61
Şekil 3-56	Alarm Süresi Ayarı	62
Şekil 3-57	Histeresiz Ayarı	62
Şekil 3-58	Alarm Örneği	62
Şekil 3-59	V Harmonik Alarm Menüsü	64
Şekil 3-60	THDV Üst Limit Ayarı	64
Şekil 3-61	V3-V21 Harmonik Üst Limit Ayarı	65
Şekil 3-62	Alarm Vermeme Durumu	66
Şekil 3-63	Hatalı Limit	66
Şekil 3-64	Sil Menüsü	66
Şekil 3-65	Silme öncesi	67
Şekil 3-66	Silme sonrası	67
Şekil 3-67	Silme Sonrası Atanmış İlk Değer	67
Şekil 3-68	Tarih / Saat Menüsü	68
Şekil 3-69	Sistem Bilgisi	68
Şekil 3-70	Şifre Girişi	69
Şekil 3-71	RAPIDUS Tekrar Başlatma	69
Şekil 3-72	Ön Ayarlar	70
Şekil 3-73	Ölçümler Menüsü	70
Şekil 3-74	Anlık Menüsü	71
Şekil 3-75	Tük. Aktif Enerji Sayfası	72
Şekil 3-76	Saat Başlangıç Örneği	72
Şekil 3-77	Gün Başlangıç Örneği	73
Şekil 3-78	Ay Başlangıç Örneği	73
Şekil 3-79	Demand Menüsü	74
Şekil 3-80	Demand Örneği	75



Şekil 3-81	Demand Değerleri	75
Şekil 3-82	Harmonik Tablo Menüsü	76
Şekil 3-83	Grafik Menüsü	76
Şekil 3-84	Kompanzasyon Menüsü	77
Şekil 3-85	Anahtarlama Sayısı	77
Şekil 3-86	Çalışma Süresi	78
Şekil 3-87	Bağlantıları Öğren	79
Şekil 3-88	Öğrenilen Bağlantılar	79
Şekil 3-89	Kademe Öğrenme	80
Şekil 3-90	Alarmlar Menüsü	81
Şekil 3-91	Faz Menüsü	81
Şekil 3-92	Kademe Menüsü	82
Şekil 3-93	Diğer Menüsü	82
Şekil 3-94	Analiz Menüsü	83
Şekil 3-95	Minimum Menüsü	83
Şekil 3-96	Saatlik Menüsü	84
Şekil 3-97	Enerji Menüsü	85
Şekil 4-1	Modbus Hattı	87
Şekil 4-2	RS485 Bilgisayar Bağlantısı	88

TABLolar

Şekil 4-1	Mesaj Yapısı	88
Şekil 4-2	İnt (32bit) veri tipi	88
Şekil 4-3	MODBUS RTU Protokolünün Uygulanan Fonksiyonları	88
Şekil 4-4	Okunabilir Veriler(RAPIDUS 211R)	88
Şekil 4-5	Okunabilir Veriler(RAPIDUS-212R)	98
Şekil 4-6	Ayar Parametreleri (RAPIDUS 211R İçin geçerlidir)	107
Şekil 4-7	Açıklama Listesi (RAPIDUS 212R için Geçerlidir)	118
Şekil 4-8	Ayar Parametreleri (RAPIDUS 212R İçin geçerlidir)	112
Şekil 4-9	Arşiv (History) Kayıt Tablosu	119



RAPIDUS

Reaktif Güç
Kontrol Rölesi

BÖLÜM 1
GENEL BİLGİLER

BÖLÜM 1 GENEL BİLGİLER

1.1 Semboller

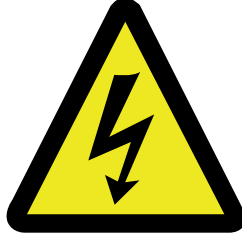
Dikkat:

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

- Gerilim ölçüm giriş bağlantıları: La ve Lb gerilim ölçüm girişleri için aşırı akım korumasına ihtiyaç vardır. 450VAC anma gerilimi ile çalışan; "2 Arms gl" sigortaları(IEC 269) veya "M tipi" sigortaları(IEC 127) kullanılmalıdır.
- Kompanzasyon röle bağlantıları: Kompanzasyon röle çıkışları için aşırı akım koruması gereklidir. Sigortaların, cihazın COM bağlantılarına takılması tavsiye edilir; COM1 ismiyle(1..6 kompanzasyon röleleri) ve COM2 ismiyle(7..12 kompanzasyon röleleri). Teknik ayrıntılar: "13 Arms gl" sigortaları(IEC 269) veya "M tipi" sigortalar(IEC 127) kullanılmalıdır.
- Alarm röle bağlantıları: Alarm röle çıkışları için aşırı akım koruması gereklidir: "3 Arms gl" sigortaları(IEC 269) veya "M tipi" sigortalar(IEC 127) kullanılmalıdır.
- RAPIDUS'u ana hattan kolay bir şekilde ayırabilmek için devre kesici(şalter) kullanma gereklidir. Devre kesici(şalter), aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır. 2 kutuplu,450VAC veya üzeri anma gerilimi 1A veya üzeri anma akımı
- Bu cihazı kullanım amacı dışında farklı amaçlar ile kullanmayınız.
- Panoya montajı sırasında, Rapidus'un ön tarafı kullanıcıya doğru bakacak, geri kalan tarafı pano içersinde kalacak şekilde montajı yapılmalıdır. Montaj yapılan pano aynı zamanda yangına dayanıklı olmalıdır.
- 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, RAPIDUS 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

RAPIDUS size ulaştığında,

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

RAPIDUS Sipariş No	Kısa Kodu	Açıklama
606011	RAPIDUS 211R	Rapidus 12 röleli
606014	RAPIDUS 212R	Rapidus 24 röleli

RAPIDUS kutusu içerisinde bulunması gerekenler aşağıda listelenmiştir.

- 1 adet RAPIDUS
- 1 adet, CD-ROM (Kullanım klavuzu)
- 4 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, gerilim girişi için 2 pinli dişi klemens (La, Lb)
- 2 adet, kademe çıkışları için 7 pinli dişi klemens (Com1, Com2, K1...K12)
- 1 adet, RS485 3 pinli dişi klemens (B, GND, A)
- 1 adet, generatör girişi için 2 pinli dişi klemens (GenA, GenB)

NOT: RAPIDUS 212R 'de; 4 adet, kademe çıkışları için 7 pinli dişi klemens(Com1, Com2, Com3, Com4, K1 ... K24) bulunmaktadır.

1.4 RAPIDUS Reaktif Güç Kontrol Rölesi

RAPIDUS, çok fonksiyonlu bir reaktif güç kontrol rölesidir. Bağlı olduğu sistemin aktif, reaktif ve toplam güçlerini ölçmektedir. Bu ölçümler sonucunda; kompanzasyon panosunda bulunan kondansatör ve şönt reaktörleri devreye alır. Böylece, sistem reaktif gücünü iki yönlü kompanse eder.

RAPIDUS sayaçlarında "tüketilen aktif", "üretilen aktif", "indüktif reaktif" ve "kapasitif reaktif" enerji değerleri tutulur.

Ön panelde bulunan 160x240 grafik LCD ekran ve 6 adet tuş ile tüm kullanıcı işlemleri kolaylıkla yapılabilir.

RAPIDUS'ta, izole RS485 portu bulunmaktadır.

2 adet alarm rölesi çıkışına sahiptir



RAPIDUS:

- Ölçülen fazdaki tüm elektiriksel ölçümlerin alınması
 - Aktif, reaktif ve görünür güç
 - 51. harmoniğe kadar akım ve gerilim harmonikleri
 - THDV, THDI
 - Güç faktörü, $\cos\phi$
- değerlerini ölçer/hesaplar.

RAPIDUS'un:

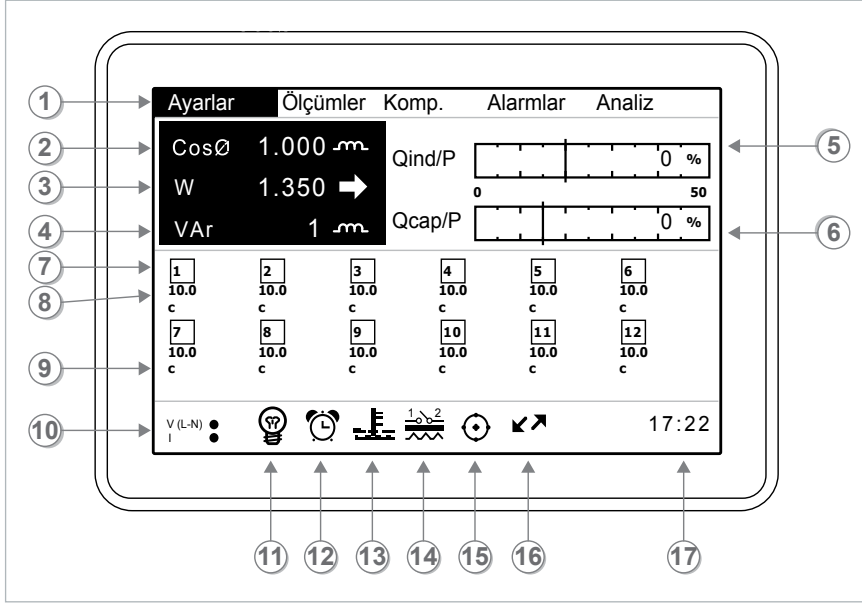
- Bağlantı şekillerini öğrenme
 - Kademe güçlerini öğrenme
 - Kademelerin her biri için anahtarlama sayıları ve devrede kalma sürelerinin tutulması
 - 6 farklı programda kompanzasyon imkanı
 - Devreye giren kademelerin bozuk olup olmadığının tespiti ve dinamik olarak kademe izlemesi
 - Aktif, reaktif (indüktif ve kapasitif) enerji için; endeks, saat içi, önceki saat, gün içi, önceki gün, ay içi ve önceki ay değerleri
 - 12/24 kademede kompanzasyon
 - 51. harmoniğe kadar gerilim ve akım harmonikleri ölçümü
 - Röle ve kademelerin test imkanı
 - Otomatik olarak C/k oranı hesaplama
- gibi özellikleri mevcuttur.

Ayrıca RAPIDUS'ta,

- Çeşitli ölçüm parametrelerine alarm kurma özelliği
- Sayaç ilk değerleri atayarak sayaç takibine olanak sağlama
- 4 haneli şifre girişi ile yetkisiz kullanımı engelleme
- Batarya ile desteklenmiş gerçek zaman saati ve bellekler bulunur.

1.5

RAPIDUS Ön Panel

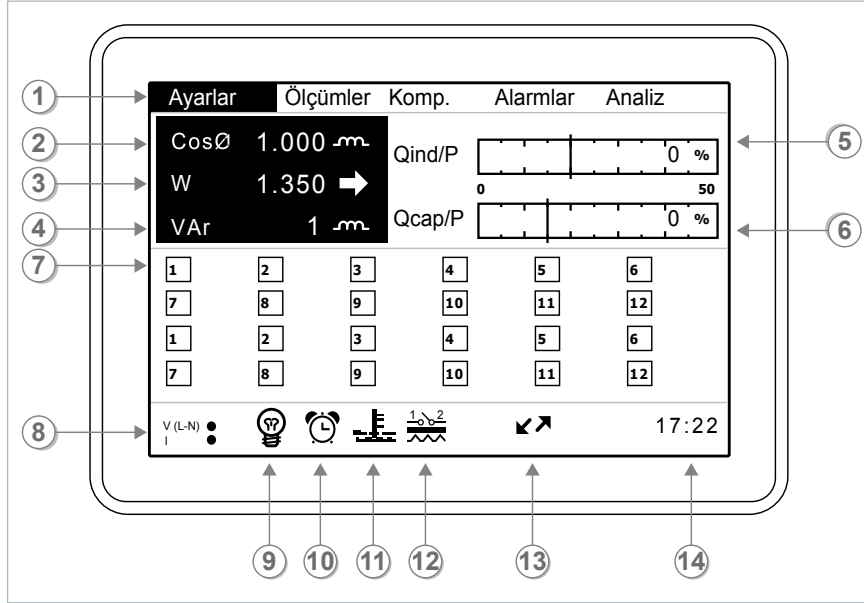


Şekil 1-1 RAPIDUS 211R Ekranı

- 1- Menüler
- 2- Sistem CosØ değeri
- 3- Sistemin toplam aktif güç değeri
- 4- Sistemin toplam reaktif güç değeri
- 5- Aylık ortalama indüktif oran
- 6- Aylık ortalama kapasitif oran
- 7- Kademe sayısı
- 8- Kademe gücü
- 9- Kademe tipi
- 10- Fazlara ait akımların ve gerilimlerin varlığı/yokluğu
- 11- Seçilen kompanzasyon modu
 - 💡 => Rapidus modu (Akıllı mod)
 - 📈 => Artan sıralı mod
 - 📉 => Azalan sıralı mod
 - 📊 => Doğrusal mod
 - 🔄 => Dairesel mod
 - 👉 => Manuel mod
 - ⚠️ => Dikkat simgesi (Bağlantılar öğrenilemediğinde görülür)
 - ⌚ => Kum saati (kademeler veya bağlantılar öğrenilirken görülür)
- 12- Alarm durumu simgesi (Sistemde herhangi bir alarm oluştuğunda görülür)



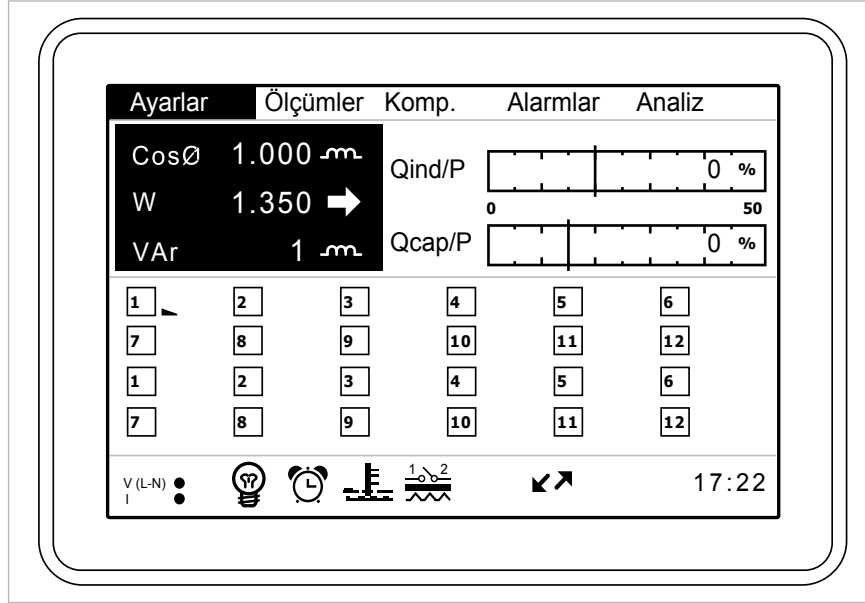
- 13- Sıcaklık alarm durumu simgesi (Sistemde sıcaklık alarmı oluştuğunda görülür)
- 14- Alarm rölesi simgesi (1. ve/veya 2. alarm rölesi herhangi bir alarma atanmışsa ve sistemde alarm varsa; ekranda bu simge gösterilir. Simgenin üzerindeki "1" rakamı 1. alarm rölesini, "2" rakamı 2. alarm rölesini gösterir)
- 15- DCM'nin aktif olduğunu gösterir
- 16- RS485 iletişim simgesi
- 17- Sistem saati



Şekil 1-2 RAPIDUS 212R Ekranı

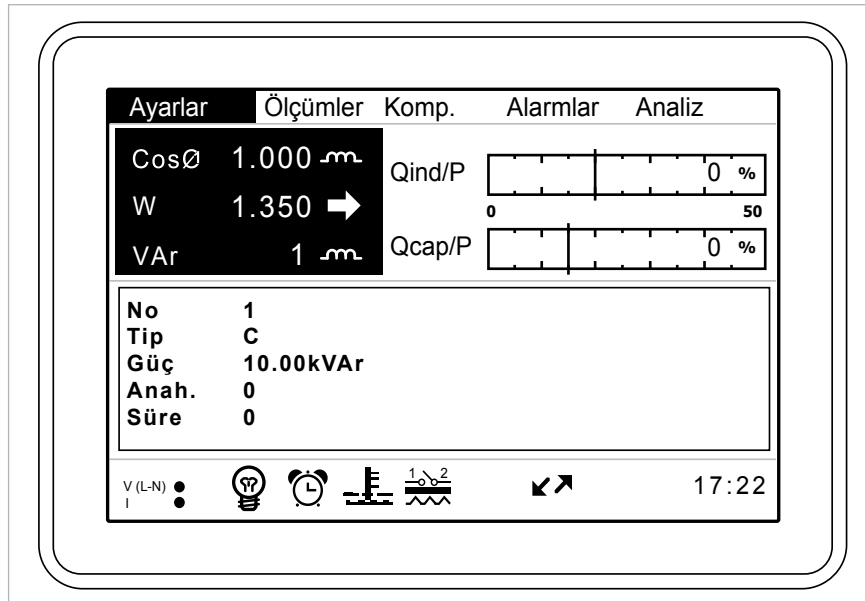
- 1- Menüler
- 2- Sistem CosØ değeri
- 3- Sistemin toplam aktif güç değeri
- 4- Sistemin toplam reaktif güç değeri
- 5- Aylık ortalama indüktif oran
- 6- Aylık ortalama kapasitif oran
- 7- Kademe sayısı
- 8- Fazlara ait akımların ve gerilimlerin varlığı/yokluğu
- 9- Seçilen kompanzasyon modu
 - 💡 => Rapidus modu (Akıllı mod)
 - 📈 => Artan sıralı mod
 - 📉 => Azalan sıralı mod
 - ⚡ => Doğrusal mod
 - 🔄 => Dairesel mod
 - 👉 => Manuel mod
 - ⚠ => Dikkat simgesi (Bağlantılar öğrenilemediğinde görülür)
 - 🕒 => Kum saati (kademeler veya bağlantılar öğrenilirken görülür)
- 10- Alarm durumu simgesi (Sistemde herhangi bir alarm oluştuğunda görülür)
- 11- Sıcaklık alarm durumu simgesi (Sistemde sıcaklık alarmı oluştuğunda görülür)
- 12- 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)
- 13- RS485 iletişim simgesi
- 14- Sistem saati

Ana ekranda iken aşağı ok tuşuna basılır ise aşağıdaki ekran görünür.



Şekil 1-3 RAPIDUS 212R Bilgi Ekranı

Bu ekranda iken sağ-sol-yukarı-aşağı tuşlara basılarak kademeler arası gezilip, istenilen kademenin üzerinde iken OK tuşuna basılırsa aşağıdaki ekran görünür.

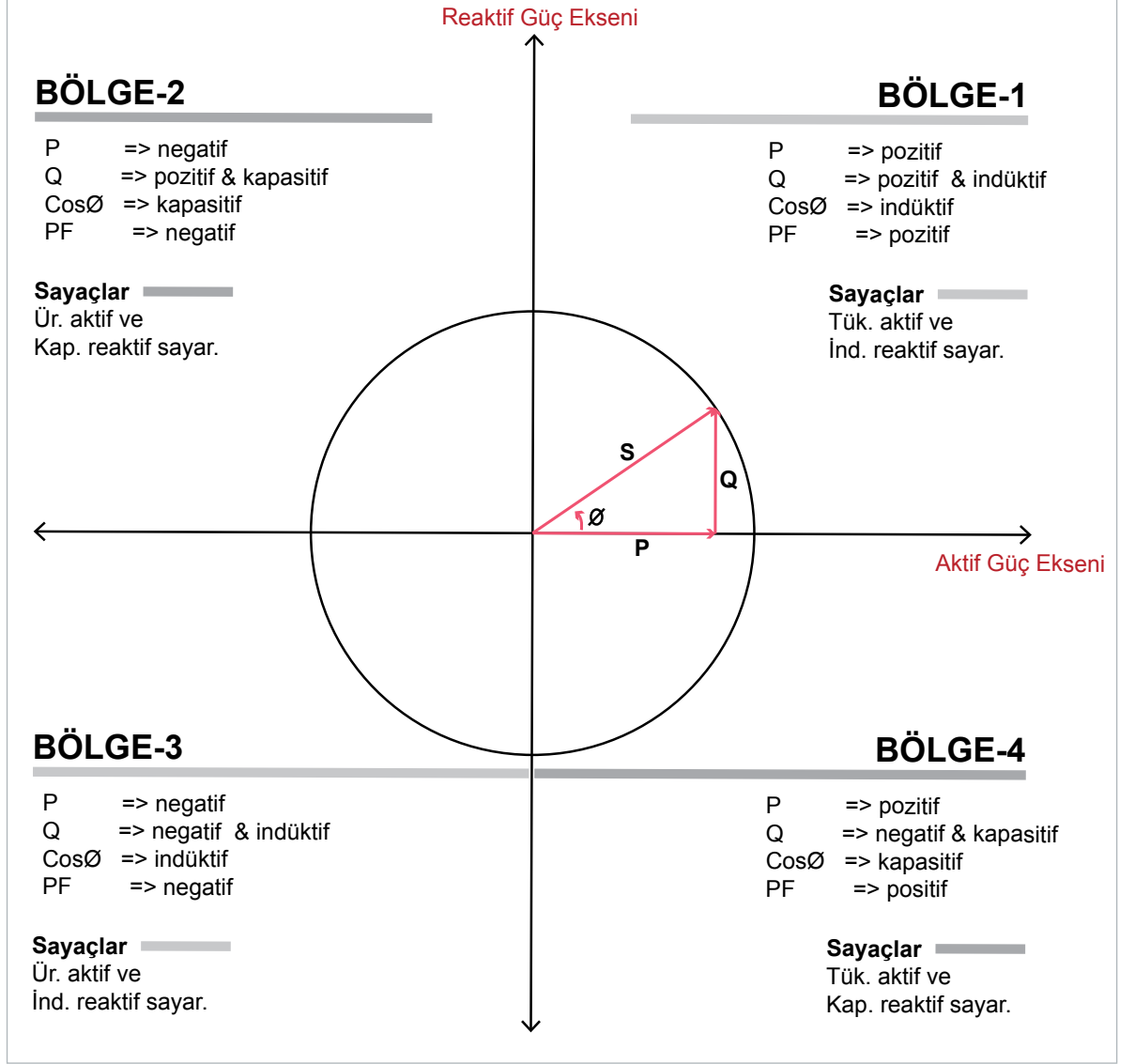


Şekil 1-4 RAPIDUS 212R Kademe Bilgi Ekranı

1.6

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.

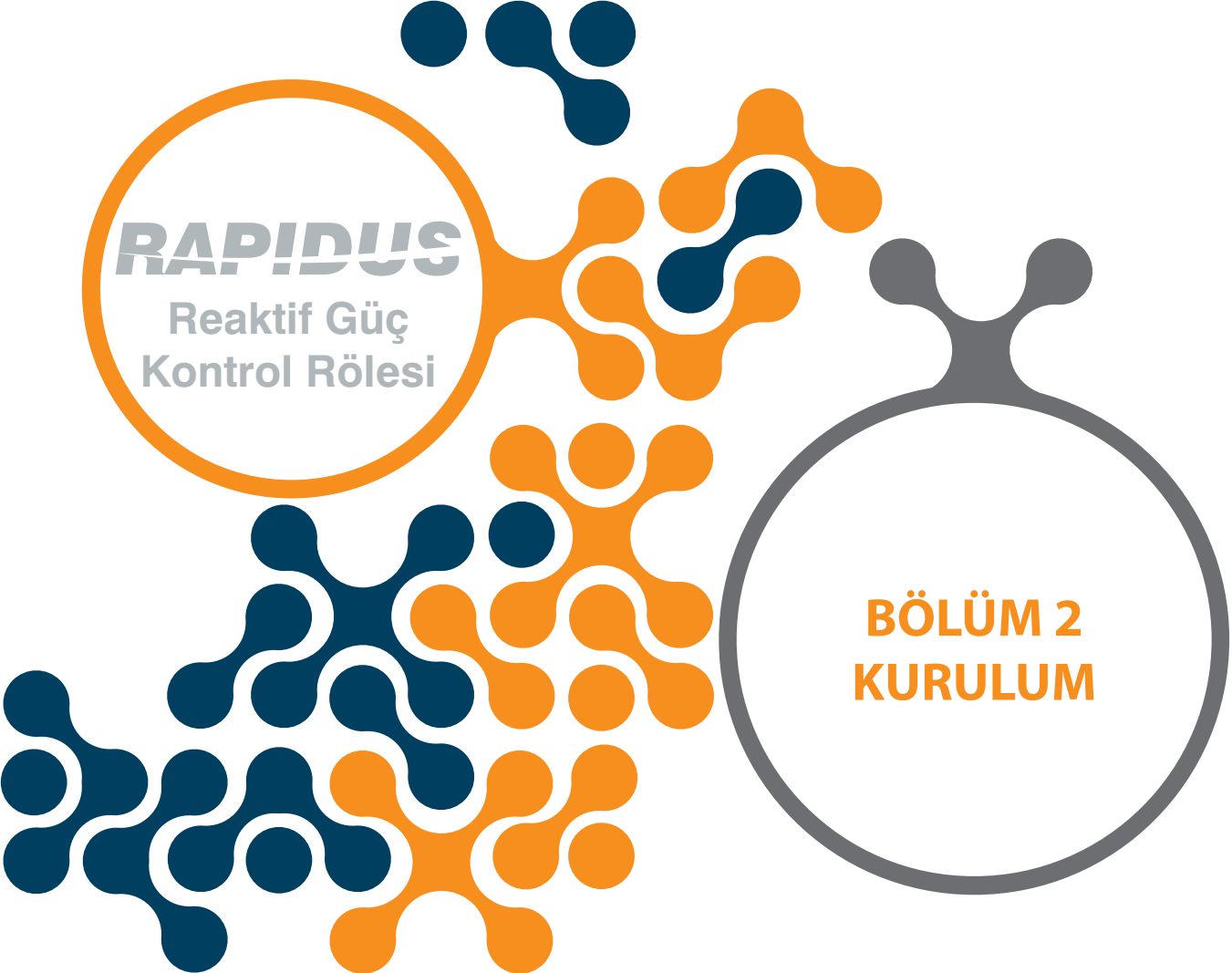


Şekil 1-5 4-Çeyrek Bölge Gösterimleri

NOT: P ve Q'nun işaretlerine bakılarak Rapidus'un'nin 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



RAPIDUS

Reaktif Güç
Kontrol Rölesi

**BÖLÜM 2
KURULUM**

BÖLÜM 2 KURULUM

Bu bölüm RAPIDUS'un montajı, kablo bağlantıları ve bağlantı şekilleri ile ilgili bilgileri içerir.

2.1 Kurulum Hazırlık

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



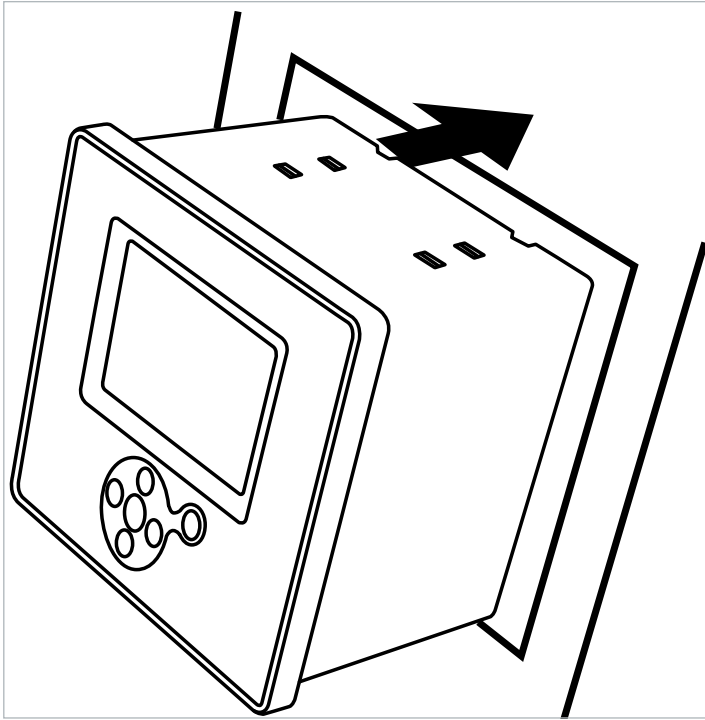
RAPIDUS'un montaj ve bağlantıları yetkili kişiler tarafından kullanma kılavuzundaki talimatlara uygun olarak yapılmalıdır.



Bağlantılar doğru bir şekilde yapılmadan cihaz çalıştırılmamalıdır.

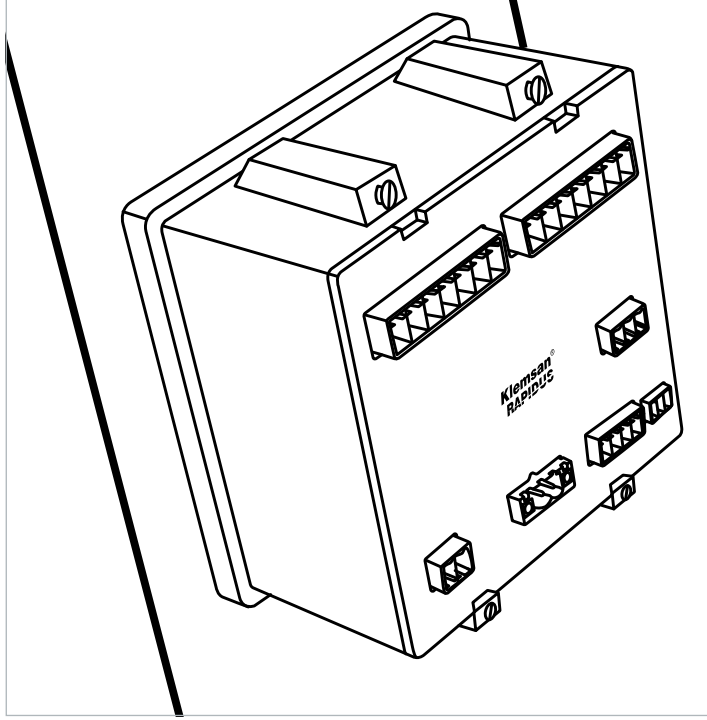
2.2 Panoya yerleştirme

RAPIDUS dikey olarak panoda bulunan boş bölmeye yerleştirilir.



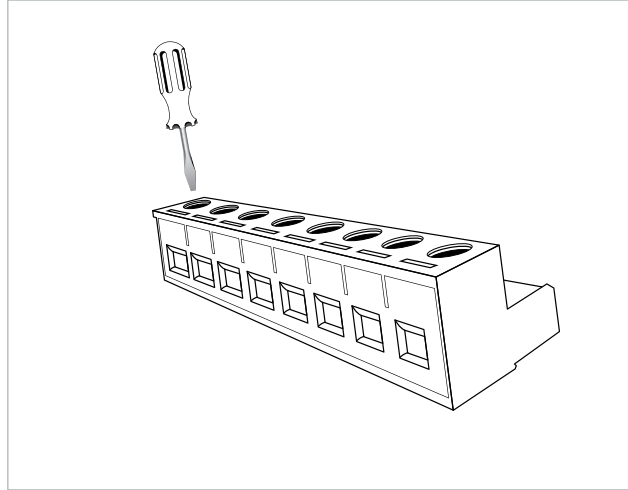
Şekil 2-1 RAPIDUS'un Panoya Yerleştirilmesi

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



Şekil 2-2 RAPIDUS'un Sabitlenmesi

RAPIDUS üzerinde 2.5mm² ve 1.5mm² vidalı dişi klemensler bulunmaktadır. Dişi klemens, RAPIDUS üzerindeki yuvasından çıkarılır (sabit erkek klemensten çıkarılır). Dişi klemens üzerindeki vidalar gevşetilir.



Şekil 2-3 Klemens Vidalarının Gevşetilmesi

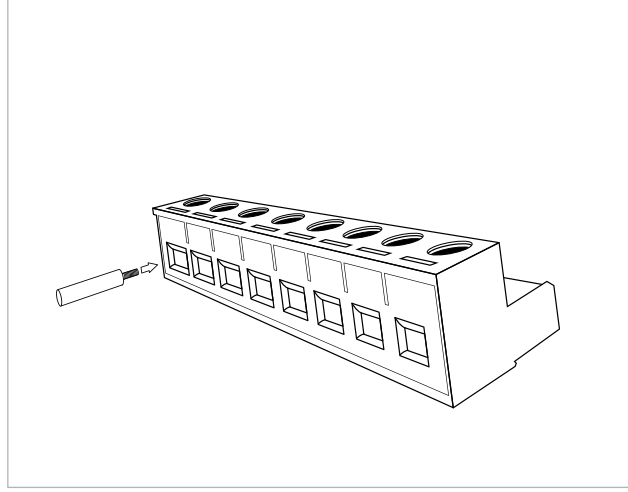


Gerilim ve akım uçlarını RAPIDUS'a bağlamadan önce gücün kesildiğinden emin olunuz.



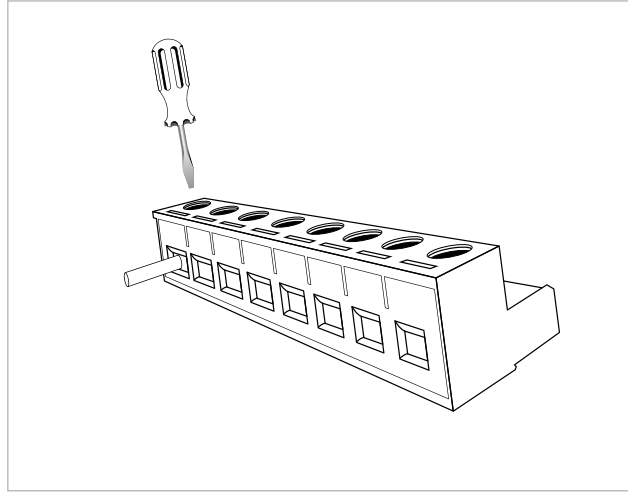
Akım trafosunun K-L uçlarını başka bir yerde kısa devre etmeden, RAPIDUS'un akım trafosu bağlantılarını sökmeyiniz. Aksi halde akım trafosunun sekonder uçlarında tehlikeli yüksek gerilimler oluşabilir. Aynı durum, devreye alma için de geçerlidir.

Kablo, ilgili bağlantı deliğinin içerisine yerleştirilir.



Şekil 2-4 Kablonun Klemense Takılması

Kablo yerleştirildikten sonra vidalar sıkılarak kablo sabitlenir.



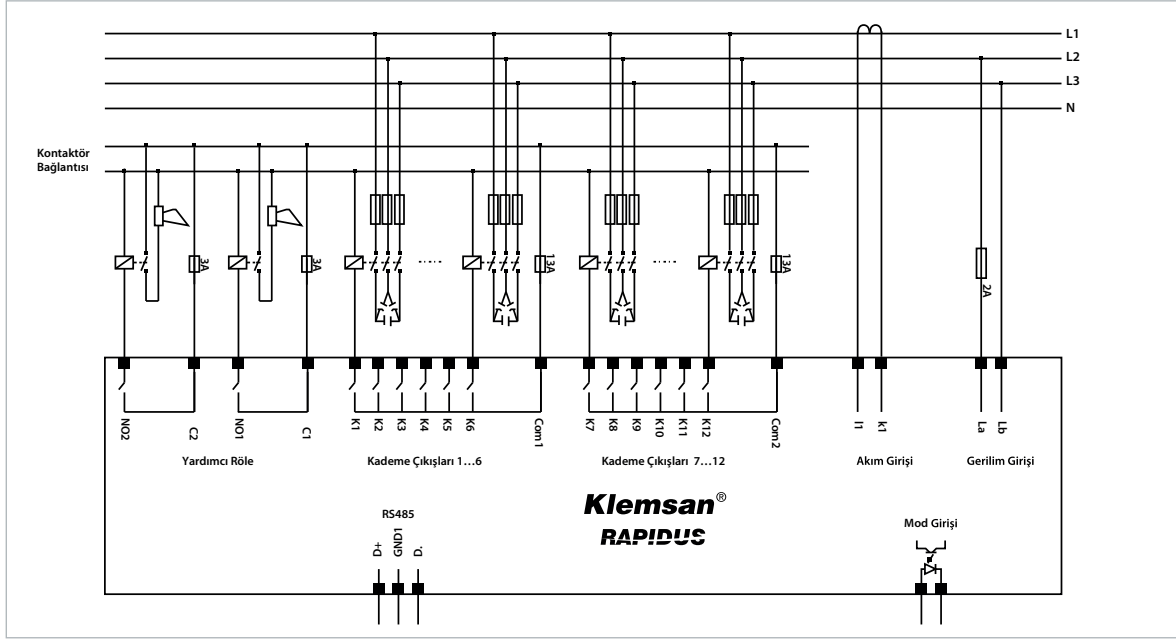
Şekil 2-5 Kablonun Klemense Sabitlenmesi

Klemens, RAPIDUS üzerindeki yuvasına yerleştirilir.

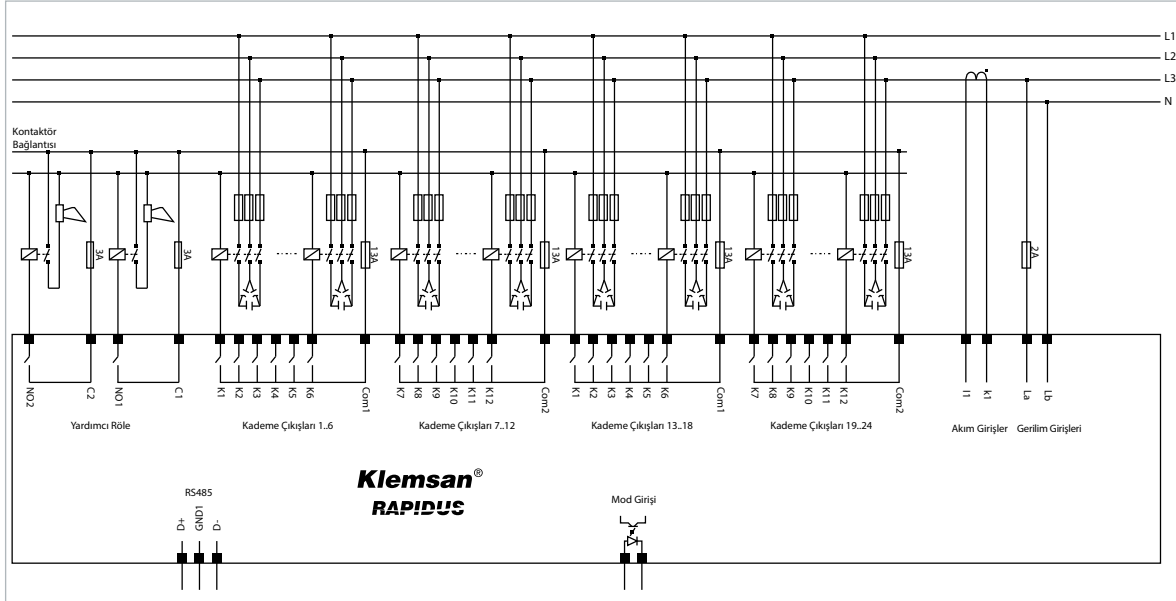


RAPIDUS akım trafoları ile birlikte kullanılıyor ise, bu uyarıyı dikkate alınız. Kullanılan akım trafolarının tipine ve büyüklüğüne göre, trafoların doğru çalışma eşik değerleri değişmektedir. Aşağıdaki uyarıda belirtilenleri uygulamadan önce; ölçülen akım değerinin, akım trafosu kullanma kılavuzunda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

2.3 Bağlantı Şemaları



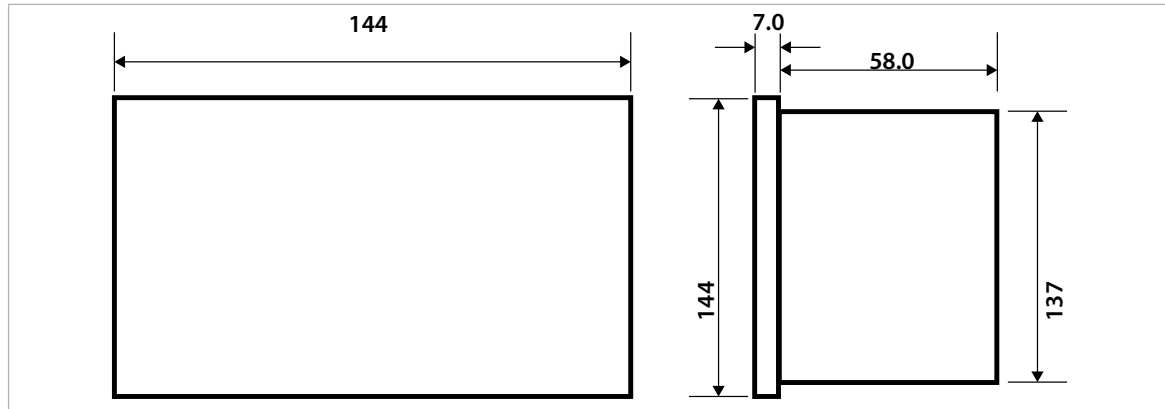
Şekil 2-6 RAPIDUS Bağlantı Şeması (12 Kademe)



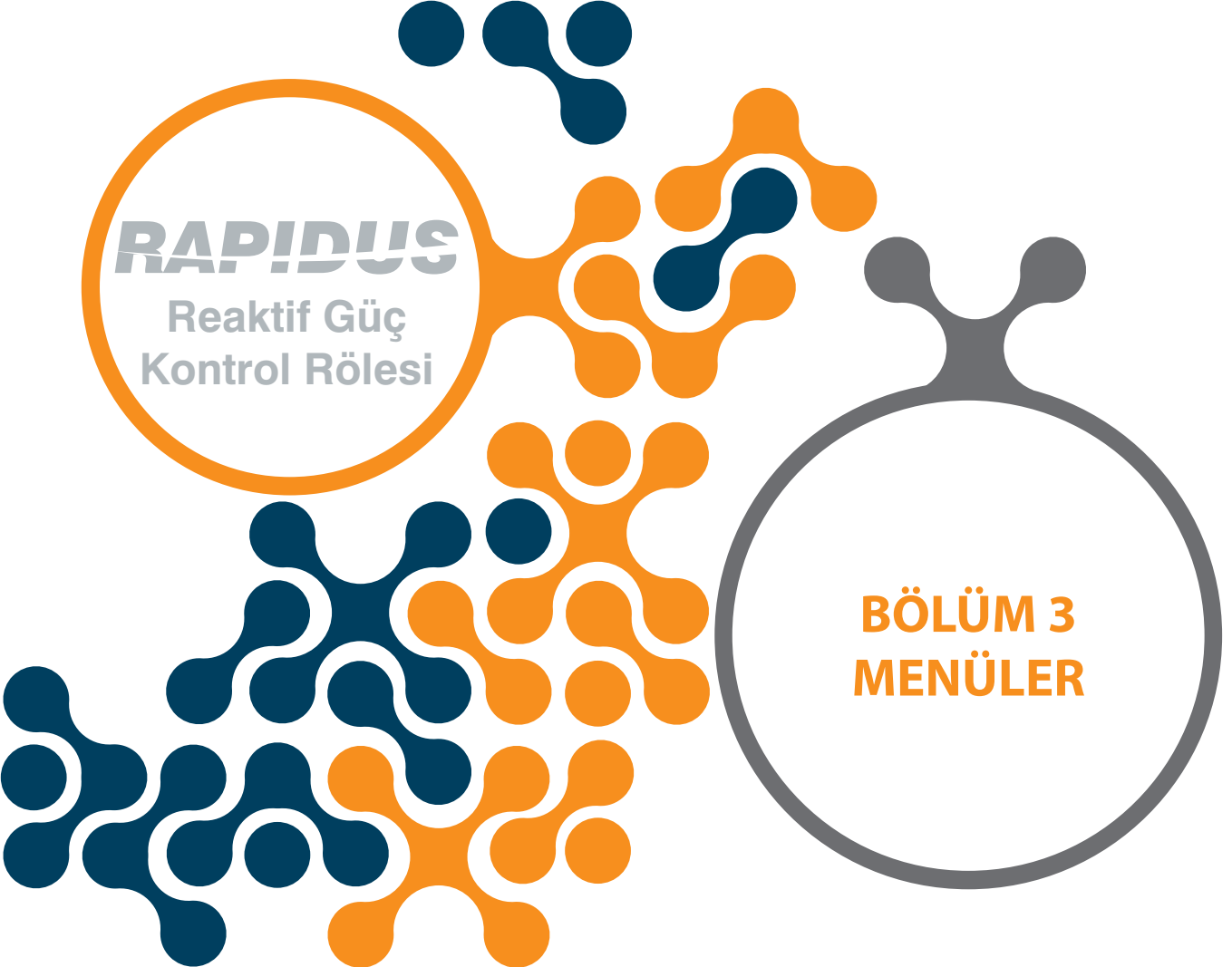
Şekil 2-7 Rapidus Bağlantı Şeması (24 Kademe)

2.4 Boyutlar

Boyutlar milimetre cinsinden verilmiştir.



Şekil 2-8 Boyutlar



RAPIDUS

Reaktif Güç
Kontrol Rölesi

**BÖLÜM 3
MENÜLER**

BÖLÜM 3 MENÜLER

3.1 “İlk” Açılış Ayarları

RAPIDUS’a, fabrika çıkışından sonra “ilk defa” güç verildiğinde, aşağıdaki sayfa görülür.

Açılış Ayarları / Startup Settings / настройки	
Dil / Language	Türkçe
Tarih	30 Ağustos 2014
Saat	21:24:13
Akım trafo oranı	1
Gerilim trafo oranı	1.0
Bağlantı	Faz-Nötr
Kademe numarası	1
Başlat	

Şekil 3-1 İlk Açılış Ayarlar

3.1.1 Dil / Lang. / Язык Ayarı

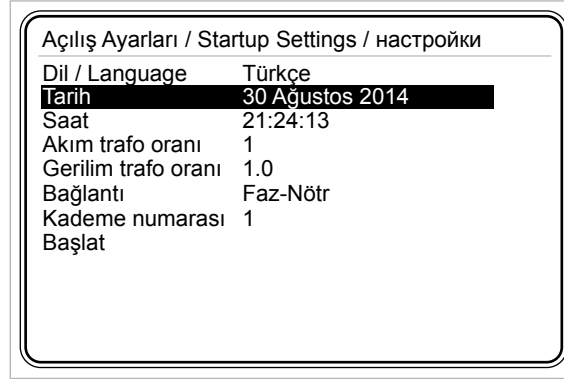
Bu sekme üzerindeyken OK tuşuna basılınca “Türkçe” ve “English” ve “Русский” dil seçenekleri görünür. Kullanıcı yukarı ve aşağı yön tuşları ile istediği seçenek üzerine gelip “OK” tuşuna basmalıdır. Dil seçimi Türkçe yapıldığı takdirde diğer sekmelerin de yazım dili Türkçe olacaktır.

Açılış Ayarları / Startup Settings / настройки	
Dil / Language	Türkçe
Tarih	30 A
Saat	21:2
Akım trafo oranı	1
Gerilim trafo oranı	1.0
Bağlantı	Faz-Nötr
Kademe numarası	1
Başlat	

Şekil 3-2 Dil / Lang./ Язык Ayarı

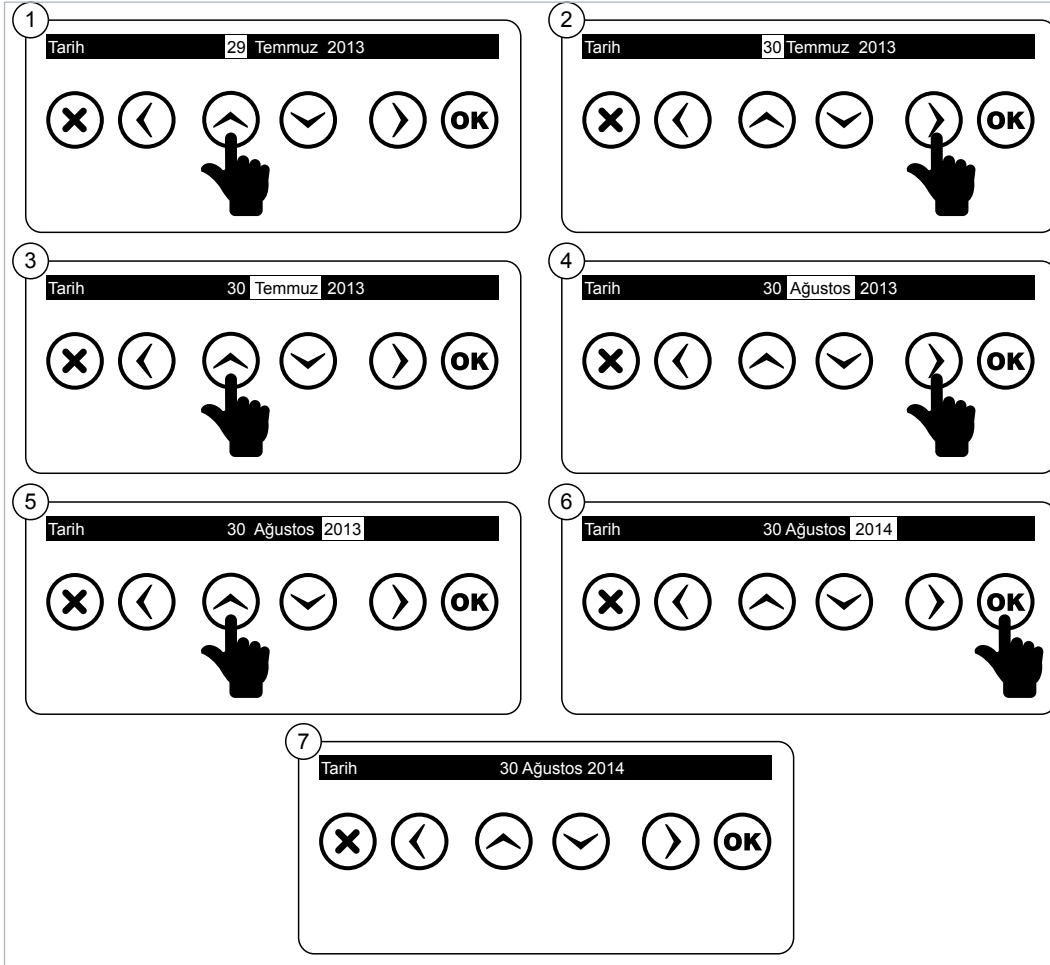
3.1.2 Tarih Ayarı

RAPIDUS'un tarih ayarı yapılır. 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 yapılır. OK tuşuna basılarak tarih ayarı tamamlanmış olur.



Şekil 3-3 Tarih Ayarı

Örnek: "30 Ağustos 2014" tarihini girmek için:



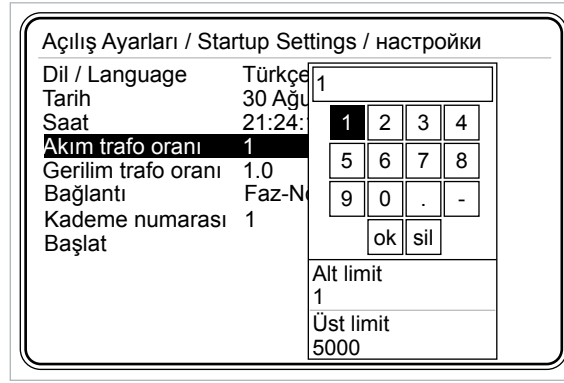
Şekil 3-4 Tarih Ayarı Örneği

3.1.3 Saat Ayarı

Bu sekmede RAPIDUS'un 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, RAPIDUS Sanal Klavyesi belirecektir.



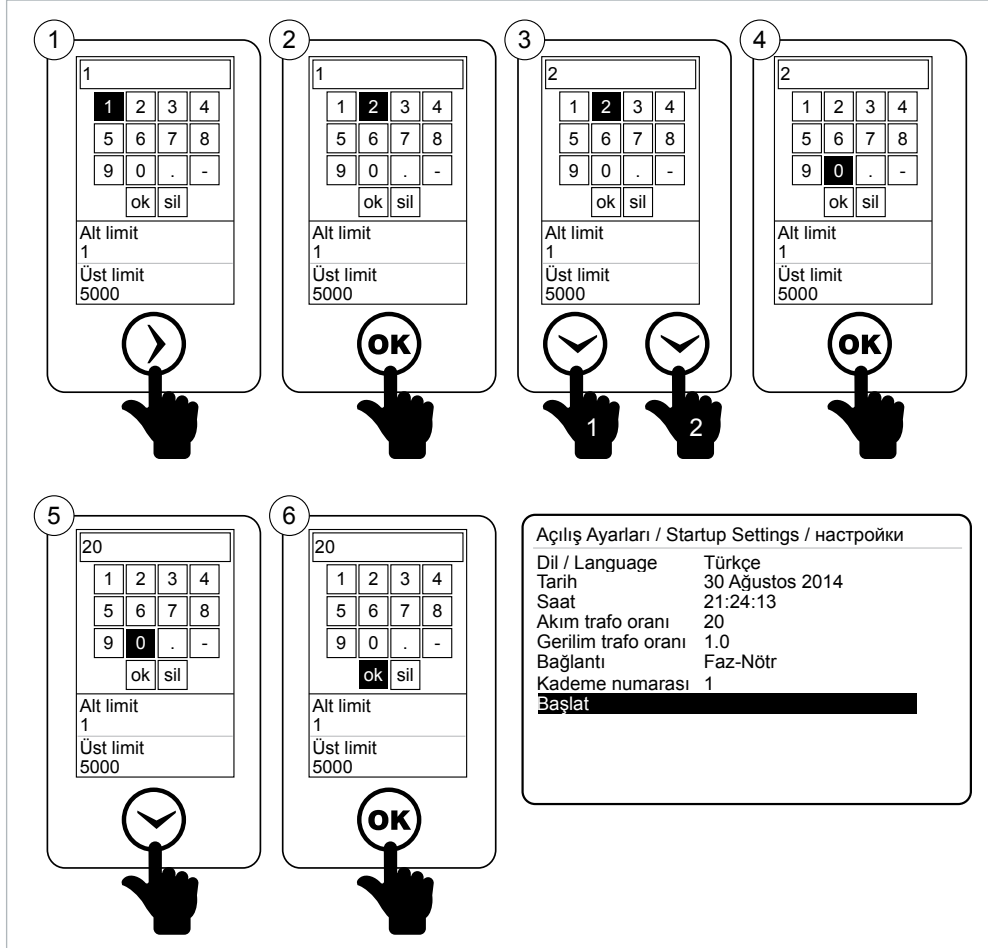
Açılış Ayarları / Startup Settings / настройки		
Dil / Language	Türkçe	1
Tarih	30 Ağu	
Saat	21:24:	
Akım trafo oranı	1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 . - ok sil
Gerilim trafo oranı	1.0	
Bağlantı	Faz-N	
Kademe numarası	1	
Başlat		
		Alt limit 1
		Üst limit 5000

Şekil 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 **[sil]** kutucuğu üzerine gelip OK tuşuna basınız. Böylece girilen yanlış rakam silinecektir.



RAPIDUS'un doğru kompanzasyon yapabilmesi için, akım trafo oranı doğru girilmelidir.

Örnek:

Şekil 3-6 Sanal Klavye Değer Girme



To enter a decimal value, enter the integer part of the decimal number first. Then scroll inside virtual keyboard till box is highlighted. Press OK key of RAPIDUS to insert the decimal point. Following the point enter the decimal part of the desired value.



To enter a negative value, enter the number, inside the virtual keyboard point to the negative sign box and press OK.

3.1.5 VTR

Gerilim trafo oranının girildiği ayar sekmesidir. Gerilim trafosu oranı 1 - 5000 arası ayarlanabilir. (RAPIDUS 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.

Açılış Ayarları / Startup Settings / настройки	
Dil / Language	Türkçe
Tarih	30 Ağu
Saat	21:24
Akım trafo oranı	20
Gerilim trafo oranı	1.0
Bağlantı	Faz-Nötr
Kademe numarası	1
Başlat	

1 2 3 4

5 6 7 8

9 0 . -

ok sil

Alt limit
1.0

Üst limit
5000.0

Şekil 3-7 Gerilim Trafo Oranı



RAPIDUS'un doğru kompanzasyon yapabilmesi için, gerilim trafo oranı doğru girilmelidir.

3.1.6 Bağlantı

Bu menüde RAPIDUS'un sisteme hangi bağlantı tipi ile bağlanıldığı seçilir. Aşağıdaki opsiyonlar mevcuttur.

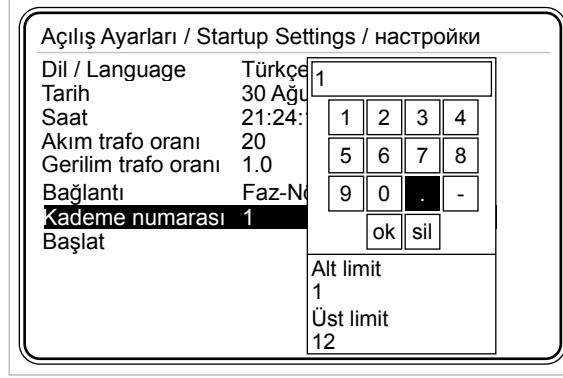
- Faz-Faz
- Faz-Nötr

Açılış Ayarları / Startup Settings / настройки	
Dil / Language	Türkçe
Tarih	30 Ağu
Saat	21:24
Akım trafo oranı	20
Gerilim trafo oranı	1.0
Bağlantı	Faz-Nötr
Kademe numarası	1
Başlat	

Şekil 3-8 Bağlantı tipi

3.1.7 Kademe Numarası

Bu menüden bağlantıların öğrenilebilmesi için gerekli olan 3 fazlı kapasitör kademe numarası girilir.



Açılış Ayarları / Startup Settings / настройки

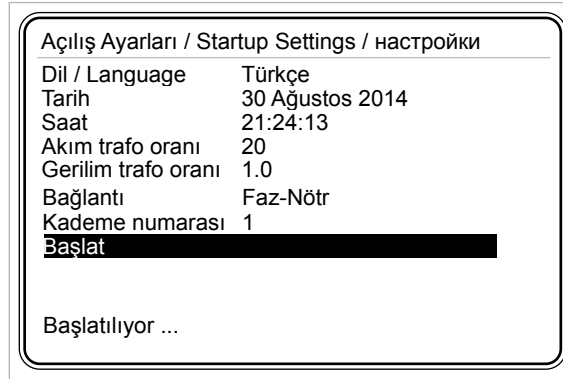
Dil / Language	Türkçe
Tarih	30 Ağu
Saat	21:24:
Akım trafo oranı	20
Gerilim trafo oranı	1.0
Bağlantı	Faz-Nö
Kademe numarası	1
Başlat	

Alt limit
1
Üst limit
12

Şekil 3-9 Kademe Numarası

3.1.8 Başlat

Başlat sekmesi üzerinde iken OK tuşuna basılırsa cihaz başlatılır.



Açılış Ayarları / Startup Settings / настройки

Dil / Language	Türkçe
Tarih	30 Ağustos 2014
Saat	21:24:13
Akım trafo oranı	20
Gerilim trafo oranı	1.0
Bağlantı	Faz-Nötr
Kademe numarası	1
Başlat	

Başlatılıyor ...

Şekil 3-10 Başlat

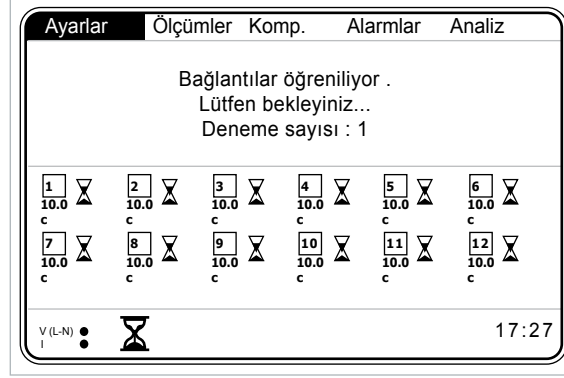


RAPIDUS açılış ayarları sayfası, sadece RAPIDUS'a, ilk güç verildiğinde belirir. RAPIDUS başlatıldıktan sonra, Ayarlar menüsünden istenilen tüm ayar değişiklikleri (açılış sayfası ayarları dahil) yapılabilir.

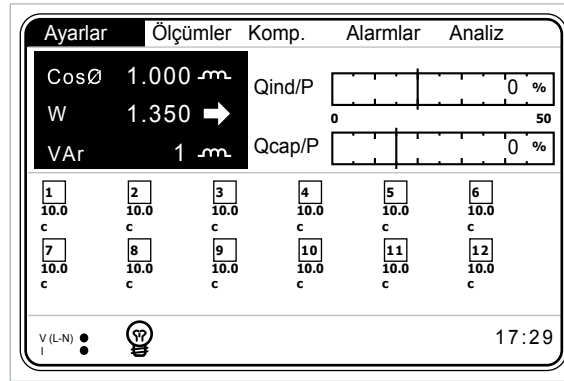


3.2 Açılış Ekranı

RAPIDUS başlatıldıktan sonra aşağıdaki ekran sayfası görülür. Cihaz açıldığında sırasıyla önce bağlantılarını daha sonra kademe güçlerini öğrenir.



Şekil 3-11 Bağlantılar Öğrenilirken Açılış Ekranı



Şekil 3-12 Bağlantılar Öğrenildikten Sonra Açılış Ekranı

Ekranın üst kısmında çok seçmeli menüler bulunmaktadır.

Sol üst köşede ölçümü yapılan fazın ortalama $\cos\phi$, toplam aktif güç ve toplam reaktif güç değerleri gösterilir.

Sağ üst köşede kapasitif ve indüktif oranlar gösterilir.

Sol alt köşede fazların durumu ve kompanzasyon modu, sağ alt köşede ise sistem saati gösterilir.

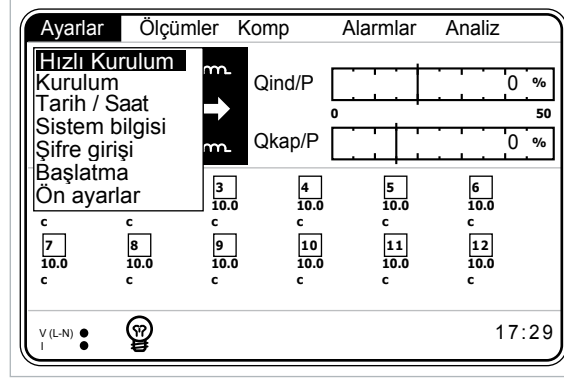
Kullanıcı, ekranın üst kısmındaki menülerde, sol ve sağ yön tuşlarına basarak dolaşabilir, OK tuşu ile alt menülerin içeriğine ulaşabilir.

3.2.1 Ayarlar

RAPIDUS ayarları bu menüden yapılmaktadır. Ayarlar sekmesi üzerinde iken OK tuşuna basılırsa, Şekil 3-13'de görüldüğü üzere, alt menüler belirecektir. Ayarlar sekmesi altında, aşağıdaki alt menüler bulunmaktadır.

- Hızlı kurulum
- Kurulum

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

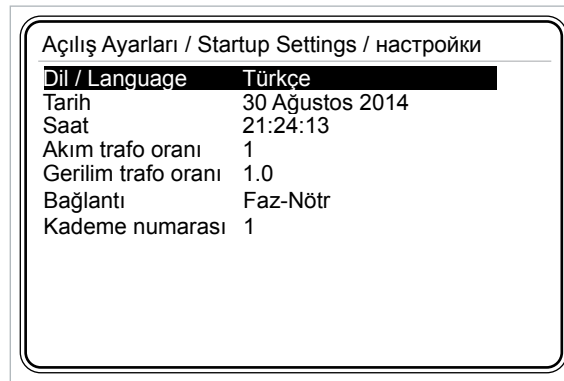


Şekil 3-13 Ayarlar Menüsü

3.2.1.1 Hızlı Kurulum Menüsü

Hızlı kurulum sekmesi altında, aşağıdaki alt menüler bulunmaktadır:

- Dil / Lang. / Язык
- Tarih
- Saat
- Akım trafo oranı
- Gerilim trafo oranı
- Bağlantı
- Kademe numarası



Şekil 3-14 Hızlı Kurulum Menüsü

3.2.1.1.1 Dil Ayarı

Dil seçimi bu sekmeden yapılır (Bkz. 3.1.1).

3.2.1.1.2 Tarih Menüsü

Tarih ayarı yapılır (Bkz. 3.1.2).

3.2.1.1.3 Saat Menüsü

Saat ayarı yapılır (Bkz. 3.1.3).

3.2.1.1.4 Akım Trafo Oranı

Akım trafo oranı girilir (Bkz. 3.1.4).

3.2.1.1.5 Gerilim Trafo Oranı

Gerilim trafo oranı girilir (Bkz. 3.1.5).

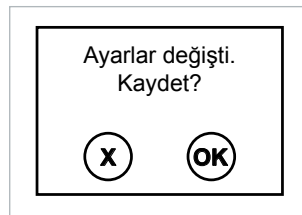
3.2.1.1.6 Bağlantı

Bağlantı tipi seçilir. (Bkz. 3.1.6).

3.2.1.1.7 Kademe Numarası

RAPIDUS, bağlantıları öğrenirken; 3-faz bir kondansatör devreye alır. Bu sekmede, bağlantıların öğrenilmesinde kullanılacak 3 fazlı kondansatör numarası girilir.

Yeni ayarların kalıcı hafızada saklanabilmesi için, değişikliğin yapıldığı sekmeden “Açılış Ekranı”na kadar X tuşu ile geri dönmelidir. Ekranda görülen “Ayarlar değişti. Kaydet?” mesajına karşılık, OK tuşuna basınız. Böylece değişiklikler kabul edilir ve kalıcı hafızada saklanır. X tuşuna basılırsa, yapılmış olan değişiklikler kabul edilmeyecek ve kalıcı hafızada da saklanmayacaktır.



Şekil 3-15 RAPIDUS Kaydet sorgusu



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

3.2.1.2 Kurulum Menüsü

Kurulum sekmesi altında, aşağıdaki alt menüler bulunmaktadır:

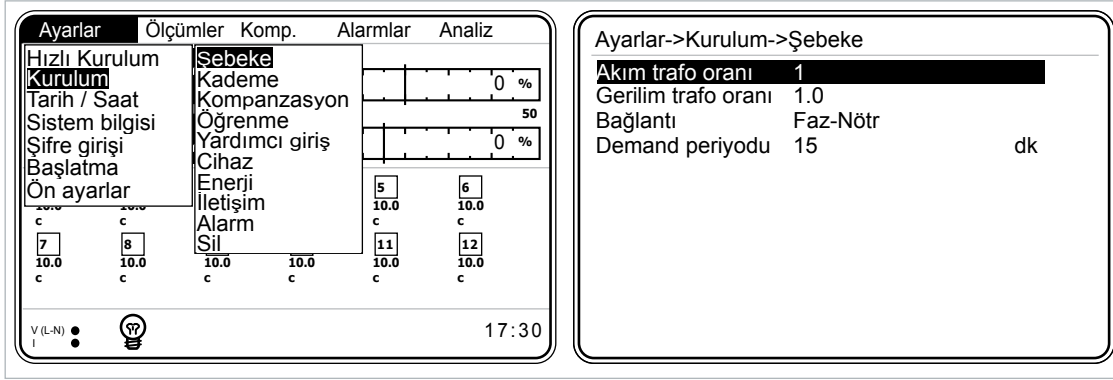
- Şebeke
- Kademe
- Kompanzasyon

- Öğrenme
- Yardımcı giriş
- Cihaz
- Enerji
- 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.

3.2.1.2.1 Şebeke Menüsü

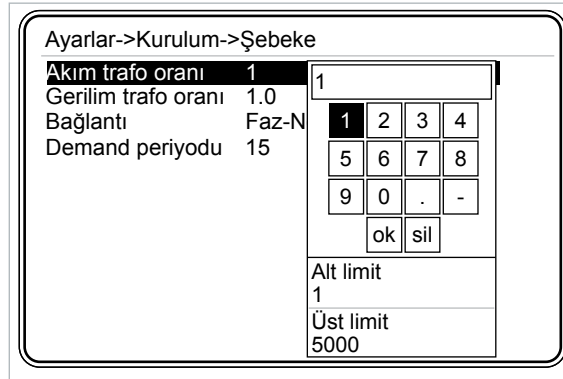
Şebeke ile ilgili ayarların yapıldığı menüdür.



Şekil 3-16 Şebeke Menüsü

3.2.1.2.1.1 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](#))



Şekil 3-17 Akım Trafo Oranı Ayarı



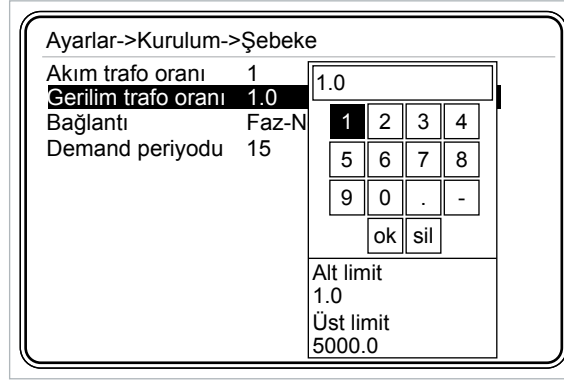
RAPIDUS'un doğru ölçüm yapabilmesi için akım trafo oranı doğru girilmelidir.

3.2.1.2.1.2 Gerilim trafo oranı Ayarı

TGerilim trafo oranının girildiği ayar sekmesidir. Gerilim trafo oranı 1.0-5000.0 arası ayarlanabilir (RAPIDUS 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 gelip, OK tuşuna basılmalıdır.



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



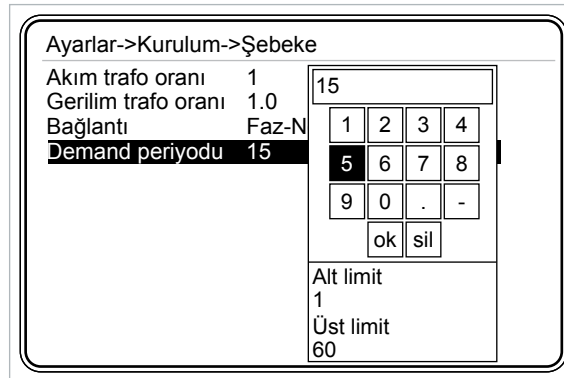
Şekil 3-18 Gerilim Trafo Oranı Ayarı

3.2.1.2.1.3 Bağlantı

Bağlantı tipi seçilir. ([Bkz. 3.1.6](#)).

3.2.1.2.1.4 Demand periyodu Ayarı

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

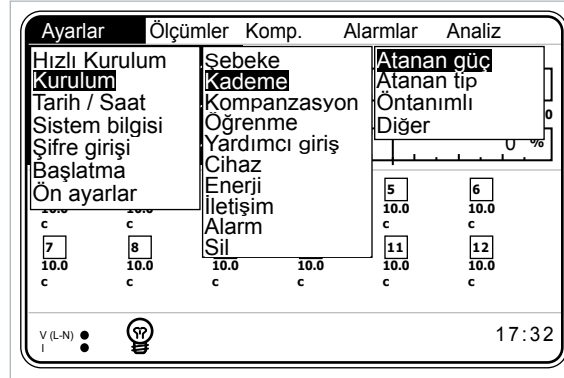


Şekil 3-19 Demand Periyodu Ayarı

3.2.1.2.2 Kademe Menüsü

Aşağıdaki alt menülerden oluşur:

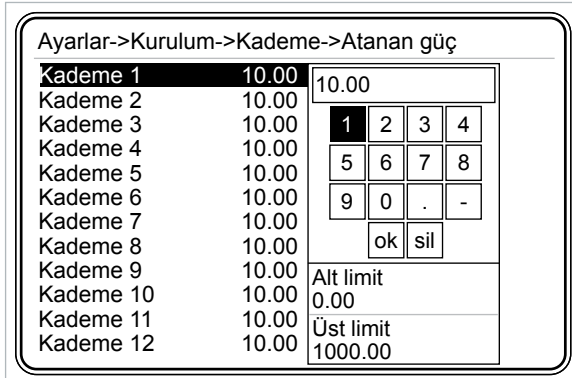
- Atanan güç
- Atanan tip
- Öntanımlı
- Diğer



Şekil 3-20 Kademe Menüsü

3.2.1.2.2.1 Atanan Güç Menüsü

Bu menüde, RAPIDUS'un öğrendiği kademe güçleri gösterilir. Ayrıca, kullanıcı, bu menü vasıtasıyla, tüm kademe güçlerini manuel olarak atayabilir/değiştirebilir.



Şekil 3-21 Atanan Güç Menüsü

NOT: RAPIDUS 212R'de "Atanan güç" sekmesi "Atanan güç 1" ve "Atanan güç 2" olarak 2 ayrı sekmeden oluşmaktadır. 1 ile 12. kademelerin güç ayarı "Atanan güç 1" sekmesinden, 13 ile 24. kademelerin güç ayarı "Atanan güç 2" sekmesinden ayarlanmaktadır.

3.2.1.2.2.2 Atanan Tip Menüsü

Bu menüde RAPIDUS'un öğrendiği kademe tipleri gösterilir ya da kullanıcı tarafından kademe tipleri ayarlanabilir.

"C" 3 fazlı kondansatör,
"L" 3 fazlı şönt reaktörü,
anlamına gelmektedir.



RAPIDUS'un kademe tiplerini doğru öğrenip öğrenmediği, bu menüden kontrol edilmelidir. Eğer RAPIDUS, kademe tiplerini doğru öğrenmemiş ise, aşağıdaki işlemlerden biri gerçekleştirilir:

- RAPIDUS'a tekrar kademeleri öğren komutu verilir (Bkz. 3.2.3.6 Kademe Öğren Menüsü)
- Kademe tiplerini manuel olarak düzeltilir. (Bkz. Şekil 3-22)

Ayarlar->Kurulum->Kademe->Atanan tip		
Kademe 1	C	☒
Kademe 2	C	☐
Kademe 3	C	☐
Kademe 4	C	☐
Kademe 5	C	☐
Kademe 6	C	☐
Kademe 7	C	☐
Kademe 8	C	☐
Kademe 9	C	☐
Kademe 10	C	☐
Kademe 11	C	☐
Kademe 12	C	☐

NOT: RAPIDUS 212R'de "Atanan tip" sekmesi "Atanan tip 1" ve "Atanan tip 2" olarak 2 ayrı sekmeden oluşmaktadır. 1 ile 12. kademelerin tip ayarı "Atanan tip 1" sekmesinden, 13 ile 24. kademelerin tip ayarı "Atanan tip 2" sekmesinden ayarlanmaktadır.

Şekil 3-22 Atanan Tip Menüsü

3.2.1.2.2.3 Ön Tanımlı Menüsü

Önceden tanımlanmış bir yapıya göre kademe ayarları yapılabilir. Ön tanımlı menüsüne ait aşağıdaki üç adet altmenüde, ilgili ayarlar yapılır.

Ayarlar->Kurulum->Kademe->Öntanımlı		
Yapı	1 - 1 - 1 - 1	☒
Güç	10.00	☐
Sayı	12	☐

Şekil 3-23 Ön Tanımlı Menüsü

3.2.1.2.2.3.1 Yapı Menüsü

Kademe yapısında

- 1.1.1.1.1.1.....
- 1.1.2.2.2.2.2.....
- 1.2.2.4.4.4.4.....
- 1.2.3.3.3.3.3.....
- 1.2.4.4.4.4.4.....
- 1.1.2.4.4.4.4.....
- 1.2.3.4.4.4.4.....
- 1.2.4.8.8.8.8.....
- 1.1.2.3.3.3.3..... seçenekleri bulunur.

3.2.1.2.2.3.2 Güç Menüsü

Birinci kademenin gücü, kVAR cinsinden girilir. RAPIDUS, birinci kademedan sonraki kademe güçlerini, yapı menüsünde seçilmiş olan şablona göre otomatik hesaplar.

3.2.1.2.2.3.3 Sayı Menüsü

Yapı sekmesinden seçilen şablonda, kaç adet kademe olacağı, bu menüden ayarlanır.

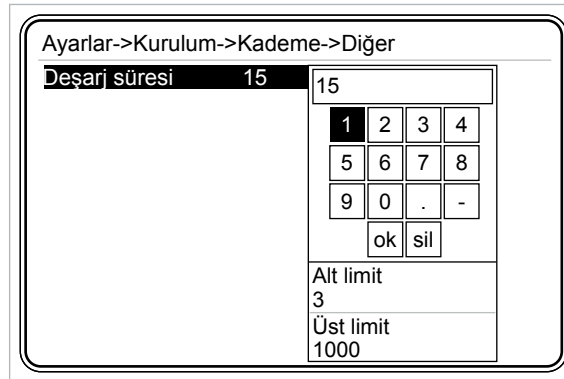
Örnek:

Yapı olarak 1.2.4.8 seçildiği, güç olarak 10 kVAR (RAPIDUS bu değeri 1. kademe gücü olarak alır), sayı olarak 8 girildiğini varsayınız. Bu durumda kademe güçleri aşağıdaki gibi olacaktır:

1. kademe : 10 kVAR
2. kademe : 20 kVAR
3. kademe : 40 kVAR
4. kademe : 80 kVAR
5. kademe : 80 kVAR
6. kademe : 80 kVAR
7. kademe : 80 kVAR
8. kademe : 80 kVAR

3.2.1.2.2.4 Diğer Menüsü

Deşarj süresi girilir. RAPIDUS, devreden çıkardığı bir kademeyi, tekrar devreye almadan önce, deşarj süresi kadar bekler.



Ayarlar->Kurulum->Kademe->Diğer			
Deşarj süresi		15	
1	2	3	4
5	6	7	8
9	0	.	-
ok		sil	
Alt limit		3	
Üst limit		1000	

Şekil 3-24 Diğer Menüsü

3.2.1.2.3 Kompanzasyon Menüsü

Kompanzasyon menüsü, şekil 3-25'te görülen sekmelerden oluşur.

Ayarlar->Kurulum->Kompanzasyon		
Kademeler	Atanan	
Program	Rapidus	
Hedef 1	0.920	
Hedef 2	0.900	
Hedef alt lim.	0.020	
Hedef üst lim.	0.020	
Alma süresi	10	sn
Çıkarma süresi	10	sn
Kaydırma açısı	0.00	
Ort. güç süresi	Kapalı	
Sabit kademeler	Yok	

Şekil 3-25 Kompanzasyon Menüsü

3.2.1.2.3.1 Kademeler Menüsü

RAPIDUS reaktif güç kompanzasyonu yaparken, kademeleri devreye alır ve çıkarır. Kademe tipleri ve güç değerleri üç değişik metotla belirlenmektedir.

Atanan:

Kullanıcı, kademe değerlerini manuel olarak RAPIDUS'a kendisi girmiştir (Bkz.3.2.1.2.2.1 [Atanan güç](#)). Eğer "Atanan" seçilirse, RAPIDUS, bu değerleri esas alır.

Öntanımlı:

Kullanıcı, ön tanımlı menüsünde (Bkz. 3.2.1.2.2.3 [Ön Tanımlı](#)) belirtilen şekilde kademe güçlerini girmiştir. Eğer "Öntanımlı" seçilirse, RAPIDUS, bu değerleri esas alır.

DCM (Dynamic Capacitor Monitoring):

RAPIDUS dinamik olarak kademe değerlerini izler. DCM algoritması arka planda sürekli çalışmaktadır.

Kullanıcı, "Kademeler" sekmesinde "DCM" opsiyonunu seçtiğinde, RAPIDUS, dinamik olarak izleyip – güncellediği kademe değerlerini kompanzasyonda kullanmaya başlar

NOT: DRAPIDUS 212R'de DCM (Dynamic Capacitor Monitoring) özelliği yoktur.

3.2.1.2.3.2 Program Menüsü

RAPIDUS, altı değişik program ile kompanzasyon yapabilir.

Rapidus, Artan sıralı, Azalan sıralı, Doğrusal ve Dairesel seçenekleri kendilerine özgü algoritmalara sahip programlardır.

Manuel seçeneğinde ise, operatör herhangi bir kademeyi devreye alıp çıkarabilir; RAPIDUS bu programda, kullanıcıya manuel erişim sunmaktan başka bir işlem yapmaz.

Aşağıdaki özellikler, "Manuel" seçeneği hariç, tüm kompanzasyon programları için geçerlidir:

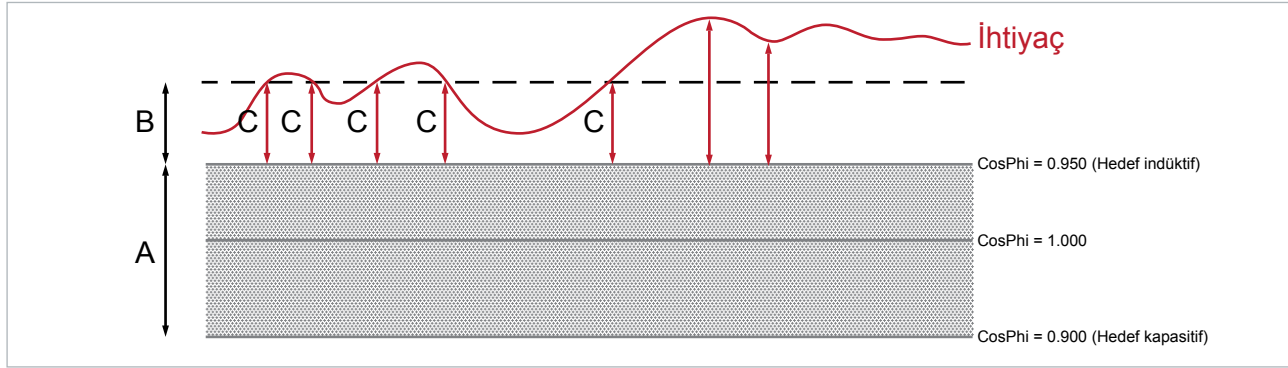
- Kullanıcı RAPIDUS'a, kondansatör veya şönt reaktörü istediği sırada ve istediği kademeye atayabilir.
- RAPIDUS, güçlerini "0" öğrendiği ya da kullanıcının "0" atadığı kademeleri, kullanmaz (yok kabul eder).

Ayarlar->Kurulum->Kompanzasyon		
Kademeler	Atanan	Rapidus
Program	Rapidus	Artan sıralı Azalan sıralı Doğrusal Dairesel Manuel
Hedef 1	0.920	
Hedef 2	0.900	
Hedef alt lim.	0.020	
Hedef üst lim.	0.020	
Alma süresi	10	sn
Çıkarma süresi	10	sn
Kaydırma açısı	0.00	
Ort. güç süresi	Kapalı	
Sabit kademeler	Yok	

Şekil 3-26 Kompanzasyon Menüü

3.2.1.2.3.2.1 Rapidus Program

RAPIDUS ilk ayarlarında (fabrika ayarlarında) seçili kompanzasyon programı "Rapidus" opsiyonudur. Ölçülen ihtiyaca en yakın kademe kombinasyonunu devreye alır.



Şekil 3-27 RAPIDUS Mod Kompanzasyon Aşamaları

Yukarıdaki şemada:

A: Hedeflenen $\cos\phi$ değerlerine denk gelen reaktif güç aralığıdır.

B: RAPIDUS'un kompanzasyon kararı aldığı (otomatik C/K oranına göre hesaplanan) sınır değerdir.

C: Kompanzasyon yapılması gereken reaktif güç değeridir.

Sistem A aralığındayken, RAPIDUS kompanzasyon yapmaz. Sistem bu aralıktayken, RAPIDUS'un kademe devreye alma ve kademe devreden çıkarma sayaçları aktif değildir.

RAPIDUS, sistem reaktif güç ihtiyacı, B noktasının üzerine çıktıktan "alma süresi" (Bkz. 3.2.1.2.3.7 Alma süresi) sonra, kademe devreye almaya başlar.

Benzer şekilde, RAPIDUS, sistem reaktif güç ihtiyacı, B noktasının altına indikten "çıkarma süresi" (Bkz. 3.2.1.2.3.8 Çıkarma süresi) sonra, kademe devreden çıkarmaya başlar.

3.2.1.2.3.2.2 Artan Sıralı program

Kademe devreye alma ve çıkarma işlemleri, en düşük güçlü kademedan başlayarak (artan sıralı) yapılır. Devreye alma/devreden çıkarma ihtiyacı olduğu zaman, sadece bir kademe devreye alınır/çıkarılır. Ardından, reaktif güç tekrar hesaplanır. Kademe devreye alma/devreden çıkarma ihtiyacı devam ediyorsa, bir sonraki en düşük güçlü kademe devreye alınır/devreden çıkarılır.

• Sistem İndüktif iken

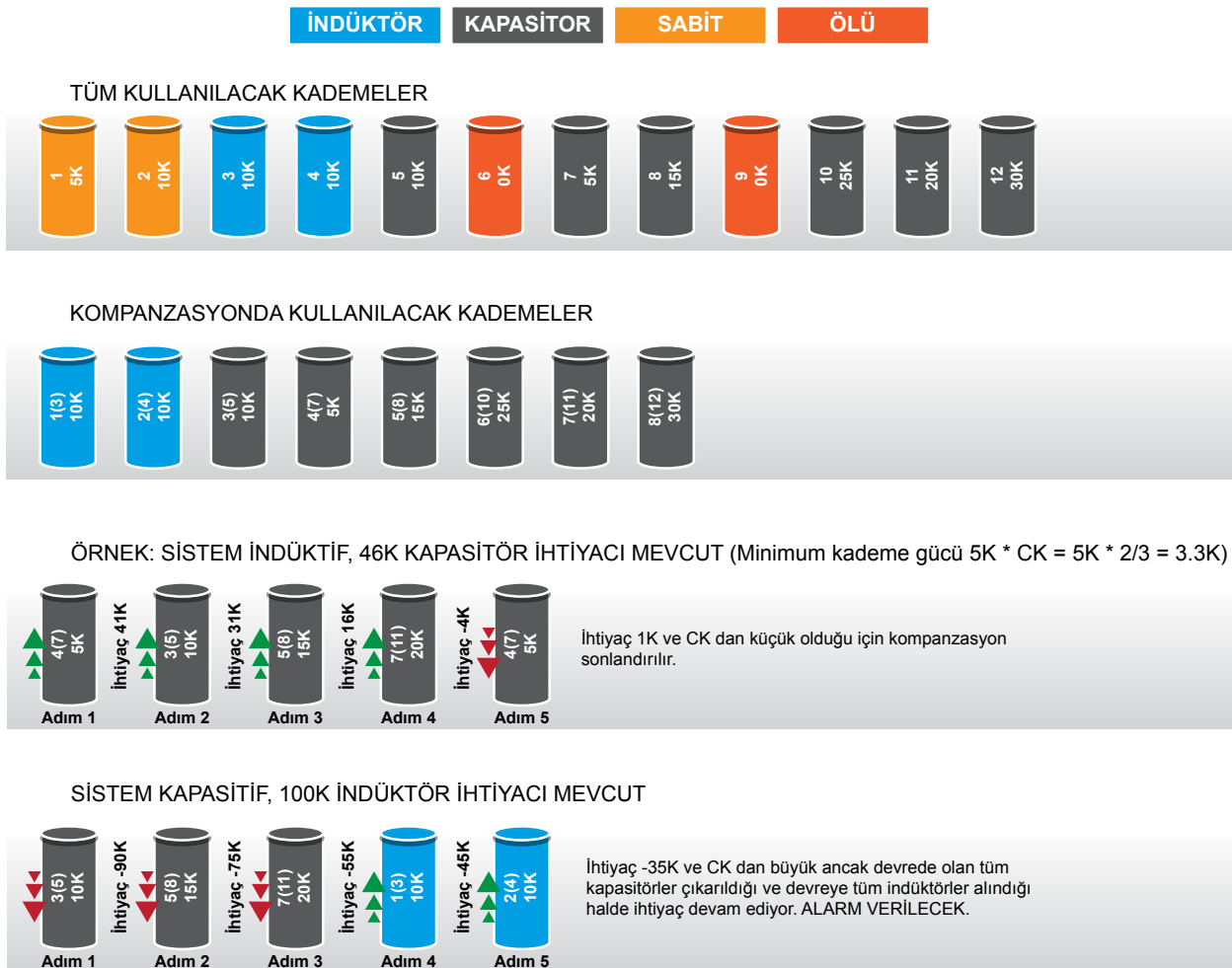
Devrede şönt reaktör varsa, RAPIDUS, en düşük güçlü şönt reaktörden başlayarak, ihtiyaç karşılanıncaya kadar, kademeleri tek tek devreden çıkartır.

Tüm şönt reaktörlerin devreden çıkartıldığını ve sistemin hala indüktif olduğunu varsayınız. RAPIDUS, en düşük güce sahip kondansatör kademesinden başlayarak, kademeleri devreye alır.

• Sistem Kapasitif iken

Devrede kondansatör varsa, RAPIDUS, en düşük güçlü kondansatörden başlayarak, ihtiyaç karşılanıncaya kadar, kademeleri tek tek devreden çıkarır.

Tüm kondansatörler devreden çıkartıldığı ve sistemin hala kapasitif olduğunu varsayınız. RAPIDUS, en düşük güce sahip şönt reaktör kademesinden başlayarak, kademeleri devreye alır.



Şekil 3-28 Artan Sıralı Mod



3.2.1.2.3.2.3 Azalan Sıralı Mod

RAPIDUS, kademe devreye alma / devreden çıkarma işlemini, ihtiyaca en yakın kademeden başlayarak gerçekleştirir. Devreye alma/devreden çıkarma ihtiyacı olduğu zaman, sadece bir kademe devreye alınır/çıkarılır. Ardından, reaktif güç tekrar hesaplanır. Kademe devreye alma/devreden çıkarma gereksinimi devam ediyorsa, ihtiyaca en yakın bir sonraki kademe devreye alınır/devreden çıkarılır.

• Sistem İndüktif İse;

Devrede şönt reaktör varsa, ihtiyaca en yakın güçlü şönt reaktörden başlanarak ihtiyaç karşılanıncaya kadar kademeler teker teker devreden çıkartılır.

Tüm şönt reaktörler devreden çıkartıldığı halde, sistem hala indüktifse ve devrede olmayan kondansatör kademeleri varsa, ihtiyaca en yakın güçlü kondansatör kademesinden başlanarak ihtiyaç karşılanıncaya kadar kademeler devreye alınır.

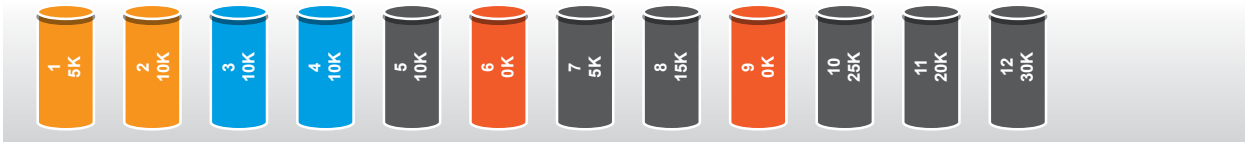
• Sistem Kapasitif İse;

Devrede kondansatör varsa, ihtiyaca en yakın güçlü kondansatörden başlanarak ihtiyaç karşılanıncaya kadar kademeler teker teker devreden çıkartılır.

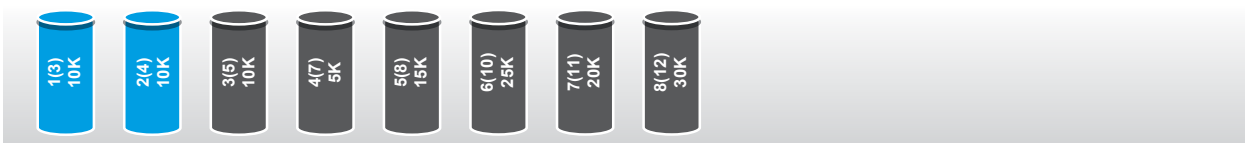
Tüm kondansatörler devreden çıkartıldığı halde, sistem hala kapasitifse ve devrede olmayan şönt reaktör kademeleri varsa, ihtiyaca en yakın güçlü şönt reaktör kademesinden başlanarak ihtiyaç karşılanıncaya kadar kademeler devreye alınır.



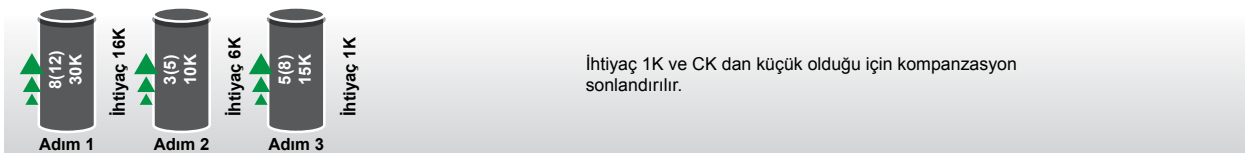
TÜM KULLANILACAK KADEMELER



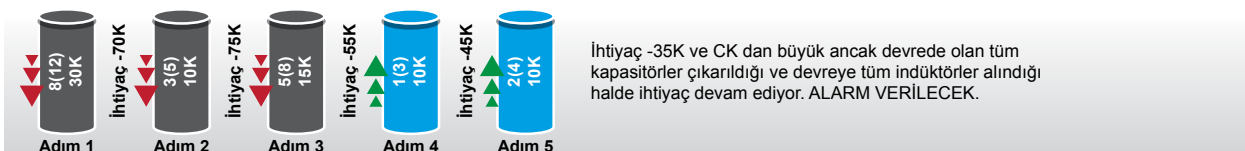
KOMPANZASYONDA KULLANILACAK KADEMELER



ÖRNEK: SİSTEM İNDÜKTİF, 46K KAPASİTÖR İHTİYACI MEVCUT (Minimum kademe gücü 5K * CK = 5K * 2/3 = 3.3K)



SİSTEM KAPASİTİF, 100K İNDÜKTÖR İHTİYACI MEVCUT



Şekil 3-29 RAPIDUS Azalan Sıralı Mod

3.2.1.2.3.2.4 Doğrusal Mod



Doğrusal program 1.1.1.1 kademe yapısındaki panolarda kullanılır.

Doğrusal programda devreye ilk giren kademe, devreden en son çıkar.

- **Sistem İndüktif İse;**

Devrede şönt reaktör varsa, ihtiyacı karşılayacak sayıda şönt reaktör devreden çıkartılır. Tüm şönt reaktörler devreden çıkartıldığı halde sistem hala indüktifse, gerekli sayıda kondansatör devreye alınır.

- **Sistem Kapasitif İse;**

Devrede kondansatör varsa, ihtiyacı karşılayacak sayıda kondansatör devreden çıkartılır. Tüm kondansatörler devreden çıkartıldığı halde sistem hala kapasitifse, gerekli sayıda şönt reaktör devreye alınır.

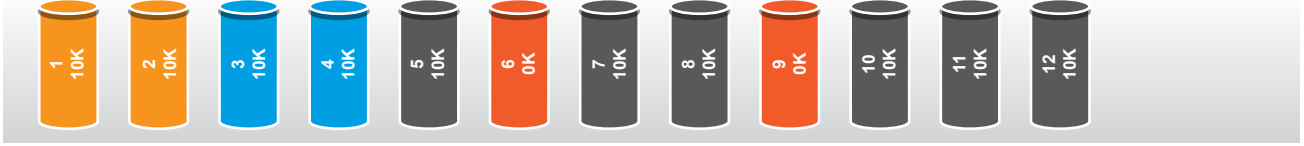
İNDÜKTÖR

KAPASİTÖR

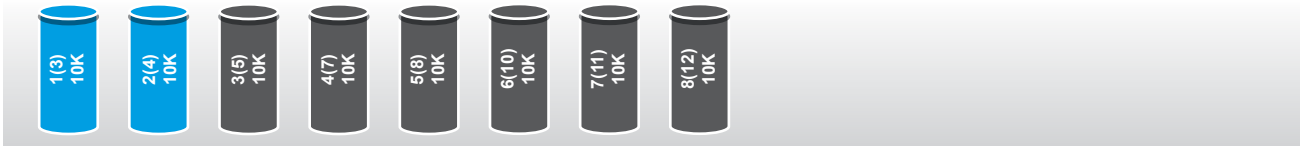
SABİT

ÖLÜ

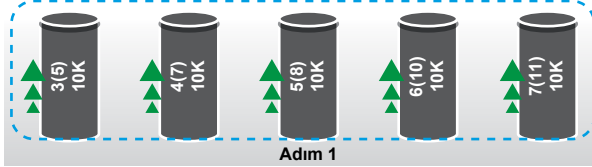
TÜM KULLANILACAK KADEMELER



KOMPANZASYONDA KULLANILACAK KADEMELER

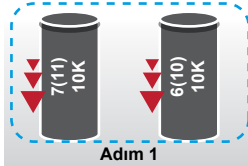


ÖRNEK: SİSTEM İNDÜKTİF, 46K KAPASİTÖR İHTİYACI MEVCUT (Minimum kademe gücü $10K * CK = 10K * 2/3 = 6.7K$)



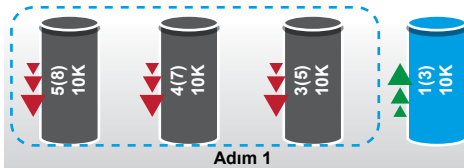
İhtiyaç -4K ve CK dan küçük olduğu için kompanzasyon sonlandırılır.

SİSTEM KAPASİTİF, 20K İNDÜKTÖR İHTİYACI MEVCUT



İhtiyaç 0K ve CK dan küçük olduğu için kompanzasyon sonlandırılır.

SİSTEM KAPASİTİF, 40K İNDÜKTÖR İHTİYACI MEVCUT



İhtiyaç 0K ve CK dan küçük olduğu için kompanzasyon sonlandırılır.

SİSTEM KAPASİTİF, 20K İNDÜKTÖR İHTİYACI MEVCUT



İhtiyaç -10K ve CK dan büyük olduğu için kompanzasyon ihtiyacı devam ediyor. Ancak devreye alınacak indüktör ve devreden çıkarılacak kapasitör yok. ALARM VERİLECEK

Şekil 3-30 RAPIDUS Doğrusal Mod

3.2.1.2.3.2.5 Dairesel Mod



Dairesel program 1.1.1.1 kademe yapısındaki panolarda kullanılır.

Dairesel programda devreye ilk giren kademe, devreden ilk çıkar.

- **Sistem indüktifse;**

Devrede şönt reaktör varsa, ihtiyacı karşılayacak sayıda şönt reaktör devreden çıkartılır. Tüm şönt reaktörler devreden çıkartıldığı halde sistem hala indüktif ise, gerekli sayıda kondansatör devreye alınır.

- **Sistem kapasitifse;**

Devrede kondansatör varsa, ihtiyacı karşılayacak sayıda kondansatör devreden çıkartılır. Tüm kondansatörler devreden çıkartıldığı halde ihtiyaç devam ediyorsa, gerekli sayıda şönt reaktör devreye alınır.

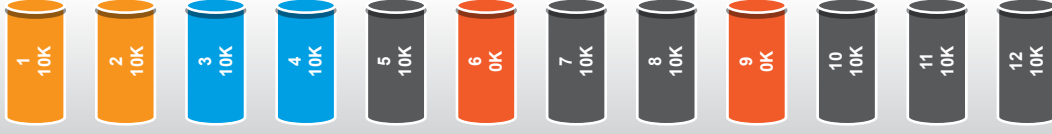
İNDÜKTÖR

KAPASİTÖR

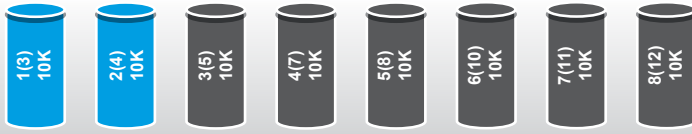
SABİT

ÖLÜ

TÜM KULLANILACAK KADEMELER



KOMPANZASYONDA KULLANILACAK KADEMELER



ÖRNEK: SİSTEM İNDÜKTİF, 46K KAPASİTÖR İHTİYACI MEVCUT (Minimum kademe gücü $10K * CK = 10K * 2/3 = 6.7K$)



İhtiyaç 4K ve CK dan küçük olduğu için kompanzasyon sonlandırılır.

Adım 1

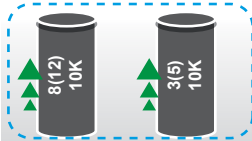
SİSTEM KAPASİTİF, 30K İNDÜKTÖR İHTİYACI MEVCUT



İhtiyaç 0K ve CK dan küçük olduğu için kompanzasyon sonlandırılır.

Adım 1

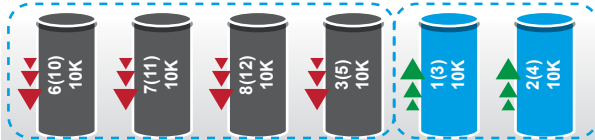
SİSTEM KAPASİTİF, 20K KAPASİTÖR İHTİYACI MEVCUT



İhtiyaç 0K ve CK dan küçük olduğu için kompanzasyon sonlandırılır.

Adım 1

SİSTEM KAPASİTİF, 60K İNDÜKTÖR İHTİYACI MEVCUT



İhtiyaç 0K ve CK dan küçük olduğu için kompanzasyon sonlandırılır.

Adım 1

SİSTEM KAPASİTİF, 90K KAPASİTÖR İHTİYACI MEVCUT



İhtiyaç -10K ve ihtiyac devam edimesine rağmen devreden çıkarılacak indüktör ve devreye alınacak kapasitör bulunmamaktadır. ALARM VERİLECEK

Adım 1

Şekil 3-31 RAPIDUS Dairesel Mod

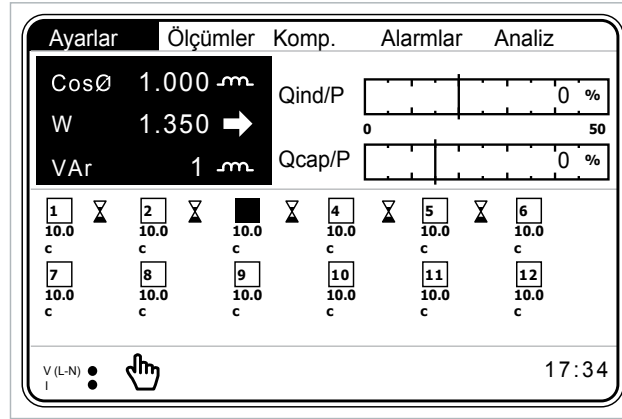
3.2.1.2.3.2.6 Manuel program



RAPIDUS, manuel moda alındığı zaman otomatik kompanzasyon yapmaz.

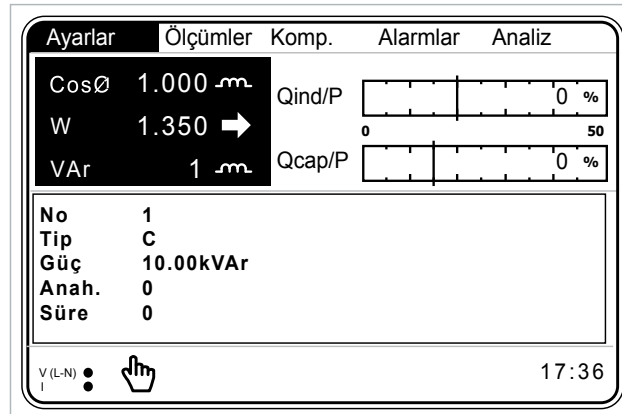
Manuel program aktif iken, ana menü sayfası sol alt köşesinde “el” simgesi görünür. Bu simge RAPIDUS’un manuel kompanzasyon programında olduğunu gösterir.

Ana menü ekranındayken aşağı yön tuşuna basılarak manuel mod aktif edilir. Yön tuşları ile devreye alınması istenen kademenin üstüne gelinir ve OK tuşuna basılır. Böylece kademe devreye alınmış olur. Devreden çıkarılmak istene kademenin üstüne gelinerek OK tuşuna basılır ise kademe devreden çıkarılmış olur. Kademe devreye alınırken yanında kum saati simgesi çıkması kademenin devreye alınması için deşarj süresinin beklendiğini gösterir.



Şekil 3-32 Şekil 3-32 Manuel Mod Menüsü

RAPIDUS 212R’de manuel modun seçilmiş olduğunu varsayınız. Kullanıcı, yön tuşlarını kullanarak istediği kademeyi seçer. Seçilen kademenin üzerinde iken “OK” tuşuna basılırsa aşağıdaki ekran görünür



Şekil 3-33 RAPIDUS 212R Manuel Mod Menüsü -1-

Kullanıcı tekrar "OK" tuşuna basar ise, kademe çeker.

Ayarlar	Ölçümler	Komp.	Alarmlar	Analiz
CosØ	1.000 	Qind/P	0 %	
W	1.350 	0	50	
VAr	1 	Qcap/P	0 %	
No	1			
Tip	C 			
Güç	10.00kVAr			
Anah.	0			
Süre	0			
V (L-N) : 		17:36		

Şekil 3-34 RAPIDUS 212R Manuel Mod Menüsü -2

3.2.1.2.3.3 Hedef 1

Bu menüden hedef 1 Cos değeri ayarlanır. Bu değer -0.800 ile 0.800 aralığında ayarlanabilir. - değer kapasitif değeri + değer ise indiktif hedefi gösterir.

3.2.1.2.3.4 Hedef 2

Bu menüden hedef 2 Cos değeri ayarlanır. Bu değer 0.800 ile 1.000 aralığında ayarlanabilir. + değer indiktif hedefi gösterir. Bu hedefin geçerli olması için "Ayarlar giriş" menüsünden Gece/Gündüz veya Jeneratör modlarından birinin seçili olması gerekir. Ayrıca GEN girişinden 85-265VAC bir gerilim uygulanması gerekir.

3.2.1.2.3.5 Hedef alt limit

Hedef 1 ve hedef 2 için alt tolerans limitlerinin girildiği menüdür. Bu değer 0.000 ile 0.200 arasında değişebilir.

3.2.1.2.3.6 Hedef üst limit

Hedef 1 ve hedef 2 için üst tolerans limitlerinin girildiği menüdür. Bu değer 0.000 ile 0.200 arasında değişebilir.

3.2.1.2.3.7 Alma Süresi (Devreye Alma Süresi) Menüsü

RAPIDUS, kademe devreye almadan önce “alma süresi” kadar bekler. Alma süresi 1-600 sn arası ayarlanabilir.

3.2.1.2.3.8 Çıkarma Süresi (Devreden Çıkarma Süresi) Menüsü

RAPIDUS, kademe devreden çıkarmadan önce “çıkarma süresi” kadar bekler. Çıkarma süresi 1-600 sn arası ayarlanabilir.

3.2.1.2.3.9 Kaydırma Açısı Menüsü

Kaydırma açısı girilerek, RAPIDUS ölçüm noktasından önce oluşan reaktif güç değişimleri (trafo kayıpları) kompanze edilir.

Kaydırma açısı -45° ile 45° değerleri arası ayarlanır. RAPIDUS, kaydırma açısıyla hesapladığı reaktif gücü; sistem gerilim ve akımını ölçerek hesapladığı reaktif güce ekler. Bundan sonra $\cos\phi$ değerini hesaplar ve kompanzasyon yapar.

Endeks değerleri kaydırma açısına bağlı olarak değişir.

Örnek 1:

RAPIDUS’un gösterdiği $\cos\phi$ değerinin 1.000 olduğunu varsayınız.

Kullanıcı kaydırma açısı olarak 20° girdiğinde, RAPIDUS, $\cos\phi$ değerini 0.940 indüktif olarak hesaplayacaktır.

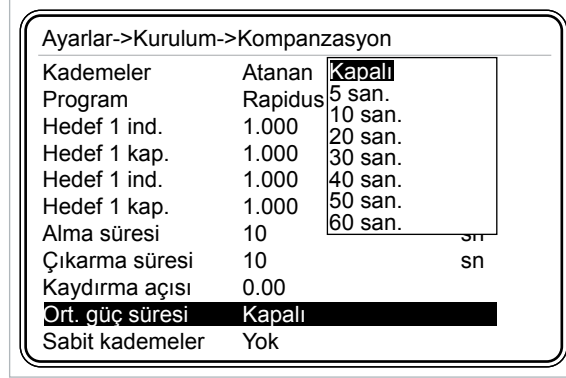
Kullanıcı kaydırma açısı olarak -30° girdiğinde, RAPIDUS, $\cos\phi$ değerini 0.866 kapasitif olarak hesaplayacaktır.

3.2.1.2.3.10 Ortalama Güç Süresi

RAPIDUS, ölçümleri alır almaz; kademe anahtarlama ihtiyacı olup-olmadığına karar verebilir. Kısaca, Rapidus çabuk tepki veren bir cihazdır. Rapidus cihazının çabuk tepki vermesi tercih edilmiyorsa, bu ayarın yapılması gerekmektedir.

Rapidus ayarlanan süre boyunca hesapladığı gücün ortalamasını alır. Ayarlanan süre sonunda, hesaplanan ortalama değere göre kompanzasyon yapar.

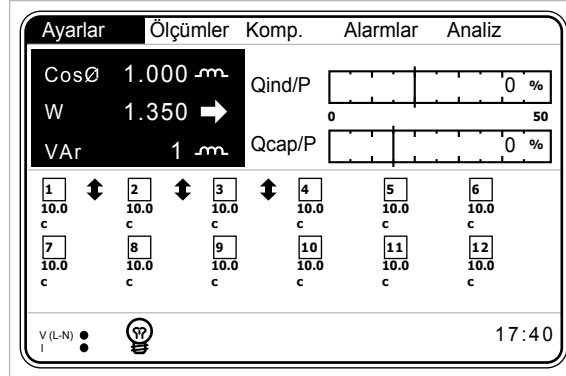
Bu ayar, Rapidus’un tepki süresini arttıracaktır. Fakat aynı zamanda anahtarlama süresini de uzatacağı için; anahtarlama ekipmanının daha uzun ömürlü kullanılmasını sağlayacaktır.



Şekil 3-35 Ort. Güç Süresi Menüsü

3.2.1.2.3.11 Sabit Kademeler Menüsü

RAPIDUS'un ilk üç kademesi, sabit kademe olarak atanabilir. Ana menü ekranında, sabit olarak atanmış kademe sembolünün yanında "f" simgesi görülür.



Şekil 3-36 Fixed Steps Menu

3.2.1.2.4 Öğrenme Menüsü

RAPIDUS'un kademe ve bağlantı öğrenmesi ile ilgili ayarlar bu menüden yapılır.

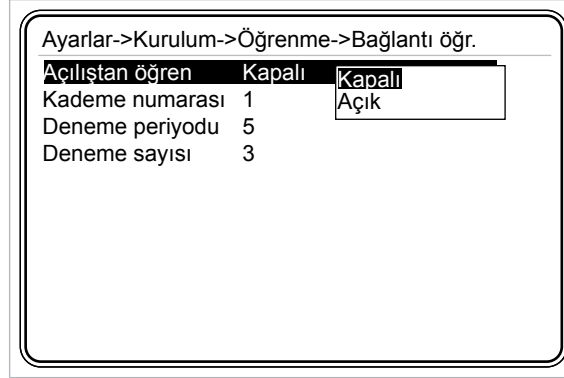
3.2.1.2.4.1 Bağlantı Öğr. Menüsü

RAPIDUS'un kademe ve bağlantı öğrenmesi ile ilgili ayarlar bu menüden yapılır.

3.2.1.2.4.1.1 Açılışta öğren

Açık => RAPIDUS açıldığında veya tekrar başlatıldığında otomatik olarak bağlantıları öğrenir.

Kapalı=>RAPIDUS açıldığında veya tekrar başlatıldığında otomatik olarak bağlantıları öğrenmez.



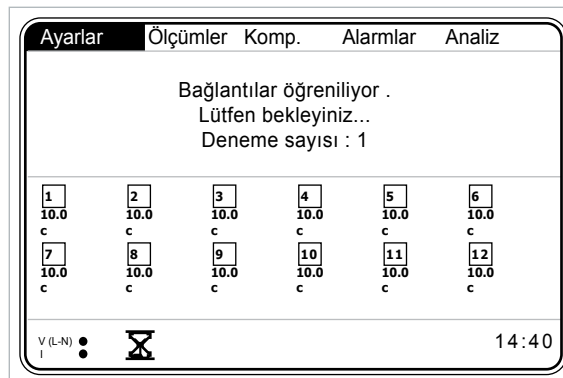
Şekil 3-37 Bağlantı Ayarı

Kullanılan akım trafolarının tipine ve büyüklüğüne göre, trafoların doğru çalışma eşik değerleri değişmektedir. Ölçülen akım değerinin, akım trafosu kullanma kılavuzunda belirtilen akım eşik değerinden büyük olduğunu kontrol ediniz. Aksi takdirde, Rapidus bağlantıları öğrenemeyecektir.

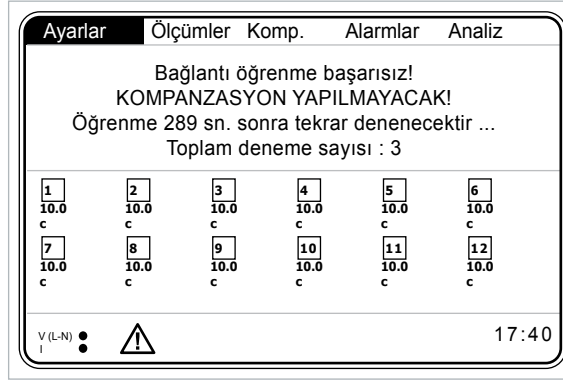
Rapidus'un bağlantıları öğrenebilmesi için, kompanze edeceği sistemin dengeli yüklerle sahip olması gereklidir. Dengesiz yüklerin olduğu sistemde bağlantılar doğru öğrenilemeyebilir.



Yük ve/veya sistem dengesizliklerinden ötürü, RAPIDUS bağlantıları öğren algoritması sonucunda, bağlantılar yanlış öğrenilebilir. Bu durumda, aktif güçler de pozitif olacaktır. Bu yüzden, RAPIDUS bağlantılarının operatör tarafından kontrol edilmesi önemlidir!



Şekil 3-38 Açılışta Bağlantıları Öğrenme



Şekil 3-39 Başarısız Bağlantı Öğrenmenin Ardından Bekleme Süresi

3.2.1.2.4.1.2 Kademe Numarası

RAPIDUS, bir adet kondansatörü devreye alarak bağlantıları öğrenir.

Bu ayara, güç değeri en büyük kondansatörün bağlı olduğu kademe numarasının girilmesi tavsiye edilir.



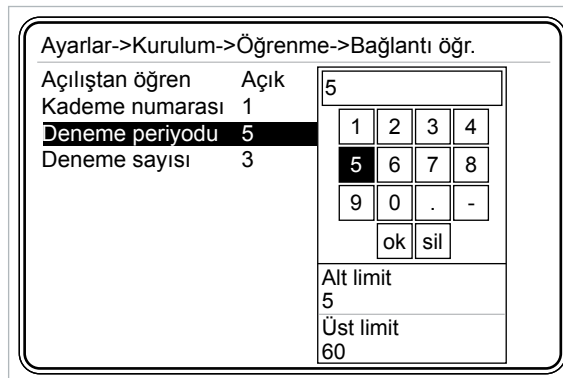
Eğer RAPIDUS'un arızalı olarak belirlemiş olduğu bir kademenin numarası, "Kademe numarası" ayarına girilir ise; ekranda bir hata/uyarı mesajı görülecektir.

3.2.1.2.4.1.3 Deneme Periyodu

RAPIDUS, "Deneme sayısı" kadar deneme yaptıktan sonra, bağlantıyı hala öğrenemedi ise; ayarlanan deneme periyodu kadar kompanzasyon yapmadan bekler. Ardından ("Deneme periyodu" sonra), bağlantıları öğrenmeye çalışır. Bu döngü bağlantılar öğrenilene kadar devam eder.

"Deneme periyodu" süresi kadar beklerken; RAPIDUS, ölçüm almaya ve ekranında bu ölçümleri göstermeye devam eder; fakat kompanzasyon yapmaz.

Kullanıcı, denemeperiyodu kadar beklemek istemiyorsa, "Komp.->Bağlantı öğren" sekmesinden, manuel olarak komut verebilir.



Şekil 3-40 Deneme Periyodu

3.2.1.2.4.1.4 Deneme Sayısı

Açılışta bağlantıyı öğrenemediği durumda, RAPIDUS, “Deneme sayısı” kadar bağlantıları öğrenmeye çalışır.

Ayarlar->Kurulum->Öğrenme->Bağlantı ögr.

Açılıştan öğren	Açık	3
Kademe numarası	1	
Deneme periyodu	5	
Deneme sayısı	3	

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

Alt limit
1

Üst limit
20

Şekil 3-41 Deneme Sayısı

3.2.1.2.4.2 Kademe Öğr. Menüsü

Kademe öğrenme ile ilgili ayarlar yapılır.

Ayarlar | Ölçümler | Komp. | Alarmlar | Analiz

Hızlı Kurulum	Sebeke	Bağlantılı ögr.
Kurulum	Kademe	Kademeli ögr.
Tarih / Saat	Kompanzasyon	
Sistem bilgisi	Öğrenme	
Şifre girişi	Yardımcı giriş	
Başlatma	Cihaz	
Ön ayarlar	Enerji	
	İletişim	
	Alarm	
	Sil	

5	6
10.0	10.0
c	c
11	12
10.0	10.0
c	c

1 2 3
V I

14:40

Şekil 3-42 Kademe Öğrenme

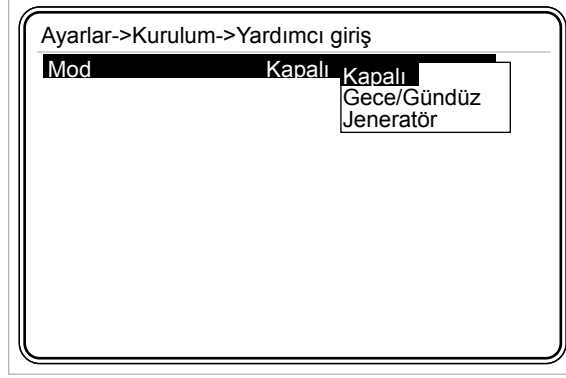
3.2.1.2.4.2.1 Açılışta Öğren Menüsü

Açık => RAPIDUS açıldığında veya tekrar başlatıldığında otomatik olarak kademeleri öğrenir.

Kapalı=>RAPIDUS açıldığında veya tekrar başlatıldığında otomatik olarak kademeleri öğrenmez.

3.2.1.2.4.3 Yardımcı Giriş Menüsü

Yardımcı giriş menüsü, RAPIDUS'un, ikinci hedef $\cos\phi$ 'ye göre kompanzasyon yapması için kullanılır.



Şekil 3-43 Yardımcı Girişi

3.2.1.2.4.4 Kapalı Modu

Sayısal giriş modu "Kapalı" olarak seçilirse, GEN girişinin, RAPIDUS çalışmasına bir etkisi olmaz. RAPIDUS, "Hedef 1 İndüktif" ve "Hedef 1 Kapasitif" değerlerine göre kompanzasyon yapar.

3.2.1.2.4.5 Gece/Gündüz Modu

Yardımcı giriş modu, "Gece/Gündüz" olarak seçilirse, GEN girişi aktif olduğu zaman, kompanzasyon "Hedef 2 İndüktif" ve "Hedef 2 Kapasitif" değerlerine göre yapılır. Enerji menüsü sayaçları GEN girişinden bağımsız olarak sayarlar.

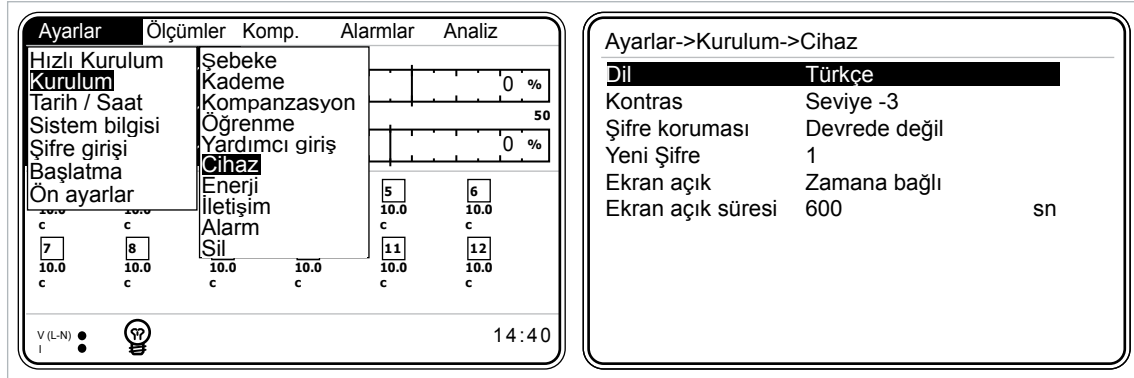
3.2.1.2.4.6 Jeneratör Modu

Yardımcı giriş modu, “Jeneratör” olarak seçilirse, GEN girişi aktif olduğu zaman, kompanzasyon ayarlanan “Hedef 2 İndüktif” ve “Hedef 2 Kapasitif” değerlerine göre yapılır. Bu durumda, enerji menüsü sayaçları (Bkz. 3.2.1.2.6 Enerji Menüsü) saymaz.

3.2.1.2.5 Cihaz Menüsü

Aşağıdaki ayarların yapıldığı menüdür.

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



Şekil 3-44 Cihaz Menüsü

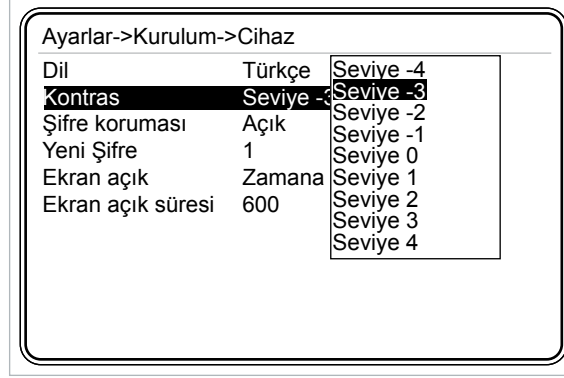
3.2.1.2.5.1 Dil Ayarı

- Türkçe
- English
- Русский

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

3.2.1.2.5.2 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 RAPIDUS ekranı koyulaşır. Seviye -4'e doğru ise RAPIDUS ekranı açığa çıkar.

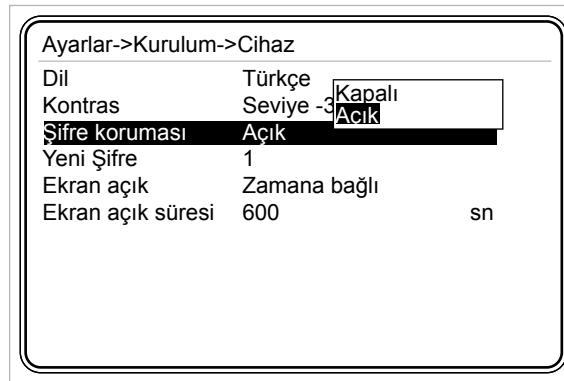


Şekil 3-45 Kontrast Ayarı

3.2.1.2.5.3 Şifre Koruması

Şifre koruması "Açık" olarak seçilirse, RAPIDUS her açıldığında, ayar menülerine girmek için şifre girmek gerekir.

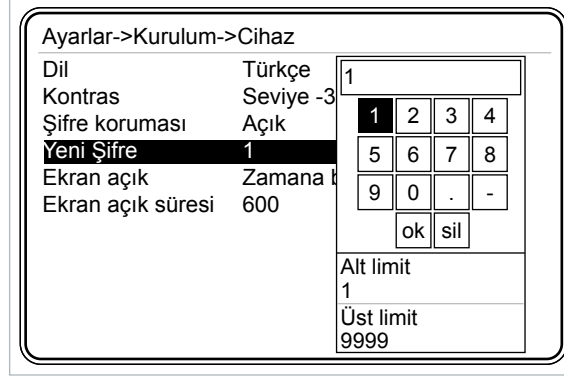
Şifre koruması "Kapalı" olarak seçilirse, RAPIDUS her açıldığında, ayar menülerine girmek için şifre girmek gerekmez.



Şekil 3-46 Şifre Koruması

3.2.1.2.5.4 Yeni Şifre Ayarı

RAPIDUS'un 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
Kontras	Seviye -3
Şifre koruması	Açık
Yeni Şifre	1
Ekran açık	Zamana bağlı
Ekran açık süresi	600
Alt limit 1	
Üst limit 9999	

Şekil 3-47 Yeni Şifre Girişi

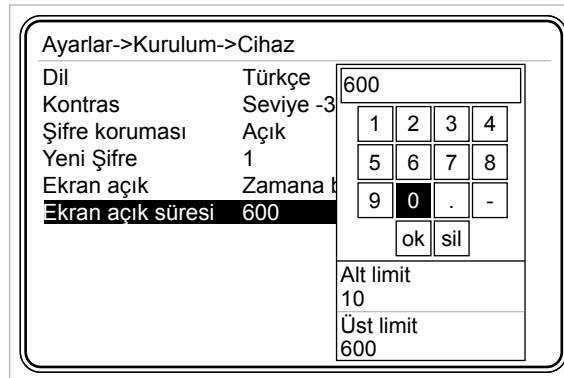
3.2.1.2.5.5 Ekran Açık Seçimi

- Sürekli açık
- Zamana bağlı

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

3.2.1.2.5.6 Ekran Açık Süresi Ayarı

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



Ayarlar->Kurulum->Cihaz	
Dil	Türkçe
Kontras	Seviye -3
Şifre koruması	Açık
Yeni Şifre	1
Ekran açık	Zamana bağlı
Ekran açık süresi	600
Alt limit 10	
Üst limit 600	

Şekil 3-48 Ekran Açık Süresi Ayarı

3.2.1.2.6 Enerji Menüsü

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

Ayarlar->Kurulum->Enerji		
Gün başlangıcı	0	sa
Ay başlangıcı	1	
kWh	0.0	kWh
kWh E.	0.0	kWh
kVArh İ.	0.0	kVArh
kVArh K.	0.0	kVArh

Şekil 3-49 Enerji Menüsü

3.2.1.2.6.1 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](#))

3.2.1.2.6.2 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 3.2.1.2.6.3 ve 3.2.1.2.6.6 arası ayarlar, sistem sayacı ile RAPIDUS sayacının senkronize edilmesi için kullanılır. Her biri 0.0 ile 20000000000.0 arası ayarlanabilir (Sanal Klavye kullanımı için [Bkz. 3.1.4 Örnek](#)).

3.2.1.2.6.3 kWh Ayarı

Tüketilen aktif enerji “ilk” değerinin girildiği sekmedir.

3.2.1.2.6.4 kWh E. Ayarı

Üretilen aktif enerji “ilk” değerinin girildiği sekmedir.

3.2.1.2.6.5 kVArh İ. Ayarı

İndüktif reaktif enerji “ilk” değerinin girildiği sekmedir.

3.2.1.2.6.6 kVArh K. Ayarı

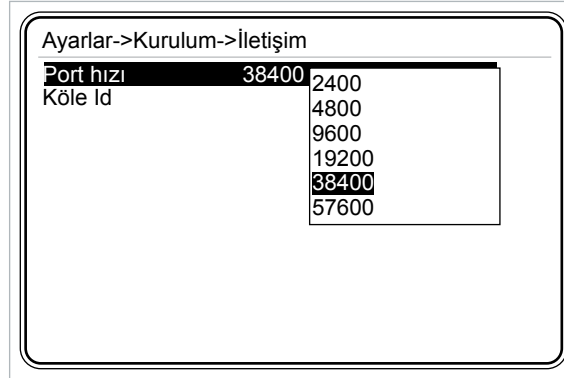
Kapasitif reaktif enerji “ilk” değerinin girildiği sekmedir.

3.2.1.2.7 İletişim Menüsü

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

3.2.1.2.7.1 Port Hızı Menüsü

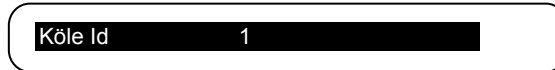
Kullanıcı, yukarı ve aşağı yön tuşları ile girmek istediği değer üzerine gelip, OK tuşuna basmalıdır. RAPIDUS 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 ve 57600 bit/saniye hızlarında haberleşir.



Şekil 3-50 Port Hızı Ayarı

3.2.1.2.7.2 Köle Id Menüsü

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

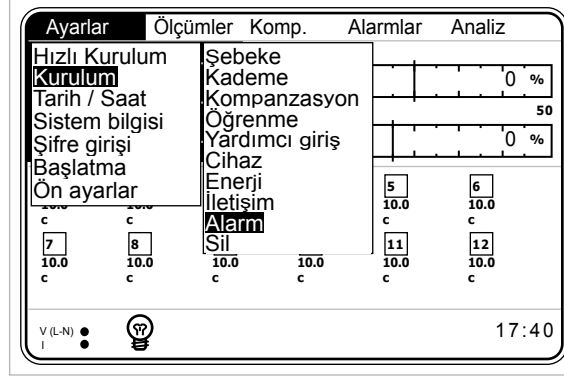


Şekil 3-51 Köle Id Ayarı

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

3.2.1.2.8 Alarm Menüsü

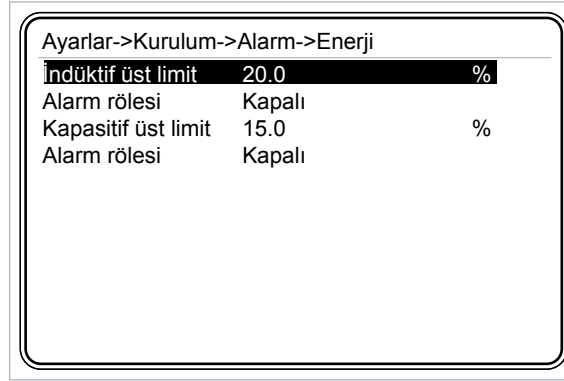
Kullanıcı yukarı ve aşağı yön tuşlarına basarak alarm ayarları menüsünde dolaşabilir, OK tuşu ile alarm alt menülerine erişebilir.



Şekil 3-52 Alarm Menüsü

3.2.1.2.8.1 Enerji Alarmı Menüsü

İndüktif/Aktif ve Kapasitif/Aktif oranları için üst limit alarm ayarlarının yapıldığı menüdür. Kullanıcı, yukarı ve aşağı yön tuşlarına basarak Enerji alarmları menüsü içinde dolaşır.



Şekil 3-53 Enerji Menüsü

$$\text{İndüktif üst limit} = \frac{\text{İndüktif reaktif enerji}}{\text{Aktif enerji}} \times 100$$

$$\text{Kapasitif üst limit} = \frac{\text{Kapasitif reaktif enerji}}{\text{Aktif enerji}} \times 100$$

Alarm rölesi ayarı için, V(L-N) Alarm menüsü açıklamalarına bakınız.

3.2.1.2.8.2 VAlarm Menüsü

Gerilim alarm ayarlarının yapıldığı alt menüdür. Kullanıcı, yukarı ve aşağı yön tuşlarına basarak V alarmları menüsü içinde dolaşır.

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

Şekil 3-54 V Alarm Menüsü

Alarm rölesi:

Bu ayar sadece, alarm oluştuğunda, rölelerin çekip çekmemesini düzenlemek için kullanılır. RAPIDUS'un V 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
--------------	--------

Şekil 3-55 Alarm Rölesi Ayarı

Gerilim, alt veya üst limitin dışına çıkarsa, RAPIDUS alarm verir.

Alt Limit:

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

Üst Limit:

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

Gecikme:

RAPIDUS, ilgili alarm parametresi, "Alt limit" veya "Üst limit" değerini aştığı zaman, alarm vermeden önce gecikme süresi kadar bekler. Aynı zamanda, RAPIDUS, 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](#)).

Gecikme 0 sn

Şekil 3-56 Alarm Süresi Ayarı

Histeresiz ayarı:

% olarak girilen tolerans değeridir. Kullanım şekli için aşağıdaki örnek ve Şekil 3-6'ya bakınız. 0.0÷20.0 arası ayarlanabilir. (Sanal Klavye kullanımı için [Bkz. 3.1.4 Örnek](#))

Histeresiz 0.0 %

Şekil 3-57 Histeresiz Ayarı

Örnek:

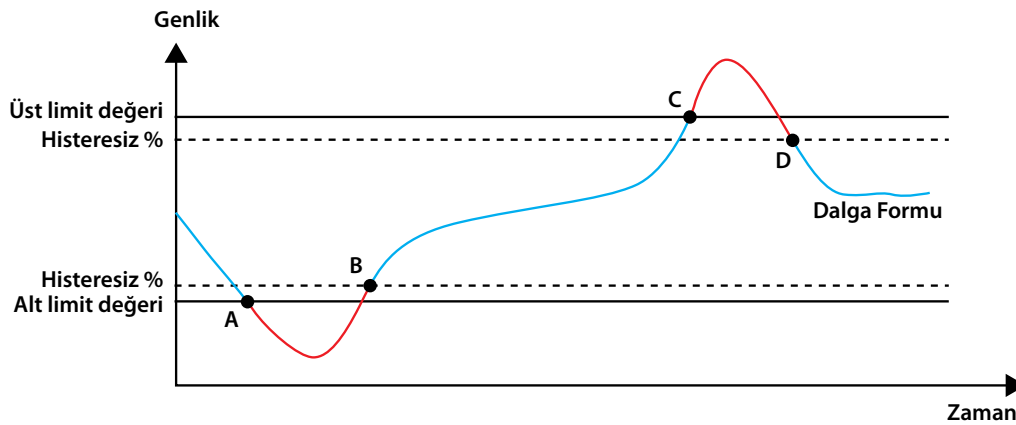
Aşağıdaki şekil (gecikme ayarı sıfırdır) için;

A noktasında alarm oluşur

B noktasında alarm ortadan kalkar

C noktasında alarm oluşur

D noktasında alarm ortadan kalkar



Şekil 3-58 Alarm Örneği



3.2.1.2.8.3 Akım Alarm Menüsü

Akım alarm ayarlarının yapıldığı alt menüdür. Ayarları, Alarm->V menüsü ayarları ile aynıdır. (Akım alt ve üst limit değerleri: 0.0↔30000.0)

3.2.1.2.8.4 P Alarm Menüsü

Aktif güç alarm ayarlarının yapıldığı alt menüdür. Ayarları, Alarm->V menüsü ayarları ile aynıdır. (P alt ve üst limit değerleri: -10000000000.0↔10000000000.0)

3.2.1.2.8.5 Q Alarm Menüsü

Reaktif güç alarm ayarlarının yapıldığı alt menüdür. Ayarları, Alarm->V menüsü ayarları ile aynıdır. (Q alt ve üst limit değerleri: -10000000000.0↔10000000000.0)

3.2.1.2.8.6 S Alarm Menüsü

Görünür güç ayarlarının yapıldığı alt menüdür. Ayarları, Alarm->V menüsü ayarları ile aynıdır. (S alt ve üst limit değerleri: 0.0↔10000000000.0)

3.2.1.2.8.7 CosØ Alarm Menüsü

CosØ alarm ayarlarının yapıldığı alt menüdür. Ayarları, Alarm->V menüsü ayarları ile aynıdır. (CosØ alt ve üst limit değerleri: 0.000↔1.000).

3.2.1.2.8.8 PF Alarm Menüsü

Güç faktörü alarm ayarlarının yapıldığı alt menüdür. Ayarları, Alarm->V menüsü ayarları ile aynıdır. (PF alt ve üst limit değerleri: 0.000↔1.000)

3.2.1.2.8.9 Kademe Alarm Menüsü

Kademe alarm ayarlarının yapıldığı alt menüdür. Kompanzasyonda kullanılan kademelerden herhangi biri, "alt limit" ayarı ile hesaplanan değer (alarm sınırının) altına indiğinde, RAPIDUS alarm verir.

$$\text{Alarm sınırı} = \frac{\text{ilk değer} \times \text{Alt limit}}{100}$$

(Kademe alt limit değerleri: 20.0↔100.0)

3.2.1.2.8.10 F Alarm Menüsü

Frekans alarm ayarlarının yapıldığı alt menüdür. Ayarları, Alarm->V menüsü ayarları ile aynıdır. (Frekans alt ve üst limit değerleri: 35.0 70.0)

3.2.1.2.8.11 V Harmonik Alarm Menüsü

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

Ayarlar->Kurulum->Alarm->Harmonik V		
Alarm rölesi	Kapalı	Kapalı
THDV üst limit	0.0	Röle1
V3 üst limit	0.0	Röle2
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	%

Şekil 3-59 V Harmonik Alarm Menüsü

Alarm rölesi:

3.2.1.2.8.2 V - Alarm rölesine bakınız.

THDV Üst Limit:

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.

0.0↔100.0 arası ayarlanabilir (Sanal Klavye kullanımı için [Bkz. 3.1.4 Örnek](#)).

THDV üst limit	20.0	%
----------------	------	---

Şekil 3- 60 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.

0.0↔100.0 arası ayarlanabilir. (Sanal Klavye kullanımı için [Bkz. 3.1.4 Örnek](#))

V3 üst limit	20.0	%
⋮		
V21 üst limit	20.0	%

Şekil 3-61 V3-V21 Harmonik Üst Limit Ayarı

Gecikme:

3.2.1.2.8.2 V – Gecikme'ye bakınız.

3.2.1.2.8.12 I Harmonik Alarm Menüsü

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

3.2.1.2.8.13 Sıcaklık Alarm Menüsü

Sıcaklık alarm ayarlarının yapıldığı alt menüdür. Ayarları, Alarm->V menüsü ayarları ile aynıdır. (Sıc. alt ve üst limit değerleri: -20.0 °C ↔ 55 °C arası ayarlanabilir.)



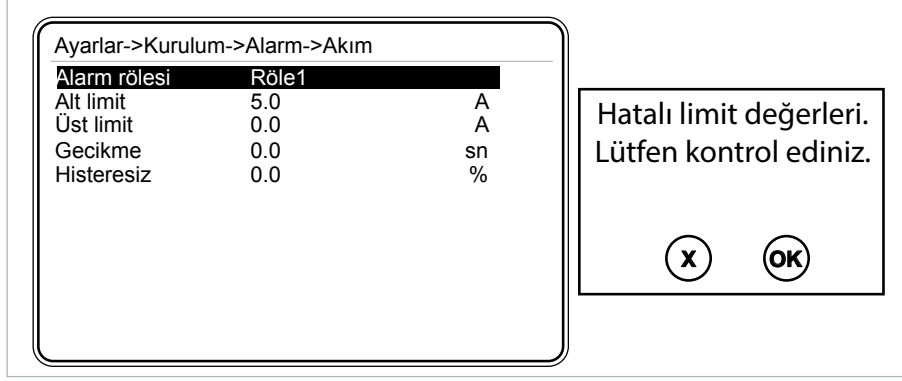
Alt limit ve üst limit değerleri aynı girildiği durumda RAPIDUS alarm vermez.

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

Şekil 3-62 Alarm Vermeme Durumu



Alt limitin üst limitten büyük girilmesi durumunda, RAPIDUS ekranında “Hatalı limit değerleri. Lütfen kontrol ediniz.” mesajı belirir.



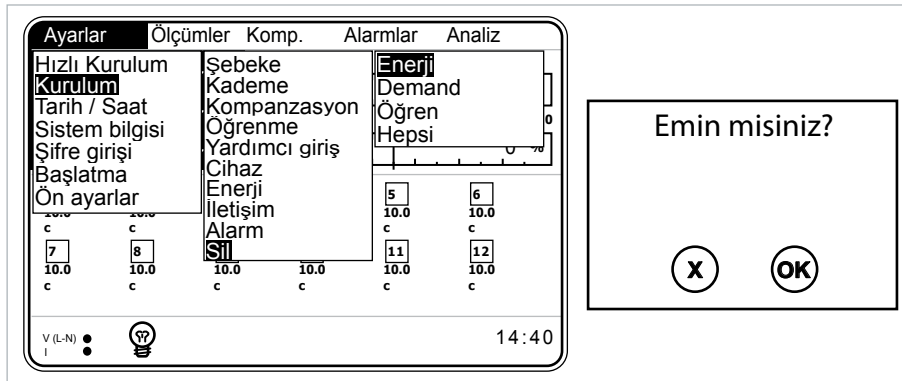
Şekil 3-63 Hatalı Limit

3.2.1.2.9 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.

Enerji ve demand değerleri silinir. Öğrenilen bağlantılar ise, fabrika ön ayarlarına döndürülür.

Hepsi sekmesi, yukarısındaki üç işlemi de gerçekler.



Şekil 3-64 Sil Menüsü

Belli bir süre kullanılan RAPIDUS'un, “Ölçümler->Enerji->Tük. Aktif (tüketilen aktif güç) alt menüsünün, [Şekil 3-65](#)'de belirtildiği gibi olduğunu varsayınız.

Ölçümler->Enerji->Tük. aktif		
Endeks	267500.1	kWh
Şimdiki saat	0.5	kWh
Önceki saat	0.6	kWh
Şimdiki gün	21.3	kWh
Önceki gün	22.6	kWh
Şimdiki Ay	598.4	kWh
Önceki Ay	439.5	kWh

Şekil 3-65 Silme öncesi

Silme işlemi tamamlandığında, “Ölçümler->Enerji->Tük. Aktif” alt menüsü, Şekil 3-65’teki gibi olacaktır.

Ölçümler->Enerji->Tük. aktif		
Endeks	0.0	kWh
Şimdiki saat	0.0	kWh
Önceki saat	0.0	kWh
Şimdiki gün	0.0	kWh
Önceki gün	0.0	kWh
Şimdiki Ay	0.0	kWh
Önceki Ay	0.0	kWh

Şekil 3-66 Silme sonrası

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

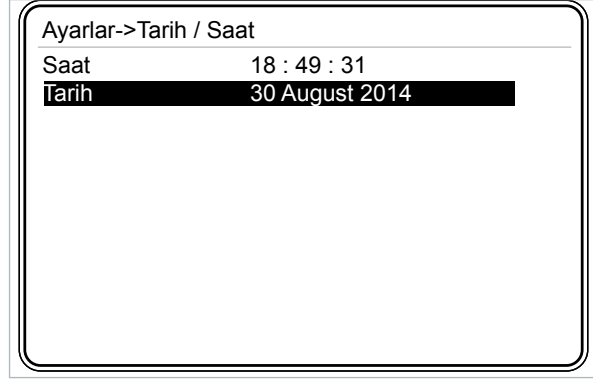
Örneğin, “Kurulum->Enerji->T1 kWh” ilk değeri, 7500 kWh olarak girildiğini varsayınız. Bu durumda, silme işleminden sonra, “Sayaçlar->Tarife 1->Tük. aktif->Endeks” değeri 7500 kWh olacaktır. (Bkz. [şekil 3-67](#))

Ölçümler->Enerji->Tük. aktif		
Endeks	7500.0	kWh
Şimdiki saat	0.0	kWh
Önceki saat	0.0	kWh
Şimdiki gün	0.0	kWh
Önceki gün	0.0	kWh
Şimdiki Ay	0.0	kWh
Önceki Ay	0.0	kWh

Şekil 3-67 Silme Sonrası Atanmış İlk Değer

3.2.1.3 Tarih / Saat Menüsü

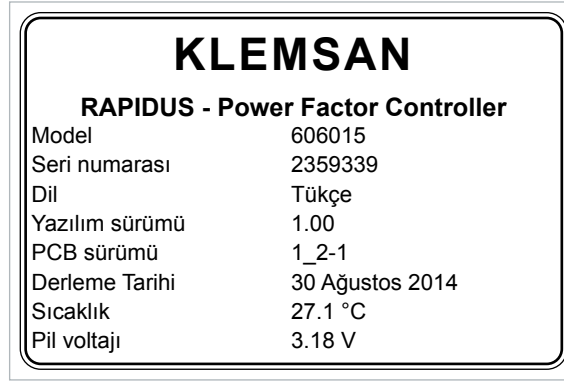
Bu menüden Tarih / Saat ayarı yapılır (RAPIDUS Tarih / Saat Ayarı için [Bkz. 3.1.2 Örnek](#)).



Şekil 3-68 Tarih / Saat Menüsü

3.2.1.4 Sistem Bilgisi Menüsü

Bu menüde herhangi bir ayar yapılmamaktadır, bilgi amaçlıdır.



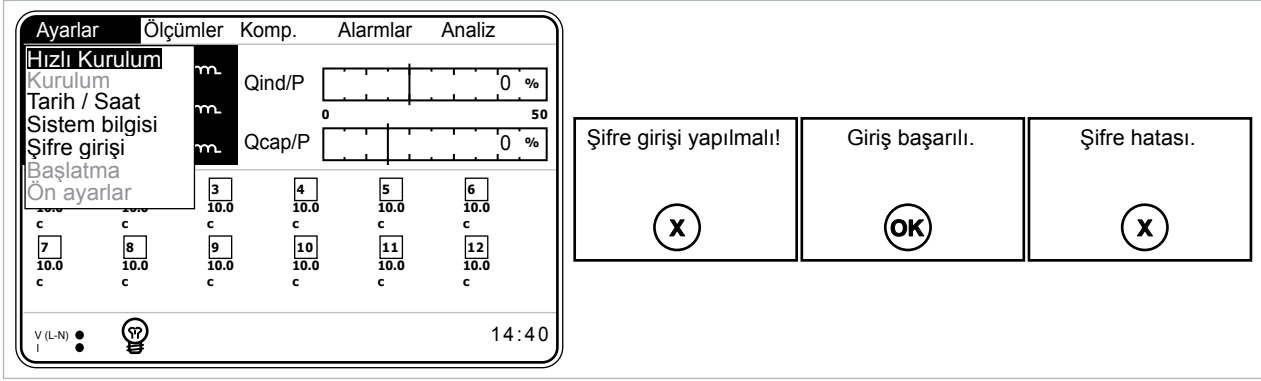
Şekil 3-69 Sistem Bilgisi

Sıcaklık ve pil voltajı değerleri RS485 üzerinden okunabilmektedir.

3.2.1.5 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.

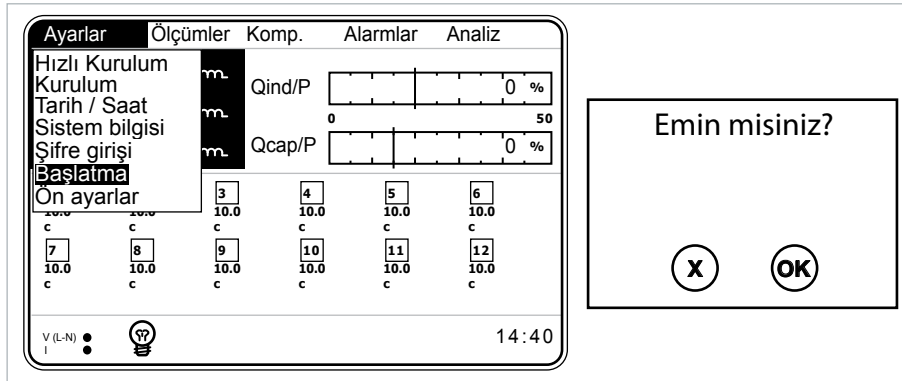
Girilen şifre doğru ise ekranda “Giriş başarılı”, yanlış ise “Şifre hatası” mesajı görünür (Sanal Klavye kullanımı için [Bkz. 3.1.4 Örnek](#)).



Şekil 3-70 Şifre Girişi

3.2.1.6 Başlatma

RAPIDUS’u yeniden başlatmak için kullanılır. Başlatma sekmesi üzerinde iken OK tuşuna basılırsa ekranda “Emin misiniz?” mesajı belirir. Tekrar OK tuşuna basılarak RAPIDUS yeniden başlatılır.

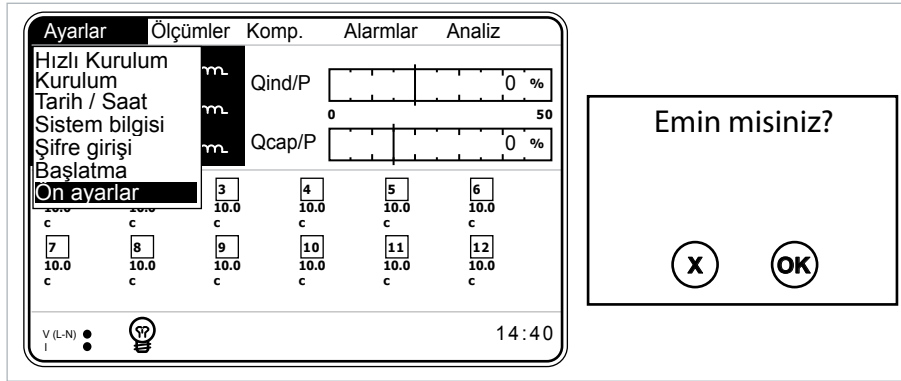


Şekil 3-71 RAPIDUS Tekrar Başlatma

3.2.1.7 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.

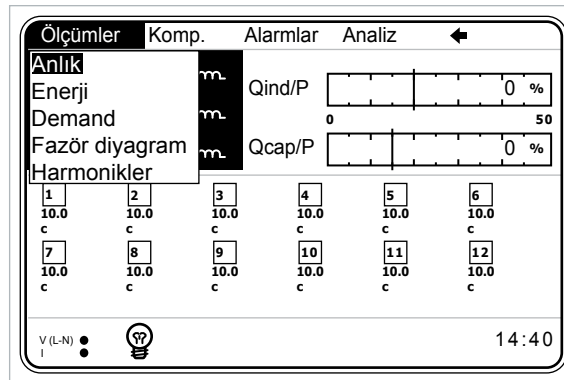


Şekil 3-72 Ön Ayarlar

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.

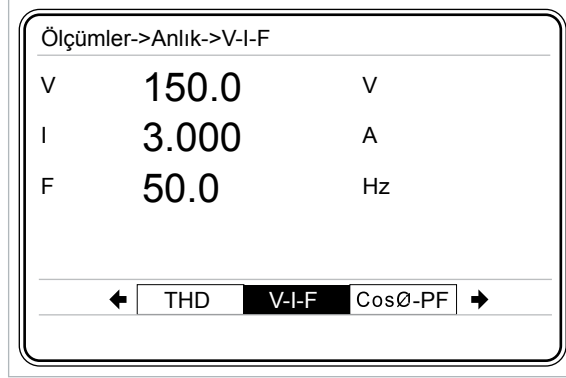
- Anlık
- Enerji
- Demand
- Fazör diyagramı
- Harmonikler



Şekil 3-73 Ölçümler Menüsü

3.2.2.1 Anlık Menüsü

Bu menüde, anlık ölçüm değerleri bulunmaktadır. Ölçümler menüsü, Anlık sekmesi üzerinde OK tuşuna basıldığında, Şekil 3-74'teki sayfa görülür. Sağ ve sol yön tuşları ile aşağıda sıralanan anlık ölçüm parametreleri izlenir.



Şekil 3-74 Anlık Menüsü

- Gerilim (V) değerleri (Faz-Nötr ya da faz-faz bağlantıya göre)
- Akım (I) değeri
- Frekans (F) değerleri
- Sistemin CosØ değeri
- Sistemin güç faktörü (PF)
- Toplam aktif güç (P) değeri
- Toplam reaktif güç (Q) değeri
- Toplam görünür güç (S) değeri
- Toplam THDV değeri
- Toplam THDI değeri

3.2.2.2 Enerji Menüsü

Bu menüde,

- Tüketilen aktif
 - Üretilen aktif
 - İndüktif reaktif
 - Kapasitif reaktif
- enerji değerleri bulunur.



Bütün sayaçlar "50000000.0 Mega" değerine ulaştınca sıfırlanarak baştan saymaya devam eder.

3.2.2.2.1 Tük. Aktif Menüsü (Tüketilen Aktif Enerji Menüsü)

Tüketilen aktif enerji değerleri görülür.

Ölçümler->Enerji->Tük. aktif		
Endeks	0.0	kWh
Şimdiki saat	0.0	kWh
Önceki saat	0.0	kWh
Şimdiki gün	0.0	kWh
Önceki gün	0.0	kWh
Şimdiki ay	0.0	kWh
Önceki ay	0.0	kWh

Şekil 3-75 Tük. Aktif Enerji Sayfası

Endeks,

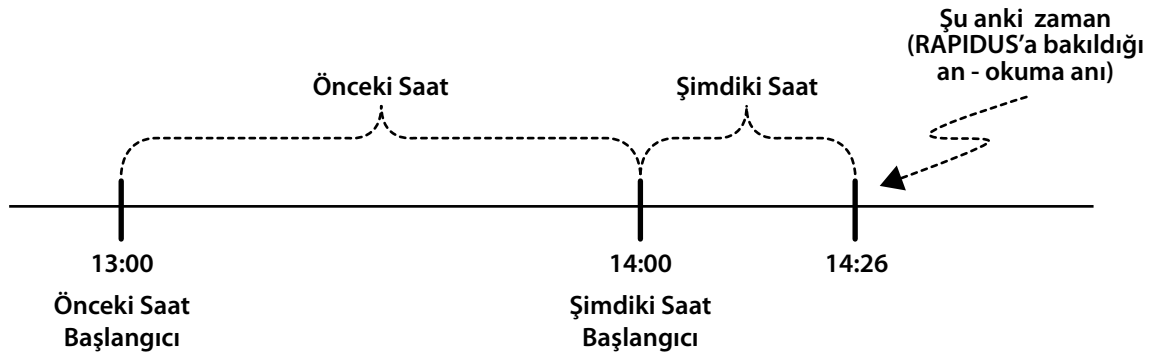
enerji değerleri silindiği andan, şu anki zamana kadar tüketilen aktif enerji değeridir.

Şimdiki saat,

saat başından, şu anki zamana kadar tüketilen aktif enerji değeridir.

Önceki saat,

bir önceki saat boyunca tüketilen aktif enerji değeridir.



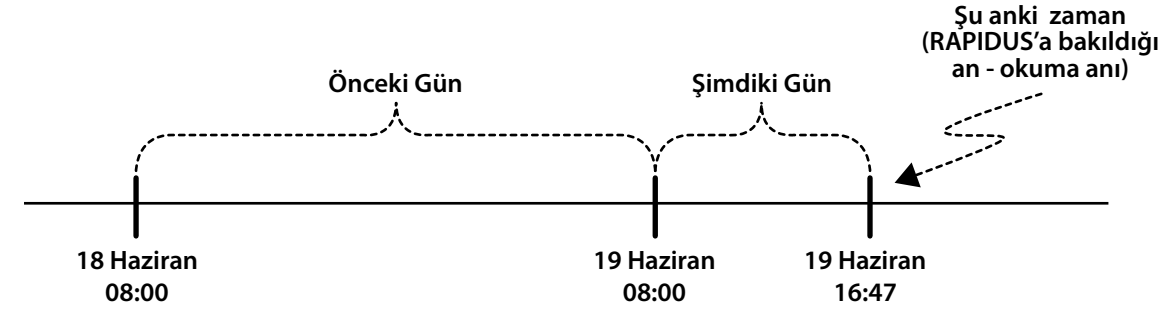
Şekil 3-76 Saat Başlangıç Örneği

Şimdiki gün,

gün başlangıç saatinden, şu anki zamana kadar tüketilen aktif enerji değeridir.

Önceki gün,

bir önceki gün boyunca tüketilen aktif enerji değeridir.



*Gün başlangıç saati: 8

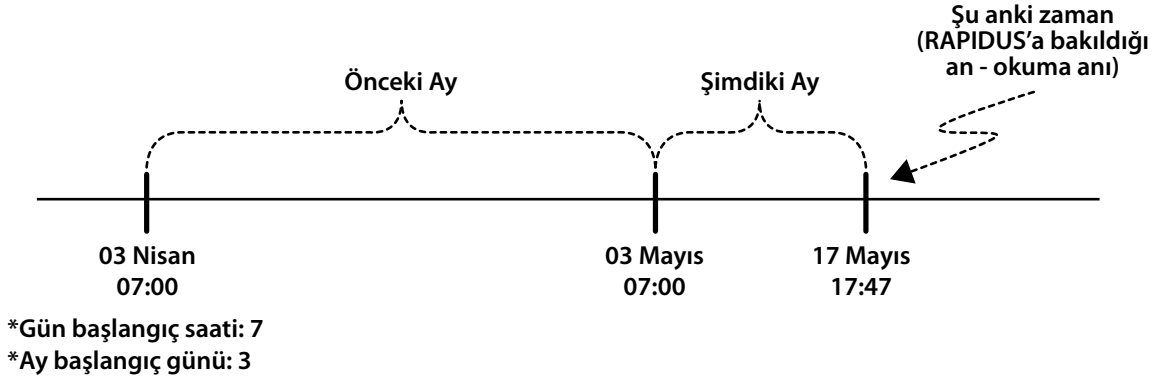
Şekil 3-77 Gün Başlangıç Örneği

Ay içi,

ay başlangıç gününden, şu anki zamana kadar tüketilen aktif enerji değeridir.

Önceki ay,

bir önceki ay boyunca tüketilen aktif enerji değeridir.



Şekil 3-78 Ay Başlangıç Örneği

Enerji menü sayfası kullanımı için önemli olan "gün başlangıcı" ve "ay başlangıcı" parametreleri ayarı, "Ayarlar->Kurulum->Enerji" menüsünden yapılmaktadır.

Örnek:

Gün başlangıç saatinin "0" atandığını varsayınız. Bu durumda; sistem saati 00:00 olduğu anda, "Şimdiki gün" sekmesindeki değer "önceki gün" sekmesine kaydedilir. "Şimdiki gün" sıfırlanır ve tekrardan saymaya başlar.

Örnek:

Ay başlangıç günü "1" ve gün başlangıç saati "0" atandığını varsayınız.

Bu durumda, ayın günü 1, saat 00:00 olduğu anda; "Şimdiki ay" sekmesindeki değer, "önceki ay" sekmesine kaydedilir. "Şimdiki ay" sıfırlanır ve tekrardan saymaya başlar.

3.2.2.2.2 Ür. Aktif Menüsü (Üretilen Aktif Enerji Menüsü)

"Ür. aktif" menüsü açıklamaları 3.2.2.2.1 (Ölçümler->Enerji->Tük. aktif) enerji menüsü ile aynıdır.

3.2.2.2.3 İnd. Reaktif Menüsü (İndüktif Reaktif Enerji Menüsü)

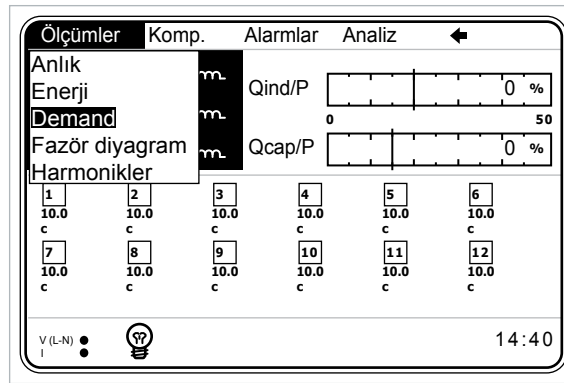
"İnd. reaktif" menüsü açıklamaları 3.2.2.2.1 (Ölçümler->Enerji->Tük. aktif) enerji menüsü ile aynıdır.

3.2.2.2.4 Kap. Reaktif Menüsü (Kapasitif Reaktif Enerji Menüsü)

"Kap. reaktif" menüsü açıklamaları 3.2.2.2.1 (Ölçümler->Enerji->Tük. aktif) enerji menüsü ile aynıdır.

3.2.2.3 Demand Menüsü

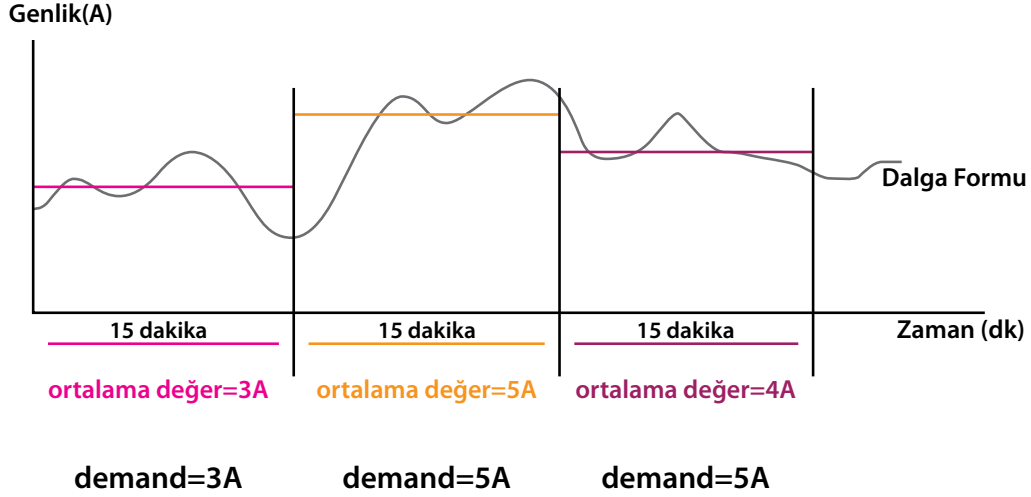
Demand menüsünde, ayarlanan demand periyodu boyunca akımlarda ve güçlerde oluşmuş ortalamaların en büyük değerleri gösterilir. Demand değerleri, zaman bilgileri ile beraber kaydedilir. Demand alt menülerinde, ölçülen faza ait akım ve toplam güç değerleri gösterilmektedir.



Şekil 3-79 Demand Menüsü

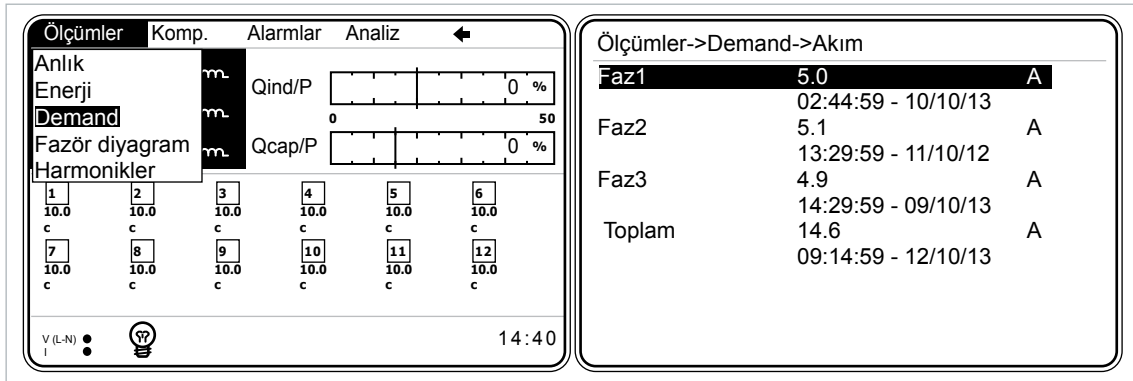
Örnek:

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



*demand periyodu=15 dk

Şekil 3-80 Demand Örneği



Şekil 3-81 Demand Değerleri

Örnek:

Demand periyodunun 15dk olarak girildiğini ve akım demand değeri ve tarihi; 5.0 A 02:44:59 - 10/10/13 şeklinde okunmakta olduğunu varsayınız. Bu durumda, okunan değerlerin açıklaması aşağıdaki gibidir:

10 Ekim 2013 tarihinde 02:29:59 – 02:44:59 zaman aralığı arası, akım demand değeri 5.0 A'dır.

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

3.2.2.4 Harmonik Menüsü

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

3.2.2.4.1 Tablo Menüsü

Bu menüde, ölçülen fazın gerilim ve akım harmonikleri, tablo halinde gösterilir (Bakınız Şekil 3-82). Kullanıcı, sağ ve sol yön tuşlarına basarak tablolar arası dolaşabilir. 2 adet tablo sayfası bulunur: V, I.

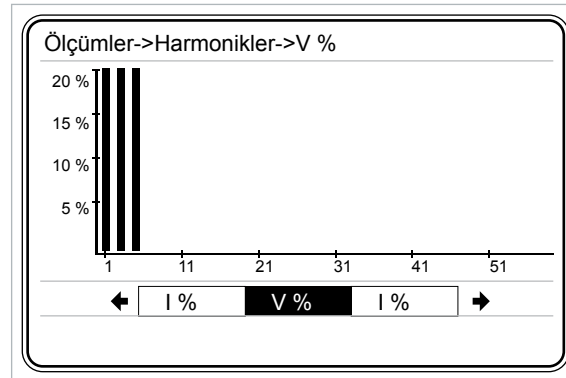
Ölçümler->Harmonikler->V %					
	1	2	3	4	5
1-5	90.55	0.01	30.03	0.00	29.98
6-10	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
11-15	0.02	0.01	0.00	0.02	0.01
16-20	0.02	0.02	0.01	0.00	0.00
21-25	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01
26-30	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01
31-35	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
36-40	0.02	0.01	0.01	0.02	0.01
41-45	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01
46-50	0.02	0.01	0.00	0.01	0.01

← I % V % I % →

Şekil 3-82 Harmonik Tablo Menüsü

3.2.2.4.2 Grafik Menüsü

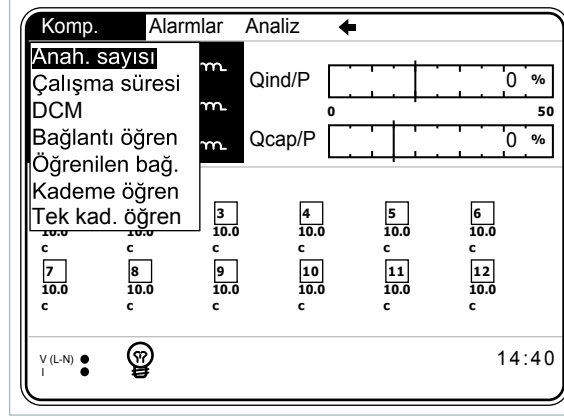
Bu menüde, ölçülen faza ait gerilim ve akım harmonikleri grafik üzerinde gösterilir (Bakınız Şekil 3-83). Sağ ve sol yön tuşlarına basılarak gerilim-akım grafikleri arasında dolaşılır. 2 adet grafik sayfası bulunur: V, I.



Şekil 3-83 Grafik Menüsü

3.2.3 Komp. (Kompanzasyon) Menüsü

Şekil 3-84'de görülen alt menüler mevcuttur.



Şekil 3-84 Kompanzasyon Menüsü

3.2.3.1 Anah. Sayısı Menüsü

RAPIDUS'un hangi kademeyi kaç defa devreye aldığı gösterilir.

Anahtarlama sayılarını silmek/değiştirmek için istenilen kademe üzerine gelip, OK tuşuna basılmalıdır. Anahtarlama sayısı 0-10000 arası ayarlanır (Sanal Klavye kullanımı için [Bkz. 3.1.4 Örnek](#)).

Komp.->Anah. sayısı	
Kademe 1	0
Kademe 2	0
Kademe 3	0
Kademe 4	0
Kademe 5	0
Kademe 6	0
Kademe 7	0
Kademe 8	0
Kademe 9	0
Kademe 10	0
Kademe 11	0
Kademe 12	0

NOT: RAPIDUS 212R'de "Anah. sayısı" sekmes° "Anah. sayısı 1" ve "Anah. sayısı 2" olarak 2 ayrı sekmeden oluşmaktadır. 1 °le 12. kademeler°n anahtarlama sayıları "Anah. sayısı 1" sekmes°nden, 13 °le 24. kademeler°n anahtarlama sayıları "Anah. sayısı 2" sekmes°nden görölmektedir.

Şekil 3-85 Anahtarlama Sayısı

3.2.3.2 Çalışma Süresi Menüsü

Kademelerin devrede kalma süreleri görülür.

Çalışma sürelerini silmek/değiştirmek için istenilen kademe üzerine gelip OK tuşuna basılmalıdır. Çalışma süresi 0-1000000 arası ayarlanır (Sanal Klavye kullanımı için [Bkz. 3.1.4 Örnek](#)).

Komp.->Çalışma süresi		
Kademe 1	0	dk
Kademe 2	0	dk
Kademe 3	0	dk
Kademe 4	0	dk
Kademe 5	0	dk
Kademe 6	0	dk
Kademe 7	0	dk
Kademe 8	0	dk
Kademe 9	0	dk
Kademe 10	0	dk
Kademe 11	0	dk
Kademe 12	0	dk

NOT: RAPIDUS 212R'de "Çalışma süresi" sekmesi "Çalışma sür. 1" ve "Çalışma sür.2" olarak 2 ayrı sekmeden oluşmaktadır. 1 ile 12. Kademelerin çalışma süreleri "Çalışma sür. 1" sekmesinden, 13 ile 24. kademelerin çalışma süreleri "Çalışma sür. 2" sekmesinden görülmektedir.

Şekil 3-86 Çalışma Süresi

3.2.3.3 DCM (Dynamic Capacitor Monitoring-Dinamik Kapasite İzleme)

Dinamik izleme sonucu öğrenilen kademe değerleri, bu menüden takip edilir. DCM'nin algoritmasının etkileri, yapısı gereği, belli bir süre sonra gözlenir.

DCM için, ön koşul gerektiren bir kompanzasyon programı yoktur. Her kompanzasyon programında, DCM kademe güçlerinin kestirimini yapacaktır.

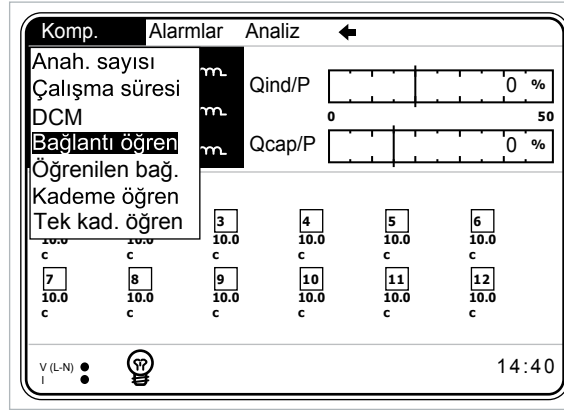
İlk kestirim sonuçları en az 128x8 adet kompanzasyon anahtarlamaına ihtiyaç duyar. Sonraki her 128 kompanzasyon anahtarlamaında kestirim değerleri güncellenecektir. Bundan önceki kestirim gücü, atanan veya öğrenilen kademe gücü değerlerdir.

NOT: RAPIDUS 212R'de DCM (Dynamic Capacitor Monitoring) özelliği yoktur.

3.2.3.4 Bağlantı Öğren Menüsü

Akım ve gerilim ölçüm girişlerinin bağlantıları öğrenilir.

RAPIDUS, 3-fazlı bir kondansatörü devreye alarak, bağlantıları öğrenir. 'Hızlı kurulum' ya da 'Ayarlar->Kurulum->Öğrenme->Bağlantı öğr.' menüsünde yer alan "Kademe numarası" sekmesi ile ilgili kondansatör belirlenir.



Şekil 3-87 Bağlantıları Öğren



"Kademe numarası" ayarına, güç değeri en büyük kondansatörün bağlı olduğu kademe numarası atanmalıdır.

3.2.3.5 Öğrenilen Bağ. Menüsü

RAPIDUS'un öğrendiği bağlantılar görülür.

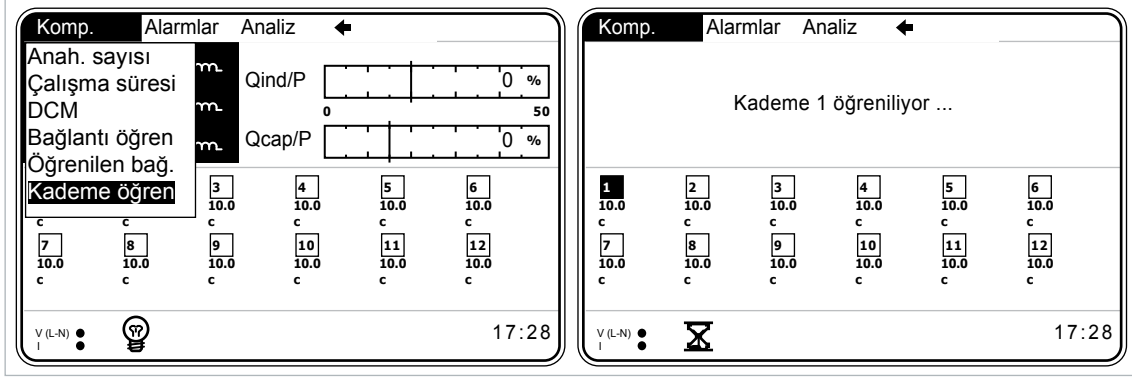
Komp.->Öğrenilen bağ.

	L3-N	N-L3	L1-N	N-L1	L2-N	N-L2
k1-I1	240	60	0	180	120	300
I1-k1	60	240	180	10	300	120
k2-I2	120	300	240	60	0	180
I2-k2	300	120	60	240	180	0
k3-I3	0	180	120	300	240	60
I3-k3	180	0	300	120	60	240

Şekil 3-88 Öğrenilen Bağlantılar

3.2.3.6 Kademe Öğren Menüsü

RAPIDUS, kademelerine bağlı kondansatör ya da şönt reaktörleri, sırayla devreye alarak, gücünü ve tipini öğrenir.



Şekil 3-89 Kademe Öğrenme



Kademe güçlerinin düzgün öğrenilebilmesi için sistemde yük (akım genliği ve $\cos\phi$) değişimi olmamalıdır. Aksi takdirde, RAPIDUS, kademe güçlerini ve kademe tiplerini yanlış öğrenebilir.

3.2.3.7 Tek Kademe Öğren

Bu menüden istenilen kademenin numarası girilerek okademenin gücü tekrar öğretilir.

3.2.4 Alarmlar Menüsü

RAPIDUS MODBUS tablosunda, zamanları ile birlikte toplam 50 adet alarm durumu kaydedilmektedir. Alarm durumu sayısı 50'yi geçtiğinde, son oluşan alarm durumu, 1. alarma 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 RAPIDUS için bir olaydır. İkisi de, MODBUS tablosunda kaydedilir.

1 -> Alarma giriş

0 -> Alarmdan çıkış

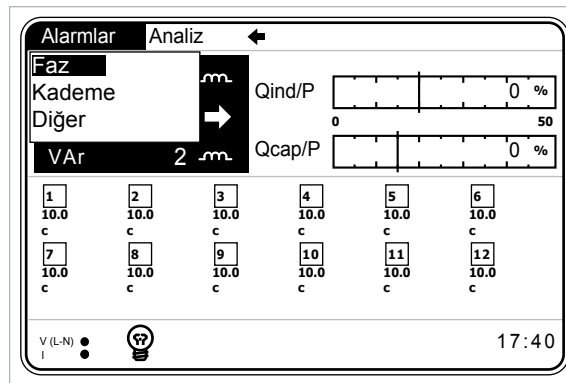
Alarm Değeri : Alarm ile ilgili parametrenin o anki değeri

Örnek:

Gerilim alt limit değeri olarak 100VAC girildiğini ve sistemde gerilimin 100VAC'nin altına indiğini varsayınız. Bu durumda,

Alarm Tanımı; alarm bayraklarındaki 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.



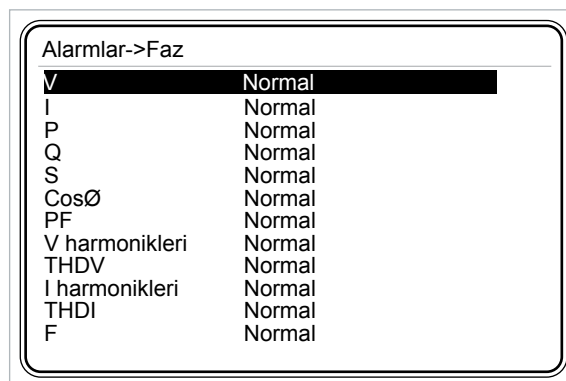
Şekil 3-90 Alarmlar Menüsü

3.2.4.1 Faz Menüsü

Faz1 menüsünde 1. faza ait alarmların durumları gösterilir.

"Normal" → Alarm YOK

"Alarm" → Alarm VAR



Şekil 3-91 Faz Menüsü

Faz menüsünde aşağıdaki alarm durumları izlenir.

- V (seçilen bağlantıya göre faz-nötr gerilimi ya da faz-faz gerilim)
- 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 Kademe Menüsü

“Kademe” menüsünde de Normal ve Alarm uyarılarının açıklamaları Faz menüsündeki gibidir.

Kompanzasyonda kullanılan kademelerden herhangi biri, “alt limit” ayarı ile hesaplanan değerin (alarm sınırının) altına indiğinde, RAPIDUS alarm verir.

Alarmlar->Kademe	
Kademe 1	Normal
Kademe 2	Normal
Kademe 3	Normal
Kademe 4	Normal
Kademe 5	Normal
Kademe 6	Normal
Kademe 7	Normal
Kademe 8	Normal
Kademe 9	Normal
Kademe 10	Normal
Kademe 11	Normal
Kademe 12	Normal

Şekil 3-92 Kademe Menüsü

3.2.4.3 Diğer Menüsü

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

Alarmlar->Diğer	
Eksik komp.	Normal
Aşırı komp.	Normal
İnd. enerji	Alarm
Kap. enerji	Alarm
Sıcaklık	Normal
Pil	Normal

Şekil 3-93 Diğer Menüsü

“Diğer” menüsünde, aşağıdaki alarm durumları görülür.

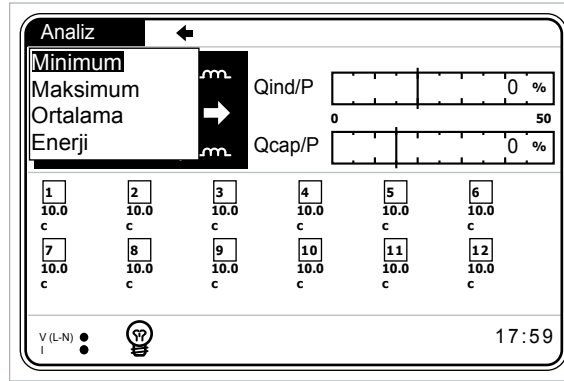
- Eksik kompanzasyon
- Aşırı kompanzasyon
- İndüktif enerji
- Kapasitif enerji
- Sıcaklık
- Pil

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

3.2.5 Analiz Menüsü

Şekil 3-94’de görülen alt menülerden oluşur.

Analiz menüsü parametreleri, MODBUS tablosundan okunabilir.



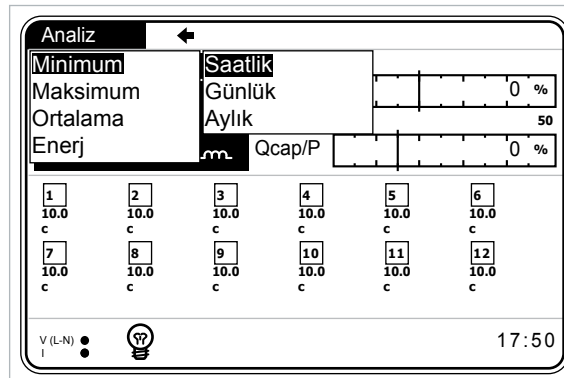
Şekil 3-94 Analiz Menüsü



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

3.2.5.1 Minimum Menüsü

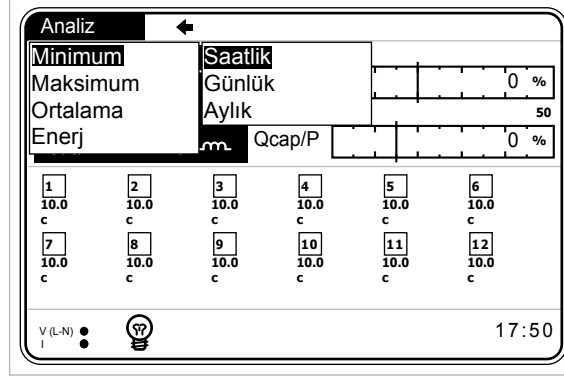
Saatlik, günlük ve aylık minimum değerler bulunur.



Şekil 3-95 Minimum Menüsü

3.2.5.1.1 Saatlik Menü

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



Şekil 3-96 Saatlik Menü

3.2.5.1.1.1 Faz Menü

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

3.2.5.1.2 Günlük Menü

Bu menüde, gün başlangıç saatinden (Bkz. 3.2.1.2.6.1), şu ana kadar ölçülen en düşük ‘anlık’ değerler yer alır. Alt menü açıklamaları, saatlik menüsü ile aynıdır.

3.2.5.1.3 Aylık Menü

Bu menüde ay başlangıç günü (Bkz. 3.2.1.2.6.2) ve gün başlangıç saatinden (Bkz. 3.2.1.2.6.1), şu ana kadar ölçülen en düşük ‘anlık’ değerler yer alır. Alt menü açıklamaları, saatlik menüsü ile aynıdır.

3.2.5.2 Maksimum Menü

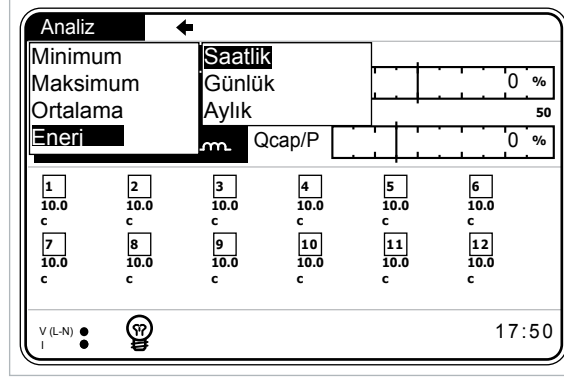
Maksimum” menüsü alt menüleri ve tanımları “Minimum” menüsü ile aynıdır. “Maksimum” menüsünde ölçülen değerler de “anlık” en yüksek değerlerdir.

3.2.5.3 Ortalama Menü

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

3.2.5.4 Enerji Menüsü

Bu menüde saatlik, günlük ve aylık sayaç değerleri bulunur.



Şekil 3-97 Enerji Menüsü

3.2.5.4.1 Saatlik Menüsü

Bu menüde; saat başından itibaren, şu ana kadar ölçülen sayaç değerleri yer alır.

kWh (tüketilen aktif), kWh E. (üretilen aktif), kVARh İ. (indüktif reaktif), kVARh K. (kapasitif reaktif) sayaç değerleri görülür.

3.2.5.4.2 Günlük Menüsü

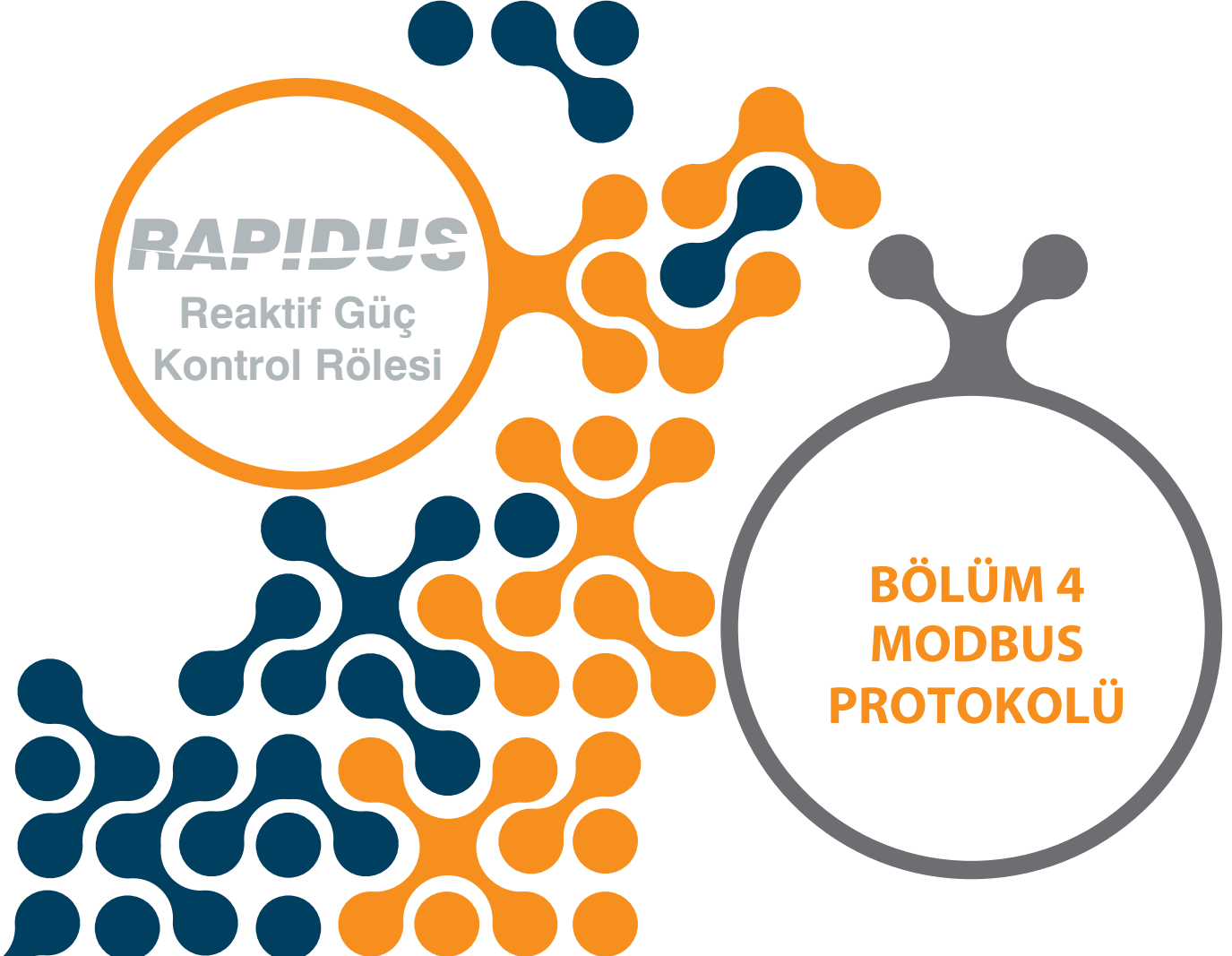
Bu menüde; gün başlangıç saatinden(Bkz. 3.2.1.2.6.1), şu ana kadar ölçülen sayaç değerleri yer alır.

kWh (tüketilen aktif), kWh E. (üretilen aktif), kVARh İ. (indüktif reaktif), kVARh K. (kapasitif reaktif) sayaç değerleri görülür

3.2.5.4.3 Aylık Menüsü

Bu menüde; ay başlangıç günü(Bkz. 3.2.1.2.6.2) ve gün başlangıç saatinden(Bkz. 3.2.1.2.6.1), şu ana kadar ölçülen sayaç değerleri yer alır.

kWh (tüketilen aktif), kWh E. (üretilen aktif), kVARh İ. (indüktif reaktif), kVARh K. (kapasitif reaktif) sayaç değerleri görülür.



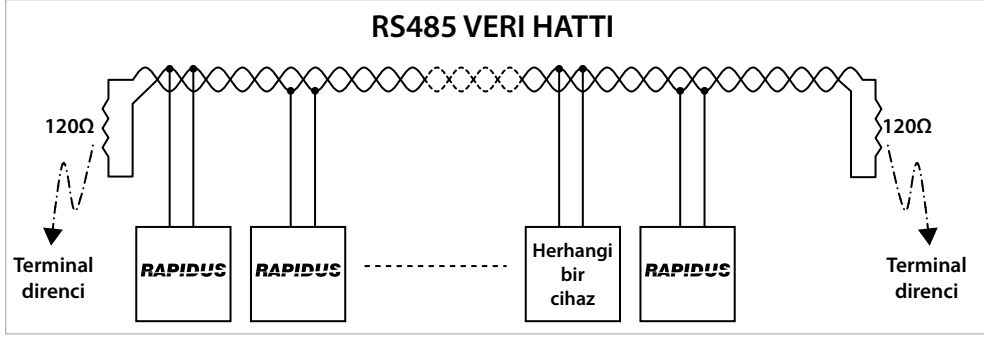
RAPIDUS

Reaktif Güç
Kontrol Rölesi

**BÖLÜM 4
MODBUS
PROTOKOLÜ**

BÖLÜM 4 MODBUS PROTOKOLÜ

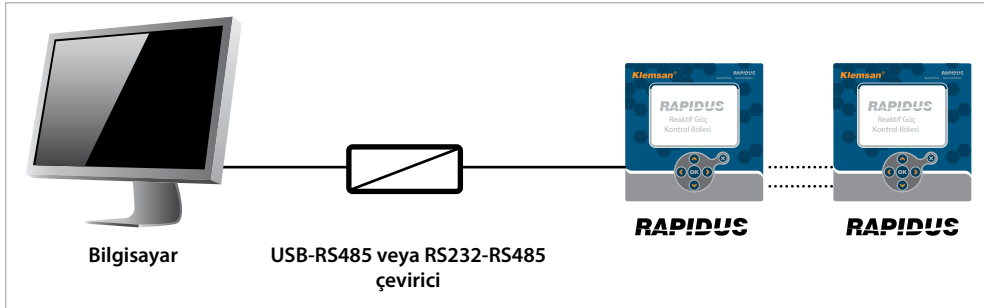
4.1 RS485 Bağlantı Hattı / Şeması



Şekil 4-1 Modbus Hattı

4.2 Bilgisayar Bağlantısı

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



Şekil 4-2 RS485 Bilgisayar Bağlantısı

4.3 MODBUS-RTU Protokolünün Mesaj Yapısı ve Veri Tipleri

RAPIDUS, modbus RTU protokolü ile haberleşir. Modbus RTU mesaj yapısı aşağıdaki gibidir.

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.

RAPIDUS'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 RAPIDUS cihaz ismi ve RAPIDUS 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 RAPIDUS'un Veri ve Ayar Parametreleri

4.5.1 Ölçülen ve Hesaplanan Veriler



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

Slave ID	01h
Fonksiyon kodu	03h
Register adresi – üst	00h
Register adresi – alt	00h
Register miktarı – üst	00h
Register miktarı – alt	02h
CRC üst	C4h
CRC alt	0Bh

RAPIDUS Cevap

Slave ID	01h
Fonksiyon kodu	03h
Bayt sayısı	04h
Register değeri - üst (0)	43h
Register değeri - alt (0)	5Dh
Register değeri - üst (1)	36h
Register değeri - alt (1)	E0h
CRC üst	68h
CRC alt	4Dh

'RAPIDUS 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.

4.5.1.1 RAPIDUS 211R için Okunabilir Veriler

Tablo 4-4 Okunabilir Veriler(RAPIDUS 211R)

ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
0	V	Gerilim	RO	V	32 bit float
2	I	Akım	RO	A	32 bit float
4	P	Aktif güçlerin toplamı	RO	W	32 bit float
6	Q	Reaktif güçlerin toplamı	RO	VAr	32 bit float
8	S	Görünür güçlerin toplamı	RO	VA	32 bit float
10	CosØ	Sistem CosØ değeri	RO	-	32 bit float
12	PF	Sistem PF değeri	RO	-	32 bit float
14	F	Sistem frekansı	RO	Hz	32 bit float
16	THDV	Gerilimdeki toplam harmonik bozulma	RO	%	32 bit float
18	THDI	Akımdaki toplam harmonik bozulma	RO	%	32 bit float
20	V Harmonik1	Gerilimin temel bileşeni	RO	%	32 bit float
22	V Harmonik 3	Gerilimin 3. harmoniği	RO	%	32 bit float
24	V Harmonik5	Gerilimin 5. harmoniği	RO	%	32 bit float
26	V Harmonik7	Gerilimin 7. harmoniği	RO	%	32 bit float
28	V Harmonik9	Gerilimin 9. harmoniği	RO	%	32 bit float
30	V Harmonik11	Gerilimin 11. harmoniği	RO	%	32 bit float
32	V Harmonik13	Gerilimin 13. harmoniği	RO	%	32 bit float
34	V Harmonik15	Gerilimin 15. harmoniği	RO	%	32 bit float
36	V Harmonik17	Gerilimin 17. harmoniği	RO	%	32 bit float
38	V Harmonik19	Gerilimin 19. harmoniği	RO	%	32 bit float
40	V Harmonik21	Gerilimin 21. harmoniği	RO	%	32 bit float
42	V Harmonik23	Gerilimin 23. harmoniği	RO	%	32 bit float
44	V Harmonik25	Gerilimin 25. harmoniği	RO	%	32 bit float
46	V Harmonik27	Gerilimin 27. harmoniği	RO	%	32 bit float
48	V Harmonik29	Gerilimin 29. harmoniği	RO	%	32 bit float
50	V Harmonik 31	Gerilimin 31. harmoniği	RO	%	32 bit float
52	V Harmonik33	Gerilimin 33. harmoniği	RO	%	32 bit float
54	V Harmonik35	Gerilimin 35. harmoniği	RO	%	32 bit float
56	V Harmonik37	Gerilimin 37. harmoniği	RO	%	32 bit float
58	V Harmonik39	Gerilimin 39. harmoniği	RO	%	32 bit float
60	V Harmonik41	Gerilimin 41. harmoniği	RO	%	32 bit float
62	V Harmonik43	Gerilimin 43. harmoniği	RO	%	32 bit float
64	V Harmonik45	Gerilimin 45. harmoniği	RO	%	32 bit float
66	V Harmonik47	Gerilimin 47. harmoniği	RO	%	32 bit float
68	V Harmonik49	Gerilimin 49. harmoniği	RO	%	32 bit float
70	V Harmonik51	Gerilimin 51. harmoniği	RO	%	32 bit float
72	I Harmonik1	Akımın temel bileşeni	RO	%	32 bit float
74	I Harmonik3	Akımın 3. harmoniği	RO	%	32 bit float
76	I Harmonik5	Akımın 5. harmoniği	RO	%	32 bit float
78	I Harmonik7	Akımın 7. harmoniği	RO	%	32 bit float
80	I Harmonik9	Akımın 9. harmoniği	RO	%	32 bit float
82	I Harmonik11	Akımın 11. harmoniği	RO	%	32 bit float
84	I Harmonik13	Akımın 13. harmoniği	RO	%	32 bit float
86	I Harmonik15	Akımın 15. harmoniği	RO	%	32 bit float
88	I Harmonik17	Akımın 17. harmoniği	RO	%	32 bit float
90	I Harmonik19	Akımın 19. harmoniği	RO	%	32 bit float
92	I Harmonik21	Akımın 21. harmoniği	RO	%	32 bit float
94	I Harmonik23	Akımın 23. harmoniği	RO	%	32 bit float
96	I Harmonik25	Akımın 25. harmoniği	RO	%	32 bit float
98	I Harmonik27	Akımın 27. harmoniği	RO	%	32 bit float
100	I Harmonik29	Akımın 29. harmoniği	RO	%	32 bit float
102	I Harmonik31	Akımın 31. harmoniği	RO	%	32 bit float
104	I Harmonik33	Akımın 33. harmoniği	RO	%	32 bit float

ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
106	I Harmonik35	Akımın 35. harmoniği	RO	%	32 bit float
108	I Harmonik37	Akımın 37. harmoniği	RO	%	32 bit float
110	I Harmonik39	Akımın 39. harmoniği	RO	%	32 bit float
112	I Harmonik41	Akımın 41. harmoniği	RO	%	32 bit float
114	I Harmonik43	Akımın 43. harmoniği	RO	%	32 bit float
116	I Harmonik45	Akımın 45. harmoniği	RO	%	32 bit float
118	I Harmonik47	Akımın 47. harmoniği	RO	%	32 bit float
120	I Harmonik49	Akımın 49. harmoniği	RO	%	32 bit float
122	I Harmonik51	Akımın 51. harmoniği	RO	%	32 bit float
Alarm Bayrakları					
124	Alarmlar 1	Alarm bayrak değişkeni 1 (ilk 32 bit)	RO	-	32 bit int.
126	Alarmlar 2	Alarm bayrak değişkeni 2 (ikinci 32 bit)	RO	-	32 bit int.
Kademe Değişkenleri					
128	Aktif Kademeler	Aktif Kademe Bayrakları	RO	-	32 bit int.
130	Kullanılan Kademeler	Kullanılan Kademe Bayrakları	RO	-	32 bit int.
132	Sabit Kademeler	Sabit Kademe Bayrakları	RO	-	32 bit int.
134	S1 Anahtarlama Sayısı	Kademe 1 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
136	S2 Anahtarlama Sayısı	Kademe 2 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
138	S3 Anahtarlama Sayısı	Kademe 3 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
140	S4 Anahtarlama Sayısı	Kademe 4 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
142	S5 Anahtarlama Sayısı	Kademe 5 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
144	S6 Anahtarlama Sayısı	Kademe 6 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
146	S7 Anahtarlama Sayısı	Kademe 7 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
148	S8 Anahtarlama Sayısı	Kademe 8 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
150	S9 Anahtarlama Sayısı	Kademe 9 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
152	S10 Anahtarlama Sayısı	Kademe 10 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
154	S11 Anahtarlama Sayısı	Kademe 11 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
156	S12 Anahtarlama Sayısı	Kademe 12 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
158	S1 Çalışma Süresi	Kademe 1 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
160	S2 Çalışma Süresi	Kademe 2 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
162	S3 Çalışma Süresi	Kademe 3 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
164	S4 Çalışma Süresi	Kademe 4 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
166	S5 Çalışma Süresi	Kademe 5 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
168	S6 Çalışma Süresi	Kademe 6 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
170	S7 Çalışma Süresi	Kademe 7 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
172	S8 Çalışma Süresi	Kademe 8 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
174	S9 Çalışma Süresi	Kademe 9 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
176	S10 Çalışma Süresi	Kademe 10 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
178	S11 Çalışma Süresi	Kademe 11 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
180	S12 Çalışma Süresi	Kademe 12 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
Sayaçlar (32 bit)					
182	Tük. Aktif Endeks	Tüketilen Aktif Endeks	RO	kWh	32 bit float
184	Tük. Aktif Şimdiki Saat	Tüketilen Aktif Şimdiki Saat	RO	kWh	32 bit float
186	Tük. Aktif Önceki Saat	Tüketilen Aktif Önceki Saat	RO	kWh	32 bit float
188	Tük. Aktif Şimdiki Gün	Tüketilen Aktif Şimdiki Gün	RO	kWh	32 bit float
190	Tük. Aktif Önceki Gün	Tüketilen Aktif Önceki Gün	RO	kWh	32 bit float
192	Tük. Aktif Şimdiki Ay	Tüketilen Aktif Şimdiki Ay	RO	kWh	32 bit float
194	Tük. Aktif Önceki Ay	Tüketilen Aktif Önceki Ay	RO	kWh	32 bit float
196	Ür. Aktif Endeks	Üretilen Aktif Endeks	RO	kWh	32 bit float
198	Ür. Aktif Şimdiki Saat	Üretilen Aktif Şimdiki Saat	RO	kWh	32 bit float
200	Ür. Aktif Önceki Saat	Üretilen Aktif Önceki Saat	RO	kWh	32 bit float
202	Ür. Aktif Şimdiki Gün	Üretilen Aktif Şimdiki Gün	RO	kWh	32 bit float
204	Ür. Aktif Önceki Gün	Üretilen Aktif Önceki Gün	RO	kWh	32 bit float
206	Ür. Aktif Şimdiki Ay	Üretilen Aktif Şimdiki Ay	RO	kWh	32 bit float

ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
208	Ür. Aktif Önceki Ay	Üretilen Aktif Önceki Ay	RO	kWh	32 bit float
210	İnd. Reaktif Endeks	İndüktif Reaktif Endeks	RO	kVArh	32 bit float
212	İnd. Reaktif Şimdiki Saat	İndüktif Reaktif Şimdiki Saat	RO	kVArh	32 bit float
214	İnd. Reaktif Önceki Saat	İndüktif Reaktif Önceki Saat	RO	kVArh	32 bit float
216	İnd. Reaktif Şimdiki Gün	İndüktif Reaktif Şimdiki Gün	RO	kVArh	32 bit float
218	İnd. Reaktif Önceki Gün	İndüktif Reaktif Önceki Gün	RO	kVArh	32 bit float
220	İnd. Reaktif Şimdiki Ay	İndüktif Reaktif Şimdiki Ay	RO	kVArh	32 bit float
222	İnd. Reaktif Önceki Ay	İndüktif Reaktif Önceki Ay	RO	kVArh	32 bit float
224	Kap. Reaktif Endeks	Kapasitif Reaktif Endeks	RO	kVArh	32 bit float
226	Kap. Reaktif Şimdiki Saat	Kapasitif Reaktif Şimdiki Saat	RO	kVArh	32 bit float
228	Kap. Reaktif Önceki Saat	Kapasitif Reaktif Önceki Saat	RO	kVArh	32 bit float
230	Kap. Reaktif Şimdiki Gün	Kapasitif Reaktif Şimdiki Gün	RO	kVArh	32 bit float
232	Kap. Reaktif Önceki Gün	Kapasitif Reaktif Önceki Gün	RO	kVArh	32 bit float
234	Kap. Reaktif Şimdiki Ay	Kapasitif Reaktif Şimdiki Ay	RO	kVArh	32 bit float
236	Kap. Reaktif Önceki Ay	Kapasitif Reaktif Önceki Ay	RO	kVArh	32 bit float
Demand					
238	P top.	Toplam Aktif Güç	RO	W	32 bit float
240	P top. zamanı	Toplam Aktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
242	I top.	Toplam Akım Değeri	RO	A	32 bit float
244	I top. zamanı	Toplam Akım Zamanı	RO	-	32 bit unix time
246	Q top.	Toplam Reaktif Güç Değeri	RO	VAr	32 bit float
248	Q top. zamanı	Toplam Reaktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
250	S top.	Toplam Görünür Güç Değeri	RO	VA	32 bit float
252	S top. zamanı	Toplam Görünür Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
Diğer					
254	Sic.	Sıcaklık Değeri	RO	°C	32 bit float
256	Pil Voltajı	-	RO	V	32 bit float
258	Zaman	Sistem Tarih ve Saati	R/W	-	32 bit unix time
Alarm Durumları					
260	1 - Alarm Timestamp	1 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
262	1 - Alarm ID	1 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
264	1 - Alarm Durumu	1 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
266	1 - Alarm Değeri	1 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
268	2 - Alarm Timestamp	2 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
270	2 - Alarm ID	2 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
272	2 - Alarm Durumu	2 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
274	2 - Alarm Değeri	2 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
276	3 - Alarm Timestamp	3 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
278	3 - Alarm ID	3 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
280	3 - Alarm Durumu	3 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
282	3 - Alarm Değeri	3 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
284	4 - Alarm Timestamp	4 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
286	4 - Alarm ID	4 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
288	4 - Alarm Durumu	4 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
290	4 - Alarm Değeri	4 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
292	5 - Alarm Timestamp	5 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
294	5 - Alarm ID	5 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
296	5 - Alarm Durumu	5 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
298	5 - Alarm Değeri	5 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
300	6 - Alarm Timestamp	6 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
302	6 - Alarm ID	6 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
304	6 - Alarm Durumu	6 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
306	6 - Alarm Değeri	6 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
308	7 - Alarm Timestamp	7 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time

ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
310	7 - Alarm ID	7 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
312	7 - Alarm Durumu	7 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
314	7 - Alarm Değeri	7 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
316	8 - Alarm Timestamp	8 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
318	8 - Alarm ID	8 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
320	8 - Alarm Durumu	8 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
322	8 - Alarm Değeri	8 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
324	9 - Alarm Timestamp	9 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
326	9 - Alarm ID	9 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
328	9 - Alarm Durumu	9 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
330	9 - Alarm Değeri	9 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
332	10 - Alarm Timestamp	10 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
334	10 - Alarm ID	10 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
336	10 - Alarm Durumu	10 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
338	10 - Alarm Değeri	10 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
340	11 - Alarm Timestamp	11 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
342	11 - Alarm ID	11 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
344	11 - Alarm Durumu	11 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
346	11 - Alarm Değeri	11 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
348	12 - Alarm Timestamp	12 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
350	12 - Alarm ID	12 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
352	12 - Alarm Durumu	12 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
354	12 - Alarm Değeri	12 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
356	13 - Alarm Timestamp	13 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
358	13 - Alarm ID	13 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
360	13 - Alarm Durumu	13 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
362	13 - Alarm Değeri	13 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
364	14 - Alarm Timestamp	14 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
366	14 - Alarm ID	14 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
368	14 - Alarm Durumu	14 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
370	14 - Alarm Değeri	14 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
372	15 - Alarm Timestamp	15 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
374	15 - Alarm ID	15 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
376	15 - Alarm Durumu	15 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
378	15 - Alarm Değeri	15 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
380	16 - Alarm Timestamp	16 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
380	16 - Alarm Timestamp	16 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
382	16 - Alarm ID	16 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
384	16 - Alarm Durumu	16 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
386	16 - Alarm Değeri	16 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
388	17 - Alarm Timestamp	17 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
390	17 - Alarm ID	17 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
392	17 - Alarm Durumu	17 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
394	17 - Alarm Değeri	17 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
396	18 - Alarm Timestamp	18 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
398	18 - Alarm ID	18 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
398	18 - Alarm Durumu	18 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
400	18 - Alarm Değeri	18 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
402	19 - Alarm Timestamp	19 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
404	19 - Alarm ID	19 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
406	19 - Alarm Durumu	19 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
408	19 - Alarm Değeri	19 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
410	20 - Alarm Timestamp	20 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
412	20 - Alarm ID	20 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.

ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
414	20 - Alarm Durumu	20 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
416	20 - Alarm Değeri	20 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
418	21 - Alarm Timestamp	21 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
420	21 - Alarm ID	21 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
422	21 - Alarm Durumu	21 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
424	21 - Alarm Değeri	21 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
426	22 - Alarm Timestamp	22 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
428	22 - Alarm ID	22 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
430	22 - Alarm Durumu	22 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
432	22 - Alarm Değeri	22 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
434	23 - Alarm Timestamp	23 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
436	23 - Alarm ID	23 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
438	23 - Alarm Durumu	23 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
440	23 - Alarm Değeri	23 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
442	24 - Alarm Timestamp	24 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
444	24 - Alarm ID	24 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
448	24 - Alarm Durumu	24 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
450	24 - Alarm Değeri	24 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
452	25 - Alarm Timestamp	25 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
454	25 - Alarm ID	25 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
456	25 - Alarm Durumu	25 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
458	25 - Alarm Değeri	25 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
460	26 - Alarm Timestamp	26 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
462	26 - Alarm ID	26 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
464	26 - Alarm Durumu	26 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
466	26 - Alarm Değeri	26 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
468	27 - Alarm Timestamp	27 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
470	27 - Alarm ID	27 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
472	27 - Alarm Durumu	27 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
474	27 - Alarm Değeri	27 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
476	28 - Alarm Timestamp	28 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
478	28 - Alarm ID	28 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
480	28 - Alarm Durumu	28 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
482	28 - Alarm Değeri	28 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
484	29 - Alarm Timestamp	29 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
486	29 - Alarm ID	29 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
488	29 - Alarm Durumu	29 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
490	29 - Alarm Değeri	29 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
492	30 - Alarm Timestamp	30 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
494	30 - Alarm ID	30 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
496	30 - Alarm Durumu	30 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
498	30 - Alarm Değeri	30 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
500	31 - Alarm Timestamp	31 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
502	31 - Alarm ID	31 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
504	31 - Alarm Durumu	31 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
506	31 - Alarm Değeri	31 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
508	32 - Alarm Timestamp	32 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
510	32 - Alarm ID	32 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
512	32 - Alarm Durumu	32 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
514	32 - Alarm Değeri	32 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
516	33 - Alarm Timestamp	33 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
518	33 - Alarm ID	33 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
520	33 - Alarm Durumu	33 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
522	33 - Alarm Değeri	33 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
524	34 - Alarm Timestamp	34 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
526	34 - Alarm ID	34 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.

ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
528	34 - Alarm Durumu	34 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
530	34 - Alarm Değeri	34 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
532	35 - Alarm Timestamp	35 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
534	35 - Alarm ID	35 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
536	35 - Alarm Durumu	35 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
538	35 - Alarm Değeri	35 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
540	36 - Alarm Timestamp	36 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
542	36 - Alarm ID	36 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
544	36 - Alarm Durumu	36 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
546	36 - Alarm Değeri	36 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
548	37 - Alarm Timestamp	37 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
550	37 - Alarm ID	37 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
552	37 - Alarm Durumu	37 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
554	37 - Alarm Değeri	37 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
556	38 - Alarm Timestamp	38 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
558	38 - Alarm ID	38 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
560	38 - Alarm Durumu	38 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
562	38 - Alarm Değeri	38 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
564	39 - Alarm Timestamp	39 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
566	39 - Alarm ID	39 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
568	39 - Alarm Durumu	39 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
570	39 - Alarm Değeri	39 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
572	40 - Alarm Timestamp	40 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
574	40 - Alarm ID	40 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
576	40 - Alarm Durumu	40 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
578	40 - Alarm Değeri	40 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
580	41 - Alarm Timestamp	41 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
582	41 - Alarm ID	41 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
584	41 - Alarm Durumu	41 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
586	41 - Alarm Değeri	41 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
588	42 - Alarm Timestamp	42 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
590	42 - Alarm ID	42 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
592	42 - Alarm Durumu	42 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
594	42 - Alarm Değeri	42 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
596	43 - Alarm Timestamp	43 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
598	43 - Alarm ID	43 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
600	43 - Alarm Durumu	43 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
602	43 - Alarm Değeri	43 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
604	44 - Alarm Timestamp	44 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
606	44 - Alarm ID	44 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
608	44 - Alarm Durumu	44 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
610	44 - Alarm Değeri	44 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
612	45 - Alarm Timestamp	45 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
614	45 - Alarm ID	45 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
616	45 - Alarm Durumu	45 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
618	45 - Alarm Değeri	45 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
620	46 - Alarm Timestamp	46 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
622	46 - Alarm ID	46 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
624	46 - Alarm Durumu	46 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
626	46 - Alarm Değeri	46 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
628	47 - Alarm Timestamp	47 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
630	47 - Alarm ID	47 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
632	47 - Alarm Durumu	47 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
634	47 - Alarm Değeri	47 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
636	48 - Alarm Timestamp	48 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time

ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
638	48 - Alarm ID	48 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
640	48 - Alarm Durumu	48 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
642	48 - Alarm Değeri	48 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
644	49 - Alarm Timestamp	49 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
646	49 - Alarm ID	49 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
648	49 - Alarm Durumu	49 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
650	49 - Alarm Değeri	49 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
652	50 - Alarm Timestamp	50 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
654	50 - Alarm ID	50 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
656	50 - Alarm Durumu	50 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
658	50 - Alarm Değeri	50 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
En Son Kayıt Edilmiş Dosya Numaraları					
660	Saatlik Arşiv Dosya No	En son kaydedilmiş olan saatlik dosya numarası	RO	-	32 bit int.
662	Günlük Arşiv Dosya No	En son kaydedilmiş olan günlük dosya numarası	RO	-	32 bit int.
664	Aylık Arşiv Dosya No	En son kaydedilmiş olan aylık dosya numarası	RO	-	32 bit int.
DCM Sonucu Öngörülen Kademe					
666	S1 Öngörülen Kademe Değeri	Kademe 1 Öngörülen Kademe Değeri	RO	kVAr	32 bit float
668	S2 Öngörülen Kademe Değeri	Kademe 2 Öngörülen Kademe Değeri	RO	kVAr	32 bit float
670	S3 Öngörülen Kademe Değeri	Kademe 3 Öngörülen Kademe Değeri	RO	kVAr	32 bit float
672	S4 Öngörülen Kademe Değeri	Kademe 4 Öngörülen Kademe Değeri	RO	kVAr	32 bit float
674	S5 Öngörülen Kademe Değeri	Kademe 5 Öngörülen Kademe Değeri	RO	kVAr	32 bit float
676	S6 Öngörülen Kademe Değeri	Kademe 6 Öngörülen Kademe Değeri	RO	kVAr	32 bit float
678	S7 Öngörülen Kademe Değeri	Kademe 7 Öngörülen Kademe Değeri	RO	kVAr	32 bit float
680	S8 Öngörülen Kademe Değeri	Kademe 8 Öngörülen Kademe Değeri	RO	kVAr	32 bit float
682	S9 Öngörülen Kademe Değeri	Kademe 9 Öngörülen Kademe Değeri	RO	kVAr	32 bit float
684	S10 Öngörülen Kademe Değeri	Kademe 10 Öngörülen Kademe Değeri	RO	kVAr	32 bit float
686	S11 Öngörülen Kademe Değeri	Kademe 11 Öngörülen Kademe Değeri	RO	kVAr	32 bit float
688	S12 Öngörülen Kademe Değeri	Kademe 12 Öngörülen Kademe Değeri	RO	kVAr	32 bit float
Jeneratör Giriş Durumu					
690	Jeneratör Giriş Durumu	Jeneratör Girişi Aktif/Pasif Durumu	RO	-	32 bit int.
Sayaçlar (64 bit)					
692	Tük. Aktif Endeks	Tüketilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
696	Ür. Aktif Endeks	Üretilen Reaktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
700	İnd. Reaktif Endeks	İndüktif Reaktif Endeks	RO	kVArh	64 bit double
704	Kap. Reaktif Endeks	Kapasitif Reaktif Endeks	RO	kVArh	64 bit double

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 Tüketilen Aktif Endeks değerinin okunmak istendiğini varsayınız. Kullanıcı bu veriye, hem 230. modbus adresinden, hem de 716. modbus adresinden okuma yaparak erişebilir.

Endeks değeri hassas bir şekilde okunmak isteniyorsa, 716. modbus adresi tercih edilmelidir.

4.5.1.1.1 Alarm Bayrakları(RAPIDUS 212R)

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.

Alarmlar 1							
bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
THDV	I	I	I	V	V	V	Sic.
bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8
-	-	-	V Harmonikleri	V Harmonikleri	V Harmonikleri	THDV	THDV
bit23	bit22	bit21	bit20	bit19	bit18	bit17	bit16
S	Q	Q	Q	P	P	P	-
bit31	bit30	bit29	bit28	bit27	bit26	bit25	bit24
PF	PF	PF	COSØ	COSØ	COSØ	S	S
Alarmlar 2							
bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
I	I	THDV	THDV	THDV	F	F	F
Harmonikleri	Harmonikleri						
bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8
K2	K1	Düşük Komp.	Aşırı Komp.	Kap. Enerji	Ind. Enerji	Pil	I Harmonikleri
bit23	bit22	bit21	bit20	bit19	bit18	bit17	bit16
K10	K9	K8	K7	K6	K5	K4	K3
bit31	bit30	bit29	bit28	bit27	bit26	bit25	bit24
-	-	-	-	-	-	K12	K11

Alarm Bayraklarında Kullanılan Kısaltmalar:

<i>Sic. :</i>	Sıcaklık
<i>V :</i>	Gerilim
<i>I :</i>	Akım
<i>THDV:</i>	Gerilimde Toplam Harmonik Bozulma
<i>V Harmonikleri:</i>	Gerilim Harmonikleri
<i>P:</i>	Aktif Güç
<i>Q:</i>	Reaktif Güç
<i>S:</i>	Görünür Güç
<i>CosØ :</i>	CosØ
<i>PF:</i>	Güç Faktörü
<i>F:</i>	Frekans
<i>THDI:</i>	Akım Toplam Harmonik Bozulma
<i>I Harmonikleri:</i>	Akım Harmonikleri
<i>Pil:</i>	Pil Voltajı
<i>Ind. Enerji:</i>	İndüktif Enerji

<i>Kap. Enerji:</i>	Kapasitif Enerji
<i>Aşırı Komp:</i>	Aşırı Kompanzasyon
<i>Düşük Komp:</i>	Düşük Kompanzasyon
<i>K1:</i>	Kademe 1
<i>K2:</i>	Kademe 2
<i>K3:</i>	Kademe 3
<i>K4:</i>	Kademe 4
<i>K5:</i>	Kademe 5
<i>K6:</i>	Kademe 6
<i>K7:</i>	Kademe 7
<i>K8:</i>	Kademe 8
<i>K9:</i>	Kademe 9
<i>K10:</i>	Kademe 10
<i>K11:</i>	Kademe 11
<i>K12:</i>	Kademe 12

4.5.1.2 RAPIDUS 212R için Okunabilir Veriler

Tablo 4-5 Okunabilir Veriler(RAPIDUS-212R)

ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
0	V	Gerilim	RO	V	32 bit float
2	I	Akım	RO	A	32 bit float
4	P	Aktif güçlerin toplamı	RO	W	32 bit float
6	Q	Reaktif güçlerin toplamı	RO	VA _r	32 bit float
8	S	Görünür güçlerin toplamı	RO	VA	32 bit float
10	CosØ	Sistem CosØ değeri	RO	-	32 bit float
12	PF	Sistem PF değeri	RO	-	32 bit float
14	F	Sistem frekansı	RO	Hz	32 bit float
16	THDV	Gerilimdeki toplam harmonik bozulma	RO	%	32 bit float
18	THDI	Akımdaki toplam harmonik bozulma	RO	%	32 bit float
20	V Harmonik1	Gerilimin temel bileşeni	RO	%	32 bit float
22	V Harmonik 3	Gerilimin 3. harmoniği	RO	%	32 bit float
24	V Harmonik5	Gerilimin 5. harmoniği	RO	%	32 bit float
26	V Harmonik7	Gerilimin 7. harmoniği	RO	%	32 bit float
28	V Harmonik9	Gerilimin 9. harmoniği	RO	%	32 bit float
30	V Harmonik11	Gerilimin 11. harmoniği	RO	%	32 bit float
32	V Harmonik13	Gerilimin 13. harmoniği	RO	%	32 bit float
34	V Harmonik15	Gerilimin 15. harmoniği	RO	%	32 bit float
36	V Harmonik17	Gerilimin 17. harmoniği	RO	%	32 bit float
38	V Harmonik19	Gerilimin 19. harmoniği	RO	%	32 bit float
40	V Harmonik21	Gerilimin 21. harmoniği	RO	%	32 bit float
42	V Harmonik23	Gerilimin 23. harmoniği	RO	%	32 bit float
44	V Harmonik25	Gerilimin 25. harmoniği	RO	%	32 bit float
46	V Harmonik27	Gerilimin 27. harmoniği	RO	%	32 bit float
48	V Harmonik29	Gerilimin 29. harmoniği	RO	%	32 bit float
50	V Harmonik 31	Gerilimin 31. harmoniği	RO	%	32 bit float
52	V Harmonik33	Gerilimin 33. harmoniği	RO	%	32 bit float
54	V Harmonik35	Gerilimin 35. harmoniği	RO	%	32 bit float

ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
56	V Harmonik37	Gerilimin 37. harmoniği	RO	%	32 bit float
58	V Harmonik39	Gerilimin 39. harmoniği	RO	%	32 bit float
60	V Harmonik41	Gerilimin 41. harmoniği	RO	%	32 bit float
62	V Harmonik43	Gerilimin 43. harmoniği	RO	%	32 bit float
64	V Harmonik45	Gerilimin 45. harmoniği	RO	%	32 bit float
66	V Harmonik47	Gerilimin 47. harmoniği	RO	%	32 bit float
68	V Harmonik49	Gerilimin 49. harmoniği	RO	%	32 bit float
70	V Harmonik51	Gerilimin 51. harmoniği	RO	%	32 bit float
72	I Harmonik1	Akımın temel bileşeni	RO	%	32 bit float
74	I Harmonik3	Akımın 3. harmoniği	RO	%	32 bit float
76	I Harmonik5	Akımın 5. harmoniği	RO	%	32 bit float
78	I Harmonik7	Akımın 7. harmoniği	RO	%	32 bit float
80	I Harmonik9	Akımın 9. harmoniği	RO	%	32 bit float
82	I Harmonik11	Akımın 11. harmoniği	RO	%	32 bit float
84	I Harmonik13	Akımın 13. harmoniği	RO	%	32 bit float
86	I Harmonik15	Akımın 15. harmoniği	RO	%	32 bit float
88	I Harmonik17	Akımın 17. harmoniği	RO	%	32 bit float
90	I Harmonik19	Akımın 19. harmoniği	RO	%	32 bit float
92	I Harmonik21	Akımın 21. harmoniği	RO	%	32 bit float
94	I Harmonik23	Akımın 23. harmoniği	RO	%	32 bit float
96	I Harmonik25	Akımın 25. harmoniği	RO	%	32 bit float
98	I Harmonik27	Akımın 27. harmoniği	RO	%	32 bit float
100	I Harmonik29	Akımın 29. harmoniği	RO	%	32 bit float
102	I Harmonik31	Akımın 31. harmoniği	RO	%	32 bit float
104	I Harmonik33	Akımın 33. harmoniği	RO	%	32 bit float
106	I Harmonik35	Akımın 35. harmoniği	RO	%	32 bit float
108	I Harmonik37	Akımın 37. harmoniği	RO	%	32 bit float
110	I Harmonik39	Akımın 39. harmoniği	RO	%	32 bit float
112	I Harmonik41	Akımın 41. harmoniği	RO	%	32 bit float
114	I Harmonik43	Akımın 43. harmoniği	RO	%	32 bit float
116	I Harmonik45	Akımın 45. harmoniği	RO	%	32 bit float
118	I Harmonik47	Akımın 47. harmoniği	RO	%	32 bit float
120	I Harmonik49	Akımın 49. harmoniği	RO	%	32 bit float
122	I Harmonik51	Akımın 51. harmoniği	RO	%	32 bit float
Alarm Bayrakları					
124	Alarmlar 1	Alarm bayrak değişkeni 1 (ilk 32 bit)	RO	-	32 bit int.
126	Alarmlar 2	Alarm bayrak değişkeni 2 (ikinci 32 bit)	RO	-	32 bit int.
Kademe Değişkenleri					
128	Aktif Kademeler	Aktif Kademe Bayrakları	RO	-	32 bit int.
130	Kullanılan Kademeler	Kullanılan Kademe Bayrakları	RO	-	32 bit int.
132	Sabit Kademeler	Sabit Kademe Bayrakları	RO	-	32 bit int.
134	S1 Anahtarlama Sayısı	Kademe 1 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
136	S2 Anahtarlama Sayısı	Kademe 2 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
138	S3 Anahtarlama Sayısı	Kademe 3 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
140	S4 Anahtarlama Sayısı	Kademe 4 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
142	S5 Anahtarlama Sayısı	Kademe 5 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
144	S6 Anahtarlama Sayısı	Kademe 6 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
146	S7 Anahtarlama Sayısı	Kademe 7 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
148	S8 Anahtarlama Sayısı	Kademe 8 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
150	S9 Anahtarlama Sayısı	Kademe 9 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
152	S10 Anahtarlama Sayısı	Kademe 10 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
154	S11 Anahtarlama Sayısı	Kademe 11 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
156	S12 Anahtarlama Sayısı	Kademe 12 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.

146	S7 Anahtarlama Sayısı	Kademe 7 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
148	S8 Anahtarlama Sayısı	Kademe 8 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
150	S9 Anahtarlama Sayısı	Kademe 9 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
152	S10 Anahtarlama Sayısı	Kademe 10 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
154	S11 Anahtarlama Sayısı	Kademe 11 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
156	S12 Anahtarlama Sayısı	Kademe 12 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
158	S13 Anahtarlama Sayısı	Kademe 13 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
160	S14 Anahtarlama Sayısı	Kademe 14 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
162	S15 Anahtarlama Sayısı	Kademe 15 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
164	S16 Anahtarlama Sayısı	Kademe 16 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
166	S17 Anahtarlama Sayısı	Kademe 17 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
168	S18 Anahtarlama Sayısı	Kademe 18 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
170	S19 Anahtarlama Sayısı	Kademe 19 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
172	S20 Anahtarlama Sayısı	Kademe 20 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
174	S21 Anahtarlama Sayısı	Kademe 21 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
176	S22 Anahtarlama Sayısı	Kademe 22 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
178	S23 Anahtarlama Sayısı	Kademe 23 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
180	S24 Anahtarlama Sayısı	Kademe 24 Anahtarlama Sayısı	RO	-	32 bit int.
182	S1 Çalışma Süresi	Kademe 1 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
184	S2 Çalışma Süresi	Kademe 2 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
186	S3 Çalışma Süresi	Kademe 3 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
188	S4 Çalışma Süresi	Kademe 4 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
190	S5 Çalışma Süresi	Kademe 5 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
192	S6 Çalışma Süresi	Kademe 6 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
194	S7 Çalışma Süresi	Kademe 7 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
196	S8 Çalışma Süresi	Kademe 8 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
198	S9 Çalışma Süresi	Kademe 9 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.

ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
200	S10 Çalışma Süresi	Kademe 10 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
202	S11 Çalışma Süresi	Kademe 11 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
204	S12 Çalışma Süresi	Kademe 12 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
206	S13 Çalışma Süresi	Kademe 13 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
208	S14 Çalışma Süresi	Kademe 14 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
210	S15 Çalışma Süresi	Kademe 15 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
212	S16 Çalışma Süresi	Kademe 16 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
214	S17 Çalışma Süresi	Kademe 17 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
216	S18 Çalışma Süresi	Kademe 18 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
218	S19 Çalışma Süresi	Kademe 19 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
220	S20 Çalışma Süresi	Kademe 20 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
222	S21 Çalışma Süresi	Kademe 21 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
224	S22 Çalışma Süresi	Kademe 22 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
226	S23 Çalışma Süresi	Kademe 23 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
228	S24 Çalışma Süresi	Kademe 24 Çalışma Süresi	RO	dk	32 bit int.
Sayaçlar (32 bit)					
230	Tük. Aktif Endeks	Tüketilen Aktif Endeks	RO	kWh	32 bit float
232	Tük. Aktif Şimdiki Saat	Tüketilen Aktif Şimdiki Saat	RO	kWh	32 bit float
234	Tük. Aktif Önceki Saat	Tüketilen Aktif Önceki Saat	RO	kWh	32 bit float
236	Tük. Aktif Şimdiki Gün	Tüketilen Aktif Şimdiki Gün	RO	kWh	32 bit float
238	Tük. Aktif Önceki Gün	Tüketilen Aktif Önceki Gün	RO	kWh	32 bit float
240	Tük. Aktif Şimdiki Ay	Tüketilen Aktif Şimdiki Ay	RO	kWh	32 bit float
242	Tük. Aktif Önceki Ay	Tüketilen Aktif Önceki Ay	RO	kWh	32 bit float
244	Ür. Aktif Endeks	Üretilen Aktif Endeks	RO	kWh	32 bit float
246	Ür. Aktif Şimdiki Saat	Üretilen Aktif Şimdiki Saat	RO	kWh	32 bit float
248	Ür. Aktif Önceki Saat	Üretilen Aktif Önceki Saat	RO	kWh	32 bit float
250	Ür. Aktif Şimdiki Gün	Üretilen Aktif Şimdiki Gün	RO	kWh	32 bit float
252	Ür. Aktif Önceki Gün	Üretilen Aktif Önceki Gün	RO	kWh	32 bit float
254	Ür. Aktif Şimdiki Ay	Üretilen Aktif Şimdiki Ay	RO	kWh	32 bit float
256	Ür. Aktif Şimdiki Ay	Üretilen Aktif Önceki Ay	RO	kWh	32 bit float
258	İnd. Reaktif Endeks	İndüktif Reaktif Endeks	RO	kVArh	32 bit float
260	İnd. Reaktif Şimdiki Saat	İndüktif Reaktif Şimdiki Saat	RO	kVArh	32 bit float
262	İnd. Reaktif Önceki Saat	İndüktif Reaktif Önceki Saat	RO	kVArh	32 bit float
264	İnd. Reaktif Şimdiki Gün	İndüktif Reaktif Şimdiki Gün	RO	kVArh	32 bit float
266	İnd. Reaktif Önceki Gün	İndüktif Reaktif Önceki Gün	RO	kVArh	32 bit float
268	İnd. Reaktif Şimdiki Ay	İndüktif Reaktif Şimdiki Ay	RO	kVArh	32 bit float
270	İnd. Reaktif Önceki Ay	İndüktif Reaktif Önceki Ay	RO	kVArh	32 bit float
272	Kap. Reaktif Endeks	Kapasitif Reaktif Endeks	RO	kVArh	32 bit float
274	Kap. Reaktif Şimdiki Saat	Kapasitif Reaktif Şimdiki Saat	RO	kVArh	32 bit float
276	Kap. Reaktif Önceki Saat	Kapasitif Reaktif Önceki Saat	RO	kVArh	32 bit float
278	Kap. Reaktif Şimdiki Gün	Kapasitif Reaktif Şimdiki Gün	RO	kVArh	32 bit float
280	Kap. Reaktif Önceki Gün	Kapasitif Reaktif Önceki Gün	RO	kVArh	32 bit float
282	Kap. Reaktif Şimdiki Ay	Kapasitif Reaktif Şimdiki Ay	RO	kVArh	32 bit float
284	Kap. Reaktif Önceki Ay	Kapasitif Reaktif Önceki Ay	RO	kVArh	32 bit float
Demand					
286	P top.	Toplam Aktif Güç	RO	W	32 bit float
288	P top. zamanı	Toplam Aktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
290	I top.	Toplam Akım Değeri	RO	A	32 bit float
292	I top. zamanı	Toplam Akım Zamanı	RO	-	32 bit unix time
294	Q top.	Toplam Reaktif Güç Değeri	RO	VAr	32 bit float
296	Q top. zamanı	Toplam Reaktif Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time
298	S top.	Toplam Görünür Güç Değeri	RO	VA	32 bit float
300	S top. zamanı	Toplam Görünür Güç Zamanı	RO	-	32 bit unix time

ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
Diğer					
302	Sıc.	Sıcaklık Değeri	RO	°C	32 bit float
304	Pil Voltajı	-	RO	V	32 bit float
306	Zaman	Sistem Tarih ve Saati	R/W	-	32 bit unix time
Alarm Durumları					
308	1 - Alarm Timestamp	1 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
310	1 - Alarm ID	1 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
312	1 - Alarm Durumu	1 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
314	1 - Alarm Değeri	1 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
316	2 - Alarm Timestamp	2 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
318	2 - Alarm ID	2 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
320	2 - Alarm Durumu	2 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
322	2 - Alarm Değeri	2 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
324	3 - Alarm Timestamp	3 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
326	3 - Alarm ID	3 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
328	3 - Alarm Durumu	3 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
330	3 - Alarm Değeri	3 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
332	4 - Alarm Timestamp	4 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
334	4 - Alarm ID	4 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
336	4 - Alarm Durumu	4 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
338	4 - Alarm Değeri	4 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
340	5 - Alarm Timestamp	5 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
342	5 - Alarm ID	5 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
344	5 - Alarm Durumu	5 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
346	5 - Alarm Değeri	5 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
348	6 - Alarm Timestamp	6 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
350	6 - Alarm ID	6 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
352	6 - Alarm Durumu	6 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
354	6 - Alarm Değeri	6 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
356	7 - Alarm Timestamp	7 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
358	7 - Alarm ID	7 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
360	7 - Alarm Durumu	7 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
362	7 - Alarm Değeri	7 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
364	8 - Alarm Timestamp	8 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
366	8 - Alarm ID	8 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
368	8 - Alarm Durumu	8 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
370	8 - Alarm Değeri	8 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
372	9 - Alarm Timestamp	9 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
374	9 - Alarm ID	9 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
376	9 - Alarm Durumu	9 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
378	9 - Alarm Değeri	9 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
380	10 - Alarm Timestamp	10 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
382	10 - Alarm ID	10 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
384	10 - Alarm Durumu	10 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
386	10 - Alarm Değeri	10 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
388	11 - Alarm Timestamp	11 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
390	11 - Alarm ID	11 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
392	11 - Alarm Durumu	11 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
394	11 - Alarm Değeri	11 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
396	12 - Alarm Timestamp	12 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
398	12 - Alarm ID	12 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
400	12 - Alarm Durumu	12 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
402	12 - Alarm Değeri	12 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float

ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
404	13 - Alarm Timestamp	13 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
406	13 - Alarm ID	13 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
408	13 - Alarm Durumu	13 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
410	13 - Alarm Değeri	13 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
412	14 - Alarm Timestamp	14 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
414	14 - Alarm ID	14 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
416	14 - Alarm Durumu	14 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
418	14 - Alarm Değeri	14 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
420	15 - Alarm Timestamp	15 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
422	15 - Alarm ID	15 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
424	15 - Alarm Durumu	15 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
426	15 - Alarm Değeri	15 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
428	16 - Alarm Timestamp	16 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
430	16 - Alarm ID	16 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
432	16 - Alarm Durumu	16 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
434	16 - Alarm Değeri	16 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
436	17 - Alarm Timestamp	17 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
438	17 - Alarm ID	17 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
440	17 - Alarm Durumu	17 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
442	17 - Alarm Değeri	17 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
444	18 - Alarm Timestamp	18 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
446	18 - Alarm ID	18 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
448	18 - Alarm Durumu	18 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
450	18 - Alarm Değeri	18 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
452	19 - Alarm Timestamp	19 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
454	19 - Alarm ID	19 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
456	19 - Alarm Durumu	19 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
458	19 - Alarm Değeri	19 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
460	20 - Alarm Timestamp	20 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
462	20 - Alarm ID	20 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
464	20 - Alarm Durumu	20 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
466	20 - Alarm Değeri	20 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
468	21 - Alarm Timestamp	21 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
470	21 - Alarm ID	21 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
472	21 - Alarm Durumu	21 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
474	21 - Alarm Değeri	21 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
476	22 - Alarm Timestamp	22 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
478	22 - Alarm ID	22 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
480	22 - Alarm Durumu	22 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
482	22 - Alarm Değeri	22 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
484	23 - Alarm Timestamp	23 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
486	23 - Alarm ID	23 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
488	23 - Alarm Durumu	23 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
490	23 - Alarm Değeri	23 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
492	24 - Alarm Timestamp	24 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
494	24 - Alarm ID	24 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
496	24 - Alarm Durumu	24 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
498	24 - Alarm Değeri	24 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
500	25 - Alarm Timestamp	25 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
502	25 - Alarm ID	25 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
504	25 - Alarm Durumu	25 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
506	25 - Alarm Değeri	25 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
508	26 - Alarm Timestamp	26 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
510	26 - Alarm ID	26 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.

ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
512	26 - Alarm Durumu	26 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
514	26 - Alarm Değeri	26 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
516	27 - Alarm Timestamp	27 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
518	27 - Alarm ID	27 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
520	27 - Alarm Durumu	27 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
522	27 - Alarm Değeri	27 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
524	28 - Alarm Timestamp	28 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
526	28 - Alarm ID	28 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
528	28 - Alarm Durumu	28 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
530	28 - Alarm Değeri	28 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
532	29 - Alarm Timestamp	29 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
534	29 - Alarm ID	29 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
536	29 - Alarm Durumu	29 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
538	29 - Alarm Değeri	29 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
540	30 - Alarm Timestamp	30 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
542	30 - Alarm ID	30 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
544	30 - Alarm Durumu	30 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
546	30 - Alarm Değeri	30 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
548	31 - Alarm Timestamp	31 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
550	31 - Alarm ID	31 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
552	31 - Alarm Durumu	31 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
554	31 - Alarm Değeri	31 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
556	32 - Alarm Timestamp	32 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
558	32 - Alarm ID	32 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
560	32 - Alarm Durumu	32 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
562	32 - Alarm Değeri	32 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
564	33 - Alarm Timestamp	33 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
566	33 - Alarm ID	33 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
568	33 - Alarm Durumu	33 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
570	33 - Alarm Değeri	33 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
572	34 - Alarm Timestamp	34 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
574	34 - Alarm ID	34 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
576	34 - Alarm Durumu	34 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
578	34 - Alarm Değeri	34 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
580	35 - Alarm Timestamp	35 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
582	35 - Alarm ID	35 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
584	35 - Alarm Durumu	35 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
586	35 - Alarm Değeri	35 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
588	36 - Alarm Timestamp	36 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
590	36 - Alarm ID	36 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
592	36 - Alarm Durumu	36 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
594	36 - Alarm Değeri	36 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
596	37 - Alarm Timestamp	37 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
598	37 - Alarm ID	37 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
600	37 - Alarm Durumu	37 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
602	37 - Alarm Değeri	37 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
604	38 - Alarm Timestamp	38 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
606	38 - Alarm ID	38 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
608	38 - Alarm Durumu	38 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
610	38 - Alarm Değeri	38 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
612	39 - Alarm Timestamp	39 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
614	39 - Alarm ID	39 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
616	39 - Alarm Durumu	39 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
618	39 - Alarm Değeri	39 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float

ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
620	40 - Alarm Timestamp	40 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
622	40 - Alarm ID	40 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
624	40 - Alarm Durumu	40 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
626	40 - Alarm Değeri	40 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
628	41 - Alarm Timestamp	41 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
630	41 - Alarm ID	41 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
632	41 - Alarm Durumu	41 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
634	41 - Alarm Değeri	41 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
636	42 - Alarm Timestamp	42 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
638	42 - Alarm ID	42 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
640	42 - Alarm Durumu	42 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
642	42 - Alarm Değeri	42 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
644	43 - Alarm Timestamp	43 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
646	43 - Alarm ID	43 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
648	43 - Alarm Durumu	43 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
650	43 - Alarm Değeri	43 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
652	44 - Alarm Timestamp	44 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
654	44 - Alarm ID	44 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
656	44 - Alarm Durumu	44 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
658	44 - Alarm Değeri	44 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
660	45 - Alarm Timestamp	45 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
662	45 - Alarm ID	45 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
664	45 - Alarm Durumu	45 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
666	45 - Alarm Değeri	45 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
668	46 - Alarm Timestamp	46 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
670	46 - Alarm ID	46 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
672	46 - Alarm Durumu	46 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
674	46 - Alarm Değeri	46 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
676	47 - Alarm Timestamp	47 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
678	47 - Alarm ID	47 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
680	47 - Alarm Durumu	47 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
682	47 - Alarm Değeri	47 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
684	48 - Alarm Timestamp	48 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
686	48 - Alarm ID	48 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
688	48 - Alarm Durumu	48 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
690	48 - Alarm Değeri	48 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
692	49 - Alarm Timestamp	49 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
694	49 - Alarm ID	49 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
696	49 - Alarm Durumu	49 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
698	49 - Alarm Değeri	49 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
700	50 - Alarm Timestamp	50 - Alarm zaman değeri	RO	-	32 bit unix time
702	50 - Alarm ID	50 - Alarm ID bilgisi	RO	-	32 bit int.
704	50 - Alarm Durumu	50 - Alarm giriş/çıkış durumu	RO	-	32 bit int.
706	50 - Alarm Değeri	50 - Alarma ait parametrenin değeri	RO	-	32 bit float
En Son Kayıt Edilmiş Dosya Numaraları					
708	Saatlik Arşiv Dosya No	En son kaydedilmiş olan saatlik dosya numarası	RO	-	32 bit int.
710	Günlük Arşiv Dosya No	En son kaydedilmiş olan günlük dosya numarası	RO	-	32 bit int.
712	Aylık Arşiv Dosya No	En son kaydedilmiş olan aylık dosya numarası	RO	-	32 bit int.
Jeneratör Giriş Durumu					
714	Jeneratör Giriş Durumu	Jeneratör Girişi Aktif/Pasif Durumu	RO	-	32 bit int.

ADRES	PARAMETRE	PARAMETRE AÇIKLAMASI	R/W	BİRİM	VERİ TİPİ
Sayaçlar (64 bit)					
716	Tük. Aktif Endeks	Tüketilen Aktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
720	Ür. Aktif Endeks	Üretilen Reaktif Endeks	RO	kWh	64 bit double
724	İnd. Reaktif Endeks	İndüktif Reaktif Endeks	RO	kVArh	64 bit double
728	Kap. Reaktif Endeks	Kapasitif Reaktif Endeks	RO	kVArh	64 bit double

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 Tüketilen Aktif Endeks değerinin okunmak istendiğini varsayınız. Kullanıcı bu veriye, hem 230. modbus adresinden, hem de 716. modbus adresinden okuma yaparak erişebilir.

Endeks değeri hassas bir şekilde okunmak isteniyorsa, 716. modbus adresi tercih edilmelidir.

4.5.1.2.1 Alarm Bayrakları(RAPIDUS 212R)

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.

Alarmlar 1							
bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
THDV	I	I	I	V	V	V	Sıc.
bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8
-	-	-	V Harmonikleri	V Harmonikleri	V Harmonikleri	THDV	THDV
bit23	bit22	bit21	bit20	bit19	bit18	bit17	bit16
S	Q	Q	Q	P	P	P	-
bit31	bit30	bit29	bit28	bit27	bit26	bit25	bit24
PF	PF	PF	COSØ	COSØ	COSØ	S	S

Alarmlar 2							
bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
I	I	THDV	THDV	THDV	F	F	F
Harmonikleri	Harmonikleri						
bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8
-	-	Düşük Komp.	Aşırı Komp.	Kap. Enerji	İnd. Enerji	Pil	I
							Harmonikleri
bit23	bit22	bit21	bit20	bit19	bit18	bit17	bit16
-	-	-	-	-	-	-	-
bit31	bit30	bit29	bit28	bit27	bit26	bit25	bit24
-	-	-	-	-	-	-	-

Alarm Bayraklarında Kullanılan Kısaltmalar:

Sic.:	Sıcaklık
V:	Gerilim
I:	Akım
THDV:	Gerilimde Toplam Harmonik Bozulma
V Harmonikleri:	Gerilim Harmonikleri
P:	Aktif Güç
Q:	Reaktif Güç
S:	Görünür Güç
CosØ:	CosØ

PF:	Güç Faktörü
F:	Frekans
THDI:	Akım Toplam Harmonik Bozulma
I Harmonikleri:	Akım Harmonikleri
Pil:	Pil Voltajı
Ind. Enerji:	İndüktif Enerji
Kap. Enerji:	Kapasitif Enerji
Aşırı Komp:	Aşırı Kompanzasyon
Düşük Komp:	Düşük Kompanzasyon

4.5.2 RAPIDUS 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



Rapidus 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.

NOT 1: Tablo 4-6 ve Tablo 4-8'da, "RO (Read Only)" ile verilen 3 adet parametre salt okunabilir verilerdir. Kullanıcı tarafından değiştirilemezler. Bu veriler aşağıda sıralanmıştır:

- Seri Numarası
- Firmware Versiyonu
- Sipariş Numarası

Yukarıdaki 3 parametre haricindeki tüm parametreler değiştirilebilirdir

NOT 2: Tablo 4-6 ve Tablo 4-8' nin sonundaki 1998 adresli değişken sadece yazılabilir "W (writable)" bir değişkendir

4.5.2.1 RAPIDUS 211R Ayar Parametreleri

Tablo 4-6 Ayar Parametreleri (RAPIDUS 211R için geçerlidir)

ADRES	PARAMETRE	VERİ TİPİ	AÇIKLAMA	R/W	BİRİM	ALT LİMİT	ÜST LİMİT
Şebeke Ayarları							
2000	Akım Trafo Oranı	32 bit float	-	R/W	-	1	5000
2002	Gerilim Trafo Oranı	32 bit float	-	R/W	-	1	5000
2004	Demand Periyodu	32 bit int.	-	R/W	dk.	1	60
2006	Bağlantı	32 bit int.	A15	R/W	-	0	1
Enerji Ayarları							
2008	Gün Başlangıcı	32 bit int.	-	R/W	saat	0	23
2010	Ay Başlangıcı	32 bit int.	-	R/W	-	1	28
2012	kWh	32 bit float	-	R/W	kWh	0	20000000000.0
2014	kWh E.	32 bit float	-	R/W	kWh	0	20000000000.0
2016	kVArh İ	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	20000000000.0
2018	kVArh K.	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	20000000000.0

ADRES	PARAMETRE	VERİ TİPİ	AÇIKLAMA	R/W	BİRİM	ALT LİMİT	ÜST LİMİT
Kademe Ayarları							
2020	Kademe 1 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2022	Kademe 1 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2024	Kademe 2 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2026	Kademe 2 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2028	Kademe 3 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2030	Kademe 3 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2032	Kademe 4 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2034	Kademe 4 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2036	Kademe 5 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2038	Kademe 5 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2040	Kademe 6 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2042	Kademe 6 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2044	Kademe 7 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2046	Kademe 7 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2048	Kademe 8 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2050	Kademe 8 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2052	Kademe 9 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2054	Kademe 9 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2056	Kademe 10 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2058	Kademe 10 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	7
2060	Kademe 11 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2062	Kademe 11 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	7
2064	Kademe 12 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2066	Kademe 12 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	7
2068	Bank Yapısı	32 bit int.	A2	R/W	-	0	8
2070	Bank Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2072	Bank Sayısı	32 bit int.	-	R/W	-	0	12
2074	Deşarj Süresi	32 bit int.	-	R/W	sn	3	1000
Kompanzasyon Ayarları							
2076	Kademeler	32 bit int.	A3	R/W	-	0	2
2078	Program	32 bit int.	A4	R/W	-	0	4
2080	Hedef 1	32 bit float	-	R/W	-	-0.800	0.800
2082	Hedef 2	32 bit float	-	R/W	-	0.800	1.000
2084	Hedef alt limit	32 bit float	-	R/W	-	0.000	0.200
2086	Hedef üst limit	32 bit float	-	R/W	-	0.000	0.200
2088	Kademe Devreye Alma Süresi	32 bit int.	-	R/W	sn	1	600
2090	Kademe Devreden Çıkarma Süresi	32 bit int.	-	R/W	sn	1	600
2092	Kaydırma Açısı	32 bit float	-	R/W	-	-45	45
2094	Sabit Kademeler	32 bit int.	A10	R/W	-	0	3
2096	Ortalama Güç Süresi	32 bit int.	A14	R/W	-	0	7
İletişim Ayarları							
2098	Port Hızı	32 bit int.	A6	R/W	-	0	6
2100	Köle Id	32 bit int.	-	R/W	-	1	247

Alarm Ayarları

Gerilim Alarmı

2102	Alarm Rölesi	32 bit int.	A5	R/W	-	0	2
2104	Alt limit	32 bit float	-	R/W	V	0	1500000
2106	Üst limit	32 bit float	-	R/W	V	0	1500000
2108	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
2110	Histeresiz	32 bit float	-	R/W	%	0	20

Akım Alarmı

2112	Alarm Rölesi	32 bit int.	A5	R/W	-	0	2
2114	Alt limit	32 bit float	-	R/W	A	0	30000
2116	Üst limit	32 bit float	-	R/W	A	0	30000
2118	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
2120	Histeresiz	32 bit float	-	R/W	%	0	20

Aktif Güç Alarmı

2122	Alarm Rölesi	32 bit int.	A5	R/W	-	0	2
2124	Alt limit	32 bit float	-	R/W	W	-1,00E+10	1,00E+10
2126	Üst limit	32 bit float	-	R/W	W	-1,00E+10	1,00E+10
2128	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
2130	Histeresiz	32 bit float	-	R/W	%	0	20

Reaktif Güç Alarmı

2132	Alarm Rölesi	32 bit int.	A5	R/W	-	0	2
2134	Alt limit	32 bit float	-	R/W	VAr	-1,00E+10	1,00E+10
2136	Üst limit	32 bit float	-	R/W	VAr	-1,00E+10	1,00E+10
2138	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
2140	Histeresiz	32 bit float	-	R/W	%	0	20

ADRES	PARAMETRE	VERİ TİPİ	AÇIKLAMA	R/W	BİRİM	ALT LİMİT	ÜST LİMİT
Görünür Güç Alarmı							
2142	Alarm Rölesi	32 bit int.	A5	R/W	-	0	2
2144	Alt limit	32 bit float	-	R/W	A	0	30000
2146	Üst limit	32 bit float	-	R/W	A	0	30000
2148	Alarm Süresi	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
2150	Histeresiz	32 bit float	-	R/W	%	0	20
Güç Faktörü Alarmı							
2152	Alarm Rölesi	32 bit int.	A5	R/W	-	0	2
2154	Alt limit	32 bit float	-	R/W	-	0	1
2156	Üst limit	32 bit float	-	R/W	-	0	1
2158	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
2160	Histeresiz	32 bit float	-	R/W	%	0	20
CosØ Alarmı							
2162	Alarm Rölesi	32 bit int.	A5	R/W	-	0	2
2164	Alt limit	32 bit float	-	R/W	-	0	1
2166	Üst limit	32 bit float	-	R/W	-	0	1
2168	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
2170	Histeresiz	32 bit float	-	R/W	%	0	20
Frekans Alarmı							
2172	Alarm Rölesi	32 bit int.	A5	R/W	-	0	2
2174	Alt limit	32 bit float	-	R/W	Hz	35	70
2176	Üst limit	32 bit float	-	R/W	Hz	35	70
2178	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
2180	Histeresiz	32 bit float	-	R/W	%	0	20
Sıcaklık Alarmı							
2182	Alarm Rölesi	32 bit int.	A5	R/W	-	0	2
2184	Alt limit	32 bit float	-	R/W	°C	-20	80
2186	Üst limit	32 bit float	-	R/W	°C	-20	80
2188	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
2190	Histeresiz	32 bit float	-	R/W	%	0	20
Gerilim Harmonikleri Alarmı							
2192	Alarm Rölesi	32 bit int.	A5	R/W	-	0	2
2194	THDV Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2196	V3 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2198	V5 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2200	V7 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2202	V9 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2204	V11 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2206	V13 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2208	V15 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2210	V17 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2212	V19 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2214	V21 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2216	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
Akım Harmonikleri Alarmı							
2218	Alarm Rölesi	32 bit int.	A5	R/W	%	0	2
2220	THDI Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2222	I3 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2224	I5 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2226	I7 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2228	I9 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100

ADRES	PARAMETRE	VERİ TİPİ	AÇIKLAMA	R/W	BİRİM	ALT LİMİT	ÜST LİMİT
Görünür Güç Alarmı							
2230	I11 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2232	I13 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2234	I15 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2236	I17 Üst Limit	32 bit float	-I	R/W	%	0	100
2238	I19 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2240	I21 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2242	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
İndüktif Enerji(Qind./P) Alarmı							
2244	Üst limit	32 bit float	-	R/W	%	0	40
2246	Alarm Rölesi	32 bit int.	A5	R/W	-	0	2
Kapasitif Enerji(Qkap./P) Alarmı							
2248	Üst limit	32 bit float	-	R/W	%	0	40
2250	Alarm Rölesi	32 bit int.	A5	R/W	-	0	2
Kademe Alarmı							
2252	Alt Limit	32 bit float	-	R/W	%	20	100
Yardımcı (Gece Gündüz/Jeneratör) Giriş							
2254	Yardımcı Giriş	32 bit int.	A11	R/W	-	0	2
Bağlantı Öğrenme							
2256	Açılıştaki Öğren	32 bit int.	A13	R/W	-	0	1
2258	Kademe Numarası	32 bit int.	-	R/W	-	1	12
2260	Deneme Periyodu	32 bit int.	-	R/W	sn	5	60
2262	Deneme Sayısı	32 bit int.	-	R/W	-	1	20
Kademe Öğrenme							
2264	Açılıştaki Öğren	32 bit int.	A13	R/W	-	0	1
Cihaz Ayarları							
2266	Dil	32 bit int.	A7	R/W	-	0	1
2268	Kontrast	32 bit int.	A8	R/W	-	0	8
2270	Şifre	32 bit int.	-	R/W	-	1	9999
2272	Şifre Koruma	32 bit int.	A12	R/W	-	1	9999
2274	Ekran Açık	32 bit int.	A9	R/W	-	0	1
2276	Ekran Açık Süresi	32 bit int.	-	R/W	sn	10	600
2278	Seri Numarası	32 bit int.	-	RO	-	0	0
2280	Firmware Versiyonu	32 bit float	-	RO	-	0	0
2282	Sipariş Numarası	32 bit float	-	RO	-	0	0
2284	Konfigürasyon İsmi	String	-	R/W	-	0	0
2296	Aygıt İsmi	String	-	R/W	-	0	0

Tablo 4-7 Açıklama Listesi(RAPIDUS 211R için Geçerlidir)

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
0)C 1)L	0-)1 - 1 - 1 - 1 1-)1 - 1 - 2 - 2 2-)1 - 2 - 2 - 4 3-)1 - 2 - 3 - 3 4-)1 - 2 - 4 - 4 5-)1 - 1 - 2 - 4 6-)1 - 2 - 3 - 4 7-)1 - 2 - 4 - 8 8-)1 - 1 - 2 - 3	0)Atanan 1)Öntanmlı 2)DCM	0)Rapidus 1)Artan sıralı 2)Azalan sıralı 3)Doğrusal 4)Dairesel	0)Kapalı 1)Röle1 2)Röle2	0)2400 1)4800 2)9600 3)19200 4)38400 5)57600 6)115200	0)Türkçe 1)English 2)Русский

A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15
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 1)Zamana bağlı	0)Yok 1)Kademe 1 2)Kademe 1 ve 2 3)kademe 1, 2 ve 3	0)Kapalı 1)Gece/Gündüz 2)Jenerator	0)Pasif 1)Aktif	0)Kapalı 1)Açık	0)Kapalı 1)5 sn 2)10 sn 3)20 sn 4)30 sn 5)40 sn 6)50 sn 7)60 sn	0)Faz - faz 1)Faz - nötr

4.5.2.2 RAPIDUS 212R Ayar Parametreleri

Tablo 4-8 Ayar Parametreleri (RAPIDUS 212R için geçerlidir)

ADRES	PARAMETRE	VERİ TİPİ	AÇIKLAMA	R/W	BİRİM	ALT LİMİT	ÜST LİMİT
Şebeke Ayarları							
2000	Akım Trafo Oranı	32 bit float	-	R/W	-	1	5000
2002	Gerilim Trafo Oranı	32 bit float	-	R/W	-	1	5000
2004	Demand Periyodu	32 bit int.	-	R/W	dk.	1	60
2006	Bağlantı	32 bit int.	A15	R/W	-	0	1
Enerji Ayarları							
2008	Gün Başlangıcı	32 bit int.	-	R/W	saat	0	23
2010	Ay Başlangıcı	32 bit int.	-	R/W	-	1	28
2012	kWh	32 bit float	-	R/W	kWh	0	20000000000.0
2014	kWh E.	32 bit float	-	R/W	kWh	0	20000000000.0
2016	kVArh İ.	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	20000000000.0
2018	kVArh K.	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	20000000000.0
Kademe Ayarları							
2020	Kademe 1 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2022	Kademe 1 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2024	Kademe 2 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2026	Kademe 2 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2028	Kademe 3 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2030	Kademe 3 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2032	Kademe 4 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2034	Kademe 4 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2036	Kademe 5 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2038	Kademe 5 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2040	Kademe 6 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000

ADRES	PARAMETRE	VERİ TİPİ	AÇIKLAMA	R/W	BİRİM	ALT LİMİT	ÜST LİMİT
2042	Kademe 6 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2044	Kademe 7 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2046	Kademe 7 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2048	Kademe 8 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2050	Kademe 8 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2052	Kademe 9 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2054	Kademe 9 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2056	Kademe 10 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2058	Kademe 10 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2060	Kademe 11 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2062	Kademe 11 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2064	Kademe 12 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2066	Kademe 12 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2068	Kademe 13 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2070	Kademe 13 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2072	Kademe 14 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2074	Kademe 14 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2066	Kademe 12 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2068	Kademe 13 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2070	Kademe 13 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2072	Kademe 14 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2074	Kademe 14 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2076	Kademe 15 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2078	Kademe 15 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2080	Kademe 16 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2082	Kademe 16 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2084	Kademe 17 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2086	Kademe 17 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2088	Kademe 18 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2090	Kademe 18 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2092	Kademe 19 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2094	Kademe 19 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2096	Kademe 20 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2098	Kademe 20 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2100	Kademe 21 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2102	Kademe 21 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2104	Kademe 22 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2106	Kademe 22 Tipi	32 bit int.	AL1	R/W	-	0	1
2108	Kademe 23 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2110	Kademe 23 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2112	Kademe 24 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2114	Kademe 24 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2116	Bank Yapısı	32 bit int.	A2	R/W	-	0	8
2118	Bank Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2120	Bank Sayısı	32 bit int.	-	R/W	-	0	24
2122	Deşarj Süresi	32 bit int.	-	R/W	sn	3	1000
2124	Kademeler	32 bit int.	A3	R/W	-	0	1
2126	Program	32 bit int.	A4	R/W	-	0	4
2128	Hedef 1	32 bit float	-	R/W	-	-0.800	0.800
2130	Hedef 2	32 bit float	-	R/W	-	0.800	1.000
2132	Hedef alt limit	32 bit float	-	R/W	-	0.000	0.200
2134	Hedef üst limit	32 bit float	-	R/W	-	0.000	0.200

ADRES	PARAMETRE	VERİ TİPİ	AÇIKLAMA	R/W	BİRİM	ALT LİMİT	ÜST LİMİT
2136	Kademe Devreye Alma Süresi	32 bit int.	-	R/W	sn	1	600
2138	Kademe Devreden Çıkarma Süresi	32 bit int.	-	R/W	sn	1	600
2140	Kaydırma Açısı	32 bit float	-	R/W	-	-45	45
2142	Sabit Kademeler	32 bit int.	A10	R/W	-	0	3
2144	Ortalama Güç Süresi	32 bit int.	A14	R/W	-	0	7
2054	Kademe 9 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2056	Kademe 10 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2058	Kademe 10 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2060	Kademe 11 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2062	Kademe 11 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2064	Kademe 12 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2066	Kademe 12 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2068	Kademe 13 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2070	Kademe 13 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2072	Kademe 14 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2074	Kademe 14 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2066	Kademe 12 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2068	Kademe 13 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2070	Kademe 13 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2072	Kademe 14 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2074	Kademe 14 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2076	Kademe 15 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2078	Kademe 15 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2080	Kademe 16 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2082	Kademe 16 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2084	Kademe 17 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2086	Kademe 17 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2088	Kademe 18 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2090	Kademe 18 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2092	Kademe 19 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2094	Kademe 19 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2096	Kademe 20 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2098	Kademe 20 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2100	Kademe 21 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2102	Kademe 21 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2104	Kademe 22 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2106	Kademe 22 Tipi	32 bit int.	AL1	R/W	-	0	1
2108	Kademe 23 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2110	Kademe 23 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2112	Kademe 24 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2114	Kademe 24 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2116	Bank Yapısı	32 bit int.	A2	R/W	-	0	8
2118	Bank Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2120	Bank Sayısı	32 bit int.	-	R/W	-	0	24
2122	Deşarj Süresi	32 bit int.	-	R/W	sn	3	1000
İletişim Ayarları							
2146	Port Hızı	32 bit int.	A6	R/W	-	0	6
2148	Köle Id	32 bit int.	-	R/W	-	1	247
Alarm Ayarları							
Gerilim Alarmı							
2150	Alarm Rölesi	32 bit int.	A5	R/W	-	0	2

ADRES	PARAMETRE	VERİ TİPİ	AÇIKLAMA	R/W	BİRİM	ALT LİMİT	ÜST LİMİT
2152	Alt limit	32 bit float	-	R/W	V	0	1500000
2154	Üst limit	32 bit float	-	R/W	V	0	1500000
2156	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
2158	Histeresiz	32 bit float	-	R/W	%	0	20
Akım Alarmı							
2160	Alarm Rölesi	32 bit int.	A5	R/W	-	0	2
2162	Alt limit	32 bit float	-	R/W	A	0	30000
2164	Üst limit	32 bit float	-	R/W	A	0	30000
2166	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
2168	Histeresiz	32 bit float	-	R/W	%	0	20
Aktif Güç Alarmı							
2170	Alarm Rölesi	32 bit int.	A5	R/W	-	0	2
2172	Alt limit	32 bit float	-	R/W	W	-1,00E+10	1,00E+10
2174	Üst limit	32 bit float	-	R/W	W	-1,00E+10	1,00E+10
2176	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
2178	Histeresiz	32 bit float	-	R/W	%	0	20
Reaktif Güç Alarmı							
2180	Alarm Rölesi	32 bit int.	A5	R/W	-	0	2
2182	Alt limit	32 bit float	-	R/W	VAr	-1,00E+10	1,00E+10
2184	Üst limit	32 bit float	-	R/W	VAr	-1,00E+10	1,00E+10
2186	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
2188	Histeresiz	32 bit float	-	R/W	%	0	20
Görünür Güç Alarmı							
2190	Alarm Rölesi	32 bit int.	A5	R/W	-	0	2
2192	Alt limit	32 bit float	-	R/W	A	0	30000
2194	Üst limit	32 bit float	-	R/W	A	0	30000
2196	Alarm Süresi	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
2198	Histeresiz	32 bit float	-	R/W	%	0	20
Güç Faktörü Alarmı							
2200	Alarm Rölesi	32 bit int.	A5	R/W	-	0	2
2202	Alt limit	32 bit float	-	R/W	-	0	1
2204	Üst limit	32 bit float	-	R/W	-	0	1
2206	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
2208	Histeresiz	32 bit float	-	R/W	%	0	20
2102	Kademe 21 Tipi	32 bit int.	A1	R/W	-	0	1
2104	Kademe 22 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
2106	Kademe 22 Tipi	32 bit int.	AL1	R/W	-	0	1
2108	Kademe 23 Gücü	32 bit float	-	R/W	kVArh	0	1000
CosØ Alarmı							
2210	Alarm Rölesi	32 bit int.	A5	R/W	-	0	2
2212	Alt limit	32 bit float	-	R/W	-	0	1
2214	Üst limit	32 bit float	-	R/W	-	0	1
2216	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
2218	Histeresiz	32 bit float	-	R/W	%	0	20
Frekans Alarmı							
2220	Alarm Rölesi	32 bit int.	A5	R/W	-	0	2
2222	Alt limit	32 bit float	-	R/W	Hz	35	70
2224	Üst limit	32 bit float	-	R/W	Hz	35	70
2226	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
2228	Histeresiz	32 bit float	-	R/W	%	0	20

ADRES	PARAMETRE	VERİ TİPİ	AÇIKLAMA	R/W	BİRİM	ALT LİMİT	ÜST LİMİT
Sıcaklık Alarmı							
2230	Alarm Rölesi	32 bit int.	A5	R/W	-	0	2
2232	Alt limit	32 bit float	-	R/W	°C	-20	80
2234	Üst limit	32 bit float	-	R/W	°C	-20	80
2236	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
2238	Histeresiz	32 bit float	-	R/W	%	0	20
Gerilim Harmonikleri Alarmı							
2240	Alarm Rölesi	32 bit int.	A5	R/W	-	0	2
2242	THDV Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2244	V3 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2246	V5 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2248	V7 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2250	V9 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2252	V11 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2254	V13 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2256	V15 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2258	V17 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2260	V19 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2262	V21 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2264	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
2266	Alarm Rölesi	32 bit int.	A5	R/W	%	0	2
2268	THDI Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2270	I3 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2272	I5 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2274	I7 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2276	I9 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2278	I11 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2280	I13 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2282	I15 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2284	I17 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2286	I19 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2288	I21 Üst Limit	32 bit float	-	R/W	%	0	100
2290	Gecikme	32 bit int.	-	R/W	sn	0	600
İndüktif Enerji(Qind./P) Alarmı							
2292	Üst Limit	Üst limit	32 bit float	-	R/W	%	0
2294	Alarm Rölesi	Alarm Rölesi	32 bit int.	A5	R/W	-	0
Kapasitif Enerji(Qkap./P) Alarmı							
2296	Üst Limit	Üst limit	32 bit float	-	R/W	%	0
2298	Alarm Rölesi	Alarm Rölesi	32 bit int.	A5	R/W	-	0
Yardımcı (Gece Gündüz/Jeneratör) Giriş							
2300	Yardımcı Giriş	32 bit int.	A11	R/W	-	0	2
Bağlantı Öğrenme							
2302	Açılışta Öğren	32 bit int.	A13	R/W	-	0	1
2304	Kademe Numarası	32 bit int.	-	R/W	-	1	12
2306	Deneme Periyodu	32 bit int.	-	R/W	sn	5	60
2308	Deneme Sayısı	32 bit int.	-	R/W	-	1	20
Kademe Öğrenme							
2310	Açılışta Öğren	32 bit int.	A13	R/W	-	0	1
Cihaz Ayarları							
2312	Dil	32 bit int.	A7	R/W	-	0	1
2314	Kontrast	32 bit int.	A8	R/W	-	0	8
2316	Şifre	32 bit int.	-	R/W	-	1	9999
2318	Şifre Koruma	32 bit int.	A12	R/W	-	0	1

ADRES	PARAMETRE	VERİ TİPİ	AÇIKLAMA	R/W	BİRİM	ALT LİMİT	ÜST LİMİT
2320	Ekran Açık	32 bit int.	A9	R/W	-	0	1
2322	Ekran Açık Süresi	32 bit int.	-	R/W	sn	10	600
2324	Seri Numarası	32 bit int.	-	RO	-	0	0
2326	Firmware Versiyonu	32 bit float	-	RO	-	0	0
2328	Sipariş Numarası	32 bit float	-	RO	-	0	0
2330	Konfigürasyon İsmi	String	-	R/W	-	0	0
2342	Aygıt İsmi	String	-	R/W	-	0	0

Tablo 4-9 Açıklama Listesi(RAPIDUS 212R için Geçerlidir)

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
0)C 1)L	0-)1 - 1 - 1 - 1 1-)1 - 1 - 2 - 2 2-)1 - 2 - 2 - 4 3-)1 - 2 - 3 - 3 4-)1 - 2 - 4 - 4 5-)1 - 1 - 2 - 4 6-)1 - 2 - 3 - 4 7-)1 - 2 - 4 - 8 8-)1 - 1 - 2 - 3	0)Atanan 1)Öntanımlı	0)Rapidus 1)Artan sıralı 2)Azalan sıralı 3)Doğrusal 4)Dairesel	0)Kapalı 1)Röle1 2)Röle2	0)2400 1)4800 2)9600 3)19200 4)38400 5)57600 6)115200	0)Türkçe 1)English 2)Русский

A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15
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 1)Zamana bağlı	0)Yok 1)Kademe 1 2)Kademe 1 ve 2 3)kademe 1, 2 ve 3	0)Kapalı 1)Gece/Gündüz 2)Jeneratör	0)Pasif 1)Aktif	0)Kapalı 1)Açık	0)Kapalı 1)5 sn 2)10 sn 3)20 sn 4)30 sn 5)40 sn 6)50 sn 7)60 sn	0)Faz - faz 1)Faz - nötr

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

RAPIDUS Cevabı

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

4.5.3 Arşiv (History) Kayıtları

RAPIDUS arşiv kayıtlarını, 32 bit uzunluğunda toplam 25 adet parametreye sahip bloklar halinde tutar. Bahsedilen blok tablo 4-10'de verilmiştir. Programcı, "0x14 - Read File Record" fonksiyonunu kullanarak aşağıdaki bilgilere erişecektir.

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

Rapidus'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); RAPIDUS 211R için=>okunabilir veriler (Tablo 4-4) tablosu 660 Modbus adresli parametreden ulaşılabilir.

RAPIDUS 212R için=>okunabilir veriler (Tablo 4-5) tablosu 708 Modbus adresli parametreden ulaşılabilir.

- Günlük veriler hafızası içerisinde, en son saklanmış dosya numarasına (file number); RAPIDUS 211R için=>okunabilir veriler (Tablo 4-4) tablosu 662 Modbus adresli parametreden ulaşılabilir.

RAPIDUS 212R için=>okunabilir veriler (Tablo 4-5) tablosu 710 Modbus adresli parametreden ulaşılabilir.

- Günlük veriler hafızası içerisinde, en son saklanmış dosya numarasına (file number); RAPIDUS 211R için=>okunabilir veriler (Tablo 4-4) tablosu 664 Modbus adresli parametreden ulaşılabilir.

RAPIDUS 212R için=>okunabilir veriler (Tablo 4-5) tablosu 712 Modbus adresli parametreden ulaşılabilir.

Tablo 4-10 Arşiv (History) Kayıt Tablosu

Sıra no	Arşiv (History) kayıtları	Değişken türü
1	Zaman Bilgisi (Timestamp – unix time)	32 bit int.
2	Ortalama gerilim değeri (V ort.)	32 bit float
3	Minimum gerilim değeri (V min.)	32 bit float
4	Maksimum gerilim değeri (V maks.)	32 bit float
5	Ortalama akım değeri (I ort.)	32 bit float
6	Minimum akım değeri (I min.)	32 bit float
7	Maksimum akım değeri (I maks.)	32 bit float
8	Ortalama aktif güç değeri (P ort.)	32 bit float
9	Minimum aktif güç değeri (P min.)	32 bit float
10	Maksimum aktif güç değeri (P maks.)	32 bit float
11	Ortalama reaktif güç değeri (Q ort.)	32 bit float
12	Minimum reaktif güç değeri (Q min.)	32 bit float
13	Maksimum reaktif güç değeri (Q maks.)	32 bit float
14	Ortalama görünür güç değeri (S ort.)	32 bit float

Sıra no	Arşiv (History) kayıtları	Değişken türü
15	Minimum görünür güç değeri (S min.)	32 bit float
16	Maksimum görünür güç değeri (S maks.)	32 bit float
17	Ortalama cosØ değeri (cosØ ort.)	32 bit float
18	Ortalama PF değeri (PF ort.)	32 bit float
19	Ortalama frekans değeri (F ort.)	32 bit float
20	Minimum frekans değeri (F min.)	32 bit float
21	Maksimum frekans değeri (F maks.)	32 bit float
22	Tüketilen aktif enerji değeri (T1 kWh)	32 bit float
23	Üretilen aktif enerji değeri (T1 kWh E.)	32 bit float
24	İndüktif reaktif enerji değeri (T1 kVarh İ.)	32 bit float
25	Kapazitif reaktif enerji değeri (T1 kVarh K.)	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.

Rapidus’un saatlik verileri için ayrılmış bir hafızası vardır. Bu hafızada toplamda 1920 adet saatlik dosya tutabilir.



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.

ÖRNEK

Köle ID'si 1 olan bir cihazın, 17 numaralı dosyanın başından itibaren 10 register okunacak olduğunu varsayınız. Bu durumda, sorgu ve Rapidus'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. RAPIDUS cevabı ise, yapının nasıl olduğunu belirtmek için verilmiştir; bu yüzden tüm değişkenler için değerler tanımlanmamıştır.

RAPIDUS cevap	
Köle ID	0x01
Fonksiyon kodu	0x14
Cevap Bayt sayısı	0x16
Alt istek bayt sayısı	0x15
Alt istek referans tipi	0x06
Zaman bilgisi (Üst)	XXX
Zaman bilgisi (Alt)	XXX
Zaman bilgisi (Üst)	XXX
Zaman bilgisi (Alt)	XXX

CRC(üst)	
CRC(alt)	XXX
T1 kVArh K. (Düşük)	XXX
T1 kVArh K. (Yüksek)	XXX
T1 kVArh K. (Düşük)	XXX
CRC(yüksek)	
CRC(düşük)	XXX

4.5.3.2 Günlük Arşiv Verileri

Günlük veriler gün başlangıç saati (Bkz. 3.2.1.1.3.6) 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.



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'te 662(RAPIDUS 211R için) veya Tablo 4-5'te 710(RAPIDUS 212R için) Modbus adresli parametreden ulaşılabilir.

4.5.3.3 Aylık Arşiv Verileri

Aylık veri zaman aralığı, ay başlangıç gününe (Bkz. 3.2.1.2.6.2) ve gün başlangıç saatine (Bkz. 3.2.1.2.6.1) 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, AYLIK veriler için kullanılmaktadır.



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'te 664(RAPIDUS 211R için) veya Tablo 4-5'te 714(RAPIDUS 212R için) adresli parametreden ulaşılabilir.

4.5.4 Silme (RAPIDUS 211R ve RAPIDUS 212R için ortak)

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

enerji sayaçları(enerji sayaçları)
demand değerleri
yukarıda bahsedilen değişkenlerin tümü
saatlik arşiv kayıtları günlük arşiv kayıtları aylık arşiv kayıtları alarm kayıtları

Modbus Adres	Veri tipi	Silinecek parametre/kayıt R/W	DEĞER	MODBUS FONKSİYONU	BİRİM
1900	32 bit int.	Enerji sayaçları	W	1	10H
1902	32 bit int.	Demand değerleri	W	1	10H
1906	32 bit int.	Yukarıdakilerin tümü	W	1	10H
1910	32 bit int.	Saatlik arşiv kayıtları	W	1	10H
1912	32 bit int.	Günlük arşiv kayıtları	W	1	10H
1914	32 bit int.	Aylık arşiv kayıtları	W	1	10H
1916	32 bit int.	Alarm Kayıtları	W	1	10H
Yukarıda seçilen silme işleminin tamamlanması için aşağıdaki adrese de "1" değeri yazılmalıdır:					
1898	32 bit int.	Silme işlemi tamamlama	W	1	10H

Silme işlemini gerçeklemek için:

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



RAPIDUS

Reaktif Güç
Kontrol Rölesi

**BÖLÜM 5
FABRİKA
ÖN
DEĞERLERİ**

Fabrika Ön Degerleri	Birim	Ayar Değerleri	
Şebeke Ayarları			
Akım Trafo Oranı	1	-	1↔500
Gerilim Trafo Oranı	1	-	1.0↔5000.0
Demand Periyodu	15	dk	1↔60
Kademe Ayarları			
Atanan Güç	10	kVAr	0.00↔1000.00
Atanan Tip	C	-	C, L
Ön Tanımlı Yapı	1-1-1-1	-	1-1-1-1, 1-1-2-2, 1-2-2-4, 1-2-3-3, 1-2-4-4, 1-1-2-4, 1-2-3-4, 1-2-4-8, 1-1-2-3
Ön Tanımlı Güç	10	kVar	0.00↔1000.00
Ön Tanımlı Kademe Sayısı	12 /24	-	1↔12 / 1↔24
Deşarj Süresi	15	sn	3↔1000
Kompanzasyon Ayarları			
Kademeler	Atanan	-	Atanan, Öntanımlı
Program	Rapidus	dk	Rapidus, Artan Sıralı, Azalan Sıralı, Doğrusal, Dairesel, Manuel
Hedef 1	1.000	-	-0.8000↔800
Hedef 2	0.900	-	0.800↔1.000
Hedef alt limit	0.020	-	0.000 ↔ 0.200
Hedef üst limit	0.020	-	0.000↔0.200
Alma Süresi	10	sn	1↔500
Çıkarma Süresi	10	sn	1↔500
Kaydırma Açısı	0.00	°	-45.00 ↺ 45.00 °
Hedef 1 Kap.	1.000	-	0.800↔1.000
Kaydırma Açısı	0.00	°	-45.00 ↺ 45.00 °
Ort. Güç Süresi	Kapalı	sn	Kapalı, 5 sn, 10 sn, 20 sn, 30 sn, 40 sn, 50 sn, 60sn
Sabit Kademeler	Yok	-	Yok, Kademe 1, Kademe 1 ve 2, Kademe 1,2 ve 3
Öğrenme Ayarları			
Bağlantı	Kapalı	-	Kapalı, Açık
Kademe Numarası	1	-	1↔12, 1↔24
Deneme Süresi	5	dk	5↔60
Deneme Sayısı	3	-	1↔20
Kademe Öğrenme	Kapalı	-	Kapalı, Açık
Sayısal Giriş Ayarları			
Mod	Kapalı	-	Kapalı, Gece/Gündüz, Jeneratör

Fabrika Ön Değerleri	Birim		Ayar Değerleri
Cihaz Ayarları			
Dil	İngilizce	-	İngilizce, Türkçe, Русский
Kontrast	Seviye 0	-	Seviye 4 Seviye -4
Demand Periyodu	15	dk	1↔60
Şifre Koruması	Kapalı	-	Kapalı, Açık
Yeni Şifre	1	-	1↔9999
Ekran Açık	Zamana Bağlı	-	Zamana Bağlı, Sürekli Açık
Ekran Açık Süresi	600	sn	10↔600
Enerji Ayarları			
Gün Başlangıcı	0	sa	0↔23
Ay Başlangıcı	1		1↔28
kWh	0.000	kWh	0.000↔20000000000.0
kWh E.	0.000	kWh	0.000↔20000000000.0
kVArh İ.	0.000	kVArh	0.000↔20000000000.0
kVArh K.	0.000	kVArh	0.000↔20000000000.0
İletişim Ayarları			
Port Hızı	38400	bps	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600
Köle ID	1	-	1↔247
Alarm Ayarları Enerji			
Alarm Rölesi	Kapalı	-	Kapalı, Röle1, Röle2
Alt Limit	0.0	V	0.0↔1500000
Üst Limit	0.0	V	0.0↔1500000
Gecikme	0	sn	0↔600
Histeresiz	0.0	%	0.0↔20
Akım			
Alarm Rölesi	Kapalı	-	Kapalı, Röle1, Röle2
Alt Limit	0.0	A	0.0↔30000.0
Üst Limit	0.0	A	0.0↔30000.0
Gecikme	0	sn	0↔600
Histeresiz	0.0	%	0.0↔20
P			
Alarm Rölesi	Kapalı	-	Kapalı, Röle1, Röle2
Alt Limit	0.0	W	-1000000000.0↔10000000000.0
Üst Limit	0.0	W	-1000000000.0↔10000000000.0
Gecikme	0	sn	0↔600
Histeresiz	0.0	%	0.0↔20
Q			
Alarm Rölesi	Kapalı	-	Kapalı, Röle1, Röle2
Alt Limit	0.0	VAr	-1000000000.0↔10000000000.0
Üst Limit	0.0	VAr	-1000000000.0↔10000000000.0
Gecikme	0	sn	0↔600
Histeresiz	0.0	%	0.0↔20
S			
Alarm Rölesi	Kapalı	-	Kapalı, Röle1, Röle2
Alt Limit	0.0	VA	0.0↔10000000000.0
Üst Limit	0.0	VA	0.0↔10000000000.0
Gecikme	0	sn	0↔600
Histeresiz	0.0	%	0.0↔20

Fabrika Ön Değerleri	Birim		Ayar Değerleri
CosØ, PF			
Alarm Rölesi	Kapalı	-	Kapalı, Röle1, Röle2
Alt Limit	0.000	-	0.000↔1.000
Üst Limit	0.000	-	0.000↔1.000
Gecikme	0	sn	0↔600
Histeresiz	0.0	%	0.0↔20
Kademe			
Alt Limit	20.0	-	20.0↔100.0
F			
Alarm Rölesi	Kapalı	-	Kapalı, Röle1, Röle2
Alt Limit	50.0	Hz	45.0↔65.0
Üst Limit	50.0	Hz	45.0↔65.0
Gecikme	0	sn	0↔600
Histeresiz	0.0	%	0.0↔20
Harmonik V			
THDV Üst Limit	0.0	%	0.0↔100.0
V3 Üst Limit	0.0	%	0.0↔100.0
V5 Üst Limit	0.0	%	0.0↔100.0
V7 Üst Limit	0.0	%	0.0↔100.0
V9 Üst Limit	0.0	%	0.0↔100.0
V11 Üst Limit	0.0	%	0.0↔100.0
V13 Üst Limit	0.0	%	0.0↔100.0
V15 Üst Limit	0.0	%	0.0↔100.0
V17 Üst Limit	0.0	%	0.0↔100.0
V19 Üst Limit	0.0	%	0.0↔100.0
V21 Üst Limit	0.0	%	0.0↔100.0
Harmonik I			
Alarm Rölesi	Kapalı	-	Kapalı, Röle1, Röle2
THDI Üst Limit	0.0	%	0.0↔100.0
I3 Üst Limit	0.0	%	0.0↔100.0
I5 Üst Limit	0.0	%	0.0↔100.0
I7 Üst Limit	0.0	%	0.0↔100.0
I9 Üst Limit	0.0	%	0.0↔100.0
I11 Üst Limit	0.0	%	0.0↔100.0
I13 Üst Limit	0.0	%	0.0↔100.0
I15 Üst Limit	0.0	%	0.0↔100.0
I17 Üst Limit	0.0	%	0.0↔100.0
I19 Üst Limit	0.0	%	0.0↔100.0
I21 Üst Limit	0.0	%	0.0↔100.0
Sıcaklık			
Alarm Rölesi	Kapalı	-	Kapalı, Röle1, Röle2
Alt Limit	0.0	°C	-20.0 °C↔55.0 °C
Üst Limit	0.0	°C	-20.0 °C↔55.0 °C
Gecikme	0	sn	0↔600
Histeresiz	0.0	%	0.0↔20.0



RAPIDUS

Reaktif Güç
Kontrol Rölesi

**BÖLÜM 6
TEKNİK
ÖZELLİKLER**



BÖLÜM 6 TEKNİK ÖZELLİKLER

Besleme

Gerilim..... 95...410V AC $\pm 10\%$

Frekans..... 45...65 Hz

Ölçüm Girişleri

Gerilim..... 95...410V AC $\pm 10\%$ (L-N)
95...410V AC $\pm 10\%$ (L-L)

Akım 10mA...6A AC

Frekans..... 45...65 Hz

Gece/Gündüz Girişi..... 95...240V AC

Ölçüm Hassasiyeti

Sembol	Ölçüm Tipi	IEC 61557-12'ye göre Class	Ölçüm Aralığı	Diğer Uygun Standartlar
P	Toplam aktif güç	0,2	$1\% I_n \leq I \leq I_{max}$ 0,5 Ind to 0,8 Cap	-
Q_v	Toplam reaktif güç	1	$2\% I_n \leq I \leq I_{max}$ 0,25 Ind to 0,25 Cap	-
S_A	Toplam görünür güç	0,2	$2\% I_n \leq I \leq I_{max}$	-
E_A	Toplam aktif enerji	0,2	0 to 4999999999	IEC 62053-22 Class 0.2S
E_{rV}	Toplam reaktif enerji	2	0 to 4999999999	IEC 62053-23 Class 2
f	Frekans	0,05	45 – 65 Hz	-
I	Faz akımı	0,2	$10\% I_n \leq I \leq I_{max}$	-
I_{Nc}	Nötr akımı (hesaplanan)	0,5	$10\% I_n \leq I \leq I_{max}$	-
U	Gerilim	0,2	$U_{min} \leq U \leq U_{max}$	-
PF_A	Güç faktörü	0,5	0,5 Ind to 0,8 Cap	-
THDV	Gerilim toplam harmonik bozulma	1	0 % to 20 %	-
THDI	Akım toplam harmonik bozulma	1	0 % to 100 %	-

Kompanzasyon röle çıkışları

12 / 24 adet,

Maks anahtarlama akımı.....: 2 A

Maks. anahtarlama gerilimi.....: 250 VAC

Maks. anahtarlama akımı. : 1.5A (tüm röleler devredeyken)
5A (sadece 1 röle devredeyken)

Alarm röle çıkışları

2 adet,

Maks anahtarlama akımı.....: 4 A

Maks. anahtarlama gerilimi.....: 250 VAC

Maks anahtarlama gücü.....: 1250 VA



Kademe Sayısı

1-12/1-24 arası seçilebilir.

Hedef CosØ Aralığı

-0,800-0,800 aras0.001 adımlarla seçilebilir.

Akım Trafo Oranı

1..5000 ayarlanabilir.

Gerilim Trafo Oranı

1..5000 ayarlanabilir.

Demand Periyodu

1-60 dakika ayarlanabilir.

Kullanıcı Arayüzü

Tuş Takımı.....: 6 adet ESD korumalı tuş

LCD: Kendinden aydınlatmalı 160 x 240 grafik

İletişim

İzoleli RS485 Port.....:1 Kanal, ESD ve aşırı akım/gerilim korumalı programlanabilir
2400bps – 57600 bps iletişim hızı. 2000VRMS izolasyon.

Çalışma Sıcaklığı

-20°C..+55°C

Depolama Sıcaklığı

-30°C..+80°C

Bağıl Nem

Maksimum 95%, yoğunlaşma yok

Boyutlar

W144 x H144 x D78

Koruma Sınıfı

Ön Panel :IP40

Arka Panel :IP20

Güç Tüketimi

<10VA

