

iMeter 7A

Gelişmiş Güç Kalitesi Analizörü

Kullanım Kılavuzu

Sürümü: V1.2

Temmuz 1, 2024



Bu kılavuz, CET Electric Technology'nin (CET) açık yazılı izni olmadan hiçbir şekilde tamamen veya kısmen çoğaltılamaz.

Bu Kılavuzda yer alan bilgilerin yayınlandığı tarihte doğru olduğuna inanılmaktadır; ancak CET, burada görülebilecek herhangi bir hata için hiçbir sorumluluk kabul etmez ve önceden haber vermeksizin değişiklik yapma hakkını saklı tutar. En son ürün özellikleri için lütfen CET'e veya yerel temsilcinize danışın.

Standartlara Uygunluk



TEHLİKE

Bu sembol, cihazın kurulumu, çalıştırılması veya bakımı sırasında uygun önlemler alınmadığı takdirde ciddi yaralanma veya ölüme ve kalıcı ekipman hasarına neden olabilecek tehlikenin varlığını gösterir.



DİKKAT

Bu sembol, cihazın kurulumu, çalıştırılması veya bakımı sırasında uygun önlemler alınmadığı takdirde olası kişisel yaralanma veya ekipman hasarını belirtir.



TEHLİKE

Aşağıdaki talimatlara uyulmaması, ciddi yaralanmalara veya ölüme ve/veya ekipman hasarına neden olabilir.

- Sayacın kurulumu, çalıştırılması ve bakımı yalnızca yüksek voltaj ve akım cihazları konusunda uygun eğitim ve deneyime sahip kalifiye, yetkin personel tarafından yapılmalıdır. Sayaç, tüm yerel ve ulusal elektrik yönetmeliklerine uygun olarak kurulmalıdır.
- Sayaç üzerinde herhangi bir çalışma yapmadan önce gelen tüm AC gücünün ve diğer güç kaynaklarının KAPALI olduğundan emin olun.
- Ölçüm cihazını güç kaynağına bağlamadan önce, uygun güç kaynağı ile donatıldığından ve uygulamanız için doğru voltaj ve akım girişi özellikleriyle donatıldığından emin olmak için sayacın üst kısmındaki etiketi kontrol edin.
- Sayacın normal çalışması sırasında, klemens şeritlerinde ve bağlı potansiyel transformatörleri (PT) ve akım transformatörleri (CT) boyunca tehlikeli gerilimler bulunur. PT ve CT ikincil devreleri, birincil devrelerine enerji verildiğinde öldürücü gerilimler ve akımlar üretebilir. Herhangi bir kurulum veya servis çalışması gerçekleştirirken standart güvenlik önlemlerine uyun (örn. PT sigortalarını çıkarmak, CT sekonderlerini kısa devre yapmak, ... vb).
- Cihazın arızalanmasının yangına, yaralanmaya veya ölüme neden olabileceği durumlarda ölçüm cihazını birincil koruma işlevleri için kullanmayın. Sayaç yalnızca gerektiğinde gölge koruması için kullanılmalıdır.
- Sayaç hasarlıysa hiçbir koşulda bir güç kaynağına bağlanmamalıdır.
- Olası yangın veya elektrik çarpması tehlikesini önlemek için ölçüm cihazını yağmura veya neme maruz bırakmayın.
- Kurulum prosedürleri, yalnızca cihaza ve ilgili elektrikli ekipmana aşina olan kalifiye personel tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Cihazı hiçbir koşulda AÇMAYIN.

Limitli Garanti

CET Elektrik Teknolojisi (CET), distribütörden sevkiyat tarihinden itibaren hatalı parça veya işçilik için müşteriye sayaç için en az 12 aylık bir çalışma garantisi sunar. Bu garanti, onarım esasına göre fabrikaya iade edilir.

CET, sayaç arızalarından kaynaklanan herhangi bir hasar için sorumluluk kabul etmez. CET, sayacın satın alındığı uygulamaya uygunluğu konusunda hiçbir sorumluluk kabul etmez.

Sayacın buradaki talimatlara göre kurulmaması, kurulmaması veya çalıştırılmaması garantiyi geçersiz kılacaktır.

Sayacınızı yalnızca CET'in usulüne uygun olarak yetkilendirilmiş temsilcisi açabilir. Ünite sadece tamamen anti-statik bir ortamda açılmalıdır. Bunun yapılmaması elektronik bileşenlere zarar verebilir ve garantiyi geçersiz kılar.

İçindekiler

Bölüm 1 Giriş	1
1.1 Genel bakış.....	1
1.2 Özellik	1
1.3 iMeter 7A'nın Güç Kalitesi İzleme ve Enerji Yönetim Sistemlerindeki Uygulaması	6
1.4 Daha fazla bilgi edinme	6
Bölüm 2 Kurulum	7
2.1 Görünüş	7
2.2 Birim Boyutu	7
2.3 Terminal Boyutu	8
2.4 Montaj	8
2.5 Kablo Bağlantıları	9
2.5.1 3CT'lerle 3 Fazlı 4 Telli Wye Doğrudan Bağlantı.....	9
2.5.2 3PT'ler ve 4CT'ler ile 3 Fazlı 4 Telli Wye	10
2.5.3 3 Fazlı 3 Telli Topraklı Wye, PT ve 3CT içermez.....	10
2.5.4 3 Fazlı 3 Telli Topraklı Wye, 3PT ve 3CT'ler ile	11
2.5.5 3CT'ler ile 3 Fazlı 3 Telli Delta Doğrudan Bağlantı.....	11
2.5.6 3 Fazlı 3 Telli Açık Delta, 2PT ve 3CT ile	12
2.5.7 3 Fazlı 3 Telli Açık Delta, 2PT ve 2CT ile	12
2.6 İletişim Kablolaması	12
2.6.1 Ethernet Bağlantı Noktası (10/100BaseT).....	12
2.6.2 RS-485 Bağlantı Noktası	13
2.7 Şasi Topraklama Kablolaması.....	13
2.8 Dijital Giriş Kablolaması	13
2.9 GPS 1PPS Giriş kablolaması.....	13
2.10 Dijital Çıkış Kablolaması	13
2.11 Alarm Çıkış Kablolaması	14
2.12 RTD Giriş Kablolaması	14
2.13 Darbe Çıkış Kablolaması.....	14
2.14 Analog Giriş Kablolaması	14
2.15 Güç Kaynağı Kablolaması	14
Bölüm 3 Kullanıcı Arayüzü	15
3.1 Ön Panel Arayüzü.....	15
3.1.1 LED Göstergesi	15
3.1.2 Ön Panel Düğmesi	15
3.1.3 Ön Panel Ekranı.....	16
3.2 Yerleşik Web Arayüzü	30
3.2.1 PC'nin IP Adresini Ayarlama	30
3.2.2 iMeter 7A'nın IP Adresini Yapılandırın	31
3.2.3 Web Arayüzüne Erişim	31
Bölüm 4 Uygulamalar	91
4.1 Girişler ve Çıkışlar.....	91
4.1.1 Dijital Giriş.....	91
4.1.2 Dijital Çıkış.....	92
4.1.3 Enerji Darbe Çıkışı (Opsiyonel).....	93
4.1.4 Analog Giriş (Opsiyonel).....	93
4.1.5 RTD Girişi (Opsiyonel)	93
4.2 Güç, Enerji ve Talep	94
4.2.1 Temel Ölçümler.....	94
4.2.2 Yüksek Hızlı Ölçümler	94
4.2.3 Enerji Ölçümleri	94
4.3 Güç Kalitesi Parametreleri	96
4.3.1 Güç Frekansı ve Frekans Sapması	96
4.3.2 Besleme geriliminin büyüklüğü.....	96
4.3.3 Akımın büyüklüğü	96
4.3.4 Oynamak	96

4.3.5 PQ Bozukluğu – Düşüş/Şişme/Kesinti	96
4.3.6 Geçici Gerilim	102
4.3.7 Faz Açısı.....	103
4.3.8 Besleme Gerilimi ve Akım Dengesizliği	103
4.3.9 Harmonik ve Ara Harmonik.....	104
4.3.10 K-Faktörü	107
4.3.11 Tepe Faktörü	108
4.3.12 MSV (Şebeke Sinyal Voltajı)	108
4.3.13 RVC (Hızlı Voltaj Değişimi).....	108
4.3.14 Yetersiz sapma ve aşırı sapma	109
4.3.15 İşaretleme Kavramı	110
4.3.16 2kHz ila 150kHz aralığında iletilen Emisyonlar	111
4.3.17 Kalkış Akımı	112
4.3.18 EN50160 Uygunluk Raporu	113
4.3.19 ITIC/SEMI F47 Plot ve Alarm	115
4.3.20 IEEE Std 519-2022 Uyum Raporu	117
4.4 Motor Çalıştırma İzleme	121
4.4.1 Motor Durumu.....	121
4.4.2 Motor Çalıştırma İzleme	121
4.5 Ayar noktası	121
4.6 Veri Kaydı	123
4.6.1 IER/AER	123
4.6.2 WFR (Dalga Formu Kaydedici).....	124
4.6.3 DWR (Bozulma Dalga Formu Kaydedici)	125
4.6.4 RMSR (RMS Kaydedici).....	125
4.6.5 Pst Günlüğü.....	126
4.6.6 Plt Günlüğü	126
4.6.7 SDR (İstatistiksel Veri Kaydedici).....	126
4.6.8 DR (Veri Kaydedici)	127
4.6.9 Maks./Min. Kaydedici	127
4.6.10 SOE Günlüğü ve Cihaz Günlüğü.....	127
4.6.11 PQ Sayaçları	128
4.7 iTrigger (Tetikleyici)	128
4.8 Kullanım Süresi (TOU)	129
4.9 Zaman Senkronizasyonu	130
4.9.1 RTC (RTC)	130
4.9.2 Küresel Konumlama Sistemi	130
4.9.3 IRIG-B	131
4.9.4 IEEE 1588 (PTP)	131
4.9.5 NTP.....	131
4.9.6 Modbus RTU/TCP.....	131
4.9.7 PecStar iEMS	131
4.10 Alarm E-postası (SMTP)	132
4.11 Ethernet Ağ Geçidi.....	136
4.12 SNMP	138
4.12.1 Genel bakış.....	138
4.12.2 SNMP'yi kullanma	138
4.13 Yerleşik FTPS Sunucusu.....	142
4.13.1 FTPS sunucusuna erişin.....	142
4.13.2 FTPS Dosyaları için Hızlı Genel Bakış	144
Bölüm 5 Modbus Haritası	146
5.1 Temel Ölçüm.....	146
5.2 Yüksek Hızlı Ölçüm	148
5.3 3 Fazlı Toplam Enerji Ölçümü (INT64).....	149
5.4 3 Fazlı Toplam Enerji Ölçümü (INT32).....	149
5.5 Faz Başına Enerji Ölçümleri (INT64)	150
5.6 Faz Başına Enerji Ölçümleri (INT32)	150

5.7 DI Darbe Sayacı	152
5.8 PQ Ölçümü	152
5.9 Harmonik ve Harmonikler Arası Ölçüm	154
5.9.1 Harmonik Bozulma.....	154
5.9.2 Harmonik RMS Ölçümü.....	155
5.9.3 Bireysel Toplam Harmonik Güç.....	156
5.9.4 Harmonik Güç	156
5.9.5 Harmonik Açısı.....	157
5.9.6 Harmonik Enerji (INT64)	157
5.9.7 Harmonik Enerji (INT32)	158
5.9.8 Harmonikler Arası Bozulma Ölçümü	159
5.9.9 Harmonikler Arası RMS Ölçümü	160
5.10 Talep	161
5.10.1 Mevcut Talep	161
5.10.2 Öngörülen Talep	163
5.10.3 Talep Dönemi Başına Değer	164
5.10.4 Min. Talep Dönemi Başına Değer.....	166
5.10.5 Bu/Son Maksimum Talep Günlüğü	168
5.11 Gerçek zamanlı IER ve AER	168
5.11.1 Gerçek zamanlı 3 fazlı Toplam IER ve AER (INT64)	168
5.11.2 Gerçek zamanlı 3 fazlı Toplam IER ve AER (INT32)	168
5.11.3 Gerçek Zamanlı Faz Başına IER ve AER (INT64)	169
5.11.4 Gerçek Zamanlı Faz Başına IER ve AER (INT32)	170
5.12 2kHz – 150kHz CE Gerçek Zamanlı Ölçüm	171
5.13 Veri Kaydı	172
5.13.1 Aygıt Günlük Arabelleği.....	172
5.13.2 SOE Günlük Arabelleği	172
5.13.3 En Son PQD Günlüğü.....	173
5.13.4 İstatistiksel Veri Kaydedici	174
5.13.5 DR (Veri Kaydedici) Günlüğü	175
5.13.6 Maks./Min. Günlük	176
5.13.7 Pst/Plt Günlüğü	177
5.13.8 IER & AER Günlüğü.....	178
5.13.9 IEEE Std 519-2022 Raporu	181
5.13.10 Kullanım Koşulları Günlüğü	183
5.14 Cihaz Ayarı	186
5.14.1 iTrigger Ayarı.....	186
5.14.2 VPN Ayarı	186
5.14.3 İletişim Ayarı	188
5.14.4 DI Ayarı.....	188
5.14.5 DO Ayarı	189
5.14.6 AI Ayarı.....	189
5.14.7 Bulut Ayarı	189
5.14.8 Algoritma Ayarı	190
5.14.9 Diğer Ayarlar	191
5.14.10 SMTP Ayarı.....	193
5.14.11 Temel Ayarlar	194
5.14.12 PQ Ayarı	195
5.14.13 Talep Belirleme	196
5.14.14 WFR Ayarı.....	196
5.14.15 Enerji Nabız Ayarı.....	197
5.14.16 Ayar Noktası Ayarı.....	198
5.14.17 SDR Ayarı.....	199
5.14.18 DR Ayarı	202
5.14.19 Maks./Min. Kaydedici Ayarı	204
5.14.20 EN50160 Ayarı	206
5.14.21 Kullanım Koşulları Ayarı	207

5.14.22 IEEE Std 519-2022 Rapor Ayarı	211
5.15 Kontrol Operasyonu.....	212
5.15.1 Alarm/DO Kontrolü	212
5.15.2 Açık/Manuel Tetikleme İşlemi	213
5.16 Zaman Kaydı.....	214
5.17 Bilgi	216
5.17.1 Trafo Merkezi Bilgileri	216
5.17.2 Site Bilgileri	216
5.17.3 Cihaz Bilgisi.....	216
5.17.4 İletişim Durumu	217
Ek A – SDR, DR ve Maks./Min. Kayıt Cihazları için Kaynak Parametreleri.....	218
Ek B – Cihaz Günlüğü Sınıflandırması.....	224
Ek C – KİT Log Sınıflandırması	226
Ek D – Teknik Şartname	228
Ek E – Doğruluk Spesifikasyonu	230
Ek F – Standart Uyumluluk.....	231
Ek G – Sipariş Kılavuzu	232
Bize ulaşın	233

Bölüm 1 Giriş

Bu kılavuz, iMeter 7A Gelişmiş Güç Kalitesi Analizörünün nasıl kullanılacağını açıklar. Kılavuz boyunca, "metre" terimi genellikle tüm modelleri ifade eder.

Bu bölüm, iMeter 7A'ya genel bir bakış sağlar ve birçok temel özelliğini özetler.

1.1 Genel bakış

iMeter 7A, Sınıf 0.2S Doğruluk ve gelişmiş PQ Özelliklerini kompakt bir DIN 144 form faktöründe çarpıcı, yüksek çözünürlüklü, renkli TFT LCD ekranla birleştirerek eşsiz işlevsellik sunduğu için CET'in uyumluluk izleme pazarı için tasarlanmış en yeni Gelişmiş PQ Analizörlerinden biridir. iMeter 7A, IEC 62053-22 Sınıf 0.2S, IEC 61000-4-30 Sürüm 3.1 Sınıf A, IEC 61000-4-15, IEC 61000-4-7, EN gibi standartlara uygundur

Trafo Merkezi Otomasyonu için 50160, IEEE Std 519-2022 ve IEC 61850. Ayrıca, iMeter 7A, 4GB yerleşik bellek, 4xDI ve 3xDO ile kapsamlı G/Ç'nin yanı sıra isteğe bağlı 2xSS Darbe Çıkışı, 2xAI veya 2xRTD, çoklu Zaman Senkronizasyonu sunar. yöntemler, çift 10 / 100BaseT Ethernet ve bir RS-485 bağlantı noktası. Bu özellikler muhtemelen iMeter 7A'yı akıllı bir Güç Kalitesi İzleme Sistemi için en Gelişmiş PQ Analizörlerinden biri haline getiriyor.

Aşağıda, iMeter 7A için tipik uygulamaların bir listesi bulunmaktadır:

- YG, OG ve AG Şebeke Trafo Merkezlerinde PQ izleme
- Veri Merkezleri, Yarı İletken Fabrikaları, Ağır Sanayiler, Yenilenebilir Enerji Uygulamaları
- 7x24 Otomatik Üretim Tesisleri
- Şebeke ve Kritik besleyici izleme
- Düşüşler/Şişmeler/Kesintiler, Geçici Akımlar, Titreşimler ve Harmonik İzleme
- Trafo Merkezi Otomasyonu ve Akıllı Şebeke için IEC 61850 desteği
- Opsiyonel Sınıf 1 Ayrık Çekirdekli Akım Problemleri ile güçlendirme uygulamaları

Uygulamanızla ilgili daha fazla yardıma ihtiyacınız olursa CET Teknik Destek ile iletişime geçin.

1.2 Özellik

Temel Özellikler

- IEC 62053-22 Çoklu Tarife Kullanım Koşulları ile Sınıf 0.2S kWh ölçümü
- Gerçek RMS @ 1024 örnek/döngü örnekleme
- 4 GB yerleşik günlük belleği
- Endüstriyel sınıf, 5" yüksek çözünürlüklü Renkli TFT LCD @ 800x480
- Cihaz Çalışma Süresi (Çalışma Saatleri)
- Zaman senkronizasyonu. IRIG-B, NTP, IEEE 1588 (PTP) veya GPS 1PPS çıkışı ile
- 64 Programlanabilir Ayar Noktası
- Çift 10/100BaseT Ethernet ve bir RS-485 bağlantı noktası

Güç Kalitesi Özellikleri

- IEC 61000-4-30 Ed. 3.1 Sınıf A Sertifikalı
- EN 50160 ve IEEE Std 519-2022 Raporlama
- 2kHz ila 150kHz iletilen Emisyon Ölçümleri
- Düşüşler, Şişmeler, Kesintiler, Geçici Akımlar, Hızlı Voltaj Değişimleri, Ani Akım, Şebeke Gerilimi Sinyalizasyonu, Titreme izleme
- Gerçek Zamanlı Dalga Formu Yakalama (WFC), Dalga Formu Kaydı (WFR) ve Bozulma Dalga Formu Kaydı (DWR)
- Düşüşler, kabarmalar ve kesintiler için bozulma yönü göstergesi
- İstatistiksel Veri Kaydı ve 1/2 döngü RMS Kaydı
- COMTRADE dosya formatında Dalga Formu Kaydı

Ön Panel Ekran ve Web Arayüzü

- True RMS Gerçek zamanlı, Harmonikler, Güç ve Enerji ölçümleri
- Fazör Diyagramı
- Talepler ve Çoklu Tarife Kullanım Koşulları
- Maksimum & Min. Günlükler
- Sapma, Sıralama ve Dengesizlik
- 3 fazlı U & I @ 128 örnek/döngü x 4 döngü için gerçek zamanlı WFC
- Olay Dalga Formları, RMS Kaydı ve ITC/SEMI F47 Eğrileri
- Harmonikler ve İnterharmonik Histogram
- Cihaz ve SOE Günlükleri, PQ Sayaçları ve I/O Durumu
- Cihaz Yapılandırması ve Tanılama, Web Arayüzü üzerinden Ön Panel ekranına uzaktan erişim

Güç Kalitesi Ölçümü

IEC 61000-4-30 Ed. 3.1 Sınıf A Sertifikalı PQ Parametreleri

- Güç Frekansı
- Besleme geriliminin büyüklüğü
- Oynamak
- Besleme gerilimi kesintileri, düşüşler ve kabarmalar
- Besleme Gerilimi Dengesizliği
- Gerilim Harmonikleri ve Ara Harmonikler
- Şebeke sinyal voltajı besleme geriliminde
- Hızlı Voltaj Değişimleri
- Aşırı Sapma ve Düşük Sapma Parametrelerinin Ölçümü
- Akımın büyüklüğü
- Akım Harmonikleri ve Ara Harmonikler
- Akım Dengesizliği
- 2kHz ila 150kHz iletilen Emisyon Ölçümleri

Harmonik ve Harmonikler Arası Ölçümler

- Akım için K faktörü, akım ve gerilim için tepe faktörü
- Sen ve ben THD, TOHD, TEHD, TIHD, TEIHD, TOIHD ve TH (RMS)
- U ve Ben Bireysel Harmonikler (%HD, RMS ve Açık) 2'den 63'e kadar#
- u ve ben Bireysel Harmonikler (%IHD ve RMS) 1'den 63'e kadar#
- Toplam Harmonik P, Q, S ve PF
- RMS'de 2'den 63'e kadar harmonik P, Q, S ve PF
- Temel U, I, P, Q, S, Faz Açısı ve Yer Değiştirme PF
- 2. ile 63. arasında Harmonik Faz Açısı
- U ve I DC Bileşenleri

#%HD ve %IHD, Temel'in %'si, U/I nominal değerinin %'si veya RMS'nin %'si olarak yapılandırılabilir

2kHz ila 150kHz aralığında iletilen emisyonlar

- Toplam 106 frekans segmentine (2kHz-150kHz aralığı) sahip Gerilim kanalları ve toplam 35 frekans segmentine (2kHz-9kHz aralığında) sahip Akım kanalları için gerçek zamanlı genlik (150/180 döngü) ve Maks., Min., Ort. ve 95. yüzdelik değerler (9 dakikalık aralıklarla)
- Günlük Isı Haritası ekranı Web Maks., Min., Ort. ve CP95 değerleri için arayüz

Sıralama ve Dengesizlikler

- Sıfır, Pozitif ve Negatif Dizi Bileşenleri
- Sen ve Ben Sıfır ve Negatif Dizi Bileşenlerine Dayalı Balanssızlık

Daldırma, şişme, kesinti kaydı

- Dip, Şişme, Kesinti algılama @ 10ms (50 Hz'de 1/2 döngü)
- DO, SOE, DR, WFR, DWR, RMSR, iTrigger ve Alarm E-postası için Tetikleyici
- Bir PQ bozulmasının Başlangıcı veya Bitişi için tetiklenen yapılandırılabilir DO
- Olaya özel WFR, DWR ve/veya RMSR'nin yanı sıra ilgili ITIC/SEMI F47 grafiğinin Ön Panelde ve Web Arayüzünde görüntülenmesi
- ITIC/SEMI F47 ilgili tolerans eğrilerinin dışında kalan PQ bozulmalarının algılanması üzerine DO ve iTrigger için alarm tetikleyicisi

Geçici Kayıt

- Geçici akımlar, kapasitör anahtarlama ve rezonans olayları gibi alt döngü bozuklukları için 1024 örnekte 20us @ 50Hz veya 16.67us @ 60Hz kadar kısa yakalar
- DO, SOE, WFR, DWR, RMSR, iTrigger ve Alarm E-postası için Tetikleyici
- Olaya özel WFR, DWR ve/veya RMSR'nin Ön Panelde ve Web Arayüzünde Görüntülenmesi

Hızlı Voltaj Değişimleri (RVC)

- RMS voltajında iki kararlı durum arasında hızlı bir geçişin algılanması

Kalkış Akımı İzleme

- 1/2 çevrimi RMS Akımının izlenmesi ve motorun çalıştırılması ve transformatörün enerjilendirilmesi gibi olaylarla ilişkili Akım dalga formlarının yakalanması

Bozulma Yönü Göstergesi

- Bir PQ Bozulma Olayının yukarı akışta mı yoksa aşağı akışta mı olduğunu belirleyin
- Olayın nedeninin harici mi yoksa dahili mi olduğunu belirleyin

PQ Olay Sayaçları

- Düşüşler, Yükselmeler, Kesintiler, Geçici Akımlar, Hızlı Voltaj Değişimleri, Ani Akımlar, Şebeke Sinyal Gerilimleri ve Toplam PQ Olay Sayaçları

Ölçüm

Temel Ölçümler (1 saniyelik güncelleme)

- 3 fazlı U, I, P, Q, S ve PF'nin yanı sıra U4, I4, Ung, Frekans ve IR

Yüksek Hızlı Ölçümler

- 3 fazlı U, I, P, Q, S ve PF'nin yanı sıra U4 ve I4 @ 1/2 döngüsü
- Frekans @ 1 döngü

Enerji

- Faz başına kWh, kvarh İçe/Dışa Aktarma/Net/Toplam ve kVAh Toplam
- Toplam RMS kWh, kvarh İçe/Dışa Aktarma/Net/Toplam ve kVAh Toplam
- Toplam Temel kWh, kvarh İthalat/İhracat/Net/Toplam
- Toplam Harmonik kWh, kvarh İthalat/İhracat/Net/Toplam
- Toplam Harmonik kWh, kvarh İthalat/İhracat 2'den 63'e

Talep

- 3 fazlı U, I, I Fonu, P, Q, S, PF ve U4, I4, I4 Fonu için Mevcut ve Tahmini Talep. ve Frekans
- 4 fazlı U & I THD / TOHD / TEHD, 4 fazlı Akım K-faktörü, U / I Dengesizliklerinin yanı sıra Voltaj Sapmaları ve Frekans Sapması için Mevcut Talep
- Maks./Min. Talep Aralığı başına değerler
- Bu ay ve geçen ay için talep (veya son sıfırlamadan bu yana ve son sıfırlamadan önce)
- DI ile Talep Senkronizasyonu

Çoklu Tarife Kullanım Koşulları Özelliği

- İki bağımsız TOU Çizelgesi seti
 - 12 Sezona Kadar
 - 90 tatil veya alternatif gün ve 3 hafta sonu günü
 - Her biri 15 dakikalık aralıklarla 12 Döneme sahip 20 Günlük Profil
 - Her biri aşağıdaki bilgileri sağlayan 8 Tarife:
 - kWh/kvarh İthalat/İhracat ve kVAh
 - kW/kvar İthalat/İhracat Max. Talepler
 - 100.000.000.000.000 kXh'de rollover kaydedin
- İki Kullanım Koşulları programı arasında manuel olarak veya önceden programlanmış zamana göre geçiş yapma
- Enerji ve Maksimum Talep için 12 Geçmiş Kayıt

Veri ve Olay Kaydediciler

Geçici Olmayan Günlük Belleği

- 4 GB yerleşik günlük belleği

Aralıklı Enerji Kaydedici (IER) ve Birikimli Enerji Kaydedici (AER)

- Hem IER Log hem de AER Log, faz başına ve Toplam RMS kWh, kvarh İçe / Dışa Aktarma / Toplam kaydını destekler / Net ve kVAh Toplam, Toplam Temel ve Toplam Harmonik kWh, kvarh İthalat/İhracat.
- 1 ila 65535 dakika arasında kayıt aralığı
- Kayıt Derinliği @ 65535 kayıt
- FIFO ve Dolu Olduğunda Durdur Modunu Destekleyin

İstatistiksel Veri Kayıt (SDR) Günlüğü

- Her biri 64 parametreden oluşan 8 SDR kaydı
- U, I, Freq., P, Q, S, PF, Harmonikler, Sapmalar ve Dengesizlikler dahil olmak üzere gerçek zamanlı ölçümler için Maks., Min., Ort. ve 95. yüzdeler dilimin kaydedilmesi
- 1 ila 60 dakika arası Kayıt Aralığı
- 90 gün @ 3 dakika, 300 gün @ 10 dakika, 450 gün @ 15 dakika
- Ücretsiz yazılım aracılığıyla indirilebilir
- FIFO veya Dolu Olduğunda Durdur Modunu Destekleyin

Veri Kaydedici (DR)

- Her biri en fazla 64 parametreden oluşan 8 DR Günlüğü
- RMS/Temel/Harmonik/Harmonik Arası Ölçümler, Talepler, Sapmalar, Şebeke Sinyal Gerilimleri, Dengesizlikler ve Kırpışma
- 1 saniyeden 40 güne kadar Yapılandırılabilir Kayıt Ofseti ve Aralığı
- Kayıt Derinliği @ 65535 kayıt
- FIFO veya Bittiğinde Durdur modunu destekleyin

Maks/Min Kaydedici (MMR)

- Her biri 20 parametrelili 4 Maks/Min Kaydedici
- RMS/Temel/Harmonik/Harmonik Arası Ölçümler, Talepler, Sapmalar, Şebeke Sinyal Gerilimleri, Dengesizlikler ve Kırpışma
- İki aktarım modu:
 - Manuel: Maks./Min. Son Sıfırlamadan Sonra ve Son Sıfırlamadan Önce
 - Otomatik: maks./dk. bu ayın ve geçen ayın

KİT Günlüğü

- 1 ms çözünürlüğe $\pm$ için zaman damgalı 1024 FIFO olayı
- Ayar noktası olayı, G/Ç işlemi, Dip, Şişme, Kesinti, Geçici, Hızlı Voltaj Değişimi, Ani Akım, Şebeke Sinyal Voltajı, Motor Çalıştırma, iTrigger, vb.
- Ayar Noktası olayının özellik verilerinin yanı sıra WFR, DWR, RMSR, PQ olayları için ITIC ve SEMI F47 Eğrisi kaydedin

Cihaz Günlüğü

- 1 ms çözünürlüğe $\pm$ zaman damgalı 1024 FIFO girişi
- Güç Açma / Kapama, Kurulum değişiklikleri, Zaman Senkronizasyonu, Cihaz İşlemleri ve Kendi Kendine Teşhis

Gerçek Zamanlı Dalga Formu ve Dalga Formu Kaydedici (WFR)

- Ön Panel ve Web Arayüzü aracılığıyla gerçek zamanlı WFC @ 128 örnek/döngü x 4 döngü
- En fazla 128 girişli WFR
- 4 fazlı Gerilim ve Akım Girişlerinin eş zamanlı yakalanması
- (Döngü Aralığı) x Programlanabilir hata öncesi ve hata sonrası döngüleri olan Örnekler/Döngüler: (40-400)x1024, (40-800)x512, (40-1600)x256, (40-3200)x128
- 10.000 kez tekrarlama ve 1 ila 65535 dakika arasında programlanabilir zamanlama ile programlanmış WFR.
- Yerleşik Web Sunucusundan veya FTPS Sunucusundan indirilebilen COMTRADE dosya formatı

Rahatsızlık Dalga Formu Kaydedici

- 128 girdileri
- Tüm Gerilim (U1-U4) ve Akım (I1-I4) Girişlerinin eş zamanlı kaydı
 - İlk Hata: 35 döngü @ 512 örnek/döngü
 - Genişletilmiş Hata: 150 döngüye kadar @ 16 örnek/döngü
 - Kararlı Durum: 360 saniyeye kadar 1 döngülü mutlak tepe değerleri
 - Arıza Sonrası: 15 döngü @ 512 örnek/döngü

RMS Kaydedici (RMSR)

- 128 girdileri
- Maksimum 16 kanal, seçilebilir U, I, P, Q, S, PF, Frekans. Frekans Sapması
- 0,5 ila 60 döngü arasında Kayıt Aralığı
- Kayıt Genişliği @ Parametre başına 7200 örnek
- 100 ile 500 arasında yapılandırılabilir ön arıza örnekleri
- 72 saniye 1/2 döngü RMS kaydı @ 50Hz veya 60 saniye @ 60Hz

iTrigger (Tetikleyici)

- Aynı Yerel alan ağı (LAN) içindeki diğer iMeter cihazlarıyla DO, SOE Günlüğü, WFR, DWR, RMSR ve Alarm E-postasını çapraz tetikleme
- Tetikleyici kaynak olarak Grup Kimliği ve MAC Adresi sağlar

IEEE Std 519-2022 Raporu

- 365 Gerilim ve Akım Harmonikleri ile ilgili 99. persentil çok kısa süre (3 sn) değerlerine dayalı istatistiksel değerlendirmeler için Günlük Raporlar
- 52 Gerilim Harmonikleri (95. persentil) ve Akım Harmonikleri (95. ve 99. persentil) kısa zaman (10 dk) değerleri ile ilgili istatistiksel değerlendirmeler için Haftalık Raporlar
- Rapor Modu, PCC Voltajı, Maks.Kısa Devre Akımı vb. için programlanabilir ayarlar.

Ayar noktaları

PQ Ayar Noktası

- Geçici Durumlar, Düşüşler, Şişmeler, Kesintiler, ITIC Alarmı, SEMI F47 Alarmı
- Hızlı Voltaj Değişimleri, Ani Akım
- Tetikleyici DO, DR, SOE Günlüğü, WFR, DWR, RMSR, iTrigger ve Alarm E-postası

Motor Başlatma Ayar Noktası

- Maksimum başlangıç akımı, minimum voltaj ve süre kaydı ile motor başlatma prosedürünün izlenmesi
- Tetikleyici DO, DR, SOE Günlüğü, WFR, DWR, RMSR, iTrigger ve Alarm E-postası

Kontrol Ayar Noktası

- 64 Kontrol Ayar Noktası, U, I, P, Q, S, Talepler, Harmonikler, Dengesizlikler, Sapmalar, Titreşimler, Faz Tersine Çevirme/Kayıp, TC ve AI vb. dahil olmak üzere kapsamlı izleme kaynaklarıyla yapılandırılabilir.
- Yapılandırılabilir eşikler ve zaman gecikmeleri
- Tetikleyici DO, DR, SOE Günlüğü, WFR, DWR, RMSR, iTrigger ve Alarm E-postası

Dijital Giriş Ayar Noktası

- DI durumundaki değişikliklere yanıt olarak Kontrol Çıkışı Eylemleri sağlar
- Tetikleyici DO, DR, SOE Günlüğü, WFR, DWR, RMSR, iTrigger ve Alarm E-postası

Girişler ve Çıkışlar

Dijital Girişler

- Standart 4 ve opsiyonel 8 kanallı, voltsuz kuru kontak, 24VDC Dahili Uyarma
- Programlanabilir geri dönme ile durum izleme için 1000Hz örnekleme
- WAGES (Su, Hava, Gaz, Elektrik, Buhar) bilgilerini toplamak için darbe sayımı
- DI Durumuna Göre Talep Senkronizasyonu ve Tarife Değiştirme

Dijital Çıkışlar

- Genel amaçlı kontrol veya alarm için standart 2 veya isteğe bağlı 4 kanallı Form A Mekanik Röleler
- Enerji darbeleri uygulamalar için isteğe bağlı 2 Katı Hal Rölesi
- LOP alarmı için 1 normalde kapalı mekanik röle

Analog Girişler (Opsiyonel)

- Harici dönüştürücü sinyali ölçmek için kullanılabilen programlanabilir sıfır ve tam ölçekli isteğe bağlı 2xAI, 0/4-20mA DC giriş
- Sıcaklık Ölçümleri için isteğe bağlı 2xRTD (PT100 sensörü dahil değildir)

İletişim

Ethernet Bağlantı Noktası (P1, P2)

- RJ45 konnektörlü Çift 10/100BaseT Ethernet Bağlantı Noktası
- Seçilebilir IP Adresleme Modu – DHCP ve Statik
- İstemci Erişim Kontrolü için Beyaz Liste
- Desteklenen protokol: Modbus TCP, HTTPS, NTP, SMTPS, SNMP, FTPS, MQTT, IPsecVPN ve IEC 61850
- Kolay veri görüntüleme, ürün yazılımı yükseltmesi ve kurulum yapılandırması için birden fazla kullanıcı hesabına ve önceden tanımlanmış rollere sahip yerleşik parola korumalı Web Sunucusu
- 12xModbus TCP ve 4xIEC61850 için eş zamanlı istemci bağlantıları

RS-485 (P3) Serisi

- 1,2 ila 38,4 kbps arasında bir baud hızına sahip optik olarak izole edilmiş bir RS-485 bağlantı noktası
- Modbus RTU ve Ethernet Ağ Geçidini Destekleyin

Zaman Senkronizasyonu

- Pil destekli gerçek zamanlı saat @ 6ppm ($\leq 0,5$ sn / gün)
- Zaman senkronizasyonu. Modbus RTU/TCP, NTP, GPS 1PPS, IRIG-B ve IEEE 1588 (PTP) arasından otomatik seçim ile

Sistem Entegrasyonu

PecStar® iEMS

- iMeter 7A, CET'in PecStar® iEMS'si tarafından desteklenir
- Ek olarak, iMeter 7A, birden fazla iletişim portunu ve Modbus ve IEC 61850 gibi farklı endüstri standardı protokolleri desteklemesi nedeniyle diğer 3. taraf sistemlere kolayca entegre edilebilir

iPQ Keşfet

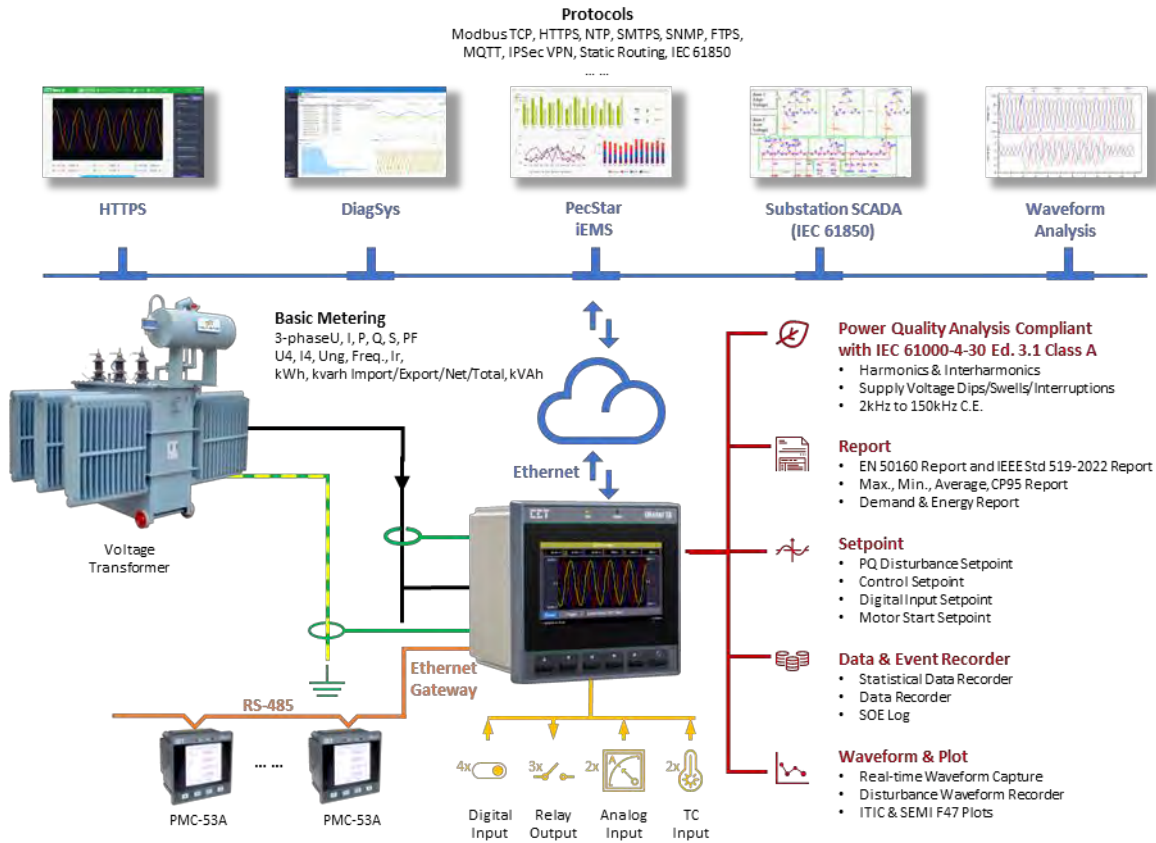
- Birden fazla iMeter serisi Analizör ile eş zamanlı bağlantı için kompakt, parola korumalı ücretsiz yazılım
- Tüm kurulum parametreleri için destek yapılandırmaları
- Gerçek zamanlı ölçümlerin, PQ Olaylarının ve Dalga Formlarının Görüntülenmesi
- IER, AER, DR ve SDR Loglarının yanı sıra EN 50160 ve IEEE Std 519-2022 Raporlarının Dışa Aktarılması

3. Parti Sistem Entegrasyonu

- Modbus RTU/TCP veya IEC 61850 üzerinden Trafo Merkezi Otomasyonu veya Şebeke SCADA sistemlerine kolay entegrasyon
- Yerleşik, parola korumalı Web Sunucusu, verilerine kullanıcı dostu erişim sağlar ve özel yazılım kullanmadan bir web tarayıcısı aracılığıyla çoğu Kurulum parametresinin yapılandırmasını destekler.
- Yerleşik, parola korumalı FTPS Sunucusu, kaydedilen CE Ölçüm verileri için Excel dosyalarının, IEEE Std 519-2022 Günlük ve Haftalık raporlarının ve dalga formu kayıtları için COMTRADE dosyalarının herhangi bir özel yazılım olmadan indirilmesine olanak tanır. İndirilen dosyalar daha sonra bu endüstri standardı dosya biçimlerini destekleyen yazılım kullanılarak görüntülenebilir.

1.3 iMeter 7A'nın Güç Kalitesi İzleme ve Enerji Yönetim Sistemlerindeki Uygulaması

iMeter 7A, 3P4W veya 3P3W bağlı güç sistemini izlemek için kullanılabilir. Modbus iletişimi, Gerçek zamanlı verilerin, Olayların, DI durumunun, DR Günlüklerinin, Dalga Formunun ve diğer bilgilerin PecStar® iEMS gibi bir Entegre Enerji Yönetim Sistemine iletilmesini sağlar.



Şekil 1-1 Tipik Uygulama

1.4 Daha fazla bilgi edinme

CET'ten aşağıdaki kaynaklar aracılığıyla ek bilgi edinilebilir:

- www.cet-global.com ziyaret edin
- Yerel temsilcinizle iletişime geçin

CET ile doğrudan şu adresten e-posta yoluyla iletişime geçin : support@cet-global.com

Bölüm 2 Kurulum

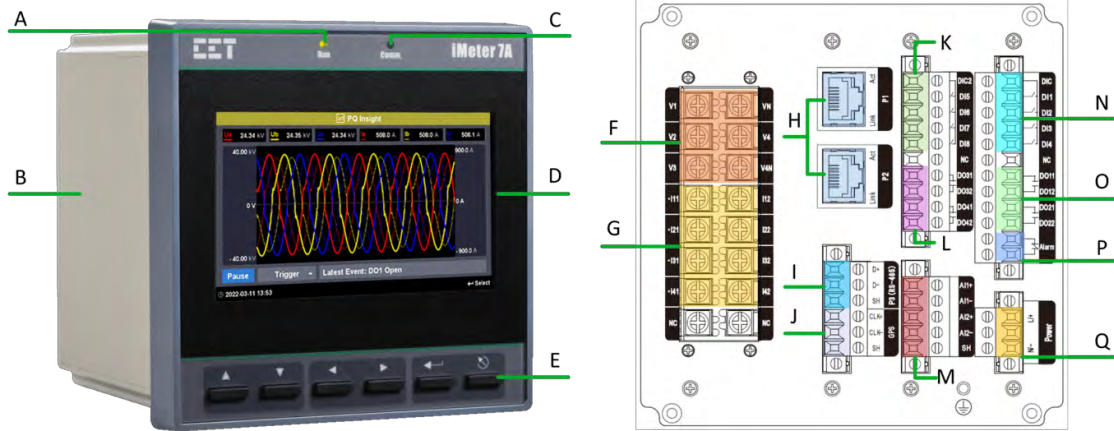


Dikkat

iMeter 7A'nın kurulumu yalnızca yüksek voltaj ve akım cihazları konusunda uygun eğitim ve deneyime sahip kalifiye, yetkin personel tarafından yapılmalıdır. Sayaç, tüm yerel ve ulusal elektrik yönetmeliklerine uygun olarak kurulmalıdır.

Sayacın çalışması sırasında, giriş terminallerinde tehlikeli voltajlar mevcuttur. Önlemlere uyulmaması, ciddi ve hatta ölümcül yaralanmalara ve ekipman hasarına neden olabilir.

2.1 Görünüş



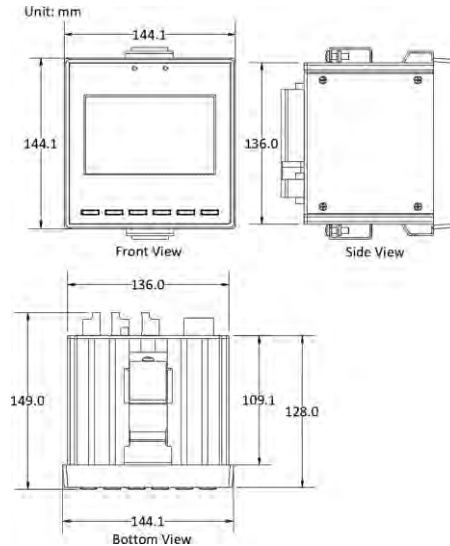
A	Koşu Göstergesi	G	Akım Girişleri	M#	Analog Girişler*/RTD Girişleri*
B	Muhafaza	H	10/100BaseT Ethernet Bağlantı Noktaları	N	Dijital Girişler
C	İletişim Göstergesi	Be n	RS-485 Bağlantı Noktası	O#	Dijital Çıkışlar / SS Darbe Çıkışları*
D	TFT Renkli LCD Ekran	J	GPS Girişi	P	Alarm Çıkışı
E	Gezinme Düğmeleri	K	Dijital Girişler*	Q	Güç kaynağı
F	Gerilim Girişleri	L	Dijital Çıkışlar*		

*Opsiyonel.

Analog Girişler isteğe bağlı olarak RTD Girişleri ile değiştirilebilir. İki standart Dijital Çıkış, isteğe bağlı olarak SS Darbe Çıkışları ile değiştirilebilir.

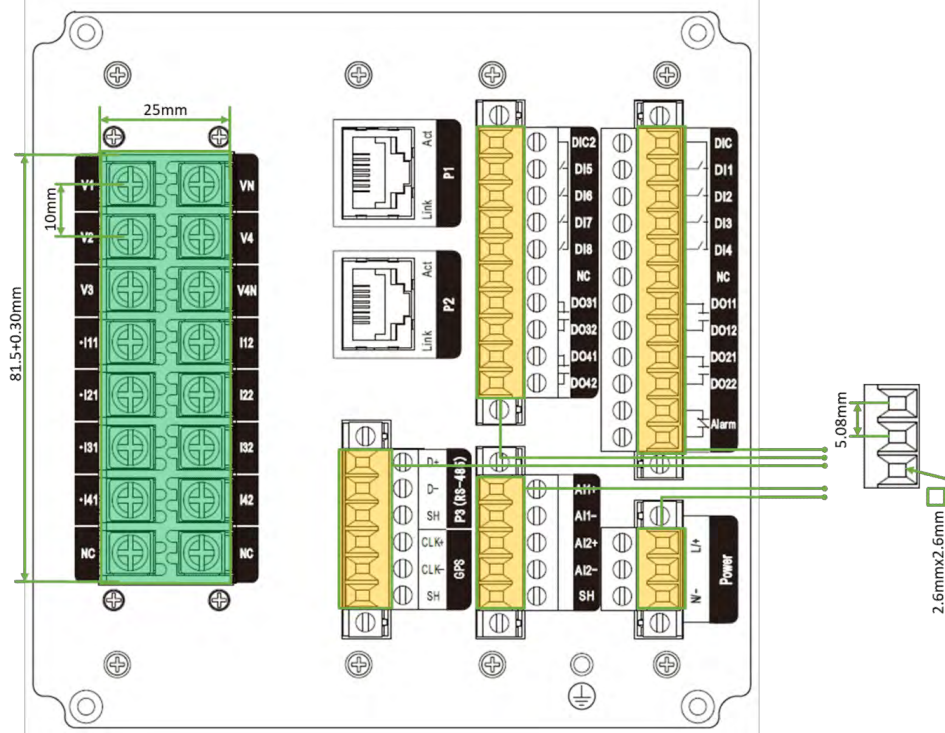
Şekil 2-1 Görünüm

2.2 Birim Boyutu



Şekil 2-2 Birim Boyutu

2.3 Terminal Boyutu



Hayır.	Kutup	Önerilen Tel Boyutu	Dönme momenti
1	Voltaj Girişi	1,0 mm ² - 2,5	12.2kgf.cm/M3.5 - 18.3kgf.cm/M4 1.2N·m - 1.8N·m
	Akım Girişi	mm ² 12AWG - 22AWG	
2	Güç kaynağı	1,0 mm ² - 1,5 mm ² 12AWG - 26AWG	4kgf.cm/M2.5 0.4N·m
	DI/Alarm/DO		
	AI		
	Küresel Konumlama Sistemi / RS-485		

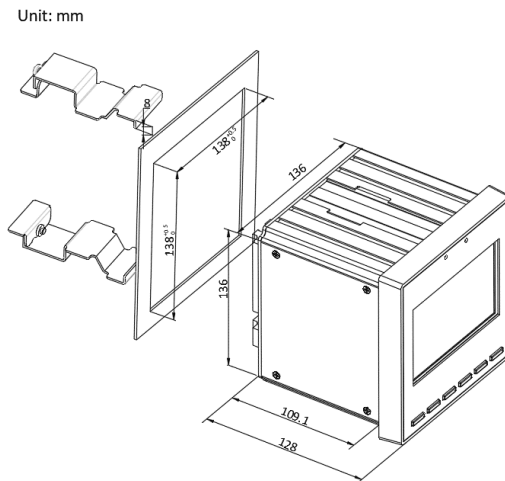
Tablo 2-1 Terminal Boyutu

2.4 Montaj

iMeter 7A, tozsuz kuru bir ortama kurulmalı ve ısı, radyasyon ve elektriksel gürültü kaynaklarından uzak tutulmalıdır.

Kurulum adımları:

- Montaj kaydırma çubuklarını sayaçtan çıkarın
- Ölçüm cihazını Şekil 138-138'te gösterildiği gibi 2 mm x 3 mm'lik bir oyuktan geçirin
- Montaj kaydırma çubuklarını yeniden takın ve sayacı sabitlemek için vidaları panele doğru sıkın



Şekil 2-3 Kurulum

2.5 Kablo Bağlantıları

iMeter 7A, hemen hemen her üç veya dört fazlı güç sistemini karşılayabilir. Lütfen kurulumdan önce bu bölümü dikkatlice okuyun ve güç sisteminiz için doğru kablolama yöntemini seçin. Aşağıdaki kablolama modları desteklenir:

- 3CT'lerle 3 Fazlı 4 Telli Wye Doğrudan Bağlantı
- 3PT'ler ve 4CT'ler ile 3 Fazlı 4 Telli Wye
- 3 Fazlı 3 Telli Topraklı Wye, PT ve 3CT içermez
- 3PT'li ve 3CT'li 3 Fazlı 3 Telli Topraklı Wye
- 3CT'ler ile 3 Fazlı 3 Telli Doğrudan Delta Bağlantısı
- 2PT ve 3CT'li 3 Fazlı 3 Telli Açık Delta
- 3 Fazlı 3 Telli Açık Delta, 2PT ve 2CT ile



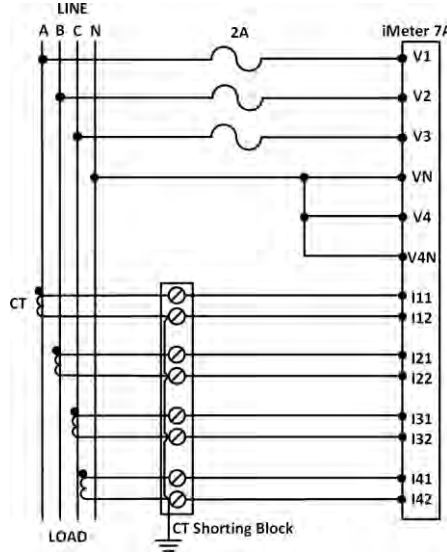
Caution

Under no circumstances should the PT secondary be shorted.

Under no circumstances should the CT secondary be open when the CT primary is energized. CT shorting blocks should be installed to allow for easy maintenance.

2.5.1 3CT'lerle 3 Fazlı 4 Telli Wye Doğrudan Bağlantı

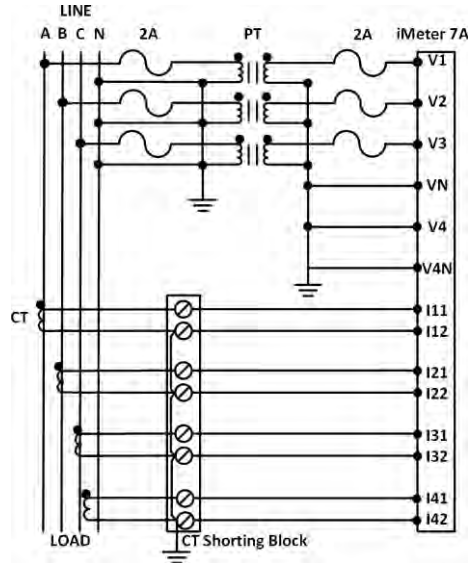
Sistem faz voltajının cihazın voltaj giriş spesifikasyonuna eşit veya daha düşük olduğundan emin olmak için lütfen seri numarası etiketine bakın. **Kablolama modunu** 3P4W olarak ayarlayın.



Şekil 2-4 3CT'lerle 3 Fazlı 4 Telli Wye Doğrudan Bağlantı

2.5.2 3PT'ler ve 4CT'ler ile 3 Fazlı 4 Telli Wye

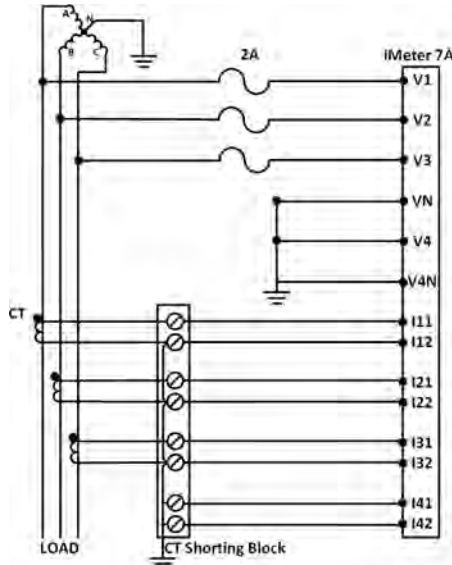
Nominal PT sekonder voltajının cihazın voltaj giriş spesifikasyonuna eşit veya daha düşük olduğundan emin olmak için lütfen seri numarası etiketine bakın. **Kablolama modunu** 3P4W olarak ayarlayın.



Şekil 2-5 3PT'li ve 4CT'li 3 Fazlı 4 Telli Wye

2.5.3 3 Fazlı 3 Telli Topraklı Wye, PT ve 3CT

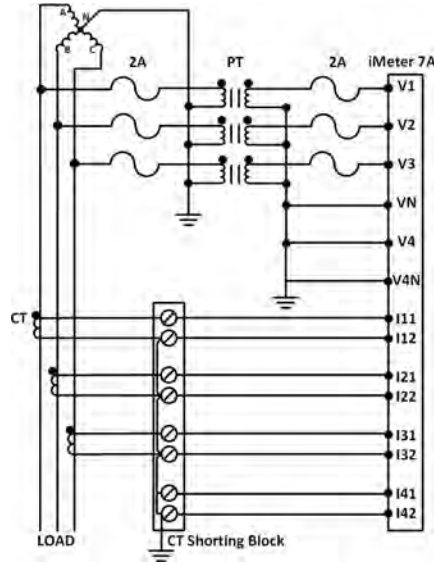
Sistem faz voltajının cihazın voltaj giriş spesifikasyonuna eşit veya daha düşük olduğundan emin olmak için lütfen seri numarası etiketine bakın. **Kablolama modunu** 3P4W olarak ayarlayın.



Şekil 2-6 3 Fazlı 3 Telli Topraklı Wye, PT ve 3CT içermez

2.5.4 3 Fazlı 3 Telli Topraklı Wye, 3PT ve 3CT'ler ile

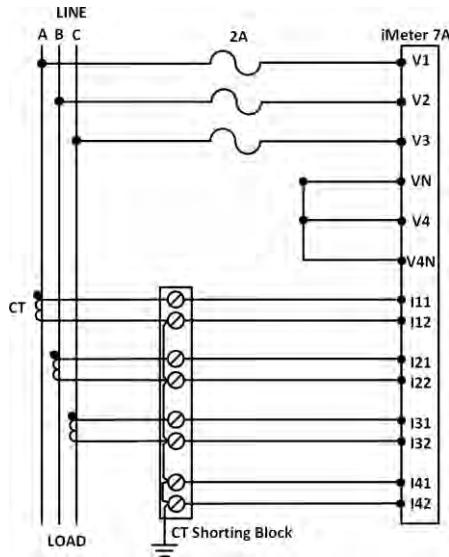
Nominal PT sekonder voltajının cihazın voltaj giriş spesifikasyonuna eşit veya daha düşük olduğundan emin olmak için lütfen seri numarası etiketine bakın. **Kablolama modunu** 3P4W olarak ayarlayın.



Şekil 2-7 3PT ve 3CT'li 3 Fazlı 3 Telli Topraklı Wye

2.5.5 3CT'ler ile 3 Fazlı 3 Telli Delta Doğrudan Bağlantı

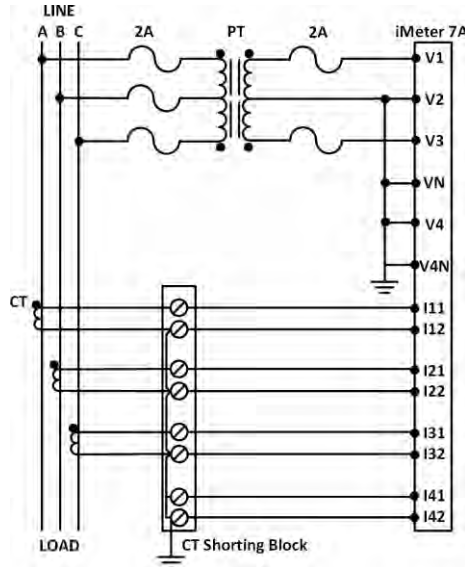
Nominal PT sekonder voltajının cihazın voltaj giriş spesifikasyonuna eşit veya daha düşük olduğundan emin olmak için lütfen seri numarası etiketine bakın. **Kablolama modunu** 3P3W olarak ayarlayın.



Şekil 2-8 3CT'lerle 3 Fazlı 3 Telli Delta Doğrudan Bağlantı

2.5.6 3 Fazlı 3 Telli Açık Delta, 2PT ve 3CT ile

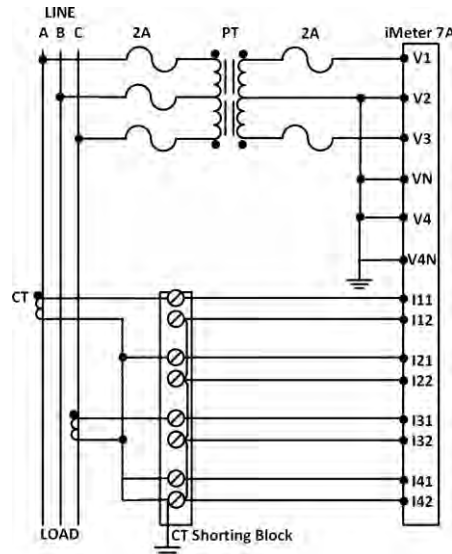
Nominal PT sekonder voltajının cihazın voltaj giriş spesifikasyonuna eşit veya daha düşük olduğundan emin olmak için lütfen seri numarası etiketine bakın. **Kablolama modunu** 3P3W olarak ayarlayın.



Şekil 2-9 2PT ve 3CT'li 3 Fazlı 3 Telli Açık Delta

2.5.7 3 Fazlı 3 Telli Açık Delta, 2PT ve 2CT ile

Nominal PT sekonder voltajının cihazın voltaj giriş spesifikasyonuna eşit veya daha düşük olduğundan emin olmak için lütfen seri numarası etiketine bakın. **Kablolama modunu** 3P3W olarak ayarlayın.



Şekil 2-10 2PT ve 2CT'li 3 Fazlı 3 Telli Açık Delta

2.6 İletişim Kablolaması

2.6.1 Ethernet Bağlantı Noktası (10/100BaseT)

RJ45 Bağlayıcı	İğne	Anlam
	1	Veri İletimi+
	2	Verileri İletin-
	3	Veri Al+
	4,5,7,8,	NC
	6	Veri Al-

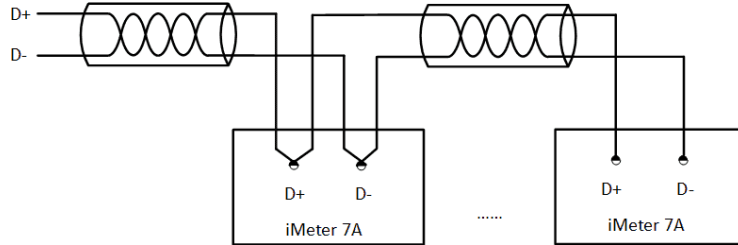
Tablo 2-1 RJ45 10/100BaseT Uygulamaları için Konnektör Pimi Açıklaması

2.6.2 RS-485 Bağlantı Noktası

iMeter 7A, bir RS-485 bağlantı noktası sağlar ve Modbus RTU protokolünü destekler. Bir RS-485 veri yoluna en fazla 32 cihaz bağlanabilir. Tüm cihazları birbirine bağlayan RS-485 kablusunun toplam uzunluğu 1200 m'yi geçmemelidir.

Ana istasyonda bir RS-485 iletişim bağlantı noktası yoksa, optik olarak izole edilmiş çıkışlara ve aşırı gerilim korumasına sahip bir Ethernet/RS-485 ağ geçidi veya USB/RS-485 dönüştürücü kullanılmalıdır.

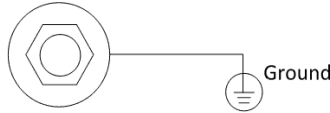
Aşağıdaki şekil, iMeter 7A üzerindeki RS-485 iletişim bağlantılarını göstermektedir:



Şekil 2-11 RS-485 Haberleşme Bağlantıları

2.7 Şasi Topraklama Kablolaması

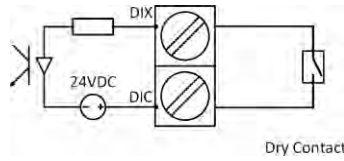
G terminalini dünyanın toprağına bağlayın.



Şekil 2-12 Şasi Toprak Bağlantısı

2.8 Dijital Giriş Kablolaması

Aşağıdaki şekil, iMeter 7A üzerindeki Dijital Giriş bağlantılarını göstermektedir:



Şekil 2-13 DI Bağlantıları

2.9 GPS 1PPS Giriş kablolaması

iMeter 7A üzerindeki GPS terminalleri, GPS 1PPS Zaman Senkronizasyonu için bağlanabilir. veya IRIG-B Zaman

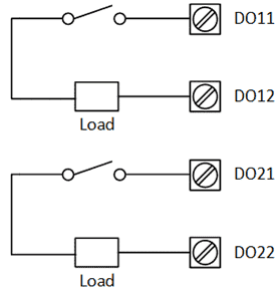


Senkronizasyonu.

Şekil 2-14 GPS 1PPS Zaman Senkronizasyonu. Şekil 2-15 IRIG-B Zaman Senkronizasyonu.

2.10 Dijital Çıkış Kablolaması

Aşağıdaki şekil, iMeter 7A'daki Dijital Çıkış bağlantılarını göstermektedir:

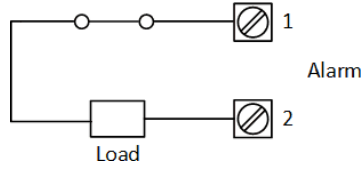


Şekil 2-16 DO Bağlantıları

2.11 Alarm Çıkış Kablolaması

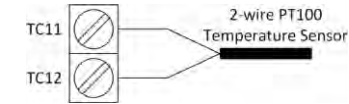
Aşağıdaki şekil, LOP Alarmı etkinleştirildiğinde iMeter 7A üzerindeki Alarm Çıkış bağlantılarını göstermektedir .

2.12 RTD Giriş Kablolaması



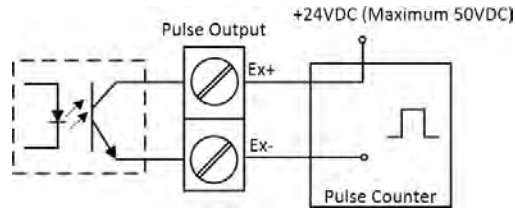
Şekil 2-17 Alarm Çıkış Kablolaması

2.13 Darbe Çıkış Kablolaması



Şekil 2-18 RTD Giriş Bağlantıları

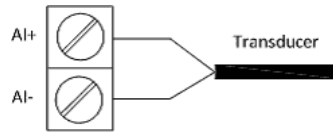
Aşağıdaki şekil, iMeter 7A üzerindeki Darbe Çıkış bağlantılarını göstermektedir.



Şekil 2-19 Enerji Darbesi için Darbe Çıkış (Katı Hal Rölesi) Bağlantıları

2.14 Analog Giriş Kablolaması

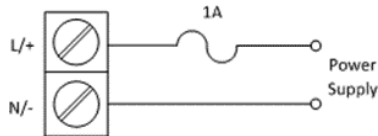
Aşağıdaki şekil, iMeter 7A üzerindeki Analog Giriş bağlantılarını göstermektedir



Şekil 2-20 Analog Giriş Kabloları

2.15 Güç Kaynağı Kablolaması

AC beslemesi için, canlı kabloyu L/+ terminaline ve nötr kabloyu N/- terminaline bağlayın. DC beslemesi için pozitif kabloyu L/+ terminaline ve negatif kabloyu N/- terminaline bağlayın.



Şekil 2-21 Güç Kaynağı Bağlantıları

Bölüm 3 Kullanıcı Arayüzü

3.1 Ön Panel Arayüzü

Aşağıdaki ekran görüntüsü, arkadan aydınlatmalı, 800x480, TFT Renkli, LCD Ekran ile donatılmış iMeter 7A'daki Gerçek Zamanlı Dalga Biçimi Yakalama ekranını göstermektedir. Ön Panelde Çalışma ve İletişim durumu izleme için iki LED göstergesi vardır. iMeter 7A ayrıca veri görüntüleme ve kurulum yapılandırması için altı düğme sağlar.



Şekil 3-1 Ön Panel Arayüzü

3.1.1 LED Göstergesi

Aşağıdaki tablo, LED göstergelerinin tanımlarını göstermektedir.

LED	Durum	Açıklama
Koşmak	Yanıp sönen	Cihaz normal çalışıyor
	Kapalı	Cihaz anormal çalışıyor
Comm.	Yanıp sönen	İletişim etkinliği
	Kapalı	İletişim hareketsizliği

Tablo 3-1 LED Gösterge Tanımı

3.1.2 Ön Panel Düğmesi

iMeter 7A, veri görüntüleme ve kurulum yapılandırması için <▲>, <▼>, <◀>, <▶>, <↶> ve <↷> olmak üzere altı düğme sağlar. Aşağıdaki tabloda, her düğmenin temel işlevleri açıklanmaktadır:

Düğme	Ölçüm / Güç Kalitesi / PQ Insight / Etkinlik Menüsü	Kurulum Menüsü
	Dört ok düğmesi, Ana Sayfa'daki farklı menüler arasında gezinmek için kullanılır. Geçerli imleç konumu, mevcut alt menülerinin referans için ekranın altında listelendiği daha büyük bir simgeyle gösterilir.	
<▲> <▼> <◀> <▶>	Bir alt menü seçilmeden önce, - Alt menü listesinde gezinmek için <▲> veya <▼> tuşlarına basın. Bir alt menü seçildikten sonra, - Farklı parametre sayfalarını görüntülemek için <◀> veya <▶> tuşlarına basın. - Harmonikler veya Harmonikler <▲> veya <▼> kullanarak Harmonikler veya Harmonikler alt menüsünde 1'den 63'e kadar Bireysel Harmonik veya Harmonikler arası ölçümlerin farklı sayfalarına gidin. - WFR ve DWR sayfasında, dalga biçiminde ileri veya geri kaydırmak için <◀> veya <▶> tuşlarına basın ve yakınlaştırmak için <▲> veya <▼> düğmesine basın dalga formunun içinde/dışında.	Bir parametre seçilmeden önce, - Gezinmek için <◀>, <▶>, <↶> ve <↷> düğmelerini kullanın. Bir parametre seçilirse, - Sayısal bir parametre için, tuşuna basın. <▲> veya <▼> sayısal bir değeri artırmak veya azaltmak için. - Numaralandırılmış bir parametre için, kaydırmak için <▲> veya <▼> tuşlarına basın Seçim listesi.

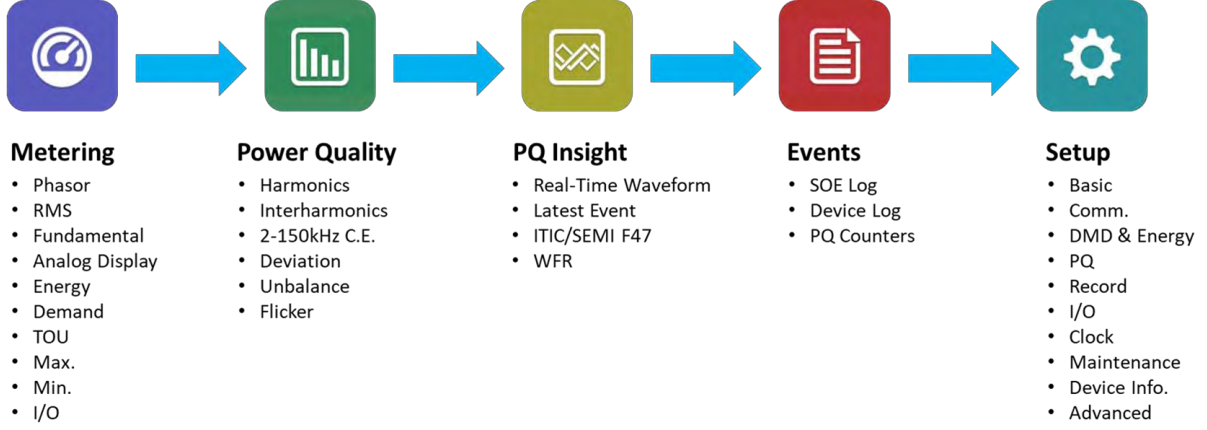
<↔>	- Seçilen Menü/Alt menüye girmek için <↔> tuşlarına basın - TOU'da, Enerji ve Maksimum arasında geçiş yapmak için <↔> tuşlarına basın. - Maks., Min. ve 2-150kHz CE'de , farklı ölçüm sayfalarında gezinmek için <↔> tuşlarına basın. - Harmonikler / Harmonikler bölümünde, Bireyi görüntülemek için <↔> tuşlarına basın. - Harmonikler veya Harmonikler arası detaylar. - PQ Insight'ta, WF Yakalamayı Duraklatmak/Yenilemek için <↔> tuşlarına basın, WF ekranı için sinyal seçimini değiştirin, WFR/DWR'yi manuel olarak tetikleyin veya En son etkinlik ayrıntılarını görüntüleyin.	Bir parametre seçilmeden önce, <↔> düğmesine basıldığında > değişiklik için bir parametre seçer. Bir parametre seçildikten sonra, <↔> tuşlarına basıldığında, seçilen parametrenin mevcut değeri belleğe kaydedilir.
<⏏>	Geçerli ekrandan çıkmak için <⏏> tuşlarına basın.	Değişikliği iptal etmek için <⏏> tuşlarına basın.
<▼> + <⏏>	RMS, Energy'de (yalnızca RMS) Özet ve Büyük Yazı Tipi ekranı arasında geçiş yapmak için bu tuş kombinasyonuna basın, Talep, TOU, Harmonikler ve Ara Harmonikler .	

Tablo 3-2 Ön Panel Düğme Açıklaması

3.1.3 Ön Panel Ekranı

Ön Panel Ekranı, kullanıcının verileri görüntülemesine ve temel yapılandırmayı gerçekleştirmesine olanak tanır. Ana menü, **Ölçüm**, **Güç Kalitesi**, **PQ Insight**, **Olaylar** ve **Kurulum** olmak üzere 5 öğeden oluşur. Her öğe, ayrıntılı veri görüntüleme veya kurulum yapılandırması için bir alt menüden oluşur. Tüm veriler ve kurulum parametreleri parola olmadan görüntülenebilir, ancak **kurulum değişikliklerini yapmak için geçerli bir Ön Panel Parolası** gereklidir. Varsayılan **Ön Panel Parolası** 000001'dir.

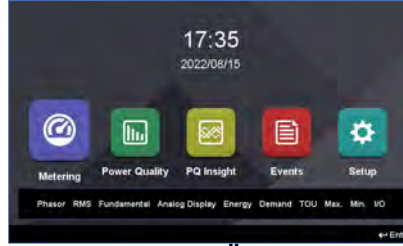
Aşağıdaki şekil, menülere genel bir bakış sağlar.



Şekil 3-2 Ön Panel Veri Ekranı

3.1.3.1 Ölçüm

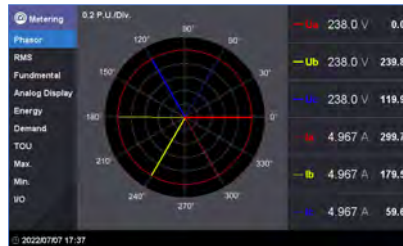
Ölçüm menüsü **Fazör**, **RMS**, **Temel**, **Analog Ekran**, **Enerji**, **Talep**, **TOU**, **Maks.**, **Min.** ve **G/Ç**. Aşağıdaki bölümlerde bu alt menülere genel bir bakış sunulmaktadır.



Şekil 3-3 Ölçüm

3.1.3.1.1 Fazör

Phasor alt menüsüne girin ve Büyüklük ve Faz Bilgilerini görüntüleyen aşağıdaki ekran belirir.



Şekil 3-4 Fazör

3.1.3.1.2 RMS

RMS alt menüsüne girin ve Uln, Ull, I, P, Q, S ve PF'nin yanı sıra U4, Ung, I4, IR, OT (Çalışma Süresi) ve Frekans için @1s güncellenen 3-Φ ve Tot/Avg. RMS ölçümleri görüntülenir.

Büyük yazı tipi ekranına girmek için <> ve <> tuşlarına aynı anda basın ve ardından farklı ekranlar arasında gezinmek için <◀> veya <▶> düğmelerini kullanın. Özet moduna dönmek için <▼> & <◀> tuşlarına aynı anda tekrar basın.



Uln Belediyesi



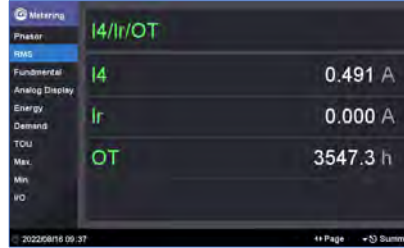
Ömer



U4/Ung



Geçerli



I4/IR/OT



Aktif güç



Reaktif Güç



Görünür Güç



Güç faktörü



Frekans

Şekil 3-5 RMS Büyük Yazı Tipi Ekranları

3.1.3.1.3 Esas

Temel alt menüye girin ve 3-Φ ve Tot/Ort. @ 1s Uln, Ull, I, P, Q, S ve dPF'nin yanı sıra 3-Φ U Açısı, 3-Φ I Açısı, U4 ve I4 güncellendi.

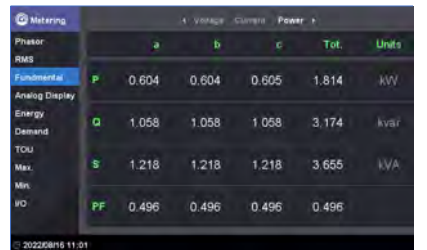
Voltaj, Akım ve Güç Ölçümleri arasında gezinmek için <◀> veya <▶> düğmesine basın.



Gerilim



Geçerli



Güç

Şekil 3-6 Temel Ölçümler

3.1.3.1.4 Analog Ekran

Analog Ekran alt menüsüne girin ve Analog ekranın yanı sıra faz başına Uln ve I veya Ull ve I için Trend Eğrisini gösteren aşağıdaki ekran görünür.



Şekil 3-7 Analog Ekran

3.1.3.1.5 Enerji

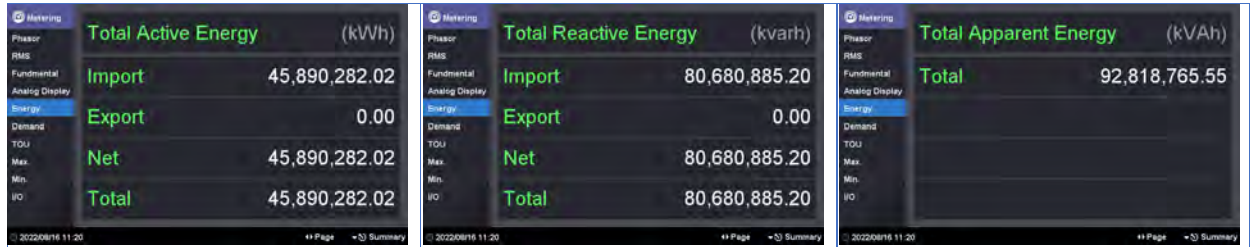
Enerji alt menüsüne girin ve kWh, kvarh İçe/Dışa Aktarma/Toplam/Net ve kVA Toplam ölçümlerini sağlayan aşağıdaki ekranlar mevcuttur.

RMS> Fon arasında gezinmek için <◀ veya ▶> düğmesine basın . ve **Tot. Zarar.** Ölçüm.



Şekil 3-8 Enerji Ölçümleri

RMS Energy ekranında, büyük yazı tipi ekranına girmek için <▼> & <Ⓢ> tuşlarına aynı anda basın ve ardından farklı ekranlar arasında gezinmek için <◀> veya <▶> düğmelerini kullanın. RMS Energy özetine dönmek için <▼> & <Ⓢ> tuşlarına aynı anda tekrar basın .



Şekil 3-9 RMS Enerji Ölçümleri için Büyük Yazı Tipi Ekranları

3.1.3.1.6 Talep

Talep alt menüsüne girin ve Mevcut Talebi, Tahmini Talebi, Bu Maks. ve Son Maks. P Toplam Imp / Exp, Q Toplam Imp / Exp, S ve 3-Φ Akımları için. Mevcut (Mevcut ve Tahmini Talep dahil) arasında gezinmek için <◀> veya <▶> düğmesini kullanın , **Bu Maks.** ve **Son Maks.** zaman damgalarıyla. **Kendi Kendine Okuma Süresi** ayarına bağlı olarak, **bu maks.** ve **Son Maks.** Bu Ayın/Geçen Ayın veya Son Sıfırlamadan Bu Yana/Öncesinin Maksimum Talebi anlamına gelebilir.

Metering	Present	This Max.	Last Max.
Phasor			
RMS	P Total Imp.	1.772 kW	1.774 kW
Fundamental	P Total Exp.	0.000 W	0.000 W
Analog Display	Q Total Imp.	3.115 kvar	3.119 kvar
Energy	Q Total Exp.	0.000 var	0.000 var
Demand	S Total	3.584 kVA	3.588 kVA
TOU	Ia	5.021 A	5.024 A
Max.	Ib	5.021 A	5.024 A
Min.	Ic	5.021 A	5.024 A
IO	I Avg.	5.021 A	5.024 A

Mevcut/Tahmini Talep

Metering	Since: 2022/06/02 09:59:25	Max. Demand	Timestamp
Phasor			
RMS	P Total Imp.	17.72 MW	2022/07/04 10:15:00
Fundamental	P Total Exp.	0.000 W	2022/06/02 10:15:00
Analog Display	Q Total Imp.	31.16 Mvar	2022/07/04 10:15:00
Energy	Q Total Exp.	0.000 var	2022/06/02 10:15:00
Demand	S Total	35.85 MVA	2022/07/04 10:15:00
TOU	Ia	502.1 A	2022/07/04 10:15:00
Max.	Ib	502.1 A	2022/07/04 10:15:00
Min.	Ic	502.1 A	2022/07/04 10:15:00
IO	I Avg.	502.1 A	2022/07/04 10:15:00

Talep

Metering	Since: 2022/06/01 11:22:36	Max. Demand	Timestamp
Phasor			
RMS	P Total Imp.	17.72 MW	2022/06/01 16:00:00
Fundamental	P Total Exp.	0.000 W	2022/06/01 11:30:00
Analog Display	Q Total Imp.	31.15 Mvar	2022/06/01 16:15:00
Energy	Q Total Exp.	0.000 var	2022/06/01 11:30:00
Demand	S Total	35.84 MVA	2022/06/01 16:15:00
TOU	Ia	502.1 A	2022/06/01 16:15:00
Max.	Ib	502.1 A	2022/06/01 16:15:00
Min.	Ic	502.1 A	2022/06/01 16:15:00
IO	I Avg.	502.1 A	2022/06/01 16:15:00

Son Maks. Talep

Şekil 3-10 Talep Özeti

Mevcut Talep ekranında, büyük yazı tipi ekranına girmek için <▼> ve <Ⓢ> tuşlarına aynı anda basın ve farklı ekranlar arasında gezinmek için <◀> veya <▶> düğmelerini kullanın. Özet ekranına dönmek için <▼> & <Ⓢ> tuşlarına aynı anda tekrar basın.

Metering	Present
Phasor	
RMS	P Total Imp.
Fundamental	1.772 kW
Analog Display	P Total Exp.
Energy	0.000 W
Demand	Q Total Imp.
TOU	3.115 kvar
Max.	Q Total Exp.
Min.	0.000 var
IO	

Şekil 3-11 Mevcut Talep Büyük Yazı Tipi Ekranları

Talep ekranında, büyük yazı tipi ekranına girmek ve <◀> kullanmak için <▼> ve <Ⓢ> tuşlarına aynı anda basın> veya Farklı ekranlar arasında kaydırma yapmak için <▶>. Özet ekranına dönmek için <▼> & <Ⓢ> tuşlarına aynı anda tekrar basın.

Metering	This Max. Demand
Phasor	
RMS	P Total Imp.
Fundamental	17.72 MW
Analog Display	P Total Exp.
Energy	0.000 W
Demand	Q Total Imp.
TOU	31.16 Mvar
Max.	Q Total Exp.
Min.	0.000 var
IO	

Şekil 3-12 Bu maks. büyük yazı tipi ekranları talep eder

Talep ekranında, büyük yazı tipi ekranına girmek ve <◀> kullanmak için <▼> & <Ⓢ> tuşlarına aynı anda basın> veya Farklı ekranlar arasında kaydırma yapmak için <▶>. Özet ekranına dönmek için <▼> & <Ⓢ> tuşlarına aynı anda tekrar basın.

Metering	Last Max. Demand
Phasor	
RMS	P Total Imp.
Fundamental	17.72 MW
Analog Display	P Total Exp.
Energy	0.000 W
Demand	Q Total Imp.
TOU	31.15 Mvar
Max.	Q Total Exp.
Min.	0.000 var
IO	

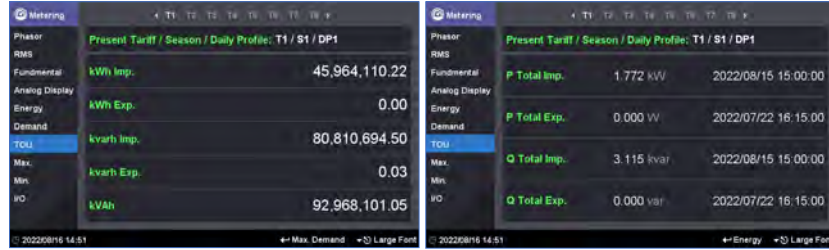
Şekil 3-13 Son Maks. Talep Büyük Yazı Tipi Ekranları

3.1.3.1.7 TOU

TOU alt menüsüne girin ve aşağıdaki ekranlar mevcuttur. **TOU Energy** ve **Max. Talep Özeti** arasında geçiş yapmak için <↔> kullanın.

TOU Enerji Özeti ekranı, Mevcut Tarife/Sezon/Günlük Profilin yanı sıra farklı Tarifeler için kWh İthalat/İhracat, kvarh İthalat/İhracat ve kVAh'yi görüntüler.

Talep Özeti ekran, farklı Tarifeler için zaman damgasıyla birlikte P Toplam İthalat/İhracat ve Q Toplam İthalat/İhracat maksimum talebini görüntüler.

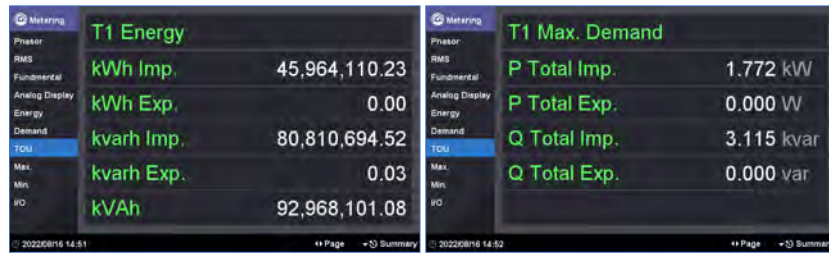


TOU Enerji Özeti

TOU Maksimum Talep Özeti

Şekil 3-14 Mevcut ve Son Kullanım Koşulları Özeti

TOU Enerji Özeti **veya** TOU Max. Talep Özeti **ekranında**, büyük yazı tipi ekranına girmek için <▼> ve <Ⓢ> tuşlarına birlikte basın ve farklı ekranlar arasında gezinmek için <◀> veya <▶> kullanın. Özet ekranına dönmek için <▼> & <Ⓢ> tuşlarına aynı anda tekrar basın.



Şekil 3-15 TOU Enerji/maks. Talep Büyük Yazı Tipi Ekranları

3.1.3.1.8 Max.

Maks. alt menü ve Maks.zaman damgalı ölçümleri gösteren aşağıdaki ekranlar mevcuttur. 4 Maksimum Kaydedici arasında gezinmek için <◀> veya <▶> tuşlarına basın ve ardından farklı parametrelere geçmek için <↔> kullanın.



Şekil 3-16 Maks. Ölçümler

3.1.3.1.9 Min.

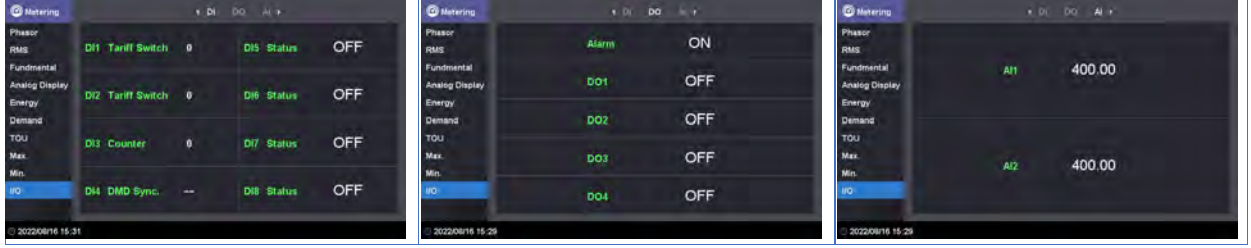
Min. alt menü ve Min. zaman damgalı ile ölçümler. 4 Maksimum Kaydedici arasında gezinmek için <◀> veya <▶> tuşlarına basın ve ardından farklı parametrelere geçmek için <↔> kullanın.



Şekil 3-17 Min. Ölçümler

3.1.3.1.10 G / ç

G/Ç alt menüsüne girin ve DI işlevini ve durumunu (veya ölçümünü), DO durumunu ve isteğe bağlı AI/TC ölçümlerini gösteren aşağıdaki ekranlar mevcuttur.



Şekil 3-18 G/Ç

3.1.3.2 Güç Kalitesi

Güç Kalitesi menüsünde **Harmonikler**, **Ara Harmonikler**, **2kHz-150kHz CE** bulunur., **sapma**, **dengesizlik** ve **titreme**. Aşağıdaki bölümlerde bu ekranlara hızlı bir genel bakış sunulmaktadır.



Şekil 3-19 Güç Kalitesi menüsü

3.1.3.2.1 Harmonik

Harmonikler alt menüsüne girin ve aşağıdaki ekranlar mevcuttur.

4-Φ Gerilimler ve 4-Φ Akımlar için Harmoniklere Genel Bakış arasında gezinmek için << ve >> kullanın. **Gerilim Harmonikleri** ekranı Gerilim Harmonik Spektrumu, THD, TOHD, TEHD ve Tepe Faktörünü gösterirken, **Akım Harmonikleri** ekranı Akım Harmonik Spektrumu, THD, TOHD, TEHD, Tepe Faktörü, TDD, TDD Tek, TDD Çift ve K-Faktörünü gösterir.



Gerilim Harmonikleri

Akım Harmonikleri

Şekil 3-20 Harmoniklere Genel Bakış

Gerilim ve Akım Harmonikleri ekranlarında, büyük yazı tipi ekranına girmek için <V> ve <O> tuşlarına aynı anda basın ve farklı ekranlar arasında gezinmek için << ve >> kullanın. Önceki seviyeye dönmek için <V> <O> tuşlarına aynı anda tekrar basın.



Şekil 3-21 Gerilim ve Akım Harmonikleri Büyük Yazı Tipi Ekranları

Gerilim ve Akım Harmonikleri ekranlarında, ilgili harmonikler için Gerilim ve Akım için %HD, RMS ve Açık ölçümünü görüntülemek için <↔> basın.



Order	%HD	RMS	Angle
01	100.00 %	240.4 V	0.0°
02	1.00 %	2.409 V	60.0°
03	6.40 %	15.38 V	60.0°
04	0.50 %	1.199 V	90.0°
05	4.00 %	9.614 V	60.0°
06	0.26 %	0.625 V	60.0°
07	2.80 %	6.728 V	60.0°
08	0.26 %	0.626 V	60.0°
09	2.20 %	5.287 V	60.0°
10	0.26 %	0.624 V	60.0°

Bireysel Harmonikler

Şekil 3-22 Bireysel Harmonikler

3.1.3.2.2 Harmonikler arası

Interharmonics alt menüsüne girin ve aşağıdaki ekranlar mevcuttur. 4-Φ Voltaj ve Akım Ara Harmonikleri arasında gezinmek için <◀> veya <▶> kullanın. Her ekran Interharmonic Spectrum, TIHD, TOIHD ve TEIHD ölçümünü sağlar.



TIHD	TOIHD	TEIHD
0.04 %	0.02 %	0.03 %

Şekil 3-23 Ara Harmonikler

Gerilim ve Akım Harmonikleri ekranlarında, büyük yazı tipi ekranına girmek için <▼> ve <Ⓢ> tuşlarına aynı anda basın ve farklı parametreler arasında gezinmek için <◀> veya <▶> kullanın. Önceki seviyeye dönmek için <▼> & <Ⓢ> tuşlarına aynı anda tekrar basın.



TIHD	TOIHD	TEIHD
0.04 %	0.02 %	0.03 %

Şekil 3-24 Harmonikler arası büyük yazı tipi ekranları

Gerilim ve Akım Ara Harmonikleri ekranlarında, 4-Φ Gerilimler ve IH01'den IH63'e kadar olan Akımlar için %IHD ve RMS ölçümünü görüntülemek için <↔> basın.



Order	%IHD	RMS
00	0.03 %	0.076 V
01	0.02 %	0.055 V
02	0.01 %	0.026 V
03	0.00 %	0.011 V
04	0.00 %	0.012 V
05	0.00 %	0.007 V
06	0.00 %	0.007 V
07	0.00 %	0.007 V
08	0.00 %	0.004 V
09	0.00 %	0.005 V

Şekil 3-25 Bireysel Ara Harmonikler

3.1.3.2.3 2-150kHz CE

2-150kHz CE' yi **girin.alt** menüsünde ve aşağıdaki ekranlarda yer almaktadır. 2kHz – 9kHz ve 9kHz – 150kHz frekans bantlarında Voltaj ölçümleri ve 2kHz – 9kHz frekans bantlarında Akım ölçümleri arasında gezinmek için <◀> veya <▶> kullanın. <↔> tuşlarına basın view farklı segmentler için 3-Φ U_{rms} /I $_{rms}$ CE.



No.	Segment	Ua	Ub	Uc
01	2.1 kHz	0.000 V	0.000 V	0.000 V
02	2.3 kHz	0.000 V	0.000 V	0.000 V
03	2.5 kHz	0.000 V	0.000 V	0.000 V
04	2.7 kHz	0.000 V	0.000 V	0.000 V
05	2.9 kHz	0.000 V	0.000 V	0.000 V
06	3.1 kHz	0.000 V	0.000 V	0.000 V
07	3.3 kHz	0.000 V	0.000 V	0.000 V
08	3.5 kHz	0.000 V	0.000 V	0.000 V
09	3.7 kHz	0.000 V	0.000 V	0.000 V

Şekil 3-26 2kHz - 150kHz CE

3.1.3.2.4 Sapma

Sapma alt menüsüne girin ve 3-Φ, U $_{ln}$ ve U $_{ll}$ için Aşırı/Düşük Sapma ölçümlerinin yanı sıra Frekans Sapması ölçümünü görüntüleyen aşağıdaki ekran görünür.



Ua Over Dev.	0.71 %	Uab Over Dev.	0.59 %
Ub Over Dev.	0.71 %	Ubc Over Dev.	0.41 %
Uc Over Dev.	0.71 %	Uca Over Dev.	0.41 %
Ua Under Dev.	0.00 %	Uab Under Dev.	0.00 %
Ub Under Dev.	0.00 %	Ubc Under Dev.	0.00 %
Uc Under Dev.	0.00 %	Uca Under Dev.	0.00 %
Freq. Dev.	0.000 Hz		

Şekil 3-27 Sapma

3.1.3.2.5 Dengesizlik

Gerilim ve Akım için Pozitif/Negatif/Sıfır Dizi ölçümlerinin yanı sıra Negatif Dizi (U $_{2/I2}$) ve Sıfır Dizi (U $_{0/I0}$) Dengesizlik ölçümlerini görüntülemek için Dengesizlik alt menüsüne **girin** .



U1	237.5 V	I1	4.956 A
U2	0.309 V	I2	0.006 A
U0	0.282 V	I0	0.006 A
U2 Unbalance	0.13 %	I2 Unbalance	0.12 %
U0 Unbalance	0.12 %	I0 Unbalance	0.12 %

Şekil 3-28 Dengesizlik

3.1.3.2.6 Oynamak

3-Φ Voltajlar için Pst ve Plt ölçümlerini görüntülemek için Flicker alt menüsüne girin.

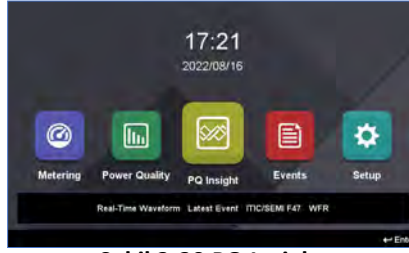


Ua Pst	3.304	Ua Plt	3.305
Ub Pst	3.293	Ub Plt	3.293
Uc Pst	3.289	Uc Plt	3.290

Görsel 3-29 Titreme

3.1.3.3 PQ İlgörüsü

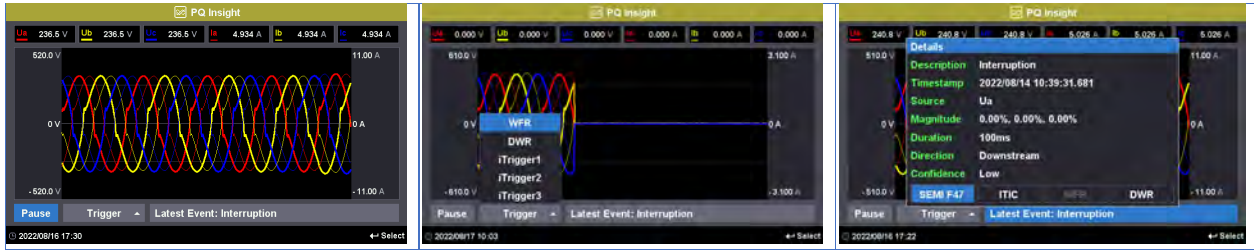
PQ Insight menüsü esas olarak Gerçek Zamanlı Dalga Formu ekranını sağlar.



Şekil 3-30 PQ Insight

3.1.3.3.1 Gerçek Zamanlı Dalga Formu Yakalama (WFC)

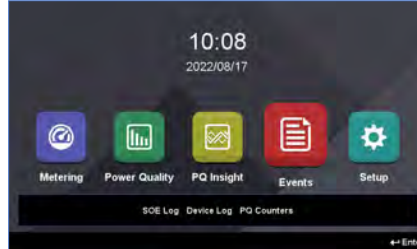
Bu ekran, her saniye güncellenen 3 döngü için 128 örnek/döngüde 4-Φ Voltajlar ve Akımlar için Gerçek Zamanlı WFC'yi gösterir. Ekranı girmek için <↔> tuşlarına basın ve ardından ekranda gezinmek için <▲>, <▼>, <◀>, <▶> ve <↔> kullanın. Belirli bir Voltaj veya Akım Kanalı'nın görüntüsünü değiştirebilir, WFC güncellemesini Duraklatabilir/Yenileyebilir, bir WFR (Dalga Biçimi Kaydedici), DWR (Bozulma Dalga Biçimi Kaydedici) veya iTrigger Kaydediciyi manuel olarak tetikleyebilir veya ITIC/SEMI Eğrileri ve WFR/DWR dalga biçimleri ile ekranın altında görüntülenen en son SOE olayının ayrıntılarını kontrol edin.



Şekil 3-31 Gerçek Zamanlı Dalga Formu

3.1.3.4 Olay

Olaylar menüsü, SOE Günlüğü, Cihaz Günlüğü ve PQ Sayaçlarından oluşur. Aşağıdaki bölümlerde bu ekranlara hızlı bir genel bakış sunulmaktadır.



Şekil 3-32 Olaylar

3.1.3.4.1 KİT Günlüğü

SOE Log alt menüsüne girin ve aşağıdaki ekranlar mevcuttur. SOE Günlüğü, en son olaydan başlayarak en fazla 1024 olay görüntüler. Sayfalar arasında hızla gezinmek için <◀> veya <▶> kullanın. Ekranı girmek için <↔> tuşlarına basın ve ardından etkinlik listesinde gezinmek için <▲> veya <▼> düğmelerini kullanın. Etkinlik ayrıntılarını seçmek ve görüntülemek için <↔> tuşlarına basın.

No.	Timestamp	Description
17	2022/07/08 09:59:40.766	Swell
18	2022/07/07 17:44:48.767	DO1 Open
19	2022/07/07 17:44:48.764	Over Un SP Return
20	2022/07/07 17:44:48.747	DO1 Closed
21	2022/07/07 17:44:48.744	Over Un SP Active
22	2022/07/07 17:44:48.747	DO1 Open
23	2022/07/07 17:44:48.744	Over Un SP Return
24	2022/07/07 17:44:42.747	DO1 Closed

Şekil 3-33 KİT Günlüğü

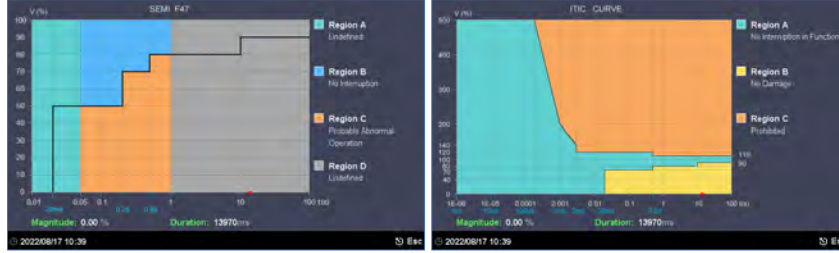
Seçilen olay bir PQ olayıysa, Ayrıntılar iletişim kutusu SEMI F47/ITIC eğrilerini veya WFR ve/veya DWR dalga biçimi görüntüsünü görüntüleme seçenekleri sağlayabilir. Seçeneği belirlemek için <◀> veya <▶> tuşlarına basın ve ardından seçmek için <↔> tuşlarına basın

ve ilgili ekranı görüntüleyin.

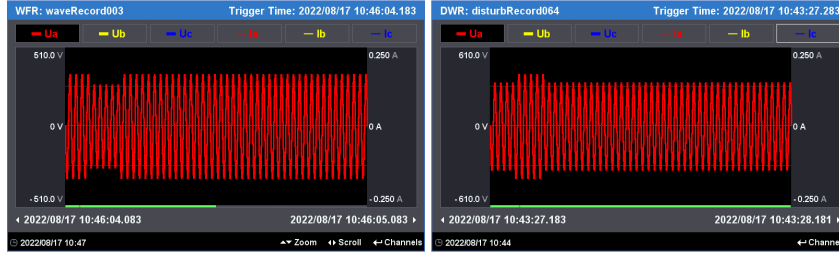


Şekil 3-34 Etkinlik Detayı

Bu görüntülere ilişkin bazı örnekler aşağıda verilmiştir:



Şekil 3-35 SEM F47/ITIC eğrisi için örnekler



Şekil 3-36 WFR (Dip) /DWR (Şişme) Örnekleri

Dalga biçimi ekranının içinde, dalga biçimini yakınlaştırmak/uzaklaştırmak için <▲> veya <▼> tuşlarına basın veya zaman ölçeğinde dalga biçimini geri/ileri kaydırmak için <◀> veya <▶> tuşlarına basın.

3.1.3.4.2 Cihaz Günlüğü

Cihaz Günlüğü alt menüsüne girin ve aşağıdaki ekranlar mevcuttur. **Cihaz Günlüğü** , en son olaydan başlayarak en fazla 1024 olay görüntüler. Sayfalar arasında hızla gezinmek için <◀> veya <▶> kullanın.

No.	Timestamp	Description
1	2022/08/17 10:07:50.729	Setup Changes
2	2022/08/17 10:03:21.799	Setup Changes
3	2022/08/16 15:31:10.309	Tariff Switch by DI enabled (T1)
4	2022/08/16 15:31:08.705	Setup Changes
5	2022/08/16 17:34:06.967	Setup Changes
6	2022/08/16 14:36:10.000	Power On
7	2022/08/16 14:33:57.000	Power Off
8	2022/08/14 10:35:06.556	Setup Changes

Şekil 3-37 Cihaz Günlüğü

3.1.3.4.3 PQ Sayaçları

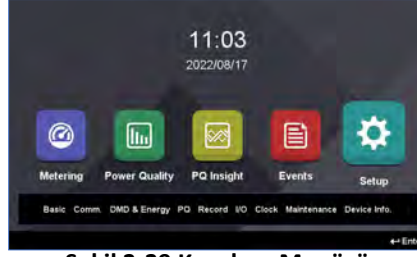
Farklı PQ Olay sayaçlarını görüntülemek için PQ Sayaçları alt menüsüne **girin** .

Supply Voltage Swells	30	Inrush Current	0
Supply Voltage Dips	32	MSV 1,000.00Hz	0
Supply Voltage Interruptions	8	MSV 2,000.00Hz	0
Transient Overvoltages	3	MSV 3,000.00Hz	0
Rapid Voltage Changes	0	Total	73

Şekil 3-38 PQ Sayaçları

3.1.3.5 Kurulum

Kurulum menüsü Temel, İletişim, DMD ve Enerji, PQ, Kayıt, I/O, Saat, HMI ve Pwd, Bakım, Cihaz Bilgisi'nden oluşur.ve **Gelişmiş**. Aşağıdaki bölümlerde bu ekranlara hızlı bir genel bakış sunulmaktadır.



Şekil 3-39 Kurulum Menüsü

3.1.3.5.1 Temel

Temel alt menüsüne girin ve aşağıdaki ekranlar mevcuttur. Kablolama ve PT/CT kurulumu arasında geçiş yapmak için <◀> veya <▶> kullanın . Farklı parametreler arasında gezinmek için <▲> veya <▼> tuşlarına basın. İstenen parametreyi seçmek ve değiştirmek için <↔> basın. Herhangi bir kurulum değişikliği için Ön Panel Parolası gereklidir. **Farklı parametrelerin aralığı ve varsayılan değerleri için lütfen Tablo 3-5'e bakın.**



Kablo Kurulumu

PT/CT Kurulumu

Şekil 3-40 Temel Kurulum

3.1.3.5.2 Comm.

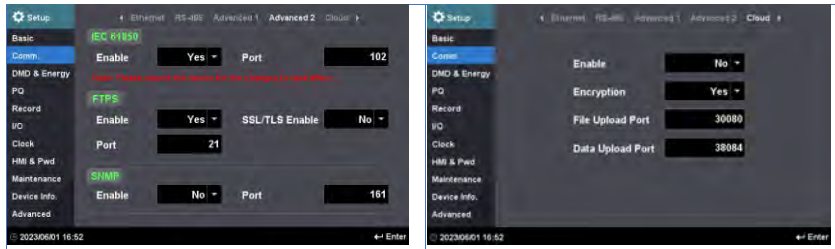
İletişime girin. alt menüsünde ve aşağıdaki ekranlarda yer almaktadır. Ethernet, RS- 485, Gelişmiş 1, Gelişmiş 2 ve Bulut ayarları arasında gezinmek için <◀> veya <▶> kullanın . **Farklı parametrelerin aralığı ve varsayılan değerleri için lütfen Tablo 3-6 ve Tablo 3-7'ye bakın.**



Ethernet

RS-485
Serisi

İleri 1



İleri Düzey
2

Bulut

Şekil 3-41 İletişim Kurulumu

3.1.3.5.3 DMD & Enerji

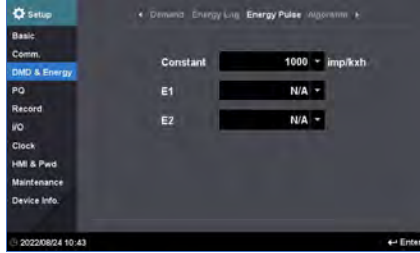
DMD & Energy alt menüsüne girin ve aşağıdaki ekran mevcuttur. Talep> Enerji Günlüğü, Enerji Darbesi (isteğe bağlı) ve Algoritma ayarları arasında gezinmek için < veya > kullanın. ◀ ▶



Talep

Enerji
Günlüğü

Algoritma

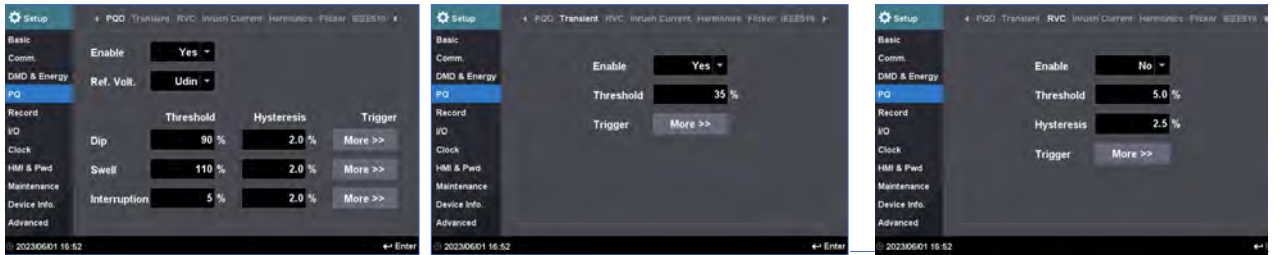


Enerji Darbesi (Opsiyonel)

Şekil 3-42 DMD ve Enerji Kurulumu

3.1.3.5.4 PQ

PQ Alt menüsüne girin ve aşağıdaki ekranlar mevcuttur. PQD> Geçici, RVC, Ani Akım, Harmonikler ve Titreme ayarları arasında gezinmek için < veya > kullanın.

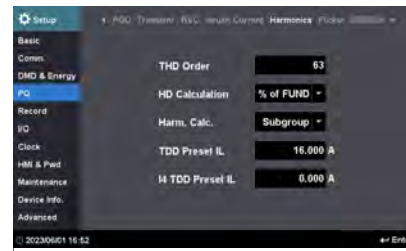
PQD
(Cesaret
Endeksi)

Fani

RVC (Radyo Frekansı)



Kalkış Akımı



Harmonik



Oynamak



IEEE Std 519-2022

Şekil 3-43 PQ Kurulumu

3.1.3.5.5 Kayıt

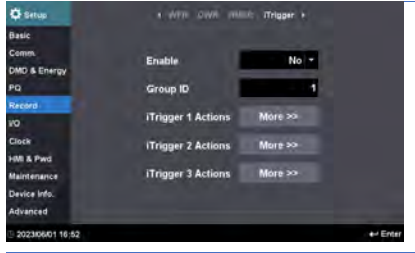
Kayıt alt menüsüne girin ve aşağıdaki ekranlar kullanılabilir. WFR> DWR> RMSR ve iTrigger ayarları arasında gezinmek için <◀ veya ▶> kullanın.



WFR
(Cesaret Verici)

DWR
(Türkçe)

RMSR
(Türkçe)

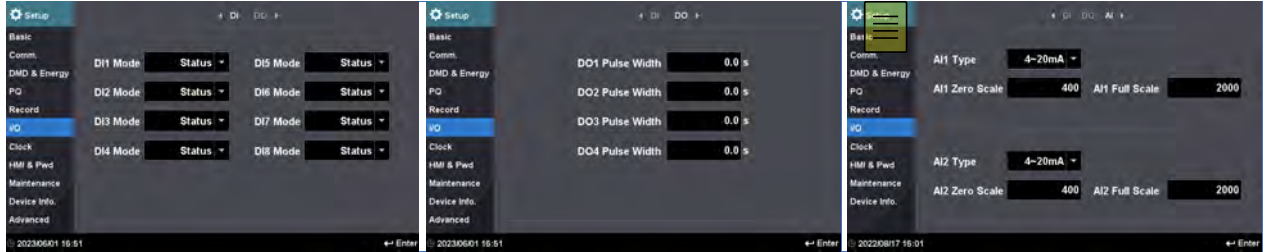


iTrigger (Tetikleyici)

Şekil 3-44 Kayıt Kurulumu

3.1.3.5.6 G / Ç

G/Ç alt menüsüne girin ve aşağıdaki ayarlar kullanılabilir. DI, DO ve isteğe bağlı AI ayarları arasında gezinmek için <◀> veya <▶> kullanın. **Aralık ve varsayılan değerler için lütfen Bölüm 4.1'e bakın.**



DI

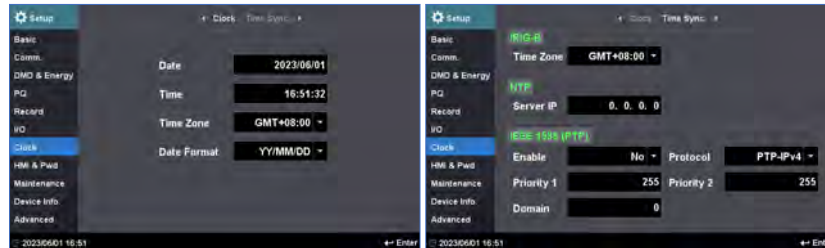
DO
PM
AK

AI

Şekil 3-45 G/Ç Kurulum Arayüzü

3.1.3.5.7 Saat

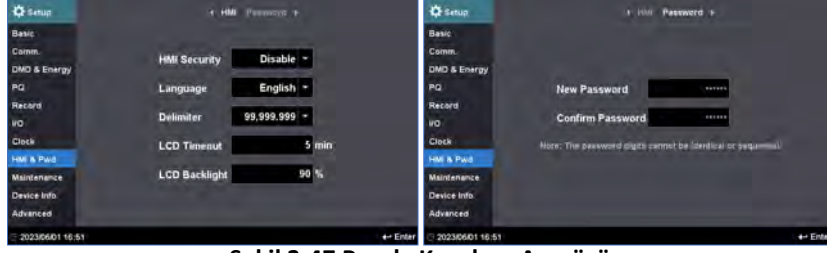
Saat ve Zaman Senkronizasyonu ayarlarını görüntülemek için Saat alt menüsüne girin. **Aralık ve varsayılan değer için lütfen Bölüm 4.9'a bakın.**



Şekil 3-46 Saat Kurulum Arayüzü

3.1.3.5.8 HMI ve Pwd

HMI ve Parola ayarlarını görüntülemek için **HMI ve Pwd** alt menüsüne girin. Parolayı değiştirmek için geçerli parola gereklidir.



Şekil 3-47 Parola Kurulum Arayüzü

3.1.3.5.9 Bakım

Bakım alt menüsüne girin ve DO'nun manuel kontrolüne, farklı parametre gruplarının sıfırlanmasına ve cihazın yeniden başlatılmasına izin veren aşağıdaki ekranlar mevcuttur.



Şekil 3-48 Bakım

YAPMAK

Berrak

Yeni -den başlatın

DO'yu Açmaya/Kapatmaya Zorlayın veya DO'yu Normal kontrole döndürün.

Çeşitli sıfırlama işlemlerini gerçekleştirin.

Cihazı yeniden başlatın.

3.1.3.5.10 Cihaz Bilgisi.

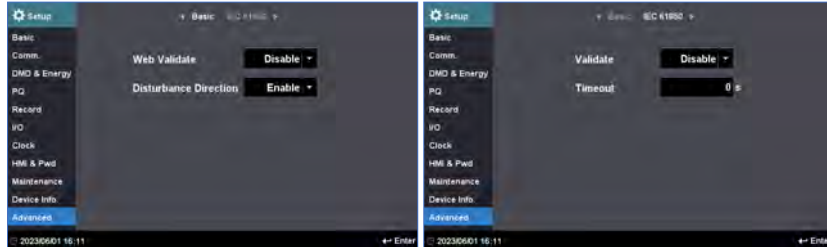
Cihaz Bilgileri 'ni girin alt menüsünde ve aşağıdaki bilgiler mevcuttur.



Şekil 3-49 Cihaz Bilgisi.

3.1.3.5.11 İleri

Gelişmiş alt menüsüne girin ve aşağıdaki gelişmiş ayarlar kullanılabilir.



Şekil 3-50 Gelişmiş Kurulum

3.2 Yerleşik Web Arayüzü

iMeter 7A'nın Web Arayüzü, çeşitli web tarayıcıları ile uyumludur.

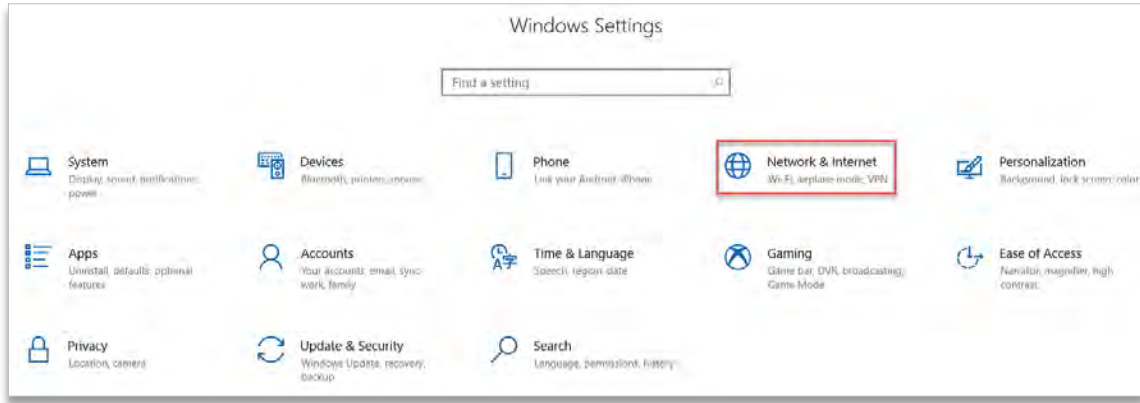
Tarayıcı	Tarayıcı Sürümü
Google Chrome	V103.0.5060.134 ve üzeri
Microsoft Kenar	V103.0.1264.71 ve üzeri
Firefox Ateşi	V102.0.1 ve üzeri

Tablo 3-3 Desteklenen Web Tarayıcısı

iMeter 7A'nın Ethernet Bağlantı Noktasının varsayılan IP Adresleri 192.168.0.100 (P1) ve 192.168.1.100'dür (P2). Lütfen IP Adresini, Alt Ağ Maskesini ve Varsayılan Ağ Geçidini, ölçüm cihazına erişmek için kullanılan bilgisayarla aynı alt ağda olacak şekilde yapılandırdığınızdan emin olun.

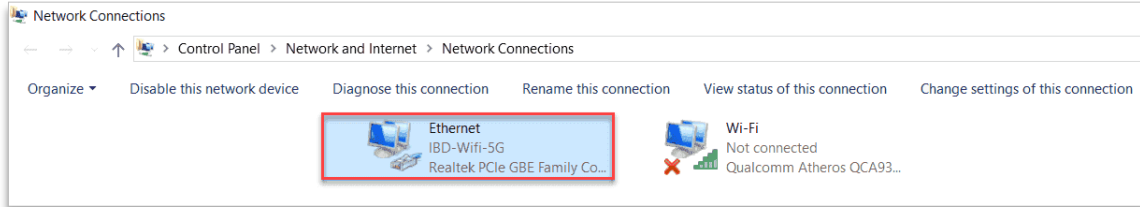
3.2.1 PC'nin IP Adresini Ayarlama

Bilgisayarın IP Adresini belirlemek için, **Başlat** simgesine tıklayın, ardından Windows 10'da Ayarlar düğmesine tıklayın (diğer MS Windows sistemleri için daha fazla talimat için lütfen bu bağlantıya bakın).



Şekil 3-51 Ayarlar-> Ağ ve İnternet

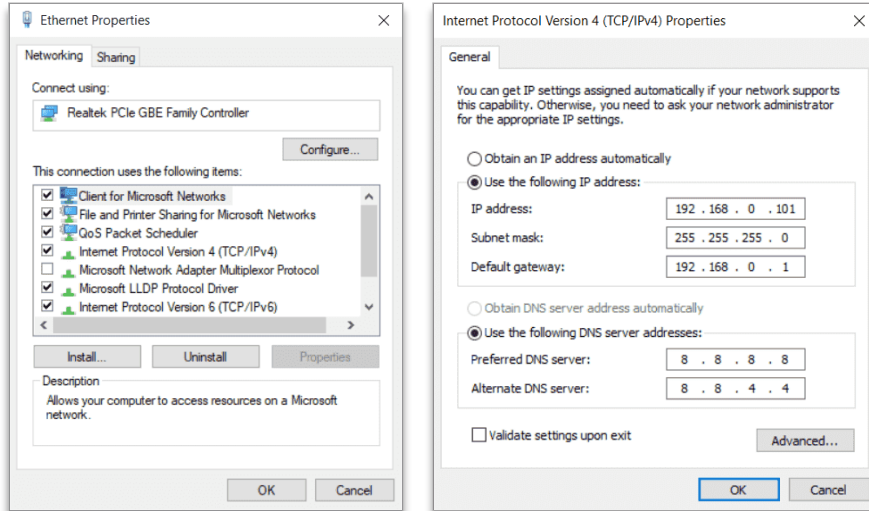
Tık **Ağ ve İnternet**, öğesini seçin. **Bağdaştırıcı seçeneklerini değiştirme** ve ardından uygun Ethernet bağlantısını



bulun.

Şekil 3-52 Ağ ve Paylaşım Merkezi

Üzerine sağ tıklayın ve **Özellikler**'i seçin. Ardından, **IP yapılandırmasını göstermek için** İnternet Protokolü Sürüm 4'e (TCP/IPv4) çift tıklayın.



Görsel 3-53 PC'nin IP Adresini Ayarlama

3.2.2 iMeter 7A'nın IP Adresini Yapılandırın

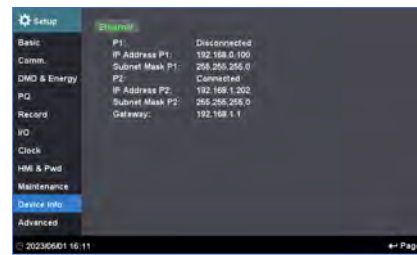
iMeter 7A'nın IP adresi, DHCP sunucusundan otomatik olarak alınabilir veya statik bir adresle yapılandırılabilir.

iMeter 7A'nın varsayılan ayarı, manuel yapılandırma yoluyla bir IP adresi elde etmektir. Etkinleştir altında **P1/P2 = Statik** Setup > Comm' daki ayar. Ön Paneldeki **Ethernet** menüsünü >, **IP Adresi, Alt Maske, Ağ Geçidi**'ni buna göre ayarlayın.



Şekil 3-54 IP adresini ön panel üzerinden manuel olarak yapılandırma

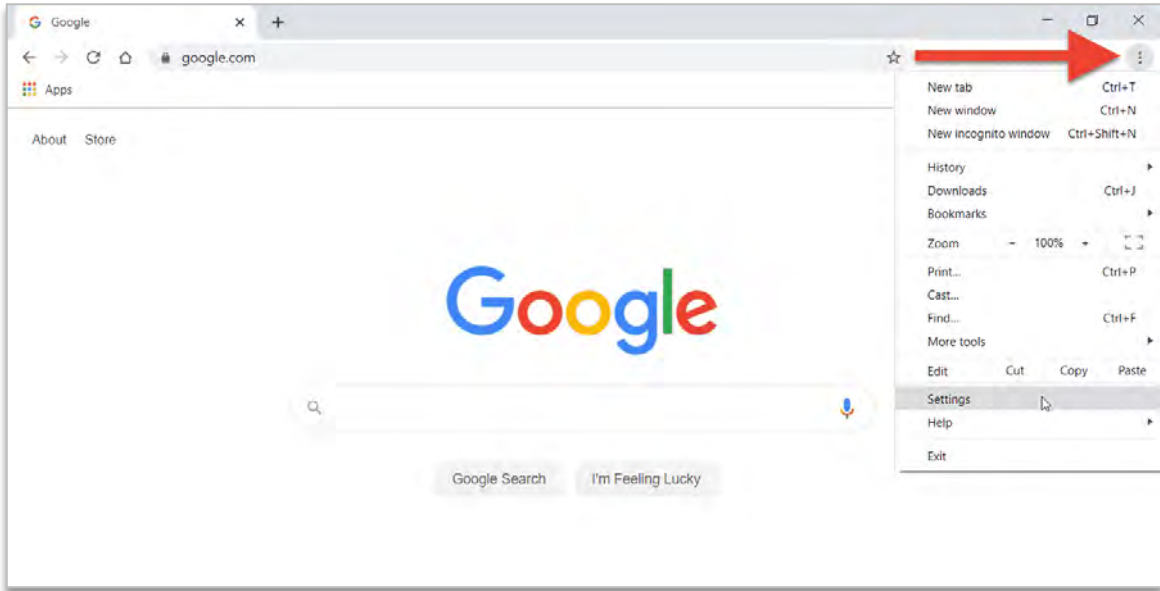
IP adresleme modu için DHCP kullanılıyorsa, geçerli IP adresi Kurulum > Aygıt Bilgileri'nde bulunabilir. > Ethernet Ön Panel'deki menü.



Şekil 3-55 Ön paneldeki IP adresi bilgileri

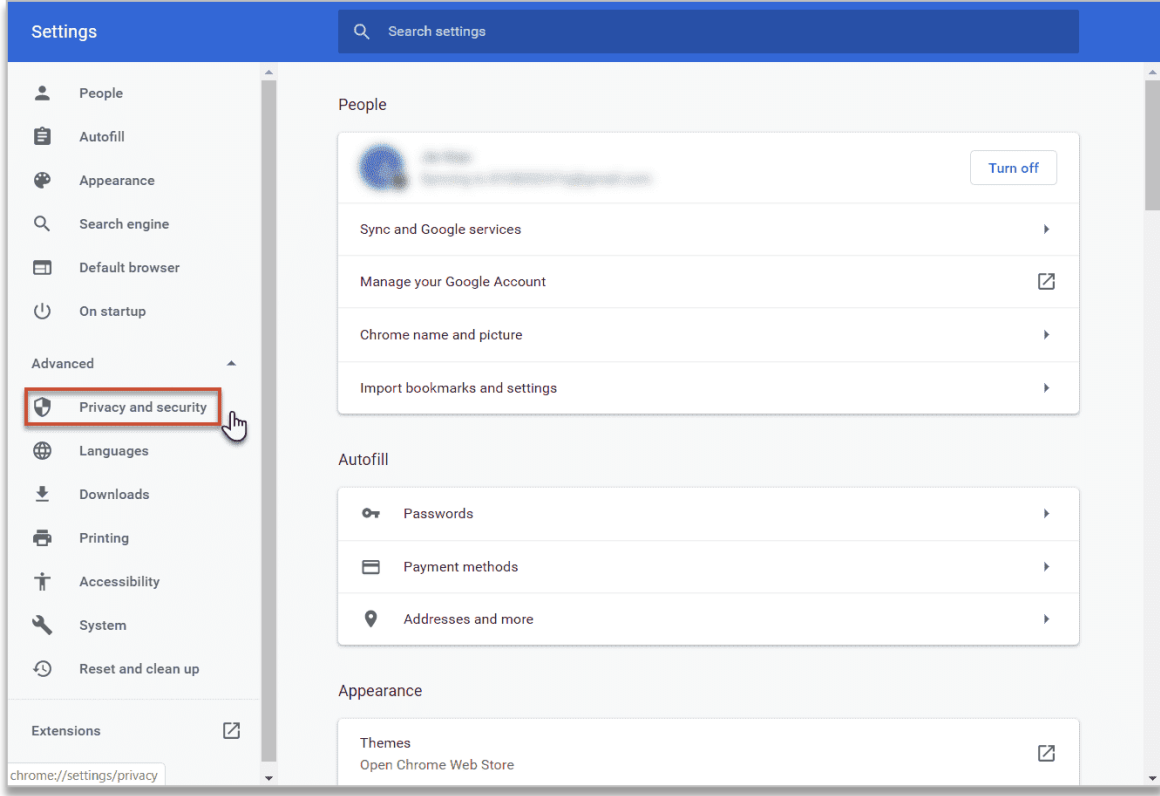
3.2.3 Web Arayüzüne Erişim

- 1) Web İstemcisi Doğrulaması etkinse (varsayılan olarak devre dışıdır), Google Chrome'da web doğrulaması için HTTPS sertifikasını aşağıdaki gibi içe aktarmanız gerekir (İstemci Doğrulaması devre dışı bırakılmışsa bu adımı atlayın). HTTPS sertifikası şu siteden alınabilir: <https://doc.cet-global.com/device/https/pmc-client.pfx>.
 - a. Chrome'da Menü  simgesini **tıklayın** ve ardından **Ayarlar**'ı seçin.



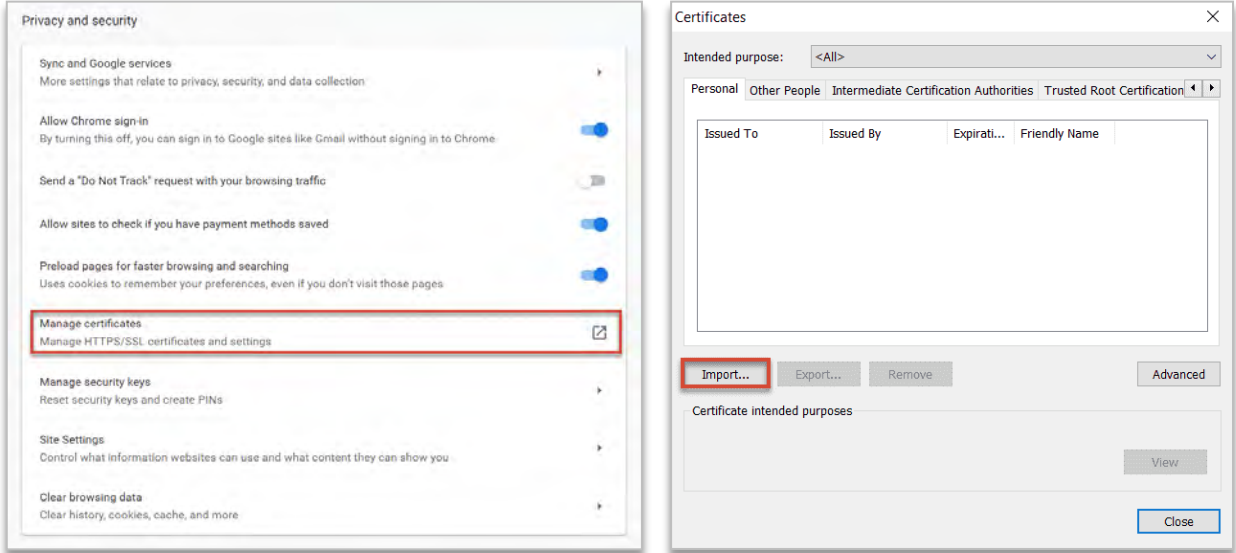
Şekil 3-56 Chrome Ayarları

b. Sol taraftaki Gelişmiş **menüsünü genişletin** ve Gizlilik ve Güvenlik'e **gidin**.



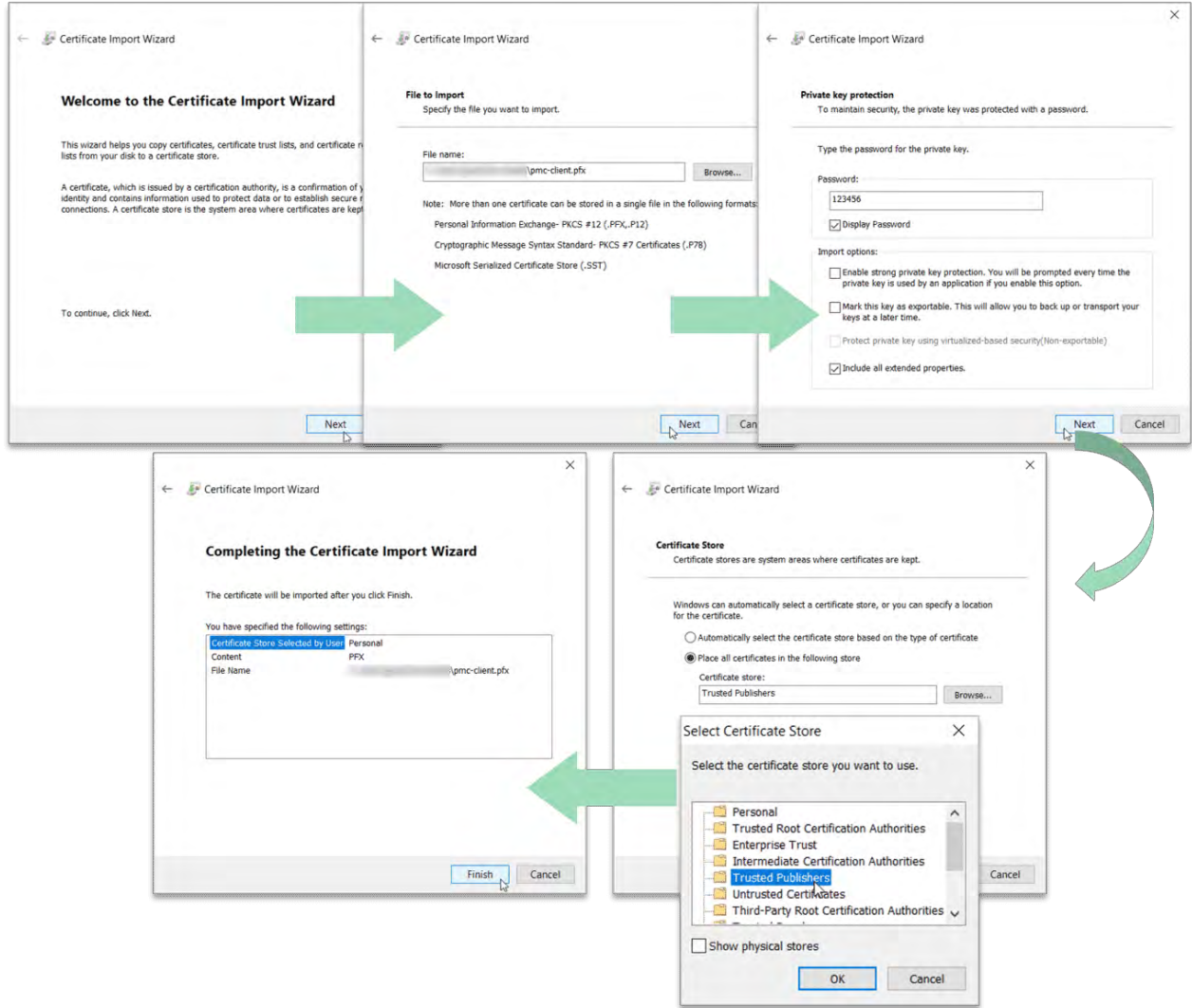
Şekil 3-57 Gizlilik ve güvenlik

c. Sertifikaları yönet'i seçin ve ardından Sertifikalar iletişim kutusunda İç Aktar'a tıklayın.



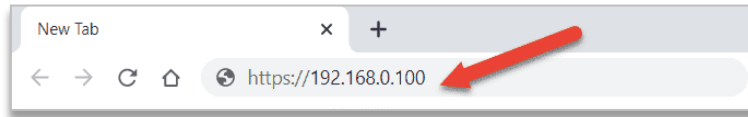
Şekil 3-58 Sertifikaları yönetme -> Sertifikayı içe aktarma

- d. Sertifikayı içeri aktarmak için ayrı adımlar sihirbazını izleyin. .pfx sertifikasını seçin ve "123456" olan **özel anahtarın** parolasını girin. Bir sonraki adımda sertifikayı **Güvenilen Yayımcılar** deposuna yerleştirmeniz önerilir.



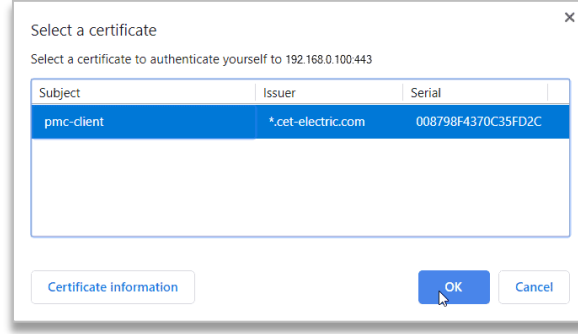
Şekil 3-59 .pfx sertifikasını içeri aktarma

- 2) Chrome'u **yeniden başlatın** ve Google Chrome'un **adres alanına** <https://192.168.0.100> gibi tam IP adresini girin ve ardından **<Enter>** tuşuna basın.



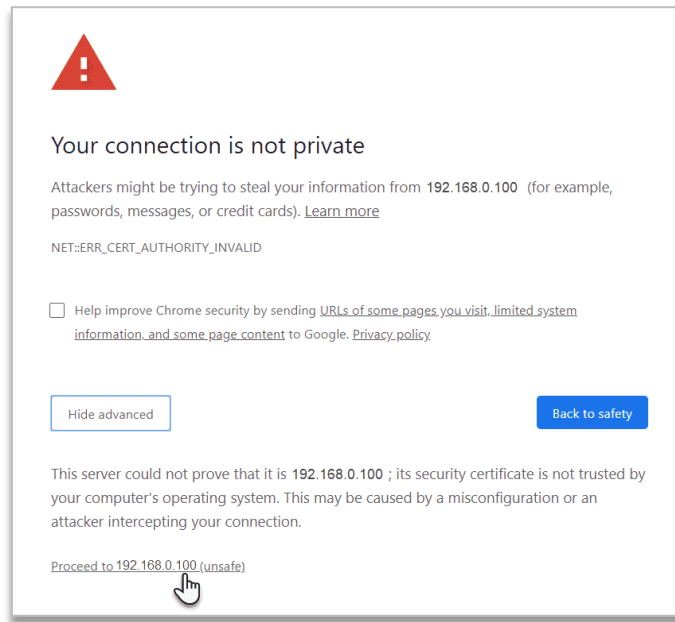
Şekil 3-60 Web'de Oturum Açma

- 3) Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi **pmc-client** sertifikasını seçin ve **Tamam'a** basın.



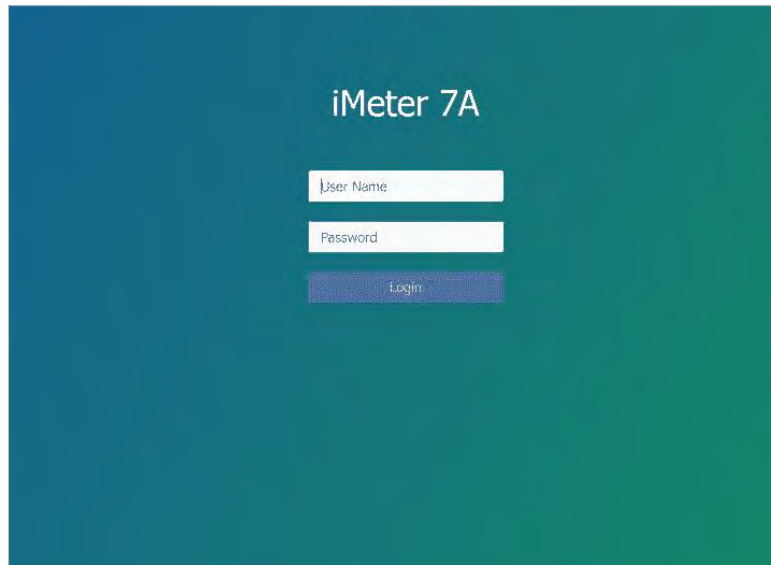
Şekil 3-61 Bir sertifika seçin

- 4) Sertifikaya Chrome için güvenilmediğinden aşağıdaki Gizlilik Hatası görünebilir. Gelişmiş'e tıklayın ve ardından **Localhost'a** ilerleyin (güvenli değil).



Görsel 3-62 Gizlilik Hatası

- 5) iMeter 7A'nın oturum açma sayfası görüntülenir.



Şekil 3-63 Web Arayüzü

- 6) Kullanıcının, verileri görüntülemek veya kurulum parametrelerini değiştirmek için web arayüzünde oturum açması gerekir. Aşağıdaki şekilde farklı kullanıcılar ve ilgili yetkililer listelenmiştir.

Operator	Modify/Backup/Restore Setup Parameters
	Reset Max./Min.
	Clear Operations
	Firmware Update
User	View Data
	View Setup Parameters

Şekil 3-64 Yetkililer ve İzin Düzeyleri

Şekilde görüldüğü gibi, **Operatör** Kullanıcı'dan daha yüksek bir izne sahiptir. Varsayılan Oturum Açma Bilgileri. Operatör ve kullanıcı hesapları için aşağıda listelenmiştir:

Hesap	Kullanıcı adı	Parola
Operatör	operatör	ABCD1234-
Kullanıcı	kullanıcı	ABCD1234-

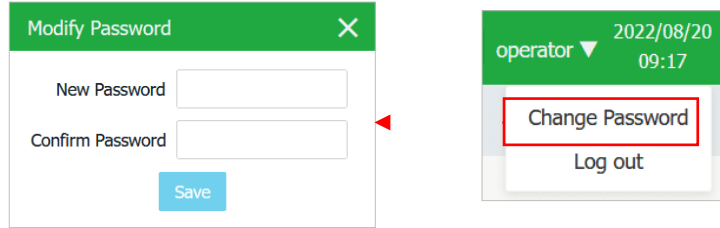
Tablo 3-4 Operatör ve Kullanıcı hesapları için Varsayılan Kullanıcı Adı ve Parola

- 7) iMeter 7A'nın Web Arayüzü oturum açtıktan sonra görünür. **Başlık Çubuğunda** altı öğe vardır: **PQ Insight, Ölçüm, Güç Kalitesi, Olaylar, Kurulum ve HMI.**



Şekil 3-65 Başlık Çubuğu

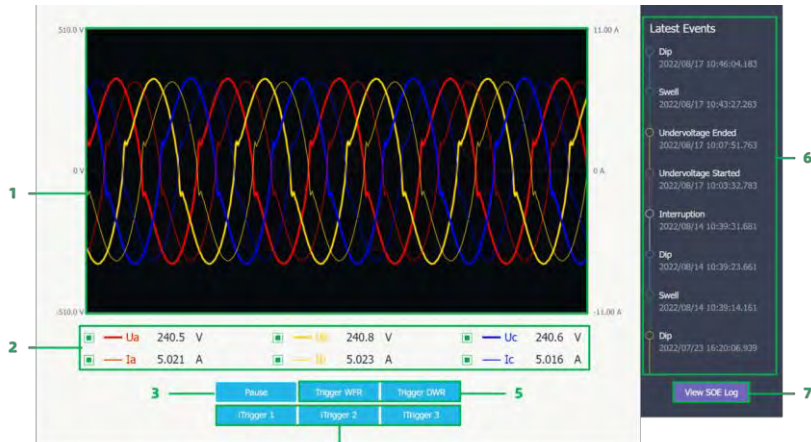
- 8) Web Arayüzünün oturum açma parolası, sayfanın sağ üst köşesindeki aşağı oka tıklanarak ve ardından aşağıda gösterildiği gibi Parola Değiştir seçilerek değiştirilebilir.



Şekil 3-66 Web Arayüzü Parolasını Değiştir

3.2.3.1 PQ İlgörüsü

PQ Insight menüsüne tıklayın ve aşağıdaki bilgileri ve işlemleri içeren Gerçek Zamanlı Dalga Formu görüntülenir:



- Gerilim ve Akım Dalga Formları
- Voltaj/Akım Kanallarını Seç/Seçimi Kaldır
- Dalga formu güncellemesi için <Duraklat> ve <Yenile> arasında geçiş yapın
- Manuel Tetik iTrigger 1/2/3
- Manuel Tetikleyici WFR/DWR
- SOE Günlüğündeki Son 8 Olay
- KIT Günlüğünü Girin

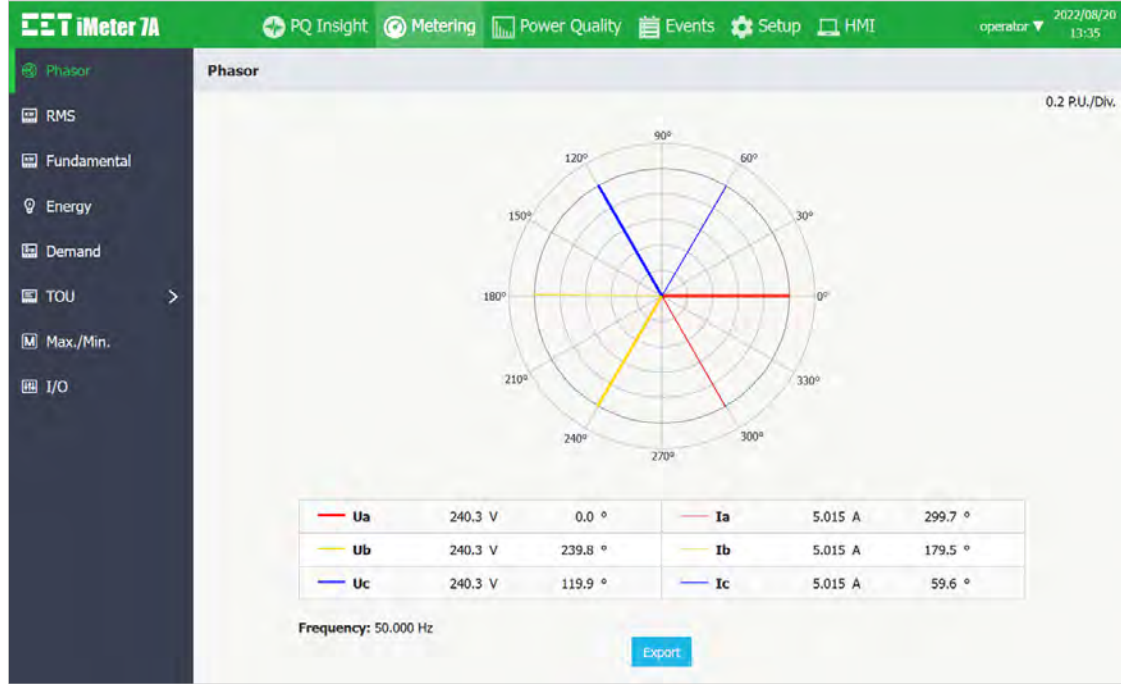
Şekil 3-67 PQ Insight

3.2.3.2 Ölçüm

Başlık Çubuğunda **Ölçüm**'e tıklayın ve sol taraftaki bölmede Phasor, RMS, Temel, Enerji, Talep, TOU, Maks./Min içeren alt menüleri görünür.ve **G/Ç**. Aşağıdaki bölümler bu alt menülere genel bir bakış sağlar.

3.2.3.2.1 Fazör

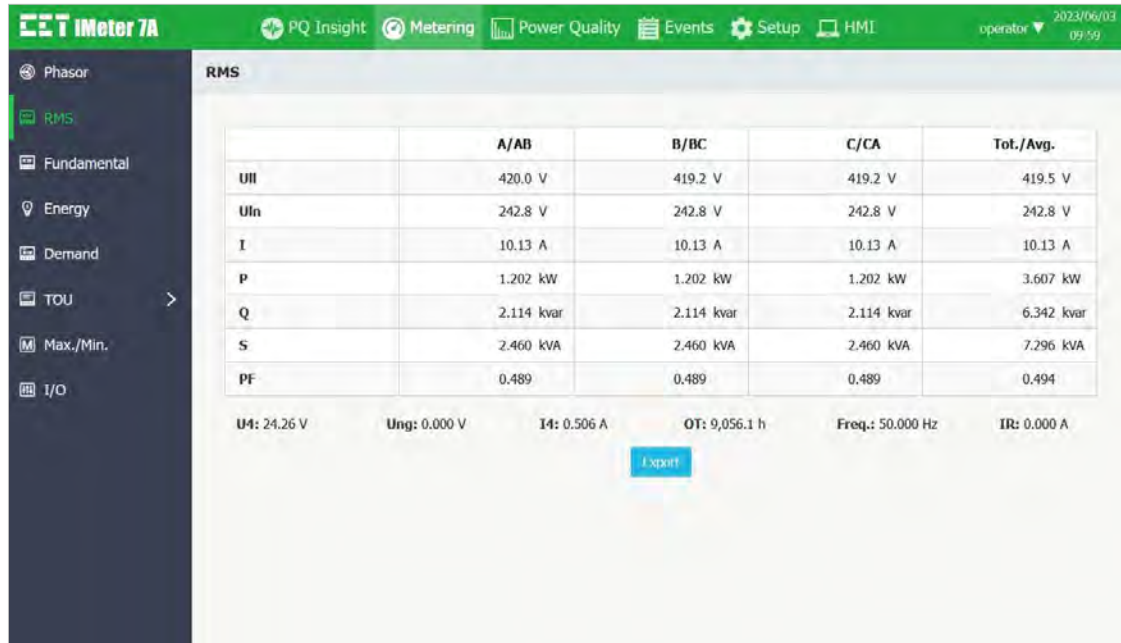
Sol bölmedeki **Fasor**'a tıklayın ve $U_a/U_b/U_c$ (3P4W) veya $U_{ab}/U_{bc}/U_{ca}$ (3P3W) ve $I_a/I_b/I_c$ ile Frekans için Büyüklük ve Faz bilgilerini görüntüleyen aşağıdaki ekran görünür. **Phasor verilerini Web Tarayıcısı için varsayılan indirme klasöründeki bir .csv dosyasına kaydetmek için Dış Aktar'ı** tıklayın.



Şekil 3-68 Fazör Diyagramı

3.2.3.2.2 RMS

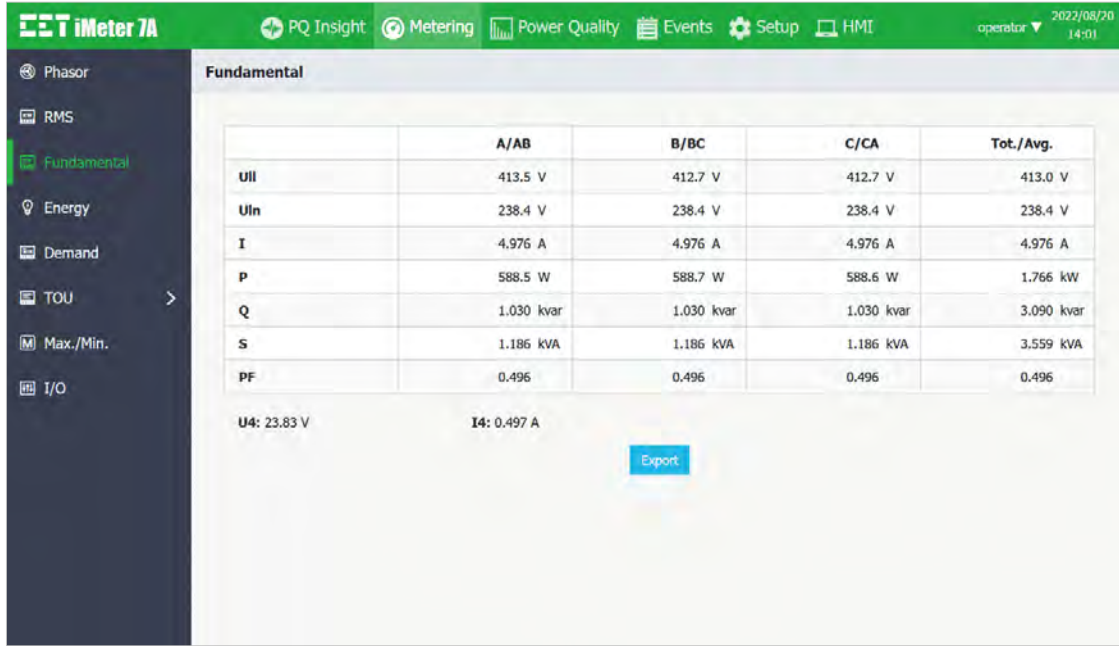
Sol bölmede **RMS**'ye tıklayın ve 3-Φ Voltajlar, Akımlar, Güçler ve Güç Faktörlerinin yanı sıra U_4 , U_{ng} , I_4 , OT (Çalışma Süresi), Frekans ve IR için gerçek zamanlı RMS okumalarını gösteren aşağıdaki ekran görünür. **Bu sayfadaki verileri varsayılan indirme klasöründeki .csv dosyasına kaydetmek için Dış Aktar'ı** tıklayın.



Şekil 3-69 RMS Ölçümü

3.2.3.2.3 Esas

Sol taraftaki bölmede Temel'e tıklayın ve 3-Φ Voltajlar, Akımlar, Güç, Güç Faktörü, U4 ve I4 için temel okumaları gösteren aşağıdaki ekran görünür. **Bu sayfadaki verileri varsayılan İndirme klasöründeki .csv dosyaya kaydetmek için Dışa Aktar'ı** tıklayın.

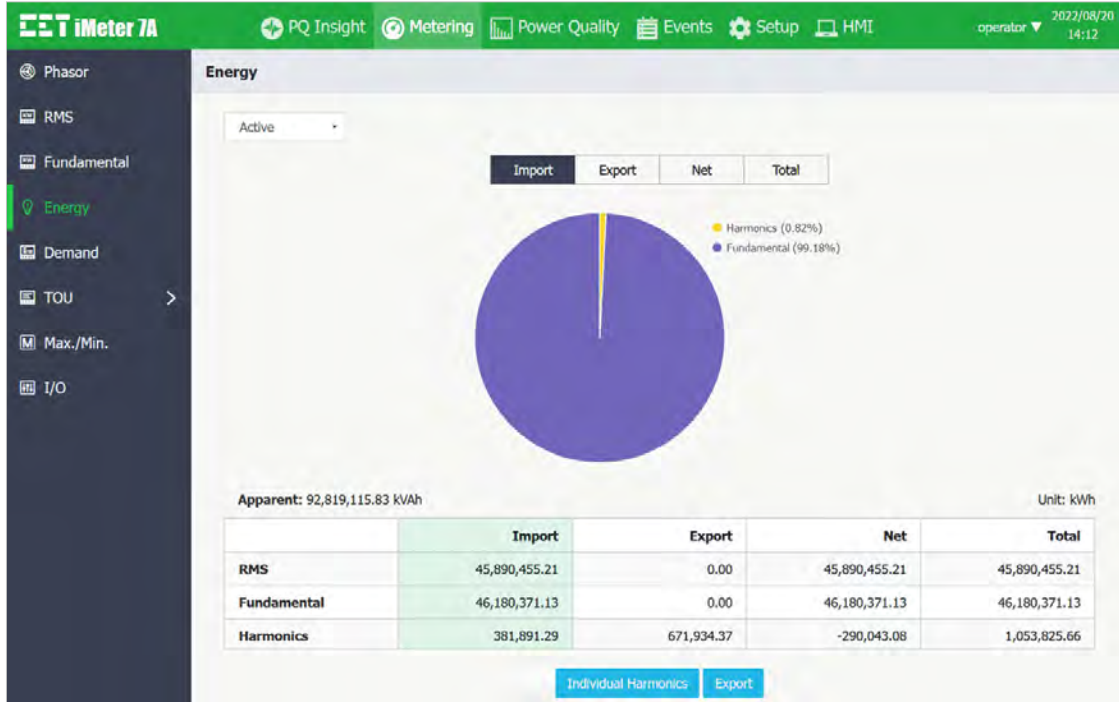


Şekil 3-70 Temel Ölçüm

3.2.3.2.4 Enerji

Sol taraftaki bölmede Enerji'ye tıklayın ve RMS, Temel ve İthalat/İhracat/Net/Toplam için Harmonik kWh/kvarh ve toplam 3 faz için Toplam Görünen Enerji. **Aktif/Reaktif Enerji** ekranı arasında geçiş yapmak için açılır listeden Aktif veya Reaktif'e tıklayın.

Tüm Enerji bilgilerini varsayılan İndirme klasöründeki bir .csv dosyasına kaydetmek için **Dışa Aktar'ı** tıklayın.

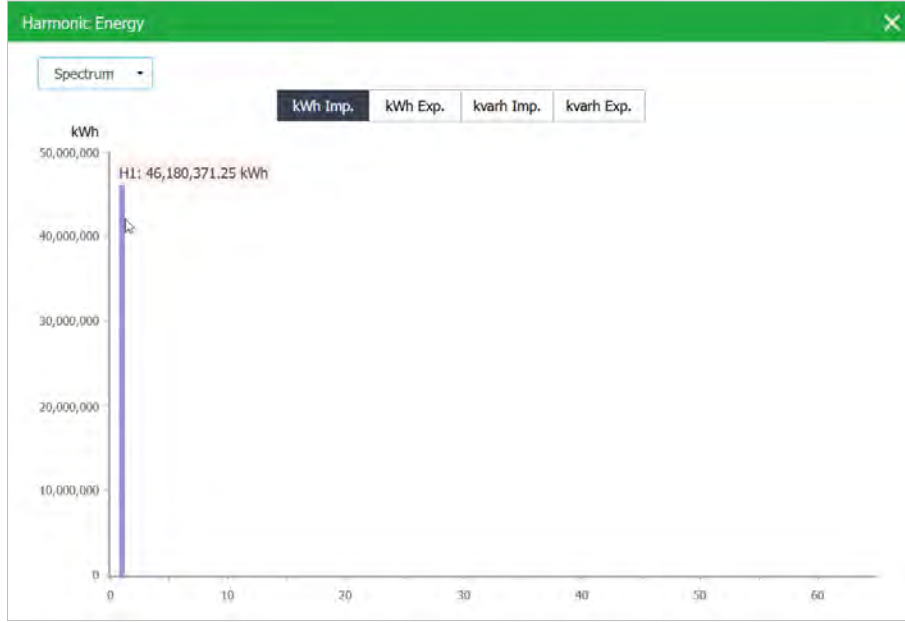


Şekil 3-71 Enerji Arayüzü

Bireysel Harmonikler'e **tıklayın** ve Harmonik Enerjiyi kWh için spektrum veya tablo biçiminde görüntüleyen aşağıdaki sayfalar, sol üstteki açılır listeden Spektrum veya Tablo'yu seçerek kvarh İçe/Dışa Aktar'a sahiptir.

- Tayf**

Harmonik sırasını ve değerini göstermek için fare işaretçisini belirli bir histogramın üzerine getirin. Tıkla **kWh Öğr.**, **kWh Exp.**, **kvarh İmp.**, **kvarh Uzm.** İlgili Harmonik Enerji spektrumunu görüntülemek için üstteki sekmeye tıklayın.



Şekil 3-72 Bireysel Harmonik Spektrumu

Masa

Harmonic Energy				
Table				
Order	kWh Imp. (kWh)	kWh Exp. (kWh)	kvarh Imp. (kvarh)	kvarh Exp. (kvarh)
01	46,180,371.28	0.00	80,814,991.06	0.00
02	0.00	4,711.36	8,022.98	0.00
03	0.00	379,357.84	0.00	4,182.22
04	0.00	1,124.41	0.00	2,016.21
05	75,746.92	0.00	0.00	125,798.59
06	617.43	0.00	13.64	0.00
07	33,910.76	0.00	62,376.20	0.00
08	0.00	319.15	517.39	0.00
09	0.00	43,061.53	0.00	1,423.21
10	0.00	279.10	0.00	527.12

Şekil 3-73 Bireysel Harmonikler Tablosu

3.2.3.2.5 Talep

Sol bölmede Talep'e tıklayın ve **Talep (Mevcut Talep)**, **Tahmin Edilen (Tahmini Talep)**, **Bu Maks.** ve **Son Maks.** Kendi Kendine Okuma Süresi **ayarına bağlı olarak, bu maks.** ve **Son Maks.** Bu Ayın / Geçen Ayın veya Son Sıfırlamadan Bu Yana / Öncesinin Maksimum Talebi anlamına gelebilir.

Fare işaretçisini This Max için okumaların üzerine getirin. ve **Son Maks.** ilgili zaman damgasını göstermek için.

Bu sayfadaki Talep verilerini varsayılan indirme klasöründeki .csv dosyaya kaydetmek için Dışa Aktar'a tıklayın.

Bu Maks. (yalnızca Operatör tarafından erişilebilir) Bu Ayın veya Son Sıfırlamadan Bu Yana Maks. Talebi. Last Max'i manuel olarak sıfırlamanın mümkün olmadığı unutulmamalıdır., geçen ayın veya son sıfırlamadan önceki Maksimum Taleptir.

	Present	Predicted	This Max.	Last Max.
P Total Imp.	1.772 kW	1.773	Timestamp: 2022/07/04 10:15:00.000 17.72 MW	17.72 MW
P Total Exp.	0.000 W	0.000 W	0.000 W	0.000 W
Q Total Imp.	3.115 kvar	3.117 kvar	31.16 Mvar	31.15 Mvar
Q Total Exp.	0.000 var	0.000 var	0.000 var	0.000 var
S Total	3.584 kVA	3.586 kVA	35.85 MVA	35.84 MVA
Ia	5.021 A	5.022 A	502.1 A	502.1 A
Ib	5.021 A	5.022 A	502.1 A	502.1 A
Ic	5.021 A	5.022 A	502.1 A	502.1 A
I Avg.	5.021 A	5.022 A	502.1 A	502.1 A

Şekil 3-74 Talep Arayüzü

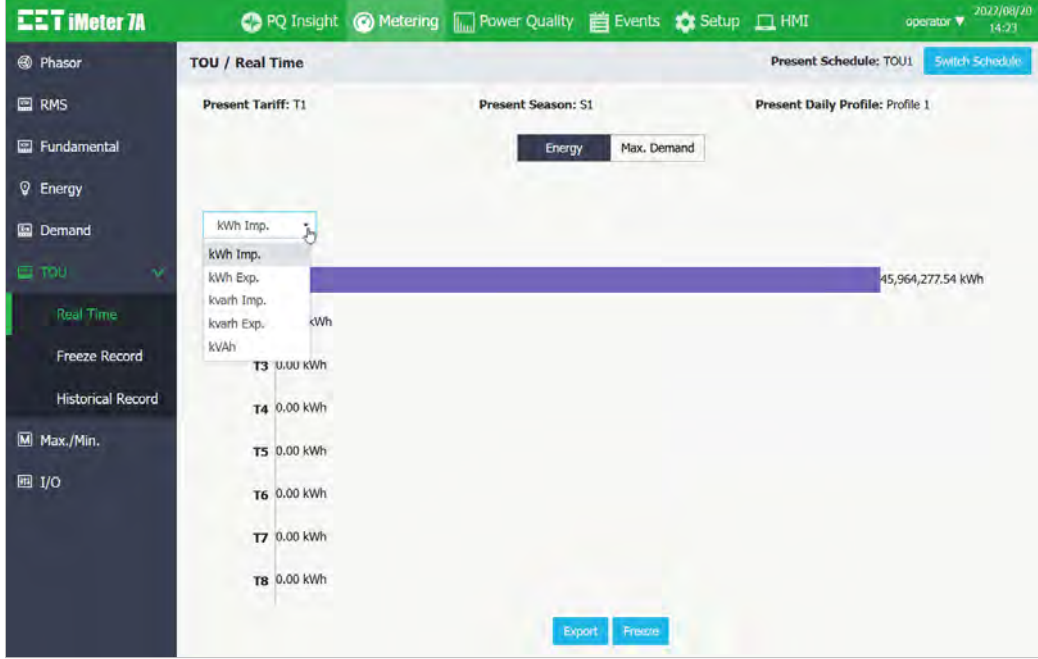
3.2.3.2.6 TOU

Gerçek Zamanlı, Kaydı Dondur ve Geçmiş Kayıt **Kullanım Koşulları** bilgilerini görüntülemek için sol bölmedeki **Kullanım Koşulları**'na tıklayın.

3.2.3.2.6.1 Gerçek Zamanlı

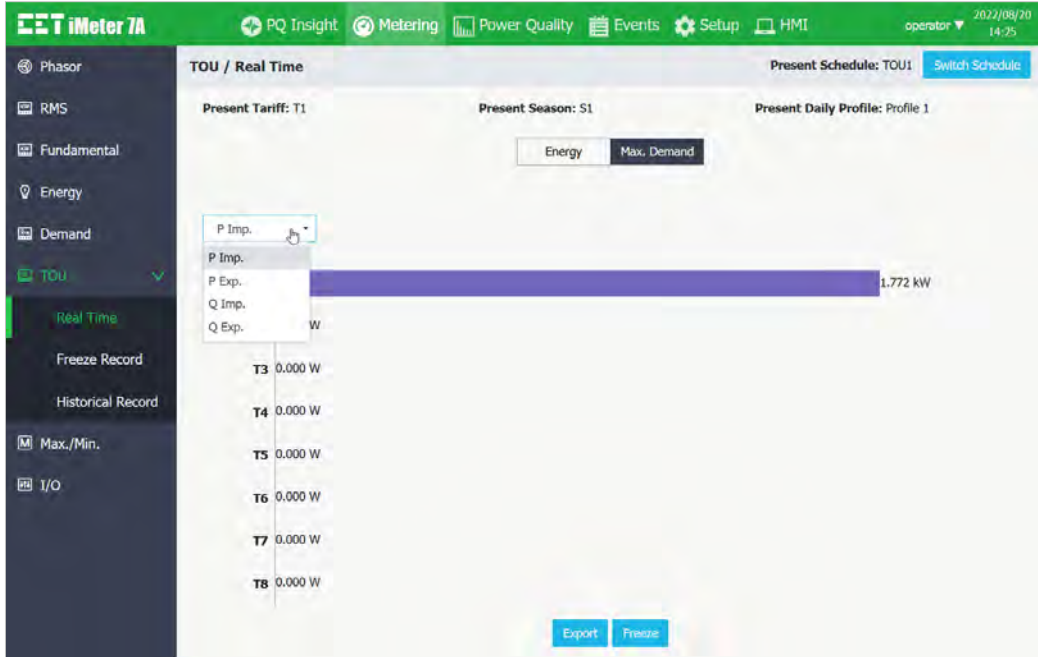
Sayfa, Enerji ve Maksimum dahil olmak üzere mevcut Kullanım Koşulları bilgilerini görüntüler. 8 Tarifenin tümü için talep. Mevcut **Tarife**, **Mevcut Tarife**, **Mevcut Sezon** ve **Mevcut Günlük Profil** sayfanın üst kısmında görüntülenir. **TOU1** ve **TOU2** için **Zamanlama** arasında manuel olarak geçiş yapmak için **Zamanlamayı Değiştir**'e tıklayın.

- **Enerji** İlgili Tarife bilgilerini görüntülemek için Mevcut Tarife altındaki açılır listeden seçim yapın. **kWh Öğr.**, **kWh Exp.**, **kvarh İmp.**, **kvarh Uzm.** ve **kVAh**.



Şekil 3-75 Gerçek Zamanlı TOU Enerjisi

- **Talep** İlgili Tarife bilgilerini görüntülemek için Mevcut Tarife altındaki açılır listeden seçim yapın. **P İmp.**, **P Deneyimi.**, **Q İmp.** ve **Q Tecrübe**.



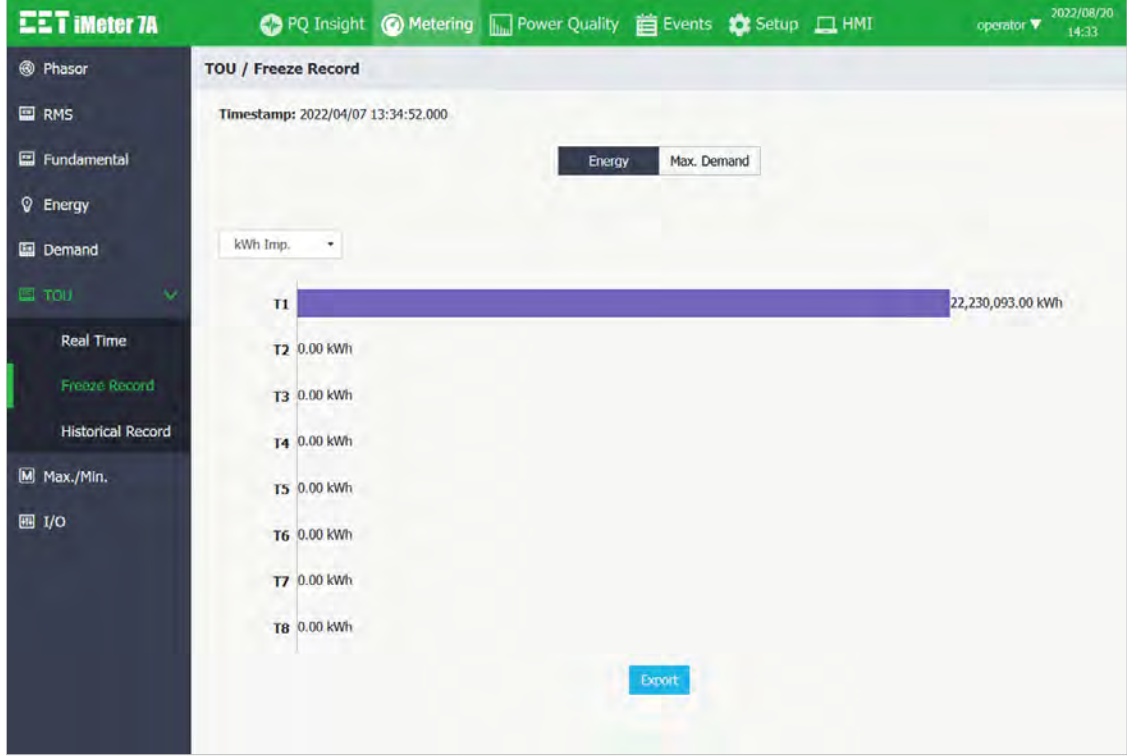
Şekil 3-76 Gerçek Zamanlı TOU Maks. Talep

Gerçek Zamanlı TOU verilerini varsayılan İndirme klasöründeki bir .csv dosyasına kaydetmek için **Dışa Aktar**'a tıklayın. **TOU**, **Enerji** ve **Maks. Talebin** anlık görüntüsünü almak için **Dondur**'a tıklayın.

3.2.3.2.6.2 Kaydı Dondur

iMeter 7A, **TOU > Gerçek Zamanlı** arayüzünden manuel **Dondurma** işleminden sonra anlık olarak oluşturulan **Enerji ve Maksimum için zaman damgalı** bir Dondurma Kaydı sağlar.

Freeze Record (Kaydı Dondur) verilerini varsayılan indirme klasöründeki bir .csv dosyasına kaydetmek için **Dışa Aktar**'ı

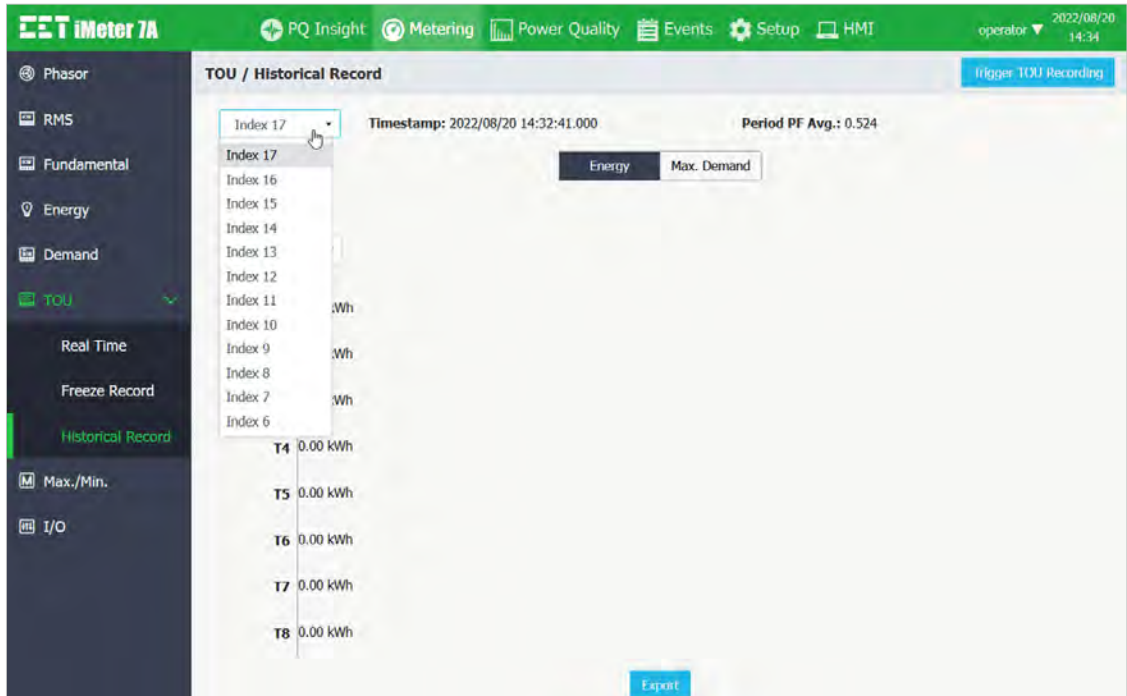


tıklatın.

Şekil 3-77 TOU Dondurma Kaydı

3.2.3.2.6.3 Tarihsel Kayıt

iMeter 7A, İlk Giren İlk Çıkar ilkesine dayalı zaman damgalarıyla 12 adede kadar Geçmiş Kaydı geri yükleyebilir. Tarihsel Kayıt, PF Toplamı, TOU Enerjisi ve Maks. 8 Tarife için Talep. **TOU Kaydı Kendi Kendine Okuma Süresi** Otomatik olarak ayarlandığında, **Geçmiş Kayıt önceden tanımlanmış** Kendi Kendine Okuma Zamanında **aylık olarak oluşturulur**. Ayrıca, sağ üstteki **TOU Kaydını Tetikle** düğmesine tıklanarak manuel olarak da oluşturulabilir. **Şu** anda görüntülenen **Geçmiş Kayıt** verilerini varsayılan indirme klasöründeki bir .csv dosyasına kaydetmek için **Dışa Aktar**'ı tıklatın.



Şekil 3-78 TOU – Tarihsel Kayıt

3.2.3.2.7 Maks./dk.

Maks./Min'e **tıklayın**.sol taraftaki bölmede ve 4 Maks./Min. Kaydedici. Fare işaretçisini This Max için okumaların üzerine getirin. ve **Son Maks.** ilgili zaman damgasını göstermek için.

Belirli bir Max grubunu kaydetmek için **Dışa Aktar**'a tıklayın. veya **Min.** geçerli sayfada görüntülenen veriler, varsayılan indirme klasöründeki bir .csv dosyasına.

	This Max.	Last Max.
Uab	423.8 V	---
Ubc	423.1 V	---
Uca	423.1 V	---
Ull Avg.	423.3 V	---
Ia	5.113 A	---
Ib	5.113 A	---
Ic	5.113 A	---
I Avg.	5.113 A	---
P Total	1.837 kW	---
Q Total	3.229 kvar	---
S Total	3.715 kVA	---
PF Total	1.000	---
Freq.	50.000 Hz	---
Ua	245.0 V	---
Ub	245.0 V	---
Uc	245.0 V	---
Uln Avg.	245.0 V	---
U4	24.49 V	---
I4	0.511 A	---
undefined	---	---

Şekil 3-79 Maks./Min. Arayüz

3.2.3.2.8 G / ç

Sol bölmede I/O'ya **tıklayın** ve I/O işlevini ve durumunu görüntüleyen aşağıdaki ekran görüntülenir.

DI			DO	
DI1	Tariff Switch	0	Alarm	ON
DI2	Tariff Switch	0	D01	OFF
DI3	Counter	0	D02	OFF
DI4	DMD Sync.	---	D03	OFF
DI5	Status	OFF	D04	OFF
DI6	Status	OFF		
DI7	Status	OFF		
DI8	Status	OFF		

AI	
AI1	400.00
AI2	400.00

Şekil 3-80 G/Ç Arayüzü

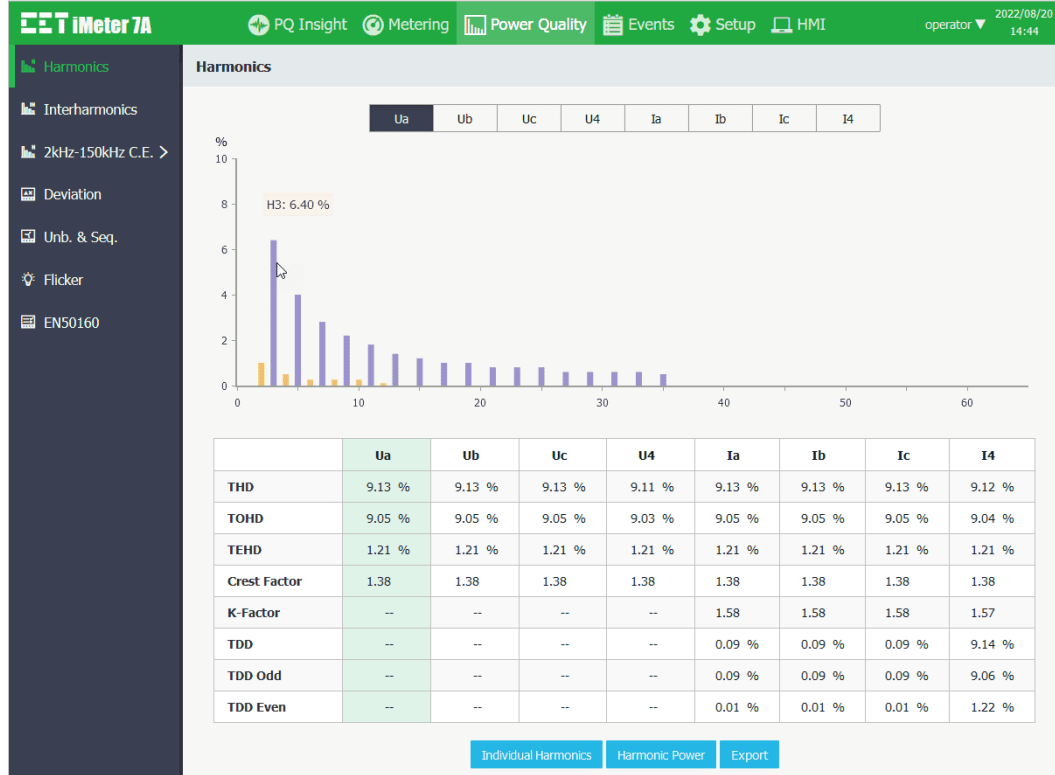
3.2.3.3 Güç Kalitesi

Başlık Çubuğunda Güç Kalitesi'ne **tıklayın** ve sol taraftaki bölmede **Harmonikler, Ara** Harmonikler, 2kHz – 150kHz CE'yi içeren alt menüleri görünür. , **Sapma, Unb. & Seq., Titreme** ve EN50160. Aşağıdaki bölümler, bu web sayfalarına hızlı bir genel bakış sağlar.

3.2.3.3.1 Harmonik

Sol bölmedeki Harmonikler'e **tıklayın** ve 63. harmoniklere kadar Spektrumu ve aşağıdaki parametreleri görüntüleyen aşağıdaki ekran görünür: **THD, TOHD, TEHD, Crest Factor, K-Factor, TDD, TDD Odd** ve **TDD Even**.

İlgili Harmonik verilerini görüntülemek için sayfanın üst kısmındaki **Ua, Ub, Uc, U4, Ia, Ib, Ic** veya **I4**'e tıklayın. Harmonik sırasını ve değerini göstermek için fare işaretçisini belirli bir histogramın üzerine getirin.



Şekil 3-81 Harmonik Arayüzü

- 4-Φ Gerilimler ve Akımlar için %HD, RMS ve Açığı Tablo biçiminde görüntülemek için sayfanın altındaki **Ayrı Harmonikler**'i tıklayın.

Individual Harmonics			
	Ua	Ub	Uc
	U4	Ia	Ib
	Ic	I4	
	%HD	RMS	Angle
01	100.00 %	57.80 V	0.0 °
02	1.00 %	0.576 V	60.0 °
03	6.40 %	3.698 V	60.0 °
04	0.50 %	0.289 V	60.0 °
05	4.00 %	2.311 V	60.0 °
06	0.26 %	0.150 V	59.9 °
07	2.80 %	1.617 V	60.0 °
08	0.26 %	0.151 V	60.0 °
09	2.20 %	1.271 V	60.1 °
10	0.26 %	0.150 V	59.9 °
11	1.80 %	1.039 V	60.0 °
12	0.10 %	0.058 V	0.0 °
13	1.40 %	0.809 V	60.0 °

Şekil 3-82 Harmonikler – Bireysel Harmonikler

- 3-Ø P, Q, S ve PF için ayrı harmonik ölçümlerini Tablo biçiminde görüntülemek için sayfanın altındaki **Harmonik Güç'e** tıklayın.

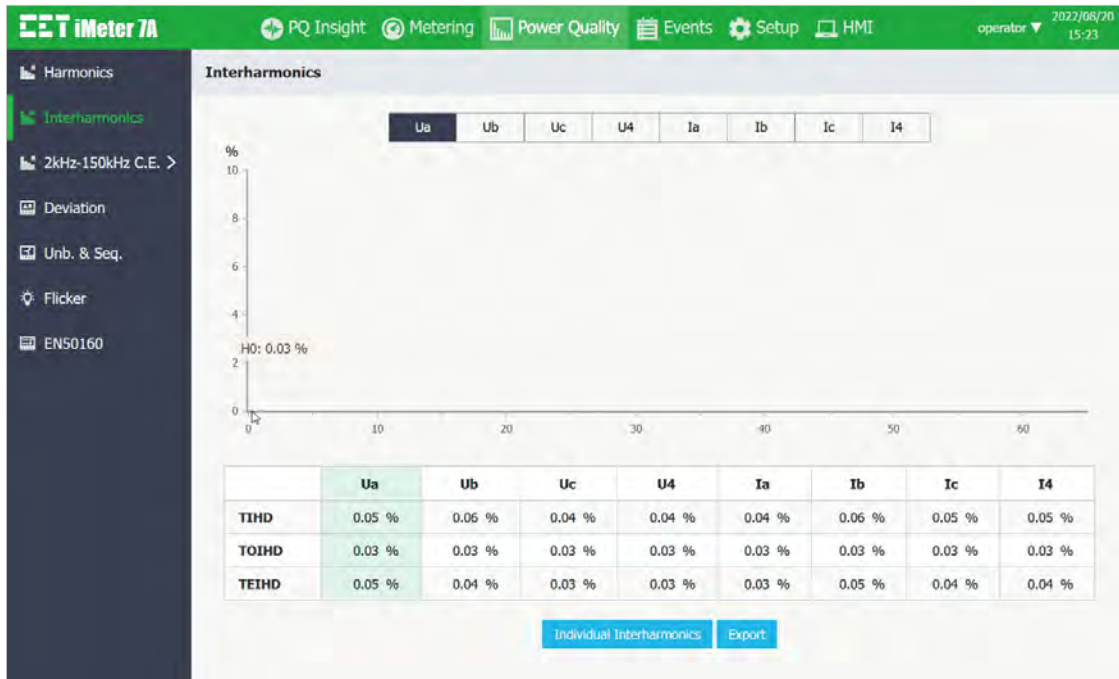
Harmonic Power				
	P	Q	S	PF
Total	-0.688 W	-0.042 var	0.689 VA	-0.998
01	27.90 W	50.30 var	57.52 VA	0.485
02	-0.003 W	0.005 var	0.006 VA	-0.504
03	-0.235 W	-0.001 var	0.235 VA	-1.000
04	0.000 W	0.000 var	0.000 VA	0.581
05	0.047 W	-0.079 var	0.092 VA	0.509
06	0.000 W	0.000 var	0.000 VA	0.500
07	0.022 W	0.039 var	0.045 VA	0.488
08	0.000 W	0.000 var	0.000 VA	0.499
09	-0.028 W	-0.001 var	0.028 VA	-1.000
10	0.000 W	0.000 var	0.000 VA	0.503
11	0.010 W	-0.016 var	0.019 VA	0.520
12	0.000 W	0.000 var	0.000 VA	1.000

Şekil 3-83 Harmonik Güç

Tüm harmonik verileri varsayılan indirme klasöründeki bir .csv dosyasına aktarmak için **Dışa Aktar**'a tıklayın.

3.2.3.3.2 Harmonikler arası

Sol taraftaki panelde Ara Harmonikler'e **tıklayın** ve 63. ara harmoniklere kadar Spektrumu ve **4-Ø Gerilimler ve Akımlar için TIHD, TOIHD ve TEIHD**'yi görüntüleyen aşağıdaki ekran görünür. Eşharmonik sırasını ve değerini göstermek için fare işaretçisini belirli bir histogramın üzerine getirin.



Şekil 3-84 Harmonikler Arası Arayüz

4-Ø Gerilimler ve Akımlar için %IHD ve RMS'yi Tablo biçiminde görüntülemek için sayfanın altındaki **Bireysel Harmonikler**'i tıklayın.

Order	%IHD	RMS
00	0.04 %	0.100 V
01	0.03 %	0.072 V
02	0.01 %	0.034 V
03	0.01 %	0.015 V
04	0.01 %	0.015 V
05	0.00 %	0.009 V
06	0.00 %	0.009 V
07	0.00 %	0.009 V
08	0.00 %	0.005 V
09	0.00 %	0.007 V
10	0.00 %	0.006 V
11	0.00 %	0.004 V
12	0.00 %	0.005 V
13	0.00 %	0.005 V
14	0.00 %	0.003 V
15	0.00 %	0.005 V

Şekil 3-85 Bireysel Ara Harmonikler

Tüm Interharmonic verilerini varsayılan indirme klasöründeki bir .csv dosyasına aktarmak için **Dışa Aktar**'ı tıklayın.

3.2.3.3.3 2kHz – 150kHz CE

2kHz – 150kHz CE' yi tıklayın. Gerçek Zamanlı, Günlük Isı Haritası **bilgilerini** görüntülemek için sol bölmede.

3.2.3.3.3.1 Gerçek Zamanlı

Bu sayfa, Urms CE'yi 2kHz – 9kHz ve 9kHz – 150kHz frekans bandında ve ayrıca I_{rms} CE'yi 2kHz – 9kHz frekans bandında @ 3s çözünürlükte görüntüler.

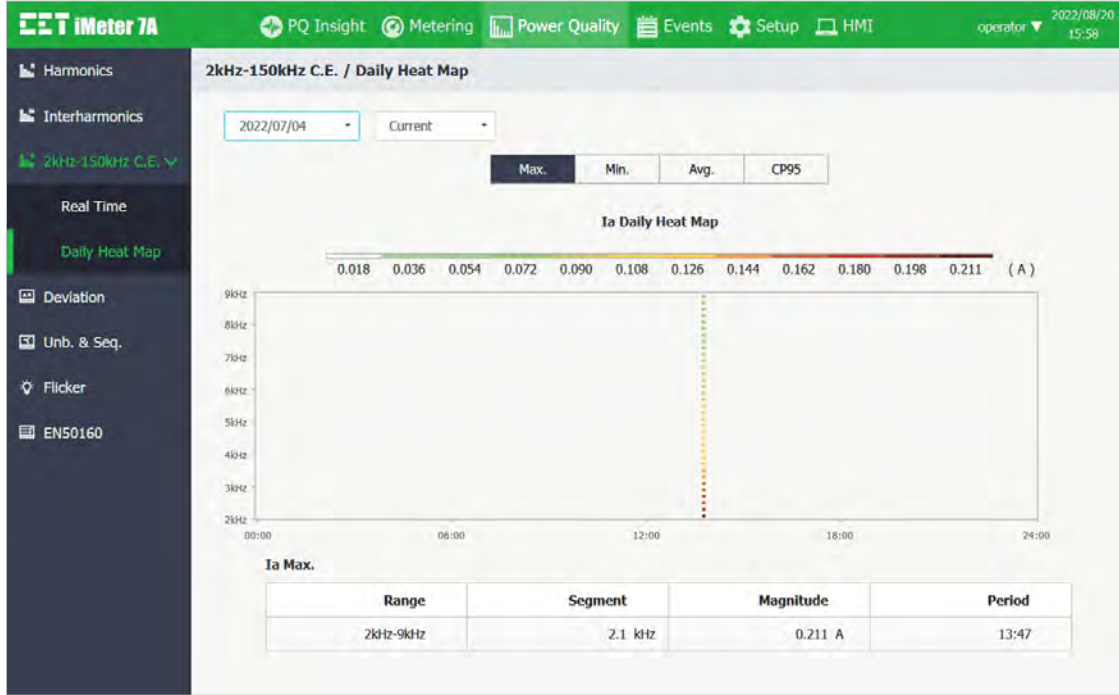
Index	Segment	Ua	Ub	Uc
1	2.1 kHz	0.000 V	0.000 V	0.000 V
2	2.3 kHz	0.000 V	0.000 V	0.000 V
3	2.5 kHz	0.000 V	0.000 V	0.000 V
4	2.7 kHz	0.000 V	0.000 V	0.000 V
5	2.9 kHz	0.000 V	0.000 V	0.000 V
6	3.1 kHz	0.000 V	0.000 V	0.000 V
7	3.3 kHz	0.000 V	0.000 V	0.000 V
8	3.5 kHz	0.000 V	0.000 V	0.000 V
9	3.7 kHz	0.000 V	0.000 V	0.000 V
10	3.9 kHz	0.000 V	0.000 V	0.000 V

Şekil 3-86 Gerçek Zamanlı Urms 2kHz – 9kHz CE

3.2.3.3.2 Günlük Isı Haritası

Bu sayfa, belirli bir gündeki zaman damgası ile Urms/Irms'nin Maks./Min./Ortalama/CP3 için Günlük Isı Haritasını ve 95- Φ Tepe değerlerini görüntüler.

Tıkla İhracat Görüntülenmekte olan En yüksek değerleri ve 24 saatlik CE'yi 1 dakikalık aralıklarla bir .csv dosyasına kaydetmek için varsayılan indirme klasöründe.



Şekil 3-87 Günlük Isı Haritası – Ia Max için en yüksek değer.

3.2.3.3.4 Sapma

3- Φ , Uln ve Ull için **Aşırı/Düşük Sapma** ölçümlerinin yanı sıra Frekans Sapmasını görüntülemek için sol bölmedeki **Sapma'ya** tıklayın.

Verileri varsayılan indirme klasöründeki bir .csv dosyasına kaydetmek için **Dışa Aktar**'ı tıklayın.

	Over Deviation	Under Deviation
Ua	0.76 %	0.12 %
Ub	0.76 %	0.12 %
Uc	0.77 %	0.12 %
Uab	0.65 %	0.12 %
Ubc	0.52 %	0.17 %
Uca	0.52 %	0.17 %

Frequency Deviation: 0.000 Hz

Export

Şekil 3-88 Sapma Arayüzü

3.2.3.3.5 Ün. ve Devamı.

Unb. ve Seq' e tıklayın. Negatif ve Sıfır Dizi Dengesizliğinin yanı sıra Gerilim ve Akım için Pozitif, Negatif ve Sıfır Dizi ölçümlerini görüntülemek için sol taraftaki bölmede.

Verileri varsayılan İndirme Klasörü'ndeki bir .csv dosyasına kaydetmek için Dışa Aktar'ı tıklayın .

	Voltage	Current
Negative Sequence Unbalance	0.12 %	0.12 %
Zero Sequence Unbalance	0.12 %	0.12 %
Positive Sequence	239.4 V	4.995 A
Negative Sequence	0.277 V	0.006 A
Zero Sequence	0.283 V	0.006 A

Şekil 3-89 Unb. & Seq. Arayüzü

3.2.3.3.6 Oynamak

3-Φ Voltajlar için Pst/Plt ölçümlerini görüntülemek için sol bölmedeki **Flicker'a** tıklayın. Verileri varsayılan İndirme Klasörü'ndeki bir .csv dosyasına kaydetmek için Dışa Aktar'ı tıklayın.

	Pst	Plt
Ua	3.306	3.306
Ub	3.295	3.295
Uc	3.292	3.291

Şekil 3-90 Flicker Arayüzü

3.2.3.3.7 EN50160

Sol taraftaki bölmede EN50160 tıklayın ve aşağıdaki ekran görüntülenir. İsteddiğiniz EN50160 Özet Raporu için dönemi seçmek üzere sol üstteki açılır listeye tıklayın. Şekil 3-91'de gösterildiği gibi, **✓** parametre için pozitif **değerlendirmeyi**, **negatif değerlendirmeyi** ifade eder. Rapor ayrıntılarını görüntülemek için belirli bir parametreye tıklayın. **Seçili** olan dönem

No.	Power Quality Parameters	Conclusion
01	Power Frequency	✗
02	Supply Voltage Variations	✗
03	Rapid Voltage Changes	
04	Flicker Severity	✓
05	Supply Voltage Unbalance	✓
06	Harmonic Voltage	✓
07	Interharmonic Voltage	✓
08	Mains Signalling Voltages	✓

için EN50160Report_WeekXX.xls dosyasını indirmek için Dışa Aktar'ı tıklayın.

Şekil 3-91 EN50160 Özet Raporu

Aşağıdaki ekran görüntüleri, her parametre için özet ayrıntılarına hızlı bir genel bakış sağlar.

- Güç Frekansı**

Limit %	Compliance %	Measured %	Conclusion
99.00 ~ 101.00	99.50	0.00	✗
94.00 ~ 104.00	100.00	0.00	✗

Measured: 0.000 Hz ~ 0.000 Hz

Valid Intervals: 60,480
Invalid Intervals: 0
Valid Intervals Exceed Narrow Limit: 60,480
Valid Intervals Exceed Wide Limit: 60,480

Şekil 3-92 Güç Frekansı

- Besleme Gerilimi Değişimleri**

Limit %	Compliance %	Measured %			Conclusion
		Ua	Ub	Uc	
90.00 ~ 110.00	95.00	0.00	0.00	0.00	✗
85.00 ~ 110.00	100.00	0.00	0.00	0.00	✗

Measured Ua: 0.000 V ~ 0.000 V Measured Ub: 0.000 V ~ 0.000 V Measured Uc: 0.000 V ~ 0.000 V

Statistics	Ua	Ub	Uc
Valid Intervals	1,008	1,008	1,008
Invalid Intervals	0	0	0
Valid Intervals Exceed Narrow Limit	1,008	1,008	1,008
Valid Intervals Exceed Wide Limit	1,008	1,008	1,008

Şekil 3-93 Besleme Gerilimi Değişimleri

- Hızlı Voltaj Değişimleri

Rapid Voltage Changes		
Ua Count	Ub Count	Uc Count
0	0	0

Şekil 3-94 Hızlı Voltaj Değişimleri

- Titreme Şiddeti

Flicker Severity					
Limit	Compliance %	Measured %			Conclusion
		Ua	Ub	Uc	
Pit ≤ 1.000	95.00	100.00	100.00	100.00	✓
Measured Ua Pit: 0.000 ~ 0.000 Measured Ub Pit: 0.000 ~ 0.000 Measured Uc Pit: 0.000 ~ 0.000					
Statistics					
Valid Intervals	84	84	84	84	
Invalid Intervals	0	0	0	0	
Valid Intervals Exceed Compliance	0	0	0	0	
CP95	0.000	0.000	0.000	0.000	

Şekil 3-95 Titreme Şiddeti

- Besleme Gerilimi Dengesizliği

Supply Voltage Unbalance			
Limit %	Compliance %	Measured %	Conclusion
2.00	95.00	100.00	✓
Measured U2 Unbalance: 0.00 % ~ 0.00 %			
Valid Intervals: 1,008 Invalid Intervals: 0 Valid Intervals Exceed Compliance: 0 CP95: 0.00 %			

Şekil 3-96 Besleme Gerilimi Dengesizliği

- Harmonik Gerilimler

Harmonic Voltage									
Order h	Limit %	CP95 %			Compliance %	Measured %			Conclusion
		Ua	Ub	Uc		Ua	Ub	Uc	
THD	8.00	0.00	0.00	0.00	95.00	100.00	100.00	100.00	✓
Odd Harmonics (Not Multiples of 3)									
H05	6.00	0.00	0.00	0.00	95.00	100.00	100.00	100.00	✓
H07	5.00	0.00	0.00	0.00	95.00	100.00	100.00	100.00	✓
H11	3.50	0.00	0.00	0.00	95.00	100.00	100.00	100.00	✓
H13	3.00	0.00	0.00	0.00	95.00	100.00	100.00	100.00	✓
H17	2.00	0.00	0.00	0.00	95.00	100.00	100.00	100.00	✓
H19	1.50	0.00	0.00	0.00	95.00	100.00	100.00	100.00	✓
H23	1.50	0.00	0.00	0.00	95.00	100.00	100.00	100.00	✓
H25	1.50	0.00	0.00	0.00	95.00	100.00	100.00	100.00	✓
Odd Harmonics (Multiples of 3)									
H03	5.00	0.00	0.00	0.00	95.00	100.00	100.00	100.00	✓
H09	1.50	0.00	0.00	0.00	95.00	100.00	100.00	100.00	✓
H15	0.50	0.00	0.00	0.00	95.00	100.00	100.00	100.00	✓
H21	0.50	0.00	0.00	0.00	95.00	100.00	100.00	100.00	✓

Şekil 3-97 Harmonik Gerilimler

- Harmonikler Arası Gerilimler

EN50160 Report (Week32 2022/08/07 ~ 2022/08/14)									
Interharmonic Voltage									
Order h	Avg. %			CP95 %			Max. %		
	Ua	Ub	Uc	Ua	Ub	Uc	Ua	Ub	Uc
TIHD	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IH01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IH02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IH03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IH04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IH05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IH06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IH07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IH08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IH09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IH10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IH11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IH12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IH13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IH14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Şekil 3-98 Harmonik Arası Gerilim

- Şebeke Sinyal Gerilimleri

EN50160 Report (Week32 2022/08/07 ~ 2022/08/14)							
Mains Signalling Voltages							
Signalling Frequency Hz	Limit %	Compliance %	Measured %			Conclusion	
			Ua	Ub	Uc		
1,000.00	5.00	99.00	100.00	100.00	100.00	✓	
2,000.00	5.00	99.00	100.00	100.00	100.00	✓	
3,000.00	5.00	99.00	100.00	100.00	100.00	✓	
Statistics		Valid Intervals	Invalid Intervals	Valid Intervals Exceed Compliance	Max.	Min.	CP95
MSV1	Ua	201,600	0	0	0.001 V	0.000 V	0.000 V
	Ub	201,600	0	0	0.001 V	0.000 V	0.000 V
	Uc	201,600	0	0	0.001 V	0.000 V	0.000 V
MSV2	Ua	201,600	0	0	0.001 V	0.000 V	0.000 V
	Ub	201,600	0	0	0.001 V	0.000 V	0.000 V
	Uc	201,600	0	0	0.001 V	0.000 V	0.000 V
MSV3	Ua	201,600	0	0	0.001 V	0.000 V	0.000 V
	Ub	201,600	0	0	0.001 V	0.000 V	0.000 V

Şekil 3-99 Şebeke Sinyalizasyon Gerilimleri

- Besleme geriliminin kesilmesi

EN50160 Report (Week32 2022/08/07 ~ 2022/08/14)			
Interruptions of the Supply Voltage			
Duration	t ≤ 1s	1s < t ≤ 3min	3min < t
Count	0	0	0

Şekil 3-100 Besleme gerilimi kesintileri

- Besleme Gerilimi Düşüşleri

Supply Voltage Dips						
Residual Voltage u %	Duration t ms					
	10 ≤ t ≤ 200	200 < t ≤ 500	500 < t ≤ 1000	1000 < t ≤ 5000	5000 < t ≤ 60000	t > 60000
90 > u ≥ 80	0	0	0	0	0	0
80 > u ≥ 70	0	0	0	0	0	0
70 > u ≥ 40	0	0	0	0	0	0
40 > u ≥ 5	0	0	0	0	0	0
5 > u	0	0	0	0	0	0

Şekil 3-101 Besleme Gerilimi Düşüşleri

- Besleme Gerilimi Şişlikleri

Supply Voltage Swells				
Swell Voltage u %	Duration t ms			
	10 ≤ t ≤ 500	500 < t ≤ 5000	5000 < t ≤ 60000	t > 60000
u ≥ 200	0	0	0	0
200 > u ≥ 160	0	0	0	0
160 > u ≥ 140	0	0	0	0
140 > u ≥ 120	0	0	0	0
120 > u > 110	0	0	0	0

Şekil 3-102 Besleme Gerilimi Şişlikleri

- Geçici Aşırı Gerilimler

Transient Overvoltages		
Ua Count	Ub Count	Uc Count
0	0	0

Şekil 3-103 Geçici Aşırı Gerilimler

Önizleme penceresini açmak için Yazdır'a tıklayın. Ardından , her öge için sonuç sayfasını ve ayrıntılar sayfasını içeren raporun yazdırılmasını onaylamak için pencerenin üst kısmındaki Yazdır'ı tıklayın.

EN50160 Report (Week32 2022/08/07 ~ 2022/08/14)		
iMeter 7A		EN50160 Report
Conclusion		
Continuous Phenomena		Period: Week32 2022/08/07 ~ 2022/08/14
No.	Power Quality Parameters	Conclusion
01	Power Frequency	×
02	Supply Voltage Variations	×
03	Rapid Voltage Changes	
04	Flicker Severity	✓
05	Supply Voltage Unbalance	✓
06	Harmonic Voltage	✓
07	Interharmonic Voltage	
08	Mains Signalling Voltages	✓
Voltage Events		
No.	Power Quality Parameters	Conclusion
09	Interruptions of the Supply Voltage	
10	Supply Voltage Dips	
11	Supply Voltage Swells	

Şekil 3-104 EN50160 Raporu Yazdırmak için Önizleme

3.2.3.3.8 IEEE Std 519

IEEE standardı 519 haftalık raporunu ve günlük raporunu görüntülemek için Başlık Çubuğunda IEEE Std 519'a tıklayın. Lütfen Bölüme bakın

Daha fazla bilgi için 4.3.20. Seçili dönem için IEEE Std 519-2022 Haftalık Report_Weekxx.xls veya IEEE Std 519-2022 Günlük Report_YYYYMMDD.xls dosyasını indirmek için Dışa Aktar'a tıklayın.

3.2.3.3.8.1 Haftalık Rapor

IEEE Std 519 / Weekly Report

2023/06/03 00:01:00 - 2023/06/04 00:00:00

Voltage Level: 162 kV (>161 kV)

Order (h)	CP95 (%)			Limit (%)	Conclusion
	Ua	Ub	Uc		
THD	9.13	9.13	9.13	1.500	✗
TOHD	9.05	9.05	9.05	---	---
TEHD	1.21	1.21	1.21	---	---
Individual Harmonics					
H02	1.00	1.00	1.00	1.000	✗
H03	6.40	6.40	6.40	1.000	✗
H04	0.50	0.50	0.50	1.000	✓
H05	4.00	4.00	4.00	1.000	✗
H06	0.26	0.26	0.26	1.000	✓
H07	2.80	2.80	2.80	1.000	✗

Export

Şekil 3-105 IEEE Std 519 Gerilim Harmonikleri Uyumluluğu Haftalık Rapor

3.2.3.3.8.2 Günlük Rapor

IEEE Std 519 / Daily Report

2023/06/02 00:00:00 - 2023/06/03 00:00:00

Voltage Level: 162 kV (>161 kV)

Order (h)	CP99 (%)			Limit (%)	Conclusion
	Ua	Ub	Uc		
THD	9.13	9.13	9.13	2.250	✗
TOHD	9.05	9.05	9.05	---	---
TEHD	1.21	1.21	1.21	---	---
Individual Harmonics					
H02	1.00	1.01	1.00	1.500	✓
H03	6.40	6.40	6.40	1.500	✗
H04	0.50	0.50	0.50	1.500	✓
H05	4.00	4.00	4.00	1.500	✗
H06	0.26	0.26	0.26	1.500	✓
H07	2.80	2.80	2.80	1.500	✗

Export

Şekil 3-106 IEEE Std 519 Gerilim Harmonikleri Uyumluluğu Günlük Raporu

3.2.3.4 Olay

Başlık Çubuğunda **Olaylar**'a tıklayın ve sol taraftaki bölmede **SOE Günlüğü**, **Cihaz Günlüğü** ve **PQ Sayaçları**. Aşağıdaki bölümler, bu web sayfalarına hızlı bir genel bakış sağlar.

3.2.3.4.1 KİT Günlüğü

Sağ bölmede en son olaylardan başlayarak **SOE Günlüğü**'nü görüntülemek için sol bölmede SOE Günlüğü'ne tıklayın. Arabirim aşağıdaki filtreleme mekanizmalarını destekler.

Arama Dönemi: Belirli bir dönem seçmek için soldaki açılır kutuyu kullanın.

Etkinlik Türü: Dip/Şişme, Geçici, RVC, MSV, Ani Akım, Ayar Noktası, G/Ç, Kayıt (WFR, DWR, RMSR ve DR) ve Motor Başlatma gibi belirli bir olay türünü seçmek için ortadaki açılır kutuyu kullanın.

Anahtar Kelime Arama: Anahtar kelimeyi içeren etkinlikleri aramak için sağdaki metin kutusuna bir anahtar kelime girin. Etkinlik ayrıntılarını görüntülemek için belirli bir etkinliğe tıklayın.

Tüm SOE olaylarını varsayılan İndirme klasöründeki bir .csv dosyasına kaydetmek için **Dışa Aktar**'a tıklayın.

No.	Timestamp	Description	Waveform
1	2022/08/20 11:05:23.763	Undervoltage Ended	
2	2022/08/20 10:02:50.783	Undervoltage Started	
3	2022/08/17 10:46:04.183	Dip	
4	2022/08/17 10:43:27.283	Swell	
5	2022/08/17 10:07:51.763	Undervoltage Ended	
6	2022/08/17 10:03:32.783	Undervoltage Started	
7	2022/08/14 10:39:31.681	Interruption	
8	2022/08/14 10:39:23.661	Dip	
9	2022/08/14 10:39:14.161	Swell	
10	2022/07/23 16:20:06.939	Dip	

No. of Events: 973, No. of Filtered Events: 973

Export

Şekil 3-107 SOE Günlük Arayüzü

İşte KİT Günlüğü ayrıntılarına birkaç örnek:

1) DO1 Kapalı:

DO1 Closed	X
Event Timestamp: 2022/07/07 17:44:48.747	
Operated by: Setpoint	

Şekil 3-108 DO1 Bir Ayar Noktası Olayı Tarafından Çalıştırılır

2) Uln Üzerinden Ayar Noktası Dönüşü:

Over Uln SP Return	X
Event Timestamp: 2022/07/07 17:42:10.744	
Return Value: 236.8 V Max. Value: 246.5 V Duration: 4000ms	

Şekil 3-109 Uln Üzerinden Ayar Noktası Dönüşü

3) Uln Üzerinde Ayar Noktası Aktif:



Şekil 3-110 Uln Üzerinden Ayar Noktası Aktif

Dalga formu ekranının içinde dört kontrol simgesi vardır

Bu iki simge, zaman ölçeğine bağlı olarak dalga formlarını yakınlaştırmak ve uzaklaştırmak için kullanılır.

Bu simge, dalga biçimi ekranını varsayılan çözünürlüğüne sıfırlamak için kullanılır.

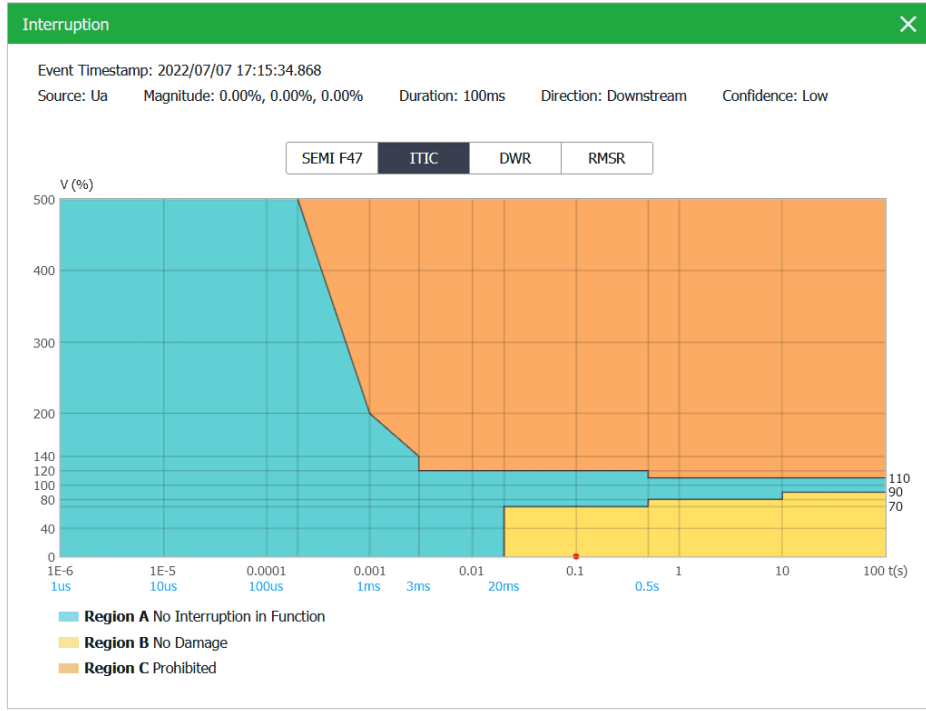
Bu simge, dalga formu dosyasını COMTRADE formatında sıkıştırılmış bir klasöre aktarmak için kullanılır.

Alt kısımda dalga formunun ileri ve geri kaydırılmasını sağlayan bir kaydırma çubuğu da vardır.

- 4) Bir PQ Ayar Noktası, WFR (**Dalga Biçimi Kaydedici**), DWR (**Bozulma Dalga Biçimi Kaydedici**) ve/veya RMSR'yi (**RMS Kaydı**) **tetikleyecek şekilde yapılandırıldığında**, kaydedilen şişme olayları ITIC grafiğini gösterme seçeneğine sahip olurken, Dip/Kesintiler olayları WFR/DWR/RMSR dalga formu ile birlikte hem ITIC hem de SEMI F47 grafiklerini gösterme seçeneğine sahip olacaktır.



Şekil 3-111 SEMI F47 Arayüzünde Kesinti



Şekil 3-112 ITIC Arayüzünde Kesinti



Şekil 3-113 Kesinti Olayı için RMSR

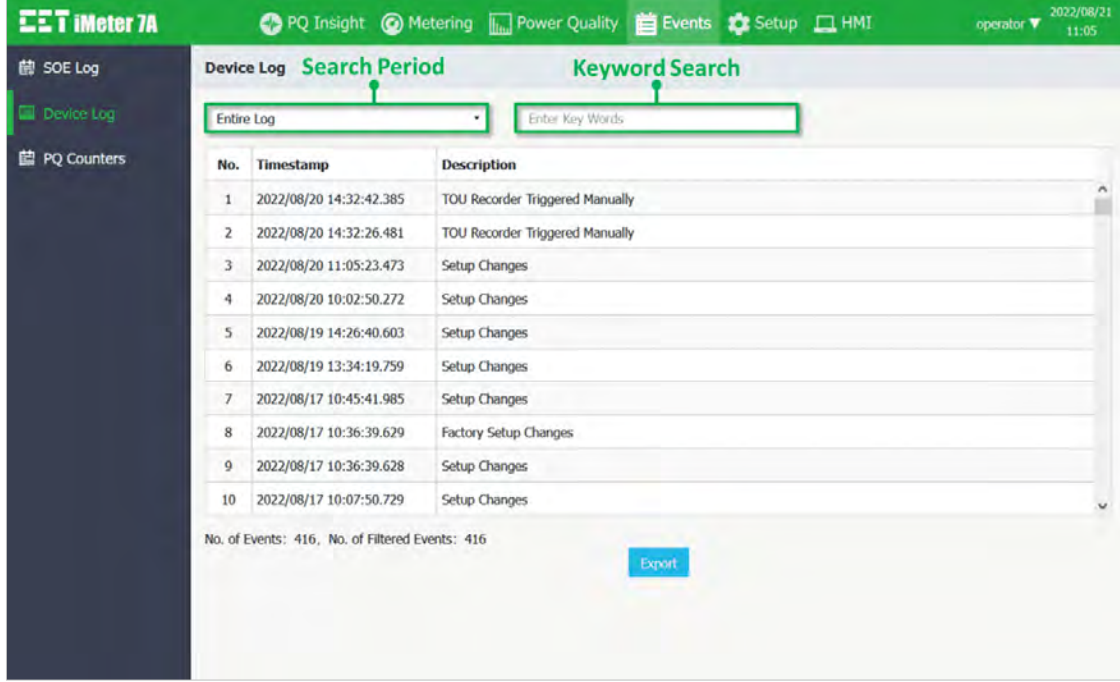
3.2.3.4.2 Cihaz Günlüğü

Sağ bölmede en son olaylardan başlayarak Aygıt Günlüğü'nü görüntülemek için sol bölmede Aygıt Günlüğü'ne tıklayın.

Ayrıca, arayüz aşağıdaki filtreleme mekanizmasını destekler.

Arama Dönemi: Belirli bir dönem seçmek için soldaki açılır kutuyu kullanın.

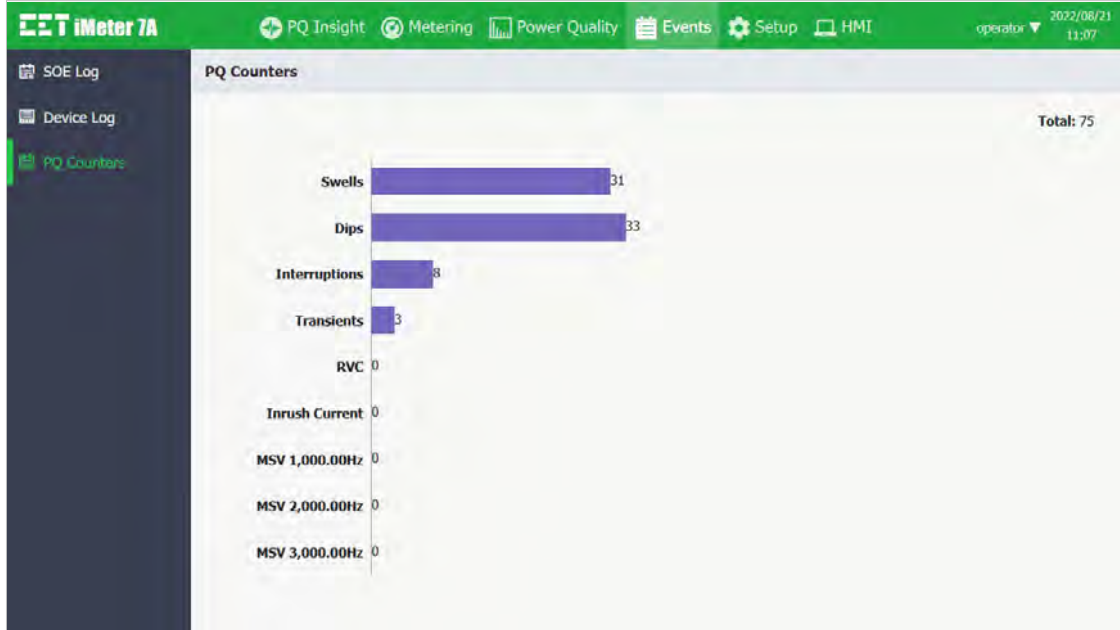
Anahtar Kelime Arama: Anahtar kelimeyi içeren etkinlikleri aramak için sağdaki metin kutusuna bir anahtar kelime girin. Tık **İhracat** verileri varsayılan indirme klasöründeki bir .csv dosyasına kaydetmek için.



Şekil 3-114 Cihaz Günlüğü Arayüzü

3.2.3.4.3 PQ Sayaçları

Sağ bölmede **Düşüşler**, **Şişmeler**, Kesintiler, Geçici Durumlar, RVC, **Ani Akım** ve **MSV** gibi farklı PQ Sayaçlarını görüntülemek için sol bölmedeki **PQ Sayaçları**'na tıklayın.



Şekil 3-115 PQ Sayaçları Arayüzü

3.2.3.5 Kurulum

Başlık Çubuğunda **Kurulum**'a tıklayın ve sol taraftaki bölmede **Temel**, **İletişim**, **Dmd. ve Enerji**, **Dmd. ve Enerji**, **PQ**, **Kayıt**, **Ayar Noktası**, **G/Ç**, **Saat**, **E-posta** ve **Tanımlama**'yı içeren alt menüler görünür.

3.2.3.5.1 Temel

Sol bölmede **Temel**'e tıklayın ve üç sekmeden oluşan aşağıdaki ekran görünür: **Temel**, **Kullanıcı Arayüzü** ve **Hata İzleme**.

3.2.3.5.1.1 Temel > Temel Ayarlar

The screenshot shows the 'Basic' settings page for the iMeter 7A. The left sidebar contains navigation options: Basic, Comm., Dmd. & Energy, PQ, Record, Setpoint, I/O, Clock, Email, and Diagnostics. The main area is divided into three tabs: Basic, UI, and Fault Monitoring. The 'Basic' tab is active, showing the 'Wiring' and 'PT/CT' sections. The 'Wiring' section includes dropdowns for Wiring Mode (3P4W), Composite I (No), and polarity settings for Ia, Ib, Ic, I4, and U0. The 'PT/CT' section includes input fields for primary and secondary values for U1, PT, CT, U4, and I4. A 'Save' button is located at the bottom of the settings area.

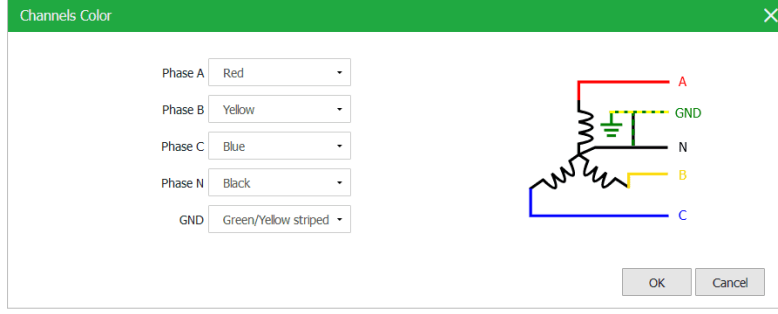
Şekil 3-116 Temel Ayarlar Arayüzü

Aşağıdaki tabloda, temel parametreler için aralıklar ve varsayılan değerler gösterilmektedir.

Parametre	Aralık/Varsayılan*	Parametre	Aralık/Varsayılan*
Kablolama		PT/CT (Kulak Tıkanıklığı)	
Kablolama Modu	3P4W*, 3P3W, DEMO	Tüm Nominal	1 ila 1500V, 415V*
Kompozit I	Hayır*/Ia/Ib/IC	I Nominal	1 ila 1000A, 5A*
Ia/Ib/IC/I4/U0 Polaritesi	Ia Normal*/Ters, Ib Normal*/Ters, Ic Normal*/Ters, I4 Normal*/Ters	PT Birincil	1 ila 1000000V, 100V*
Nötr Bağlantı	Doğrudan/Küçük Direnç/Reaktans Topraklı*, Topraksız/Yüksek Direnç, Ark Bastırma Bobini	PT İkincil	1 ila 1500V, 100V*
		CT Birincil	1 ila 30000A, 5A*
		CT İkincil	1 ila 50A, 5A*
		U4 İlköğretim	1 ila 1000000V, 100V*
		U4 Ortaöğretim	1 ila 1500V, 100V*
		I4 Birincil	1 ila 30000A, 5A*
		I4 İkincil	1 ila 50A, 5A*

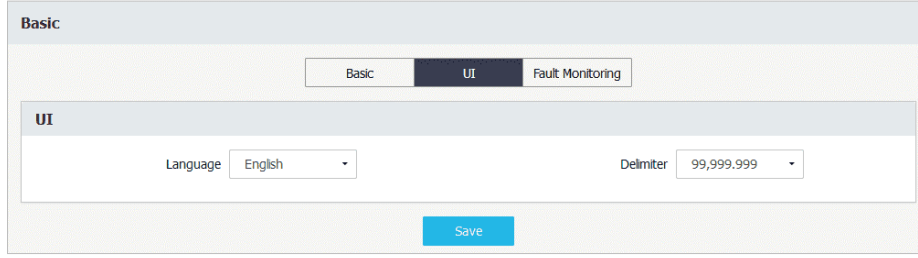
Tablo 3-5 Temel Parametreler

Kanal Rengini ayarlamak için sağ taraftaki kablolama grafiklerine tıklayın:



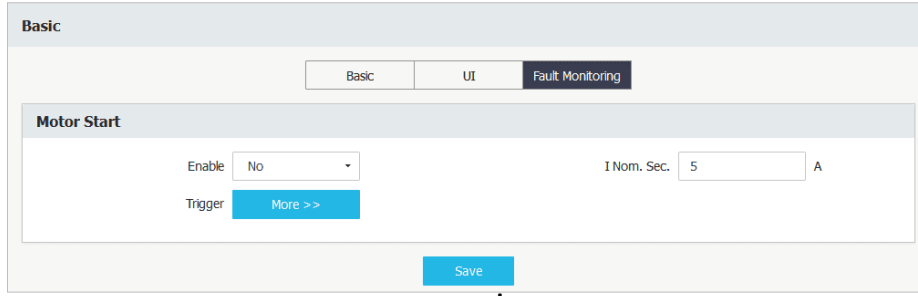
Şekil 3-117 Kanal Renk Ayarları

3.2.3.5.1.2 Temel > Kullanıcı Arayüzü



Şekil 3-118 Kullanıcı Arayüzü Ayarları Arayüzü

3.2.3.5.1.3 Temel > Arıza İzleme



Şekil 3-119 Motor Çalıştırma İzleme Ayarları Arayüzü

Aşağıdaki tabloda, Motor Başlatma İzleme ayarları için aralıklar ve varsayılan değerler gösterilmektedir.

Parametre	Aralık/Varsayılan*	Parametre	Aralık/Varsayılan*
Etkinleştirmek	Evet/Hayır*	I Nominal ikincil	1-600 (x0,01A), 500*
Tetiklemek	DWR, WFR*, RMSR*, iTrigger 1, iTrigger 2, iTrigger 3, Alarm, DO1 ila DO7		

Şekil 3-120 Motor Başlatma İzleme Kurulumu

3.2.3.5.2 Comm.

3.2.3.5.2.1 İletişim >

Temel

İletişim'e tıklayın. sol bölmede ve üç sekmeden oluşan aşağıdaki ekran görünür: **Temel, Gelişmiş, VPN, Bulut ve Arama.**

Comm.

Basic Advanced VPN Cloud

Ethernet

Enable P1: Static IP Address 1: 192.168.0.100 Subnet Mask 1: 255.255.255.0 Gateway: 192.168.1.1

Enable P2: Static IP Address 2: 192.168.1.202 Subnet Mask 2: 255.255.255.0 White List: Disable

Note: The Web connection will be interrupted when DHCP is selected, please obtain the current IP Address via the device Front Panel under Setup>Device Info.>Ethernet and re-login.

RS-485

Protocol: Modbus Baud Rate: 9600 Parity: Even Stop Bit: 1 Unit ID: 100 EtherGate IP Port: 20000

DNS

Preferred Server: 8.8.8.8 Alternative Server: 114.114.114.114

Save

Şekil 3-121 Temel İletişim Kurulum Arayüzü

Aşağıdaki tabloda, Temel İletişim parametreleri için kurulum aralığı ve varsayılan değerler gösterilmektedir.

Parametre	Aralık/Varsayılan*	Parametre	Aralık/Varsayılan*
Ethernet		RS-485 Serisi	
P1/P2'yi etkinleştir ¹	Hayır, Statik*, DHCP	Protokol	Modbus*, EtherGate, Devre Dışı Bırak
IP Adresi P1 ²	192.168.0.100*	Baud Hızı	1200, 2400, 4800, 9600*, 19200, 38400
IP Adresi P2	192.168.1.100*	Eşlik	Yok, Tek, Çift*
Alt Ağ Maskesi 1/2	255.255.255.0*	Durdurma Biti	1, 2*
Ağ geçidi	192.168.1.1*	Unite Kimliği	1 ila 247, 100*
Beyaz Liste	Devre Dışı*, Etkin	EtherGate IP Bağlantı Noktası	20000 ila 60000, 20000*
DNS			
Tercih Edilen Sunucu	8.8.8.8*		
Alternatif Sunucu	114.114.114.114*		

Tablo 3-6 Temel İletişim Kurulum Parametreleri

Notlar:

1. DHCP seçildiğinde Web bağlantısı kesilecektir , lütfen mevcut IP adresini Cihazın Ön Paneli'nde **Ayarlar > Cihaz Bilgileri altında bulun.**Ethernet'> ve yeniden oturum açın.
2. P1 ve P2 için IP Adreslerinin aynı segmentte olmaması gerektiğini lütfen unutmayın.

3.2.3.5.2.2 İletişim > İleri

Comm.

Basic Advanced VPN Cloud

Modbus TCP

Enable: Yes ID: 100

Port: 502

Web

Enable: Yes SSL/TLS Enable: No

HTTPS Port: 443 HTTP Port: 80

IEC 61850*

Enable: Yes Port: 102

IED Name:

Note: Please reboot the device under **Setup>Diagnostics>Maintenance>Restart** for the changes to take effect.

FTPS

Enable: Yes SSL/TLS Enable: No

Port: 21

Note: It is recommended to use a client that supports the encrypted FTP protocols (FTPS, TLS1.1 and above) to access the FTPS service.

SNMP

Enable: No Port: 161

Read-only Password: public Read-write Password: private

Save

Şekil 3-122 Gelişmiş İletişim Kurulum Arayüzü

Aşağıdaki tabloda, Advanced Communications parametreleri için kurulum aralığı ve varsayılan değerler gösterilmektedir.

Parametre	Aralık/Varsayılan*	Parametre	Aralık/Varsayılan*
Modbus TCP		Web	
Etkinleştirmek	Evet*, Hayır	Etkinleştirmek	Evet*, Hayır
KİMLİĞİ	1-247, 100	HTTPS Bağlantı Noktası	1-65535, 443
Liman	1-65535, 502	SSL/TLS Etkinleştir	Evet, Hayır*
		HTTP Bağlantı Noktası	1-65535, 80
IEC 61850 ¹		FTPS (FTPS)	
Etkinleştirmek		Etkinleştirmek	Evet*, Hayır
Liman	1-65535	SSL/TLS Etkinleştir	Evet, Hayır*
IED Adı		Liman	1-65535, 21
SNMP			
Etkinleştirmek	Evet, Hayır*		
Liman	1-65535, 161		
Salt Okunur Şifre	kamu		
Okuma-Yazma Şifresi	özel		

Tablo 3-7 Gelişmiş İletişim Kurulum Parametreleri

Notlar:

- Lütfen cihazı altında yeniden başlatın. **Kurulum -> Tanılama -> Bakım -> Yeni -den başlatın** değişikliklerin yürürlüğe girmesi için.

3.2.3.5.2.3 İletişim > VPN

Comm.

Basic Advanced **VPN** Cloud

Basic

Operating Mode: Disable
Start Mode: Manual
Local Subnet Address:
Local Subnet Mask:
Peer Address: [PING](#)
Exchange Mode: Aggressive
Peer Subnet Address:
Peer Subnet Mask:

Local Subnet Address: Peer Subnet Address:

IKE Parameters

Protocol Version: IKEv1
Local Identity Mode: IP
Peer Identity Mode: IP
Authentication Mode: Preshared Keys
Lifetime: 28800 s
Proposal: 3DES-MD5-DH1
Local Identity:
Peer Identity:
Key:

IPSec Parameters

Protocol: ESP
Lifetime: 28800 s
Proposal: 3DES-MD5-DH1

Keep-Alive Parameters

PING Interval: 0 s
Reconnection Interval: 0 s
PING Target Address:

Note: Numeric "0" for Interval represents that Ping or Reconnection is disabled.

[Save](#)

Şekil 3-123 VPN Kurulum Arayüzü

3.2.3.5.2.4 İletişim > Bulutu

Comm.

Basic Advanced **VPN** **Cloud**

Basic Settings

Enable: No
File Upload Port: 30080
Server Address:
Encryption: Yes
Data Upload Port: 38084

Upload Settings

Upload Interval: 10 s
Harmonics: [More >>](#)
Log: [More >>](#)
Real Time: [More >>](#)
Interharmonics: [More >>](#)
2k-150kHz C.E.: [More >>](#)

[Save](#)

Şekil 3-124 Bulut Kurulum Arayüzü

3.2.3.5.3 Dmd. & Enerji

Alt menüsünü Talep, Enerji, Kullanım Koşulları ve Algoritma'yı gösterecek şekilde genişletmek için sol bölmedeki Dmd. & Enerji'ye tıklayın.

3.2.3.5.3.1 Talep

Daha fazla bilgi için lütfen Bölüm 错误'ye bakın!未找到引用源。 'dir.

The screenshot shows the 'Dmd. & Energy / Demand' settings page in the iMeter 7A software. The left sidebar contains a menu with options: Basic, Comm., Dmd. & Energy (selected), Demand, Energy, TOU, Algorithm, PQ, Record, Setpoint, and I/O. The main area is titled 'Dmd. & Energy / Demand' and contains two sections: 'Settings' and 'Self-Read Time'. In the 'Settings' section, 'Sync. Mode' is set to 'SLD', 'Period' is '15 min', '# of Sliding Windows' is '1', and 'Predicted Sensitivity' is '70'. In the 'Self-Read Time' section, 'Manual' is selected. A 'Save' button is located at the bottom right of the settings area.

Şekil 3-125 Talep Kurulum Arayüzü

Aşağıdaki tabloda, Talep Kurulumu parametreleri için kurulum aralığı ve varsayılan değerler gösterilmektedir.

Parametre	Aralık/Varsayılan*	Parametre	Aralık/Varsayılan*
Ayarlar			
Eşitleme. Mod	SLD*, Senkronizasyon. Dİ	Dönem	1 ila 60 dakika, 15*
# Sürgülü Pencereler	1 ila 15, 15*	Tahmin Edilen Hassasiyet	70 ila 99, 70*
Kendi Kendine Okuma Süresi			
Kendi Kendine Okuma Süresi	Ay sonu, her ay X (X = 1 - 28) Gün Y (Y = 0 - 23) saat, Manuel*		

Tablo 3-8 Talep Kurulum Parametreleri

3.2.3.5.3.2 Enerji

Enerji Ön Ayarı, Enerji Darbesi ve Enerji Günlüğü yapılandırmalarına erişmek için sol bölmede Enerji'ye tıklayın.

- **Enerji Ön Ayarı** kWh İçe/Dışa Aktarma, kvarh İçe/Dışa Aktarma ve kVAh Toplam ön ayarını destekler. Önceden tanımlanmış enerji için geçerli aralık 0 ile 99.999.999.999 arasında olmalıdır.

Şekil 3-126 Enerji Ön Ayar Arayüzü

- **Enerji Günlüğü** Lütfen bakınız Bölüm 4.6.1 Aşağıdaki parametrelerin ayrıntılı bir açıklaması için.

Şekil 3-127 Enerji Günlüğü Kurulum Arayüzü

- **Enerji Darbesi (Opsiyonel)**

Şekil 3-128 Enerji Darbesi Kurulum Arayüzü

3.2.3.5.3.3 TOU

Etiketler, Temel, Günlük Profiller, Mevsimler ve Alternatif Günler yapılandırmalarına erişmek için **Kullanım Koşulları**'na tıklayın.

- Etiket

Şekil 3-129 Etiket Kurulum Arayüzü

- Temel

Şekil 3-130 Temel Ayarlar Arayüzü

- Günlük Profiller

Dmd. & Energy / TOU

Labels Basic **Daily Profiles** Seasons Alternate Days

TOU1

No.	Daily Profile Name	Details
1	1	00:00-24:00 T1;
2	2	00:00-24:00 T1;
3	3	00:00-24:00 T1;
4	4	00:00-24:00 T1;

TOU2

No.	Daily Profile Name	Details
1	1	00:00-24:00 T1;
2	2	00:00-24:00 T1;
3	3	00:00-24:00 T1;
4	4	00:00-24:00 T1;

Save

Şekil 3-131 Günlük Profiller Kurulum Arayüzü

Belirli bir **Günlük Profile** tıklayın ve tüm gün dolana kadar her **Dönem** için Başlangıç Saati ve Tarifenin tanımlanmasına izin veren aşağıdaki iletişim kutusu görünür. Şekil 3-132'de gösterildiği gibi, ilk Dönemin **Başlangıç Saati** 00:00'da sabitlenmiştir ve değiştirilemez. Her **Günlük Profil**, 15 dakikalık bir çözünürlükte maksimum 20 **Dönemi** destekler. Bir **sonraki Dönemin Başlangıç Zamanı**, önceki Dönemin bitiş zamanını tanımlar. + Yeni bir **Dönem** eklemek veya 🗑️ mevcut Dönemin ayarlarını temizlemek için tıklayın. Son

Profile 1

No.	Start Time	Tariff
1	00 : hh 00 : mm	T1
2	06 : hh 00 : mm	T2

OK Cancel

tanımlanan **Dönem** saat 24:00'da sona erecektir.

Şekil 3-132 TOU – DP1 Ayar İletişim Kutusu

- Seasons**

Sezonlar'a tıkladığınızda, her **Sezon** Başlangıç Tarihi, WKDAY Günlük Profili, WKEND1 Günlük Profili ve WKEND2 Günlük Profili'nin tüm yıl dolana kadar tanımlanmasına izin veren bir sonraki sayfa görünür. Her Kullanım Koşulları için en fazla 12 mevsim tanımlanabilir. İlk Sezonun **Başlangıç Tarihi** 01/01 olarak belirlenmiştir ve değiştirilemez. Bir **sonraki Sezonun Başlangıç Tarihi**, bir önceki Sezonun bitiş tarihini tanımlar. **+** Yeni bir **Sezon eklemek** veya **🗑️** mevcut Sezonun ayarlarını temizlemek için tıklayın. Son tanımlanan **Sezon** 12/31 tarihinde sona erecek.

The screenshot shows the 'Seasons' tab in the 'Dmd. & Energy / TOU' interface. It contains two sections, TOU1 and TOU2, each with a table for defining seasons. The tables have columns for No., Start Date, WKDAY Daily Profile, WKEND1 Daily Profile, and WKEND2 Daily Profile. There are 'Add' and 'Save' buttons.

No.	Start Date	WKDAY Daily Profile	WKEND1 Daily Profile	WKEND2 Daily Profile	
1	01 - M 01 - D	1	1	1	+

No.	Start Date	WKDAY Daily Profile	WKEND1 Daily Profile	WKEND2 Daily Profile	
1	01 - M 01 - D	1	1	1	+

Save

Şekil 3-133 Sezon Kurulum Arayüzü

- Alternatif Günler**

Alternatif Günler'e tıklayın ve her Kullanım Koşulları için en fazla 90 Alternatif Gün tanımlanmasına izin veren aşağıdaki ekran görünür. Yapılandırmayı başlatmak için <Ekle> düğmesine tıklayın.

The screenshot shows the 'Alternate Days' tab in the 'Dmd. & Energy / TOU' interface. It contains two sections, TOU1 and TOU2, each with a text area for adding alternate days and an 'Add' button. There is a 'Save' button at the bottom.

Click **Add** to set Alternate Days

Add

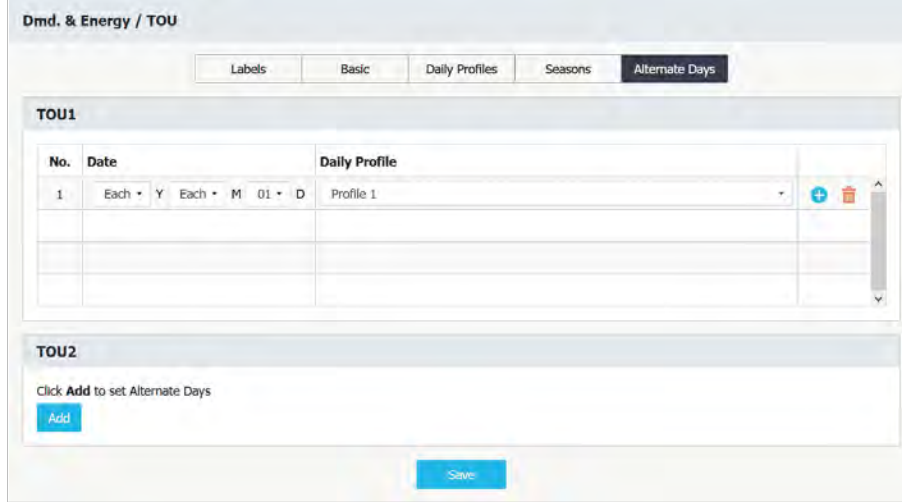
Click **Add** to set Alternate Days

Add

Save

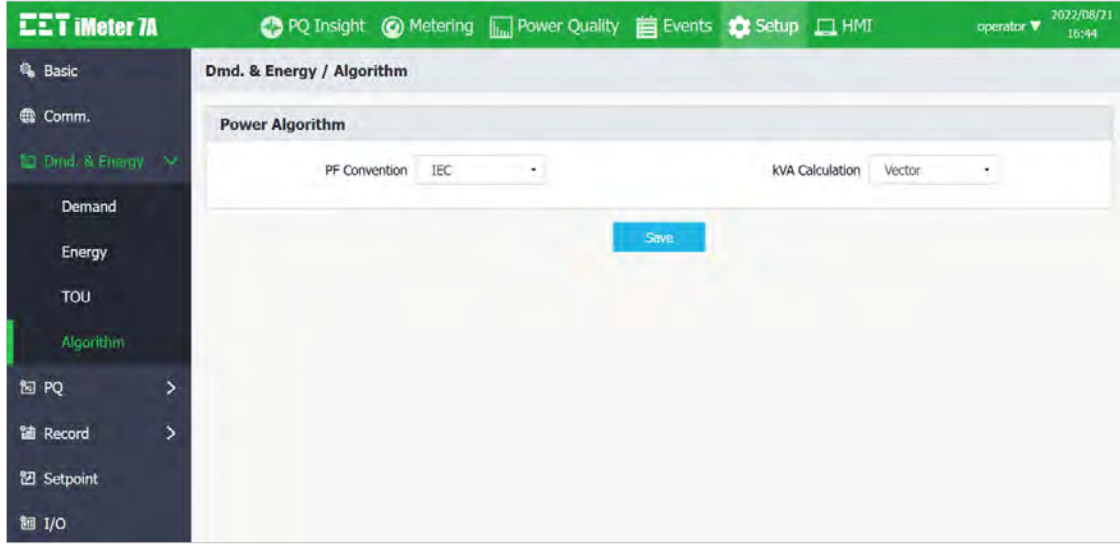
Şekil 3-134 Kullanım Koşulları – Alternatif Günler

Yeni bir Alternatif Gün eklemek veya  mevcut Alternatif Gün ayarını temizlemek için  tıklayın.



Şekil 3-135 Alternatif Gün Kurulum Arayüzü

3.2.3.5.3.4 Algoritma



Şekil 3-136 Güç Algoritması Kurulum Arayüzü

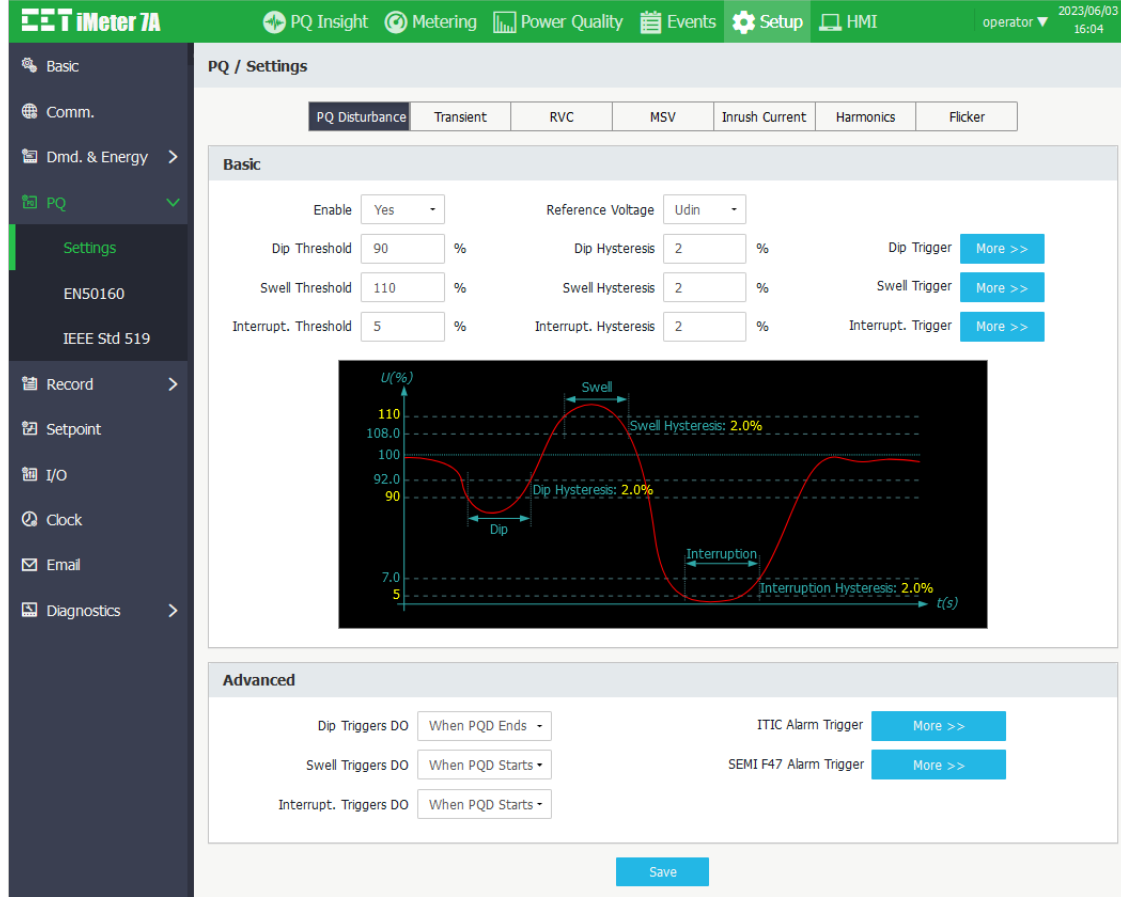
3.2.3.5.4 PQ

Alt menüyü Ayarlar, EN 50160 ve IEEE Std 519'u gösterecek şekilde genişletmek için sol bölmedeki PQ'ya tıklayın.

3.2.3.5.4.1 PQ > Ayarları

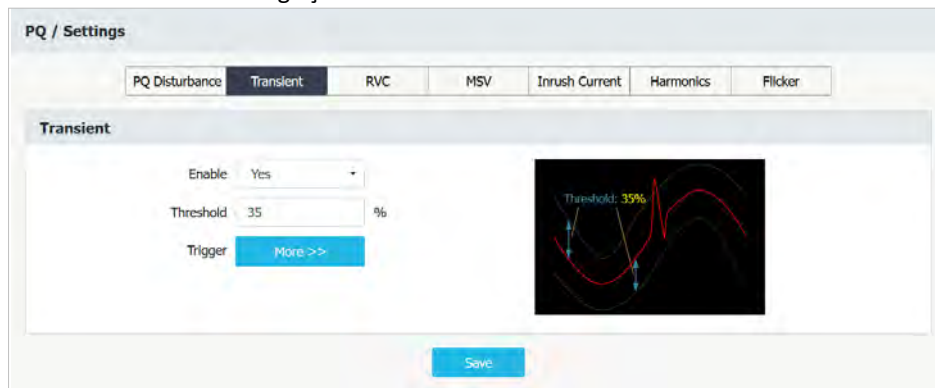
Bu web sayfasında yedi sekme vardır: **PQ Bozulması, Geçici, RVC, MSV, Ani Akım, Harmonikler ve Titreme.**

- **PQ Bozukluğu** Daha fazla bilgi için lütfen bkz. Bölüm 4.3.5.



Şekil 3-137 PQ Bozulma Ayarları Arayüzü

- **Fani** Daha fazla bilgi için lütfen bkz. Bölüm 4.3.6.



Şekil 3-138 Geçici Ayar Arayüzü

- RVC (Radyo Frekansı) Daha fazla bilgi için lütfen bkz. Bölüm 4.3.13.

PQ / Settings

PQ Disturbance Transient **RVC** MSV Inrush Current Harmonics Flicker

RVC

Enable No Threshold 5 %

Hysteresis 2.5 % Trigger More >>

Save

Şekil 3-139 RVC Ayarları Arayüzü

- MSV (Türkçe) Daha fazla bilgi için lütfen bkz. Bölüm 4.3.12.

PQ / Settings

PQ Disturbance Transient RVC **MSV** Inrush Current Harmonics Flicker

MSV1

Enable No

Frequency 1000 Hz

Threshold 5 %

Signalling Time 60 s

MSV2

Enable No

Frequency 2000 Hz

Threshold 5 %

Signalling Time 60 s

MSV3

Enable No

Frequency 3000 Hz

Threshold 5 %

Signalling Time 60 s

Save

Şekil 3-140 MSV Ayarları Arayüzü

- **Kalkış Akımı** Daha fazla bilgi için lütfen bkz. **Bölüm 4.3.17.**

PQ / Settings

PQ Disturbance Transient RVC MSV Inrush Current Harmonics Flicker

Inrush Current

Enable: No

Threshold: 120 %

Hysteresis: 1 %

Trigger: More >>

Save

Şekil 3-141 Ani Akım Ayarları Arayüzü

- **Harmonik** Daha fazla bilgi için lütfen bkz. **Bölüm 4.3.9.**

PQ / Settings

PQ Disturbance Transient RVC MSV Inrush Current Harmonics Flicker

Harmonics

THD Order: 63

HD Calculation: % of FUND

TDD Preset IL: 0 A

Harm. Calc. Method: Subgroup

I4 TDD Preset IL: 0 A

Save

Şekil 3-142 Harmonik Ayarları Arayüzü

Aşağıdaki tablo, Harmonik Kurulum parametreleri için kurulum aralığını ve varsayılan değerleri göstermektedir.

Parametre	Aralık/Varsayılan*	Parametre	Aralık/Varsayılan*
Harmonik			
THD Sipariş	2 ila 63, 63*	HD Hesaplama	FONUN %'si, RMS'nin %'si, BM'nin %'si
TDD Ön Ayarı IL#	0 - 30000 (x0,001A), 0*	Zarar. Cal. Yöntem	Alt Grup*, Grup
I4 TDD Ön Ayarı IL#			

Tablo 3-9 Harmonik Kurulum Parametreleri

*TDD Ön Ayarı IL $\neq$ 0: TDD hesaplaması için önceden tanımlanmış IL değeri kullanılır.

TDD Ön Ayarı IL = 0: Ölçülen IL, IEEE 519-2022 standardına göre TDD hesaplaması için kullanılır

- **Oynamak** Seçenekler **Titreme Eğrisi** 120V ve 230V'dir (varsayılan). Daha fazla bilgi için lütfen bkz. **Bölüm 4.3.4**

PQ / Settings

PQ Disturbance Transient RVC MSV Inrush Current Harmonics Flicker

Flicker

Flicker Curve: 230V

Save

Şekil 3-143 Titreme Ayarları Arayüzü

3.2.3.5.4.2 PQ > EN50160

Bu sayfa, kullanıcıların EN50160 raporlaması için **Voltaj Seviyesini** ve **Haftanın İlk Gününü** ayarlamasına olanak tanır.

The screenshot shows the 'PQ / EN50160' settings page in the iMeter 7A software. The 'Basic' tab is selected. The 'Enable' dropdown is set to 'Yes'. The 'Voltage Level' dropdown is set to 'Low'. The 'First Day of Week' dropdown is set to 'Sunday'. A 'Save' button is located at the bottom right of the settings area.

Şekil 3-144 EN50160 Temel Kurulum Arayüzü

Aşağıdaki **Şekil 3-145**, bu durumda Düşük olan Voltaj Seviyesi ayarına göre EN50160 parametrelerinin varsayılan sınırlarını göstermektedir. Daha fazla bilgi için lütfen **Bölüm 4.3.18'e** bakın.

The screenshot shows the 'PQ / EN50160' settings page in the iMeter 7A software, specifically the 'Low Voltage' tab. The page displays various power quality parameters and their tolerance limits for low voltage conditions.

Power Frequency	
Wide Tolerance	100 %
Narrow Tolerance	99.5 %
Wide Tolerance Limit	94 ~ 104 %
Narrow Tolerance Limit	99 ~ 101 %

Supply Voltage Variations	
Wide Tolerance	100 %
Narrow Tolerance	95 %
Wide Tolerance Limit	85 ~ 110 %
Narrow Tolerance Limit	90 ~ 110 %

Flicker Severity	
Tolerance	95 %
Limit	1

Supply Voltage Unbalance	
Tolerance	95 %
Limit	2 %

Voltage Harmonic Limits	
Tolerance	95 %
Total	8 %
H02	2 %
H03	5 %
H04	1 %
H05	6 %
H06	0.5 %
H07	5 %
H08	0.5 %
H09	1.5 %
H10	0.5 %
H11	3.5 %
H12	0.5 %
H13	3 %
H14	0.5 %
H15	0.5 %
H16	0.5 %
H17	2 %
H18	0.5 %
H19	1.5 %
H20	0.5 %
H21	0.5 %
H22	0.5 %
H23	1.5 %
H24	0.5 %
H25	1.5 %

A 'Save' button is located at the bottom right of the settings area.

Şekil 3-145 Alçak gerilim için EN50160 parametrelerinin varsayılan sınırları

3.2.3.5.4.3 PQ > IEEE Std 519

Bu sayfa, kullanıcıların IEEE Std 519 raporuyla ilgili parametreleri yapılandırmasına olanak tanır. Daha fazla bilgi için lütfen Tablo 4-22'ye bakın.

PQ / IEEE Std 519

Basic Limit

Basic

IEEE Std 519 Mode: Standard HVDC: Disable

First Day of Week: Sunday Power Generation Facilities: Disable

PCC Voltage*: 162000 V Max. Short Circuit Current: 40000 A

Alert Notification: Periodic Email

Note: PCC = UI Nominal x PT Ratio (PCC = Point of Common Coupling)

Save

Şekil 3-146 IEEE Std 519 Temel Yapılandırma

Şekil 3-147, bu örnekte > 161kV seviyesinde olan PCC Voltaj ayarına göre IEEE Std 519-2022'nin varsayılan voltaj harmonik sınırlarını göstermektedir. Daha fazla bilgi için lütfen Bölüm 4.3.20'ye bakın.

PQ / IEEE Std 519

Basic Limit

Harmonic Voltage

THD	1.5	%	H02	1	%
H03	1	%	H04	1	%
H05	1	%	H06	1	%
H07	1	%	H08	1	%
H09	1	%	H10	1	%
H11	1	%	H12	1	%
H13	1	%	H14	1	%
H15	1	%	H16	1	%
H17	1	%	H18	1	%
H19	1	%	H20	1	%
H21	1	%	H22	1	%
H23	1	%	H24	1	%
H25	1	%	H26	1	%
H27	1	%	H28	1	%
H29	1	%	H30	1	%
H31	1	%	H32	1	%
H33	1	%	H34	1	%
H35	1	%	H36	1	%
H37	1	%	H38	1	%
H39	1	%	H40	1	%
H41	1	%	H42	1	%
H43	1	%	H44	1	%
H45	1	%	H46	1	%
H47	1	%	H48	1	%
H49	1	%	H50	1	%

Şekil 3-147 IEEE Std 519-2022'nin 161kV Üzeri Sistemler için Varsayılan Voltaj Harmonik Sınırları

Şekil 3-148, SCR Oranına (<25) göre IEEE Std 519-2022'nin varsayılan akım harmonik sınırlarını ve bu örnekte > 161kV'da olan PCC Voltaj ayarını göstermektedir. Daha fazla bilgi için lütfen **Bölüm 4.3.20'ye bakın.**

Current Harmonics					
TDD	1.5	%	H02	0.5	%
H03	1	%	H04	0.5	%
H05	1	%	H06	0.5	%
H07	1	%	H08	1	%
H09	1	%	H10	1	%
H11	0.5	%	H12	0.5	%
H13	0.5	%	H14	0.5	%
H15	0.5	%	H16	0.5	%
H17	0.38	%	H18	0.38	%
H19	0.38	%	H20	0.38	%
H21	0.38	%	H22	0.38	%
H23	0.15	%	H24	0.15	%
H25	0.15	%	H26	0.15	%
H27	0.15	%	H28	0.15	%
H29	0.15	%	H30	0.15	%
H31	0.15	%	H32	0.15	%
H33	0.15	%	H34	0.15	%
H35	0.1	%	H36	0.1	%
H37	0.1	%	H38	0.1	%
H39	0.1	%	H40	0.1	%
H41	0.1	%	H42	0.1	%
H43	0.1	%	H44	0.1	%
H45	0.1	%	H46	0.1	%
H47	0.1	%	H48	0.1	%
H49	0.1	%	H50	0.1	%

Şekil 3-148 SCR Oranı < 25, 161kV Güç Sistemleri İçin Varsayılan Akım Harmonik Sınırları

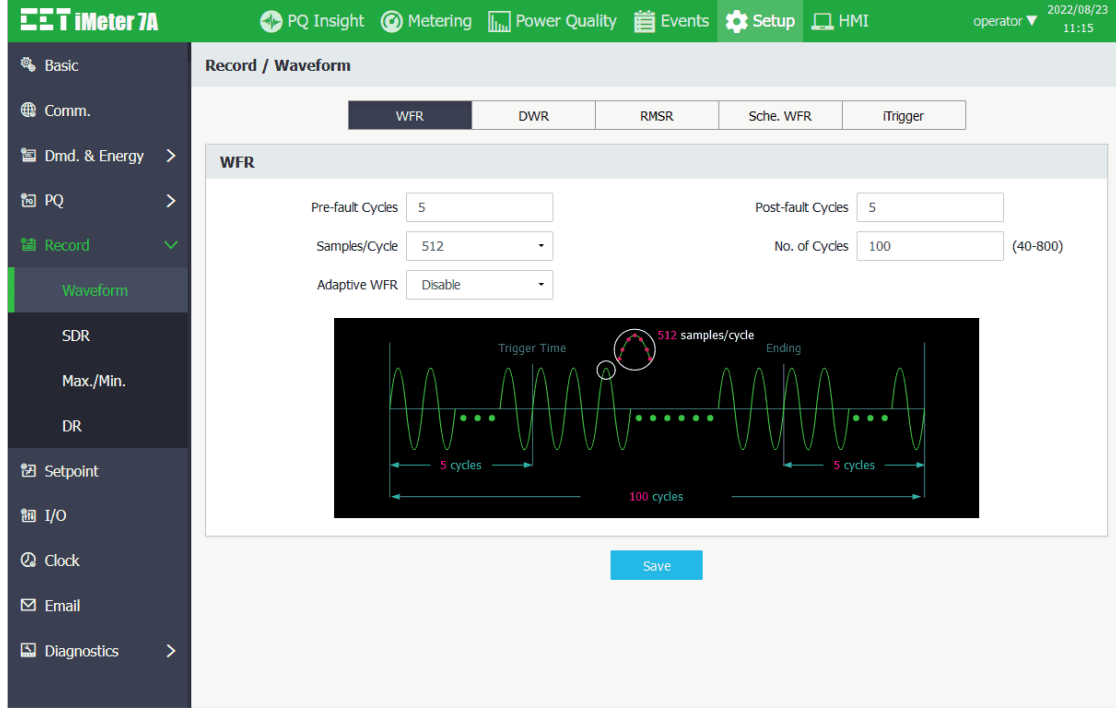
3.2.3.5.5 Kayıt

Dalga Formu, SDR, Maks./Min içeren alt menüsünü genişletmek için sol bölmedeki Kaydet'e tıklayın.ve DR.

3.2.3.5.5.1 Dalga biçimi

Sol bölmede Dalga Formu'na tıklayın ve beş sekmeden oluşan aşağıdaki sayfa görünür: WFR, DWR, RMSR, Sche. WFR ve iTrigger.

- **WFR (Cesaret Verici)** Daha fazla bilgi için lütfen bkz. **Bölüm 4.6.1**



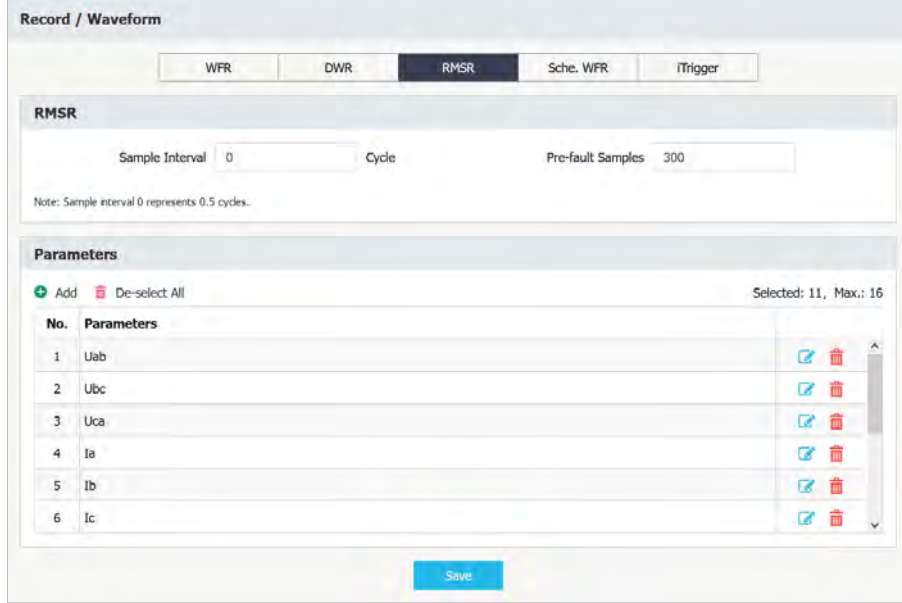
Şekil 3-149 WFR Ayarları Arayüzü

- **DWR (Türkçe)** Tık **DWR (Türkçe)** sayfanın üst kısmına yakın bir yerde ve aşağıdaki sayfa görünür. **Arıza Öncesi Döngüler** Ayarlar. Aralığı **Arıza Öncesi Döngüler** 5 ile 10 arasındadır ve 5 varsayılan değerdir. Daha fazla bilgi için lütfen bkz. **Bölüm 4.6.3**

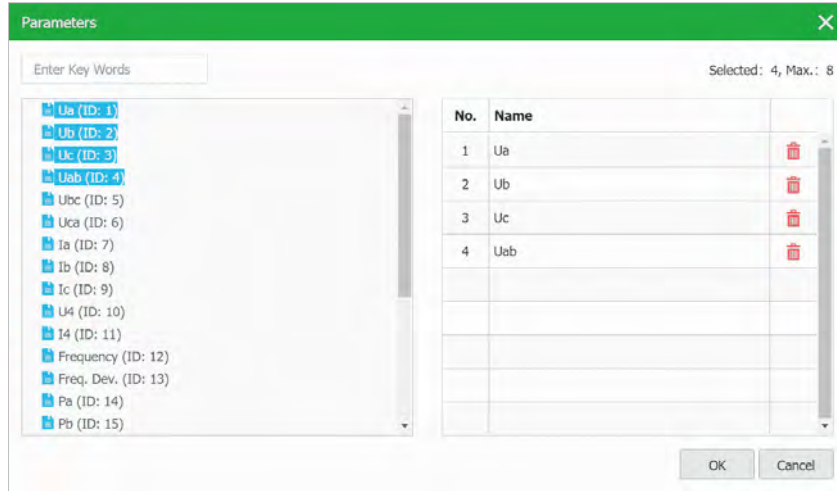


Şekil 3-150 DWR Ayarları Arayüzü

- **RMSR** RMSR Kaynak Parametreleri İletişim Kutusu  'ndan (Bkz. **Şekil 3-152**) **istenen** bir veya daha fazla parametreyi seçerek bir parametre grubu eklemek için "Ekle" ye veya  mevcut tüm parametreleri kaldırmak için "Tümünün Seçimini Kaldır"a tıklayın. Mevcut bir parametreyi düzenlemek veya  belirli bir parametreyi kaldırmak için sağ sütuna tıklayın. Daha fazla bilgi için lütfen **Bölüm 4.6.4'e** bakın

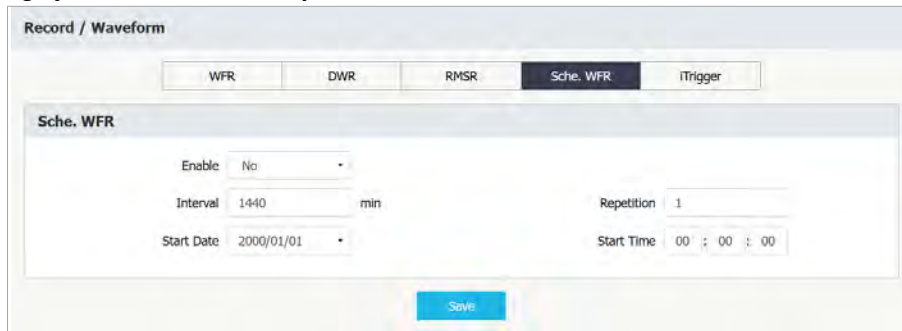


Şekil 3-151 RMSR Kurulum Arayüzü



Şekil 3-152 RMSR Kaynak Parametreleri İletişim Kutusu

- **Öğr. WFR (Zamanlanmış WFR)**
Daha fazla bilgi için lütfen **Bölüm 4.6.2'ye** bakın



Şekil 3-153 Sche. WFR Ayarları Arayüzü

- iTrigger (Tetikleyici) Daha fazla bilgi için lütfen bkz. **Bölüm 4.7**

Şekil 3-154 iTrigger Kurulum Arayüzü

3.2.3.5.5.2 SDR

iMeter 7A, her biri 64 parametreden oluşan 8 İstatistiksel Veri Kaydedici ile standart olarak gelir. Lütfen **Bölüm 4.6.7'ye bakın** daha fazla bilgi için.

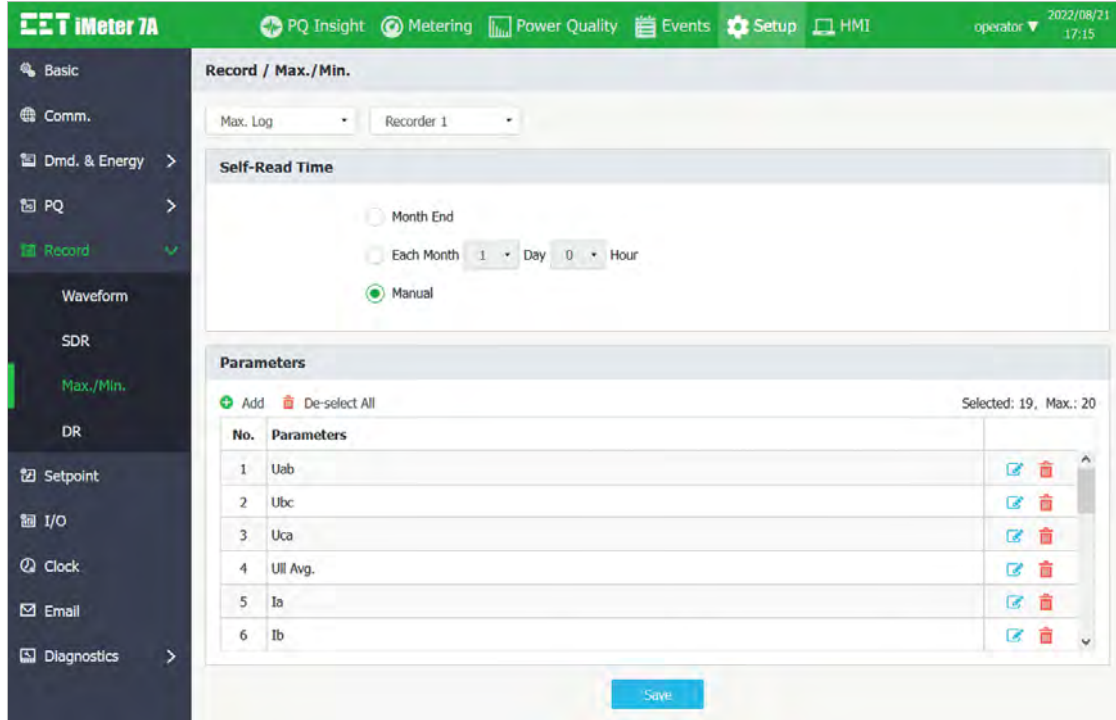
Şekil 3-155 SDR Ayarları Arayüzü

Bir grup parametre eklemek için "Ekle"ye veya mevcut tüm parametreleri kaldırmak için "Tümünün Seçimini Kaldır"a tıklayın. Mevcut bir parametreyi düzenlemek veya belirli bir parametreyi kaldırmak için sağ sütuna tıklayın. SDR için mevcut parametreler için lütfen Ek A'ya bakın.

Şekil 3-156 SDR Kaynak Parametreleri İletişim Kutusu

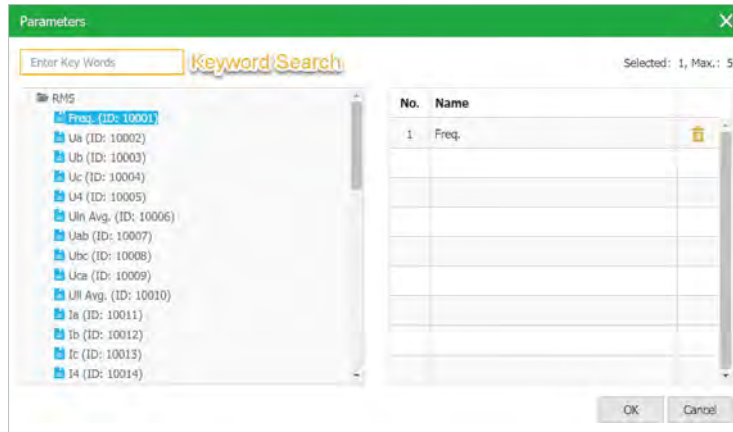
3.2.3.5.5.3 Maks./dk.

iMeter 7A, her biri 20 parametrelili 4 Maks./Min Kaydediciyi destekler. **Kendi Kendine Okuma Süresinin açıklaması için lütfen Bölüm 4.6.9'a bakın.**



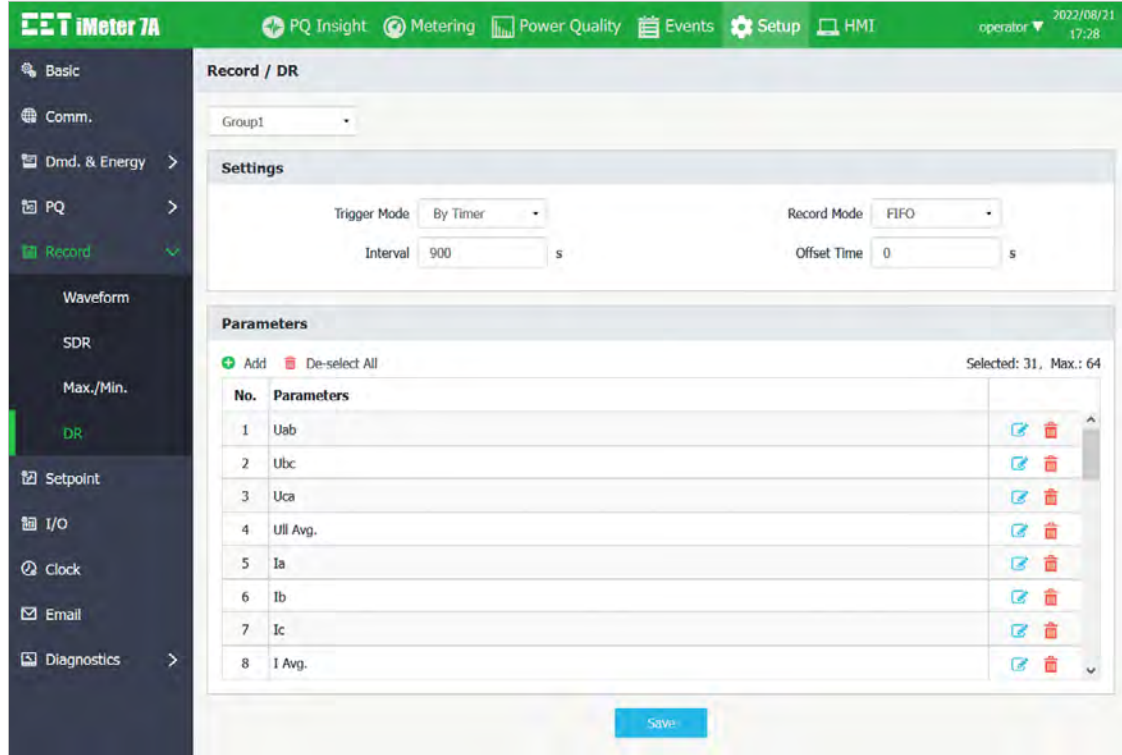
Şekil 3-157 Maks./Min. Kurulum Arayüzü

Bir grup parametre eklemek için "Ekle"ye veya mevcut tüm parametreleri kaldırmak için "Tümünün Seçimini Kaldır"a tıklayın. Mevcut bir parametreyi düzenlemek veya belirli bir parametreyi kaldırmak için sağ sütuna tıklayın. Maks./Min. Kayıt Cihazları için mevcut parametreler için lütfen Ek A'ya bakın.



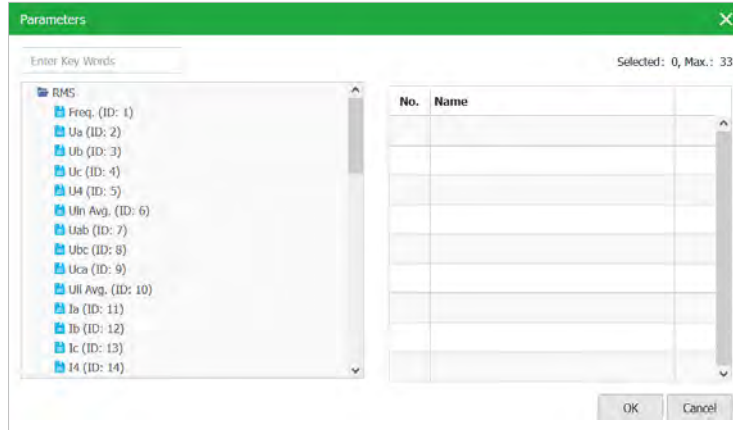
Şekil 3-158 Maks./Min. Kaynak Parametreleri İletişim Kutusu

3.2.3.5.5.4 DR



Şekil 3-159 DR Kurulum Arayüzü

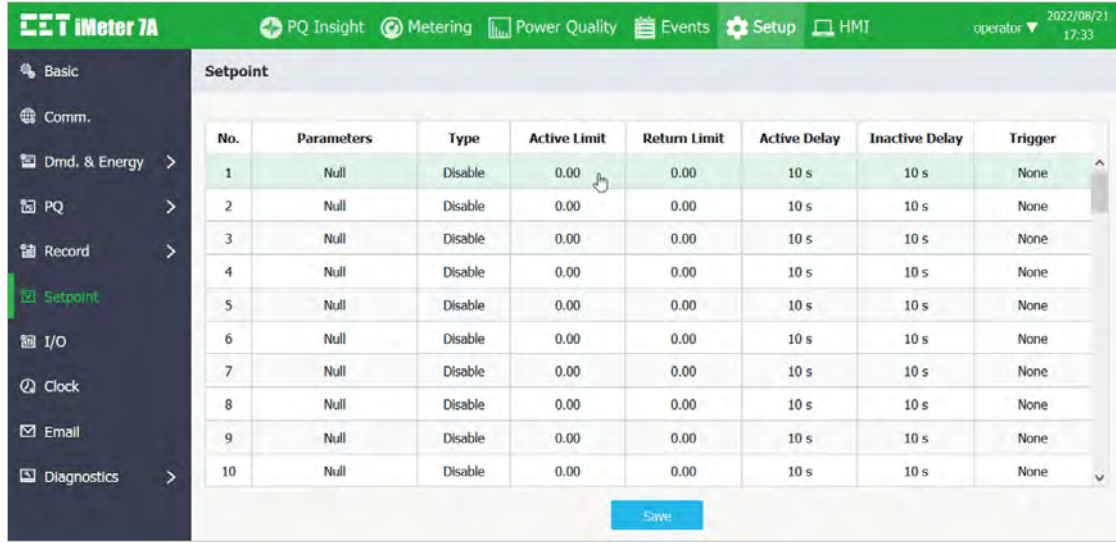
Bir grup parametre eklemek için "Ekle"ye veya mevcut tüm parametreleri kaldırmak için "Tümünün Seçimini Kaldır"ı tıklayın. Mevcut bir parametreyi düzenlemek veya belirli bir parametreyi kaldırmak için sağ sütuna tıklayın. Veri Kaydediciler için mevcut parametreler için lütfen Ek A'ya bakın.



Şekil 3-160 DR Kaynak Parametreleri İletişim Kutusu

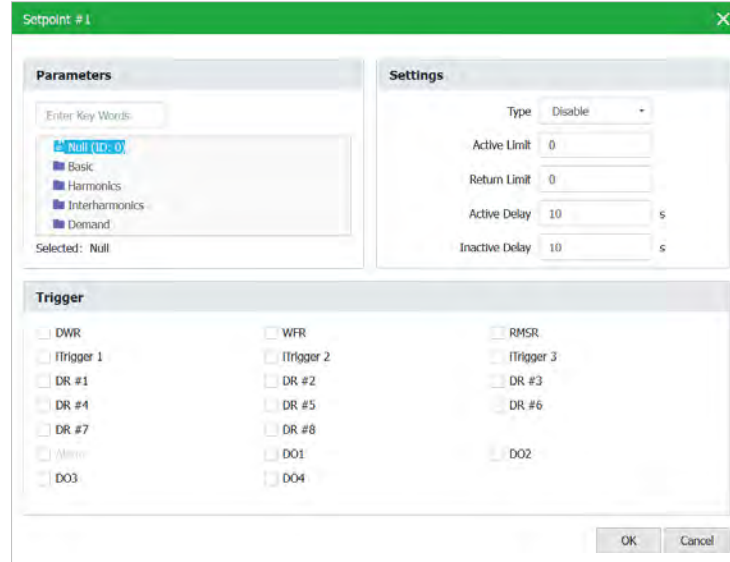
3.2.3.5.6 Ayar noktası

Ayar noktası için kurulum parametrelerini yapılandırmak için sol bölmedeki Ayar Noktası'na tıklayın.



Şekil 3-161 Ayar Noktası Kurulum Arayüzü

Belirli bir Ayar Noktasına tıklayın ve Ayar Noktası **Ayarları** iletişim kutusu görünür.

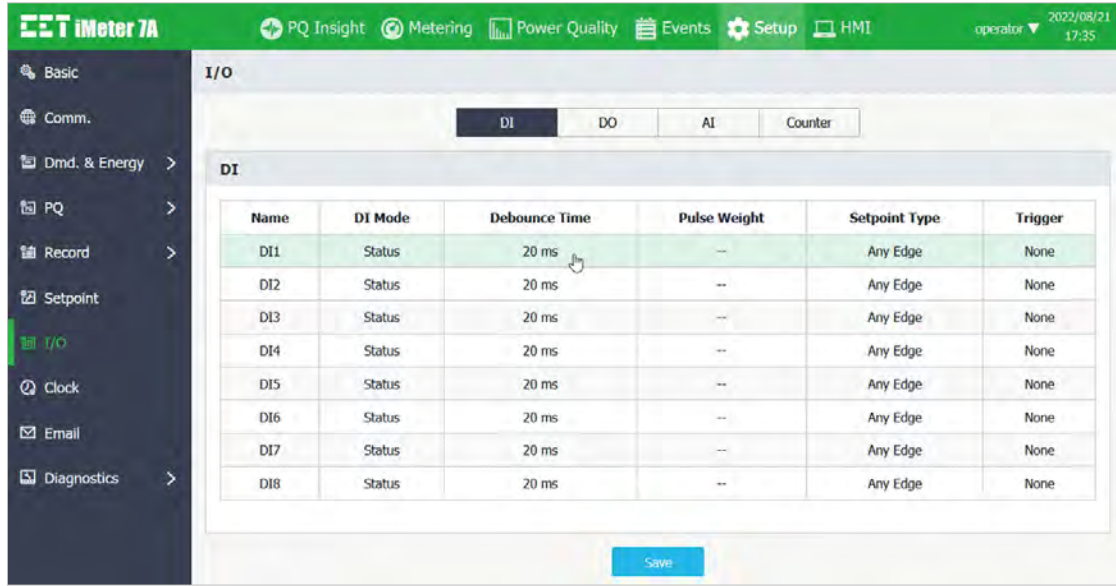


Şekil 3-162 Ayar Noktası Ayarları İletişim Kutusu

3.2.3.5.7 G / ç

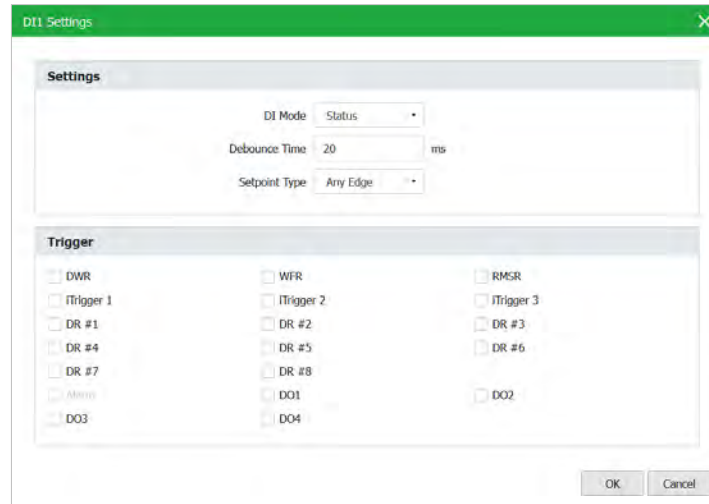
G/Ç parametrelerini yapılandırmak için sol bölmede G/Ç'ye tıklayın. **Daha fazla bilgi için lütfen Bölüm 4.1'e bakın.**

- DI



Şekil 3-163 DI Kurulum Arayüzü

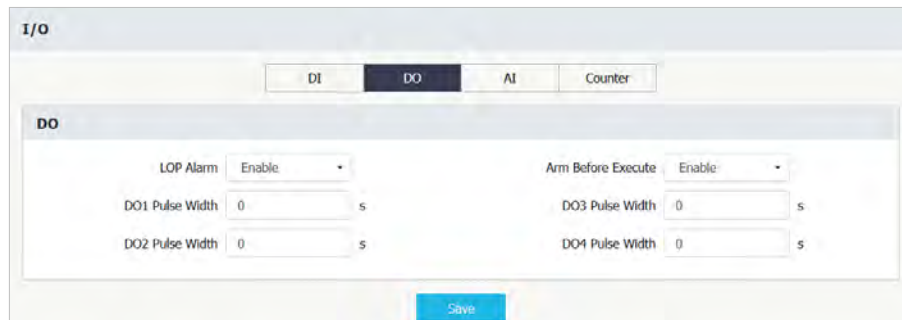
Belirli bir DI'ye tıklayın ve **DI Ayarları** iletişim kutusu görünür. **Daha fazla bilgi için lütfen Bölüm 4.1.1'e bakın.**



Şekil 3-164 DI Ayarları İletişim Kutusu

- YA
PM
AK

Sayfanın üst kısmındaki DO sekmesine tıklayın ve aşağıdaki ekran görüntülenir. **Daha fazla bilgi için lütfen Bölüm 4.1.2'ye bakın.**



Şekil 3-165 DO Kurulum Arayüzü

- İsteğe bağlı yapay zeka

Sayfanın üst kısmındaki AI sekmesine tıkladığınızda aşağıdaki ekran görüntülenir.

Şekil 3-166 AI Kurulum Arayüzü

- Sayaç

Sayfanın üst kısmındaki Sayaç sekmesine tıkladığınızda aşağıdaki ekran görüntülenir.

Şekil 3-167 Sayaç Kurulum Arayüzü

3.2.3.5.8 Saat

Tarih/Saat parametrelerini ayarlamak için sol bölmedeki Saat'e tıklayın .

Şekil 3-168 Saat Ayarları

3.2.3.5.9 E-posta

• Ayarlar

Lütfen bakınız **Bölüm 4.10** daha fazla bilgi için.

Şekil 3-169 Alarm E-posta Kurulum Arayüzü

Tetikleyici Kaynak iletişim kutusunu açmak için Diğer >>'ı tıklanın ve ardından alarm e-postasını tetikleyecek olay

türünü seçin.

Şekil 3-170 Tetikleyici Kaynak İletişim Kutusu

- Alarm E-postası Tık Test Doğruluğunu kontrol etmek için bir test e-postası göndermek için Alarm E-postası

konfigürasyon.

Şekil 3-171 Alarm E-posta Test Arayüzü

3.2.3.5.10 Tanılama

Cihaz ve Site Bilgileri'nden oluşan alt menüsünü genişletmek için sol taraftaki bölmede Tanılama'ya tıklayın., Bakım, Kullanıcı Yönetimi ve Gelişmiş.

3.2.3.5.10.1 Cihaz ve Site Bilgileri.

- Aygıt

Şekil 3-172 Cihaz Bilgisi.

- Site

Diagnostics / Device & Site Info.

Device

Site

Substation Information

Tag 1

devTag0

Tag 2

devTag1

Tag 3

devTag2

Tag 4

devTag3

Site Information

Tag 1

circuitTag 0

Tag 2

circuitTag 1

Tag 3

circuitTag 2

Tag 4

circuitTag 3

Tag 5

circuitTag 4

Tag 6

circuitTag 5

Tag 7

circuitTag 6

Tag 8

circuitTag 7

Tag 9

circuitTag 8

Tag 10

circuitTag 9

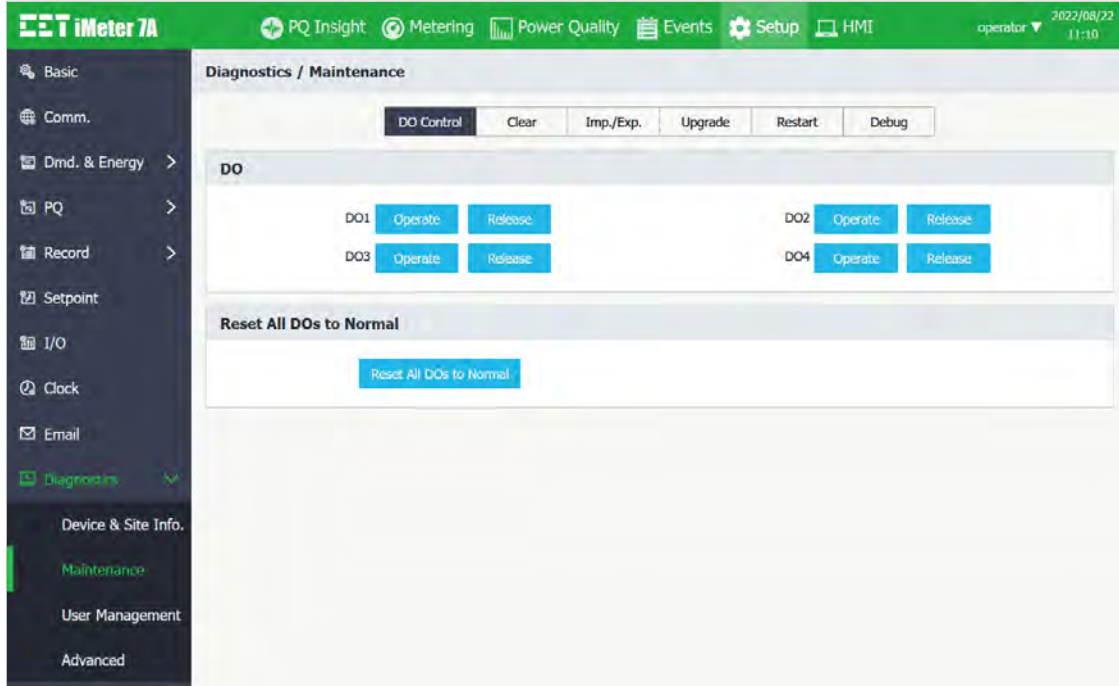
Save

Şekil 3-173 Site Bilgisi. Kurulum Arayüzü

3.2.3.5.10.2 Bakım

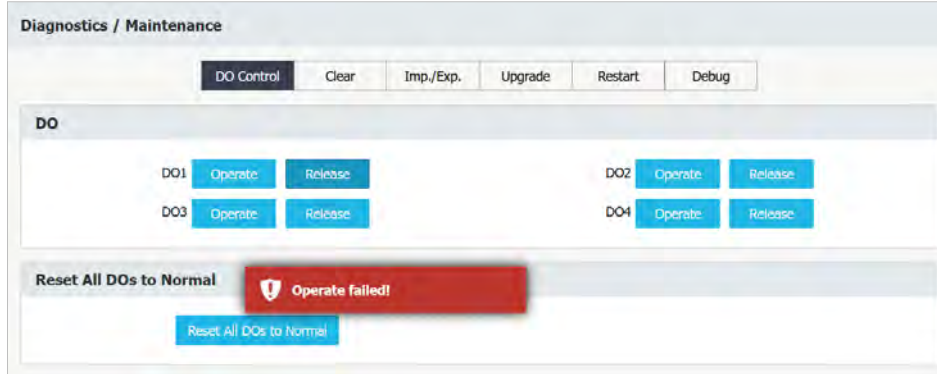
Sol bölmede Bakım'a **tıklayın** ve DO Kontrolü, Temizle, Imp. /Exp seçeneklerini sağlayan aşağıdaki ekran görünür. (İçe/Dışa Aktarma), **yükseltme**, **yeniden başlatma** ve **hata ayıklama**.

DO Kontrolü Manuel Olarak Gerçekleştirin **DO Kontrolü** ve **Tüm DO'ları Normale Sıfırla**.



Şekil 3-174 DO Kontrol Arayüzü

DO Darbe Genişliği **ayarına bağlı olarak**, çözülmüş oksijen çalıştırıldığında farklı davranabilir. Sıfır **Darbe Genişliği**, Mandallı **çalışma anlamına** gelirken, sıfır olmayan, **Darbeli** çalışma anlamına gelir. **Mandallı** işlem için, DO çalıştırıldığında Etkin durumda kalır ve yalnızca serbest bırakıldığında **Etkin Değil** durumuna döner. **Darbeli** işlem için DO, **Deklanşör** işlemi gerektirmeden **sıfır olmayan Darbe Genişliği** ayarına eşit bir süre sonra otomatik olarak **Etkin** durumdan **Etkin** olmayan duruma döner. Buna ek olarak, bir DO zaten **Serbest Bırakıldı** durumundaysa, **DO Release** komutu başarısız olur ve aşağıda gösterildiği gibi bir hata iletisi oluşturur.



Şekil 3-175 DO Yayın Komutu Başarısız Oldu

Berrak

Sayfanın üst kısmındaki Temizle sekmesine tıkladığınızda, kullanıcıların çeşitli Temizleme işlemlerini grup halinde veya tek tek gerçekleştirmesine olanak tanıyan aşağıdaki ekran görünür.

Diagnostics / Maintenance

DO Control
Clear
Imp./Exp.
Upgrade
Restart
Debug

Groups

Clear Energy

Clear All Demands

Clear All Max./Min. Log

Clear All DI Counters

Clear EN50160 Log

Clear All DR

Clear All Events

Clear Present Max. Demand

Clear Present Max./Min. Log

Clear PQ Counters

Clear All SDR

Individuals

Clear Device Log

Clear WFR Log

Clear RMSR Log

Clear Pst. Log

Clear AER Log

Clear TOU Log

Clear Dips Counter

Clear Interruptions Counter

Clear RVC Counter

Clear MSV #1 Counter

Clear MSV #3 Counter

Clear DI2 Counter

Clear DI4 Counter

Clear DI6 Counter

Clear DI8 Counter

Clear SDR #2

Clear SDR #4

Clear SDR #6

Clear SDR #8

Clear DR #2

Clear DR #4

Clear DR #6

Clear DR #8

Clear Min. Log #1

Clear Min. Log #2

Clear Min. Log #3

Clear Min. Log #4

Clear SOE Log

Clear DWR Log

Clear Operating Time

Clear Pk Log

Clear IER Log

Clear 2kHz-150kHz C.E. Log

Clear Swells Counter

Clear Transients Counter

Clear Inrush Current Counter

Clear MSV #2 Counter

Clear DI1 Counter

Clear DI3 Counter

Clear DI5 Counter

Clear DI7 Counter

Clear SDR #1

Clear SDR #3

Clear SDR #5

Clear SDR #7

Clear DR #1

Clear DR #3

Clear DR #5

Clear DR #7

Clear Max. Log #1

Clear Max. Log #2

Clear Max. Log #3

Clear Max. Log #4

Clear 4G Traffic Data

Şekil 3-176 Açık İşlemler Arayüzü

Öğr.

Sistem kurulum parametrelerini içe veya dışa aktarın.

Diagnostics / Maintenance

DO Control Clear **Imp./Exp.** Upgrade Restart Debug

Setup Parameters

- Click <Export> to save the System Setup Parameters to a local file in .zip extension.

Export

- Select a file in .zip extension and then click <Import> to import the System Setup Parameters.

No file selected Browse

Şekil 3-177 Imp./Exp. Arayüz

Yükseltmek

Yalnızca şu özelliklere sahip bir kullanıcı **Operatör** yetkili, iMeter 7A için Firmware Yükseltmesini gerçekleştirebilir. Normal ekran için bellenimi yükselttikten sonra tarayıcı ön belleğini temizlemeniz

Diagnostics / Maintenance

DO Control Clear Imp./Exp. **Upgrade** Restart Debug

Upgrade

- Select the Firmware Upgrade file in .zip format to import.

No file selected Browse

şiddetle tavsiye edilir.

Şekil 3-178 Yükseltme Arayüzü

Yeni -den başlatın

Tıkla **Yeni -den başlatın** sekmesine tıkladığınızda, sayacın Web Arayüzü üzerinden yeniden başlatılmasını sağlayan aşağıdaki ekran görünür.

Diagnostics / Maintenance

DO Control Clear Imp./Exp. Upgrade **Restart** Debug

Device Reboot

- Click <Reboot> to reboot the device.

Reboot

Şekil 3-179 Yeniden Başlatma Arayüzü

Hata ayıklama

Tıkla **Hata ayıklama** sekmesine tıklayın ve kullanıcının ölçüm cihazı ile belirli bir sunucu arasındaki bağlantıyı test etmesine veya hata ayıklama amacıyla iletişim paketini yakalamasına yardımcı olan aşağıdaki ekran görünür.

Diagnostics / Maintenance

DO Control Clear Imp./Exp. Upgrade Restart **Debug**

Comm. Debug

- Click <PING> to test the Comm. Status of the following IP or Domain Name.

Please enter IP or domain name PING

- Click the <Start> or <Stop> button to start or stop communication packet capture.

P1 Start Stop

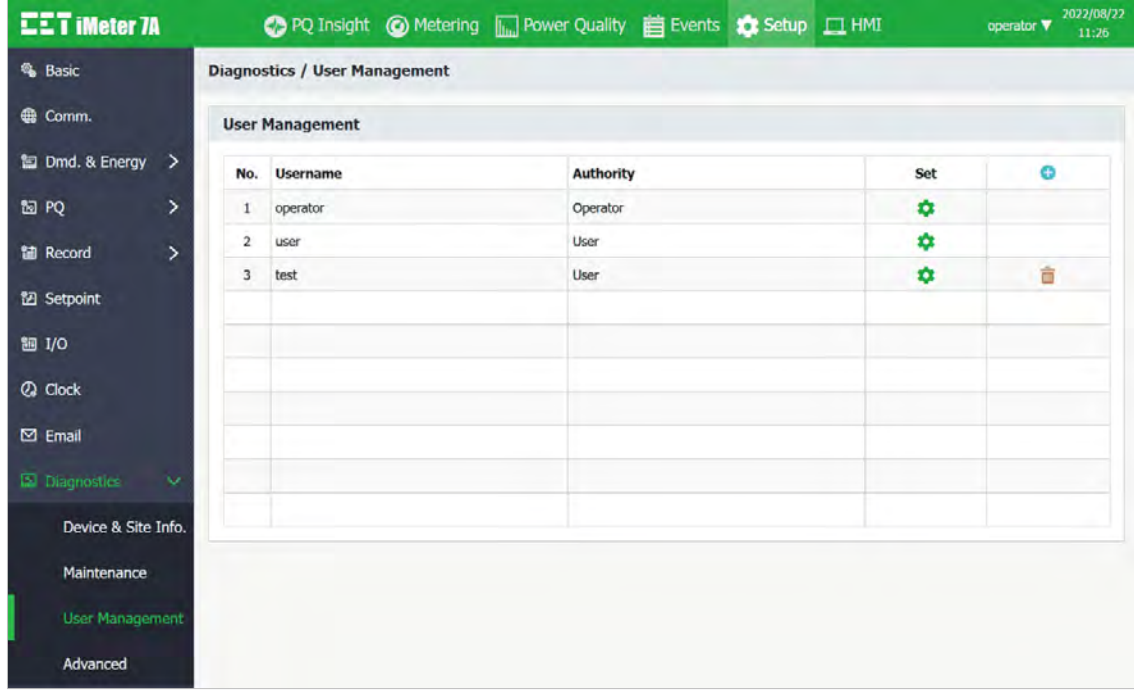
- Click the <Export> or <Delete> button to export or delete the selected file.

eth1_20220708_015509.pcap.gz (20.4K) Export Delete

Şekil 3-180 Hata Ayıklama Arayüzü

3.2.3.5.10.3 Kullanıcı Yönetimi

Operatör yetkisine sahip kullanıcı,  yeni bir kullanıcı hesabı eklemek veya  mevcut bir kullanıcı hesabını kaldırmak



Diagnosis / User Management

User Management

No.	Username	Authority	Set	
1	operator	Operator		
2	user	User		
3	test	User		

için tıklayabilir.

Şekil 3-181 Kullanıcı Yönetim Arayüzü

3.2.3.5.10.4 İleri

Sol bölmede Gelişmiş'e tıklayın ve Gelişmiş parametrelerin yapılandırılmasına izin veren aşağıdaki ekran görünür . Bu gelişmiş parametreleri yapılandırmadan önce lütfen kalifiye personele danışın.

Diagnostics / Advanced

Time Format

COMTRADE Local Modbus Local

Flagged Data

Setpoint Trigger Disable SDR Keep

EN50160 Keep Max. Log Keep

Min. Log Keep

COMTRADE

of Sampling Rates 0 Stored Values Primary

Custom Label PQMonitor

PQ Disturbance

D/S RMS Update 1-cycle Interruption Mode Three Phase

D/S Max. Duration 60 s Swell Max. Magnitude 500 %

Disturbance Direction Enable

IEC 61850

Authentication No Timeout 0 s

Password Edit Security Key Edit

Quality Validity Disable Debug Setting Disable

Debug Msg. Export To File Debug Msg. Class Key Information

Web

Client Validate No Login Timeout 5 min

Threshold

C.E. Voltage Threshold 0.25 V C.E. Current Threshold 0.05 %

OT Threshold 0.1 % Transient Peak Threshold 0 %*√2Un

Function Enable

HMI Security Disable Energy Short Rollover 99,999,999,999

Save

Şekil 3-182 Diğerleri-> Gelişmiş Kurulum Arayüzü

3.2.3.6 HMI

Başlık Çubuğunda **HMI**'ya **tıklayın** ve Ön Panel aydınlatılmışsa kullanıcı Ön Panel ekranına uzaktan erişebilir. Kullanıcı, uzak HMI'yı çalıştırmak için sanal düğmelere tıklayabilir. Ve <↑>, <↓>, <←>, <→>, <Enter> ve Klavyedeki <Esc> düğmeleri, imleç uzaktaki HMI'nın ekran alanının içinde bir yere yerleştirildiğinde ve yıldız işareti "*" görüldüğünde de kullanılabilir.



Şekil 3-183 HMI Arayüzü

Bölüm 4 Uygulamalar

4.1 Girişler ve Çıkışlar

4.1.1 Dijital Giriş

iMeter 7A, 1000Hz örnekleme frekansı ve programlanabilir geri tepme ile 24 VDC'de dahili olarak ısıtılmış 4 veya isteğe bağlı 8 kendinden heyecanlı Dijital Giriş ile standart olarak gelir. iMeter 7A, Dijital Girişleri için aşağıdaki programlanabilir işlevleri sağlar:

- 1) **Durum Girişi** Durum Girişleri genellikle durum izleme için kullanılır ve bu da yardımcı olabilir. Ekipman hasarını önleyin, bakımı iyileştirin ve güvenlik ihlallerini takip edin. Dijital Girişlerin gerçek zamanlı durumları, Ön Panel LCD Ekranında, Web Arayüzünde ve iletişim yoluyla mevcuttur. Dijital Giriş durumundaki değişiklikler, SOE Günlüğünde 1 ms çözünürlükte olaylar olarak saklanır.
 - 2) **Nabız Sayımı** Darbe sayımı, WAGES'i (Su, Hava, Gaz, Elektrik ve Buhar) kolaylaştırır Alınan her darbe için 1 sabit artımlı değere sahip bilgi toplama.
 - 3) **Talep Senkronizasyon Nabızı** Dijital Girişlerden biri, Talep Senkronizasyon Darbesi alacak şekilde programlanabilir. DMD Sync olarak **yalnızca bir DI programlanabilir**. Örneğin, DI4'ü Talep Senkronizasyon Girişi olarak ayarlamak için, DI1 ila DI3 bir **DMD Senkronizasyon** girişi olarak programlanmamalıdır.
 - 4) **Tarife Değiştirme** kullanılabilir. 8 Tarifeden hangisine uygun olduğunu seçmek için en fazla 3 Dijital Giriş
- Enerji tüketimi biriktirilmelidir. 3 Dijital Giriş (DI1 ila DI3), Tarife 1=000, Tarife 2=001, ..., Tarife 8=111 burada DI1 en az anlamlı basamağı ve DI3 en önemli basamağı temsil eden 3 ikili basamağı temsil eder. **DI1 İşlev kurulum kaydı, DI2'yi aynı işlevle yapılandırmadan önce bir Tarife Anahtarı olarak programlanmalıdır**. Başka bir deyişle, DI1 bir **Durum Girişi** veya **Darbe Sayacı** olarak yapılandırılmışsa ve DI2 bir **Tarife Anahtarı** olarak yapılandırılmışsa, TOU, TOU Programına göre çalışmaya devam edecektir.

Aşağıdaki tabloda DI'nin kurulum parametreleri açıklanmaktadır:

Parametre	Tanım	Seçenekler/*Varsayılan
DIx İşlevi	Her DI, Durum Girişi, Darbe Sayacı veya DMD SYNC DI olarak yapılandırılabilir. Tarife Anahtarı olarak yalnızca DI1 ila DI3 yapılandırılabilir.	0=Durum Girişi* 1=Darbe Sayacı 2=DMD Senkronizasyon 3=Tarife Anahtarı
DIx Geri Dönme	Bir durum değişikliğinin geçerli olduğu kabul edilmeden önce DI'nin Etkin veya Etkin Değil durumunda kalması gereken minimum süreyi belirtir .	1 - 9999 (ms) 20*
DIx Ayar Noktası Tip¹	Geçiş kenarını, pozitif, negatif veya herhangi biri olup olmadığını belirtir. aktif hale gelmek için bir DI Ayar Noktası. DI Ayar Noktası Tipi, yalnızca bir DI Durum Girişi olarak yapılandırıldığında kullanılır.	Herhangi Bir Kenar*, Pozitif, Negatif
DIx Nabız Ağırlığı	Alınan her darbe için artımlı değeri belirtir. Bu, yalnızca bir DI Darbe Sayacı olarak yapılandırıldığında kullanılır	1* ila 1.000.000
DIx Tetikleyici	Bir DI Ayar Noktası gerçekleştiğinde hangi çıkış eylemini gerçekleştireceğini belirtir. etkin. DI Ayar Noktası, yalnızca bir DI Durum Girişi olarak yapılandırıldığında geçerlidir.	YAP / DR / ITrigger / WFR / DWR / RMSR

Tablo 4-1 DI Kurulum Parametreleri

Not:

1. DIx Ayar Noktası Tipi, yapılandırılmışsa yalnızca hangi kenarın Dalga Biçimi Kaydediciyi tetikleyeceğini etkiler.

4.1.2 Dijital Çıkış

iMeter 7A, normalde ayar noktası alarmı, yük kontrolü veya uzaktan kumanda uygulamaları için kullanılan iki veya isteğe bağlı dört Form A Elektromekanik Dijital Çıkış ile standart olarak gelir. Normalde kapalı (NC) bir Mekanik Röle çıkışı, LOP Alarmı etkinleştirilerek Elektrik Kesintisi Alarmı için kullanılabilir.

iMeter 7A'daki Dijital Çıkışlar aşağıdaki uygulamalarda kullanılabilir:

- 1) **Ön Panel Kontrolü** Ön Panelden manuel olarak çalıştırılır. Lütfen bakınız **Bakım > Ayrıntılı bir açıklama için Bölüm 3.1.3.5.9'da YAPIN.**
- 2) **Uzaktan Kumanda** Yerleşik bir web sunucusu aracılığıyla iletişim üzerinden uzaktan çalıştırılır veya PecStar® iEMS Entegre Enerji Yönetim Sistemi.
- 3) **Kontrol Ayar Noktası** Kontrol ayar noktaları DO, DR, WFR/DWR/RMSR'yi tetikleyecek şekilde programlanabilir, iTrigger VE/VEYA Alarm E-postası aktif hale geldikten sonra. Lütfen Bölüme bakın **Ayrıntılı bir açıklama için 4.5.**
- 4) **PQ Bozulma Ayar Noktası** PQ Bozulma ayar noktası, DO, DR, WFR/DWR/RMSR, iTrigger VE/VEYA Alarm E-postası aktif hale geldikten sonra. Düşüşler/Şişmeler/Kesinti ayar noktaları, DO'yu tetikleyecek şekilde programlanabilir. Ayrıntılı **bir açıklama için lütfen Bölüm 4.3.5'e** bakın.
- 5) **ITIC/SEMI F47 Ayar Noktası:** ITIC/SEMI F47 ayar noktası, DO VE/VEYA iTrigger'ı tetikleyecek şekilde programlanabilir aktif hale geldikten sonra. Ayrıntılı **bir açıklama için lütfen Bölüm 4.3.19'a** bakın.
- 6) **Geçici Ayar Noktası:** Geçici ayar noktası DO, WFR/DWR/RMSR'yi tetikleyecek şekilde programlanabilir, iTrigger VE/VEYA Alarm E-postası aktif hale geldikten sonra. Lütfen Bölüme bakın **4.3.6 Ayrıntılı bir açıklama için.**
- 7) **RVC Ayar Noktası** RVC ayar noktası DO, WFR/DWR/RMSR, iTrigger'ı tetikleyecek şekilde programlanabilir VE/VEYA Alarm E-postası aktif hale geldikten sonra. Ayrıntılı **bir açıklama için lütfen Bölüm 4.3.13'e** bakın.
- 8) **Kalkış Ayar Noktası** Ani Ayar Noktası, DO, DR, WFR/DWR/RMSR'yi tetikleyecek şekilde programlanabilir, iTrigger VE/VEYA Alarm E-postası aktif hale geldikten sonra. Lütfen Bölüme bakın **4.3.17 ayrıntılı bir açıklama için.**
- 9) **Motor Başlatma Ayar Noktası** Motor Başlatma Ayar Noktası, DO, WFR/DWR/RMSR'yi tetikleyecek şekilde programlanabilir, iTrigger VE/VEYA Alarm E-postası aktif hale geldikten sonra. Lütfen Bölüme bakın **4.4 ayrıntılı bir açıklama için.**

iMeter 7A'daki DO'lar aşağıdaki kurulum parametrelerine

Parameter	Definition	Options/Default*
LOP Alarm	Specifies if the Power Failure Alarm function is enabled. If the Output isn't programmed as Power Failure Alarm, it can be used as normal DO.	0=Disabled, 1=Enabled*
Arm Before Execute	Enable or disable the Arm Before Execute feature for the Alarm/DO	0=Disabled*, 1=Enabled
DOx (x=1 to 4) Pulse Width	Specifies the duration for which the DO will be active when a Remote Operate or Setpoint Trigger command is received to operate it.	0 to 6000 (x 0.1s), 0 (Latch Mode)*

Tablo 4-2 DO Kurulum Parametreleri

iMeter 7A'da Dijital Çıkışları tetiklemenin birden fazla yolu olduğundan, farklı uygulamalar arasındaki çakışmaları önlemek için önceliklendirilmiş bir şema geliştirilmiştir. Genel olarak, Ön Panel Kontrolü en yüksek önceliğe sahiptir ve diğer uygulamaları geçersiz kılabilir. Uzaktan Kumanda, Kontrol Ayar Noktası, Dip/Şişme/Kesinti Ayar Noktası, ITIC/SEMI F47 Ayar Noktası, Geçici Ayar Noktası, RVC Ayar Noktası, Ani Akım Ayar Noktası ve Motor Başlatma Ayar Noktası aynı önceliği paylaşır, yani hepsi aynı Dijital Çıkışı kontrol etmek için programlanabilir. Bu şema, bir Dijital Çıkışın kontrolü için örtük bir Mantıksal VEYA işlemine sahip olmaya eşdeğerdir ve genel bir alarm çıkış sinyali sağlamada yararlı olabilir. Bununla birlikte, kullanıcı belirli bir ayar noktası koşuluna yanıt olarak bir kontrol sinyali üretmeyi planlıyorsa, bir Dijital Çıkışın paylaşılması önerilmez.

4.1.3 Enerji Darbe Çıkışı (Opsiyonel)

iMeter 7A, isteğe bağlı olarak kWh için enerji darbesi ve kvarh darbesi için iki Katı Hal Röle Çıkışı ile birlikte gelir. Enerji Darbe Çıkışları tipik olarak doğruluk testi için kullanılır. Enerji darbesi, Ön Panelden, Web Arayüzünden veya iletişimden yapılandırılabilir.

Aşağıdaki tabloda, Enerji Darbesi parametrelerinin aralıkları ve varsayılan değerleri gösterilmektedir.

Parametre	Seçenekler/Varsayılan*	Parametre	Seçenekler/Varsayılan*
Nabız Sabiti ¹	1000*, 3200, 5000, 6400, 12800	E1/E2	Bkz. Tablo 4-5, N/A*

Tablo 4-3 Enerji Nabız Parametreleri

Notlar:

1. Darbe **Sabiti**, kWh veya kvarh başına 1000/3200/5000/6400/12800 darbe olarak yapılandırılabilir. Birincil derecelendirmelere dayalı olarak gerekli sayıyı veya darbeleri oluşturmak imkansız olacağından, enerji darbesinin her zaman ikincil derecelendirmelere dayandığını anlamak önemlidir. Aşağıdaki tablo, **Z = Vnominal x Inominal x 2'**ye dayalı olarak **Darbe Sabiti** için önerilen ayarları göstermektedir, burada Vnominal ve Inominal sırasıyla ikincil nominal Voltaj ve Akım değerleridir. Genel olarak, **test süresini azaltmak için bir doğruluk testi durumunda** daha küçük bir Z değeri (yani daha küçük bir Vnominal ve Inominal) için daha yüksek bir Darbe Sabiti kullanılır.

Z	Enerji Nabız Sabiti	Temerrüt	Min. Aralık
≤1000	1000/3200/5000/6400/12800	1000	160 milyon
≤2000	1000/3200/5000/6400	1000	
≤2600	1000/3200/5000	1000	
≤4000	1000/3200	1000	
>13000	1000	1000	

Tablo 4-4 Enerji Darbe Sabiti için Önerilen Ayarlar

2. Aşağıdaki tabloda, Enerji Darbesi parametreleri için mevcut seçenekler gösterilmektedir.

KİMLİĞİ	Parametre	KİMLİĞİ	Parametre
1	kWh Toplam	10	kvarh Toplam
2	kWh Öğr.	11	kvarh İmp.
3	kWh Exp.	12	kvarh Uzm.
4	kWh Toplam Fon.	13	kvarh Toplam Fonu.
5	kWh İm. Fonu.	14	kvarh İmp. Fonu.
6	kWh Exp. Fonu.	15	kvarh Exp. Fonu.
7	kWh Toplam TH	16	kvarh Toplam TH
8	kWh İmp. TH	17	kvarh İmp. TH
9	kWh Uzm. TH	18	kvarh Uzm. TH

Tablo 4-5 Energy Pulse için mevcut seçenekler

4.1.4 Analog Giriş(Opsiyonel)

iMeter 7A isteğe bağlı olarak 0mA ila 20mA veya 4mA ila 20mA giriş olarak programlanabilen iki Analog Giriş ile birlikte gelir. 3 kurulum parametresi vardır:

Parametre	Tanım	Seçenekler/Aralık, Varsayılan*
Tür	0-20mA veya 4-20mA giriş arasında seçim yapın	4 ~ 20 mA *, 0 ~ 20 mA
Sıfır Ölçek	Bu değer, 0 mA'lık minimum Analog Girişe karşılık gelir (0-20mA giriş için) veya 4 mA (4-20mA giriş için).	-999.999 ~ +999.999, 400*
Tam Ölçek	Bu değer, 20 mA'lık maksimum Analog Girişe karşılık gelir.	-999,999 ~ +999,999, 2000*

Tablo 4-6 AI Kurulum Parametreleri

Örneğin, bir transformatörün yağ sıcaklığını ölçmek için sıcaklık sensörünün çıkışlarını iMeter 7A'nın AI terminallerine bağlayın. Sıcaklık sensörü, sıcaklık -25 ° C olduğunda 4mA ve sıcaklık 100 ° C olduğunda 20mA verir. Bu nedenle, **Tip parametresi 4-20mA olarak programlanmalıdır**. **AI Full Scale** parametresi 100 değeri ile programlanmalı ve **AI Zero Scale** parametresi -25 değeri ile programlanmalıdır. Bu nedenle, sensörün çıkışı 20mA olduğunda, okuma 100.00 ° C olacaktır. Çıkış 4mA olduğunda, okuma -25.00 ° C olacaktır. Çıkış 12mA olduğunda, okuma (100°C - (-25°C)) x (12mA-4mA) / (20mA- 4mA) + (-25°C) = 37.50°C olacaktır.

4.1.5 RTD Girişi (Opsiyonel)

iMeter 7A, sıcaklık ölçümleri için isteğe bağlı olarak iki RTD Girişi sağlar. PT100 sensörleri dahil değildir. PT2 sensörünün 100 telli çıkışları, varsa iMeter 7A'nın RTD Girişine bağlanır. iMeter 7A, Nötr İletken, Transformatör veya diğer ekipmanların sıcaklığını ölçmek için isteğe bağlı RTD girişleri ile doğru sıcaklık izleme sağlayabilir. Her kanal için ölçüm doğruluğunu telafi etmek için kullanılabilecek bir RTD Kompansasyon kaydı vardır ve kompansasyon aşağıdaki formüle göre ayarlanabilir:

$$RTD\ Telafisi = 0.29xL$$

$$\text{burada } L \leq 8, \text{ PT100 sensörünün m cinsinden kablo uzunluğudur}$$

4.2 Güç, Enerji ve Talep

4.2.1 Temel Ölçümler

iMeter 7A, Ön Panel, Web Arayüzü veya iletişim yoluyla kullanılabilen aşağıdaki temel ölçümleri (@ 1 saniyelik güncelleme hızı) sağlar.

- 3 fazlı U, I, P, Q, S, PF, Faz Açılarının yanı sıra U4, I4, Ung, IR ve Frekans
- kWh, kvarh ithalat/ihracat/Net/Toplam ve kVAh Toplam

4.2.2 Yüksek Hızlı Ölçümler

iMeter 7A, iletişim yoluyla kullanılabilen aşağıdaki yüksek hızlı ölçümleri sağlar.

- 3 fazlı U, I, P, Q, S ve PF'nin yanı sıra U4 ve I4 @ 1/2 döngüsü
- Frekans @ 1 döngü

4.2.3 Enerji Ölçümleri

iMeter 7A, 0,1 çözünürlük ve maksimum $\pm 100.000.000.000.000.0$ değerinde aktif enerji (kWh), reaktif enerji (kvarh) ve görünür enerji (kVAh) için Enerji parametreleri sağlar. Maksimum değere ulaşıldığında, enerji kayıtları otomatik olarak sıfıra dönecektir. Enerji, Ön Panel, yerleşik Web Arayüzü veya iletişim yoluyla manuel olarak sıfırlanabilir. Ayrıca, enerji kayıtları, Web Arayüzü veya iletişim yoluyla kullanıcı tanımlı değerlere göre önceden ayarlanabilir. iMeter 7A aşağıdaki enerji ölçümlerini sağlar:

3 fazlı Toplam		
RMS kWh İçe Aktarma	RMS kvarh İçe Aktarma	kVAh Toplam
RMS kWh Dışa Aktarma	RMS kvarh Dışa Aktarma	
RMS kWh Net	RMS kvarh Net	
RMS kWh Toplam	RMS kvarh Toplam	
Temel kWh İthalatı	Temel kvarh İthalatı	
Temel kWh İhracatı	Temel kvarh İhracatı	
Harmonik kWh İthalatı	Harmonik kvarh İthalatı	
Harmonik kWh İhracatı	Harmonik kvarh İhracatı	
kWh İthalat H02	kvarh İthalat H02	
...	...	
kWh İthalat H63	kvarh İthalat H63	
kWh İhracat H02	kvarh İhracat H02	
...	...	
kWh İhracat H63	kWh İhracat H63	
Faz başına		
kWh İthalat	kvarh İthalat	kVAh Toplam
kWh İhracat	kvarh İhracat	
kWh Net	kvarh Net	
kWh Toplam	kvarh Toplam	

Tablo 4-7 Enerji Ölçümleri

4.2.3.1 Mevcut ve Öngörülen Talep

iMeter 7A, ön alarm için öngörülen talebi sağlar ve mevcut gerçek zamanlı güç tüketimine dayalı olarak mevcut dönemin sonundaki talebi tahmin ederek kullanıcıların talep tüketimini azaltmalarına yardımcı olur.

iMeter 7A, aşağıdaki Mevcut Talep ve Tahmini Talep parametrelerini sağlar:

	Mevcut Talep	Öngörülen Talep
Gerilim	Ua, Ub, Uc, Uln Ort, U4, Uab, Ubc, Uca, Ull Ort.	Ua, Ub, Uc, Uln Ort, U4, Uab, Ubc, Uca, Ull Ort.
Geçerli	Ia, Ib, Ic, I Ort, I4	Ia, Ib, Ic, I Ort, I4
Frekans	Frekans	Frekans
Güç	kWa ithalat/ihracat, kWb ithalat/ihracat, kWc ithalat/ihracat, Toplam kW İthalat/ihracat, kvara ithalat/ihracat, kvarb ithalat/ihracat, kvarc ithalat/ihracat, Toplam kvar İthalat/ihracat, kVAa, kVAb, kVAc, Toplam kVA	kWa ithalat/ihracat, kWb ithalat/ihracat, kWc ithalat/ihracat, Toplam kW İthalat/ihracat, kvara ithalat/ihracat, kvarb ithalat/ihracat, kvarc ithalat/ihracat, Toplam kvar İthalat/ihracat, kVAa, kVAb, kVAc, Toplam kVA
PF	PFa, PFb, PFc, PF Toplamı	PFa, PFb, PFc, PF Toplamı
Harmonik	Ua (Uab) THD/TOHD/TEHD,	Ia Fonu., Ib Fonu., Ic Fonu.

	Ub (Ubc) THD/TOHD/TEHD, Uc (Uca) THD/TOHD/TEHD, U4 THD/TOHD/TEHD, Ia Fonu. /THD/TOHD/TEHD/K- Faktörü, Ib Fonu. /THD/TOHD/TEHD/K-Faktörü, IC Fonu. /THD/TOHD/TEHD/K-Faktörü, I4 Fonu. /THD/TOHD/TEHD/K-Faktörü	
Sapma	Ua Sapması / Aşırı Sapma / Düşük Sapma, Ub Sapması / Aşırı Sapma / Düşük Sapma, Uc Sapması / Aşırı Sapma / Düşük Sapma, Uab Sapması / Aşırı Sapma / Düşük Sapma, Ubc Sapması / Aşırı Sapma / Düşük Sapma, Frekans Sapması	--
Dengesizlik	U0 Dengesizlik, U2 Dengesizlik, I0 Dengesizlik, I2 Dengesizliği	--

Tablo 4-8 Mevcut Talep ve Öngörülen Talep Parametreleri**4.2.3.2 Talep**

iMeter 7A ayrıca Maks. Kendi Kendine Okuma Süresi kurulum parametresine göre Bu Ayın ve Geçen Ayın veya Son Sıfırlamadan Bu Yana ve Son Sıfırlamadan Önce Talep . Bu Ayın (veya Son Sıfırlamadan Bu Yana) Maksimum Talebi, Geçen Ayın Maksimum Talebine (Son Sıfırlamadan Önce) aktarılır ve ardından her ay **Kendi Kendine Okuma Zamanında** veya manuel sıfırlamadan sonra sıfırlanır.

iMeter 7A, Tablo 4-9'da listelenen parametreler için zaman damgalarıyla Bu Ay (Son Sıfırlamadan Bu Yana) ve Geçen Ay (Son Sıfırlamadan Önce) için Maks. Talep .Talebe Ön Panelden, Web Arayüzünden veya iletişimden erişilebilir. Bu Ayın Talebi, iletişim yoluyla manuel olarak sıfırlanabilir. iMeter 7A aşağıdaki Maksimum Talep parametrelerini sağlar:

	Talep Ölçümleri (Zaman Damgalı)
Güç	Toplam kW İthalat, Toplam kW İhracat, Toplam kvar İthalat, Toplam kvar İhracat
Geçerli	Ia, Ib, Ic, I Ort., Ib Fonu., Ic Fonu.

Tablo 4-9 Maks. Talep Ölçümleri**4.2.3.3 Talep dönemi başına maks./min değerler**

Ek olarak, iMeter 7A, iletişim yoluyla alınabilen aşağıdaki ölçümlerin talep periyodu başına maks./min. değerini sağlar.

	Maks./Min. Talep Dönemi Başına Ölçümler
Gerilim	Ua, Ub, Uc, Uln Ort, U4, Uab, Ubc, Uca, Ull Ort.
Geçerli	Ia, Ib, Ic, I Ort, I4
Frekans	Frekans
Güç	kW _a İthalat / İhracat, kW _b İthalat / İhracat, kW _c İthalat / İhracat, Toplam kW İthalat / İhracat, kvar _a İthalat / İhracat, kvar _b İthalat / İhracat, kvar _c İthalat / İhracat, Toplam kvar İthalat/İhracat, kVA _a , kVA _b , kVA _c , Toplam kVA
PF	PF _a , PF _b , PF _c , PF Toplamı
Harmonik	Ua (Uab) THD/TOHD/TEHD, Ub (Ubc) THD/TOHD/TEHD, Uc (Uca) THD/TOHD/TEHD, U4 THD/TOHD/TEHD, Ia Fonu. /THD/TOHD/TEHD/K-Faktörü, Ib Fonu. /THD/TOHD/TEHD/K-Faktörü, IC Fonu. /THD/TOHD/TEHD/K-Faktörü, I4 Fonu. /THD/TOHD/TEHD/K-Faktörü
Sapma	Ua Sapması / Aşırı Sapma / Düşük Sapma, Ub Sapması / Aşırı Sapma / Düşük Sapma, Uc Sapması / Aşırı Sapma / Düşük Sapma, Uab Sapması / Aşırı Sapma / Düşük Sapma, Ubc Sapması / Aşırı Sapma / Düşük Sapma, Frekans Sapması
Dengesizlik	U0 Dengesizlik, U2 Dengesizlik, I0 Dengesizlik, I2 Dengesizlik

Tablo 4-10 Talep Dönemi Başına Maks./Min. Değerler

4.3 Güç Kalitesi Parametreleri

4.3.1 Güç Frekansı ve Frekans Sapması

iMeter 7A, Frekansı $\pm 0.003\text{Hz}$ 'e kadar doğru bir şekilde ölçebilir. Ölçüm aralığı, $50 \pm$ sistem için 40 Hz ila 60 Hz ve 60 Hz sistem için 48 Hz ila 72 Hz olan nominal değerin %10'udur.

Frekans **ölçüm yöntemi**, A Sınıfı performans için **IEC 61000-4-30 Ed.3 Standardının 5.1 Bölümüne** uygundur. iMeter 7A ayrıca **aşağıdaki gibi** Frekans Sapmasını da hesaplar:

$$\text{Sapma} = f - f_{\text{nominal}} \text{ burada}$$

$$f_{\text{nominal}} \text{ Nominal Frekanstır}$$

Sapma ölçümüne Ön Panel, Yerleşik Web Sunucusu veya İletişim aracılığıyla erişilebilir.

4.3.2 Besleme geriliminin büyüklüğü

Besleme Geriliminin Büyüklüğünün **ölçüm yöntemi**, A Sınıfı performans için **IEC 61000-4-30 Ed.3 Standardının 5.2 Bölümüne** uygundur. Ölçüm yöntemi, **Dip, Şişme, Voltaj Kesintisi** ve **Geçici** gibi bozulmaların tespiti ve ölçümü için tasarlanmamıştır. RMS değeri, Harmonik, **Ara Harmonik, Şebeke Sinyalizasyonu** vb. gibi voltajla ilgili ölçümleri içerir.

4.3.3 Akımın büyüklüğü

IEC 61000-4-30 Ed. 3 A Sınıfı performans standardına göre, Akım ölçümleri (Dalga Formu, Harmonik ve Ara Harmonik) gerilim ölçümlerine ek olarak kullanışlıdır.

- *Temel ölçüm, 10/12 Hz'lik bir güç sistemi için 50/60 döngülük bir zaman aralığı boyunca akım büyüklüğünün RMS değeri olacaktır.*
- *Herhangi bir akım ölçüm aralığının sınırları, karşılık gelen voltaj kanalı için aralığın sınırları tarafından belirlenecek ve bunlarla aynı olacaktır.*

4.3.4 Oynamak

iMeter 7A, **A Sınıfı performans için IEC 61000-4-30 Ed.3 Standardının 5.3 Bölümüne uygun olarak Flicker ölçümlerini sağlar** (IEC 61000-4-15 Standardının geçerli olduğu yerlerde). Nominal Frekans (50Hz veya 60Hz) ve Flicker Curve (120V veya 230V) ayar parametreleri, Web Sunucusu veya İletişim aracılığıyla programlanabilir, aşağıdaki Flicker ölçümleri için hangi modelin kullanılacağını belirler.

- ☞ *10 dakikalık bir aralıkta ölçülen kısa süreli titreme şiddeti (Pst)*
- ☞ *Aşağıdaki formüle göre 12 Pst'lik bir diziden hesaplanan uzun süreli titreme şiddeti (Plt):*

$$Plt = \sqrt[3]{\sum_{i=1}^{12} \frac{Pst_i^3}{12}}$$

Pst ve Plt ölçümlerine Ön Panel, Web Sunucusu veya İletişim aracılığıyla erişilebilir.

4.3.5 PQ Bozukluğu – Düşüş/Şişme/Kesinti

iMeter 7A, **A Sınıfı performans için IEC 61000-4-30 Ed.3 Standardının Bölüm 5.4'üne uygun bir yöntem kullanarak** Besleme Gerilimi Düşüşlerinin, Yükselmelerinin ve Kesintilerinin algılanmasını destekler.

iMeter 7A, DR, WFR/DWR/RMSR, DO, iTrigger, **SOE** ve **Alarm E-postası** dahil olmak üzere aynı anda birden fazla tetikleyiciyi destekleyen, faz bazında voltaj kalitesi izleme için Düşüşler/Şişmeler/Kesintiler tespiti sağlar. Her bir Dip / Şişme / Kesintinin faz başına voltajının zaman damgası, süresi ve Büyüklüğü sayaç tarafından kaydedilecektir.

4.3.5.1 Düşüşler/Şişmeler/Kesintiler Algılama

IEC 61000-4-30 Ed.3'e göre:

Gerilim Şişmesi Tespiti

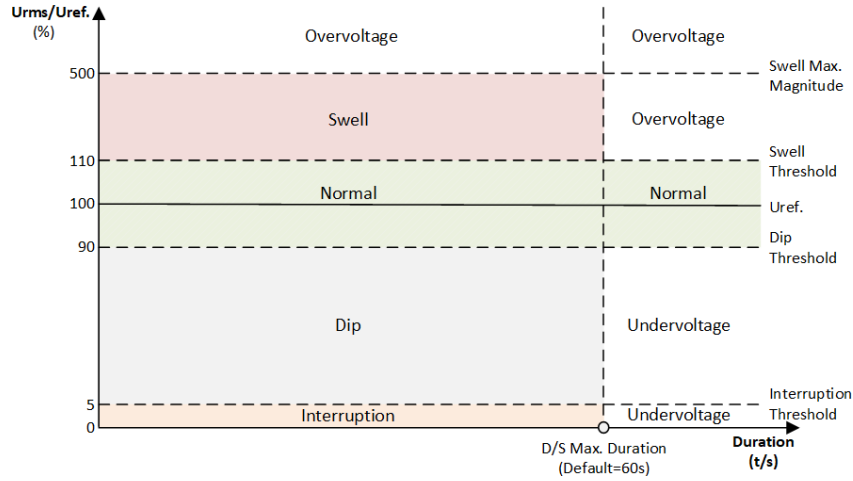
Çok fazlı sistemlerde, bir veya daha fazla kanalın $U_{rms}(1/2)$ voltajı Şişme Eşiğinin üzerine çıktığında bir Şişme başlar ve ölçülen tüm kanallardaki $U_{rms}(1/2)$ voltajı Şişme Eşiği eksi Histerezis voltajına eşit veya altında olduğunda sona erer.

Gerilim Dip Tespiti

Çok fazlı sistemlerde, bir veya daha fazla kanalın $U_{rms}(1/2)$ voltajı Dip Eşiğinin altında olduğunda bir Dip başlar ve ölçülen tüm kanallardaki $U_{rms}(1/2)$ voltajı Dip Eşiği artı Histerezis voltajına eşit veya bu değerin üzerinde olduğunda sona erer.

Gerilim Kesintisi Tespiti

Çok fazlı sistemlerde, tüm kanalların $U_{rms}(1/2)$ voltajı voltaj kesinti eşiğinin altına düştüğünde bir voltaj kesintisi başlar ve herhangi bir kanaldaki $U_{rms}(1/2)$ voltajı, voltaj kesinti eşiğine eşit veya daha büyük olduğunda sona erer.



Şekil 4-1 PQ Bozulma Algılamaları

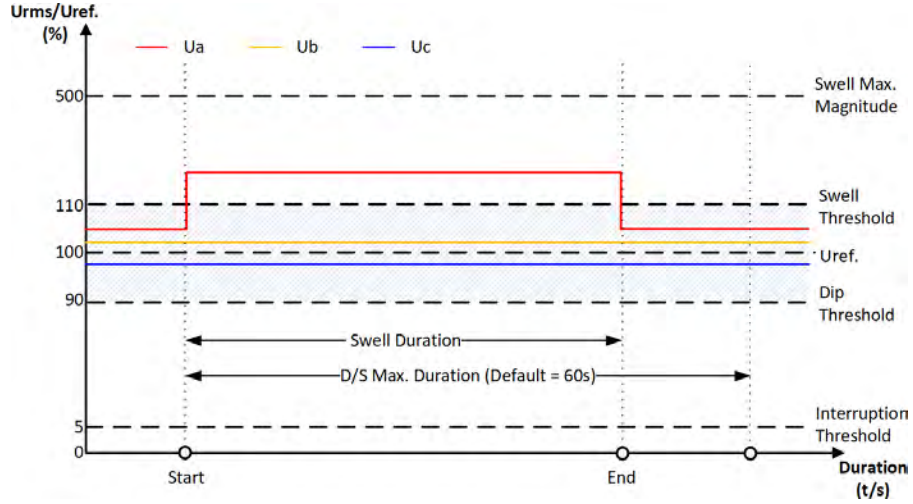
Şişmeler ve Düşüşler kısa süreli değişimler olarak tanımlanır, düşük ve aşırı voltajlar uzun süreli değişimler olarak tanımlanır. Voltaj, nominal voltajın belirli bir yüzdesinin altına düştüğünde (genellikle %5 veya daha az), buna kesinti denir.

- Kabarmak**

Şişme tespiti, aşağıdaki kriterler aynı anda karşılandığında başlar:

1. Bir veya daha fazla kanalın **RMS voltajı (Urms) [Şişme Eşiği (Varsayılan: %110) x Uref.]**'dir.
2. 3 kanalın da **Urm**'leri **[Şişme Maksimum Büyüklüğü (Varsayılan: %500) x Uref.]**'dir.
3. **Süre, D/S Max.'den daha kısa Süre** (Varsayılan: 60s)

Şişme algılama, 3 kanalın **tümünün Urm**'leri [Şişme (Eşik - Histerezis) x Uref.] **değerinin altına düştüğünde sona erer.**

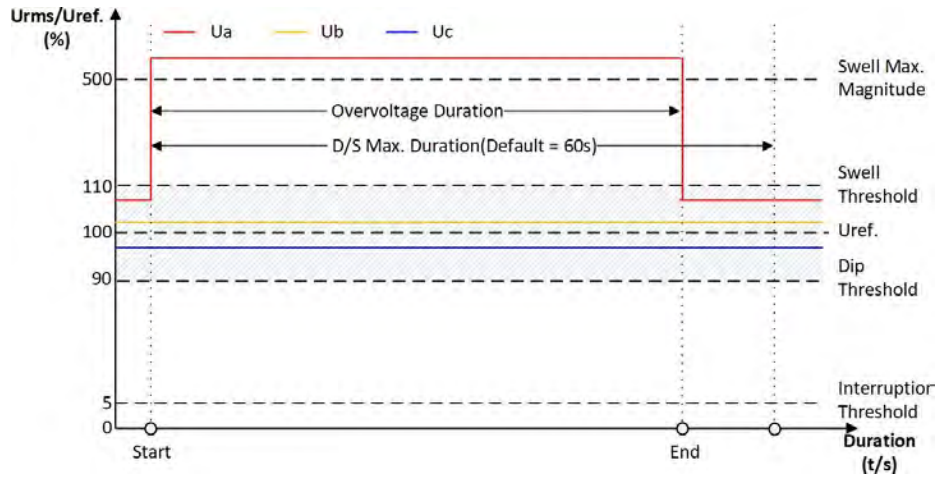


Şekil 4-2 Şişme Tespit Kriterleri

- Aşırı gerilim**

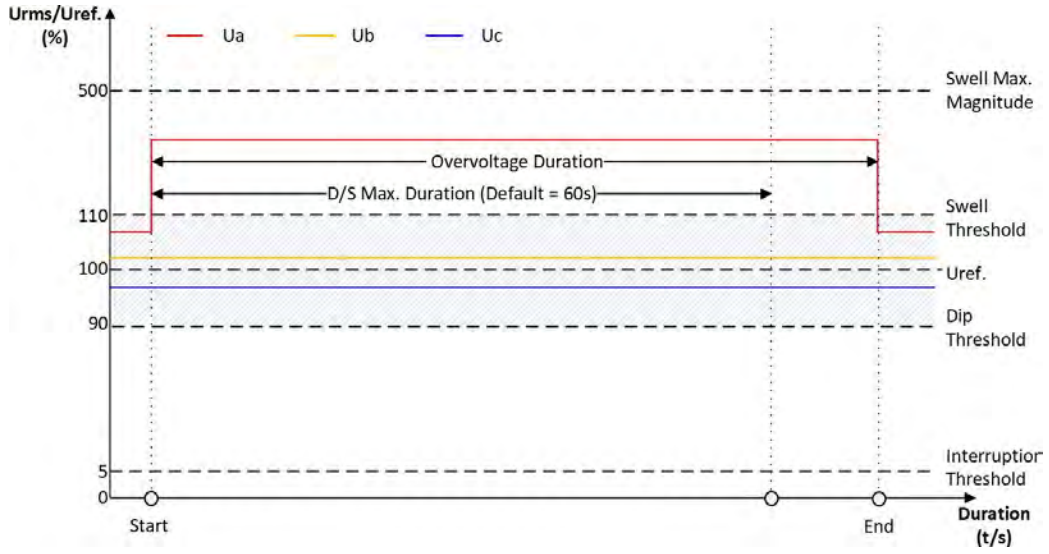
Aşağıdaki kriterlerden herhangi biri karşılandığında aşırı gerilim tespit edilecektir:

1. Bir veya daha fazla kanal voltajı **Urm**'ler **[Şişme Maksimum Büyüklüğü (Varsayılan: %500) x Uref.]**'dir.



Şekil 4-3 Aşırı Gerilim Algılama Kriterleri 1

2. Bir veya daha fazla kanal voltajının Urms'si [**Şişme Eşiği x Uref.**] ve süre D/S Max.Süre (**Varsayılan: 60s**)



Şekil 4-4 Aşırı Gerilim Algılama Kriterleri 2

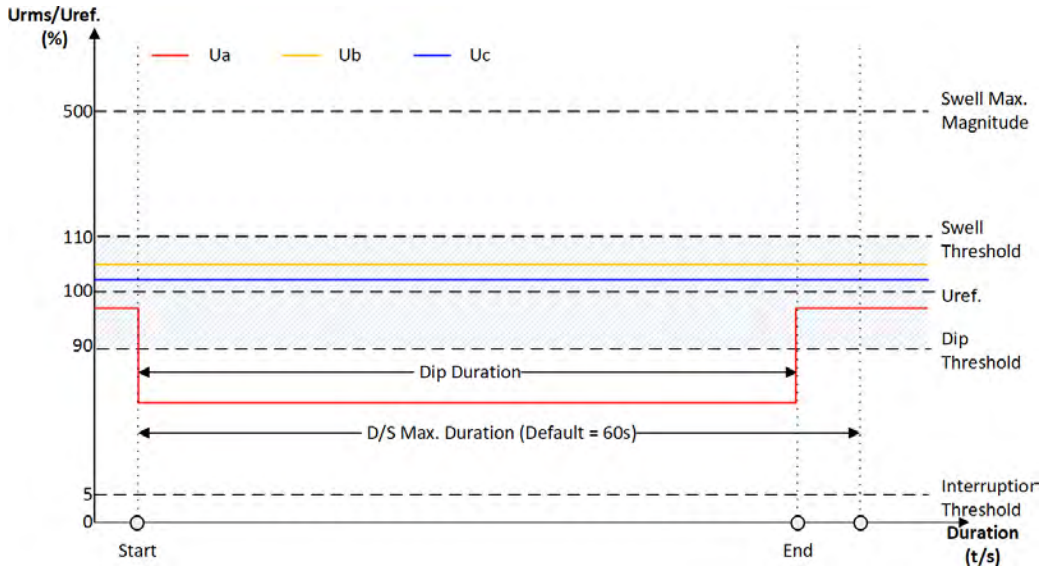
Aşırı gerilim algılaması, 3 kanalın tümü voltajı [**Şişme (Eşik - Histerezis) x Uref.]** değerinin altına düştüğünde sona erer.

- **Dip**

Dip algılama, aşağıdaki kriterler aynı anda karşılandığında başlar:

1. Bir veya daha fazla kanalın voltaj Urm'leri [**Dip Eşiği** (Varsayılan: %90) **x Uref.**] ancak [**Kesinti Eşiği** (Varsayılan: %5) **x Uref.**] değerini **aşıyor.**'dir.
2. **Süre**, D/S Maksimum Süre'**den daha kısadır** (Varsayılan: 60 sn).

Dip algılama, 3 kanalın tümünün voltajı [**Dip (Eşik + Histerezis) x Uref.**] değerini **aştığında** sona erer.'**dir.**



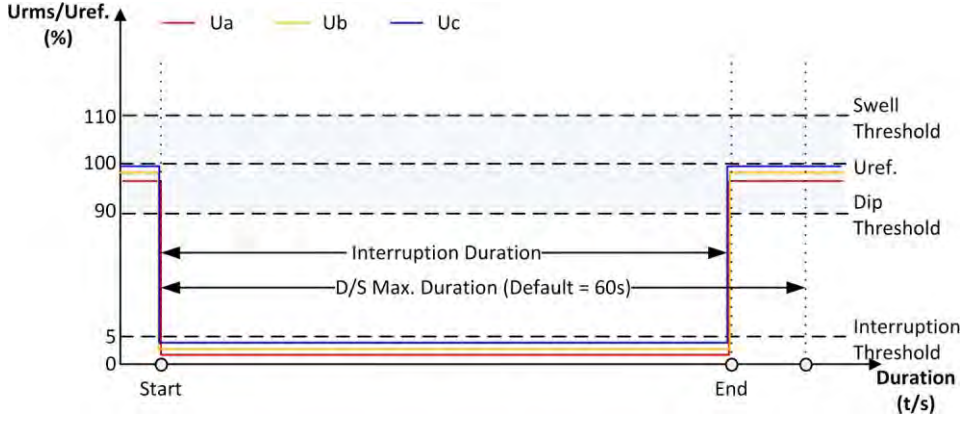
Şekil 4-5 Dip Algılama Kriterleri

- Kesinti**

Kesinti algılama, aşağıdaki kriterler aynı anda karşılandığında başlar:

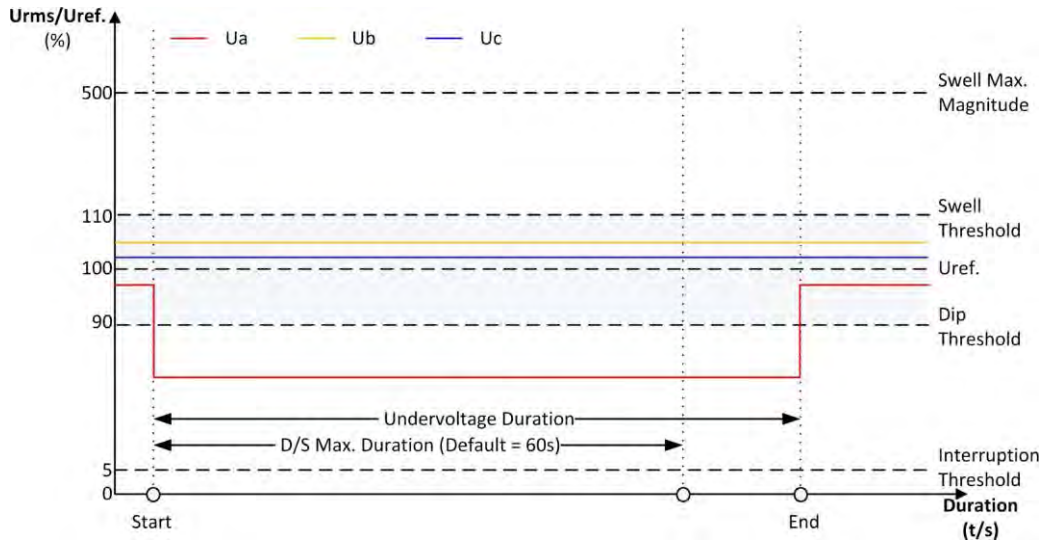
1. 3 kanalın tümünün voltajı Urm'ler [**Kesinti Eşiği** (Varsayılan: %5) x Uref.]'dir.
2. **Süre**, D/S Maksimum Süre'den **daha kısadır** (Varsayılan: 60 sn).

Herhangi bir kanalın voltajı [Kesinti (Eşik + Histeresis) x Uref.]'e **eşit veya daha büyükse**, Kesinti algılaması sona erer.



Şekil 4-6 Kesinti Algılama Kriterleri

- Düşük gerilim**



Şekil 4-7 Düşük Gerilim Algılama Kriterleri

Aşağıdaki kriterlerden herhangi biri karşılandığında düşük voltaj tespit edilecektir:

1. Bir veya daha fazla kanalın Urm voltajı [**Dip Eşiği** (Varsayılan: %90) x Uref.] **altına düşüyor**.'dir.
2. **Süre**, D/S Maksimum Süre'den **daha uzun** (Varsayılan: 60 sn).

Düşük hacimtage 3 kanalın tümünün voltajı [**Dip (Eşik + Histeresis) x Uref.**] **aştığında geri dönecektir**.

4.3.5.2 PQ Bozulma Ayarları

PQ Disturbance kurulum parametreleri Ön Panel, Web Arayüzü veya İletişim yoluyla programlanabilir. Daldırma Eşiği, Şişme Eşiği, Voltaj Kesintisi Eşiği ve Dip/Şişme Histerezisi aşağıdaki kriterleri karşılayacak şekilde yapılandırılmalıdır:

- Voltaj Kesinti Eşiği, Dip Eşiğinin altına ayarlanmalıdır.
- Dip/Şişme Histerezisi, Dip/Şişme Eşiklerinden daha az olmalıdır.
- Hızlı Voltaj Değişimleri (RVC) Eşiği, Daldırma ve Şişme Eşiklerinden daha düşük olmalıdır.
- PQ Bozulmasının etkinleştirilip etkinleştirilmediğine bakılmaksızın, a), b) ve c) koşulları her zaman

karşılanmalıdır. Aşağıdaki tabloda, PQ Bozulma parametreleri için aralıklar ve varsayılan değerler

Parameter	Options/Range	Default
Basic		
Enable	Enable Dip/Swell/Interruption detection, 0=No, 1=Yes	1
Reference Voltage (Uref.)	Udin(Nominal Voltage), U _{sr} ¹ (Sliding Reference Voltage)	Udin
Swell Threshold	101 to 200 (x0.01 Uref.)	110
Dip Threshold	1 to 99 (x0.01 Uref.)	90
Interruption Threshold	0 to 50 (x0.01 Uref.)	5
Swell Hysteresis	1 to 1000 (x0.001 Uref.)	20
Dip Hysteresis		
Interruption Hysteresis		
Swell Trigger Actions	See Note 2	DWR, RMSR
Dip Trigger Actions		
Interruption Trigger Actions		
Advanced		
Dip Triggers DO ³	When PQD Starts, When PQD Ends	When PQD Ends
Swell Triggers DO ³		When PQD Starts
Interrupt. Triggers DO ³		When PQD Starts
D/S RMS Update ⁴	1-cycle, ½ -cycle	1-cycle
Interruption Mode ⁵	Three Phase, Single Phase	Three Phase
D/S Max. Duration	1-600 (s)	60
Swell Max. Magnitude	101-500 (%)	500
Disturbance Direction	0=Enable, 1=Disable	0

Tablo 4-11 PQ Bozulma Parametreleri

Notlar:

- Kayar Referans Voltajı, 1 dakikalık bir zaman sabiti ile filtrelenmiş ölçülen değerleri kullanır. Bu filtre şu şekilde verilir:

$$U_{sr}(n) = 0.9967 \times U_{sr}(n-1) + 0.0033 \times U_{(10/12)rms}$$

nerede

$U_{sr}(n)$ 'nin bugünkü değeridir. **Kayar Referans Gerilimi**

$U_{sr}(n-1)$ ögesinin önceki değeridir. **Kayar Referans Gerilimi**

$U_{(10/12)rms}$ en son 10/12 döngülü R.M.S. değeridir

Genel olarak, Kayar Referans Voltajı U_{sr} AG sistemlerinde kullanılmaz.

- Aşağıdaki tabloda, Etkin anlamına gelen "1", Etkin Değil anlamına gelen "0" bit değerine sahip **Şişme/Dip/Kesinti Tetikleme Eylemi** kaydının ayrıntıları gösterilmektedir.

BİT	Tetiklemek	BİT	Tetiklem ek	BİT	Tetiklem ek
0	Alarm	17	DR #3	25	iTrigger 2 (İngilizce)
1	DO1 Kapalı	18	DR #4	26	iTrigger 3 (İngilizce)
2	DO2 Kapalı	19	DR #5	27	DWR (Türkçe)
3	DO3 Kapalı	20	DR #6	28	WFR (Cesaret Verici)

CET Electric Technology

4	DO4 Kapalı	21	DR #7	29	RMSR (Türkçe)
5-14	Ayrılmış	22	DR #8	30 ~ 31	Ayrılmış
15	DR #1	23	Ayrılmış		
16	DR #2	24	iTrigger 1 (İngilizce)		

Tablo 4-12 Şişme/Dip/Kesinti Tetikleyicisi

3. PQD Tetikleyici DO modları:

PQD Tetikleyicileri DO	YAPIN Ne zaman kapatın	DO Ne zaman serbest bırak
PQD Başladığında	Kabarma Başlar	- Darbe Genişliği = 0, PQD sona erdiğinde veya PQD geçersiz hale geldiğinde DO serbest bırakılır. DO'yu tetikleyen yeni bir olay varsa, DO Kapalı durumda kalır ve tüm tetikleyici kaynakları geri döndüğünde serbest bırakılır. - Darbe Genişliği $\neq 0$, darbe genişliğinden sonra DO serbest bırakılacaktır. DO'yu tetikleyen yeni bir olay varsa, DO'nun darbe genişliği yeniden hesaplanacaktır.
	Dip Başlangıçları	Aşırı Gerilim/Düşük Gerilim tespit edilirse veya bir Dip olayı Kesinti'ye geçirildi
	Kesinti Başlar	
PQD Bittiğinde	Şişme Uçları	- DO Darbe Genişliği = 0, DO 1 saniye sonra serbest bırakılacaktır - DO Darbe Genişliği $\neq 0$, DO [PQD biter + Darbe Genişliği] sonra serbest bırakılır
	Daldırma Uçları	
	Kesinti Sona Eriyor	

Tablo 4-13 PQD Tetikleyici DO Modları

4. D/S RMS Güncellemesi, Urms'nin her döngüde hesaplanıp ardından 1/2 döngüde bir kaydırılıp kaydırılmadığını veya Urms'nin her 1/2 döngüde bir hesaplanıp 1/2 döngüde kaydırılıp kaydırılmadığını belirler.
5. Kesinti Modu **Tek Faz** olarak ayarlanırsa, **herhangi bir tek faz voltajı Urms** [Kesinti Eşiği x Uref.] değerinin altına düştüğünde kesinti algılaması başlar. ve üç faz voltajının tümü [Kesinti (Eşik - Histerezis) x Uref.] değerini aştığında sona erer.'dir.

4.3.5.3 Bozulma Yönü Göstergesi

iMeter 7A, Bozulma Yönü Göstergesini, ister Yukarı ister Aşağı Akış olsun, bir Dip / Şişme / Kesinti olayının bozulma yönü için bir güven seviyesine sahip eğitilmiş bir tahmin olarak sağlar ve bilgileri SOE Günlüğüne kaydeder.

Dip			
Event Timestamp: 2022/08/17 10:46:04.183			
Source: Ua	Magnitude: 80.11%, 100.14%, 100.14%	Duration: 100ms	Direction: Downstream Confidence: Low

Şekil 4-8 Web arayüzünde bozulma yönü göstergesi

4.3.6 Geçici Gerilim

iMeter 7A, IEC 61000-4-30 Ed.3 Standardının 5.6 ve A.4.4'üne uygun olarak, kapasitör anahtarlama ve rezonans olayları gibi alt döngü bozulmaları için 1024 örnekte maksimum 20µs (@50Hz) veya 16µs (@60Hz) çözünürlükte anlık değeri önceki döngüdeki karşılık gelen değerle karşılaştıran kayar pencere yöntemini kullanarak Geçici Gerilimleri tespit etme yeteneği sağlar.

iMeter 7A, Ön Panel, Web Arayüzü ve iletişim aracılığıyla programlanabilen Geçici Gerilimler için aşağıdaki kurulum parametrelerini sağlar:

Parametre	Seçenekler/Değer, Varsayılan*	Parametre	Seçenekler/Değer, Varsayılan*
Etkinleştirme	Evet, Hayır*	Eşik	Udin'in %5 ila %500'ü, %35'i*
Tetiklemek	WFR*, DWR, RMSR, iTrigger, DO		

Tablo 4-14 Geçici Parametreler

4.3.6.1 Geçici Olayın WFR'si



Şekil 4-9 Geçici Olay @ 512 örnek/döngü x 100 döngü

4.3.7 Faz Açısı

Faz Açıları analizi, 3 fazlı Gerilimler ve Akımlar arasındaki açı ilişkisini belirlemek için kullanılır. Ardışık hat gerilimleri arasındaki faz açılarının hepsinin eşit olmadığı 3P4W veya 3P3W sisteminde. Eşitsizliğin derecesi genellikle Negatif ve Sıfır Dizi Bileşenlerinin Pozitif Dizi Bileşenine oranları olarak ifade edilir, buna Dengesizlik denir. Akım ve Gerilim açılarının faz başına farkı, faz başına PF'ye karşılık gelmelidir. Örneğin, PF 0.5 Gecikme ve Gerilim faz açıları 0.0°, 240.0° ve 120.0° ise, Akım faz açıları sırasıyla -60.0°, 180.0° ve 60.0° değerlerine sahip olmalıdır.

4.3.8 Besleme Gerilimi ve Akım Dengesizliği

iMeter 7A, Simetrik Bileşenler kullanarak ve IEC 61000-4-30 Ed. 3 A **Sınıfı performans** standardı Bölüm 5.7, Bölüm 5.13.6'ya uygun olarak sırasıyla Gerilim ve Akım için sırasıyla Sıfır Dizi ve Negatif Dizi Dengesizliği ölçümünü sağlar.

$$V2 \text{ Dengesizlik} = \frac{V2}{V1 \text{ Serisi}} \times 100\%, \quad I2 \text{ Dengesizlik} = \frac{I2}{I1} \times 100\% \text{ (Negatif Dizi Dengesizliği)}$$

$$V0 \text{ Dengesizlik} = \frac{V0}{V1 \text{ Serisi}} \times 100\%, \quad I0 \text{ Dengesizlik} = \frac{I0}{I1} \times 100\% \text{ (Sıfır Sıra Dengesizliği)}$$

nerede

V0, V1 ve V2, Voltaj için sırasıyla Sıfır, Pozitif ve Negatif Dizi Bileşenleridir. ve
 I0, I1 ve I2, Akım için sırasıyla Sıfır, Pozitif ve Negatif Dizi Bileşenleridir.

4.3.9 Harmonik ve Ara Harmonik

4.3.9.1 Gerilim/Akım Harmonik Ölçümleri

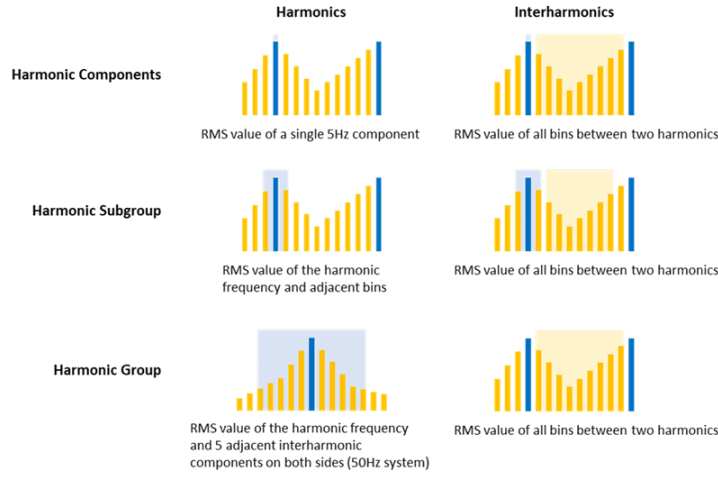
Aşağıdaki tablo, sayaç üzerindeki Gerilim ve akım harmonik/ara harmonik ölçümlerini göstermektedir.

Ölçüm	Ua	Ub	Uc	U4 Serisi	Ia	Ib	Ic	I4
HD63'e THD, TOHD, TEHD, DC Bileşenleri (%)	■	■	■	■	■	■	■	■
TDD, TDD Tek, TDD Çift (%)	--	--	--	--	■	■	■	■
K-Faktörü	--	--	--	--	■	■	■	■
Tepe Faktörü	■	■	■	■	■	■	■	■
H63'E (RMS) göre TH, TEH, TOH, DC Bileşenleri	■	■	■	■	■	■	■	■
TIHD, TOIHD, TEIHD, IHD00 ila IHD63 (%)	■	■	■	■	■	■	■	■
TIH, TIEH, TIOH, IHO0 ila IH63 (RMS)	■	■	■	■	■	■	■	■

Tablo 4-15 Gerilim ve Akım Harmonik/Harmonikler Arası ölçümler

4.3.9.2 Harmonik Hesaplama Yöntemi

Harmoniklerin temel ölçümü IEC 61000-4-7 Sınıf I'e uygundur. Standart, 0,2 saniyelik bir sabit veri penceresindeki harmonikleri hesaplamak için üç farklı yola izin verir, bkz. Şekil 4-11. iMeter 7A'da kullanıcı, Yg,h olarak adlandırılan 10/12 döngülük bir Harmonik Grubu veya Ysg,h olarak adlandırılan 10/12 döngülü bir Alt



Grup arasında seçim yapılmalıdır.

Şekil 4-10 Harmonik Hesaplama Yöntemi

4.3.9.3 THD

Harmonik bozulmanın değerlendirilmesi için, IEC 61000-4-7'de THD, THDS ve THDG olarak adlandırılan üç harmonik bozulma indeksi tanımlanmıştır. Toplam harmonik bozulma (THD):

$$THD_Y = \sqrt{\sum_{h=2}^{h_{max}} \left(\frac{Y_{H,h}}{Y_{H,1}} \right)^2}$$

nered
e
h= harmonik düzen (1, 2, 3, 4, ..., 63'e kadar)
Y_{H,h}=hth harmonik bileşenin RMS değeri

Grup toplam harmonik bozulma (THDG):

$$THDG_Y = \sqrt{\sum_{h=h_{min}}^{h_{max}} \left(\frac{Y_{g,h}}{Y_{g,1}} \right)^2}$$

nered
e

Y_{g,h} hth harmonik grubunun RMS değeri

Alt grup toplam harmonik bozulma (THDS):

$$THDGS_Y = \sqrt{\sum_{h=h_{min}}^{h_{max}} \left(\frac{Y_{sg,h}}{Y_{sg,1}} \right)^2}$$

nerede

Harmonik bir alt grubun Y_{sg} , h =RMS değeri

iMeter 7A'da **THD**, harmonik hesaplama yöntemine (**Grup** veya **Alt Grup**) bağlı olarak **THDG** veya **THDS** kullanılarak hesaplanacaktır.

4.3.9.4 HD/IHD Hesaplama Yöntemleri

Harmonik/Harmonikler Arası Bozulmayı (HD/IHD) hesaplamanın üç yöntemi vardır:

a) Fundamental Method:

$$\text{Voltage } K^{\text{th}} \text{ Harmonic/Interharmonic Distortion} = \frac{U_k}{U_1} \times 100\%$$

where U_1 is the Fundamental Voltage

$$\text{Current } K^{\text{th}} \text{ Harmonic/Interharmonic Distortion} = \frac{I_k}{I_1} \times 100\%$$

where I_1 is the Fundamental Current

b) RMS Method:

$$\text{Voltage } K^{\text{th}} \text{ Harmonic/Interharmonic Distortion} = \frac{U_k}{\sqrt{\sum_{k=1}^{\infty} U_k^2}} \times 100\%$$

where the denominator is the RMS

$$\text{Current } K^{\text{th}} \text{ Harmonic/Interharmonic Distortion} = \frac{I_k}{\sqrt{\sum_{k=1}^{\infty} I_k^2}} \times 100\%$$

where the denominator is the RMS

c) Nominal Method:

$$\text{Voltage } K^{\text{th}} \text{ Harmonic/Interharmonic Distortion} = \frac{U_k}{U_{nom}} \times 100\%$$

Where U_{nom} is the Nominal Voltage

$$\text{Current } K^{\text{th}} \text{ Harmonic/Interharmonic Distortion} = \frac{I_k}{I_{nom}} \times 100\%$$

Where I_{nom} is the Nominal Current

4.3.9.5 Gerçek zamanlı TDD ve IL

Toplam Talep Bozulması (TDD), 63. dereceye kadar olan harmonik bileşenler dikkate alındığında **ve özellikle ara harmonikler hariç tutularak**, Maksimum Talep Yük Akımının (**IL**) yüzdesi **olarak ifade edilen, harmonik içeriğin RMS'sinin (Ortalama Karekök Kare) oranı olarak tanımlanır**.

Akımın TDD'si aşağıdaki formülle hesaplanır:

$$TDD = \frac{\sqrt{\sum_{h=1}^{h=\infty} (I_h)^2}}{I_L}$$

nerede

I_L = Maksimum Talep Yükü Akımı

h = Harmonik Düzen (1, 2, 3, 4, vb.)

I_H = Yüksek Harmonikteki RMS Yük Akımı

Maksimum Talep Yük Akımı (IL), TDD Ön Ayar IL parametresi **aracılığıyla önceden tanımlanabilir** veya IEEE Std 519-2022'ye göre aşağıdaki algoritmayla (**TDD Ön Ayar IL = 0** Olduğunda) otomatik olarak hesaplanabilir.

- 12 aydan fazla veri mevcutsa, son 12 ayın verileri IL hesaplaması için aşağıdaki formülle kullanılacaktır:

$$I_L = \frac{1}{12} \sum_{i=M-12}^M I_i$$

- 12 aydan daha az veri mevcutsa, IL aşağıdaki formülle hesaplanır:

$$I_L = \frac{1}{M} \sum_{i=1}^M I_i$$

Nered

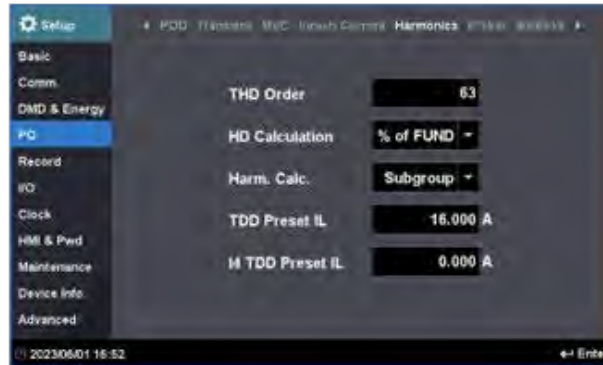
e

M , cihazın ay cinsinden çalışma süresini belirtir

I_i , i. ay için aylık maksimum cari talebi gösterir

- 1 aydan daha az veri mevcutsa, sayaç IL = **Bu Maksimum Akım Talebini** ayarlayacaktır.

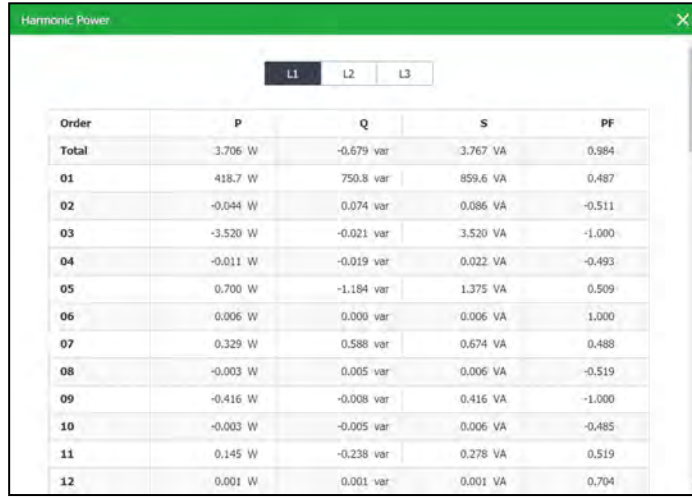
Harmonik Hesaplama Yöntemi, THD Sırası **ve** HD Hesaplamasının **yanı sıra** TDD Ön Ayar IL **ve** **I4 TDD Ön Ayar IL**'si (donanım yazılımı V2.50.00 veya sonraki sürümlerde desteklenir) Ön Panel, Web Arayüzü veya İletişim aracılığıyla ayarlanabilir.



Şekil 4-11 PQ-Harmonik Kurulum Arayüzü

4.3.9.6 Harmonik Güç

iMeter 7A, 63. mertebeye Bireysel Harmonikler ve 3- Ø ve Toplam için TH (Toplam Harmonik) P, Q, S ve PF sağlar . Toplam 3-Ø Harmonik Güçler yalnızca iletişim yoluyla kullanılabilirken, Faz A/B/C için Bireysel Harmonik ve TH (Toplam Harmonik) Güçler hem Web Arayüzü hem de iletişim yoluyla kullanılabilir.



Order	P	Q	S	PF
Total	3.706 W	-0.679 var	3.767 VA	0.984
01	418.7 W	750.8 var	859.6 VA	0.487
02	-0.044 W	0.074 var	0.086 VA	-0.511
03	-3.520 W	-0.021 var	3.520 VA	-1.000
04	-0.011 W	-0.019 var	0.022 VA	-0.493
05	0.700 W	-1.184 var	1.375 VA	0.509
06	0.006 W	0.000 var	0.006 VA	1.000
07	0.329 W	0.588 var	0.674 VA	0.488
08	-0.003 W	0.005 var	0.006 VA	-0.519
09	-0.416 W	-0.008 var	0.416 VA	-1.000
10	-0.003 W	-0.005 var	0.006 VA	-0.485
11	0.145 W	-0.238 var	0.278 VA	0.519
12	0.001 W	0.001 var	0.001 VA	0.704

Şekil 4-12 Web'de görüntülenen Harmonik Güç ölçümü

4.3.9.7 Harmonik Enerji

iMeter 7A, kWh, kvarh İçe/İhracat ve kVAh için Toplam Harmonik Enerji Ölçümlerinin yanı sıra kWh, kvarh İthalat/İhracat için 63. sıraya kadar Bireysel Harmonik Enerji Ölçümlerini sağlar. Harmonik Enerji, Ön Panel, Web Arayüzü ve İletişim yoluyla alınabilir.



Order	kWh Imp. (kWh)	kWh Exp. (kWh)	kvarh Imp. (kvarh)	kvarh Exp. (kvarh)
01	16,068.2	0.0	28,875.0	0.0
02	0.0	1.6	2.8	0.0
03	0.0	135.2	0.0	0.8
04	0.0	0.3	0.0	0.6
05	26.8	0.0	0.0	45.4
06	0.1	0.0	0.0	0.0
07	12.5	0.0	22.5	0.0
08	0.0	0.0	0.1	0.0
09	0.0	15.9	0.0	0.2
10	0.0	0.0	0.0	0.1
11	5.5	0.0	0.0	9.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0
13	3.0	0.0	5.6	0.0

Şekil 4-13 Web Sunucusunda Görüntülenen Harmonik Enerji

4.3.10 K-Faktörü

K faktörü, ANSI/IEEE C57.110'dan türetildiği üzere, harmonik yük akımlarının transformatör ısınması üzerindeki etkilerine göre ağırlıklı toplamı olarak tanımlanır. 1.0'lık bir K-Faktörü, doğrusal bir yükü gösterir (harmonik yok). K-Faktörü ne kadar yüksek olursa, harmonik ısıtma etkileri o kadar büyük olur.

$$K-Factor = \frac{\sum_{h=1}^{h=h_{max}} (I_h h)^2}{\sum_{h=1}^{h=h_{max}} (I_h)^2}$$

I_h = rms h cinsinden hth

Harmonik Akım_{Max} = En yüksek

4.3.11 Tepe Faktörü

Tepe Faktörü, Tepe-Ortalama Oran (PAR) olarak tanımlanır ve hesaplaması aşağıda listelenmiştir:

$$x_{rms} (\text{İngilizce}) = \frac{|X|_{\text{zirve}}}{|X|_{\text{tepe}}} \quad |X|_{\text{tepe}} = \text{Dalga formunun tepe genliği}$$

Xrms = RMS değeri

4.3.12 MSV (Şebeke Sinyal Voltajı)

Bazı uygulamalarda "dalgalanma kontrol sinyali" olarak adlandırılan şebeke sinyal voltajı, endüstriyel ekipmanı, gelir ölçerleri ve diğer cihazları uzaktan kontrol eden, genellikle harmonik olmayan bir frekansta uygulanan bir sinyal patlamasıdır.

iMeter 7A, A Sınıfı performans için **IEC 5.10-61000 Ed.4 Standardı** Bölüm 5.10'a uygun olarak sistem frekansından (4Hz veya 30Hz) daha yüksek bir frekans bandında Şebeke Sinyal Voltajını izleyebilir.

IEC 61000-4-30 Ed.3'ün 5.10'una göre:

- ☞ Şebeke Sinyalizasyon Gerilimi, şebeke sinyalinin RMS gerilimidir.
- ☞ Şebeke sinyalizasyon gerilimi ölçümü aşağıdakilere dayanacaktır:
 - Ya karşılık gelen 10/12 döngülü rms değeri ara harmonik kutusu
 - Veya en yakın dört 10/12 döngülü rms değeri ara harmonik bölmenin r.m.s. değeri
- ☞ Bir sinyalizasyon emisyonunun başlangıcı, ilgili interharmoniğin ölçülen değeri bir eşiği aştığında tespit edilmelidir. Ölçülen değerler, sinyal voltajının seviyesini ve sırasını vermek için kullanıcı tarafından belirtilen bir süre boyunca kaydedilir.
- ☞ Kullanıcı, %0,3 U_{din}'in üzerinde bir algılama eşiğinin yanı sıra 120 saniyeye kadar kayıt süresinin uzunluğunu seçmelidir.

iMeter 7A, Ön Panel, Web Arayüzü ve iletişim aracılığıyla programlanabilen aşağıdaki kurulum parametrelerini sağlar:

Parametre	Seçenekler/Değer, Varsayılan*	Parametre	Seçenekler/Değer, Varsayılan*
Etkinleştirmek	Evet, Hayır*	Frekans	60 ila 3k Hz, 1k (MSV1)*, 2k(MSV2)*, 3k(MSV3)*
Eşik	U _{din} 'in %0,3 ila %100'ü, %5*	Sinyalizasyon Süresi	1 ila 120 sn, 60 sn*

Tablo 4-16 MSV Parametreleri

iMeter 7A, Şebeke Sinyal Voltajı için aynı anda üç farklı frekansı algılayabilir. Emisyon sinyalizasyonu, SOE'yi tetikleyerek Tetik Kaynağını ve Maks. Volt. üç fazlı voltajlar.

4.3.13 RVC (Hızlı Voltaj Değişimi)

iMeter 7A, A Sınıfı performans için **IEC 61000-4-30 Ed.3 Standardı** Bölüm 5.11 ve A.5 'e uygun olarak RVC'yi yakalama yeteneği sağlar.

IEC 61000-4-30 Ed.3'ün 5.11'ine göre:

- ☞ Hızlı voltaj değişimi, RMS voltajında iki kararlı durum koşulu arasında meydana gelen ve RMS voltajının düşüş/şişme eşiklerini aşmadığı hızlı bir geçiştir.
- ☞ Hemen önceki 100/120 Urms (1/2) değerlerinin tümü, bu 100/120 Urms (1/2) değerlerinin aritmetik ortalamasından bir RVC eşiği içinde kalırsa, bir RMS voltajı kararlı durumdadır.
- ☞ RVC eşiği ve histerezis, U_{din} yüzdesi olarak uygulamaya göre kullanıcı tarafından belirlenir ve histerezis eşikten daha az olmalıdır.

4.3.13.1 Hızlı Gerilim Değişimi Değerlendirmesi

Hızlı Voltaj Değişimi olayı 4 parametre ile karakterize edilir: **Başlangıç zamanı, Süre, ΔU_{max} ve ΔU_{ss} .**

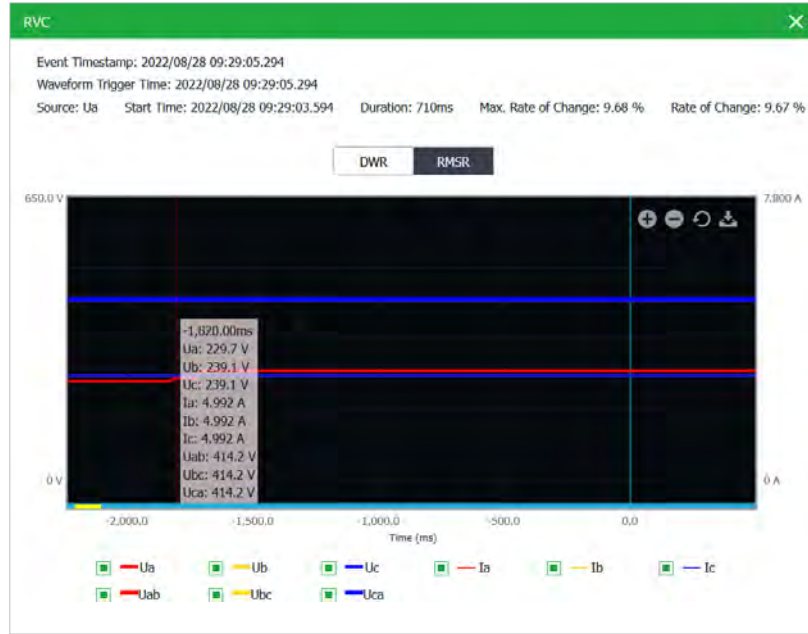
- Başlangıç Saati "Voltage-is-Steady-State" mantık sinyali False olduğunda ve RVC olayını başlattığında.
- Süre "Voltage-is-Steady-State" mantık sinyalinden önceki 100/120 yarım döngü, False'tan True'ya döner.
- ΔU_{max} Urm'lardan herhangi biri arasındaki mutlak maksimum fark $(1/2)$ RVC olayı sırasındaki değerler ve RVC olayından hemen önceki son aritmetik ortalama 100/120 Urms $(1/2)$ değeri.
- ΔU_{ss} Son aritmetik ortalama arasındaki mutlak fark 100/120 Urms $(1/2)$ RVC olayından hemen önceki değer ve ilk aritmetik ortalama 100/120 Urms $(1/2)$ RVC olayından sonraki değer.

iMeter 7A, Ön Panel, Web Arayüzü veya iletişim yoluyla programlanabilen aşağıdaki kurulum parametrelerini sağlar:

Parametre	Seçenekler/Değer, Varsayılan*	Parametre	Seçenekler/Değer, Varsayılan*
Etkinleştirmek	Evet, Hayır*	Eşik	Udin'in %0,2 ila %10'u, %5*
Histeresis	Udin'in 0,1 ila 5'i (%2,5),*	Tetiklemek	WFR, DWR, RMSR*, DO, iTrigger

Tablo 4-17 RVC Parametreleri

4.3.13.2 RVC Olayı için RMSR



Şekil 4-14 Bir RVC Olayı için RMSR

4.3.14 Yetersiz sapma ve aşırı sapma

iMeter 7A, IEC 61000-4-30 Ed.3 Standardına uygun olarak Voltaj Sapmasını yakalama yeteneği sağlar.

IEC 5.12-61000-4 Ed.3 Bölüm 3 ve Ek D (Bilgilendirici) uyarınca

- ☞ 10/12 döngü rms değeri, Urms (10/12), i, Udin'in yüzdesi olarak düşük sapma ve aşırı sapma parametrelerini değerlendirmek için kullanılmalıdır. Düşük sapma Urms-under ve aşırı sapma Urms-over parametreleri aşağıdaki denklemlerle belirlenir: Urms-under'in hesaplanması, i:

$$\begin{aligned} \text{Eğer } Urms_{(10/12),i} &> U_{din} & \text{sonra } Urms\text{-under}, i &= U_{din} \\ \text{Eğer } Urms_{(10/12),i} &\leq U_{din} & \text{then } Urms\text{-under}, i &= Urms_{(10/12),i} \end{aligned}$$

Urms-over'in hesaplanması, i:

$$\begin{aligned} \text{Eğer } Urms_{(10/12),i} &< U_{din} & \text{sonra } Urms\text{-bitti}, i &= U_{din} \\ \text{Eğer } Urms_{(10/12),i} &\geq U_{din} & \text{sonra } Urms\text{-over}, i &= Urms_{(10/12),i} \end{aligned}$$

Ve Yetersiz Sapma/Aşırı Sapma aşağıdakilere göre hesaplanmalıdır: Yetersiz sapma:

$$U_{unde} = \frac{\sum_{n=1}^n U_2}{n}$$

Nerede

n = düşük veya aşırı sapma için 10/12 döngü RMS değerlerinin sayısı

ve

Urms-under, i/Urms-over, i. 10/12 döngülü RMS değeridir.

Aşırı sapma:

$$Gezgin = \frac{\sum_{n=1}^n u_{u2}}{n}$$

iMeter 7A, Voltaj Sapmalarını %0,1 hassasiyetle ölçebilir ve Voltaj Sapmasını çevrimiçi olarak izleyebilir. Ek olarak, Voltaj Sapması, Ayar Noktası işlevi tarafından desteklenir. Ön **Panel ve Web Arayüzündeki Sapma parametreleri için** lütfen Bölüm 3 Kullanıcı Arayüzüne bakın.

4.3.15 İşaretleme Kavramı

iMeter 7A, IEC 61000-4-30 Ed.3 Standardının 4.7 Bölümüne **göre İşaretleme Konseptini destekler:**

- ☞ Bir düşüş, kabarma veya kesinti sırasında, diğer parametreler için ölçüm algoritması (örneğin, frekans ölçümü) güvenilir olmayan bir değer üretebilir. Bu nedenle işaretleme kavramı, tek bir olayı farklı parametrelerde birden fazla kez saymaktan kaçınır (örneğin, tek bir düşüşü hem daldırma hem de frekans değişimi olarak saymak) ve toplu bir değer için güvenilir olabileceğini gösterir.
- ☞ İşaretleme yalnızca düşüşler, kabarmalar ve kesintiler* tarafından tetiklenir. Düşüşlerin ve dalgalanmaların tespiti, kullanıcı tarafından seçilen eşik değere bağlıdır ve bu seçim, hangi verilerin "işaretlendiğini" etkileyecektir.
- ☞ İşaretleme konsepti, güç frekansı, gerilim büyüklüğü, titreşim, besleme gerilimi dengesizliği, gerilim harmonikleri, gerilim ara harmonikleri, şebeke sinyalizasyonu ve düşük sapma ve aşırı sapma parametrelerinin ölçümü sırasında A Sınıfı ölçüm performansı için geçerlidir.
- ☞ Belirli bir zaman aralığında herhangi bir değer işaretlenirse, bu değeri gösteren toplam değer de işaretlenir. İşaretlenen değer saklanmalı ve ayrıca toplama işlemine dahil edilmelidir, örneğin, belirli bir zaman aralığında herhangi bir değer işaretlenirse, bu değeri içeren toplam değer de işaretlenmeli ve saklanmalıdır.

*Ayrıca, işaretleme, iMeter 7A'da I > 2In'in algılanmasıyla tetiklenecektir.

Gerçek zamanlı Voltaj, Frekans, Pst ve Plt'nin yanı sıra Pst ve Plt Günlüğü için Durum İşaretleme kayıtlarında, "1" değeri, Dip (BIT0), Şişme (BIT1), Kesinti (BIT2) nedeniyle belirli bir veri grubunun işaretlendiğini gösterir. Ve gerçek zamanlı Akım ölçümleri için İşaretleme Durumu kaydında, "1" değeri, belirli bir veri grubunun aşırı akım nedeniyle işaretlendiğini gösterir.

SDR Günlüğü, Maks. Günlük, Min. Günlük ve/veya EN50160 Günlüğü için, ilgili İşaretlenmiş Veri Kurulumu Kaldır olarak ayarlanmışsa, günlük girişi atılır ve günlük girişindeki herhangi bir veri işaretlenmişse istatistiksel değerlendirmeye dahil edilmez. Ve İşaretleme Durumu kayıtlarında, "0" değeri işaretlenmiş veri olmadığını gösterir ve "1" belirli bir veri grubunun işaretlendiğini ve kaldırıldığını, "2" ise işaretlenen verilerin tutulduğunu gösterir.

Şekil 4-15 Web arayüzünde işaretli veri kurulumu

4.3.16 2kHz ila 150kHz aralığında iletilen Emisyonlar

iMeter 7A, IEC 61000-4-30 Ed.3 Standardının **Ek C (Bilgilendirici) Ek C'si (Bilgilendirici)** ile uyumlu bir güç kalitesi bağlamında supraharmois 2kHz-150kHz aralığında iletilen emisyonlara genel bir bakış sağlayabilir.

- ☞ *Bu emisyonların, genlik modülasyonuna sahip olmalarına rağmen, yarı kararlı durum seviyeleri olduğu varsayılır.*
- ☞ *2 kHz ila 150 kHz aralığındaki ölçümle ilgili Faydalı Bilgiler **IEC 61000-4-7: 2002, Ek B** (2 kHz ila 9 kHz) ve **CISPR 16'da** (9 kHz ila 150 kHz) bulunabilir.*

4.3.16.1 Ölçüm Yöntemi – 2kHz ila 9kHz IEC

61000-4-7: 2002 Ek B'ye göre

- ☞ *Bu bileşenlerin ölçümü (2kHz ila 9kHz), frekans alanında yüksek bir çözünürlük gerektirmez. Bunun yerine, analiz edilecek sinyalin enerjisini önceden tanımlanmış frekans bantlarına gruplandırmak gelenekseldir, bu emisyonların gruplandırılması için bant genişliği 200Hz'de sabitlenmelidir. İlk olası grubun merkez frekansı 2.1kHz'dir.*
- ☞ *Frekans analizi için DFT yöntemi ve gruplama prosedürü için 5.5.1'de tarif edilene benzer bir yöntem göz önünde bulundurulmaktadır. DFT yöntemi voltaj ve akım ölçümleri için uygundur, CISPR 16 ise sadece voltajları dikkate alır.*

4.3.16.2 Ölçüm Yöntemi – 9kHz ila 150kHz IEC

61000-4-30 Ed.3 Ek C'ye göre

- ☞ *9kHz ila 150kHz frekans aralığı eşit genişlikte segmentlere ayrılabilir. Segment genişliği, tercihen 200 Hz veya 2 kHz'lik bir tamsayı katı olabilir. Bu ölçüm yönteminin amacı doğrultusunda, 9 kHz ila 150 kHz'in ötesinde bir frekans aralığının işlenmesi kabul edilebilir, örneğin 8 kHz'lik bir segment genişliği seçilirse 150 kHz ila 2 kHz aralığının işlenmesi.*
- ☞ *9kHz ila 150kHz aralığındaki her bir frekans segmentindeki RMS voltajının minimum, ortalama ve maksimum büyüklüğü, her 10/12 döngü aralığında kaydedilebilir. Ek olarak, herhangi bir segmentte, herhangi bir kanalda tek bir maksimum değer kaydedilebilir.*

4.3.16.3 Gerçek Zamanlı RMS Verileri

iMeter 7A, 35 eşit genişlikte segmente ayrılmış 2kHz ila 9kHz için gerçek zamanlı 3-Ø Urms ve Irms sağlar.

- Frekans bandı çözünürlüğü – 200Hz kutular
- Toplama aralığı – 3s

Ve 71 eşit genişlikte segmente bölünmüş 9kHz ila 150kHz frekans aralığı için iMeter 7A ayrıca gerçek zamanlı 3-Ø ortalama Urms sağlar.

- Frekans bandı çözünürlüğü – 2kHz kutular
- Toplama aralığı – 3s

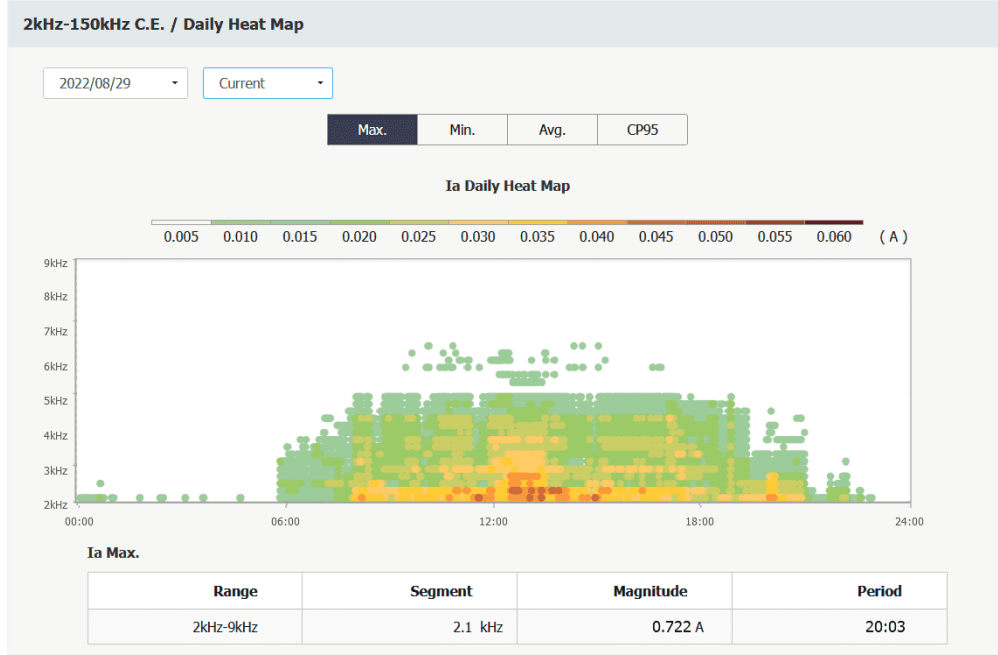
Tüm gerçek zamanlı ölçümler Ön Panel, Web Arayüzü veya İletişim yoluyla alınabilir.

4.3.16.4 Günlük Isı Haritası

iMeter 7A, her frekans segmentinde İletilen Emisyonların Maks. / Min. / Ort. / CP95 değerlerini 1 dakikalık aralıklarla sürekli olarak kaydeder. Ayrıca Maks. / Min. / Ort. / CP95 bir günde ve zaman damgası ile bulundukları frekans segmenti.

Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi, grafiğin yatay eksenini bir günde saatleri temsil eder. Grafiğin dikey eksenini, 2 kHz ila 9 kHz arasındaki emisyon frekansı spektrumunu temsil eder. Renk haritası, 1 dakikalık aralıklarla ve belirli bir frekansta en yüksek genliği gösterir. Amper cinsinden ifade edilir. Altındaki tablo, 2 kHz ila 9 kHz aralığındaki Ia Max.'in tepe değerini, ilgili frekans segmentini ve meydana gelme zamanını gösterir.

Şekil 4-16 Ia Max için Günlük Isı Haritası.



iMeter 7A, İlk Giren İlk Çıkar ilkesine dayalı olarak 30'a kadar günlük kayıt saklayabilir. Tüm kayıtlar Web veya FTPS Sunucularından indirilebilir. Geçmiş günlük kayıtlar Web Sunucusu veya İletişim aracılığıyla sıfırlanabilir.

4.3.17 Kalkış Akımı

Ani akım, bir AC elektrik motorunun açılması veya bir transformatörün veya bir kapasitör bankasının enerjilendirilmesi gibi ilk kez enerji verildiğinde, bir güç kaynağı veya elektrikli cihaz tarafından açılış sırasında, genellikle normal tam yük akımlarının birkaç katı olan maksimum anlık akımı ifade eder. Normalden daha yüksek ani akım, kararlı durum durumuna dönmeden önce tipik olarak yalnızca birkaç döngü sürer.

IEC61000-4-30 Ed.2 Standardının A6.4 Bölümüne göre, iMeter 7A, özellikle voltaj düşüşü gibi olayların nedenlerini belirlemeye çalışırken, voltaj ölçümlerine ek olarak Ani Akımın algılanmasını destekler.

☞ Ani akım, **Ihalf_cyc_rms** akımı Kalkış Eşiğinin üzerine çıktığında başlar ve **Ihalf_cycle-rms** akımı, Ani Akım Eşiği **eksi kullanıcı tarafından seçilen Ani Histerezis değerine** eşit veya altındadır.

☞ Ani akım ayrıca aşağıdakilerle karakterize edilebilir:

- Ani akımın başlangıcı ve bitişi arasındaki süre
- Ölçümün maksimum değeri ani akım **Ihalf_cyc_rms**
- ani hareket süresi boyunca ölçülen **Ihalf cyc rms** değerlerinin karesinin ortalamasının karekökü

Ihalf_cyc_rms aşağıdaki denklemle hesaplanır:

$$I_{half_cyc_rms} = \sqrt{\frac{1}{T/2} \int_0^{T/2} i^2(t) dt}$$



Şekil 4-17 Ani Akım - Web Sunucusunda görüntülenir

Aşağıdaki tabloda, Ani Akım parametreleri için aralıklar ve varsayılan değerler gösterilmektedir:

Parametre	Seçenekler/Değer, Varsayılan*	Parametre	Seçenekler/Değer, Varsayılan*
Etkinleştirme	Evet, Hayır*	Eşik	%100 ila %500 içeri, %120*
Histeresis	%0,1 ila %100 IN, %1*	Tetiklemek	WFR*, DWR, RMSR, DO, DR, iTrigger

Tablo 4-18 Kalkış Akımı Parametreleri

4.3.18 EN50160 Uygunluk Raporu

EN50160 Standardı, **Kamu Dağıtım Sistemleri Tarafından Sağlanan Elektrik Gerilim Özelliklerini** tanımlar. Herhangi bir müşterinin voltaj özelliklerinin kalmasını bekleyebileceği sınırları sağlar. Aşağıdaki EN50160 parametrenin her biri için uygunsuzluk seviyesinin tam bir tanımı için lütfen EN50160 Standardı belgesine bakın.

iMeter 7A, verileri ve istatistiksel olarak ilgili verileri EN50160 standardına uygun olarak ölçebilir, özetleyebilir. Ayrıca, cihaz aşağıdaki ölçümlere göre haftada bir rapor oluşturacak ve raporu bir yıl boyunca saklayacaktır.

- Maksimum ve Minimum dahil olmak üzere Güç Frekansı
- Maksimum ve Minimum dahil olmak üzere Besleme Gerilimi Değişimleri
- Titreme, Maks./Min. ve CP95 dahil
- Voltaj Dengesizliği, Maks./Min. ve CP95
- Harmonik ve Ara Harmonik Gerilim, Maks./Min., Ortalama ve CP95 dahil
- Şebeke Sinyal Voltajı, Maks./Min. ve CP95
- Hızlı Voltaj Değişimleri
- Karakteristik voltaj ve süreye göre sınıflandırılmış istatistiksel parametrelere sahip Düşüşler ve Şişmeler
- Süreye göre sınıflandırılmış istatistiksel parametrelere sahip kesintiler

Aşağıdaki tabloda, EN50160 parametreleri için varsayılan sınırlar gösterilmektedir.

EN50160 Parametresi	Ayar Seviyesi	Gerilim	Alçak	Orta	Yüksek
Güç Frekansı	Geniş Tolerans (%)		100	100	100
	Geniş Tolerans Sınırı (%)		94 ~ 104	94 ~ 104	94 ~ 104
	Dar Tolerans (%)		99.5	99.5	99.5
	Dar Tolerans Sınırı (%)		99 ~ 101	99 ~ 101	99 ~ 101
Besleme Gerilimi Değişimleri	Geniş Tolerans (%)		100	100	100
	Geniş Tolerans Sınırı (%)		85 ~ 110	85 ~ 115	85 ~ 115
	Dar Tolerans (%)		95	99	99
	Dar Tolerans Sınırı (%)		90 ~ 110	90 ~ 110	90 ~ 110
Titreme Şiddeti	Hata payı: (%)		95	95	95
	Sınırlamak		1	1	1
Besleme Gerilimi Dengesizliği	Hata payı: (%)		95	95	95
	Sınır (%)		2	2	2
Gerilim Harmonik Limitleri	Hata payı: (%)		95	95	95
	Toplam (%)		8	8	8
	H02 (%)		2	2	1.9
	H03 (%)		5	5	3
	H04 (%)		1	1	1
	H05 (%)		6	6	5
	H07 (%)		5	5	4
	H09 (%)		1.5	1.5	1.3
	H11 (%)		3.5	3.5	3
	H13 (%)		3	3	2.5
	H17 (%)		2	2	2
	H19/H23/H25 (%)		1.5	1.5	1.5
	H06 / H08 / H10 / H12 / H14 / H15 / H16 / H18 / H20 / H21 / H22 / H24 (%)		0.5	0.5	0.5

Tablo 4-19 EN50160 Ayarları için Varsayılan Değerler

EN50160 raporlamanın programlanması, Web arayüzü ve iletişim yoluyla desteklenir. EN50160 Raporuna Ön Panel, Web Arayüzü veya iletişim yoluyla erişilebilir. iMeter 7A, 52 adede kadar haftalık rapor saklayabilir. 52'den fazla rapor varsa, en yeni rapor FIFO temelinde en eski raporun yerini alır. Web Arayüzünden **EN50160 bir örnek rapor için lütfen Bölüm 3.2.3.3.7'ye bakın.**

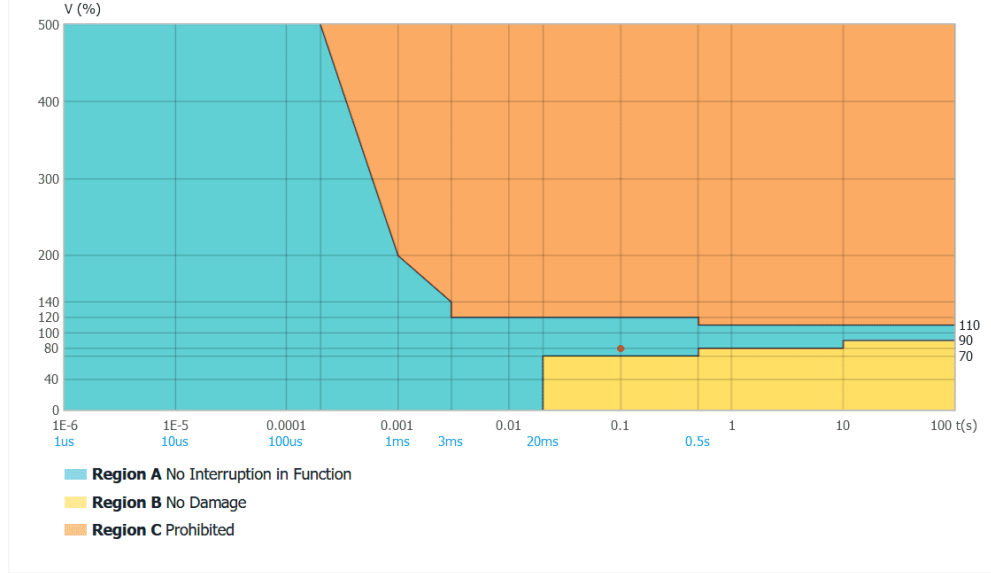
4.3.19 ITIC/SEMI F47 Plot ve Alarm

ITIC eğrisi, çoğu bilgi teknolojisi ekipmanının (ITE) beklenmedik kapanmalar veya arızalar yaşamadan tolere edebileceği veya geçebileceği bir AC voltaj sınırı sağlar.

İşlevde Kesinti Olmaması (Bölge A): Ekipmanın düzgün çalışması beklenir.

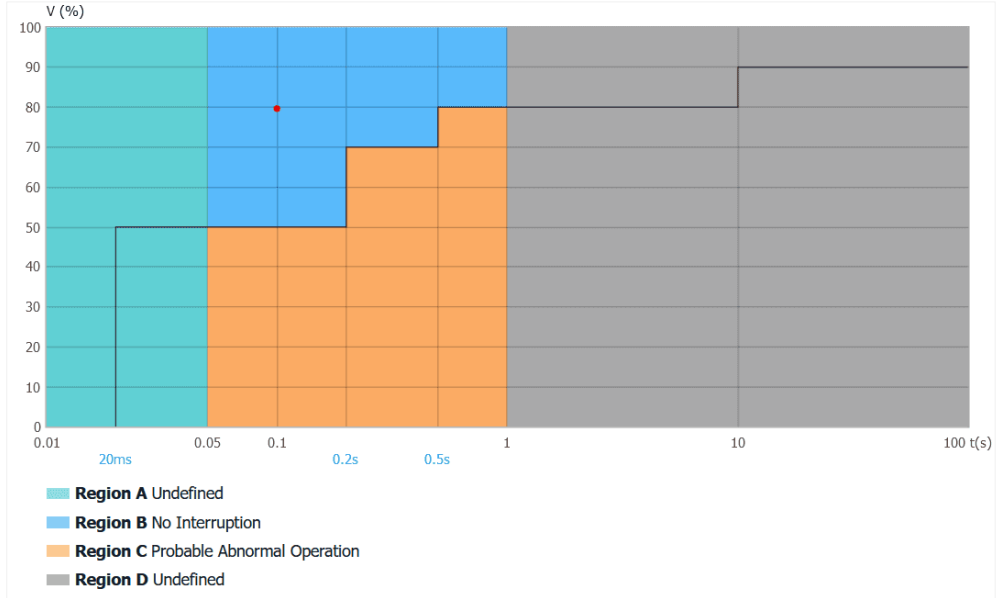
Hasar Yok (Bölge B): Bu bölgedeki voltaj düşüşleri, kesintiler ve kararlı durum voltajlarının ITE'ye zarar vermesi beklenmez. Enerji eksikliğinden dolayı yükün düşmesine neden olmak mümkündür.

Yasak (Bölge C): Bu bölgedeki herhangi bir dalgalanma veya kabarma ITE'ye zarar verebilir.



Şekil 4-18 ITIC Arsa Açıklamaları

SEMI F47, herhangi bir proses arızası veya kapanması yaratmadan ekipmanın tolere etmesi gereken voltaj Düşüşü sınırlarını belirler.



Şekil 4-19 SEMI F47 Arsa Açıklamaları

ITIC & SEMI F47 Eğrisi ve Alarmı

iMeter 7A'nın Ön Paneli ve Web Sayfası, Bölüm 3.1.3.4.1 veya Bölüm 3.2.3.4.1'de gösterildiği gibi **Dip, Şişme ve Kesinti olayları için ITIC grafiğini görüntüleyebilir, ancak yalnızca Daldırma ve Kesinti olayları için SEMI F47 grafiğini görüntüleyebilir.** Ek olarak, ITIC/SEMI F47 Alarmı, ilgili tolerans eğrilerinin dışında kalan PQ bozulmalarının algılanması üzerine DO/iTrigger'ı tetikleyecektir:

- ☞ ITIC Alarmı: Voltaj Hasarsız **Bölge B'de** veya **Yasaklı Bölge C'de** olduğunda, bu da voltajın Dip/Şişme veya Kesinti sınırlarını aştığı ve en son voltaj tolere edilen sınırı aştığı anlamına gelir, DO/iTrigger tetiklenir.
- ☞ SEMI F47 Alarmı: Voltaj Dip limitlerini aştığında ve en son vol.tage tolere edilen limiti aştığında, DO/iTrigger tetiklenir.

Aşağıdaki tabloda ITIC/SEMI F47 alarmı için kurulum parametreleri listelenmektedir:

Parametre	Tanım	Temerrüt
ITIC/YARI F47 Alarm Tetikleyici	DO'lar ve iTrigger'lar Darbe Genişliği = 0 ise, DO 1 saniye sonra serbest bırakılacaktır. Darbe Genişliği 0≠ ise, yapılandırılan Darbe genişliğinden sonra DO serbest bırakılacaktır. SEMI F47 Alarmı aktif hale geldiğinde DO kapalıysa, DO Kapalı durumunu korur.	YOK

Şekil 4-20 ITIC/SEMI F47 Alarm Tetikleyicisi için Tanımlar

4.3.20 IEEE Std 519-2022 Uyum Raporu

IEEE 519 standardı, ortak kuplaj noktasında (PCC) uygulanan harmonik kontrolü için gerilim ve akım harmonik bozulma ölçümlerini, analiz yöntemlerini ve uygulama limitlerini açıklamaktadır. iMeter 7A, kolay konfigürasyonlarla IEEE 519-2022 uyumluluğu Günlük ve Haftalık raporlar oluşturan bir çözüm sunar.

IEEE 519-2022 standardı, PCC voltaj seviyesine bağlı olarak 50'ye kadar bireysel voltaj harmonikleri ve Toplam Harmonik Bozulma (THD) için dört sınır seti tanımlar. Ayrıca 5 gruba (2. - 10., 11. - 16., 17. - 22., 23. - 34. ve 35. - 50.) ayrılan bireysel akım harmoniklerinin sınırlarını ve ayrıca Toplam Talep Bozulmasını (TDD) tanımlar.

4.3.20.1 Terim Tanımı

Bu bölüme uygulanan aşağıdaki terimlerin tanımı aşağıda açıklanmıştır. Aşağıda belirtilmeyen diğer terimler için IEEE Standards Dictionary Online'a danışılmalıdır.

Ortak Birleştirme Noktası (PCC) – Diğer yüklerin bağlı olduğu veya bağlanabileceği belirli bir yüke elektriksel olarak en yakın olan bir kamu güç kaynağı sistemindeki nokta. PCC, dikkate alınan kurulumun yukarısında bulunan bir noktadır.

Maksimum Talep Yükü Akımı (IL) – Bu akım değeri, PCC'de yürürlüğe girer ve önceki 12 ay boyunca en yüksek talebe karşılık gelen akımların ortalaması olarak hesaplanır.

Kısa Devre Oranı (SCR) – Belirli bir konumda, amper cinsinden mevcut kısa devre akımının amper cinsinden maksimum talep yük akımına oranı.

4.3.20.2 Harmoniklerin Değerlendirilmesi

IEEE 519-2022 standardı, istatistiksel değerlendirmeler için 150/180 döngü (3s) ve 10 dakikanın toplanmasında harmonik verilerin 50. IEEE 519-2022'ye göre, Gerilim Harmonik uyumluluk kriterleri şunlardır:

- Günlük 99. persentil 3s değerleri aşağıdaki tabloda verilen değerlerin 1,5 katından küçük olmalıdır.
- Haftalık 95. yüzdelik dilim 10 dk değerleri aşağıdaki tabloda verilen değerlerden küçük olmalıdır.

PCC'de Bara Gerilimi V	Bireysel Harmonik (%)	THD (%)
$V \leq 1.0 \text{ kV}$	5.0	8.0
$1 \text{ kV} < V \leq 69 \text{ kV}$	3.0	5.0
$69 \text{ kV} < V \leq 161 \text{ kV}$	1.5	2.5
$161 \text{ kV} < V$	1.0	1.5*

Tablo 4-20 Gerilim Harmonik Uyum Sınırı

*Yüksek voltajlı sistemlerin, nedenin ağıdaki gelecekteki kullanıcıların bağlanabileceği noktalarda etkilerinin zayıfladığı tespit edilen bir HVDC terminali olduğu durumlarda %2'ye kadar THD'ye sahip olmasına izin verilir.

Ve Mevcut Harmonik uyumluluk kriterleri şunlardır:

- Günlük 99. persentil 3s değerleri aşağıdaki tabloda verilen değerlerin 2.0 katından küçük olmalıdır.
- Haftalık 99. yüzdebirlik 10 dakikalık değerler aşağıdaki tabloda verilen değerlerin 1,5 katından küçük olmalıdır.
- Haftalık 95. yüzdelik dilim 10 dk değerleri aşağıdaki tabloda verilen değerlerden küçük olmalıdır.

120V - 69kV sistem						
Isc/IL	2 ≤ saat < 11*	11 ≤ saat < 17	17 ≤ saat < 23	23 ≤ saat < 35	35 ≤ saat ≤ 50	TDD
< 20**	4.0	2.0	1.5	0.6	0.3	5.0
20 < 50	7.0	3.5	2.5	1.0	0.5	8.0
50 < 100	10.0	4.5	4.0	1.5	0.7	12.0
100 < 1000	12.0	5.5	5.0	2.0	1.0	15.0
> 1000	15.0	7.0	6.0	2.5	1.4	20.0
69kV - 161kV sistem						
Isc/IL	2 ≤ saat < 11*	11 ≤ saat < 17	17 ≤ saat < 23	23 ≤ saat < 35	35 ≤ saat ≤ 50	TDD
< 20**	2.0	1.0	0.75	0.3	0.15	2.5
20 < 50	3.5	1.75	1.25	0.5	0.25	4.0
50 < 100	5.0	2.25	2.0	0.75	0.35	6.0
100 < 1000	6.0	2.75	2.5	1.0	0.5	7.5
> 1000	7.5	3.5	3.0	1.25	0.7	10.0
161kV üzeri sistem						
Isc/IL	2 ≤ saat < 11*	11 ≤ saat < 17	17 ≤ saat < 23	23 ≤ saat < 35	35 ≤ saat ≤ 50	TDD
< 25**	1.0	0.5	0.38	0.15	0.1	1.5
25 < 50	2.0	1.0	0.75	0.3	0.15	2.5
≥ 50	3.0	1.5	1.15	0.45	0.22	3.75

Tablo 4-21 Akım Harmonik Uyum Limiti

* $h \leq 6$ için, harmonikler bile tabloda gösterilen Harmonik sınırlarının %50'si ile sınırlıdır.

** Güç üretim tesisleri, geçerli kapsama sahip diğer standartlar tarafından kapsanmadıkça, gerçek Isc/IL'den bağımsız olarak bu akım bozulması değerleriyle sınırlıdır.

Nerede

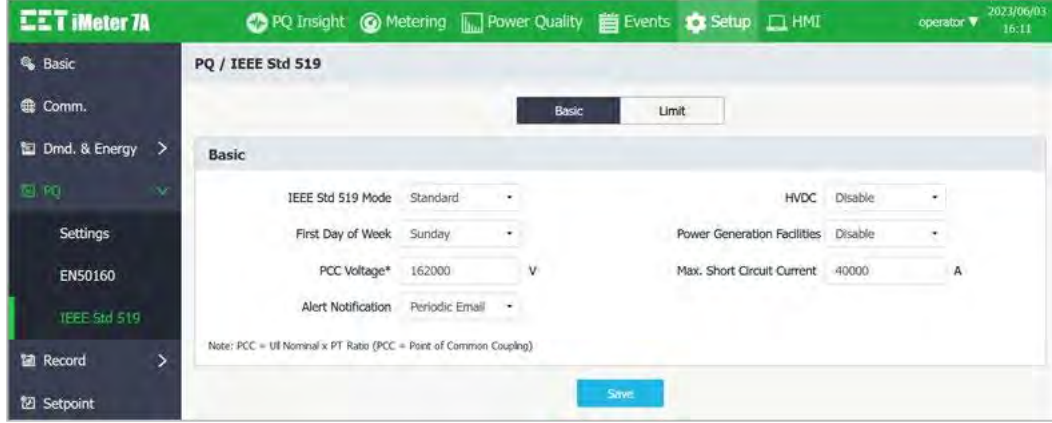
ISC = PCC'de maksimum kısa devre akımı

IL = Normal yük çalışma koşulları altında PCC'de maksimum talep yükü akımı. $h =$

Bireysel harmonik düzen

4.3.20.3 Konfigürasyon

IEEE Std 519 Günlük/Haftalık raporları oluşturmak için iMeter 7A, aşağıdaki konfigürasyona göre IEEE 519-2022 standardına göre geçerli voltaj ve akım harmonik sınırlarına otomatik olarak geçer.



Şekil 4-21 IEEE Std 519 Web Arayüzü Üzerinden Temel Parametrelerin Yapılandırılması

Aşağıdaki tabloda, bu parametreler için ayar aralığı ve varsayılan değerler gösterilmektedir.

Parametre	Seçenekler/Aralık, Varsayılan*	Yorum
IEEE Std 519 Modu	Devre Dışı Bırak* / Standart / Özel	Standart – SCR hesaplaması ve rapor oluşturma için IEEE Std 519-2022'ye göre sınırların belirlenmesi için ölçülen IL1 'i kullanın. Özel – Özel TDD Ön Ayarı IL² 'yi kullanın (bkz. Bölüm 错误!未找到引用源。) SCR hesaplaması için . Kullanıcı harmoniği özelleştirebilir Rapor oluşturma sınırları.
HVDC (iklimlendirme)	Etkinleştir / Devre Dışı Bırak*	Yüksek voltajlı sistemlerin (161kV >), nedenin bir HVDC terminali olduğu durumlarda daha yüksek voltajlı bir THD'ye sahip olmasına izin verilir. Bu durumda, voltajı artırmak için HVDC parametresini etkinleştirin THD toleransı %2'dir (bakınız Tablo 4-20).
Haftanın İlk Günü	Pazar* - Pazartesi	--
Enerji Üretim Tesisleri	Devre Dışı Bırak* / Etkinleştir	Güç üretim ekipmanı için, akım bozulmasını < 20 veya < 25 için satırdaki değerlerle sınırlamak için bu parametreyi etkinleştirin gerçek Isc/IL'den bağımsız olarak Tablo 4-21'deki grup.
PCC Gerilimi	1 ila 9.999.000 (V), 415*	PCC Voltajı = Tam Nominal x PT Oranı.
Kısa Devre Akımı	1 - 9.999.000 (A), 40000*	Bu, PCC voltajına ve besleme empedansına göre PCC'de üretilebilecek maksimum kısa devre akımıdır. Maksimum MCCB derecesi yerine PCC.
Uyarı Bildirimi	Alarm E-postası*, Periyodik E-posta	Alarm E-postası – Rapor oluşturulduğunda bir e-posta gönderin. Periyodik E-posta – Bir değerlendirme sonuçlarırsa bir e-posta gönderin. Rapor başarısız.

Tablo 4-22 IEEE Std 519 Rapor Parametreleri Yapılandırması

Notlar:

- Standart modda, yeni bir kurulum için aylık maksimum akım talebi mevcut değildir.
 - Ön Ayar IL $\neq 0$ ise: sayı, SCR hesaplaması ve ilk aydaki mevcut harmonik bozulma sınırlarının belirlenmesi için Ön Ayar IL'i kullanacaktır ($M < 1$),
 - Ön Ayar IL = 0 ise: sayı, **SCR cal. ve ilk aydaki mevcut harmonik bozulmayı belirlemek için ($M < 1$)** Bu Maks. Akım Talebi ve I Nominal*CT Oranı.
- Ön Ayar IL'deki yeni değişikliklerin etkili olmasına izin vermek için cihazı yeniden başlatmak gerekir. Harmonik akım bozulma sınırları, yeniden başlatmanın ardından buna göre güncellenecektir.
- Kısa Devre Akımının** (Isc) değiştirilmesi, SCR (Isc/IL) oranını değiştirebilir ve harmonik akım bozulma sınırlarında bir değişikliğe neden olabilir.
- Kurulumdan sonra yeni bir tur devreye alma testinden önce, **doğrulama amacıyla bir rapor oluşturmak için geçmiş talebi ve IL kaydını temizlemek için** Tüm Talepleri Temizle ve IL'yi Sıfırla işlemlerinin gerçekleştirilmesi önerilir.

4.3.20.4 Rapor Oluşturma

iMeter 7A, IEEE Std 519 Günlük Raporunu ve Haftalık Raporu, sırasıyla bir günde ölçülen 3 saniyelik aralık verilerine ve bir haftada ölçülen 10 dakikalık aralık verilerine dayanarak oluşturur. Günlük/haftalık raporların her biri bir voltaj uygunluk raporu ve bir akım uygunluk raporundan oluşur. iMeter 7A, ilk giren ilk çıkar esasına göre 356 adede kadar günlük rapor ve 52 haftalık rapor depolayabilir.

4.3.20.4.1 Web sunucusunda görüntülenen günlük rapor

- Gerilim Harmonik Uyum Raporu**

Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi, IEEE Std 519 Günlük Voltaj Harmonik Uyumluluk Raporu, **Voltaj Seviyesi** ile başlar, ardından **THD** ve **99. ile 2. arasındaki** Bireysel Harmonikler **için 7. yüzdellik değerler**, IEEE Std 519 tarafından belirtilen limitler ve olumlu değerlendirmeyi gösterirken olumsuz değerlendirmeyi ifade eden bir başarılı/başarısız sonucu.

IEEE Std 519 / Daily Report					
2023/07/30 00:00:00 - 2023/07/31 00:00:00					
Voltage Harmonics Current Harmonics					
Voltage Level: 415 V (≤1.0 kV)					
Order (h)	CP99 (%)			Limit (%)	Conclusion
	Ua	Ub	Uc		
THD	9.13	9.13	9.13	12.000	✓
TOHD	9.05	9.05	9.05	--	--
TEHD	1.21	1.21	1.21	--	--
Individual Harmonics					
H02	1.00	1.00	1.00	7.500	✓
H03	6.40	6.40	6.40	7.500	✓
H04	0.50	0.50	0.50	7.500	✓
H05	4.00	4.00	4.00	7.500	✓
H06	0.26	0.26	0.26	7.500	✓
H07	2.80	2.80	2.80	7.500	✓
Export					

Şekil 4-22 IEEE Std 519 Günlük Gerilim Harmonikleri Uyum Raporu

- Güncel Harmonik Uyumluluk Raporu**

Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi, IEEE Std 519 Günlük Akım Harmonik Uyumluluk Raporu, **Gerilim Seviyesi, Isc, IL ve Isc/IL ile başlar**, ardından **TDD için 99. yüzdellik değerler** ve **Bireysel Harmonikler 2'den 7'ye kadar**, IEEE Std 519 tarafından belirtilen limitler ve başarılı / başarısız sonucu ile birlikte, olumlu değerlendirmeyi gösterirken olumsuz değerlendirmeyi ifade eder.

IEEE Std 519 / Daily Report					
2023/07/30 00:00:00 - 2023/07/31 00:00:00					
Voltage Harmonics Current Harmonics					
		Voltage Level	Isc	IL	Isc/IL
		415 V (120 V-69 kV)	80.000 A	5.038 A	15.879
Order (h)	CP99 (%)			Limit (%)	Conclusion
	Ia	Ib	Ic		
TDD	0.11	0.11	0.11	10.000	✓
TDD Odd	0.11	0.11	0.11	--	--
TDD Even	0.02	0.02	0.02	--	--
Individual Harmonics					
H02	0.01	0.01	0.01	4.000	✓
H03	0.08	0.08	0.08	8.000	✓
H04	0.01	0.01	0.01	4.000	✓
H05	0.05	0.05	0.05	8.000	✓
H06	0.00	0.00	0.00	4.000	✓
H07	0.04	0.04	0.04	8.000	✓
Export					

Şekil 4-23 IEEE Std 519 Günlük Akım Harmonikleri Uyumluluk Raporu

4.3.20.4.2 Web sunucusunda görüntülenen haftalık rapor

- Gerilim Harmonik Uyum Raporu**

Günlük Rapora benzer şekilde, Haftalık Gerilim Harmonik Uyumluluk Raporu, **Gerilim** Seviyesini, **THD** için **95.** yüzdelerik değerleri **ve 2. ile 7. arasındaki Bireysel Harmonikler** ile birlikte IEEE 519 tarafından belirtilen limitleri ve başarılı/başarısız sonucunu sağlar.

IEEE Std 519 / Weekly Report

2023/07/28 10:37:00 - 2023/07/30 00:00:00

Voltage Harmonics

Current Harmonics

Voltage Level: 415 V (≤ 1.0 kV)

Order (h)	CP95 (%)			Limit (%)	Conclusion
	Ua	Ub	Uc		
THD	9.13	9.13	9.13	8.000	✗
TOHD	9.05	9.05	9.05	--	--
TEHD	1.21	1.21	1.21	--	--
Individual Harmonics					
H02	1.00	1.00	1.00	5.000	✓
H03	6.40	6.40	6.40	5.000	✗
H04	0.50	0.50	0.50	5.000	✓
H05	4.00	4.00	4.00	5.000	✓
H06	0.26	0.26	0.26	5.000	✓
H07	2.80	2.80	2.80	5.000	✓

Export

Şekil 4-24 IEEE Std 519 Haftalık Gerilim Harmonikleri Uyum Raporu

- Güncel Harmonik Uyumluluk Raporu**

IEEE Std 519 Haftalık Akım Harmonik Uyumluluk Raporu, **Gerilim Seviyesi**, **Isc**, **IL** ve **Isc/IL**, ardından **TDD** için **95. ve 99. yüzdebirlik değerleri** ve **IEEE 519** tarafından belirtilen limitler ve başarılı/başarısız sonucu ile birlikte **2. ila 7. arasındaki Bireysel Harmonikleri** sağlar.

IEEE Std 519 / Weekly Report

2023/07/28 10:37:00 - 2023/07/30 00:00:00

Voltage Harmonics

Current Harmonics

	Voltage Level		Isc	IL	Isc/IL
	415 V (120 V-69 kV)		80.000 A	5.038 A	15.879

Order (h)	CP95 (%)					CP99 (%)				
	Ia	Ib	Ic	Limit (%)	Conclusion	Ia	Ib	Ic	Limit (%)	Conclusion
TDD	0.11	0.11	0.11	5.000	✓	0.11	0.11	0.11	7.500	✓
TDD Odd	0.11	0.11	0.11	--	--	0.11	0.11	0.11	--	--
TDD Even	0.02	0.02	0.02	--	--	0.02	0.02	0.02	--	--

Individual Harmonics

H02	0.01	0.01	0.01	2.000	✓	0.01	0.01	0.01	3.000	✓
H03	0.08	0.08	0.08	4.000	✓	0.08	0.08	0.08	6.000	✓
H04	0.01	0.01	0.01	2.000	✓	0.01	0.01	0.01	3.000	✓
H05	0.05	0.05	0.05	4.000	✓	0.05	0.05	0.05	6.000	✓
H06	0.00	0.00	0.00	2.000	✓	0.00	0.00	0.00	3.000	✓
H07	0.04	0.04	0.04	4.000	✓	0.04	0.04	0.04	6.000	✓

Export

Şekil 4-25 IEEE Std 519 Haftalık Güncel Harmonikler Uyum Raporu

iMeter 7A tarafından sağlanan IEEE Std 519 Günlük/Haftalık Uyumluluk Raporunun tamamı **Min., Maks., Ort.** ve **2. ila 50. arasındaki THD ve Bireysel Harmonikler** ile **2. ila 50. arasındaki akım TDD ve Bireysel Harmonikler için yüzdelerik değerler**. Kullanıcı, belirli bir tarih için raporun tamamını Web/FTP sunucusundan dışa aktararak veya iletişim yoluyla elde edebilir veya oluşturulduğu anda veya rapordaki herhangi bir ögenin değerlendirme sonucu başarısız olursa SMTPS hizmeti aracılığıyla e-posta ile alabilir.

4.4 Motor Çalıştırma İzleme

4.4.1 Motor Durumu

iMeter 7A, izlenen motor için Başlatma, Çalıştırma, Durdurma ve Denetimsizlik olmak üzere 4 koşulu dikkate alır.

4.4.1.1 Başlangıç Durumu

Bir motorun ilk durumu durmaktır. iMeter 7A, aşağıdaki kriterlerden herhangi birine dayalı olarak durmadan başlayan bir motoru dikkate alır:

- 1) 3 fazlı RMS akımının maksimum değeri olan I_{max} , motor başlatma akımı eşikini ($1.2I_e$) aşıyor
- 2) I_{max} , 0.004 saniyelik belirli bir gecikmeyle $7I_n$ 'i (I_n , iMeter 0.1A'nın nominal akımı anlamına gelir) aşıyor.

4.4.1.2 Çalışma durumu

Sayaç, I_{max} 'in $1.2I_e$ 'nin altına düştüğünü, ancak yine de en az 0.02ms boyunca $60I_n$ 'i aştığını algılamaya dayalı olarak motorun çalışma durumuna geçişini dikkate alır.

4.4.1.3 Denetimsiz Durum

Sayaç yeniden başlatıldığında veya Motor Çalıştırma İzleme devre dışı bırakıldığında, iMeter 7A motoru denetimsiz olarak kabul eder.

4.4.1.4 Durdurma Durumu

iMeter 7A, 0,1 saniyelik belirli bir gecikmeyle $0,02 I_n$ 'in altına düşen I_{max} 'ın algılanmasına dayalı olarak bir motor durmasını dikkate alır.

4.4.2 Motor Çalıştırma İzleme

iMeter 7A, I_{max} , U_{min} ve $Süre$ gibi karakteristik bilgilerin SOE Günlüğüne kaydedilmesinin yanı sıra DO, DR, WFR, DWR, iTrigger ve RMSR'yi tetikleyerek Motor Başlatma prosedürünü izleyebilir.

I_{max} – Maksimum başlangıç

akımı U_{min} – Minimum

başlangıç voltajı

$Süre$ – Motor çalıştırma algılaması ile motor çalışma/durma durumu algılaması arasındaki zaman farkları.

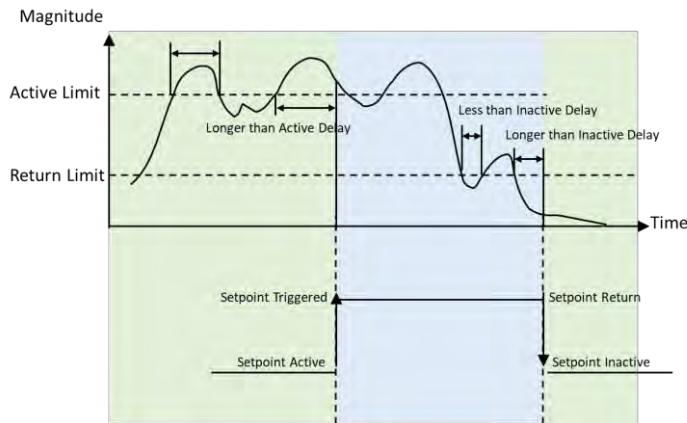
Aşağıdaki tabloda, Motor Çalıştırma İzleme parametreleri için aralıklar ve varsayılan değerler

Parameter	Options/Range, Default*	Parameter	Options/Range, Default*
Enable	Yes, No*	Motor Inom. Sec. (Ie)	0.01 – 6.00A, 5.00A*
Trigger	DO, iTrigger, DWR*, WFR, RMSR*		

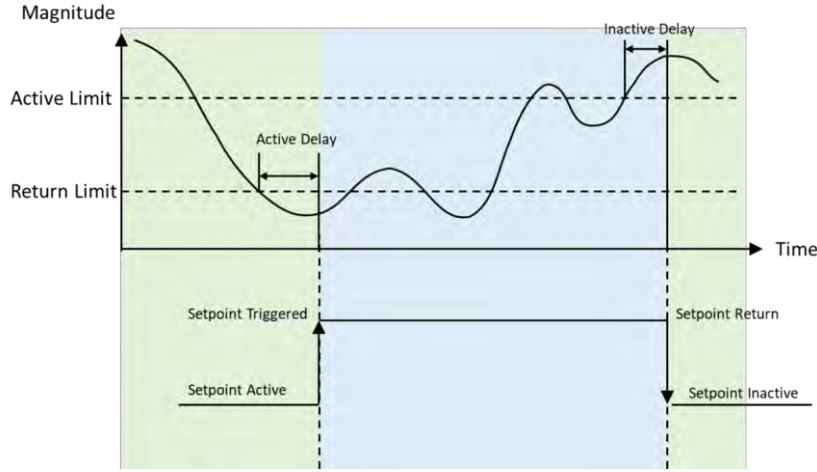
Tablo 4-23 Motor Çalıştırma İzleme Parametreleri

4.5 Ayar

iMeter 7A, kullanıcıların belirli bir duruma yanıt olarak bir eylem başlatmasına olanak tanıyan 64 programlanabilir Ayar Noktası ile birlikte gelir. Tipik ayar noktası uygulamaları arasında alarm, kontrol ve güç kalitesi izleme yer alır.



Şekil 4-26 Aşırı Ayar Noktası



Şekil 4-27 Ayar Noktası altında

Ayar Noktaları, Web Arayüzü veya iletişim yoluyla programlanabilir ve aşağıdaki kurulum parametrelerine sahiptir:

Parametre	Tanım	Seçenekler/Varsayılan*
Tür	Devre dışı, ayar noktasının üzerinde veya altında.	0=Devre Dışı* 1=Üst, 2=Alt
Parametre	İzlenecek parametreyi belirtin.	Tablo 4-25'e bakın
Aktif Limit	Over için ayar noktası parametresinin aşması gereken değeri belirtin Ayar noktası veya ayar noktasının aktif hale gelmesi için Ayar Noktası Altında için aşağıya gidin.	-2147483647 için 2147483647, Boş*
Geri Dönüş Limiti	Ayar noktasının devre dışı kalması için ayar noktası parametresinin Ayar Noktası Üzerinde için altına düşmesi veya Ayar Noktası Altında için aşması gereken değeri belirtin.	-2147483647 için 2147483647, Boş*
Aktif Gecikme	Ayar noktası koşulunun olması gereken minimum süreyi belirtin ayar noktası aktif hale gelmeden önce bir araya geldi. Bir olay oluşturulur ve SOE Günlüğünde saklanır.	0 - 9999,99 (sn), 10*
Etkin Olmayan Gecikme	Ayar noktası devre dışı kalmadan önce ayar noktası dönüş koşulunun karşılanması gereken minimum süreyi belirtin. Bir etkinlik olacak oluşturulur ve SOE Günlüğünde saklanır.	0 - 9999,99 (sn), 10*
Tetiklemek	Bir ayar noktası aktif hale geldiğinde hangi eylemi gerçekleştirebileceğini belirtin.	Yok*, DR, DO, DWR, WFR, RMSR, iTrigger

Tablo 4-24 Ayar Noktası Parametrelerinin Açıklaması

iMeter 7A, aşağıdaki Ayar Noktası parametrelerini sağlar. Parametre 1 ila 16, yüksek hızlı bir ayar noktası eylemi için 0,01 saniye ila 0,99 saniye (yani 1/2 döngü ila 49,5 döngü) arasında daha kısa bir Aktif/Etkin Olmayan Gecikme süresiyle ayarlanabilir.

KİMLİĞİ	Parametre	Çözünürlük	KİMLİĞİ	Parametre	Çözünürlük
0	Sıfır	--			
Temel					
1	UIn Belediyesi	0.1V	100	U0 Dengesizliği	0.1%
2	Omer	0.1V	101	U2 Dengesizliği	0.1%
3	U4 Serisi	0.1V	102	I0 Dengesizlik	0.1%
4	Ben	0,1 bir	103	I2 Dengesizliği	0.1%
5	I4	0,1 bir	104	U Fonu.	0.1V
6	Ayrılmış	--	105	Fon sağlıyorum.	0,1 bir
7	kW Toplam	0,1 W	106	U Sapması	0.1%
8	kvar Toplam	0.1 var	107	U Aşırı Sapma	0.1%
9	kVA Toplam	0,1 VA	108	U Yetersiz Sapma	0.1%
10	PF Toplamı	0.001	109	Frekans	0,01 Hz
11	U1 (İngilizce)	0.1V	110	Frekans Sapması	0,01 Hz
12	U2 Serisi	0.1V	212	Faz Kaybı	--
13	U0	0.1V	213	Faz Tersine Çevirme	--

CET Electric Technology

14	I1	0,1 bir	218	2kHz-150kHz CE	0.1V
15	I2	0,1 bir	219	Pst	0.1
16	I0	0,1 bir	220	Plt Belediyesi	0.1
Harmonik					
Harmonik Bozulması					
111	U THD	0.1%	116	Ben TEHD	0.1%
112	U TOHD	0.1%	135	U OHD	0.1%

113	U TEHD	0.1%	136	U EHD	0.1%
114	Ben THD	0.1%	137	Ben OHD	0.1%
115	Ben TOHD	0.1%	138	Ben EHD	0.1%
Bireysel Harmonik Bozulması					
0x20000	U HD02	0.1%	0x40000000	Ben HD02	0.1%
0x30000	U HD03	0.1%	0x41000000	Ben HD03	0.1%
...	...	...	...	...	...
0x3F0000	U HD63	0.1%	0x7D000000	Ben HD63	0.1%
Harmonikler RMS					
123	U TH RMS	0.1V	126	I INCI RMS	0,1 bir
124	U TOH RMS	0.1V	127	I TOH RMS	0,1 bir
125	U TEH RMS	0.1V	128	I TEH RMS	0,1 bir
Bireysel Harmonikler RMS					
0x400000	U H02 RMS	0.1V	0x20000000	I H02 RMS	0,1 bir
0x410000	U H03 RMS	0.1V	0x30000000	I H03 RMS	0,1 bir
...	...	...	...	...	...
0x7D0000	U H63 RMS	0.1V	0x3F000000	I H63 RMS	0,1 bir
Harmonikler arası					
Harmonikler Arası Bozulma			Harmonikler RMS		
117	U TIHD	0.1%	129	U TIH RMS	0.1V
118	U TOIHD	0.1%	130	U TOIH RMS	0.1V
119	U TEIHD	0.1%	131	U TEIH RMS	0.1V
120	I TIHD	0.1%	132	I TIH RMS	0,1 bir
121	Ben TOIHD	0.1%	133	I TOIH RMS	0,1 bir
122	Ben TEIHD	0.1%	134	I TEIH RMS	0,1 bir
Bireysel Harmonikler Arası Bozulma			Bireysel Harmonikler RMS		
0x810000	U IHD01	0.1%	0x81000000	Ben IH01 RMS	0,1 bir
0x820000	U IHD02	0.1%	0x82000000	Ben IH02 RMS	0,1 bir
...	...	...	...	...	...
0xBF0000	U IHD63	0.1%	0xBF000000	Ben IH63 RMS	0,1 bir
Talep					
Hediye			Tahmin		
200	P Toplam Imp. DMD	0,1 W	206	P Toplam Imp. DMD	0,1 W
201	Q Toplam Imp. DMD	0.1 var	207	Q Toplam Imp. DMD	0.1 var
202	P Toplam Uzm. DMD	0,1 W	208	P Toplam Uzm. DMD	0,1 W
203	Q Toplam Tecrübe DMD	0.1 var	209	Q Toplam Tecrübe DMD	0.1 var
204	S Toplam Deneyim DMD	0,1 VA	210	S Toplam Deneyim DMD	0,1 VA
205	PF Toplam DMD	0.001	211	PF Toplam DMD	0.001

Tablo 4-25 Ayar Noktası Parametreleri

4.6 Veri Kaydı

4.6.1 IER/AER

iMeter 7A, Tablo 65535-4 IER/AER Parametrelerinde belirtilen parametreler için hem IER (Aralıklı Enerji Kaydedici) hem de AER (Birikimli Enerji Kaydedici) Günlükleri için 26 girişlik sabit bir kapasite sağlar.

IER, son tamamlanan aralık boyunca tüketilen enerji miktarını kaydederken, AER kayıt sırasında biriken enerjinin anlık görüntüsünü kaydeder. IER/AER Günlükleri yalnızca iletişim yoluyla alınabilir.

3 fazlı Toplam		
RMS kWh İçe Aktarma	RMS kvarh İçe Aktarma	kVAh Toplam
RMS kWh Dışa Aktarma	RMS kvarh Dışa Aktarma	
RMS kWh Net	RMS kvarh Net	
RMS kWh Toplam	RMS kvarh Toplam	
Temel kWh İthalatı	Temel kvarh İthalatı	
Temel kWh İhracatı	Temel kvarh İhracatı	
Harmonik kWh İthalatı	Harmonik kvarh İthalatı	
Harmonik kWh İhracatı	Harmonik kvarh İhracatı	
Faz başına		
kWh İthalat	kvarh İthalat	kVAh Toplam
kWh İhracat	kvarh İhracatı	
kWh Net	kvarh Net	
kWh Toplam	kvarh Toplam	

Tablo 4-26 IER/AER Parametreleri

Kayıt Modu, Kayıt Aralığı ve Başlangıç Zamanını içeren IER/AER kurulum parametreleri Ön Panelden, Web Arayüzü veya iletişimden programlanabilir. Kurulum parametrelerinden herhangi birinin değiştirilmesinin IER/AER Günlüklerini sıfırlayacağını lütfen unutmayın. Aşağıdaki tabloda, Enerji Günlüğü parametrelerinin aralığı gösterilmektedir, burada * varsayılan değeri gösterir.

Parametre	Aralık/Varsayılan*	Parametre	Aralık/Varsayılan*
Aralık/Birikim Enerji			
Kayıt Modu	Devre Dışı Bırak, Dolduğunda Durdur, FIFO*	Ara	1 - 65535 dk, 15 dk*
Başlangıç Tarihi	2000-01-01*	Başlangıç Saati	00:00:00*

Tablo 4-27 Enerji Günlüğü Parametreleri

4.6.2 WFR (Dalga Formu Kaydedici)

iMeter 7A, maksimum 1024 örnek/döngü çözünürlükte 4 fazlı Gerilimlerin ve Akımların dalga biçimi kaydını destekler. iMeter 7A üzerindeki WFR, PQ Bozukluğu (Düşüşler/Şişmeler/Kesintiler), Geçici Akımlar, Hızlı Voltaj Değişiklikleri, Ani Akım, Ayar Noktaları, iTrigger, DI Durum Değişiklikleri ile tetiklenebilir ve hatta Ön Panel, Web Arayüzü ve iletişim aracılığıyla manuel olarak tetiklenebilir. Manuel tetikleme komutunun daha yüksek bir önceliği vardır. Bir WFR zaten devam ediyorsa, mevcut kayıt tamamlanana kadar diğer WFR komutları yoksayılır. WFR, FIFO temelinde düzenlenmiş 128 giriş kapasitesine sahiptir ve en yeni WFR günlüğü en eskisinin yerini alır. WFR günlüğü, cihazın geçici olmayan belleğinde COMTRADE dosya biçiminde saklanır ve elektrik kesintisi durumunda herhangi bir kayıp yaşamaz.

WFR günlüğü doğrudan Ön Panel ve Web Arayüzünde görüntülenebilir ve ayrıca yerleşik FTPS/Web Sunucusundan veya iletişim yoluyla indirilebilir. WFR'nin programlanması, Ön Panel (Lütfen **Bölüm 3.1.3.5.5'e** bakın), Web Arayüzü (Lütfen **Bölüm 3.2.3.5.5.1'e** bakın) veya iletişimler aracılığıyla desteklenir.

Aşağıdaki tabloda, WFR parametrelerinin aralıkları ve varsayılan değerleri gösterilmektedir.

Parametre	Seçenekler/Aralık, Varsayılan*	Parametre	Seçenekler/Aralık, Varsayılan*
Arıza Öncesi Döngüler	2 ~ 16 Döngü, 5 *	Hayır. Döngü Sayısı	Döngü Aralığı @ Numune/Döngü, 100* • (40-3200) @128 • (40-800) @ 512 • (40-1600) @ 256 • (40-400) @ 1024
Arıza Sonrası Döngüler			
Örnekler/Döngü	128, 256, 512*, 1024		
Uyarlanabilir WFR	0=Devre Dışı*, 1=Etkin		

Tablo 4-28 WFR Kurulum Parametreleri

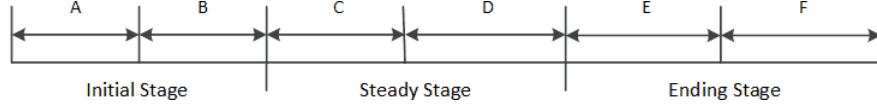
iMeter 7A ayrıca, WFR'yi önceden yapılandırıldığı gibi saatte tetiklemek üzere Programlanmış WFR için aşağıdaki ayarları sağlar. Zamanlanmış WFR'nin programlanması, Web Arayüzü veya iletişim aracılığıyla desteklenir.

Parametre	Seçenekler/Değer, Varsayılan*	Parametre	Seçenekler/Değer, Varsayılan*
Etkinleştirme	Evet, Hayır*	Ara	1 - 65535 dk, 1440*
Kayıt Aralığı (Tekrar)	0 - 10000, 1* (0 devre dışı anlamına gelir)	Başlangıç Tarihi	2000-01-01*
		Başlangıç Saati	00:00:00*

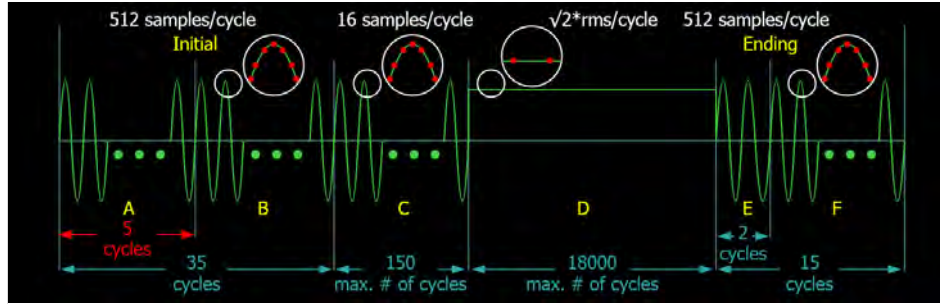
Tablo 4-29 Zamanlanmış WFR Kurulum Parametreleri

4.6.3 DWR (Bozulma Dalga Formu Kaydedici)

iMeter 7A, maksimum 512 örnek/döngü çözünürlükte 4 fazlı Gerilimlerin ve Akımların Bozulma Dalga Biçimi Kaydını destekler. DWR, Düşüşler, Şişmeler, Kesintiler, Geçici Olaylar, RVC, Ani Akım, Ayar Noktaları, iTrigger, DI Durum Değişiklikleri ile tetiklenebilir ve hatta Web Arayüzü ve iletişim yoluyla manuel olarak tetiklenebilir. DWR günlüğü, cihazın geçici olmayan belleğinde COMTRADE dosya formatında saklanır ve elektrik kesintisi durumunda herhangi bir kayıp yaşamaz. DWR, FIFO temelinde düzenlenmiş 128 giriş kapasitesine sahiptir ve en yeni DWR günlüğü en eskisinin yerini alır. Her DWR günlüğü aşağıdaki aşamalardan oluşur:



Şekil 4-28 DWR Aşamaları

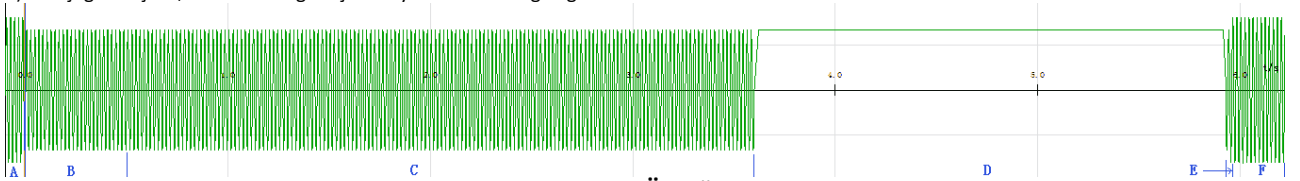


Safha	Açıklama	Kayıt Uzunluğu	Kayıt Frekansı
A	İlk Aşama için Ön Arıza döngüleri	5 ila 10 döngü	512 Örnek/Döngü
B	İlk Aşama için Arıza Sonrası döngüler	25 ila 30 döngü	512 Örnek/Döngü
C	Steady Stage sırasında Genişletilmiş WFR	0 ila 150 döngü	16 Örnek/Döngü
D	Steady Stage sırasında RMS Kaydı	0 ila 18.000 döngü	1 Örnek/Döngü
E	Bitiş Aşamasının Arıza Öncesi döngüleri	2 döngü	512 Örnek/Döngü
F	Bitiş Aşamasının Arıza Sonrası döngüleri	13 döngü	512 Örnek/Döngü

Tablo 4-30 DWR Aşamalarının Ayrıntılı Açıklaması

Notlar:

- 1) Aşama A, B, E ve F için veriler her zaman kaydedilir.
- 2) C ve D aşamaları için:
C < 150 döngü ise, D 0 olur.
C = 150 döngü ise, D aşaması için veriler kaydedilecektir.
D = 18.000 döngü ise, **bozulma bitmese bile aşama D verilerinin kaydı sona erer.**
- 2) Aşağıdaki şekil, Bozulma Dalga Biçimi Kaydı'nın bir örneğini göstermektedir.



Şekil 4-29 Bir DWR Örneği

4.6.4 RMSR (RMS Kayıt)

iMeter 7A, Düşüşler, Şişmeler, Kesintiler, Geçici Olaylar, RVC, Ani Akım, Ayar Noktaları, iTrigger, DI durum değişiklikleri veya iletişim yoluyla manuel olarak tetiklenebilen yüksek hızlı RMS kaydı sağlar. RMSR Günlükleri, cihazın geçici olmayan belleğinde COMTRADE dosya biçiminde saklanır ve bir elektrik kesintisi durumunda herhangi bir kayıp yaşamaz. RMSR, FIFO bazında 128 giriş kapasitesine sahiptir.

Tüm RMSR'lere yerleşik FTPS Sunucusu aracılığıyla veya PecStar® iEMS'miz aracılığıyla iletişimler aracılığıyla erişilebilir. RMSR'nin programlanması Ön Panel, Web Sunucusu veya iletişim yoluyla desteklenir.

RMSR için Kayıt Genişliği, parametre başına 7200 örnek olarak sabitlenmiştir. Aşağıdaki tabloda, RMSR parametrelerinin aralıkları ve varsayılan değerleri gösterilmektedir.

Parametre	Seçenekler/Değer, Varsayılan*	Parametre	Seçenekler/Değer, Varsayılan*
Arıza Öncesi Örnekler	100 ila 500, 300*	Numune Aralığı	0 ila 60, 0* (0, 0,5 döngüyü temsil eder)

Tablo 4-31 RMSR Parametreleri

Aşağıdaki Tablo 4-32, RMSR kaydı için mevcut kaynak parametrelerini göstermektedir.

KİM LİĞİ	Parametre	KİM LİĞİ	Parametre	KİM LİĞİ	Parametre	KİM LİĞİ	Parametre
0	Sfır	9	Ic	18	Qb	27	Ull Ort.
1	Ua	10	U4 Serisi	19	Qc	28	Ben ort.
2	Ub	11	I4	20	Sa	29	P Toplam
3	Uc	12	Frekans	21	Sb	30	Q Toplam
4	Uab	13	Frekans Dev.	22	Sc	31	S Toplam
5	Ubc	14	Pa	23	PFa	32	PF Toplamı
6	Uca	15	Pb	24	PFb (İngilizce)	33	Hızlı Frekans. Ayrılmış
7	Ia	16	Kişisel bilgisayar	25	Pfc	34	
8	Ib	17	Qa	26	Uln Ort.		

Tablo 4-32 RMSR için Kullanılabilir Parametreler

4.6.5 Pst

iMeter 7A'nın Pst Günlüğü, kalıcı belleğinde Voltaj Pst hakkında 52560'a kadar giriş (yani 1 yıl: 365x24x6) saklayabilir. Her kayıt, 1 ms çözünürlükte zaman damgasını, işaretleme durumunu ve 3 fazlı Voltaj Pst ölçümlerini içerir.

Pst Günlüğü, görüntülenmek üzere iletişim yoluyla alınabilir. 52560'tan fazla olay varsa, en yeni olay FIFO bazında en eski olayın yerini alacaktır. Pst Günlüğü, Web Sunucusundan (Bkz . Bölüm 3.2.3.5.10.2) veya iletişim yoluyla sıfırlanabilir.

4.6.6 Plt Günlüğü

iMeter 7A'nın Plt Günlüğü, kalıcı belleğinde Voltage Plt hakkında 4380'e kadar girdi (yani 1 yıl: 365x12) saklayabilir. Her kayıt, 1 ms çözünürlükte zaman damgasını, işaretleme durumunu ve 3 fazlı Voltaj Plt ölçümlerini içerir.

Plt Günlüğü, görüntülenmek üzere iletişim yoluyla alınabilir. 4380'den fazla etkinlik varsa, en yeni etkinlik ilk giren ilk çıkar esasına göre en eski etkinliğin yerini alır. Plt Günlüğü, Web Sunucusundan (Bkz. Bölüm 3.2.3.5.10.2) veya iletişim yoluyla sıfırlanabilir.

4.6.7 SDR (İstatistiksel Veri Kaydedici)

iMeter 7A, 43200 kayıt derinliği ve 0 (devre dışı) ile 60 dakika arasında yapılandırılabilir kayıt aralığı ile Maks./Min./Ortalama/CP95 ölçümlerini kaydetmek için her biri 64 parametreden oluşan 8 grup SDR sağlar. SDR Günlükleri kalıcı bellekte saklanır ve bir elektrik kesintisi durumunda herhangi bir kayıp yaşamaz.

SDR'nin programlanması, Web Sunucusu veya iletişim yoluyla desteklenir. Her SDR aşağıdaki kurulum parametrelerini sağlar:

Kurulum Parametreleri	Aralık/Varsayılan*
Kayıt Aralığı	0 (devre dışı) - 60 dk, 10 dk*
Kayıt Modu	0=Dolduğunda Durdur, 1=İlk Giren İlk Çıkar*
# Parametrelerin	0 (geçersiz) ila 64 arasında, varsayılan değerler için lütfen Bölüm 5.14.17.2'ye bakın
Parametre 1 ila 64	Ek A'ya bakın

Tablo 4-33 SDR için Kurulum Parametreleri

SDR, Kayıt Aralığı ve Parametre Sayısı **değerlerinin her ikisi de sıfırdan farklı** olduğunda çalışır.

4.6.8 DR (Veri Kaydedici)

iMeter 7A, her biri 64 parametre kaydedebilen 8 Veri Kaydedici (DR) sağlar. Kaydedilen veriler kalıcı bellekte saklanır ve elektrik kesintisi durumunda herhangi bir kayıp yaşanmaz.

Veri Kaydedicinin programlanması, yerleşik Web Sunucusu veya iletişim yoluyla desteklenir. Her Veri Kaydedici aşağıdaki kurulum parametrelerini sağlar:

Parametre	Seçenekler/Aralık, Varsayılan*
Tetiklenen Mod	Devre dışı, zamanlayıcı tarafından tetiklenir*, ayar noktası tarafından tetiklenir
Kayıt Aralığı	0 - 3.456.000 (saniye), 900*
Kayıt Modu	Dolduğunda Dur, İlk Giren İlk Çıkar*
Ofset Süresi	0* (ofset yok) 43200'e Tetikleme Modu Ayar Noktası Tarafından Tetiklendi olarak ayarlanırsa, Ofset Süresi Gözardı.
Parametre	Lütfen Ek A'ya bakın

Tablo 4-34 DR için Kurulum Parametreleri

DR Günlüğü yalnızca **Tetiklenen Mod**, **Kayıt Modu** ve **Kayıt Aralığı** değerlerinin tümü sıfırdan farklı olduğunda çalışır.

Veri Kaydedici #X, Stop-When-Full (Bittiğinde-Dolu modunda) veri kaydedici #X dolduğunda temizlenerek tetiklenebilir.

Kayıt Ofseti parametresi, kaydı Kayıt Aralığından sabit bir süre geciktirmek için kullanılabilir. Örneğin, **Kayıt Aralığı** parametresi 3600 (saatlik) ve **Kayıt Uzaklığı** parametresi 300 (5 dakika) olarak ayarlanmışsa, kayıt her saat başı saat 5 dakika sonra, yani 00:05, 01:05, 02:05... ve saire. **Kayıt Uzaklığı** parametresinin programlanan değeri, Kayıt Aralığı parametresinin değerinden daha az olmalıdır.

4.6.9 Maks./Min. Kaydedici

iMeter 7A, **Bu Ay (Son Sıfırlamadan Bu Yana) ve Geçen Ay (Son Sıfırlamadan Önce)** için her biri **20 parametreden oluşan** 4 Maks./Min. Kayıt Cihazı sağlar. Her günlük, ilgili Maks./Min. değerleri ve zaman damgalarını içerir. Kaydedilen veriler kalıcı bellekte saklanır ve elektrik kesintisi durumunda herhangi bir kayıp yaşanmaz.

Max/Min kayıt cihazlarının programlanması, Web Sunucusu veya iletişim yoluyla desteklenir. Her Maks./Min. kaydedici aşağıdaki kurulum parametrelerini sağlar:

Parametre	Değer
Kendi Kendine Okuma süresi	Talep Kaydedici için aynı Kendi Kendine Okuma Süresi , Maks./Min için ayın saatini ve gününü belirtmek için kullanılır . Kendi Kendine Okuma işlemi. Lütfen Bölüm 错误 'ye bakın! 未找到引用源。 Kendi Kendine Okuma Süresinin ve işleyişinin tam bir açıklaması için.
# Parametrelerin	0 ila 20
Parametre 1 ila 20	Ek A'ya bakın

Tablo 4-35 Maks./Min. Günlük için Kurulum Parametreleri

Ön Panel, son sıfırlamadan bu yana Bu Maks/Min günlükleri için ekranı destekler.

Hem Bu Maks/Min günlüklerine hem de Son Maks/Min günlüklerine web sunucusu veya iletişim yoluyla erişilebilir. Ve Maks./Min. günlükler Ön Panel veya Web Arayüzü aracılığıyla sıfırlanabilir.

4.6.10 SOE Günlüğü ve Cihaz Günlüğü

KİT ve Cihaz Günlükleri, Ön Panel, Web Arayüzü veya iletişimler aracılığıyla alınabilir.

SOE Günlüğü ve Cihaz Günlüğü, Tüm Olayları Temizle seçeneği ile Ön Panel ve Web Sunucusu aracılığıyla sıfırlanabilir. Aşağıdaki bölümlerde SOE Günlüğü'nün ve Cihaz Günlüğü'nün temel özellikleri ele alınmaktadır.

4.6.10.1 KİT Günlüğü

SOE Günlüğü, İlk Giren İlk Çıkar ilkesine dayalı olarak Ayar Noktaları, Dijital Giriş durumu değişiklikleri, Röle eylemleri, Düşüşler, Şişmeler, Kesintiler, Geçici, Ani Akım, Hızlı Voltaj Değişiklikleri, Motor Başlatma ve iTrigger gibi 1024'e kadar olayı saklayabilir. Her olay kaydı, olay sınıflandırmasını, ilgili parametre değerlerini ve 1 ms çözünürlükte bir zaman damgasını içerir.

SOE Sınıflandırması için **lütfen Ek C'ye** bakınız.

4.6.10.2 Cihaz Günlüğü

Cihaz Günlüğü, Açılış Açma, Kapatma, Kurulum Değişiklikleri, Temizleme işlemleri ve TOU Zamanlama Anahtarı gibi 1024 adede kadar olayı FIFO temelinde geçici olmayan belleğinde saklayabilir. Her olay kaydı, olay sınıflandırmasını, ilgili parametre değerlerini ve 1 ms çözünürlükte zaman damgasını içerir.

Cihaz Günlüğü Sınıflandırması için **lutfen Ek B'ye** bakın.

4.6.11 PQ Sayaçları

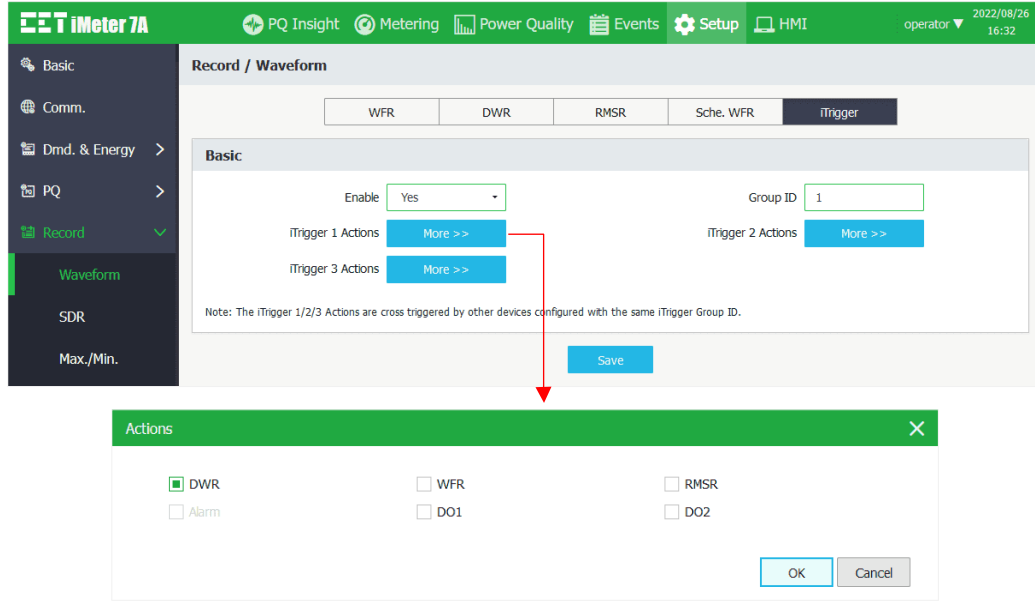
iMeter 7A, aşağıdaki Tablo 4-36'da gösterildiği gibi farklı PQ Olaylarının sayımını destekler. Belirli bir olay algılandığında, ilgili sayaç artacaktır. PQ Sayacının maksimum değeri 232'dir (4,294,967,296) ve maksimum değere ulaşıldığında otomatik olarak 0'a geçer. Sayaç Ön Panelden, Web Sunucusundan veya iletişimden sıfırlanabilir.

Ha yır	Olay	Ha yır	Olay	Hayır	Olay
1	Dip	5	Hızlı Voltaj Değişimi	9	MSV#3
2	Kabarmak	6	Kalkış Akımı	10	Toplam
3	Kesinti	7	MSV#1		
4	Fani	8	MSV#2		

Tablo 4-36 PQ Olay Sayacı

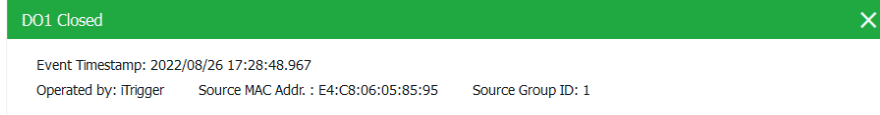
4.7 iTrigger

iMeter 7A'nın WFR/DWR/RMSR/DO'su, LAN'ın (Yerel Alan Ağı) aynı alt ağında bulunan ve aynı iTrigger Grup Kimliği ile yapılandırılan diğer iTrigger özellikli cihazlar tarafından iTrigger ile çapraz tetiklenebilir. Eylemler, Web Arayüzü üzerinden WFR, DWR, RMSR ve/veya DO olarak yapılandırılabilir.



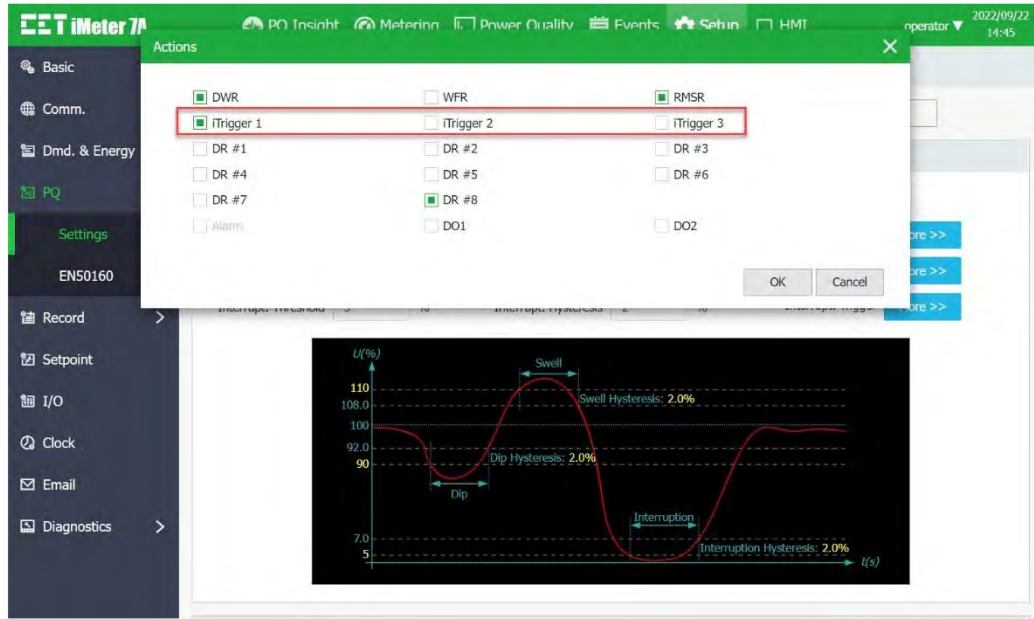
Şekil 4-30 Web Arayüzü Üzerinden iTrigger Ayarları Arayüzü

Sonuç olarak, iMeter 7A, SOE ayrıntılarında Kaynak MAC Adresi ve Kaynak Grup Kimliği sağlar.



Şekil 4-31 Tetikleme Kaynağı

Tersine, iMeter 7A, iTrigger 1, 2 ve/veya 3 manuel olarak veya Ayar Noktası (kontrol ayar noktası, PQD ayar noktası vb.) tarafından tetiklendiğinde, iMeter 1, 2 ve/veya 3'ü çapraz tetikleyebilir. iTrigger 1, 2 ve/veya 3 Tetikleme Eylemleri olarak ayarlandığında.



Şekil 4-32 iTrigger'ı iMeter 7A'da PQD Tetikleyici Eylemleri Olarak Yapılandırın

4.8 Kullanım Süresi (TOU)

TOU, günün saatine, haftanın gününe ve mevsime göre değişen elektrik fiyatlandırması için kullanılır. TOU sistemi, kullanıcının birikmiş enerji tüketimini içeren bir elektrik fiyat tarifesini, tüketim zamanına bağlı olarak farklı TOU tarifelerine yapılandırmasına olanak tanır.

TOU özelliği, önceden tanımlanmış bir zamanda değiştirilebilen iki TOU programını destekler. Her TOU programı şunları destekler:

- 12 mevsime kadar
- 90 tatil veya alternatif gün
- Her biri 15 dakikalık aralıklarla 12 Döneme sahip 20 Günlük Profil
- 8 Tarifeler

iMeter 7A, Tarifeler arasında geçiş yapmak için TOU programını kullanmak yerine, DI1'den DI3'e durumuna göre Tarife geçişini destekler.

3 Dijital Giriş (DI1, DI2 ve DI3), Tarife 1=000, Tarife 2=001, Tarife 3=010, ... Tarife 7=110 ve Tarife 8=111, burada DI1 en az önemli basamağı ve DI3 en önemli basamağı temsil eder. DI1, DI2 ve/veya DI3 Tarife Anahtarları olarak yapılandırılır yapılandırılmaz, mevcut **KK Tarifesi**, DI'lerin durumuna göre belirlenecek ve KK Çizelgesi göz ardı edilecektir. **DI1 İşlev** kurulum kaydı, DI2 ve DI3'ü aynı işlevle yapılandırmadan önce bir Tarife Anahtarı olarak programlanmalıdır. Başka bir deyişle, DI1 bir **Durum Girişi** veya **Darbe Sayacı** olarak yapılandırılmışsa ve DI2 bir **Tarife Anahtarı** olarak yapılandırılmışsa, TOU, TOU Programına göre çalışmaya devam edecektir. Desteklenen Tarife sayısı, aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi kaç DI'nın Tarife Anahtarı olarak programlandığına bağlıdır.

Tarife	DI İşlevi		
	DI1 = Tarife Anahtarı	DI2 & DI1 = Tarife Anahtarı	DI3, DI2 ve DI1 = Tarife Anahtarı
T1	DI1 (0=T1)	DI2 + DI1 (00=T1)	DI3 + DI2 + DI1 (000=T1)
T2	DI1 (1=T2)	DI2 + DI1 (01=T2)	DI3 + DI2 + DI1 (001=T2)
T3	Yok	DI2 + DI1 (10=T3)	DI3 + DI2 + DI1 (010=T3)
T4	Yok	DI2 + DI1 (11=T4)	DI3 + DI2 + DI1 (011=T4)
T5	Yok	Yok	DI3 + DI2 + DI1 (100=T5)

CET Electric Technology

T6	Yok	Yok	DI3 + DI2 + DI1 (101=T6)
T7 Se ris i	Yok	Yok	DI3 + DI2 + DI1 (110=T7)
T8 Se ris i	Yok	Yok	DI3 + DI2 + DI1 (111=T8)

Tablo 4-37 DI'ler ve Tarife Sayısı Kurulumu

Her Kullanım Koşulları programı aşağıdaki kurulum parametrelerine sahiptir ve Web Sunucusu veya iletişim yoluyla programlanabilir:

Parametre	Tanım	Seçenekler
Günlük Profil #	15 dakikalık aralıklarla en fazla 12 döneme bölünebilecek bir günlük fiyat çizelgesi belirtin. Her Kullanım Koşulları için 20 adede kadar Günlük Profil programlanabilir tarife.	1'den 20'ye kadar, ilk dönem saat 00:00'da başlar ve son dönem Saat 24:00'te sona erer.
Mevsim #	Bir yıl en fazla 12 mevsime bölünebilir. Her sezon bir Başlangıç Tarihi ile belirtilir ve bir sonraki sezonun Başlangıç Tarihi ile sona erer.	1 Ocak'tan itibaren 1'den 12'ye kadar
Alternatif Günler #	Bir gün, 1 Mayıs gibi Alternatif Gün olarak tanımlanabilir. Her Alternatif Gün'e bir Günlük Profil atanır.	1 ila 90.
Gün Tipleri	Haftanın gün türünü belirtin. Haftanın her gününe Haftanın Her Gününe Hafta İçi1, Hafta İçi2, Hafta İçi3 ve Alternatif Günler gibi bir gün türü atanabilir. Alternatif Gün en yüksek önceliğe sahiptir.	Hafta içi1, Hafta içi2, Hafta içi3 ve Alternatif Günler
Zaman Değiştirme	Bir TOU programından diğerine ne zaman geçileceğini belirtin. Bu parametreye 0xFFFFFFFF yazmak, TOU zamanlamaları arasında geçiş yapmayı devre dışı bırakır.	Biçim: YYYYMMDDHH Varsayılan=0xFFFFFFFF

Tablo 4-38 TOU Kurulum Parametreleri

8 Tarife Oranının her biri için, iMeter 7A aşağıdaki ölçümleri sağlar: kWh İthalat / İhracat, kvarh İthalat / İhracat, kVAh, P / Q / S Maks. Zaman damgaları ile talep. Tüm bu veriler Ön Panel, Web Arayüzü ve iletişim yoluyla kullanılabilir. TOU Günlükleri, Web Sunucusu veya iletişim yoluyla sıfırlanabilir.

4.9 Zaman Senkronizasyonu

iMeter 7A, kaydedilen tüm veriler için zaman damgaları sağlar, bu nedenle Enerji, Güç Kalitesi ve Olay analizi için hassas zaman damgası elde etmek için saatin düzgün bir şekilde senkronize edilmesi son derece önemlidir. iMeter 7A, en iyi hassasiyet için RTC, Modbus RTU, NTP, GPS 1PPS, IRIG-B ve IEEE 1588 (PTP) arasında otomatik seçim ile zaman senkronizasyonunu destekler.

iMeter 7A, Zaman Senkronizasyonunu görüntüler. Saat Kaynağı ile durum ve sayaç saati ile GPS alıcısı/PTP Grand Master arasındaki fark.

Self Diagnostics	
Self Diagnostics	Normal
Wiring Status	Normal
Temperature	34.00°C
Time Sync.	Synced (Clock Source: NTP, Diff.: 0.22ms)
Cloud	Offline
Memory	4804MB Available (Total 6196MB)

Şekil 4-33 Zaman Senkronizasyonu. Durum

Farklı zaman senkronizasyonu. Seçenekler aşağıdaki bölümlerde ele alınmıştır.

4.9.1 RTC

iMeter 7A, günde maksimum 0,5 saniye hataya sahip 6 ppm, pil destekli gerçek zamanlı bir saat ile donatılmıştır. Besleme gücü kesilir veya kesilirse, dahili yedek pil, güç geri gelene kadar gerçek zamanlı saati çalışır durumda tutar.

4.9.2 GPS

GPS alıcıları genellikle, iMeter 7A'nın milisaniye saatini Saat Girişi terminalleri aracılığıyla senkronize etmek için bağlanabileceği bir 1PPS (Saniyede 1 Darbe) çıkışı sağlar. 2PPS bağlantı şeması için lütfen Şekil 14-1'e bakın. Bir giriş zaman senkronizasyon konektörüne gelen bir PPS sinyali, bir veya iki çıkış zaman senkronizasyonu için tekrarlanabilir. iMeter 7A, GPS alıcısından gelen hem RS-485 hem de RS-232 sinyallerini otomatik olarak algılayabilir ve kabul edebilir.

Kablolama üzerinden yalnızca kesin PPS ikinci tik işareti iletilir, günün saati bilgisi başka bir iletişim yolu üzerinden sağlanacaktır, örneğin RS-485 üzerinden Modbus RTU veya Ethernet üzerinden NTP.

4.9.3 IRIG-B

Orijinal olarak Inter-Range Instrumentation Group (IRIG) tarafından geliştirilen IRIG-B zaman kodları, seri zamanlama bilgilerini saniyede bir kez aktarmak için standart bir formattır. IRIG-B, saniyede 100 darbe darbe hızına sahiptir.

iMeter 7A, hassas bir zaman referansı sağlamak için zaman kaynağı olarak bir IRIG-B sinyali kabul eder. iMeter 7A, Saat Giriş terminalleri aracılığıyla IRIG-B tam tarih/saat bilgisini taşıyan RS-485 diferansiyel sinyali otomatik olarak algılayabilir. Kablolama için lütfen Şekil 2-15'e bakın. IRIG-B zaman kaynağı (yani, GPS alıcısı/saati), **zaman kodu için IEEE C37.118'i (IEEE 1344 Uzanlıları** olarak da adlandırılır) destekleyecektir.

UTC saati IRIG-B çerçevesi tarafından taşındığından, **IRIG-B Saat Dilimi**, ölçüm cihazının ve zaman kaynağının aynı saat diliminde olması koşuluyla iMeter 7A için Yerel Saati belirlemek için kullanılabilir. IRIG-B Saat Diliminin programlanması, Ön Panel, Web Arayüzü veya İletişim aracılığıyla desteklenir.

4.9.4 IEEE 1588 (PTP)

IEEE 1588v2 Hassas Zaman Protokolü , mikrosaniye altı aralıkta zaman doğruluğunu korumak için ara sınır ve/veya şeffaf saatlerle birlikte, bir zamanlama ana saati ile bir zamanlama bağımlı saati arasında değiş tokuş edilen zaman damgalı çerçevelere dayanır.

iMeter 7A, çift Ethernet bağlantı noktası, P1 ve/veya P2 üzerinden maksimum 200us hata ile PTP zaman senkronizasyonunu destekler.

İlgili terimler ve parametre tanımları aşağıdaki gibi açıklanmıştır:

Ana – Saatler tipik olarak, zamanı doğru, kararlı ve bilinen bir standarda (genellikle GPS) göre izlenebilir olan bir ana saatle senkronize edilir.

Slave – Slave cihazları Master'dan uzaktır ve onunla senkronize olur.

Etki Alanı Numarası – PTP, her PTP saat grubunun etki alanı adı verilen mantıksal bir gruba atanmasına izin vererek ölçeklenebilirlik sağlar. Etki alanı numarası, 0 ile 127 arasında bir tamsayıdır ve varsayılan değeri 0'dır.

Protokol – PTP, Katman 2 (802.3) veya Katman 3 (UDP/IPv4) üzerinden ağ aktarımını destekler.

PTP Önceliği 1 – Master-Slave Hiyerarşisi için yapılandırılabilir bir saat önceliği. Daha düşük değere sahip bir saatin önceliği daha yüksektir. Yalnızca Slave saat için 255.

PTP Önceliği 2 – Yapılandırılabilir ikinci dereceden saat önceliği.

PTP Gecikmesi – iMeter 7A yalnızca eşler arası bir mekanizmayı destekler.

Parametre	Seçenekler	Temerrüt
Etkinleştirmek	0=Devre Dışı, 1=P1, 2=P2, 3=P1 ve P2	Sakat
Protokol	0=UDP üzerinden PTP, 1=802.3 üzerinden PTP	UDP üzerinden PTP
Alan	0 ila 127	0
PTP Önceliği 1 /2	0 ila 255	255

Tablo 4-39 IEEE 1588 için Kurulum Parametreleri

IEEE 1588 kurulum **parametrelerinin programlanması** Ön Panel, Web Sunucusu veya iletişim yoluyla desteklenir.

4.9.5 NTP

NTP (Ağ Zaman Protokolü), ağına uygun şekilde yapılandırılması koşuluyla, iMeter 7A'nın saatini Ethernet bağlantı noktası aracılığıyla harici bir **NTP Sunucusu** ile senkronize etmek için kullanılabilir. **NTP Sunucusunun** programlanması, Ön Panel, Web Sunucusu veya iletişim yoluyla desteklenir.

4.9.6 Modbus RTU/TCP

iMeter 7A'nın saati, Modbus RTU /TCP protokolü kullanılarak iletişim yoluyla senkronize edilebilir. Ayrıntılı bir açıklama için **lütfen Bölüm 5.16'**ya bakın.

4.9.7 PecStar iEMS

PecStar® iEMS, ister RS-485 ister Ethernet olsun, **bağlı ortam** üzerinden zaman senkronizasyonu paketlerini yayınlayarak düzenli zaman senkronizasyonu sağlayacak şekilde yapılandırılabilir. Varsayılan zaman eşitleme aralığı 60 dakikadır. Tam bir açıklama için lütfen PecStar iEMS'nin kullanım kılavuzuna bakın.

4.10 Alarm E-postası (SMTP)

iMeter 7A, Ayar Noktaları, Düşüşler, Şişmeler, Kesintiler, Geçici Olaylar vb. tarafından tetiklenebilen Basit Posta Aktarım Protokolüne (SMTP) dayalı Alarm E-postaları gönderecek şekilde yapılandırılabilir.

Alarm E-postası, aşağıdaki bilgileri metin biçiminde sağlar:

- 1) iMeter 7A'nın seri numarası ve e-postadaki etkinlik sayısını gösteren bir olay sayacı
- 2) Olay Tanımı ve Karakteristik değerler
- 3) Etkinlik zaman damgası

Alarm E-postası kurulum parametrelerinin programlanması, Web Sunucusu ve iletişimler aracılığıyla desteklenir. iMeter 7A, aşağıdaki SMTP kurulum parametrelerini sağlar:

Parametre	Tanım/Seçenek
SMTP Sunucusu	SMTP Sunucusunun IP/alan adı, örneğin smtp.gmail.com (en fazla 31 karakter uzunluğunda).
SMTP IP Bağlantı Noktası	0 - 65535 (Varsayılan=25)
Kullanıcı adı	Kullanıcı adı 39 karakteri aşmamalıdır.
Parola	Gönderenin e-posta adresi için oturum açma şifresi. Bu dize en fazla 19 karakter uzunluğundadır.
Gönderen E-postası	Gönderenin e-posta adresi. Bu dize en fazla 39 karakter uzunluğundadır.
Alıcı E-postası	Alıcının E-posta adresi. Bu dize en fazla 89 karakter uzunluğundadır. Farklı alıcılar ";" sembolü ile ayrılmalıdır. Örneğin, xxxx@gmail.com; xxxx@outlook.com
SSL Etkinleştir	SMTP için Güvenli Yuva Katmanı şifreleme protokolünü etkinleştirin - Evet/Hayır.
Tetikleyici Kaynağı	Sistem, Ayar Noktası, G/Ç, Kayıt, Dip/Şişme, Geçici, Ani Akım, RVC, MSV, Motor Başlatma, EN50160

Tablo 4-40 E-posta Kurulum Parametreleri

İşte bir Alarm E-postasını tetiklemek için bir PQ Bozulmasının nasıl yapılandırılacağına dair bir örnek.

1. Aşağıda gösterildiği gibi Setup-> PQ -> Ayarları'na tıklayın. PQ Bozulma algılamasını etkinleştirin ve Eşiği ve Histerезisi uygun şekilde yapılandırın.

Şekil 4-34 Ayar Noktası Ayarları

2. Aşağıda gösterildiği gibi Setup-> Comm.-> Basic'e tıklayın. Ölçüm cihazının İnternet'e bağlanabildiğinden emin olmak için lütfen IP Adresini, Alt Ağ Maskesini, Ağ Geçidini ve DNS Sunucusunu doğru şekilde yapılandırın.

iMeter 7A PQ Insight Metering Power Quality Events Setup HMI operator 2022/09/05 11:34

Comm.

Basic Advanced VPN Cloud Dial

Ethernet

Enable P1 Static IP Address 1 192.168.0.100 Subnet Mask 1 255.255.255.0 Gateway 192.168.1.1

Enable P2 Static IP Address 2 192.168.1.202 Subnet Mask 2 255.255.255.0 White List Disable

Note: The Web connection will be interrupted when DHCP is selected, please obtain the current IP Address via the device Front Panel under Setup>Device Info.>Ethernet and re-login.

RS-485

Protocol Modbus Baud Rate 9600 Parity Even Stop Bit 1 Unit ID 103 EtherGate IP Port 20000

DNS

Preferred Server 8.8.8.8 Alternative Server 8.8.4.4

Şekil 4-35 İletişim Ayarları Arayüzü

3. Aşağıda gösterildiği gibi Kurulum-> Diğerleri-> Alarm E-posta-> Ayarları'na **tıklayın**. Lütfen tüm SMTP bilgilerinin doğru girilmesi gerektiğini unutmayın (SMTP ayarlarını onaylamak için lütfen Gönderen E-posta hesabına giriş yapın).

Aşağıda, Gmail ve Outlook için SMTP yapılandırmasına ilişkin iki örnek verilmiştir.

Gmail için:

SMTP Sunucusu –

smtp.gmail.com SMTP IP

Bağlantı Noktası – 465

Gönderen E-postası –

example@gmail.com / E-posta-

@***.com

SSL Etkinleştir – Evet

Şifre – Lütfen aşağıdaki kılavuza bakın (Google'ın doğrulama mekanizması nedeniyle Google hesabı şifresi çalışmadı).

- a. Lütfen Google Hesabı'na **giriş yapın** ve **Güvenlik** ayarları altında, Google'ın önerdiği şekilde 2 Adımlı Doğrulama'nın açık olduğundan emin olun.

Google Account Search Google Account

Home Personal info Data & privacy Security People & sharing Payments & subscriptions About

Signing in to Google

Password Last changed Sep 10, 2017

2-Step Verification On

App passwords 1 password

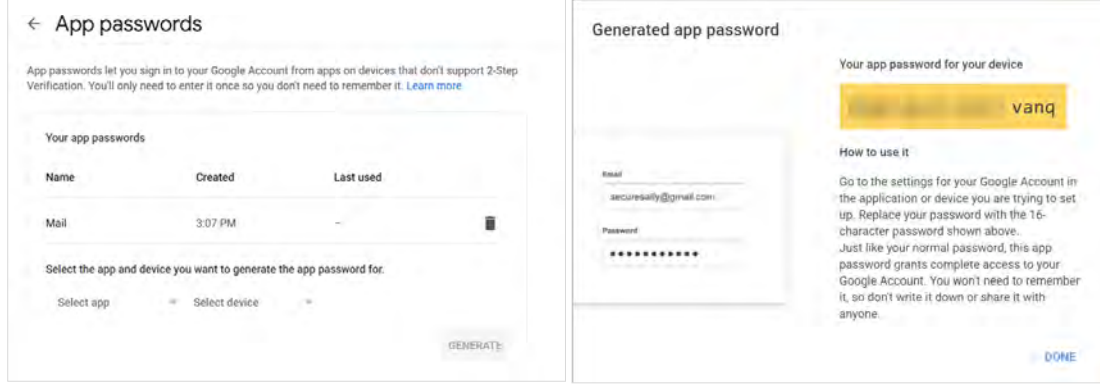
Ways we can verify it's you These can be used to make sure it's really you signing in or to reach you if there's suspicious activity in your account

Recovery phone

Recovery email

Görsel 4-36 Google hesabında 2 adımlı doğrulama

- b. iMeter 7A, **Gmail'e web yönlendirmesi ile 2 Adımlı Doğrulama'yı** desteklemediğinden, lütfen **Uygulama şifreleri** altında (yukarıdaki şekilde 2 Adımlı Doğrulama **altında**) **bir öge oluşturun**, Google size 16 karakterli bir uygulama şifresi sağlayacaktır. Lütfen bu uygulama şifresini iMeter 7A'nın SMTP



yapılandırmasında kullanın.

Şekil 4-37 Google Hesabı için Uygulama Şifresini Alın

Görünüm için:

SMTP Sunucusu –

smtp.office365.com SMTP IP

Bağlantı Noktası – 587

Gönderen E-postası –

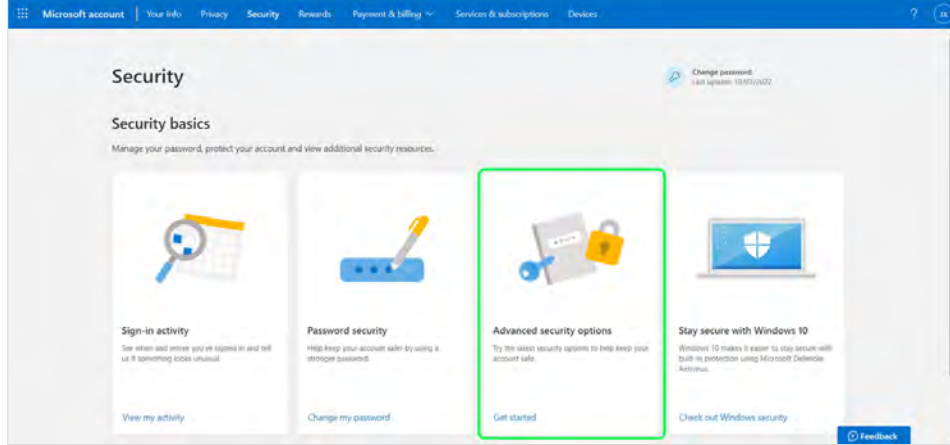
example@outlook.com ~~Atfota-~~

@***.com

SSL Etkinleştirme: Hayır (Outlook, SMTP hizmeti için STARTTLS kullanır, bu nedenle SSL'yi etkinleştirmeye gerek yoktur).

Şifre: Lütfen aşağıdaki kılavuza bakın (Benzer şekilde, Outlook hesabının şifresi Microsoft'un Doğrulama mekanizması nedeniyle çalışmadı).

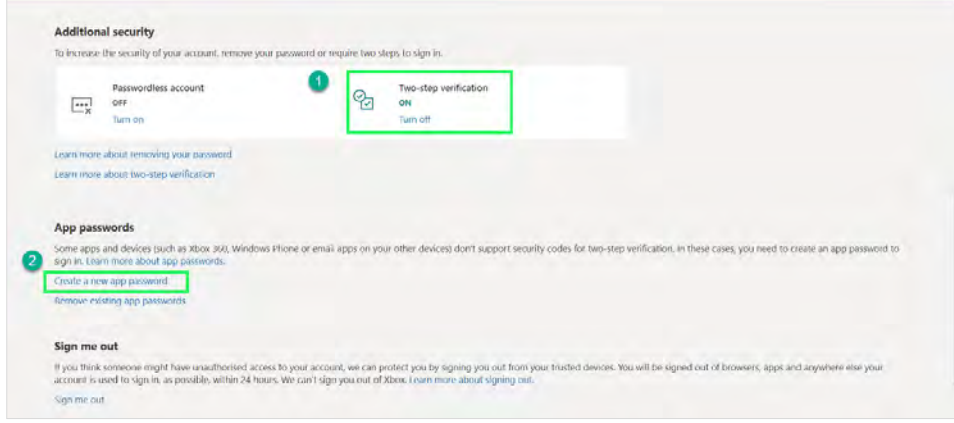
- a. Lütfen Microsoft hesabına **giriş yapın** ve Güvenlik **sekmesi altındaki** Gelişmiş güvenlik seçenekleri'ne gidin.



Şekil 4-38 Microsoft Hesabı için Güvenlik Ayarı

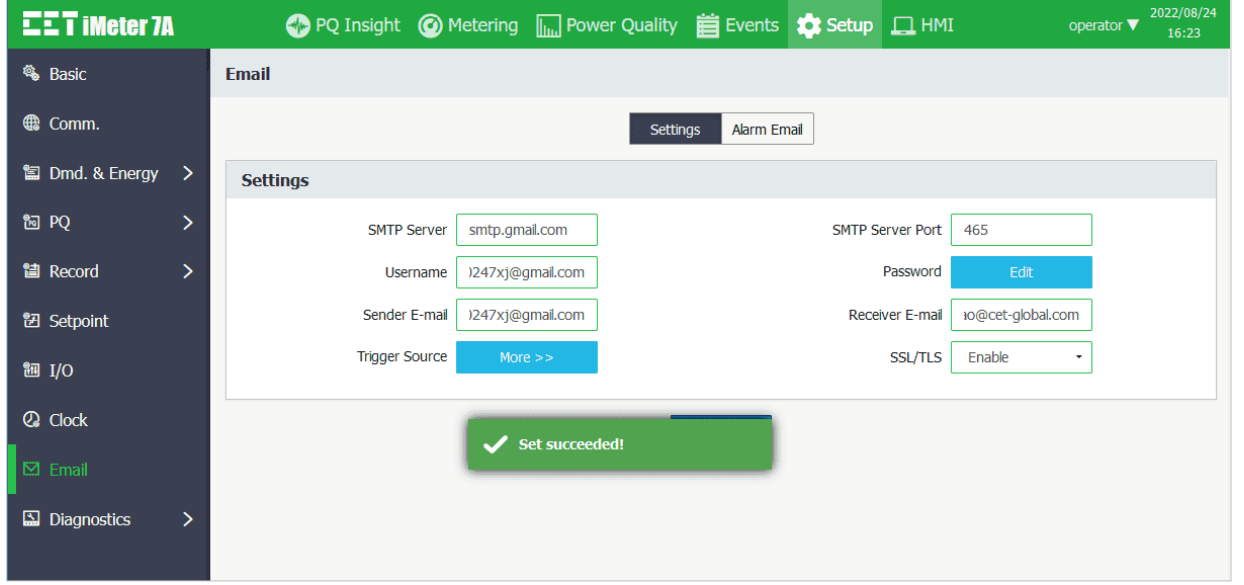
- b. Microsoft'un önerdiği gibi iki adımlı doğrulamanın **açık olduğundan emin olun**. altında yeni bir uygulama parolası oluşturun

Uygulama parolaları. Lütfen sağlanan bu Uygulama şifresini iMeter 7A'nın SMTP yapılandırmasında kullanın.



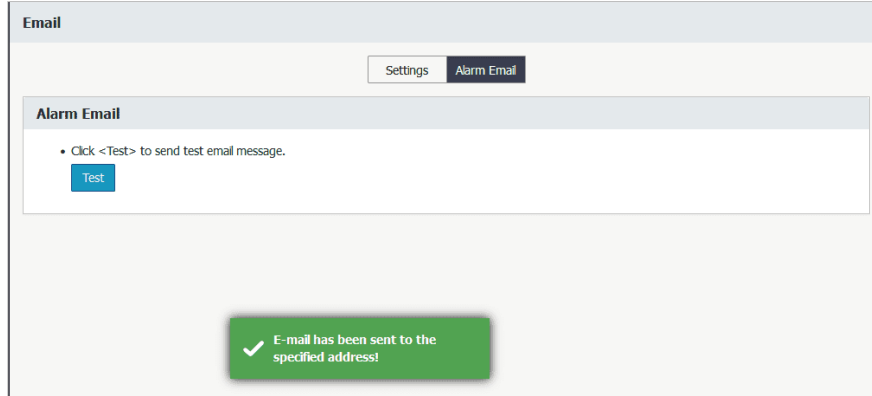
Şekil 4-39 Microsoft Hesabı için Uygulama Parolasını Alın

2. Google veya Microsoft hesabından oluşturulan Uygulama Parolasını Parola ayarına girin. Yapılandırmayı iMeter 7A'da saklamak için Kaydet'e tıklayın. Konfigürasyon **sayaç tarafından kabul edilirse** "Set Succeeded" mesajı görünecektir.



Şekil 4-40 Web sunucusu üzerinden alarm e-posta ayarı

4. Test'e tıklayarak bir Test E-postası göndermek için **Alarm E-postası** sekmesini seçin. Alıcıya bir test e-postası başarıyla gönderildiyse, "E-posta belirtilen adrese gönderildi" mesajı görünecektir. Ancak, Alıcı test e-postasını almadıysa, doğru olduklarından emin olmak için Alarm E-posta ayarları doğrulanmalı ve iMeter 7A'nın İnternet'e bağlı olup olmadığı kontrol edilmelidir.

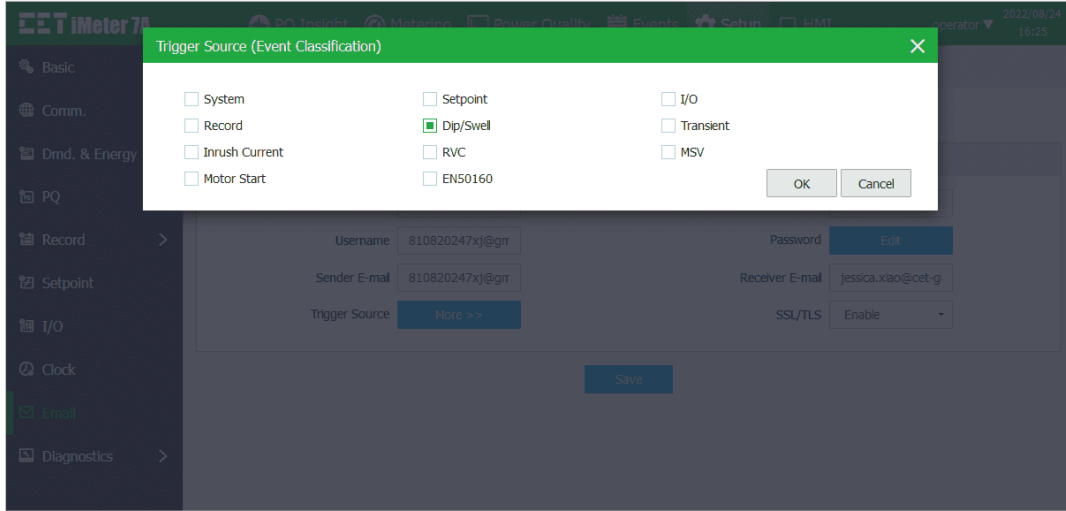


Görsel 4-41 Test E-postası Gönder



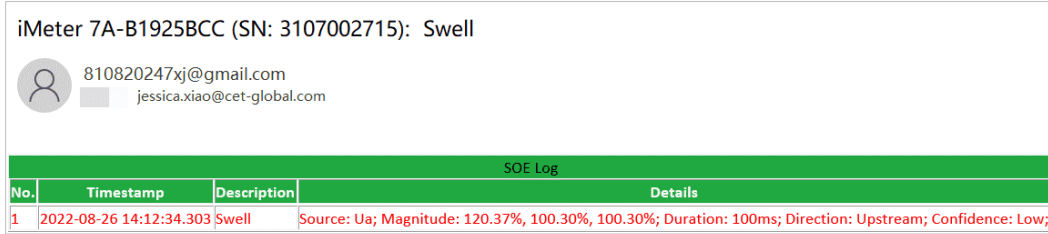
Şekil 4-42 Bir Test E-postası Örneği

5. Alıcı test e-postasını başarıyla alırsa, lütfen **Alarm E-posta Ayarlarına** dönün ve Tetikleme Kaynağı **iletişim kutusunu açmak için** "Daha Fazla >>" **seçeneğine tıklayın**. Ayar noktası seçim kutusunu işaretleyin ve değişiklikleri onaylamak için Tamam'a tıklayın. Değişiklikleri korumak için Kaydet'e tıklayın.



Şekil 4-43 Tetikleyici Kaynak İletişim Kutusu

6. Ayar Noktası etkinleştirildiğinde, SMTP yapılandırmasının doğru olması koşuluyla iMeter 7A tarafından Alıcıya bir Alarm E-postası gönderilecektir.



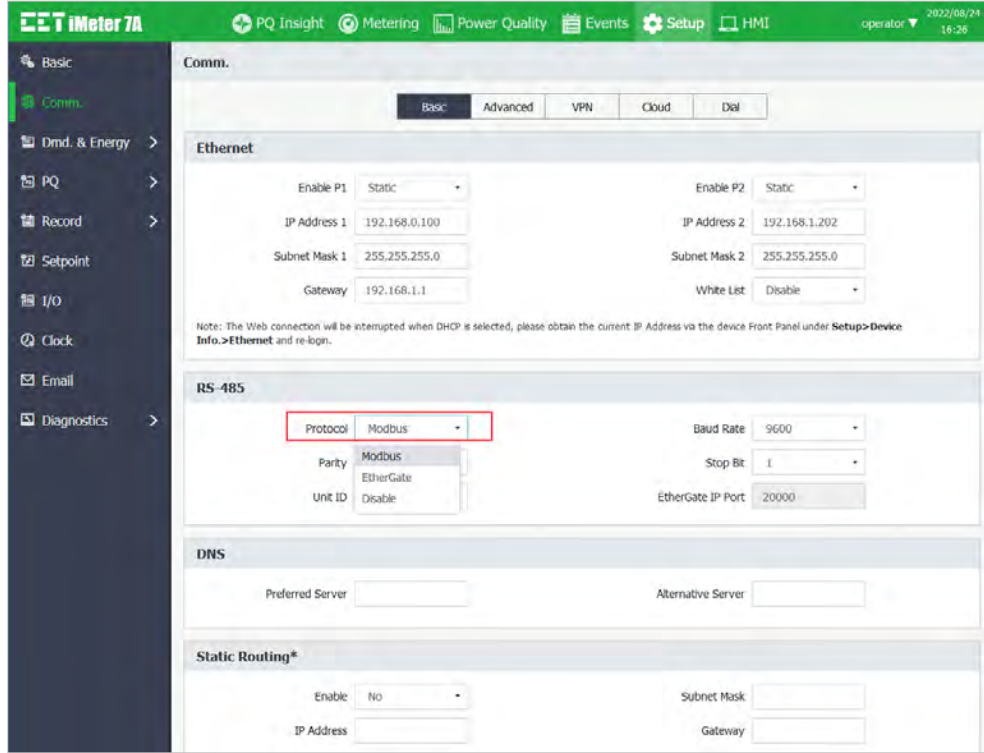
Şekil 4-44 Alarm E-postası

4.11 Ethernet Ağ Geçidi

iMeter 7A'nın **Ethernet Ağ Geçidi** özelliği, iMeter 7A'nın Ethernet (P1/P2) ve RS-485 bağlantı noktaları (P3) aracılığıyla bir Yerel Alan Ağı üzerindeki Ana Yazılım (ör. PecStar iEMS) ile diğer RS-485 özellikli cihazlar (ör. PMC-53A) arasındaki Modbus iletişimi için ağ geçidi işlevini destekler. Bu, ek, harici bir Ethernet-RS-485 Ağ Geçidi ihtiyacını ortadan kaldırır, genel ağ tasarımı basitleştirir ve maliyet tasarrufu sağlar. Ana Yazılım, iMeter 7A'nın IP Adresindeki Ethernet bağlantı noktasına ve varsayılan IP Bağlantı Noktası No. 20000'e bir "TCP/IP üzerinden Modbus RTU" paketi (Modbus RTU paketi, yani bir TCP/IP çerçevesinde kapsüllenmiş yük) gönderir. iMeter 7A, Ethernet portunda bu "TCP/IP üzerinden Modbus RTU" paketini alır, "kapsüllenmiş" Modbus RTU paketini, yani yükü TCP/IP çerçevesinden çıkarır ve ardından RS-485 portuna iletir. RS-485 özellikli cihaz, Modbus RTU paketini alır ve yanıtını iMeter 7A'ya geri gönderir, bu da Modbus RTU yanıt paketini bir TCP/IP çerçevesi içinde kapsüller ve ardından işlemi tamamlamak için Ethernet üzerinden Ana Yazılıma geri gönderir.

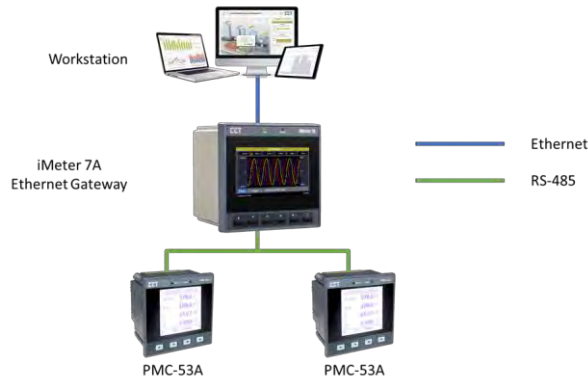
Aşağıda, iMeter 7A'nın Ethernet Ağ Geçidini P1 üzerinden yapılandırma adımları gösterilmektedir:

- 1) Protokol kurulum parametresini Modbus'ın varsayılan ayarından Ağ Geçidi olarak değiştirmek için Setup-> Basic-> Comm.-> RS-485 (P3) ögesine gidin.



Görsel 4-45 Web sunucusunda "EtherGate" modunu seçin

- 2) RS-485 özellikli cihazları (yani PMC-53A) iMeter 485A'nın RS-3 bağlantı noktasına (P7) bağlayın.



Şekil 4-46 Ethernet Ağ Geçidi için Tipik Uygulama

- 3) WorkStation'daki Ana Yazılımı (ör. PecStar iEMS), iMeter 7A'nın 20000 numaralı IP bağlantı noktasındaki Ethernet bağlantı noktası aracılığıyla RS-485 özellikli cihazlarla iletişim kuracak şekilde yapılandırın. Bunun çalışması için Master Yazılımın TCP/IP protokolü üzerinden Modbus RTU'yu desteklemesi gerektiğine dikkat edilmelidir.
- 4) iMeter 7A'nın RS-485 bağlantı noktası ile RS-485 özellikli cihazlar arasında Baud Hızı ve Veri Formatı gibi seri bağlantı noktası ayarlarının aynı olduğundan emin olun.
- 5) Ana Yazılım, gerekli tüm yapılandırmanın doğru olması koşuluyla, iMeter 7A'nın Ethernet Ağ Geçidi aracılığıyla RS-485 özellikli cihazlarla iletişim kurabilmelidir.

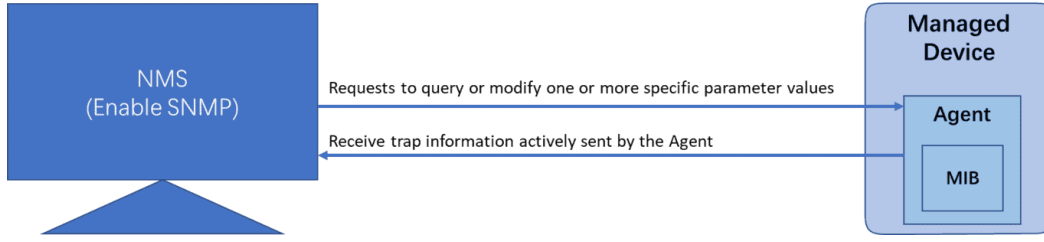
4.12 SNMP

4.12.1 Genel bakış

Basit Ağ Yönetim Protokolü (SNMP), Ağ Yönetim Sistemlerinde (NMS) yönetim dikkatini hak eden koşullar için ağ cihazlarını izlemek ve yönetmek için yaygın olarak kullanılır.

SNMP tarafından yönetilen bir ağda üç ana bileşen vardır: Ağ Yönetim Sistemi, Aracı ve Yönetilen Cihaz.

- **Ağ Yönetim Sistemi (NMS)**, ağ cihazlarını izlemek ve kontrol etmek için uygulamaları yürüten bir yazılım veya donanım parçasıdır. SNMP tarafından yönetilen bir ağda insan-makine arayüzü olarak hizmet eder.
- **Aracı**, yönetilen bir cihazda bulunan ve NMS ile fiziksel cihaz arasında bir arabirim görevi gören bir yazılım modülüdür.
- **Yönetilen Cihaz**, yönetilen bir ağda bulunan ve bir SNMP aracısı içeren bir ağ düğümüdür. Yönetilen cihazlar, daha sonra SNMP aracılığıyla NMS'nin kullanımına sunulan bilgileri toplar ve depolar.



Şekil 4-47 SNMP Yapısı

iMeter 7A'nın temel ölçümleri SNMP üzerinden okunabilir ve gönderilebilir. Ek olarak, olay kayıtları Tuzak biçiminde bir NMS'ye gönderilebilir. iMeter 7A, SNMP aracılığıyla aşağıdaki bilgileri sağlar.

	Parametre
Cihaz Bilgisi.	Cihaz Adı, Firmware Sürümü, Firmware Tarihi, Cihaz SN, Cihaz Sıcaklığı, Kendi Kendine Tanılama, Toplam Bellek, Kullanılabilir Bellek, Cihaz Modeli
Durum	Ayar Noktası Durumu, DI Durumu, DO Durumu
Gerçek Zamanlı Veri	Birincil Ua/UB/UC/ULN Ort. RMS, Birincil Uab/Ubc/Uca/ULL ort. RMS, Birincil Ia/Ib/IC/I Ort. RMS, Birincil I4/U4 RMS, Pa/Pb/Pc/P Toplam RMS, Qa/Qb/Qc/Q Toplam RMS, Sa/SB/Sc/ S Toplam RMS, PFa/PFb/PFc/PF Toplam RMS, TC1, TC2, AI1, AI2
Enerji Verileri	ΣkWh İçe/Dışa Aktarma/Net/Toplam, Σkvarh İçe Aktarma/Dışa Aktarma/Net/Toplam, ΣkVAh
Harmonik Bozulma	UA / UB / UC / U4 / IA / IB / IC / I4 THD, TOHD, TEHD, UA / UB / UC HD00 ila HD63

Tablo 4-41 iMeter 7A tarafından SNMP aracılığıyla sağlanan veriler

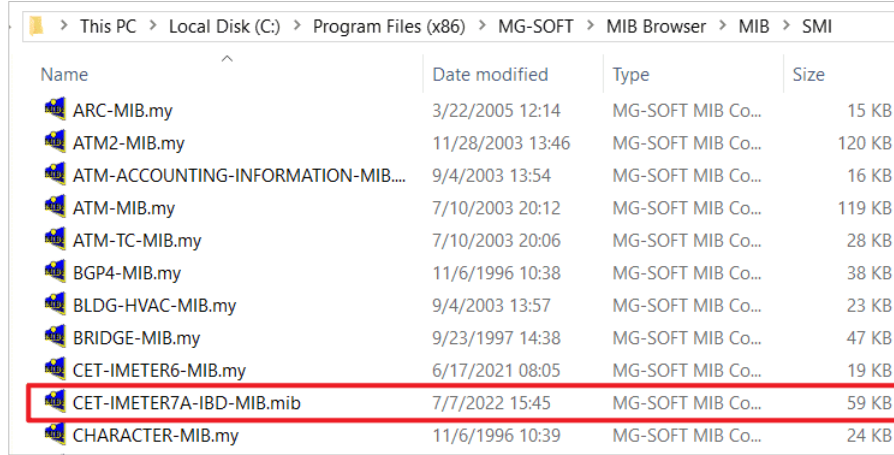
4.12.2 SNMP'yi kullanma

Bu bölüm, NMS yazılımı olarak MG-SOFT MIB Tarayıcı kullanılarak SNMP protokolünde iMeter 7A ile iletişim kurmak için kılavuz sağlar. Okuyucunun SNMP'ye biraz aşina olduğu varsayılmaktadır.

Lütfen aşağıdaki adımları uygulayın.

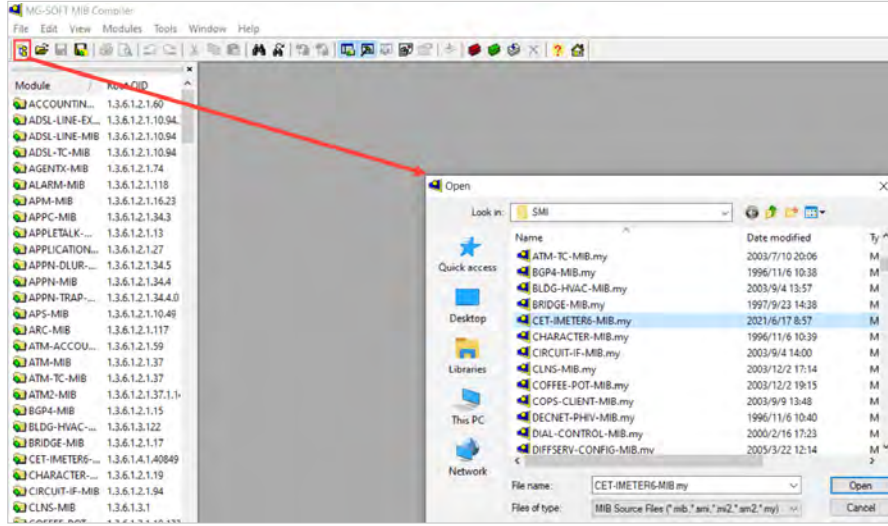
1. iMeter 7A'da SNMP hizmetini şu şekilde etkinleştirin: Web Setup -> Comm **altındaki arayüz.** -> **Gelişmiş** menü.

2. iMeter 7A için MIB tanımlama (kaynak) dosyasını [buradan](#) indirin ve MG-SOFT kurulum yolu altındaki **SMI** klasörüne kaydedin.



Şekil 4-48 MIB tanım dosyasını SMI klasörüne kaydedin

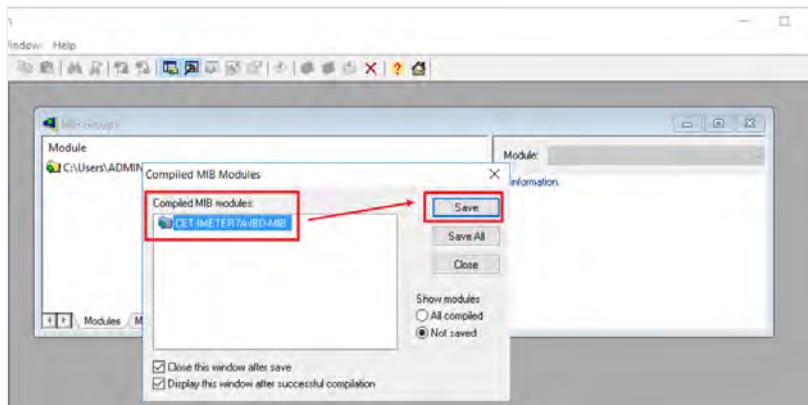
3. MIB derleyicisini **çalıştırın**. Araç çubuğunda üzerine tıklayın ve derlenecek CET-IMETER7A-IBD-MIB.my



dosyasını seçin.

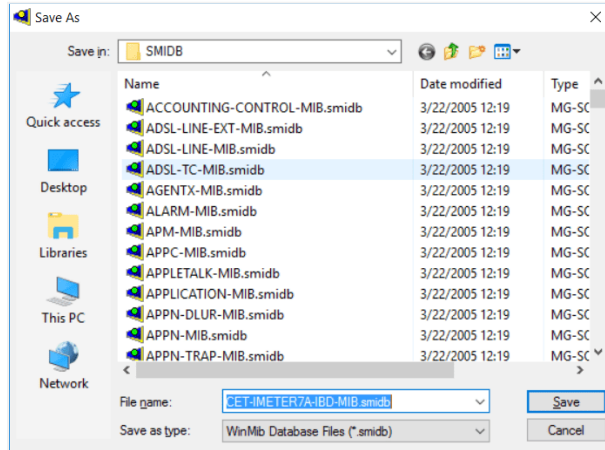
Şekil 4-49 Derleyici MIB Tanım Dosyası

4. Başarılı bir derlemeden sonra, kullanıcının derlenmiş MIB dosyasını kaydetmesine olanak tanıyan Derlenmiş MIB Modülleri iletişim kutusu görüntülenir.



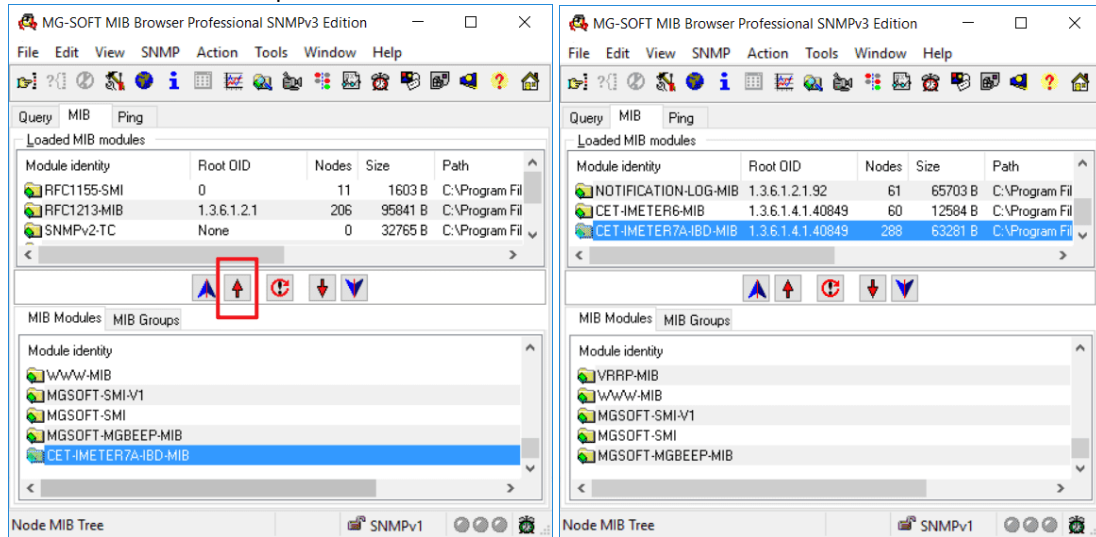
Şekil 4-50 Derlenmiş MIB Modülleri iletişim kutusu

Farklı Kaydet iletişim kutusu, kullanıcıya derlenmiş dosyayı nereye kaydedeceğini sormak için görüntülenir. Dosyayı MIB Tarayıcısının varsayılan klasörüne kaydetmeniz önerilir.



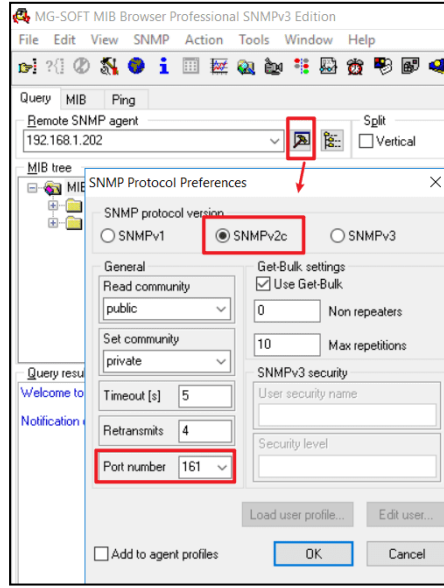
Şekil 4-51 Derlenmiş dosyayı kaydedin

5. MIB tarayıcısını Yönetici olarak çalıştırın. MIB sekmesine tıklayın ve MIB Modülleri'nde CET-IMETER6-MIB'yi seçin window and click  to upload the selected MIB module.



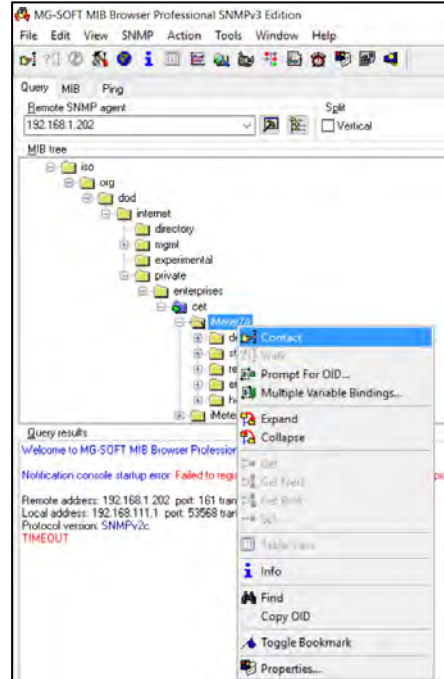
Şekil 4-52 MIB modülünü yükleyin

6. **Sorgu** sekmesine tıklayın ve iMeter 7A'nın IP adresini girin.  SNMP Protokol Tercihleri iletişim kutusunda SNMP sürümünü ve Bağlantı Noktası numarasını ayarlamak için tıklayın.



Şekil 4-53 IP ve SNMP Protokol Tercihlerini Ayarlama

7. MIB Ağacı panelinde, MIB Ağacını genişletin ve bağlamak için iMeter7A düğümünü sağ tıklayıp açılır bağlam menüsünden Kişi'yi seçerek seçin.



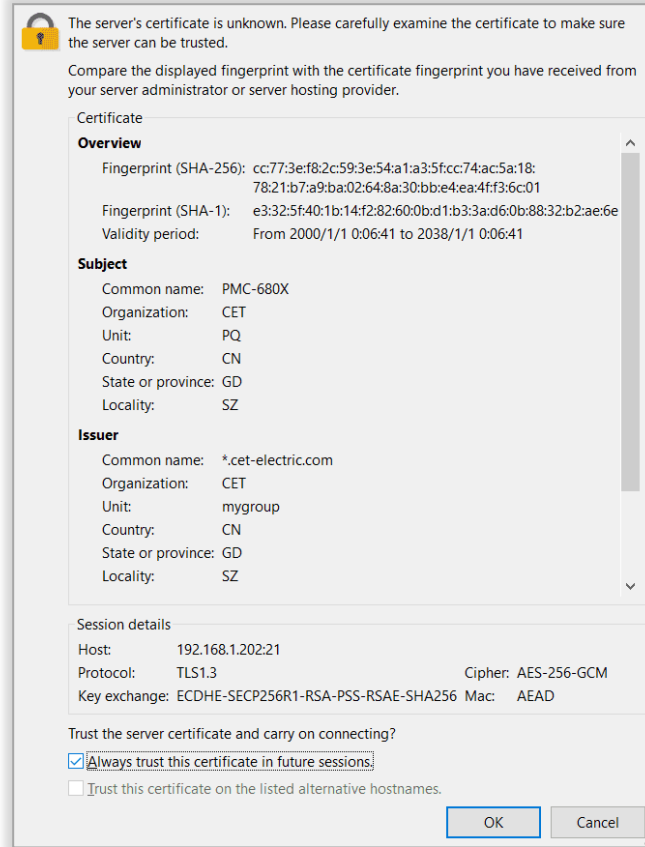
Şekil 4-54 iMeter 6'yı SNMP ile bağlayın

- 2) FTPS sunucusuna bağlanın. İşte iMeter 7A'yı bağlamak için FTPS istemcisi olarak FileZilla kullanan bir örnek.
- a. Doğrulama için IP adresi, Kullanıcı Adı, Şifre ve Bağlantı Noktası bilgilerini girin. Lütfen FTPS ve Web sunucuları için Kullanıcı Adı/Parolanın aynı olduğunu unutmayın. **Hızlı bağlantı** düğmesine tıklayın.



Şekil 4-57 FireZilla Bağlantısı

- b. Lütfen aşağıdaki açılır pencerede gösterildiği gibi **Gelecek oturumlarda her zaman bu sertifikaya güven** seçim kutusunu işaretleyin ve **Tamam'a** tıklayın.



Şekil 4-58 Güven Belgesi

- 3) FTPS Sunucusu başarıyla bağlanırsa, listelenen klasörlerle birlikte aşağıdaki ekran görüntüsü görünmelidir.



Şekil 4-59 iMeter 7A'nın FTPS Sunucusu

4.13.2 FTPS Dosyaları için Hızlı Genel Bakış

Aşağıda, comtrade klasöründeki disturbRecord, faultRecord, rmsRecord ve EN50160 raporuna hızlı bir genel bakış sunulmaktadır. Lütfen gerekli dosyaları uygun uygulamayı kullanarak açmadan önce yerel bilgisayarınıza kopyalayın.

- disturbRecord** , **Rahatsızlık Dalga Biçimi Kayıtlarını** İlk Giren İlk Çıkar ilkesine dayalı olarak COMTRADE formatında saklar. Her DWR kaydı, disturbRecordXXX.cfg, disturbRecordXXX.dat, disturbRecordXXX.hdr ve disturbRecordXXX.inf olmak üzere 4 dosyadan oluşur; burada XXX, günlük sırası anlamına gelir.

Filename	Filesize	Filetype	Last modified	Permissi...	Owner/Gi
disturbRecord-001-20220108_162530_274.dat	665,600	DAT File	2022/1/8 16:25:31	0666	0 0
disturbRecord-001-20220108_162530_274.hdr	315	HDR File	2022/1/8 16:25:31	0666	0 0
disturbRecord-001-20220108_162530_274.inf	108	Setup Inf...	2022/1/8 16:25:31	0666	0 0
disturbRecord-002-20220109_115635_141.cfg	914	Configur...	2022/1/9 11:56:36	0666	0 0
disturbRecord-002-20220109_115635_141.dat	665,600	DAT File	2022/1/9 11:56:36	0666	0 0
disturbRecord-002-20220109_115635_141.hdr	315	HDR File	2022/1/9 11:56:36	0666	0 0
disturbRecord-002-20220109_115635_141.inf	108	Setup Inf...	2022/1/9 11:56:36	0666	0 0
disturbRecord-003-20220110_114405_411.cfg	914	Configur...	2022/1/10 11:44:06	0666	0 0
disturbRecord-003-20220110_114405_411.dat	665,600	DAT File	2022/1/10 11:44:06	0666	0 0
disturbRecord-003-20220110_114405_411.hdr	315	HDR File	2022/1/10 11:44:06	0666	0 0
disturbRecord-003-20220110_114405_411.inf	108	Setup Inf...	2022/1/10 11:44:06	0666	0 0
disturbRecord-004-20220110_132820_803.cfg	914	Configur...	2022/1/10 13:28:21	0666	0 0
disturbRecord-004-20220110_132820_803.dat	665,600	DAT File	2022/1/10 13:28:21	0666	0 0
disturbRecord-004-20220110_132820_803.hdr	315	HDR File	2022/1/10 13:28:21	0666	0 0
disturbRecord-004-20220110_132820_803.inf	108	Setup Inf...	2022/1/10 13:28:21	0666	0 0
disturbRecord-005-20220110_133028_875.cfg	914	Configur...	2022/1/10 13:30:29	0666	0 0
disturbRecord-005-20220110_133028_875.dat	665,600	DAT File	2022/1/10 13:30:29	0666	0 0

Şekil 4-60 disturbRecord Files

- faultRecord**, **Dalga Biçimi Kayıtlarını** İlk Giren İlk Çıkar ilkesine dayalı olarak COMTRADE formatında saklar. Her WFR kaydı, faultRecordXXX.inf, faultRecordXXX.hdr, faultRecordXXX.dat ve faultRecordxxx.cfg olmak üzere 4 dosyadan oluşur, burada XXX günlük sırası anlamına gelir (lütfen **Bölüm 5.1 Not 5'e** bakın).

Filename	Filesize	Filetype	Last modified	Permissi...	Owner/Gi
waveRecord-001-20220707_174442_744.dat	1,228,800	DAT File	2022/7/7 17:44:44	0666	0 0
waveRecord-001-20220707_174442_744.hdr	293	HDR File	2022/7/7 17:44:44	0666	0 0
waveRecord-001-20220707_174442_744.inf	115	Setup Inf...	2022/7/7 17:44:44	0666	0 0
waveRecord-002-20220707_174448_744.cfg	767	Configur...	2022/7/7 17:44:50	0666	0 0
waveRecord-002-20220707_174448_744.dat	1,228,800	DAT File	2022/7/7 17:44:50	0666	0 0
waveRecord-002-20220707_174448_744.hdr	293	HDR File	2022/7/7 17:44:50	0666	0 0
waveRecord-002-20220707_174448_744.inf	115	Setup Inf...	2022/7/7 17:44:50	0666	0 0
waveRecord-003-20220817_104604_183.cfg	767	Configur...	2022/8/17 10:46:06	0666	0 0
waveRecord-003-20220817_104604_183.dat	1,228,800	DAT File	2022/8/17 10:46:06	0666	0 0
waveRecord-003-20220817_104604_183.hdr	293	HDR File	2022/8/17 10:46:06	0666	0 0
waveRecord-003-20220817_104604_183.inf	112	Setup Inf...	2022/8/17 10:46:06	0666	0 0
waveRecord-004-20220820_100250_783.cfg	767	Configur...	2022/8/20 10:02:52	0666	0 0
waveRecord-004-20220820_100250_783.dat	1,228,800	DAT File	2022/8/20 10:02:52	0666	0 0
waveRecord-004-20220820_100250_783.hdr	293	HDR File	2022/8/20 10:02:52	0666	0 0
waveRecord-004-20220820_100250_783.inf	120	Setup Inf...	2022/8/20 10:02:52	0666	0 0
waveRecord-005-20220824_102342_575.cfg	767	Configur...	2022/8/24 10:23:44	0666	0 0
waveRecord-005-20220824_102342_575.dat	1,228,800	DAT File	2022/8/24 10:23:44	0666	0 0

Şekil 4-61 faultRecord Dosyaları

- rmsRecord**, **RMS Kayıtlarını** İlk Giren İlk Çıkar ilkesine dayalı olarak COMTRADE biçiminde depolar. Her RMS kaydı, rmsReordXXX.inf, rmsRecordXXX.hdr, rmsRecordXXX.dat ve rmsRecordxxx.cfg olmak üzere 4 dosyadan oluşur, burada XXX günlük sırası konumunu temsil eder (lütfen **Bölüm 5.1 Not 5'e** bakın).

Filename	Filesize	Filetype	Last modified	Permissi...	Owner/Gi
rmsRecord-001-20220108_162541_366.dat	172,800	DAT File	2022/1/8 16:26:52	0666	0 0
rmsRecord-002-20220524_102726_285.cfg	781	Configur...	2022/5/24 10:28:37	0666	0 0
rmsRecord-002-20220524_102726_285.dat	172,800	DAT File	2022/5/24 10:28:37	0666	0 0
rmsRecord-003-20220601_154838_180.cfg	781	Configur...	2022/6/1 15:49:49	0666	0 0
rmsRecord-003-20220601_154838_180.dat	172,800	DAT File	2022/6/1 15:49:49	0666	0 0
rmsRecord-004-20220615_095441_685.cfg	781	Configur...	2022/6/15 9:55:52	0666	0 0
rmsRecord-004-20220615_095441_685.dat	172,800	DAT File	2022/6/15 9:55:52	0666	0 0
rmsRecord-005-20220622_112249_735.cfg	781	Configur...	2022/6/22 11:24:00	0666	0 0
rmsRecord-005-20220622_112249_735.dat	172,800	DAT File	2022/6/22 11:24:00	0666	0 0
rmsRecord-006-20220622_112402_475.cfg	781	Configur...	2022/6/22 11:25:13	0666	0 0
rmsRecord-006-20220622_112402_475.dat	172,800	DAT File	2022/6/22 11:25:13	0666	0 0
rmsRecord-007-20220707_110156_862.cfg	1,004	Configur...	2022/7/7 11:03:05	0666	0 0
rmsRecord-007-20220707_110156_862.dat	216,000	DAT File	2022/7/7 11:03:05	0666	0 0
rmsRecord-008-20220707_170115_728.cfg	1,004	Configur...	2022/7/7 17:02:24	0666	0 0
rmsRecord-008-20220707_170115_728.dat	216,000	DAT File	2022/7/7 17:02:24	0666	0 0
rmsRecord-009-20220707_170611_888.cfg	1,004	Configur...	2022/7/7 17:07:20	0666	0 0
rmsRecord-009-20220707_170611_888.dat	216,000	DAT File	2022/7/7 17:07:20	0666	0 0

Şekil 4-62 rmsRecord Dosyaları

en50160 klasöründe, Rapor menüsünü açın ve .xls en son 53 EN50160 raporu listelenir.

Filename	Filesize	Filetype	Last modified	Permissi...	Owner/Gi
..					
en50160Report_0.xls	66,168	Microsof...	2021/12/26 0:00:06	0666	0 0
en50160Report_1.xls	66,165	Microsof...	2022/1/9 0:00:06	0666	0 0
en50160Report_10.xls	66,181	Microsof...	2022/3/21 8:20:04	0666	0 0
en50160Report_11.xls	66,181	Microsof...	2022/3/27 0:00:05	0666	0 0
en50160Report_12.xls	66,181	Microsof...	2022/4/3 0:00:05	0666	0 0
en50160Report_13.xls	66,181	Microsof...	2022/4/10 0:00:06	0666	0 0
en50160Report_14.xls	66,181	Microsof...	2022/4/17 0:00:05	0666	0 0
en50160Report_15.xls	66,175	Microsof...	2022/4/24 0:00:06	0666	0 0
en50160Report_16.xls	66,175	Microsof...	2022/5/5 20:01:46	0666	0 0
en50160Report_17.xls	66,175	Microsof...	2022/5/8 0:00:06	0666	0 0
en50160Report_18.xls	66,175	Microsof...	2022/5/15 0:00:06	0666	0 0
en50160Report_19.xls	66,178	Microsof...	2022/5/22 0:00:05	0666	0 0
en50160Report_2.xls	66,159	Microsof...	2022/1/16 0:00:05	0666	0 0
en50160Report_20.xls	66,181	Microsof...	2022/5/29 0:00:05	0666	0 0
en50160Report_21.xls	66,181	Microsof...	2022/6/1 16:03:49	0666	0 0
en50160Report_22.xls	66,181	Microsof...	2022/6/5 0:00:06	0666	0 0

Şekil 4-63 EN50160 Raporu

Bölüm 5 Modbus Haritası

Bu bölüm, sayaç üzerindeki bilgilere erişmek için 3. taraf Modbus RTU iletişim sürücüsünün geliştirilmesini kolaylaştırmak için iMeter 7A için Modbus kayıt haritasının (**Protokol Sürüm 7.0**) tam bir açıklamasını sağlar.

iMeter 7A aşağıdaki Modbus fonksiyonlarını destekler:

- 1) Tutma Kayıtlarını Oku (İşlev Kodu 0x03)
- 2) Tek Bobini Zorla (İşlev Kodu 0x05)
- 3) Ön Ayarlı Çoklu Kayıtlar (İşlev Kodu 0x10)

Eksiksiz bir Modbus Protokol Spesifikasyonu için lütfen [http:// www.modbus.org](http://www.modbus.org) adresini ziyaret edin.

Aşağıdaki tablo, Modbus kayıtları için kullanılan farklı veri formatlarının bir açıklamasını sağlar. iMeter 7A, Big Endian bayt sıralama sistemini kullanır.

Bişim	Açıklama
UINT16/INT16	İşaretsiz/işaretili 16 bitlik tamsayı
UINT32/INT32	İşaretsiz/imzalı 32 bit tamsayı
İNT64	İşaretili 64 bit tamsayı
FLOAT	IEEE 754 32 bit kayan nokta sayısı (tek duyarlık)
BİT EŞLEM	16 bit veya 32 bit ikili yazmaç, burada her bit belirli bir miktarı temsil eder
CHAR	Tek bir Unicode karakterini temsil eden 16 bitlik ikili yazmaç.

5.1 Temel Ölçüm

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Bişim	Birim
0000	RO	Birleşik Arap Emirlikleri1	FLOAT	V
0002	RO	Ub1	FLOAT	V
0004	RO	UC1	FLOAT	V
0006	RO	ULN Ort. ¹	FLOAT	V
0008	RO	Uab	FLOAT	V
0010	RO	Ubc	FLOAT	V
0012	RO	Uca	FLOAT	V
0014	RO	ULL Ort.	FLOAT	V
0016	RO	Ia	FLOAT	A
0018	RO	Ib	FLOAT	A
0020	RO	Ic	FLOAT	A
0022	RO	Ben ort.	FLOAT	A
0024	RO	Pa (kW) ¹	FLOAT	W
0026	RO	Pb (kW) ¹	FLOAT	W
0028	RO	Adet (kW) ¹	FLOAT	W
0030	RO	P (kW) Toplam	FLOAT	W
0032	RO	Qa (kvar) ¹	FLOAT	var
0034	RO	Qb (kvar) ¹	FLOAT	var
0036	RO	Qc (kvar) ¹	FLOAT	var
0038	RO	Q (kvar) Toplam	FLOAT	var
0040	RO	Sa (kVA) ¹	FLOAT	VA
0042	RO	Sb (kVA) ¹	FLOAT	VA
0044	RO	Sc (kVA) ¹	FLOAT	VA
0046	RO	S (kVA) Toplam	FLOAT	VA
0048	RO	PFa1	FLOAT	--
0050	RO	PFb1	FLOAT	--
0052	RO	PFc1	FLOAT	--
0054	RO	PF Toplamı	FLOAT	--
0056	RO	Frekans	FLOAT	Hz
0058	RO	U4 Serisi	FLOAT	V
0060	RO	I4	FLOAT	A
0062	RO	Umut	FLOAT	V
0064	RO	Gerçek Zamanlı Veri Zaman Damgası - Saniye (UNIX Zamanı) ²	UINT32	s

0066	RO	Gerçek Zamanlı Veri Zaman Damgası - Milisaniye (UNIX Zamanı) ²	UINT32	Ms
0068	RO	Frekans Zaman Damgası - Saniye (UNIX Zamanı) ²	UINT32	s
0070	RO	Frekans Zaman Damgası - Milisaniye (UNIX Zamanı) ²	UINT32	Ms
0072	RO	Pst Zaman Damgası - Saniye (UNIX Zamanı) ²	UINT32	s
0074	RO	Pst Zaman Damgası - Milisaniye (UNIX Zamanı) ²	UINT32	Ms
0076	RO	Plt Zaman Damgası - Saniye (UNIX Zamanı) ²	UINT32	s
0078	RO	Plt Zaman Damgası - Milisaniye (UNIX Zamanı) ²	UINT32	Ms
0080	RO	Gerçek Zamanlı Voltaj Verilerinin İşaretlenme Durumu ²	BİT EŞLEM	
0081	RO	Gerçek Zamanlı Güncel Verilerin İşaretleme Durumu ²	BİT EŞLEM	
0082	RO	Frekans Ölçümlerinin İşaretleme Durumu ²	BİT EŞLEM	
0083	RO	Pst Ölçümlerinin İşaretleme Durumu ²	BİT EŞLEM	
0084	RO	Plt ölçümlerinin işaretlenme durumu ²	BİT EŞLEM	
0085 ~ 0092	--	Ayrılmış	--	
0093 ~ 0094	RO	Ayar Noktası Durumu 1 ⁴	BİT EŞLEM	
0095 ~ 0096	RO	Ayar Noktası Durumu 2 ⁴	BİT EŞLEM	
0097 ~ 0113	--	Ayrılmış	--	
0115	RO	Dip Sayacı	UINT32	
0117	RO	Şişme Sayacı	UINT32	
0119	RO	Kesinti Sayacı	UINT32	
0121	RO	Geçici Sayaç	UINT32	
0123	RO	RVC (Hızlı Voltaj Değişimi) Sayacı	UINT32	
0125	RO	Kalkış Akımı Sayacı	UINT32	
0127	--	Ayrılmış	--	
0129	RO	Şebeke Sinyal Voltajı #1 Olay Sayacı	UINT32	
0131	RO	Şebeke Sinyal Voltajı #2 Olay Sayacı	UINT32	
0133	RO	Şebeke Sinyal Voltajı #3 Olay Sayacı	UINT32	
0135	RO	Toplam PQ Sayacı	UINT32	
0137	RO	Aygıt Günlüğü İşaretçisi ⁵	UINT32	
0139	RO	SOE Günlük İşaretçisi ⁵	UINT32	
0141	RO	WFR Günlük İşaretçisi ⁵	UINT32	
0143	RO	RMSR Günlük İşaretçisi ⁵	UINT32	
0145	RO	DWR Günlük İşaretçisi ⁵	UINT32	
0147 ~ 0157	--	Ayrılmış	--	
0159	RO	SDR Günlük #1 İşaretçisi ⁵	UINT32	
0161	RO	SDR Günlük #2 İşaretçisi ⁵	UINT32	
0163	RO	SDR Günlük #3 İşaretçisi ⁵	UINT32	
0165	RO	SDR Günlük #4 İşaretçisi ⁵	UINT32	
0167	RO	SDR Günlük #5 İşaretçisi ⁵	UINT32	
0169	RO	SDR Günlük #6 İşaretçisi ⁵	UINT32	
0171	RO	SDR Günlük #7 İşaretçisi ⁵	UINT32	
0173	RO	SDR Günlük #8 İşaretçisi ⁵	UINT32	
0175 ~ 0205	--	Ayrılmış	--	
0207	RO	DR Günlüğü #1 İşaretçisi ⁵	UINT32	
0209	RO	DR Günlüğü #2 İşaretçisi ⁵	UINT32	
0211	RO	DR Günlüğü #3 İşaretçisi ⁵	UINT32	
0213	RO	DR Günlüğü #4 İşaretçisi ⁵	UINT32	
0215	RO	DR Günlüğü #5 İşaretçisi ⁵	UINT32	
0217	RO	DR Günlüğü #6 İşaretçisi ⁵	UINT32	
0219	RO	DR Günlüğü #7 İşaretçisi ⁵	UINT32	
0221	RO	DR Günlüğü #8 İşaretçisi ⁵	UINT32	
0223 ~ 0237	--	Ayrılmış	--	
0239	RO	Pst Günlük İşaretçisi ⁵	UINT32	
0241	RO	Plt Günlük İşaretçisi ⁵	UINT32	
0243	--	Ayrılmış	--	
0245	RO	IER Günlük İşaretçisi ⁵	UINT32	

CET Electric Technology

0247	RO	EN50160 Raporu İşaretçisi ⁵	UINT32	
0249	RO	Ayrılmış	UINT32	
0251	RO	Geçmiş TOU Günlük İşaretçisi ⁵	UINT32	
0253	--	Ayrılmış	--	
0255	RO	Cihaz Çalışma Saati	UINT32	x0.1 H

0257	RO	AER Günlük İşaretçisi ⁵	UINT32	
0259	--	Ayrılmış	--	
0261	RO	2-150kHz aralığında emisyonları iletin Kaydedici İşaretçisi ⁵	UINT32	
0263	RO	IR	FLOAT	A
0265 ~ 0293	--	Ayrılmış	--	
0294	RO	HS Frekansı	FLOAT	Hz
0296	RO	dFrekans.	FLOAT	Hz/sn
0300	RO	AI1 ⁶	FLOAT	
0302	RO	AI2 ⁶	FLOAT	
0304 ~ 0306	--	Ayrılmış	--	
0308	RO	DI Durumu ⁷	BİT EŞLEM	
0309	--	Ayrılmış	--	
0310	RO	DO Durumu ⁸	BİT EŞLEM	
0311 ~ 0316	--	Ayrılmış	--	
0318	RO	TC1 ⁶	FLOAT	°C
0320	RO	TC2 ⁶	FLOAT	°C
0322	RO	Bulut Bağlantı Durumu	UINT16	

Tablo 5-1 Temel Ölçüm

Notlar:

- Kablolama Modu** 3P3W olduğunda, faz başına Uln, P (kW), Q (kvar), S (kVA) ve PF'nin hiçbir anlamı yoktur ve kayıtları saklıdır.
- İkinci kayıt ve Milisaniye kaydı tek bir işlemde okunmalıdır.
- Gerçek Zamanlı Akım Veri Kaydının İşaretleme Durumu **(0081) için "1" bit değeri**, ölçümün aşırı akım nedeniyle işaretlendiği anlamına gelir. Aşağıdaki tabloda **İşaretleme Durumu** kayıtlarının ayrıntıları listelenmiştir (0080, 0082 - 0084).

İşaretleme Durumu

BiT	Açıklama	BiT	Açıklama
B0	Gerçek Zamanlı Voltaj Verileri (Kayıt 0080)	B0	Pst. (Kayıt 0083)
B1 (İngilizce)		B1 (İngilizce)	
B2 (İngilizce)		B2 (İngilizce)	
B0	Frekans (Kayıt 0082)	B0	Öğr. (Kayıt 0084)
B1 (İngilizce)		B1 (İngilizce)	
B2 (İngilizce)		B2 (İngilizce)	

Tablo 5-2 İşaretleme Durumu

- Ayar Noktası Durumu 0 (31) ve Ayar Noktası Durumu 1'nin (0093) BIT2 ile BIT2'si, sırasıyla Ayar Noktası 1'den Ayar Noktası 64'e kadar olan durumu temsil eder ve "1" bit değeri aktif, "0" ise etkin değil anlamına gelir.
- Günlük İşaretçisi**, geçerli günlük konumunu 0 ve 0xFFFFFFFF aralığıyla gösterir ve oluşturulan her yeni günlük için bir artırılır ve geçerli değeri 0xFFFFFFFF ise 0'a devredilir. 0 değeri, kayıt cihazının herhangi bir günlük içermediğini gösterir. **Ön Panelden, Web Sayfasından veya iletişim yoluyla** bir Clear xxx Log gerçekleştirilirse, karşılık gelen **Günlük İşaretçisi** sıfırlanacak, bu da SOE Günlüğüne kaydedilecek ve SOE Günlük İşaretçisi hemen bir artırılacaktır. Günlük İşaretçisi ilgili Günlük Derinliğinden daha büyük olduğunda, en son günlükler bir FIFO'da saklanır (Kayıt Modu = FIFO ise).

Aşağıdaki tabloda, her bir Günlük Kaydedici için Günlük Derinliği listelenmektedir:

Kaydedici	Derinlik	Kaydedici	Derinlik	Kaydedici	Derinlik	Kaydedici	Derinlik	Kaydedici	Derinlik
Cihaz Günlüğü	1024	DWR (Türkçe)	128	Plt Belediyesi	4380	DR	65535	SDR (1-8)	43200
KiT	1024	RMSR (Türkçe)	128	İNCE	65535	EN50160	53		
WFR (Cesaret Verici)	128	Pst	52560	AER	65535	Tarihsel Kullanım Koşulları	12		

Tablo 5-3 Log Derinliği

- Yalnızca cihaz ilgili bir seçenikle donatıldığında geçerlidir.
- DI Durum kaydı için, B0 ile B7 bit değerleri, sırasıyla DI1 ile DI8 durumlarını temsil eder, "1" Aktif (Kapalı) ve "0" Etkin Değil (Açık) anlamına gelir.
- DO Durum kaydı için, B0'ın bit değeri Alarm durumunu temsil ederken, B1'den B4'e kadar olan bit değerleri sırasıyla DO1'den DO4'e kadar olan durumları temsil eder, "1" Çalıştırıldı (Kapalı) ve "0" Serbest Bırakıldı (Açık) anlamına gelir.

5.2 Yüksek Hızlı Ölçüm

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Birim
0350	RO	Yüksek Hızlı Ölçüm Zaman Damgası – Saniye (UNIX Zamanı)		
0352	RO	Yüksek Hızlı Ölçüm Zaman Damgası – Milisaniye (UNIX Zamanı)		
0354	RO	Birleşik Arap Emirlikleri ¹	FLOAT	V
0356	RO	Ub1	FLOAT	V
0358	RO	UC1	FLOAT	V
0360	RO	ULN Ort. ¹	FLOAT	V
0362	RO	Uab	FLOAT	V
0364	RO	Ubc	FLOAT	V
0366	RO	Uca	FLOAT	V

0368	RO	ULL Ort.	FLOAT	V
0370	RO	Ia	FLOAT	A
0372	RO	Ib	FLOAT	A
0374	RO	Ic	FLOAT	A
0376	RO	Ben ort.	FLOAT	A
0378	RO	Pa (kW) ¹	FLOAT	W
0380	RO	Pb (kW) ¹	FLOAT	W
0382	RO	Adet (kW) ¹	FLOAT	W
0384	RO	P (kW) Toplam	FLOAT	W
0386	RO	Qa (kvar) ¹	FLOAT	var
0388	RO	Qb (kvar) ¹	FLOAT	var
0390	RO	Qc (kvar) ¹	FLOAT	var
0392	RO	Q (kvar) Toplam	FLOAT	var
0394	RO	Sa (kVA) ¹	FLOAT	VA
0396	RO	Sb (kVA) ¹	FLOAT	VA
0398	RO	Sc (kVA) ¹	FLOAT	VA
0400	RO	S (kVA) Toplam	FLOAT	VA
0402	RO	PFa1	FLOAT	--
0404	RO	PFb1	FLOAT	--
0406	RO	PFc1	FLOAT	--
0408	RO	PF Toplamı	FLOAT	--
0410	RO	Frekans	FLOAT	Hz
0412	RO	U4 Serisi	FLOAT	V
0414	RO	I4	FLOAT	A
0416	RO	dFrekans.	FLOAT	Hz/sn

Tablo 5-4 Yüksek Hızlı Ölçüm

Not

1) Ne zaman **Kablolama Modu** dir **3P3W**, faz başına Uln, P (kW), Q (kvar), S (kVA) ve PF'nin hiçbir anlamı yoktur ve kayıtları saklıdır.

5.3 3 Fazlı Toplam Enerji Ölçümü (INT64)

Maksimum değere ulaşıldığında Enerji kayıtları otomatik olarak sıfıra devredilir, bu da **Enerji Kısa Pozisyon Yenileme** (Kayıt 40758) ayarına bağlıdır:

- 0: maksimum değer 100.000.000.000.000 (varsayılan)
- 1: maksimum değer 1.000.000.000.000

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Ölçekleme k	Birim
0500	RW	ΣkWh İmp.	INT64	1	Wh
0504	RW	ΣkWh Uzm.	INT64	1	Wh
0508	RW	Σkvarh İmp.	INT64	1	Varh
0512	RW	Σkvarh Uzm.	INT64	1	Varh
0516	RW	ΣkVAh	INT64	1	VAh
0520	RO	ΣkWh Net	INT64	1	Wh
0524	RO	ΣkWh Toplam	INT64	1	Wh
0528	RO	Σkvarh Net	INT64	1	Varh
0532	RO	Toplam Σkvarh	INT64	1	Varh

Tablo 5-5 3 Fazlı Toplam Enerji Ölçümü (INT64)

5.4 3 Fazlı Toplam Enerji Ölçümü (INT32)

Enerji ölçümü E1 ve E2'ye göre hesaplanmalıdır:

$$\begin{aligned} \Sigma kxh \text{ (İçer/Dışa Aktarma/Net/Toplam)} \\ &= E1 \times 100 \text{ GWh} + E2 \times 0.1 \text{ kWh} \\ &= E1 \times 10^8 \text{ kWh} + E2 \times 0.1 \text{ kWh} \end{aligned}$$

E1 ve E2 kayıtları sırasıyla 100 ve 1000.000.000 maksimum değere sahiptir ve ulaşıldığında otomatik olarak sıfıra devredilir. E1 kaydı, E2 kaydı devredildiğinde 1 artırılır. Hesaplanan Toplam kXh (İçeri/Dışa Aktarma/Net/Toplam) maksimum değeri 1x1011kxh'dir. E1 ve E2 kayıtları aynı anda yazılmalıdır.

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Ölçekleme k	Birim
0550	RW	ΣkWh İthalat E1	INT32	1	100 GWh
0552	RW	ΣkWh İthalat E2	INT32	0.1	Kwh

CET Electric Technology

0554	RW	Σ kWh ihracat E1	İNT32	1	100 GWh
------	----	-------------------------	-------	---	---------

0556	RW	ΣkWh ihracat E2	İNT32	0.1	Kwh
0558	RW	Σkvarh ithalat E1	İNT32	1	100 Gvarh
0560	RW	Σkvarh İçe Aktarma E2	İNT32	0.1	kvarh
0562	RW	Σkvarh ihracat E1	İNT32	1	100 Gvarh
0564	RW	Σkvarh ihracat E2	İNT32	0.1	kvarh
0566	RW	ΣkVAh E1	İNT32	1	100 GVAh
0568	RW	ΣkVAh E2	İNT32	0.1	kVAh
0570	RO	ΣkWh Net E1	İNT32	1	100 GWh
0572	RO	ΣkWh Net E2	İNT32	0.1	Kwh
0574	RO	ΣkWh E1	İNT32	1	100 GWh
0576	RO	ΣkWh E2	İNT32	0.1	Kwh
0578	RO	Σkvarh Net E1	İNT32	1	100 Gvarh
0580	RO	Σkvarh Net E2	İNT32	0.1	kvarh
0582	RO	Σkvarh Toplam E1	İNT32	1	100 Gvarh
0584	RO	Σkvarh Toplam E2	İNT32	0.1	kvarh

Tablo 5-6 3 Fazlı Toplam Enerji Ölçümü (İNT32)

5.5 Faz Başına Enerji Ölçümleri (İNT64)

Maksimum değere ulaşıldığında Enerji kayıtları otomatik olarak sıfıra devredilir, bu da **Enerji Kısa Pozisyon Yenileme** (Kayıt 40758) ayarına bağlıdır:

- 0: maksimum değer 100.000.000.000.000 (varsayılan)
- 1: maksimum değer 1.000.000.000.000

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Ölçekleme k	Birim
7500	RW	Faz A kWh ithalatı	İNT64	1	Wh
7504	RW	Faz A kWh ihracatı	İNT64	1	Wh
7508	RO	Faz A kWh Net	İNT64	1	Wh
7512	RO	Faz A kWh Toplamı	İNT64	1	Wh
7516	RW	Aşama A kvarh ithalatı	İNT64	1	Varh
7520	RW	Aşama A kvarh ihracatı	İNT64	1	Varh
7524	RW	Aşama A kvarh Net	İNT64	1	Varh
7528	RW	Faz A kvarh Toplamı	İNT64	1	Varh
7532	RW	Faz A kVAh Toplamı	İNT64	1	VAh
7536	RW	Faz B kWh ithalatı	İNT64	1	Wh
7540	RW	Faz B kWh ihracatı	İNT64	1	Wh
7544	RO	Faz B kWh Net	İNT64	1	Wh
7548	RO	Faz B kWh Toplamı	İNT64	1	Wh
7552	RW	Faz B kvarh ithalatı	İNT64	1	Varh
7556	RW	Faz B kvarh ihracatı	İNT64	1	Varh
7560	RW	Aşama B kvarh Net	İNT64	1	Varh
7564	RW	Faz B kvarh Toplamı	İNT64	1	Varh
7568	RW	Faz B kVAh Toplamı	İNT64	1	VAh
7572	RW	Faz C kWh ithalatı	İNT64	1	Wh
7576	RW	Faz C kWh ihracatı	İNT64	1	Wh
7580	RO	Faz C kWh Net	İNT64	1	Wh
7584	RO	Faz C kWh Toplamı	İNT64	1	Wh
7588	RW	Faz C kvarh ithalatı	İNT64	1	Varh
7592	RW	Faz C kvarh ihracatı	İNT64	1	Varh
7596	RW	Faz C kvarh Net	İNT64	1	Varh
7600	RW	Faz C kvarh Toplamı	İNT64	1	Varh
7604	RW	Faz C kVAh Toplamı	İNT64	1	VAh

Tablo 5-7 Faz Başına Enerji Ölçümleri

5.6 Faz Başına Enerji Ölçümleri (İNT32)

Enerji ölçümü E1 ve E2'ye göre hesaplanmalıdır:

$$\Sigma kxh \text{ (İçe/Dışa Aktarma/Net/Toplam)}$$

$$= E1 \times 100 \text{ GWh} + E2 \times 0.1 \text{ kWh}$$

$$= E1 \times 10^8 \text{ kWh} + E2 \times 0.1 \text{ kWh}$$

E1 ve E2 kayıtları sırasıyla 100 ve 1000.000.000 maksimum değere sahiptir ve ulaşıldığında otomatik olarak sıfıra devredilir.

E1 kaydı, E2 kaydı devredildiğinde 1 artırılır. Hesaplanan Toplam kXh

(İçe/Dışa Aktarma/Net/Toplam) maksimum değeri 1x1011kxh'dir. E1 ve E2 kayıtları aynı anda yazılmalıdır.

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Bçim	Ölçekleme k	Birim
7650	RW	Faz A kWh ithalatı E1	İNT32	1	100 GWh
7652	RW	Faz A kWh ithalatı E2	İNT32	0.1	Kwh
7654	RW	Faz A kWh ihracat E1	İNT32	1	100 GWh
7656	RW	Faz A kWh ihracat E2	İNT32	0.1	Kwh
7658	RO	Faz A kWh Net E1	İNT32	1	100 GWh
7660	RO	Faz A kWh Net E2	İNT32	0.1	Kwh
7662	RO	Faz A kWh Toplam E1	İNT32	1	100 GWh
7664	RO	Faz A kWh Toplam E2	İNT32	0.1	Kwh
7666	RW	Aşama A kvarh ithalat E1	İNT32	1	100 Gvarh
7668	RW	Aşama A kvarh ithalat E2	İNT32	0.1	kvarh
7670	RW	Aşama A kvarh ihracat E1	İNT32	1	100 Gvarh
7672	RW	Aşama A kvarh ihracat E2	İNT32	0.1	kvarh
7674	RO	Aşama A kvarh Net E1	İNT32	1	100 Gvarh
7676	RO	Aşama A kvarh Net E2	İNT32	0.1	kvarh
7678	RO	Faz A kvarh Toplam E1	İNT32	1	100 Gvarh
7680	RO	Faz A kvarh Toplam E2	İNT32	0.1	kvarh
7682	RW	Faz A kVAh Toplam E1	İNT32	1	100 GVAh
7684	RW	Faz A kVAh Toplam E2	İNT32	0.1	kVAh
7686	RW	Faz B kWh ithalatı E1	İNT32	1	100 GWh
7688	RW	Faz B kWh ithalatı E2	İNT32	0.1	Kwh
7690	RW	Faz B kWh ihracat E1	İNT32	1	100 GWh
7692	RW	Faz B kWh ihracat E2	İNT32	0.1	Kwh
7694	RO	Faz B kWh Net E1	İNT32	1	100 GWh
7696	RO	Faz B kWh Net E2	İNT32	0.1	Kwh
7698	RO	Faz B kWh Toplam E1	İNT32	1	100 GWh
7700	RO	Faz B kWh Toplam E2	İNT32	0.1	Kwh
7702	RW	Aşama B kvarh ithalat E1	İNT32	1	100 Gvarh
7704	RW	Aşama B kvarh ithalat E2	İNT32	0.1	kvarh
7706	RW	Aşama B kvarh ihracat E1	İNT32	1	100 Gvarh
7708	RW	Aşama B kvarh ihracat E2	İNT32	0.1	kvarh
7710	RO	Faz B kvarh Net E1	İNT32	1	100 Gvarh
7712	RO	Faz B kvarh Net E2	İNT32	0.1	kvarh
7714	RO	Faz B kvarh Toplam E1	İNT32	1	100 Gvarh
7716	RO	Faz B kvarh Toplam E2	İNT32	0.1	kvarh
7718	RW	Faz B kVAh Toplam E1	İNT32	1	100 GVAh
7720	RW	Faz B kVAh Toplam E2	İNT32	0.1	kVAh
7722	RW	Faz C kWh ithalatı E1	İNT32	1	100 GWh
7724	RW	Faz C kWh ithalatı E2	İNT32	0.1	Kwh
7726	RW	Faz C kWh ihracat E1	İNT32	1	100 GWh
7728	RW	Faz C kWh ihracat E2	İNT32	0.1	Kwh
7730	RO	Faz C kWh Net E1	İNT32	1	100 GWh
7732	RO	Faz C kWh Net E2	İNT32	0.1	Kwh
7734	RO	Faz C kWh Toplam E1	İNT32	1	100 GWh
7736	RO	Faz C kWh Toplam E2	İNT32	0.1	Kwh
7738	RW	Faz C kvarh ithalat E1	İNT32	1	100 Gvarh
7740	RW	Faz C kvarh ithalat E2	İNT32	0.1	kvarh
7742	RW	Faz C kvarh ihracat E1	İNT32	1	100 Gvarh
7744	RW	Faz C kvarh ihracat E2	İNT32	0.1	kvarh
7746	RO	Faz C kvarh Net E1	İNT32	1	100 Gvarh
7748	RO	Faz C kvarh Net E2	İNT32	0.1	kvarh
7750	RO	Faz C kvarh Toplam E1	İNT32	1	100 Gvarh
7752	RO	Faz C kvarh Toplam E2	İNT32	0.1	kvarh
7754	RW	Faz C kVAh Toplam E1	İNT32	1	100 GVAh
7756	RW	Faz C kVAh Toplam E2	İNT32	0.1	kVAh

Tablo 5-8 Faz Başına Enerji Ölçümleri (INT32)

5.7 DI Darbe Sayacı

DI Sayaçlarının maksimum değeri 999,999,999'dur ve bu değere ulaşıldığında otomatik olarak sıfıra devredilir.

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık
0650	RW	DI1 Sayacı	İNT32	0 için 999.999.999
0652	RW	DI2 Sayacı	İNT32	
0654	RW	DI3 Sayacı	İNT32	
0656	RW	DI4 Sayacı	İNT32	
0658	RW	DI5 Sayacı	İNT32	
0660	RW	DI6 Sayacı	İNT32	
0662	RW	DI7 Sayacı	İNT32	
0664	RW	DI8 Sayacı	İNT32	

Tablo 5-9 DI Darbe Sayacı

5.8 PQ Ölçümü

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Birim
0700	RO	Ua Sapması1	FLOAT	
0702	RO	Ub Sapma1	FLOAT	
0704	RO	Uc Sapması1	FLOAT	
0706	RO	UAB Sapması	FLOAT	
0708	RO	Ubc Sapması	FLOAT	
0710	RO	Uca Sapması	FLOAT	
0712	RO	Ua Aşırı Sapma1	FLOAT	
0714	RO	Ub Aşırı Sapma1	FLOAT	
0716	RO	Uc Aşırı Sapma1	FLOAT	
0718	RO	Uab Aşırı Sapma	FLOAT	
0720	RO	Ubc Aşırı Sapma	FLOAT	
0722	RO	Uca Aşırı Sapma	FLOAT	
0724	RO	Sapma1 altında Ua	FLOAT	
0726	RO	Sapma1 altında ub	FLOAT	
0728	RO	Uc Altında Sapma1	FLOAT	
0730	RO	Sapma Altında Uab	FLOAT	
0732	RO	Sapma Altında Ubc	FLOAT	
0734	RO	Uca Sapma Altında	FLOAT	
0736	RO	Frekans Sapma	FLOAT	Hz
0738 ~ 0748	--	Ayrılmış	--	
0750	RO	U0 Unbal.	FLOAT	
0752	RO	U2 Unbal.	FLOAT	
0754	RO	I0 Unbal.	FLOAT	
0756	RO	I2 Unbal.	FLOAT	
0758	RO	U0	FLOAT	V
0760	RO	U1 (İngilizce)	FLOAT	V
0762	RO	U2 Serisi	FLOAT	V
0764	RO	I0	FLOAT	A
0766	RO	I1	FLOAT	A
0768	RO	I2	FLOAT	A
0770	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/Birleşik Arap Emirlikleri (UA/UAB)	FLOAT	
0772	RO	Ub/Ubc Pst	FLOAT	
0774	RO	UC/UC PST	FLOAT	
0776	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/UAB Plt	FLOAT	
0778	RO	Ub/Ubc Plt	FLOAT	
0780	RO	Uc/Uca Plt	FLOAT	
0782	--	Ayrılmış	--	
0784	RO	Ia TDD	FLOAT	
0786	RO	Ib TDD	FLOAT	
0788	RO	İç TDD	FLOAT	
0790	RO	I4 TDD	FLOAT	
0792	--	Ayrılmış	--	
0794	RO	Ia TDD Tek	FLOAT	

CET Electric Technology

0796	RO	Ib TDD Tek	FLOAT	
0798	RO	Ic TDD Tek	FLOAT	
0800	RO	I4 TDD Tek	FLOAT	

0802	--	Ayrılmış	--	
0804	RO	Ia TDD Hatta	FLOAT	
0806	RO	Ib TDD Çift	FLOAT	
0808	RO	Ic TDD Çift	FLOAT	
0810	RO	I4 TDD Çift	FLOAT	
0812	--	Ayrılmış	--	
0814	RO	Ia K-Faktörü	FLOAT	
0816	RO	Ib K-Faktörü	FLOAT	
0818	RO	Ic K-Faktörü	FLOAT	
0820	RO	I4 K-Faktörü	FLOAT	
0822	--	Ayrılmış	--	
0824	RO	Ia Tepe Faktörü	FLOAT	
0826	RO	Ib Tepe Faktörü	FLOAT	
0828	RO	Ic Tepe Faktörü	FLOAT	
0830	RO	I4 Tepe Faktörü	FLOAT	
0832	--	Ayrılmış	--	
0834	RO	Ua Tepe Faktörü	FLOAT	
0836	RO	Ub Tepe Faktörü	FLOAT	
0838	RO	Uc Tepe Faktörü	FLOAT	
0840	RO	U4 Tepe Faktörü	FLOAT	
0842	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/Birleşik Arap Emirlikleri MSV #1	FLOAT	V
0844	RO	UB/UBC MSV #1	FLOAT	V
0846	RO	Uc/Uca MSV #1	FLOAT	V
0848	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/Birleşik Arap Emirlikleri MSV #2	FLOAT	V
0850	RO	UB/UBC MSV #2	FLOAT	V
0852	RO	Uc/Uca MSV #2	FLOAT	V
0854	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/Birleşik Arap Emirlikleri MSV #3	FLOAT	V
0856	RO	UB/UBC MSV #3	FLOAT	V
0858	RO	Uc/Uca MSV #3	FLOAT	V

Tablo 5-10 PQ Ölçümü

Not

- 1) Ne zaman **Kablolama Modu** dir **3P3W**, faz başına Uln, P (kW), Q (kvar), S (kVA) ve PF'nin hiçbir anlamı yoktur ve kayıtları saklıdır.

5.9 Harmonik ve Harmonikler Arası Ölçüm

5.9.1 Harmonik Bozulma

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Birim/Ölçek
1000	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/UAB THD1	FLOAT	%/x100
1002	RO	Ub/Ubc THD1	FLOAT	%/x100
1004	RO	Uc/Uca THD1	FLOAT	%/x100
1006	RO	U4 THD	FLOAT	%/x100
1008	RO	Ia THD	FLOAT	%/x100
1010	RO	Ib THD	FLOAT	%/x100
1012	RO	Ic THD	FLOAT	%/x100
1014	RO	I4 THD	FLOAT	%/x100
1016	--	Ayrılmış	--	
1018	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/Birleşik Arap Emirlikleri TOHD1	FLOAT	%/x100
1020	RO	Ub/Ubc TOHD1	FLOAT	%/x100
1022	RO	Uc/Uca TOHD1	FLOAT	%/x100
1024	RO	U4 RENK KABLOSU	FLOAT	%/x100
1026	RO	Ia TOHD	FLOAT	%/x100
1028	RO	İB TOHD	FLOAT	%/x100
1030	RO	İç TOHD	FLOAT	%/x100
1032	RO	I4 TOHD	FLOAT	%/x100
1034	--	Ayrılmış	--	
1036	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/Birleşik Arap Emirlikleri TEHD1	FLOAT	%/x100
1038	RO	Ub/Ubc TEHD1	FLOAT	%/x100
1040	RO	Uc/Uca TEHD1	FLOAT	%/x100
1042	RO	U4 TEHD	FLOAT	%/x100
1044	RO	Ia TEHD	FLOAT	%/x100
1046	RO	İB TEHD	FLOAT	%/x100
1048	RO	İç TEHD	FLOAT	%/x100
1050	RO	I4 TEHD	FLOAT	%/x100
1052	--	Ayrılmış	--	
1054	RO	Ua/Uab DC Bileşeni1	FLOAT	%/x100
1056	RO	UB/UBC DC BİLEŞENİ1	FLOAT	%/x100
1058	RO	Uc/Uca DC Bileşeni1	FLOAT	%/x100
1060	RO	U4 DC Bileşeni	FLOAT	%/x100
1062	RO	Ia DC Bileşeni	FLOAT	%/x100
1064	RO	Ib DC Bileşeni	FLOAT	%/x100
1066	RO	Ic DC Bileşeni	FLOAT	%/x100
1068	RO	I4 DC Bileşeni	FLOAT	%/x100
1070	--	Ayrılmış	--	
1072	RO	Birleşik Arap Emirlikleri HD011	FLOAT	%/x100
1074	RO	Ub/Ubc HD011	FLOAT	%/x100
1076	RO	UC/UC HD011	FLOAT	%/x100
1078	RO	U4 HD01	FLOAT	%/x100
1080	RO	Ia HD01	FLOAT	%/x100
1082	RO	Ib HD01	FLOAT	%/x100
1084	RO	Ic HD01	FLOAT	%/x100
1086	RO	I4 HD01	FLOAT	%/x100
1088	--	Ayrılmış	--	
...	...	...	...	%/x100
2188	RO	Birleşik Arap Emirlikleri HD631	FLOAT	%/x100
2190	RO	Ub/Ubc HD631	FLOAT	%/x100
2192	RO	Uc/Uca HD631	FLOAT	%/x100
2194	RO	U4 HD63	FLOAT	%/x100
2196	RO	Ia HD63	FLOAT	%/x100
2198	RO	Ib HD63	FLOAT	%/x100
2200	RO	Ic HD63	FLOAT	%/x100
2202	RO	I4 HD63	FLOAT	%/x100
2204	--	Ayrılmış	--	

Tablo 5-11 Harmonik Bozulma

Not

-
- 1) Kablolama Modu 3P3W olduğunda, $U_a/U_b/U_c$ THD, TOHD, TEHD ve Bireysel Harmonikler, $U_{ab}/U_{bc}/U_{ca}$ THD, TOHD, TEHD ve Bireysel Harmonikler anlamına gelir.

5.9.2 Harmonik RMS Ölçümü

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Birim
2300	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/UAB TH RMS1	FLOAT	V
2302	RO	Ub/Ubc TH RMS1	FLOAT	V
2304	RO	Uc/Uca TH RMS1	FLOAT	V
2306	RO	U4 TH RMS	FLOAT	V
2308	RO	Ia TH RMS	FLOAT	A
2310	RO	Ib TH RMS	FLOAT	A
2312	RO	Ic TH RMS	FLOAT	A
2314	RO	I4 INCI RMS	FLOAT	A
2316	--	Ayrılmış	--	
2318	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/Birleşik Arap Emirlikleri TOH RMS1	FLOAT	V
2320	RO	Ub/Ubc TOH RMS1	FLOAT	V
2322	RO	Uc/Uca TOH RMS1	FLOAT	V
2324	RO	U4 TOH RMS	FLOAT	V
2326	RO	Ia TOH RMS	FLOAT	A
2328	RO	Ib TOH RMS	FLOAT	A
2330	RO	Ic TOH RMS	FLOAT	A
2332	RO	I4 TOH RMS	FLOAT	A
2334	--	Ayrılmış	--	
2336	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/Birleşik Arap Emirlikleri (UAEA/UAB) TEH RMS1	FLOAT	V
2338	RO	Ub/Ubc TEH RMS1	FLOAT	V
2340	RO	Uc/Uca TEH RMS1	FLOAT	V
2342	RO	U4 TEH RMS	FLOAT	V
2344	RO	Ia TEH RMS	FLOAT	A
2346	RO	Ib TEH RMS	FLOAT	A
2348	RO	Ic TEH RMS	FLOAT	A
2350	RO	I4 TEH RMS	FLOAT	A
2352	--	Ayrılmış	--	
2354	RO	Ua/Uab DC Bileşeni RMS1	FLOAT	V
2356	RO	UB/UBC DC Bileşeni RMS1	FLOAT	V
2358	RO	Uc/Uca DC Bileşeni RMS1	FLOAT	V
2360	RO	U4 DC Bileşeni RMS	FLOAT	V
2362	RO	Ia DC Bileşeni RMS	FLOAT	A
2364	RO	Ib DC Bileşeni RMS	FLOAT	A
2366	RO	Ic DC Bileşeni RMS	FLOAT	A
2368	RO	I4 DC Bileşeni RMS	FLOAT	A
2370	--	Ayrılmış	--	
2372	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/UAB H01 RMS1	FLOAT	V
2374	RO	Ub/Ubc H01 RMS1	FLOAT	V
2376	RO	Uc/Uca H01 RMS1	FLOAT	V
2378	RO	U4 H01 RMS	FLOAT	V
2380	RO	Ia H01 RMS	FLOAT	A
2382	RO	Ib H01 RMS	FLOAT	A
2384	RO	Ic H01 RMS	FLOAT	A
2386	RO	I4 H01 RMS	FLOAT	A
2388	--	Ayrılmış	--	
...	RO	...	...	...
3488	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/Birleşik Krallık H63 RMS1	FLOAT	V
3490	RO	Ub/Ubc H63 RMS1	FLOAT	V
3492	RO	Uc/Uca H63 RMS1	FLOAT	V
3494	RO	U4 H63 RMS	FLOAT	V
3496	RO	Ia H63 RMS	FLOAT	A
3498	RO	Ib H63 RMS	FLOAT	A
3500	RO	Ic H63 RMS	FLOAT	A
3502	RO	I4 H63 RMS	FLOAT	A
3504	--	Ayrılmış	--	

Tablo 5-12 Harmonik RMS Ölçümü

Not

-
- 1) Kablolama Modu 3P3W olduğunda, $U_a/U_b/U_c$ için TH/TOH/TEH RMS ve Bireysel Harmonik RMS, sırasıyla $U_{ab}/U_{bc}/U_{ca}$ için TH/TOH/TEH RMS ve Bireysel Harmonik RMS anlamına gelir.

5.9.3 Bireysel Toplam Harmonik Güç

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Birim
27000	RO	ΣkW Fonu.	FLOAT	W
27002	RO	$\Sigma kvar$ Fonu.	FLOAT	var
27004	RO	ΣkVA Fonu.	FLOAT	VA
27006	RO	dPF (İngilizce)	FLOAT	
27008	RO	ΣkW H02	FLOAT	W
27010	RO	$\Sigma kvar$ H02	FLOAT	var
27012	RO	ΣkVA H02	FLOAT	VA
27014	RO	PF H02	FLOAT	
...		...		
27496	RO	ΣkW H63	FLOAT	W
27498	RO	$\Sigma kvar$ H63	FLOAT	var
27500	RO	ΣkVA H63	FLOAT	VA
27502	RO	PF H63	FLOAT	

Tablo 5-13 Bireysel Toplam Harmonik Güç

5.9.4 Harmonik Güç

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Birim
28000	RO	kWa TH1	FLOAT	W
28002	RO	kWb TH1	FLOAT	W
28004	RO	kWc TH1	FLOAT	W
28006	RO	kW TH	FLOAT	W
28008	RO	kvara TH1	FLOAT	var
28010	RO	kvarb TH1	FLOAT	var
28012	RO	kvarc TH1	FLOAT	var
28014	RO	kvar TH	FLOAT	var
28016	RO	kVAa TH1	FLOAT	VA
28018	RO	kVAb TH1	FLOAT	VA
28020	RO	kVAc TH1	FLOAT	VA
28022	RO	kVA TH	FLOAT	VA
28024	RO	PFa TH1	FLOAT	
28026	RO	PFb TH1	FLOAT	
28028	RO	PFc TH1	FLOAT	
28030	RO	PF INCI	FLOAT	
28032 ~ 28038	--	Ayrılmış	--	
28040	RO	kWa H011 Serisi	FLOAT	W
28042	RO	kWb H011 Serisi	FLOAT	W
28044	RO	kWc H011 Serisi	FLOAT	W
28046	RO	kvara H011	FLOAT	var
28048	RO	kvarb H011	FLOAT	var
28050	RO	kvarc H011	FLOAT	var
28052	RO	kVAa H011 Serisi	FLOAT	VA
28054	RO	kVAb H011 Serisi	FLOAT	VA
28056	RO	kVAc H011	FLOAT	VA
28058	RO	PFa H011	FLOAT	
28060	RO	PFb H011	FLOAT	
28062	RO	PFc H011	FLOAT	
...	RO	...	FLOAT	
29528	RO	kWa H631 Serisi	FLOAT	W
29530	RO	kWb H631 Serisi	FLOAT	W
29532	RO	kWc H631 Serisi	FLOAT	W
29534	RO	kvara H631	FLOAT	var
29536	RO	kvarb H631	FLOAT	var
29538	RO	kvarc H631	FLOAT	var
29540	RO	kVAa H631	FLOAT	VA
29542	RO	kVAb H631	FLOAT	VA

29544	RO	kVAc H631	FLOAT	VA
29546	RO	PFa H631	FLOAT	
29548	RO	PFb H631	FLOAT	
29550	RO	PFc H631	FLOAT	

Tablo 5-14 Harmonik Güç**Not**

- 1) Kabloleme Modu 3P3W olduğunda, Faz A/B/C KW, kvar, kVA ve PF için Toplam Harmonikler ve Bireysel Harmoniklerin hiçbir anlamı yoktur ve kayıtları saklıdır.

5.9.5 Harmonik Aç

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Birim
30018	RO	Ua/Uab H01 Açısı1	FLOAT	°
30020	RO	Ub/UBC H01 Açısı1	FLOAT	
30022	RO	Uc/UCA H01 Açısı1	FLOAT	
30024	RO	U4 H01 Açısı	FLOAT	
30026	RO	Ia H01 Açısı	FLOAT	
30028	RO	Ib H01 Açısı	FLOAT	
30030	RO	Ic H01 Açısı	FLOAT	
30032	RO	I4 H01 Açısı	FLOAT	
30034	--	Ayrılmış	--	
...	RO	...	FLOAT	
31134	RO	Ua/Uab H63 Açısı1	FLOAT	
31136	RO	Ub/UBC H63 Açısı1	FLOAT	
31138	RO	Uc/UCA H63 Açısı1	FLOAT	
31140	RO	U4 H63 Açısı	FLOAT	
31142	RO	Ia H63 Açısı	FLOAT	
31144	RO	Ib H63 Açısı	FLOAT	
31146	RO	Ic H63 Açısı	FLOAT	
31148	RO	I4 H63 Açısı	FLOAT	
31150	--	Ayrılmış	--	

Tablo 5-15 Harmonik Aç

Not

- 1) Kabloleme Modu 3P3W olduğunda, Faz A / B / C Voltage Bireysel Açılar, sırasıyla Faz AB / BC / CA Voltage Bireysel Açılar anlamına gelir.

5.9.6 Harmonik Enerji (INT64)

Maksimum değere ulaşıldığında Enerji kayıtları otomatik olarak sıfıra devredilir, bu da **Enerji Kısa Pozisyon Yenileme** (Kayıt 40758) ayarına bağlıdır:

- 0: maksimum değer 100.000.000.000.000 (Varsayılan)
- 1: maksimum değer 1.000.000.000.000

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Birim
31500	RW	Toplam Harmonik kWh İthalatı	INT64	Wh
31504	RW	Toplam Harmonik kWh İhracatı	INT64	Wh
31508	RW	Toplam Harmonik kvarh İthalatı	INT64	Varh
31512	RW	Toplam Harmonik kvarh İhracatı	INT64	Varh
31516	RO	Toplam Harmonik kWh Net	INT64	Wh
31520	RO	Toplam Harmonik kWh Toplam	INT64	Wh
31524	RO	Toplam Harmonik kvarh Net	INT64	Varh
31528	RO	Toplam Harmonik kvarh Toplam	INT64	Varh
31532 ~ 31598	--	Ayrılmış	--	
31600	RW	Temel kWh İthalatı	INT64	Wh
31604	RW	Temel kWh İhracatı	INT64	Wh
31608	RW	Temel kvarh İthalatı	INT64	Varh
31612	RW	Temel kvarh İhracatı	INT64	Varh
31616	RO	Temel kWh Net	INT64	Wh
31620	RO	Temel kWh Toplam	INT64	Wh
31624	RO	Temel kvarh Ağı	INT64	Varh
31628	RO	Temel kvarh Toplam	INT64	Varh
31632	RW	kWh Imp. H02	INT64	Wh
31636	RW	kWh Uzm. H02	INT64	Wh
31640	RW	kvarh Imp. H02	INT64	Varh
31644	RW	kvarh Uzm. H02	INT64	Varh
...	RW	...	INT64	
32660	RW	kWh Imp. H63	INT64	Wh
32664	RW	kWh Süresi H63	INT64	Wh
32668	RW	kvarh Imp. H63	INT64	Varh
32672	RW	kvarh Uzm. H63	INT64	Varh

Tablo 5-16 Harmonik Enerji (INT64)

5.9.7 Harmonik Enerji (INT32)

Enerji ölçümü E1 ve E2'ye göre hesaplanmalıdır:

$$\sum kxh \text{ (İçer/Dışa Aktarma/Net/Toplam)}$$

$$= E1 \times 100 \text{ GWh} + E2 \times 0.1 \text{ kWh}$$

$$= E1 \times 10^8 \text{ kWh} + E2 \times 0.1 \text{ kWh}$$

E1 ve E2 kayıtları sırasıyla 100 ve 1000.000.000 maksimum değere sahiptir ve ulaşıldığında otomatik olarak sıfıra devredilir. E1 kaydı, E2 kaydı devredildiğinde 1 artırılır. Hesaplanan Toplam kXh (İçer/Dışa Aktarma/Net/Toplam) maksimum değeri 1x1011kxh'dir. E1 ve E2 kayıtları aynı anda yazılmalıdır.

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Ölçeklemek	Birim
32800	RW	Toplam Harmonik kWh İthalatı E1	İNT32	1	100 GWh
32802	RW	Toplam Harmonik kWh İthalatı E2	İNT32	0.1	Kwh
32804	RW	Toplam Harmonik kWh İhracatı E1	İNT32	1	100 GWh
32806	RW	Toplam Harmonik kWh İhracatı E2	İNT32	0.1	Kwh
32808	RW	Toplam Harmonik kvarh İthalatı E1	İNT32	1	100 Gvarh
32810	RW	Toplam Harmonik kvarh İthalatı E2	İNT32	0.1	kvarh
32812	RW	Toplam Harmonik kvarh İhracatı E1	İNT32	1	100 Gvarh
32814	RW	Toplam Harmonik İhracat E2	İNT32	0.1	kvarh
32816	RO	Toplam Harmonik kWh Net E1	İNT32	1	100 GWh
32818	RO	Toplam Harmonik kWh Net E2	İNT32	0.1	Kwh
32820	RO	Toplam Harmonik kWh Toplam E1	İNT32	1	100 GWh
32822	RO	Toplam Harmonik kWh Toplam E2	İNT32	0.1	Kwh
32824	RO	Toplam Harmonik kvarh Net E1	İNT32	1	100 Gvarh
32826	RO	Toplam Harmonik kvarh Net E2	İNT32	0.1	kvarh
32828	RO	Toplam Harmonik kvarh Toplam E1	İNT32	1	100 Gvarh
32830	RO	Toplam Harmonik kvarh Toplam E2	İNT32	0.1	kvarh
32832	RW	Temel kWh İthalatı E1	İNT32	1	100 GWh
32834	RW	Temel kWh İthalatı E2	İNT32	0.1	Kwh
32836	RW	Temel kWh İhracatı E1	İNT32	1	100 GWh
32838	RW	Temel kWh İhracatı E2	İNT32	0.1	Kwh
32840	RW	Temel kvarh İthalatı E1	İNT32	1	100 Gvarh
32842	RW	Temel kvarh İthalatı E2	İNT32	0.1	kvarh
32844	RW	Temel kvarh İhracatı E1	İNT32	1	100 Gvarh
32846	RW	Temel kvarh İhracatı E2	İNT32	0.1	kvarh
32848	RO	Temel kWh Net E1	İNT32	1	100 GWh
32850	RO	Temel kWh Net E2	İNT32	0.1	Kwh
32852	RO	Temel kWh Toplam E1	İNT32	1	100 GWh
32854	RO	Temel kWh Toplam E2	İNT32	0.1	Kwh
32856	RO	Temel kvarh Net E1	İNT32	1	100 Gvarh
32858	RO	Temel kvarh Net E2	İNT32	0.1	kvarh
32860	RO	Temel kvarh Toplam E1	İNT32	1	100 Gvarh
32862	RO	Temel kvarh Toplam E2	İNT32	0.1	kvarh

Tablo 5-17 Harmonik Enerji (INT32)

5.9.8 Harmonikler Arası Bozulma Ölçümü

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Birim/Ölçek
33100	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/UAB TIHD1	FLOAT	%, x100
33102	RO	Ub/Ubc TIHD1	FLOAT	%, x100
33104	RO	Uc/Uca TIHD1	FLOAT	%, x100
33106	RO	U4 TIHD	FLOAT	%, x100
33108	RO	Ia TIHD	FLOAT	%, x100
33110	RO	Ib TIHD	FLOAT	%, x100
33112	RO	İç TIHD	FLOAT	%, x100
33114	RO	I4 TIHD	FLOAT	%, x100
33116	--	Ayrılmış	--	
33118	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/Birleşik Arap Emirlikleri TOIHD1	FLOAT	%, x100
33120	RO	Ub/Ubc TOIHD1	FLOAT	%, x100
33122	RO	Uc/Uca TOIHD1	FLOAT	%, x100
33124	RO	U4 TOIHD	FLOAT	%, x100
33126	RO	Ia TOIHD	FLOAT	%, x100
33128	RO	İB TOIHD	FLOAT	%, x100
33130	RO	İç TOIHD	FLOAT	%, x100
33132	RO	I4 TOIHD	FLOAT	%, x100
33134	--	Ayrılmış	--	
33136	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/Birleşik Arap Emirlikleri TEIHD1	FLOAT	%, x100
33138	RO	Ub/Ubc TEIHD1	FLOAT	%, x100
33140	RO	UC/UCA TEİH1	FLOAT	%, x100
33142	RO	U4 TEİHD	FLOAT	%, x100
33144	RO	İA TEİHD	FLOAT	%, x100
33146	RO	İB TEİHD	FLOAT	%, x100
33148	RO	İç TEİHD	FLOAT	%, x100
33150	RO	I4 TEİH	FLOAT	%, x100
33152	--	Ayrılmış	--	
33154	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/Birleşik Arap Emirlikleri IHD001	FLOAT	%, x100
33156	RO	Ub/Ubc IHD001	FLOAT	%, x100
33158	RO	Uc/Uca IHD001	FLOAT	%, x100
33160	RO	U4 IHD00	FLOAT	%, x100
33162	RO	Ia İHD00	FLOAT	%, x100
33164	RO	İB İHD00	FLOAT	%, x100
33166	RO	İç İHD00	FLOAT	%, x100
33168	RO	I4 İHD00	FLOAT	%, x100
33170	--	Ayrılmış	--	
33172	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/Birleşik Arap Emirlikleri IHD011	FLOAT	%, x100
33174	RO	Ub/Ubc IHD011	FLOAT	%, x100
33176	RO	Uc/Uca IHD011	FLOAT	%, x100
33178	RO	U4 IHD01	FLOAT	%, x100
33180	RO	Ia İHD01	FLOAT	%, x100
33182	RO	İB İHD01	FLOAT	%, x100
33184	RO	İç İHD01	FLOAT	%, x100
33186	RO	I4 İHDA01	FLOAT	%, x100
33188	--	Ayrılmış	--	
...	...	...	...	
34288	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/Birleşik Arap Emirlikleri	FLOAT	%, x100

CET Electric Technology

		IHD631		
34290	RO	UB / UBC IHD631	FLOAT	%, x100
34292	RO	Uc/Uca IHD631	FLOAT	%, x100
34294	RO	U4 IHD63	FLOAT	%, x100
34296	RO	Ia İHD63	FLOAT	%, x100
34298	RO	IB İHD63	FLOAT	%, x100
34300	RO	İç İHD63	FLOAT	%, x100
34302	RO	I4 İHD63	FLOAT	%, x100
34304	--	Ayrılmış	--	

Tablo 5-18 Harmonikler Arası Bozulma Ölçümü

Not

- 1) Kablolama Modu 3P3W olduğunda, Ua/Ub/Uc TIHD, TOIHD, TEIHD ve Bireysel İHD'ler sırasıyla Uab/Ubc/Uca TIHD, TOIHD, TEIHD ve Bireysel İHD'ler anlamına gelir.

5.9.9 Harmonikler Arası RMS Ölçümü

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Birim
34500	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/Birleşik Arap Emirlikleri (UAB) TIH RMS1	FLOAT	V
34502	RO	Ub/Ubc TIH RMS1	FLOAT	V
34504	RO	Uc/Uca TIH RMS1	FLOAT	V
34506	RO	U4 TIH RMS	FLOAT	V
34508	RO	Ia TIH RMS	FLOAT	A
34510	RO	Ib TIH RMS	FLOAT	A
34512	RO	İç TIH RMS	FLOAT	A
34514	RO	I4 TIH RMS	FLOAT	A
34516	--	Ayrılmış	--	
34518	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/Birleşik Arap Emirlikleri TOIH RMS1	FLOAT	V
34520	RO	Ub/Ubc TOIH RMS1	FLOAT	V
34522	RO	Uc/Uca TOIH RMS1	FLOAT	V
34524	RO	U4 TOIH RMS	FLOAT	V
34526	RO	Ia TOIH RMS	FLOAT	A
34528	RO	Ib TOIH RMS	FLOAT	A
34530	RO	Ic TOIH RMS	FLOAT	A
34532	RO	I4 TOIH RMS	FLOAT	A
34534	--	Ayrılmış	--	
35436	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/Birleşik Arap Emirlikleri TEIH RMS1	FLOAT	V
34538	RO	Ub/Ubc TEIH RMS1	FLOAT	V
34540	RO	Uc/Uca TEIH RMS1	FLOAT	V
34542	RO	U4 TEIH RMS	FLOAT	V
34544	RO	Ia TEIH RMS	FLOAT	A
34546	RO	İB TEIH RMS	FLOAT	A
34548	RO	İç TEIH RMS	FLOAT	A
34550	RO	I4 TEIH RMS	FLOAT	A
34552	--	Ayrılmış	--	
34554	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/Birleşik Krallık IH00 RMS1	FLOAT	V
34556	RO	Ub/Ubc IH00 RMS1	FLOAT	V
34558	RO	Uc/Uca IH00 RMS1	FLOAT	V
34560	RO	U4 IH00 RMS	FLOAT	V
34562	RO	Ia IH00 RMS	FLOAT	A
34564	RO	Ib IH00 RMS	FLOAT	A
34566	RO	Ic IH00 RMS	FLOAT	A
34568	RO	I4 IH00 RMS	FLOAT	A
34570	--	Ayrılmış	--	
34572	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/Birleşik Krallık IH01 RMS1	FLOAT	V
34574	RO	Ub/Ubc IH01 RMS1	FLOAT	V
34576	RO	UC/UC IH01 RMS1	FLOAT	V
34578	RO	U4 IH01 RMS	FLOAT	V
34580	RO	Ia IH01 RMS	FLOAT	A
34582	RO	Ib IH01 RMS	FLOAT	A
34584	RO	Ic IH01 RMS	FLOAT	A
34586	RO	I4 IH01 RMS	FLOAT	A
34588	--	Ayrılmış	--	
...	RO	...	FLOAT	
35688	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/Birleşik Arap Emirlikleri IH63 RMS1	FLOAT	V
35690	RO	Ub/Ubc IH63 RMS1	FLOAT	V
35692	RO	UC/UC IH63 RMS1	FLOAT	V
35694	RO	U4 IH63 RMS	FLOAT	V
35696	RO	Ia IH63 RMS	FLOAT	A
35698	RO	Ib IH63 RMS	FLOAT	A

CET Electric Technology

35700	RO	Ic IH63 RMS	FLOAT	A
35702	RO	I4 IH63 RMS	FLOAT	A
35704	--	Ayrılmış	--	

Tablo 5-19 Harmonikler Arası RMS Ölçümü

Not

- 1) Kabloleme Modu 3P3W olduğunda, Ua/Ub/Uc için TIH/TOIH/TEIH RMS ve Bireysel IH RMS, UAB/UBC/UCA için sırasıyla TIH/TOIH/TEIH RMS ve Bireysel IH RMS anlamına gelir.

5.10 Talep

5.10.1 Mevcut Talep

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Birim
3600	RO	Birleşik Arap Emirlikleri1	FLOAT	V
3602	RO	Ub1	FLOAT	V
3604	RO	UC1	FLOAT	V
3606	RO	ULN Ort.	FLOAT	V
3608	RO	U4 Serisi	FLOAT	V
3610	RO	Uab	FLOAT	V
3612	RO	Ubc	FLOAT	V
3614	RO	Uca	FLOAT	V
3616	RO	ULL Ort.	FLOAT	V
3618	RO	Ia	FLOAT	A
3620	RO	Ib	FLOAT	A
3622	RO	Ic	FLOAT	A
3624	RO	Ben ort.	FLOAT	A
3626	RO	I4	FLOAT	A
3628	--	Ayrılmış	--	A
3630	RO	kWa imp. ¹	FLOAT	W
3632	RO	kWb imp. ¹	FLOAT	W
3634	RO	kWc ith. ¹	FLOAT	W
3636	RO	kW Toplam im.	FLOAT	W
3638	RO	kWa Uzm. ¹	FLOAT	W
3640	RO	kWb Uzm. ¹	FLOAT	W
3642	RO	kWc Uzm. ¹	FLOAT	W
3644	RO	kW Toplam Exp.	FLOAT	W
3646	RO	kvara imp. ¹	FLOAT	var
3648	RO	kvarb imp. ¹	FLOAT	var
3650	RO	kvarc imp. ¹	FLOAT	var
3652	RO	kvar Toplam im.	FLOAT	var
3654	RO	kvara Uzm. ¹	FLOAT	var
3656	RO	kvarb Uzm. ¹	FLOAT	var
3658	RO	kvarc Uzm. ¹	FLOAT	var
3660	RO	kvar Toplam Tecrübe	FLOAT	var
3662	RO	kVAa1	FLOAT	VA
3664	RO	kVAb1	FLOAT	VA
3666	RO	kVAc1	FLOAT	VA
3668	RO	kVA Toplam	FLOAT	VA
3670	RO	PFa1	FLOAT	--
3672	RO	PFb1	FLOAT	--
3674	RO	PFc1	FLOAT	--
3676	RO	PF Toplamı	FLOAT	--
3678	RO	Frekans	FLOAT	Hz
3680	RO	Ua Sapması1	FLOAT	100%
3682	RO	Ub Sapma1	FLOAT	100%
3684	RO	Uc Sapması1	FLOAT	100%
3686	RO	UAB Sapması	FLOAT	100%
3688	RO	Ubc Sapması	FLOAT	100%
3690	RO	Uca Sapması	FLOAT	100%
3692	RO	Ua Aşırı Sapma1	FLOAT	100%
3694	RO	Ub Aşırı Sapma1	FLOAT	100%
3696	RO	Uc Aşırı Sapma1	FLOAT	100%
3698	RO	Uab Aşırı Sapma	FLOAT	100%
3700	RO	Ubc Aşırı Sapma	FLOAT	100%
3702	RO	Uca Aşırı Sapma	FLOAT	100%
3704	RO	Sapma1 altında Ua	FLOAT	100%
3706	RO	Sapma1 altında ub	FLOAT	100%
3708	RO	Uc Altında Sapma1	FLOAT	100%
3710	RO	Sapma Altında Uab	FLOAT	100%

3712	RO	Sapma Altında Ubc	FLOAT	100%
3714	RO	Uca Sapma Altında	FLOAT	100%
3716	RO	Frekans Sapması	FLOAT	100%
3718	RO	U0 Unbal.	FLOAT	
3720	RO	U2 Unbal.	FLOAT	
3722	RO	I0 Unbal.	FLOAT	
3724	RO	I2 Unbal.	FLOAT	
3726	RO	Ia K-Faktörü	FLOAT	
3728	RO	Ib K-Faktörü	FLOAT	
3730	RO	Ic K-Faktörü	FLOAT	
3732	RO	I4 K-Faktörü	FLOAT	
3734	--	Ayrılmış	--	
3736	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/UAB THD2	FLOAT	
3738	RO	Ub/Ubc THD2	FLOAT	
3740	RO	Uc/Uca THD2	FLOAT	
3742	RO	U4 THD	FLOAT	
3744	RO	Ia THD	FLOAT	
3746	RO	Ib THD	FLOAT	
3748	RO	Ic THD	FLOAT	
3750	RO	I4 THD	FLOAT	
3752	--	Ayrılmış	--	
3754	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/UAB TOHD2	FLOAT	
3756	RO	Ub/Ubc TOHD2	FLOAT	
3758	RO	Uc/Uca TOHD2	FLOAT	
3760	RO	U4 RENK KABLOSU	FLOAT	
3762	RO	Ia TOHD	FLOAT	
3764	RO	İb TOHD	FLOAT	
3766	RO	İç TOHD	FLOAT	
3768	RO	I4 TOHD	FLOAT	
3770	--	Ayrılmış	--	
3772	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/Birleşik Arap Emirlikleri TEHD2	FLOAT	
3774	RO	Ub/Ubc TEHD2	FLOAT	
3776	RO	Uc/Uca TEHD2	FLOAT	
3778	RO	U4 TEHD	FLOAT	
3780	RO	Ia TEHD	FLOAT	
3782	RO	İb TEHD	FLOAT	
3784	RO	İç TEHD	FLOAT	
3786	RO	I4 TEHD	FLOAT	
3788	--	Ayrılmış	--	
3790	RO	Ia Fonu.	FLOAT	A
3792	RO	Ib Fonu.	FLOAT	A
3794	RO	İC Fonu.	FLOAT	A
3796	RO	I4 Fonu.	FLOAT	A

Tablo 5-20 Mevcut Talep

Not

- 1) Kabloalama Modu 3P3W olduğunda, Ua/Ub/Uc, ULN Ortalaması, kW İçe/Dışa Aktarma, kvar İçe/Dışa Aktarma, kVA, PF ve Voltaj Sapması için Mevcut Taleplerin hiçbir anlamı yoktur ve kayıtları saklıdır.
- 2) Kabloalama Modu 3P3W olduğunda, Ua/Ub/Uc THD, TOHD ve TEHD için Mevcut Talepler, UAB/UBC/UCA THD, TOHD ve TEHD için Talepler anlamına gelir.

5.10.2 Öngörülen Talep

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Birim
3900	RO	Birleşik Arap Emirlikleri ¹	FLOAT	V
3902	RO	Ub1	FLOAT	V
3904	RO	UC1	FLOAT	V
3906	RO	ULN Ort.	FLOAT	V
3908	RO	U4 Serisi	FLOAT	V
3910	RO	Uab	FLOAT	V
3912	RO	Ubc	FLOAT	V
3914	RO	Uca	FLOAT	V
3916	RO	ULL Ort.	FLOAT	V
3918	RO	Ia	FLOAT	A
3920	RO	Ib	FLOAT	A
3922	RO	Ic	FLOAT	A
3924	RO	Ben ort.	FLOAT	A
3926	RO	I4	FLOAT	A
3928	--	Ayrılmış	--	A
3930	RO	kWa İmp. ¹	FLOAT	W
3932	RO	kWb İmp. ¹	FLOAT	W
3934	RO	kWc İth. ¹	FLOAT	W
3936	RO	kW Toplam İm.	FLOAT	W
3938	RO	kWa Uzm. ¹	FLOAT	W
3940	RO	kWb Uzm. ¹	FLOAT	W
3942	RO	kWc Uzm. ¹	FLOAT	W
3944	RO	kW Toplam Exp.	FLOAT	W
3946	RO	kvara İmp. ¹	FLOAT	var
3948	RO	kvarb İmp. ¹	FLOAT	var
3950	RO	kvarc İmp. ¹	FLOAT	var
3952	RO	kvar Toplam İm.	FLOAT	var
3954	RO	kvara Uzm. ¹	FLOAT	var
3956	RO	kvarb Uzm. ¹	FLOAT	var
3958	RO	kvarc Uzm. ¹	FLOAT	var
3960	RO	kvar Toplam Tecrübe	FLOAT	var
3962	RO	kVAa1	FLOAT	VA
3964	RO	kVAb1	FLOAT	VA
3966	RO	kVAc1	FLOAT	VA
3968	RO	kVA Toplam	FLOAT	VA
3970	RO	PFa1	FLOAT	-
3972	RO	PFb1	FLOAT	-
3974	RO	PFc1	FLOAT	-
3976	RO	PF Toplamı	FLOAT	-
3978	RO	Frekans	FLOAT	Hz

Tablo 5-21 Tahmini Talep

Not

- 1) Kabloalama Modu 3P3W olduğunda, Ua/Ub/Uc, ULN Ortalaması, kW İçe/İhracat, kvar İçe/Dışa Aktarma, kVA ve PF için Öngörülen Taleplerin hiçbir anlamı yoktur ve kayıtları saklıdır.

5.10.3 Talep Dönemi Başına Değer

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Birim
4100	RO	Birleşik Arap Emirlikleri ¹	Görmek Tablo 5-25	V
4106	RO	Ub1		
4112	RO	UC1		
4118	RO	ULN Ort. ¹		
4124	RO	U4 Serisi		
4130	RO	Uab		
4136	RO	Ubc		
4142	RO	Uca		
4148	RO	ULL Ort.		
4154	RO	Ia		A
4160	RO	Ib		
4166	RO	Ic		
4172	RO	Ben ortalama		
4178	RO	I4		
4184	RO	Ayrılmış		W
4190	RO	kWa imp. ¹		
4196	RO	kWb imp. ¹		
4202	RO	kWc ith. ¹		W
4208	RO	kW Imp. Toplam		
4214	RO	kWa Uzm. ¹		
4220	RO	kWb Uzm. ¹		var
4226	RO	kWc Uzm. ¹		
4232	RO	kW Deneyim Toplam		
4238	RO	kvara imp. ¹		VA
4244	RO	kvarb imp. ¹		
4250	RO	kvarc imp. ¹		
4256	RO	kvar Imp. Toplam		
4262	RO	kvara Uzm. ¹		
4268	RO	kvarb Uzm. ¹		
4274	RO	kvarc Uzm. ¹		Hz
4280	RO	kvar Deneyim Toplam		
4286	RO	kVAa1		
4292	RO	kVAb1		100%
4298	RO	kVAc1		
4304	RO	kVA Toplam		
4310	RO	PFa1		
4316	RO	PFb1		
4322	RO	PFc1		
4328	RO	PF Toplamı		
4334	RO	Frekans		
4340	RO	Ua Sapması ¹		
4346	RO	Ub Sapma ¹		
4352	RO	Uc Sapması ¹		
4358	RO	UAB Sapması		
4364	RO	Ubc Sapması		
4370	RO	Uca Sapması		
4376	RO	Ua Aşırı Sapma ¹		
4382	RO	Ub Aşırı Sapma ¹		
4388	RO	Uc Aşırı Sapma ¹		
4394	RO	Uab Aşırı Sapma		
4400	RO	Ubc Aşırı Sapma		
4406	RO	Uca Aşırı Sapma		
4412	RO	Sapma ¹ altında Ua		
4418	RO	Sapma ¹ altında ub		
4424	RO	Uc Altında Sapma ¹		
4430	RO	Sapma Altında Uab		
4436	RO	Sapma Altında Ubc		

CET Electric Technology

4442	RO	Uca Sapma Altında		
------	----	-------------------	--	--

4448	RO	Frekans Sapması	
4454	RO	U0 Dengesizliği	
4460	RO	U2 Dengesizliği	
4466	RO	I0 Dengesizlik	
4472	RO	I2 Dengesizliği	
4478	RO	Ia K Faktörü	
4484	RO	Ib K Faktörü	
4490	RO	Ic K Faktörü	
4496	RO	I4 K Faktörü	
4502	RO	Ayrılmış	
4508	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/UAB THD2	
4514	RO	Ub/Ubc THD2	
4520	RO	Uc/Uca THD2	
4526	RO	U4 THD	
4532	RO	Ia THD	
4538	RO	Ib THD	
4544	RO	Ic THD	
4550	RO	I4 THD	
4556	RO	Ayrılmış	
4562	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/UAB TOHD2	
4568	RO	Ub/Ubc TOHD2	
4574	RO	Uc/Uca TOHD2	
4580	RO	U4 RENK KABLOSU	
4586	RO	Ia TOHD	
4592	RO	İB TOHD	
4598	RO	İç TOHD	
4604	RO	I4 TOHD	
4610	RO	Ayrılmış	
4616	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/Birleşik Arap Emirlikleri TEHD2	
4622	RO	Ub/Ubc TEHD2	
4628	RO	Uc/Uca TEHD2	
4634	RO	U4 TEHD	
4640	RO	Ia TEHD	
4646	RO	İB TEHD	
4652	RO	İç TEHD	
4658	RO	I4 TEHD	
4664	RO	Ayrılmış	
4670	RO	Ia Fonu.	A
4676	RO	Ib Fonu.	A
4682	RO	IC Fonu.	A
4688	RO	I4 Fonu.	A

Tablo 5-22 Talep Dönemi Başına Maks. Değer

Not

- 1) Kablolama Modu 3P3W olduğunda, Maks. Ua/Ub/Uc, ULN Ortalaması, kW İçe/Dışa Aktarma, kvar İçe/Dışa Aktarma, kVA, PF ve Voltaj Sapması için Talep Dönemi Başına Değerin hiçbir anlamı yoktur ve kayıtları saklıdır.
- 2) Kablolama Modu 3P3W olduğunda, Maks.Ua/Ub/Uc THD, TOHD ve TEHD için Talep Dönemi Başına Değer, Uab/Ubc/Uca THD, TOHD ve TEHD için Talepler anlamına gelir.

5.10.4 Min. Talep Dönemi Başına Değer

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Birim
4800	RO	Birleşik Arap Emirlikleri1	Görmek Tablo 5-25	V
4806	RO	Ub1		
4812	RO	UC1		
4818	RO	ULN Ort. ¹		
4824	RO	U4 Serisi		
4830	RO	Uab		
4836	RO	Ubc		
4842	RO	Uca		
4848	RO	ULL Ort.		
4854	RO	Ia		A
4860	RO	Ib		
4866	RO	Ic		
4872	RO	Ben ort.		
4878	RO	I4		
4884	--	Ayrılmış		W
4890	RO	kWa imp. ¹		
4896	RO	kWb imp. ¹		
4902	RO	kWc ith. ¹		
4908	RO	kW Imp. Toplam		
4914	RO	kWa Uzm. ¹		W
4920	RO	kWb Uzm. ¹		
4926	RO	kWc Uzm. ¹		
4932	RO	kW Deneyim Toplam		var
4938	RO	kvara imp. ¹		
4944	RO	kvarb imp. ¹		
4950	RO	kvarc imp. ¹		
4956	RO	kvar Imp. Toplam		
4962	RO	kvara Uzm. ¹		
4968	RO	kvarb Uzm. ¹		
4974	RO	kvarc Uzm. ¹		
4980	RO	kvar Deneyim Toplam		
4986	RO	kVAa1		VA
4992	RO	kVAb1		
4298	RO	kVAc1		
5004	RO	kVA Toplam		
5010	RO	PFa1		100%
5016	RO	PFb1		
5022	RO	PFc1		
5028	RO	PF Toplamı		
5034	RO	Frekans.		
5040	RO	Ua Sapması1		
5046	RO	Ub Sapması1		
5052	RO	Uc Sapması1		
5058	RO	UAB Sapması		
5064	RO	Ubc Sapması		
5070	RO	Uca Sapması		
5076	RO	Ua Aşırı Sapma1		
5082	RO	Ub Aşırı Sapma1		
5088	RO	Uc Aşırı Sapma1		
5094	RO	Uab Aşırı Sapma		
5100	RO	Ubc Aşırı Sapma		
5106	RO	Uca Aşırı Sapma		
5112	RO	Sapma1 altında Ua		
5118	RO	Sapma1 altında ub		
5124	RO	Uc Altında Sapma1		
5130	RO	Sapma Altında Uab		
5136	RO	Sapma Altında Ubc		

CET Electric Technology

5142	RO	Uca Sapma Altında		
------	----	-------------------	--	--

5148	RO	Frekans Sapma		
5154	RO	U0 Dengesizliği		
5160	RO	U2 Dengesizliği		
5166	RO	I0 Dengesizlik		
5172	RO	I2 Dengesizliği		
5178	RO	Ia K-Faktörü		
5184	RO	Ib K-Faktörü		
5190	RO	Ic K-Faktörü		
5196	RO	I4 K-Faktörü		
5202	--	Ayrılmış		
5208	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/UAB THD2		
5214	RO	Ub/Ubc THD2		
5220	RO	Uc/Uca THD2		
5226	RO	U4 THD		
5232	RO	Ia THD		
5238	RO	Ib THD		
5244	RO	Ic THD		
5250	RO	I4 THD		
5256	--	Ayrılmış		
5262	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/UAB TOHD2		
5268	RO	Ub/Ubc TOHD2		
5274	RO	Uc/Uca TOHD2		
5280	RO	U4 RENK KABLOSU		
5286	RO	Ia TOHD		
5292	RO	İB TOHD		
5298	RO	İç TOHD		
5304	RO	I4 TOHD		
5310	RO	Ayrılmış		
5316	RO	Birleşik Arap Emirlikleri/Birleşik Arap Emirlikleri TEHD2		
5322	RO	Ub/Ubc TEHD2		
5328	RO	Uc/Uca TEHD2		
5334	RO	U4 TEHD		
5340	RO	Ia TEHD		
5346	RO	İB TEHD		
5352	RO	İç TEHD		
5358	RO	I4 TEHD		
5364	--	Ayrılmış		
5370	RO	Ia Fonu.		A
5376	RO	Ib Fonu.		A
5382	RO	IC Fonu.		A
5388	RO	I4 Fonu.		A

Tablo 5-23 Min. Talep Dönemi Başına Değer

Not

- 1) Kablolama Modu 3P3W olduğunda, Min. Ua/Ub/Uc, ULN Ortalaması, kW İçe/Dışa Aktarma, kvar İçe/Dışa Aktarma, kVA, PF ve Voltaj Sapması için Talep Dönemi Başına Değer, hiçbir anlamı yoktur ve kayıtları saklıdır.
- 2) Kablolama Modu 3P3W olduğunda, Ua/Ub/Uc THD, TOHD ve TEHD için Talepler Başına Min. Değer, Uab/Ubc/Uca THD, TOHD ve TEHD için Talepler anlamına gelir.

5.10.5 Bu/Son Maksimum Talep Günlüğü

Bu maks.	Son Maks.	Mülk	Açıklama	Biçim	Birim
5500	5700	RO	kW Imp. Toplam	Görmek Tablo 5-25	W
5506	5706	RO	kW Deneyim Toplam		W
5512	5712	RO	kvar Imp. Toplam		var
5518	5718	RO	kvar Deneyim Toplam		var
5524	5724	RO	kVA Toplam		VA
5530	5730	RO	Ia		A
5536	5736	RO	Ib		A
5542	5742	RO	Ic		A
5548	5748	RO	Ia Fonu.		A
5554	5754	RO	Ib Fonu.		A
5560	5760	RO	IC Fonu.		A
5566	5766	RO	I4 Fonu.		A

Tablo 5-24 Bu/Son Maksimum Talep Günlüğü

Not

1) Aşağıdaki tabloda Talep Veri Yapısı gösterilmektedir:

Ofset	Açıklama
+0	Yüks ek
	Alça k
+1	Yüks ek
	Alça k
+2	Yüks ek
	Alça k
+3	-
+4~+5	-

Tablo 5-25 Talep Veri Yapısı

5.11 Gerçek zamanlı IER ve AER

5.11.1 Gerçek zamanlı 3 fazlı Toplam IER ve AER (INT64)

Maksimum değere ulaşıldığında Enerji kayıtları otomatik olarak sıfıra devredilir, bu da **Enerji Kısa Pozisyon Yenileme** (Kayıt 40758) ayarına bağlıdır:

- 0: maksimum değer 100.000.000.000.000 (varsayılan)
- 1: maksimum değer 1.000.000.000.000

INCE	AER	Mülk	Açıklama	Biçim	Birim
5800	5900	RO	Toplam RMS kWh İçer Aktarma	INT64	Wh
5804	5904	RO	Toplam RMS kWh Dış Aktarma	INT64	Wh
5808	5908	RO	Toplam RMS kWh Toplam	INT64	Wh
5812	5912	RO	Toplam RMS kvarh İçer Aktarma	INT64	Varh
5816	5916	RO	Toplam RMS kvarh Dış Aktarma	INT64	Varh
5820	5920	RO	Toplam RMS kvarh Toplam	INT64	Varh
5824	5924	RO	Toplam RMS kVAh Toplam	INT64	VAh
5828	5928	RO	Temel kWh İthalatı	INT64	Wh
5832	5932	RO	Temel kWh İhracatı	INT64	Wh
5836	5936	RO	Temel kvarh İthalatı	INT64	Varh
5840	5940	RO	Temel kvarh İhracatı	INT64	Varh
5844	5944	RO	Toplam Harmonik kWh İthalatı	INT64	Wh
5848	5948	RO	Toplam Harmonik kWh İhracatı	INT64	Wh
5852	5952	RO	Toplam Harmonik kvarh İthalatı	INT64	Varh
5856	5956	RO	Toplam Harmonik kvarh İhracatı	INT64	Varh
5860	5960	RO	Toplam RMS kWh Net	INT64	Wh

5864	5964	RO	Toplam RMS kvarh Net	INT64	Varh
------	------	----	----------------------	-------	------

Tablo 5-26 Gerçek zamanlı 3 fazlı Toplam IER ve AER (INT64)**5.11.2 Gerçek zamanlı 3 fazlı Toplam IER ve AER (INT32)**

Enerji ölçümü E1 ve E2'ye göre hesaplanmalıdır:

$\sum kxh$ (İçer/Dışa Aktarma/Net/Toplam)

$$= E1 \times 100 \text{ GWh} + E2 \times 0.1 \text{ kWh}$$

$$= E1 \times 10^8 \text{ kWh} + E2 \times 0.1 \text{ kWh}$$

E1 ve E2 kayıtları sırasıyla 100 ve 1000.000.000 maksimum değere sahiptir ve ulaşıldığında otomatik olarak sıfıra devredilir. E1 kaydı, E2 kaydı devredildiğinde 1 artırılır. Hesaplanan Toplam kXh (İçeri/Dışa Aktarma/Net/Toplam) maksimum değeri 1x1011kxh'dir. E1 ve E2 kayıtları aynı anda yazılmalıdır.

İNCE	AER	Mülk	Açıklama	Biçim	Ölçekle mek	Birim
6000	6100	RO	Toplam RMS kWh İçer Aktarma E1	İNT32	1	100 GWh
6002	6102	RO	Toplam RMS kWh İçer Aktarma E2	İNT32	0.1	Kwh
6004	6104	RO	Toplam RMS kWh İhracat E1	İNT32	1	100 GWh
6006	6106	RO	Toplam RMS kWh İhracat E2	İNT32	0.1	Kwh
6008	6108	RO	Toplam RMS kWh Toplam E1	İNT32	1	100 GWh
6010	6110	RO	Toplam RMS kWh Toplam E2	İNT32	0.1	Kwh
6012	6112	RO	Toplam RMS kvarh İçer Aktarma E1	İNT32	1	100 Gvarh
6014	6114	RO	Toplam RMS kvarh İçer Aktarma E2	İNT32	0.1	kvarh
6016	6116	RO	Toplam RMS kvarh İhracat E1	İNT32	1	100 Gvarh
6018	6118	RO	Toplam RMS kvarh Dışa Aktarma E2	İNT32	0.1	kvarh
6020	6120	RO	Toplam RMS kvarh Toplam E1	İNT32	1	100 Gvarh
6022	6122	RO	Toplam RMS kvarh Toplam E2	İNT32	0.1	kvarh
6024	6124	RO	Toplam RMS kVAh Toplam E1	İNT32	1	100 GVAh
6026	6126	RO	Toplam RMS kVAh Toplam E2	İNT32	0.1	GVAh
6028	6128	RO	Temel kWh İthalatı E1	İNT32	1	100 GWh
6030	6130	RO	Temel kWh İthalatı E2	İNT32	0.1	Kwh
6032	6132	RO	Temel kWh İhracatı E1	İNT32	1	100 GWh
6034	6134	RO	Temel kWh İhracatı E2	İNT32	0.1	Kwh
6036	6136	RO	Temel kvarh İthalat E1	İNT32	1	100 Gvarh
6038	6138	RO	Temel kvarh İthalat E2	İNT32	0.1	kvarh
6040	6140	RO	Temel kvarh İhracat E1	İNT32	1	100 Gvarh
6042	6142	RO	Temel kvarh İhracat E2	İNT32	0.1	kvarh
6044	6144	RO	Toplam Harmonik kWh İthalatı E1	İNT32	1	100 GWh
6046	6146	RO	Toplam Harmonik kWh İthalatı E2	İNT32	0.1	Kwh
6048	6148	RO	Toplam Harmonik kWh İhracatı E1	İNT32	1	100 GWh
6050	6150	RO	Toplam Harmonik kWh İhracatı E2	İNT32	0.1	Kwh
6052	6152	RO	Toplam Harmonik kvarh İthalatı E1	İNT32	1	100 Gvarh
6054	6154	RO	Toplam Harmonik kvarh İthalatı E2	İNT32	0.1	kvarh
6056	6156	RO	Toplam Harmonik kvarh İhracat E1	İNT32	1	100 Gvarh
6058	6158	RO	Toplam Harmonik kvarh İhracat E2	İNT32	0.1	kvarh
6060	6160	RO	Toplam RMS kWh Net E1	İNT32	1	100 GWh
6062	6162	RO	Toplam RMS kWh Net E2	İNT32	0.1	Kwh
6064	6164	RO	Toplam RMS kvarh Net E1	İNT32	1	100 Gvarh
6066	6166	RO	Toplam RMS kvarh Net E2	İNT32	0.1	kvarh

Tablo 5-27 Gerçek zamanlı 3 fazlı Toplam IER ve AER (INT32)

5.11.3 Gerçek Zamanlı Faz Başına IER ve AER (INT64)

Maksimum değere ulaşıldığında Enerji kayıtları otomatik olarak sıfıra devredilir, bu da **Enerji Kısa Pozisyon Yenileme** (Kayıt 40758) ayarına bağlıdır:

- 0: maksimum değer 100.000.000.000.000 (varsayılan)
- 1: maksimum değer 1.000.000.000.000

İNCE	AER	Mülk	Açıklama	Biçim	Birim
7800	7950	RW	Faz A kWh İthalatı	INT64	Wh
7804	7954	RW	Faz A kWh İhracatı	INT64	Wh
7808	7958	RO	Faz A kWh Net	INT64	Wh
7812	7962	RO	Faz A kWh Toplamı	INT64	Wh
7816	7966	RW	Aşama A kvarh İthalatı	INT64	Varh
7820	7970	RW	Aşama A kvarh İhracatı	INT64	Varh
7824	7974	RO	Aşama A kvarh Net	INT64	Varh
7828	7978	RO	Faz A kvarh Toplamı	INT64	Varh
7832	7982	RW	Faz A kVAh Toplamı	INT64	VAh
7836	7986	RW	Faz B kWh İthalatı	INT64	Wh
7840	7990	RW	Faz B kWh İhracatı	INT64	Wh
7844	7994	RO	Faz B kWh Net	INT64	Wh

CET Electric Technology

7848	7998	RO	Faz B kWh Toplamı	INT64	Wh
7852	8002	RW	Faz B kvarh İthalatı	INT64	Varh
7856	8006	RW	Faz B kvarh İhracatı	INT64	Varh
7860	8010	RO	Aşama B kvarh Net	INT64	Varh
7864	8014	RO	Faz B kvarh Toplam	INT64	Varh
7868	8018	RW	Faz B kVAh Toplam	INT64	VAh
7872	8022	RW	Faz C kWh İthalatı	INT64	Wh
7876	8026	RW	Faz C kWh İhracatı	INT64	Wh
7880	8030	RO	Faz C kWh Net	INT64	Wh
7884	8034	RO	Faz C kWh Toplam	INT64	Wh
7888	8038	RW	Faz C kvarh İthalatı	INT64	Varh
7892	8042	RW	Faz C kvarh İhracatı	INT64	Varh

7896	8046	RO	Faz C kvarh Net	INT64	Varh
7900	8050	RO	Faz C kvarh Toplamı	INT64	Varh
7904	8054	RW	Faz C kVAh Toplam	INT64	VAh

Tablo 5-28 Gerçek Zamanlı Faz Başına IER ve AER (INT64)

5.11.4 Gerçek Zamanlı Faz Başına IER ve AER (INT32)

Enerji ölçümü E1 ve E2'ye göre hesaplanmalıdır:

$$\sum kxh \text{ (İçer/Dışa Aktarma/Net/Toplam)}$$

$$= E1 \times 100 \text{ GWh} + E2 \times 0.1 \text{ kWh}$$

$$= E1 \times 10^8 \text{ kWh} + E2 \times 0.1 \text{ kWh}$$

E1 ve E2 kayıtları sırasıyla 100 ve 1000.000.000 maksimum değere sahiptir ve ulaşıldığında otomatik olarak sıfıra devredilir. E1 kaydı, E2 kaydı devredildiğinde 1 artırılır. Hesaplanan Toplam kXh (İçeri/Dışa Aktarma/Net/Toplam) maksimum değeri 1x1011kxh'dir. E1 ve E2 kayıtları aynı anda yazılmalıdır.

İNCE	AER	Mülk	Açıklama	Biçim	Ölçek leme k	Birim
8100	8250	RW	Faz A kWh İthalatı E1	INT32	1	100 GWh
8102	8252	RW	Faz A kWh İthalatı E2	INT32	0.1	Kwh
8104	8254	RW	Faz A kWh İhracat E1	INT32	1	100 GWh
8106	8256	RW	Faz A kWh İhracat E2	INT32	0.1	Kwh
8108	8258	RO	Faz A kWh Net E1	INT32	1	100 GWh
8110	8260	RO	Faz A kWh Net E2	INT32	0.1	Kwh
8112	8262	RO	Faz A kWh Toplam E1	INT32	1	100 GWh
8114	8264	RO	Faz A kWh Toplam E2	INT32	0.1	Kwh
8116	8266	RW	Aşama A kvarh İthalat E1	INT32	1	100 Gvarh
8118	8268	RW	Aşama A kvarh İthalat E2	INT32	0.1	kvarh
8120	8270	RW	Aşama A kvarh İhracat E1	INT32	1	100 Gvarh
8122	8272	RW	Aşama A kvarh İhracat E2	INT32	0.1	kvarh
8124	8274	RO	Aşama A kvarh Net E1	INT32	1	100 Gvarh
8126	8276	RO	Aşama A kvarh Net E2	INT32	0.1	kvarh
8128	8278	RO	Faz A kvarh Toplam E1	INT32	1	100 Gvarh
8130	8280	RO	Faz A kvarh Toplam E2	INT32	0.1	kvarh
8132	8282	RW	Faz A kVAh Toplam E1	INT32	1	100 GVAh
8134	8284	RW	Faz A kVAh Toplam E2	INT32	0.1	kVAh
8136	8286	RW	Faz B kWh İthalatı E1	INT32	1	100 GWh
8138	8288	RW	Faz B kWh İthalatı E2	INT32	0.1	Kwh
8140	8290	RW	Faz B kWh İhracat E1	INT32	1	100 GWh
8142	8292	RW	Faz B kWh İhracat E2	INT32	0.1	Kwh
8144	8294	RO	Faz B kWh Net E1	INT32	1	100 GWh
8146	8296	RO	Faz B kWh Net E2	INT32	0.1	Kwh
8148	8298	RO	Faz B kWh Toplam E1	INT32	1	100 GWh
8150	8300	RO	Faz B kWh Toplam E2	INT32	0.1	Kwh
8152	8302	RW	Aşama B kvarh İthalat E1	INT32	1	100 Gvarh
8154	8304	RW	Aşama B kvarh İthalat E2	INT32	0.1	kvarh
8156	8306	RW	Aşama B kvarh İhracat E1	INT32	1	100 Gvarh
8158	8308	RW	Aşama B kvarh İhracat E2	INT32	0.1	kvarh
8160	8310	RO	Faz B kvarh Net E1	INT32	1	100 Gvarh
8162	8312	RO	Faz B kvarh Net E2	INT32	0.1	kvarh
8164	8314	RO	Faz B kvarh Toplam E1	INT32	1	100 Gvarh
8166	8316	RO	Faz B kvarh Toplam E2	INT32	0.1	kvarh
8168	8318	RW	Faz B kVAh Toplam E1	INT32	1	100 GVAh
8170	8320	RW	Faz B kVAh Toplam E2	INT32	0.1	kVAh
8172	8322	RW	Faz C kWh İthalatı E1	INT32	1	100 GWh
8174	8324	RW	Faz C kWh İthalatı E2	INT32	0.1	Kwh
8176	8326	RW	Faz C kWh İhracat E1	INT32	1	100 GWh
8178	8328	RW	Faz C kWh İhracat E2	INT32	0.1	Kwh
8180	8330	RO	Faz C kWh Net E1	INT32	1	100 GWh
8182	8332	RO	Faz C kWh Net E2	INT32	0.1	Kwh
8184	8334	RO	Faz C kWh Toplam E1	INT32	1	100 GWh
8186	8336	RO	Faz C kWh Toplam E2	INT32	0.1	Kwh
8188	8338	RW	Faz C kvarh İthalat E1	INT32	1	100 Gvarh
8190	8340	RW	Faz C kvarh İthalat E2	INT32	0.1	kvarh
8192	8342	RW	Faz C kvarh İhracat E1	INT32	1	100 Gvarh
8194	8344	RW	Faz C kvarh İhracat E2	INT32	0.1	kvarh
8196	8346	RO	Faz C kvarh Net E1	INT32	1	100 Gvarh
8198	8348	RO	Faz C kvarh Net E2	INT32	0.1	kvarh

CET Electric Technology

8200	8350	RO	Faz C kvarh Toplam E1	İNT32	1	100 Gvarh
------	------	----	-----------------------	-------	---	-----------

8202	8352	RO	Faz C kvarh Toplam E2	İNT32	0.1	kvarh
8204	8354	RW	Faz C kVAh Toplam E1	İNT32	1	100 GVAh
8206	8356	RW	Faz C kVAh Toplam E2	İNT32	0.1	kVAh

Tablo 5-29 Gerçek Zamanlı Faz Başına IER ve AER (İNT32)

5.12 2kHz – 150kHz CE Gerçek Zamanlı Ölçüm

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Birim
6200	RO	Zaman damgası-sn (UNIX) ¹	UINT32	s
6202	RO	Zaman damgası-ms (UNIX) ¹	UINT32	Ms
6204	RO	Ua 2.1kHz Genlik	FLOAT	
6206	RO	Ub 2.1kHz Genlik	FLOAT	
6208	RO	Uc 2.1kHz Genlik	FLOAT	
6210	RO	Ua 2.3kHz Genlik	FLOAT	
6212	RO	Ub 2.3kHz Genlik	FLOAT	
6214	RO	Uc 2.3kHz Genlik	FLOAT	
6216	RO	Ua 2.5kHz Genlik	FLOAT	
6218	RO	Ub 2.5kHz Genlik	FLOAT	
6220	RO	Uc 2.5kHz Genlik	FLOAT	
...	RO	...	FLOAT	
6408	RO	Ua 8.9kHz Genlik	FLOAT	
6410	RO	Ub 8.9kHz Genlik	FLOAT	
6412	RO	Uc 8.9kHz Genlik	FLOAT	
6414	RO	Ua 10kHz Genlik	FLOAT	
6416	RO	Ub 10kHz Genlik	FLOAT	
6418	RO	Uc 10kHz Genlik	FLOAT	
6420	RO	Ua 12kHz Genlik	FLOAT	
6422	RO	Ub 12kHz Genlik	FLOAT	
6424	RO	Uc 12kHz Genlik	FLOAT	
6426	RO	Ua 14kHz Genlik	FLOAT	
6428	RO	Ub 14kHz Genlik	FLOAT	
6430	RO	Uc 14kHz Genlik	FLOAT	
...	RO	...	FLOAT	
6834	RO	Ua 150kHz Genlik	FLOAT	
6836	RO	Ub 150kHz Genlik	FLOAT	
6838	RO	Uc 150kHz Genlik	FLOAT	
6840	RO	Ia 2.1kHz Genlik	FLOAT	
6842	RO	Ib 2.1kHz Genlik	FLOAT	
6844	RO	Ic 2.1kHz Genlik	FLOAT	
...	RO	...	FLOAT	
7044	RO	Ia 8.9kHz Genlik	FLOAT	
7046	RO	Ib 8.9kHz Genlik	FLOAT	
7048	RO	Ic 8.9kHz Genlik	FLOAT	

Tablo 5-30 2kHz – 150kHz CE Gerçek Zamanlı Ölçüm

Not

- İkinci kayıt ve Milisaniye kaydı tek bir işlemde okunmalıdır.

5.13 Veri Kaydı

5.13.1 Aygıt Günlük Arabelleği

iMeter 7A, Cihaz Günlüklerinde 1024 adede kadar giriş saklayabilir. Device Log Index (Cihaz Günlük Dizini) kaydına N yazmak , #N Device Log Events ile #N+9 Device Log Buffer (Cihaz Günlüğü Arabelleği) olarak günceller. Örneğin, **Cihaz Günlük İşaretçisi (Kayıt 0137) = 2000** ise, 10000'i kaydetmek için 1991 yazmak günlük arabelleğini en son 10 günlükle güncelleştirir ve 977 yazmak en eski 10 günlüğü yükler.

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim
10000	RW	Cihaz Günlük Dizini N*	UINT32
10002 ~ 10039	RO	Etkinlik #N	Tablo 5-32'ye bakın
10040 ~ 10077	RO	Etkinlik #N+1	
...	RO	...	
10344 ~ 10381	RO	Etkinlik #N+9	

Tablo 5-31 Cihaz Günlük Arabelleği

Ofset	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık
+0	RO	Yüksek Dereceli Bayt: Olay Sınıflandırması	UINT16	-
	RO	Düşük Dereceli Bayt: Alt Sınıflandırma	Ek B'ye bakın	
+1	RO	Yüksek Dereceli Bayt: Kayıt Süresi - Yıl	UINT16	0-37 (Yıl-2000)
	RO	Düşük Sıralı Bayt: Kayıt Süresi - Ay		1 ila 12
+2	RO	Yüksek Dereceli Bayt: Rekor Zaman - Gün	UINT16	1 ila 31
	RO	Düşük Dereceli Bayt: Kayıt Süresi - Saat		0 ila 23
+3	RO	Yüksek Dereceli Bayt: Kayıt Süresi - Dakika	UINT16	0 ila 59
	RO	Düşük Dereceli Bayt: Kayıt Süresi - Saniye		0 ila 59
+4	RO	Kayıt Süresi: Milisaniye	UINT16	0 ila 999
+5	RO	Ayrılmış		
+6 ila +37	RO	Etkinlik Değerleri	Ek B'ye bakın	-

Tablo 5-32 Cihaz Günlüğü Veri Yapısı

5.13.2 SOE Günlük Arabelleği

iMeter 7A, 1024 adede kadar SOE Günlüğü kaydı saklayabilir. SOE Günlük Dizini kaydına N yazmak , #N SOE Günlük Olaylarıyla #N+9 SOE Günlük Arabelleği olarak güncelleyecektir. Örneğin, **SOE Günlük İşaretçisi (Kayıt 0139) = 2000** ise, 10500'ü kaydetmek için 1991 yazmak günlük arabelleğini en son 10 günlükle güncelleştirir ve 977 yazmak en eski 10 günlüğü yükler.

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim
10500	RW	SOE günlük İşaretçisi N	UINT32
10502 ~ 10539	RO	Etkinlik #N	Tablo 5-34'e bakın
10540 ~ 10577	RO	Etkinlik #N+1	
...		...	
10844 ~ 10881	RO	Etkinlik #N+9	

Tablo 5-33 SOE Günlük Arabelleği

Ofset	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık
+0	RO	Yüksek Dereceli Bayt: Olay Sınıflandırması	UINT16	-
	RO	Düşük Dereceli Bayt: Alt Sınıflandırma		
+1	RO	Yüksek Dereceli Bayt: Kayıt Süresi - Yıl	UINT16	0-37 (Yıl-2000)
	RO	Düşük Sıralı Bayt: Kayıt Süresi - Ay		1 ila 12
+2	RO	Yüksek Dereceli Bayt: Rekor Zaman - Gün	UINT16	1 ila 31
	RO	Düşük Dereceli Bayt: Kayıt Süresi - Saat		0 ila 23
+3	RO	Yüksek Dereceli Bayt: Kayıt Süresi - Dakika	UINT16	0 ila 59
	RO	Düşük Dereceli Bayt: Kayıt Süresi - Saniye		0 ila 59
+4	RO	Kayıt Süresi: Milisaniye	UINT16	0 ila 999
+5	--	Ayrılmış		
+6 ila +37	RO	Etkinlik Değerleri	Ek C'ye bakın	-

Tablo 5-34 SOE Günlük Veri Yapısı

5.13.3 En Son PQD Günlüğü

5.13.3.1 PQD Günlük Arabelleği

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim
22000-22035	RO	En Son Şişme Olayı	Tablo 5-36'ya bakın
22036-22071	RO	En Son Dip Etkinliği	
22072-22107	RO	En Son Kesinti Olayı	

Tablo 5-35 POD Günlük Arabelleği

5.13.3.2 PQD Log Veri Yapısı

Ofset	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık
+0	RO	Rekor Zamanı	UINT16	0-37 (Yıl-2000)
	RO			1 ila 12
+1	RO		UINT16	1 ila 31
	RO			0 ila 23
+2	RO		UINT16	0 ila 59
	RO			0 ila 59
+3	RO		UINT16	0 ila 999
+4 ila +5	--	Ayrılmış	--	-
+6	RO	Kaynak	UINT32	1=Ua, 2=Ub, 3=Uc, 4=Uab, 5=Ubc, 6=Uca
+8	RO	Tepe Artık Gerilimi (%)	FLOAT	-
+10	RO	Süre (ms)	UINT32	-
+12	RO	Ua Artık Gerilim (%)	FLOAT	-
+14	RO	Ub Artık Gerilim (%)	FLOAT	-
+16	RO	Uc Artık Gerilim (%)	FLOAT	-
+18	RO	Rahatsızlık Yönü	UINT32	1=Yukarı, 2=Aşağı akış
+20	RO	Güven	UINT32	1=Düşük, 2=Orta, 3=Yüksek
+22	RO	Ua Benchmark (Birincil)	FLOAT	-
+24	RO	Ub Benchmark (Birincil)	FLOAT	-
+26	RO	Uc Benchmark (Birincil)	FLOAT	-
+28	--	Ayrılmış	--	-
+30	RO	SEMI F47 Arasında Yer	UINT32	0=Ayrılmış 1=Bölge A (tanımsız), 2=Bölge B (kesinti yok), 3=Bölge C (muhtemel anormal çalışma), 4=Bölge D (tanımsız)
+32	RO	ITIC Grafiğindeki Konumu	UINT32	0=Ayrılmış 1=Bölge A (işlevde kesinti yok) 2=Bölge B (hasar yok) 3=Bölge C (Yasak)
+34	--	Ayrılmış	--	-

Tablo 5-36 PQD Günlük Veri Yapısı

5.13.4 İstatistiksel Veri Kaydedici

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim
11000 ~ 11518	RO	SDR #1 Günlük Arabelleği	Ayrıntılar için 5.13.4.1 bölümünü okuyun
11600 ~ 12118	RO	SDR #2 Günlük Arabelleği	
12200 ~ 12718	RO	SDR #3 Günlük Arabelleği	
12800 ~ 13318	RO	SDR #4 Günlük Arabelleği	
13400 ~ 13918	RO	SDR #5 Günlük Arabelleği	
14000 ~ 14518	RO	SDR #6 Günlük Arabelleği	
14600 ~ 15118	RO	SDR #7 Günlük Arabelleği	
15200 ~ 15718	RO	SDR #8 Günlük Arabelleği	

Tablo 5-37 SDR Günlük Arabelleği

5.13.4.1 SDR Log Yapısı

iMeter 7A, her biri 43200 kayıt derinliği ile 8 grup SDR sağlar. SDR Log #X Index kaydına N yazmak, #N SDR #X Log Buffer'ın #N+63 Veri Ögesi olarak güncelleyecektir. Örneğin, **SDR Günlük #1 İşaretçisi (Kayıt 0159) = 50000** ise (kayıt modu = İlk Giren İlk Çıkar sağlar), 11000'i kaydetmek için 50000 yazmak en son 64 Veri Ögesini yükler ve 6801 yazmak en eski 64 Veri Ögesini SDR #1 Günlük Arabelleğine yükler.

Ofset	Mülk	Açıklama	Biçim	Not
+0	RW	SDR Günlük # X Dizin N ($1 \leq X \leq 8$)	UINT32	-
+2~+4	RO	Rekor Zamanı	Not 1'e bakın	
+5	RO	Veri Durumunu İşaretleme ²	UINT16	0=İşaretsiz Değil 1=İşaretlendi ve Kaldırıldı 2=İşaretlendi ve Tutuldu
+6~+13	RO	Veri Ögesi #N	Not 3'e bakın	-
+14~+21	RO	Veri Ögesi #N+1		
...		...		
+510~+517	RO	Veri Ögesi #N+63		

Tablo 5-38 SDR Günlük Tampon Yapısı

Notlar:

1. Kayıt Süresi Veri Yapısı

Ofset	Mülk	Açıklama	Biçim	Birim
+0	RO	Yıl	UINT16	0-37 (Yıl-2000)
	RO	Ay		1 ila 12
+1	RO	Gün	UINT16	1 ila 31
	RO	Saat		0 ila 23
+2	RO	Dakika	UINT16	0 ila 59
	RO	Saniye		0 ila 59

Tablo 5-39 Kayıt Süresi Veri Yapısı

2. SDR Günlüğü için, karşılık gelen **İşaretli Verileri Ortadan Kaldır** (Kayıt 40825) Kaldır olarak ayarlanmısa, günlük girişi atılır ve günlük girişindeki herhangi bir veri İşaretlenmişse istatistiksel değerlendirmeye dahil edilmez. **Ve İşaretleme Durumu** kayıtlarında, "0" değeri İşaretlenmiş veri olmadığını gösterir ve "1" belirli bir veri grubunun İşaretlendiğini ve kaldırıldığını, "2" ise İşaretlenen verilerin tutulduğunu gösterir.

3. SDR Veri Ögesi Yapısı

Ofset	Mülk	Açıklama	Biçim
+0	RO	Maksimum	FLOAT
+2	RO	Asgari	FLOAT
+4	RO	Ortalama	FLOAT
+6	RO	CP95 Serisi	FLOAT

Tablo 5-40 SDR Veri Ögesi Yapısı

5.13.5 DR (Veri Kaydedici) Günlüğü

iMeter 7A, her biri 65535 kayıt derinliği olan 8 grup DR sağlar. DR #X Günlük Dizini N kaydına N yazmak, #N DR #X Günlük Arabelleği'nin #N+63 Veri Ögesi olarak güncelleyecektir. Örneğin, DR #1 Günlük İşaretçisi (Kayıt 0207) = 50000 (kayıt modu = İlk Giren İlk Çıkar sağlar) ise, 20600'ü kaydetmek için 50000 yazmak en son 64 Veri Ögesini yükler ve 1 yazmak en eski 64 Veri Ögesini DR #1 Günlük Arabelleğine yükler.

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim
20600-20733	RO	Veri Kaydedici #1 Günlük Arabelleği	Tablo 5-42'ye bakın
20735-20869	RO	Veri Kaydedici #2 Günlük Arabelleği	
20870-21004	RO	Veri Kaydedici #3 Günlük Arabelleği	
21005-21139	RO	Veri Kaydedici #4 Günlük Arabelleği	
21140-21274	RO	Veri Kaydedici #5 Günlük Arabelleği	
21275-21409	RO	Veri Kaydedici #6 Günlük Arabelleği	
21410-21544	RO	Veri Kaydedici #7 Günlük Arabelleği	
21545-21679	RO	Veri Kaydedici #8 Günlük Arabelleği	

Tablo 5-41 DR Günlük Arabelleği

Ofset	Özellikler	Biçim	Açıklama
+0	RW	UINT32	Veri Kaydedici Günlük #X İndeksi N
+2	RO	UINT16	Yüksek sipariş: Yıl (-2000) Düşük sipariş: Ay (1 - 12)
+3	RO		Yüksek sipariş: Gün (1 - 31) Düşük sipariş: Saat (0 - 23)
+4	RO		Yüksek sipariş: Dakika (0 - 59) Düşük sipariş: İkinci (0 - 59)
+5	RO		Milisaniye (0 - 999)
+6	RO	UINT16	0=İşaretli Değil, 1=İşaretli
+7	RO	FLOAT	Parametre 1
...	RO	FLOAT	...
+37	RO	FLOAT	Parametre 16
+38	RO	FLOAT	Parametre 17
...	RO	FLOAT	...
+133	RO	FLOAT	Parametre 64

Tablo 5-42 Veri Kaydedici Günlük Yapısı

5.13.6 Maks./Min. Günlük

5.13.6.1 MM Günlük Tamponu

Kaydolmak	Açıklama	Biçim
22200~22306	#1 Günlük Arabelleği	Ayrıntılar için 5.13.6.2 bölümünü okuyun
22350 ~ 22456	#2 Günlük Arabelleği	
22500 ~ 22606	#3 Günlük Arabelleği	
22650 ~ 22756	#4 Günlük Arabelleği	
22800 ~ 22906	Min. #1 Günlük Arabelleği	
22950 ~ 23056	Min. #2 Günlük Arabelleği	
23100 ~ 23206	Min. #3 Günlük Arabelleği	
23250 ~ 23356	Min. #4 Günlük Tamponu	

Tablo 5-43 MM Kütük Tamponu

5.13.6.2 MM Log Tampon Yapısı

Ofset	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık/Seçenekler
+0	RW	Maks./Min. #X Günlük Dizini N	UINT32	0=Son sıfırlamadan bu yana/bu ay 1=Son Sıfırlamadan Önce/Geçen Ay
+2	RO	Rekor Zamanı		Tablo 5-45'e bakın
+5	RO	Veri Durumunu İşaretleme ²	UINT16	0=İşaretli Değil 1=İşaretlendi ve Kaldırıldı 2=İşaretlendi ve tutuldu
+6~+10	RO	Veri Ögesi #1		Tablo 5-46'ya bakın
+11~+15	RO	Veri Ögesi #2		
...	RO	...		
+101~+105	RO	Veri Ögesi #20		

Tablo 5-44 Maks./Min. Günlük Veri Yapısı

Notlar:

1. Kayıt Süresi veri yapısı için lütfen **Tablo 5-45'e** bakın. Lütfen Kayıt Süresinin bir Maksimum Kaydedicinin Başlangıç Zamanı anlamına geldiğini, bir Min. Kayıt Cihazının Bitiş Zamanı anlamına geldiğini unutmayın.

Ofset	Property	Description	Format	Range
+0	RO	Year	UINT16	0-37 (Year-2000)
	RO	Month		1 to 12
+1	RO	Day	UINT16	1 to 31
	RO	Hour		0 to 23
+2	RO	Minute	UINT16	0 to 59
	RO	Second		0 to 59

Tablo 5-45 Zaman Yapısı

2. Maks./Min. Günlük için, karşılık gelen İşaretlenmiş Veri Kurulumu (Kayıt **40825**) Kaldır olarak ayarlanmışsa, günlük girişi atılır ve günlük girişindeki herhangi bir veri İşaretlenmişse istatistiksel değerlendirmeye dahil edilmez. Ve İşaretleme Durumu kayıtlarında, "0" değeri işaretlenmiş veri olmadığını gösterir ve "1" belirli bir veri grubunun işaretlendiğini ve kaldırıldığını, "2" ise işaretlenen verilerin tutulduğunu gösterir.

3. Aşağıdaki tabloda MM Günlüğü'nün veri yapısı gösterilmektedir.

Ofset	Mülk	Açıklama		
+0	RO	Zaman damgası	Merhaba	Yıl (-2000)
			Alçak	Ay
+1	RO		Merhaba	Gün
			Alçak	Saat
+2	RO		Merhaba	Dakika
			Alçak	Saniye
+3~+4	RO	veya Min. Değer (FLOAT)		

Tablo 5-46 MM Veri Yapısı

5.13.7 Pst/Plt Günlüğü

5.13.7.1 Pst Günlük Arabelleği

iMeter 7A, İlk Giren İlk Çıkar ilkesine dayalı olarak 52560'a kadar Pst Log depolayabilir. N'yi **Pst Log Index** register'a yazmak, Log Buffer'ın #N #N+9 log'una güncelleyecektir. Örneğin, **Pst Günlük İşaretçisi (Kayıt 0239)** = 60000 ise, 23400'ü kaydetmek için 59991 yazmak en son 10 günlük arabelleğini yükler ve 7441 yazmak en eski 10 günlük arabelleğini yükler.

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim
23400	RW	Pst Günlük Dizini (N)	UINT32
23402 ~ 23411	RO	Günlük N	Ayrıntılar için 5.13.7.3 bölümünü okuyun
23412 ~ 23421	RO	Günlük N+1	
...		...	
23492 ~ 23501	RO	Günlük N+9	

Tablo 5-47 Pst Günlük Arabelleği

5.13.7.2 Plt Günlük Arabelleği

iMeter 7A, İlk Giren İlk Çıkar ilkesine dayalı olarak 4380 Plt Log'a kadar depolayabilir. N'yi **Plt Log Index** register'a yazmak, #N Log Buffer'ın #N+9 log'una güncelleyecektir. Örneğin, **Plt Günlük İşaretçisi (Kayıt 0241)** = 5000 ise, 23601'i kaydetmek için 4990 yazmak en son 10 günlük arabelleğini yükler ve 621 yazmak en eski 10 günlük arabelleğini yükler.

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim
23600	RW	Plt Günlük İndeksi (N)	UINT32
23602 ~ 23611	RO	Günlük N	Ayrıntılar için 5.13.7.3 bölümünü okuyun
23612 ~ 23621	RO	Günlük N+1	
...		...	
23692 ~ 23701	RO	Günlük N+9	

Tablo 5-48 Plt Günlüğü

5.13.7.3 Pst/Plt Log Veri Yapısı

Ofset	Mülk	Açıklama		Biçim	Aralık/Birim
+0	RO	Rekor Zamanı	Yüksek Yıl (-2000)	UINT16	0-37 (Yıl-2000)
			Düşük Ay		1 ila 12
+1	RO		Yüksek Gün	UINT16	1 ila 31
			Düşük Saat		0 ila 23
+2	RO		Yüksek Dakika	UINT16	0 ila 59
			Düşük Saniye		0 ila 59
+3	RO	İşaretleme Durumu1		BİT EŞLEM	Not 1'e bakın
+4~+5	RO	Ua Pst/Plt		FLOAT	V
+6~+7	RO	Ub Pst/Plt		FLOAT	V
+8~+9	RO	Uc Pst/Plt		FLOAT	V

Tablo 5-49 Pst/Plt Log Veri Yapısı

Not:

1. Pst ve Plt Log için İşaretleme Durumu kaydında, "1" değeri, belirli bir veri grubunun Dip (BIT0), Şişme (BIT1) ve/veya Kesinti (BIT2) nedeniyle işaretlendiğini gösterir.

5.13.8 IER & AER Günlüğü

iMeter 7A, bağımsız olarak 3 fazlı toplam ve faz başına 65535 adede kadar IER ve AER Logu depolayabilir. IER/AER Günlük Dizinine N yazmak, #N (#N+1) Günlük Arabelleğini güncelleyecektir. Örneğin, IER Günlük İşaretçisi (Kayıt 0245) = 65530 ise, günlük arabelleğini en son 2 günlük güncellemek için 23800'ü kaydetmek için 65529 yazın ve en eski 2 günlüğü yüklemek için 1 yazın. IER Günlük işaretçisi 65530'u aşarsa, örnek olarak 65540'ı alın, günlük arabelleğini en son 2 günlük güncellemek için 23800 kaydına 65539 (65540-1=65539) yazın ve en eski 2 günlüğü yüklemek için 6 (65540-65535+1=6) yazın.

5.13.8.1 3 fazlı Toplam IER/AER Günlüğü (INT64)

İNCE	AER	Mülk	Açıklama	Biçim
23800	24000	RW	IER/AER Günlük İndeksi N	UINT32
23802 ~ 23875	24002 ~ 24075	RO	Giriş #N	Ayrıntılar için 5.13.8.2 bölümünü okuyun
23876 ~ 23949	24076 ~ 24149	RO	Giriş #N+1	

Tablo 5-50 3 fazlı Toplam IER/AER Günlük Tamponu (INT64)

5.13.8.2 3 Fazlı Toplam IER ve AER Log Veri Yapısı (INT64)

Ofset	Mülk	Açıklama	Biçim	Not
+0~+2	RO	Başlangıç Zamanı1	UINT16	
+3~+5	RO	Bitiş Zamanı1	UINT16	
+6~+9	RO	RMS kWh İçer Aktarma	INT64	
+10~+13	RO	RMS kWh Dış Aktarma	INT64	
+14~+17	RO	RMS kWh Toplam	INT64	
+18~+21	RO	RMS kvarh İçer Aktarma	INT64	
+22~+25	RO	RMS kvarh Dış Aktarma	INT64	
+26~+29	RO	RMS kvarh Toplam	INT64	
+30~+33	RO	RMS kVAh Toplam	INT64	
+34~+37	RO	Temel kWh İthalatı	INT64	
+38~+41	RO	Temel kWh İhracatı	INT64	
+42~+45	RO	Temel kvarh İthalatı	INT64	
+46~+49	RO	Temel kvarh İhracatı	INT64	
+50~+53	RO	Harmonik kWh İthalatı	INT64	
+54~+57	RO	Harmonik kWh İhracatı	INT64	
+58~+61	RO	Harmonik kvarh İthalatı	INT64	
+62~+65	RO	Harmonik kvarh İhracatı	INT64	
+66~+69	RO	RMS kWh Net	INT64	
+70~+73	RO	RMS kvarh Net	INT64	

Tablo 5-51 3 fazlı Toplam IER ve AER Log Veri Yapısı (INT64)

Not:

- Aşağıdaki tabloda Başlangıç/Bitiş Zamanının Veri Yapısı gösterilmektedir.

Ofset	Mülk	Açıklama	Biçim	Birim
+0	RO	Yıl	UINT16	0-37 (Yıl-2000)
	RO	Ay		1 ila 12
+1	RO	Gün	UINT16	1 ila 31
	RO	Saat		0 ila 23
+2	RO	Dakika	UINT16	0 ila 59
	RO	Saniye		0 ila 59

Tablo 5-52 Zaman Yapısı

5.13.8.3 Faz başına IER/AER Günlüğü (INT64)

İNCE	AER	Mülk	Açıklama	Biçim
24200	24350	RW	IER/AER Günlük İndeksi N	UINT32
24202 ~ 24315	24352 ~ 24464	RO	Giriş #N	Ayrıntılar için 5.13.8.4 bölümünü okuyun

Tablo 5-53 Faz başına IER/AER Günlük Tamponu (INT64)

5.13.8.4 Faz Başına IER ve AER Log Veri Yapısı (INT64)

Ofset	Mülk	Açıklama	Biçim	Not
+0~+2	RO	Başlangıç Zamanı1	UINT16	
+3~+5	RO	Bitiş Zamanı1	UINT16	
+6~+9	RO	Faz A kWh İthalatı	INT64	
+10~+13	RO	Faz A kWh İhracatı	INT64	
+14~+17	RO	Faz A kWh Net	INT64	
+18~+21	RO	Faz A kWh Toplamı	INT64	

CET Electric Technology

+22~+25	RO	Aşama A kvarh İthalatı	İNT64	
---------	----	------------------------	-------	--

+26~+29	RO	Aşama A kvarh İhracatı	İNT64	
+30~+33	RO	Aşama A kvarh Net	İNT64	
+34~+37	RO	Faz A kvarh Toplamı	İNT64	
+38~+41	RO	Faz A kVAh Toplamı	İNT64	
+42~+45	RO	Faz B kWh İthalatı	İNT64	
+46~+49	RO	Faz B kWh İhracatı	İNT64	
+50~+53	RO	Faz B kWh Net	İNT64	
+54~+57	RO	Faz B kWh Toplamı	İNT64	
+58~+61	RO	Faz B kvarh İthalatı	İNT64	
+62~+65	RO	Faz B kvarh İhracat	İNT64	
+66~+69	RO	Aşama B kvarh Net	İNT64	
+70~+73	RO	Faz B kvarh Toplam	İNT64	
+74~+77	RO	Faz B kVAh Toplam	İNT64	
+78~+81	RO	Faz C kWh İthalatı	İNT64	
+82~+85	RO	Faz C kWh İhracatı	İNT64	
+86~+89	RO	Faz C kWh Net	İNT64	
+90~+93	RO	Faz C kWh Toplam	İNT64	
+94~+97	RO	Faz C kvarh İthalatı	İNT64	
+98~+101	RO	Faz C kvarh İhracat	İNT64	
+102~+105	RO	Faz C kvarh Net	İNT64	
+106~+109	RO	Faz C kvarh Toplamı	İNT64	
+110~+113	RO	Faz C kVAh Toplam	İNT64	

Tablo 5-54 Faz Başına IER ve AER Günlük Veri Yapısı (İNT64)

Not:

2. Aşağıdaki tabloda Başlangıç/Bitiş Zamanının Veri Yapısı gösterilmektedir.

Ofset	Mülk	Açıklama	Biçim	Birim
+0	RO	Yıl	UINT16	0-37 (Yıl-2000)
	RO	Ay		1 ila 12
+1	RO	Gün	UINT16	1 ila 31
	RO	Saat		0 ila 23
+2	RO	Dakika	UINT16	0 ila 59
	RO	Saniye		0 ila 59

Tablo 5-55 Zaman Yapısı

5.13.8.5 3 fazlı Toplam IER/AER Kaydı (İNT32)

İNCE	AER	Mülk	Açıklama	Biçim
24500	25000	RW	IER/AER Günlük İndeksi N	İNT32
24502 ~ 24575	25002 ~ 25075	RO	Giriş #N	Ayrıntılar için 5.13.8.6 bölümünü okuyun
24576 ~ 24649	25076 ~ 25149	RO	Giriş #N+1	

Tablo 5-56 3 fazlı Toplam IER ve AER Log Tamponu (İNT32)

5.13.8.6 3 Fazlı Toplam IER/AER Log Veri Yapısı (İNT32)

Ofset	Mülk	Açıklama	Biçim	Not
+0~+2	RO	Başlangıç Zamanı1	UINT16	
+3~+5	RO	Bitiş Zamanı	UINT16	
+6~+7	RO	Toplam RMS kWh İçer Aktarma E1	İNT32	
+8~+9	RO	Toplam RMS kWh İçer Aktarma E2	İNT32	
+10~+11	RO	Toplam RMS kWh İhracat E1	İNT32	
+12~+13	RO	Toplam RMS kWh İhracat E2	İNT32	
+14~+15	RO	Toplam RMS kWh Toplam E1	İNT32	
+16~+17	RO	Toplam RMS kWh Toplam E2	İNT32	
+18~+19	RO	Toplam RMS kvarh İçer Aktarma E1	İNT32	
+20~+21	RO	Toplam RMS kvarh İçer Aktarma E2	İNT32	
+22~+23	RO	Toplam RMS kvarh İhracat E1	İNT32	
+24~+25	RO	Toplam RMS kvarh Dışa Aktarma E2	İNT32	
+26~+27	RO	Toplam RMS kvarh Toplam E1	İNT32	
+28~+29	RO	Toplam RMS kvarh Toplam E2	İNT32	
+30~+31	RO	Toplam RMS kVAh Toplam E1	İNT32	
+32~+33	RO	Toplam RMS kVAh Toplam E2	İNT32	
+34~+35	RO	Temel kWh İthalatı E1	İNT32	
+36~+37	RO	Temel kWh İthalatı E2	İNT32	
+38~+39	RO	Temel kWh İhracatı E1	İNT32	
+40~+41	RO	Temel kWh İhracatı E2	İNT32	
+42~+43	RO	Temel kvarh İthalat E1	İNT32	

+44~+45	RO	Temel kvarh İthalat E2	İNT32	
+46~+47	RO	Temel kvarh İhracat E1	İNT32	
+48~+49	RO	Temel kvarh İhracat E2	İNT32	
+50~+51	RO	Toplam Harmonik kWh İthalatı E1	İNT32	
+52~+53	RO	Toplam Harmonik kWh İthalatı E2	İNT32	
+54~+55	RO	Toplam Harmonik kWh İhracatı E1	İNT32	
+56~+57	RO	Toplam Harmonik kWh İhracatı E2	İNT32	
+58~+59	RO	Toplam Harmonik kvarh İthalatı E1	İNT32	
+60~+61	RO	Toplam Harmonik kvarh İthalatı E2	İNT32	
+62~+63	RO	Toplam Harmonik kvarh İhracat E1	İNT32	
+64~+65	RO	Toplam Harmonik kvarh İhracat E2	İNT32	
+66~+67	RO	Toplam RMS kWh Net E1	İNT32	
+68~+69	RO	Toplam RMS kWh Net E2	İNT32	
+70~+71	RO	Toplam RMS kvarh Net E1	İNT32	
+72~+73	RO	Toplam RMS kvarh Net E2	İNT32	

Tablo 5-57 3 fazlı Toplam IER ve AER Log Veri Yapısı (İNT32)

Not:

1. Aşağıdaki tabloda Başlangıç/Bitiş Zamanının Veri Yapısı gösterilmektedir.

Ofset	Mülk	Açıklama	Biçim	Birim
+0	RO	Yıl	UINT16	0-37 (Yıl-2000)
	RO	Ay		1 ila 12
+1	RO	Gün	UINT16	1 ila 31
	RO	Saat		0 ila 23
+2	RO	Dakika	UINT16	0 ila 59
	RO	Saniye		0 ila 59

Tablo 5-58 Zaman Yapısı

5.13.8.7 Faz başına IER/AER Günlüğü (İNT32)

İNCE	AER	Mülk	Açıklama	Biçim
24700	24850	RW	IER/AER Günlük İndeksi N	UINT32
24702 ~ 24815	24852 ~ 24965	RO	Giriş #N	Ayrıntılar için 5.13.8.6 bölümünü okuyun

Tablo 5-59 Faz başına IER ve AER Günlük Tamponu (İNT32)

5.13.8.8 Faz Başına IER/AER Günlük Veri Yapısı (İNT32)

Ofset	Mülk	Açıklama	Biçim	Not
+0~+2	RO	Başlangıç Zamanı1	UINT16	
+3~+5	RO	Bitiş Zamanı	UINT16	
+6~+7	RO	Faz A kWh İthalatı E1	İNT32	
+8~+9	RO	Faz A kWh İthalatı E2	İNT32	
+10~+11	RO	Faz A kWh İhracatı E1	İNT32	
+12~+13	RO	Faz A kWh İhracatı E2	İNT32	
+14~+15	RO	Faz A kWh Net E1	İNT32	
+16~+17	RO	Faz A kWh Net E2	İNT32	
+18~+19	RO	Faz A kWh Toplam E1	İNT32	
+20~+21	RO	Faz A kWh Toplam E2	İNT32	
+22~+23	RO	Aşama A kvarh İthalat E1	İNT32	
+24~+25	RO	Aşama A kvarh İthalat E2	İNT32	
+26~+27	RO	Aşama A kvarh İhracat E1	İNT32	
+28~+29	RO	Aşama A kvarh İhracat E2	İNT32	
+30~+31	RO	Aşama A kvarh Net E1	İNT32	
+32~+33	RO	Aşama A kvarh Net E2	İNT32	
+34~+35	RO	Faz A kvarh Toplam E1	İNT32	
+36~+37	RO	Faz A kvarh Toplam E2	İNT32	
+38~+39	RO	Faz A kVAh Toplam E1	İNT32	
+40~+41	RO	Faz A kVAh Toplam E2	İNT32	
+42~+43	RO	Faz B kWh İthalatı E1	İNT32	
+44~+45	RO	Faz B kWh İthalatı E2	İNT32	
+46~+47	RO	Faz B kWh İhracatı E1	İNT32	
+48~+49	RO	Faz B kWh İhracatı E2	İNT32	
+50~+51	RO	Faz B kWh Net E1	İNT32	
+52~+53	RO	Faz B kWh Net E2	İNT32	
+54~+55	RO	Faz B kWh Toplam E1	İNT32	
+56~+57	RO	Faz B kWh Toplam E2	İNT32	
+58~+59	RO	Aşama B kvarh İthalat E1	İNT32	

+60~+61	RO	Aşama B kvarh İthalat E2	İNT32	
+62~+63	RO	Aşama B kvarh İhracat E1	İNT32	
+64~+65	RO	Aşama B kvarh İhracat E2	İNT32	
+66~+67	RO	Faz B kvarh Net E1	İNT32	
+68~+69	RO	Faz B kvarh Net E2	İNT32	
+70~+71	RO	Faz B kvarh Toplam E1	İNT32	
+72~+73	RO	Faz B kvarh Toplam E2	İNT32	
+74~+75	RO	Faz B kVAh Toplam E1	İNT32	
+76~+77	RO	Faz B kVAh Toplam E2	İNT32	
+78~+79	RO	Faz C kWh İthalatı E1	İNT32	
+80~+81	RO	Faz C kWh İthalatı E2	İNT32	
+82~+83	RO	Faz C kWh İhracat E1	İNT32	
+84~+85	RO	Faz C kWh İhracat E2	İNT32	
+86~+87	RO	Faz C kWh Net E1	İNT32	
+88~+89	RO	Faz C kWh Net E2	İNT32	
+90~+91	RO	Faz C kWh Toplam E1	İNT32	
+92~+93	RO	Faz C kWh Toplam E2	İNT32	
+94~+95	RO	Faz C kvarh İthalat E1	İNT32	
+96~+97	RO	Faz C kvarh İthalat E2	İNT32	
+98~+99	RO	Faz C kvarh İhracat E1	İNT32	
+100~+101	RO	Faz C kvarh İhracat E2	İNT32	
+102~+103	RO	Faz C kvarh Net E1	İNT32	
+104~+105	RO	Faz C kvarh Net E2	İNT32	
+106~+107	RO	Faz C kvarh Toplam E1	İNT32	
+108~+109	RO	Faz C kvarh Toplam E2	İNT32	
+110~+111	RO	Faz C kVAh Toplam E1	İNT32	
+112~+113	RO	Faz C kVAh Toplam E2	İNT32	

Tablo 5-60 Faz Başına IER ve AER Günlük Veri Yapısı (İNT32)

Not:

- Aşağıdaki tabloda Başlangıç/Bitiş Zamanının Veri Yapısı gösterilmektedir.

Ofset	Mülk	Açıklama	Biçim	Birim
+0	RO	Yıl	UINT16	0-37 (Yıl-2000)
	RO	Ay		1 ila 12
+1	RO	Gün	UINT16	1 ila 31
	RO	Saat		0 ila 23
+2	RO	Dakika	UINT16	0 ila 59
	RO	Saniye		0 ila 59

Tablo 5-61 Zaman Yapısı

5.13.9 IEEE Std 519-2022

Raporu

iMeter 7A, 365 adede kadar IEEE Std 519-2022 günlük raporu ve 53 haftalık raporu bağımsız olarak saklayabilir. Log Index'e N yazmak , günlük raporu / haftalık rapor Log Buffer'ı güncelleyecektir. Örneğin, **IEEE Std 519-2022 Günlük Rapor Günlük İşaretçisi (Kayıt 0265)** = 366 ise, 25202'yi kaydetmek için 366 yazmak, günlük arabelleğini en son günlük raporla güncelleyecektir.

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Birim	Not
25200	RW	Günlük türü	UINT32		0=Haftalık Rapor, 1=Günlük Rapor
25202	RW	Günlük dizini N	UINT32		
25204~ 25206	RO	Başlangıç zamanı ¹	UINT16		
25207~ 25209	RO	Bitiş zamanı ¹	UINT16		
25210	RO	U harmonik uyumluluk sonucu	UINT32		BIT0: 0=Başarılı, 1=Başarısız
25212	RO	U harmonik geçerli değerlendirme aralığı	UINT32		
25214	RO	U harmonik geçersiz değerlendirme aralığı	UINT32		
25216	RO	U THD uyumluluk sonucu	UINT32		BIT0: 0=Başarılı, 1=Başarısız
25218	RO	I harmonik uyum sonucu	UINT32		BIT0: 0=Başarılı, 1=Başarısız
25220	RO	I harmonik geçerli değerlendirme ara	UINT32		

25222	RO	Harmonik geersiz değerlendirme ara	UINT32		
25224	RO	TDD uyumluluk sonucu	UINT32		BIT0: 0=Başarılı, 1=Başarısız
25226	RO	Ua / Uab THD CP95 değeri	FLOAT	%/x100	

25228	RO	Ua / Uab THD CP99 değeri	FLOAT	%/x100	
25230	RO	Ub / Ubc THD CP95 değeri	FLOAT	%/x100	
25232	RO	Ub / Ubc THD CP99 değeri	FLOAT	%/x100	
25234	RO	Uc / Uca THD CP95 değeri	FLOAT	%/x100	
25236	RO	Uc / Uca THD CP99 değeri	FLOAT	%/x100	
25238	RO	Ua / Uab TOHD CP95 değeri	FLOAT	%/x100	
25240	RO	Ua / Uab TOHD CP99 değeri	FLOAT	%/x100	
25242	RO	Ub / Ubc TOHD CP95 değeri	FLOAT	%/x100	
25244	RO	Ub / Ubc TOHD CP99 değeri	FLOAT	%/x100	
25246	RO	Uc / Uca TOHD CP95 değeri	FLOAT	%/x100	
25248	RO	Uc / Uca TOHD CP99 değeri	FLOAT	%/x100	
25250	RO	Ua / Uab TEHD CP95 değeri	FLOAT	%/x100	
25252	RO	Ua / Uab TEHD CP99 değeri	FLOAT	%/x100	
25254	RO	Ub / Ubc TEHD CP95 değeri	FLOAT	%/x100	
25256	RO	Ub / Ubc TEHD CP99 değeri	FLOAT	%/x100	
25258	RO	Uc / Uca TEHD CP95 değeri	FLOAT	%/x100	
25260	RO	Uc / Uca TEHD CP99 değeri	FLOAT	%/x100	
25262	RO	Ua / Uab HD02 CP95 değeri	FLOAT	%/x100	
25264	RO	Ua / Uab HD02 CP99 değeri	FLOAT	%/x100	
25266	RO	Ub / Ubc HD02 CP95 değeri	FLOAT	%/x100	
25268	RO	Ub / Ubc HD02 CP99 değeri	FLOAT	%/x100	
25270	RO	Uc / Uca HD02 CP95 değeri	FLOAT	%/x100	
25272	RO	Uc / Uca HD02 CP99 değeri	FLOAT	%/x100	
...	RO	...	FLOAT	%/x100	
25838	RO	Ua / Uab 50. harmonik CP95 değeri	FLOAT	%/x100	
25840	RO	Ua / Uab 50. harmonik CP99 değeri	FLOAT	%/x100	
25842	RO	Ub / Ubc 50. harmonik CP95 değeri	FLOAT	%/x100	
25844	RO	Ub / Ubc 50. harmonik CP99 değeri	FLOAT	%/x100	
25846	RO	Uc / Uca 50. harmonik CP95 değeri	FLOAT	%/x100	
25848	RO	Uc / Uca 50. harmonik CP99 değeri	FLOAT	%/x100	
25850	RO	Ia TDD CP95 değeri	FLOAT	%/x100	
25852	RO	Ia TDD CP99 değeri	FLOAT	%/x100	
25854	RO	Ib TDD CP95 değeri	FLOAT	%/x100	
25856	RO	Ib TDD CP99 değeri	FLOAT	%/x100	
25858	RO	Ic TDD CP95 değeri	FLOAT	%/x100	
25860	RO	Ic TDD CP99 değeri	FLOAT	%/x100	
25862	RO	Ia TDD Tek CP95 değeri	FLOAT	%/x100	
25864	RO	Ia TDD Tek CP99 değeri	FLOAT	%/x100	
25866	RO	Ib TDD Tek CP95 değeri	FLOAT	%/x100	
25868	RO	Ib TDD Tek CP99 değeri	FLOAT	%/x100	
25870	RO	Ic TDD Tek CP95 değeri	FLOAT	%/x100	
25872	RO	Ic TDD Tek CP99 değeri	FLOAT	%/x100	
25874	RO	Ia TDD Çift CP95 değeri	FLOAT	%/x100	
25876	RO	Ia TDD Çift CP99 değeri	FLOAT	%/x100	
25878	RO	Ib TDD Çift CP95 değeri	FLOAT	%/x100	
25880	RO	Ib TDD Çift CP99 değeri	FLOAT	%/x100	
25882	RO	Ic TDD Çift CP95 değeri	FLOAT	%/x100	
25884	RO	Ic TDD Hatta CP99 değeri	FLOAT	%/x100	
25886	RO	Ia DD02 CP95 değeri	FLOAT	%/x100	
25888	RO	Ia DD02 CP99 değeri	FLOAT	%/x100	
26890	RO	Ib DD02 CP95 değeri	FLOAT	%/x100	
25892	RO	Ib DD02 CP99 değeri	FLOAT	%/x100	
25894	RO	Ic DD02 CP95 değeri	FLOAT	%/x100	
25896	RO	Ic DD02 CP99 değeri	FLOAT	%/x100	
...	RO	...	FLOAT	%/x100	
26462	RO	Ia DD50 CP95 değeri	FLOAT	%/x100	
26464	RO	Ia DD50 CP99 değeri	FLOAT	%/x100	
26466	RO	Ib DD50 CP95 değeri	FLOAT	%/x100	
26468	RO	Ib DD50 CP99 değeri	FLOAT	%/x100	
26470	RO	Ic DD50 CP95 değeri	FLOAT	%/x100	

26472	RO	Ic DD50 CP99 değeri	FLOAT	%/x100	
-------	----	---------------------	-------	--------	--

Tablo 5-62 IEEE Std 519-2022 Raporu

Not:

1. Aşağıdaki tabloda Başlangıç/Bitiş Zamanının Veri Yapısı gösterilmektedir.

Ofset	Mülk	Açıklama	Biçim	Birim
+0	RO	Yıl	UINT16	0-37 (Yıl-2000)
	RO	Ay		1 ila 12
+1	RO	Gün	UINT16	1 ila 31
	RO	Saat		0 ila 23
+2	RO	Dakika	UINT16	0 ila 59
	RO	Saniye		0 ila 59

Tablo 5-63 Zaman Yapısı

2. IEEE Std 519-2022 uyumluluk raporu, Günlük CP99, Haftalık CP95 ve Haftalık CP99 değerlerini sağlar. Günlük Türü Günlük olarak ayarlandığında, CP95 için karşılık gelen kayıtlar geçersizdir.
3. Kabloleme Modu 3P3W olduğunda, ULN harmonik distorsiyonu ve bireysel harmonikler için yüzdelik değerler, ULL harmonik distorsiyonu ve bireysel harmonikler anlamına gelir.

5.13.10 Kullanım Koşulları Günlüğü

5.13.10.1 Mevcut Kullanım Koşulları Durumu

Kaydolma k	Mülk	Açıklama	Biçim	Not/Aralık
36000	RO	Mevcut Tarife Cetveli	UINT16	0 ~ 7: T1 ~ T8
36001	RO	Mevcut Sezon Programı	UINT16	0~11: Sezon 1~12
36002	RO	Günlük Profili Göster	UINT16	0~11: Günlük Profil 1~12
36003	RO	Mevcut Günlük Profil Endeksi	UINT16	0 ~ 19: Günlük Profil Endeksi 1 ~ 20
36004	RO	Mevcut Hafta İçi Türü	UINT16	0=Hafta içi 1, 1=Hafta içi 2 2=Hafta içi 3, 3=Özel Gün
36005	RO	Mevcut Kullanım Koşulları Çizelgesi	UINT16	0 ~ 1
36006	RO	TOU Günlük İşaretçisi	UINT32	

Tablo 5-64 TOU Gerçek Zamanlı Durum

5.13.10.2 Gerçek Zamanlı Kullanım Koşulları Günlüğü

Kaydolmak	Açıklama	Biçim
36100 ~ 36139	Tarife #1 Verileri	Ayrıntılar için 5.13.10.5 bölümünü okuyun
36140 ~ 36179	Tarife #2 Verileri	
36180 ~ 36219	Tarife #3 Verileri	
36220 ~ 36259	Tarife #4 Verileri	
36260 ~ 36299	Tarife #5 Verileri	
36300 ~ 36339	Tarife #6 Verileri	
36340 ~ 36379	Tarife #7 Verileri	
36380 ~ 36419	Tarife #8 Verileri	

Tablo 5-65 TOU Gerçek Zamanlı Günlük

5.13.10.3 TOU Geçmiş Günlüğü

iMeter 7A, 12 aya kadar TOU Geçmiş Günlüğü saklayabilir. Geçmiş TOU **Veri Kayıt İşaretçisi'nden** (Kayıt 0251) alabileceğiniz giriş numarasını **Log Index X'e** (Kayıt 36500) yazarak TOU günlüklerinin en yeni 12 girişini alın. Örneğin, **Geçmiş TOU Veri Kaydı İşaretçisi'nin değeri 100 ise**, 36500 kaydına 100 ile 89 arasında yazabilirsiniz, burada 100 en yeni günlükler ve 89 en eski günlükler anlamına gelir.

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim
36500	RW	Günlük Dizini N	UINT32
36502	RO	Rekor Zamanı	UINT16
36505	RO	Dönem PF Ort. (Dönem boyunca Ort. PF)	FLOAT
36507 ~ 36546	RO	Tarife #1 Verileri	Ayrıntılar için 5.13.10.5 bölümünü okuyun
36547 ~ 36586	RO	Tarife #2 Verileri	
36587 ~ 36626	RO	Tarife #3 Verileri	
36627 ~ 36666	RO	Tarife #4 Verileri	
36667 ~ 36706	RO	Tarife #5 Verileri	
36707 ~ 36746	RO	Tarife #6 Verileri	
36747 ~ 36786	RO	Tarife #7 Verileri	
36787 ~ 36826	RO	Tarife #8 Verileri	

Tablo 5-66 TOU Tarihsel Günlük

5.13.10.4 TOU Dondurma Günlüğü

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim
36900	RO	Rekor Zamanı	UINT16
36903 ~ 36942	RO	Tarife #1 Verileri	Ayrıntılar için 5.13.10.5 bölümünü okuyun
36943 ~ 36982	RO	Tarife #2 Verileri	
36983 ~ 37022	RO	Tarife #3 Verileri	
37023 ~ 37062	RO	Tarife #4 Verileri	
37063 ~ 37102	RO	Tarife #5 Verileri	
37103 ~ 37142	RO	Tarife #6 Verileri	
37143 ~ 37182	RO	Tarife #7 Verileri	
37183 ~ 37222	RO	Tarife #8 Verileri	

Tablo 5-67 TOU Dondurma Günlüğü

5.13.10.5 TOU Günlük Veri Yapısı

Ofset	Mülk	Açıklama	Biçim
+0	RW	kWh İthalat	İNT64
+4	RW	kWh İhracat	İNT64
+8	RW	kvarh İthalat	İNT64
+12	RW	kvarh İhracat	İNT64
+16	RW	kVAh	İNT64
+20	RO	kW İthalat Max. Talep	FLOAT
+22~+24	RO	kW İthalat Maks. Talep Zaman Damgası1	UINT16
+25	RO	kW İhracat Max. Talep	FLOAT
+27~+29	RO	kW İhracat Maksimum Talep Zaman Damgası1	UINT16
+30	RO	kvar İthalat Max. Talep	FLOAT
+32~+34	RO	kvar İçe Aktarma Maks. Talep Zaman Damgası1	UINT16
+35	RO	kvar İhracat Max. Talep	FLOAT
+37~+39	RO	kvar Dışa Aktarma Maks. Talep Zaman Damgası1	UINT16

Tablo 5-68 TOU Günlük Veri Yapısı

Notlar:

- Aşağıdaki tabloda zaman damgalarının kaydı gösterilmektedir:
- TOU Talep Günlükleri zaman damgalarıyla birlikte tek bir işlemde okunmalıdır. Örneğin, Gerçek Zamanlı TOU Talep Günlüğü'nü tek bir iletimde almak için 5 kayıttan oluşan bir ofsetle 36120 başlangıç kaydını okuyun.

Offset	Description
+0	High: Year (-2000)
	Low: Month
+1	High: Day
	Low: Hour
+2	High: Minute
	Low: Second

Tablo 5-69 Zaman Damgası Biçimi

5.14 Cihaz Ayarı

5.14.1 iTrigger Ayarı

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık/Seçenek, Varsayılan*
38000	RW	iTrigger Etkinleştir	UINT16	0=Devre Dışı*, 1=Etkin
38001	RW	KAZ VLAN Kimliği	UINT16	0 ~ 4095, 1*
38002	RW	Grup Kimliği	UINT16	0 ~ 16383, 1*
38003	RW	iTrigger Grubu 1	İNT16	-1* ~ 16383, (-1, Gruplar Arası Tetikleyicinin devre dışı bırakıldığını temsil eder)
38004	RW	iTrigger Grubu 2	İNT16	
38005	RW	iTrigger Grubu 3	İNT16	
38006	RW	iTrigger 1 Eylemleri	BİT EŞLEM	Bkz. Not 1, 0x8000000* (DWR)
38008	RW	iTrigger 2 Eylemleri	BİT EŞLEM	Bkz. Not 1, 0x10000000* (WFR)
38010	RW	iTrigger 3 Eylemleri	BİT EŞLEM	Bkz. Not 1, 0x20000000* (RMSR)
38012	RW	Sürüm	UINT16	0=V1, 1=V2
38013	RW	KAZ Etkinleştir	BİT EŞLEM	BIT0=KAZ Etkinleştir (0*) BIT1=Çok Noktaya Yayın (0*) BIT2= Çok Noktaya Yayın Alımı (0*) BIT3=Çok Noktaya Yayın Gönderme (0*) 0=Devre Dışı, 1=Etkin
38014	RW	Çok noktaya yayın IP'si	UINT32	0xE0000100 ~ 0xFFFFFFFF, 0xEF060708 (239.6.7.8)*
38016	RW	Çok Noktaya Yayın Gönderme Bağlantı Noktası	UINT16	0 ~ 65535, 60000*
38017	RW	Çok Noktaya Yayın Alınan Bağlantı Noktası	UINT16	0 ~ 65535, 60001*
38018	RW	iTrigger Mesajı için P1 Modu	UINT16	0=Yasak, 1=Yalnızca al, 2=Yalnızca iletme, 3=Al ve Gönder*
38019	RW	iTrigger Mesajı için P2 Modu	UINT16	

Tablo 5-70 iTrigger Ayarı

Not:

1. Aşağıdaki tablo, **Etkin anlamına gelen "1", Etkin Değil anlamına gelen "0" bit değerine sahip** Tetikleyici Eylemler kaydının ayrıntılarını göstermektedir.

BİT	Tetiklemek	BİT	Tetiklemek	BİT	Tetiklemek
0	Alarm	4	DO4 Kapalı	29	RMSR (Türkçe)
1	DO1 Kapalı	5 ~ 26	Ayrılmış	30 ~ 31	Ayrılmış
2	DO2 Kapalı	27	DWR (Türkçe)		
3	DO3 Kapalı	28	WFR (Cesaret Verici)		

Tablo 5-71 iTrigger Tetikleyici Eylemleri

5.14.2 VPN Ayarı

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık/Seçenek, Varsayılan*
39000	RW	Çalışma modu	UINT16	0=Devre Dışı, 1=Terminal, 2=Ağ Geçidi
39001	RW	Başlat Modu	UINT16	0=Otomatik, 1=Akış Etkinleştirildi, 2=Manuel*
39002	RW	Değişim Modu	UINT16	0=Ana, 1=Agresif*
39003 ~ 39052	RW	Eş Adresi	CHAR	Boş* (100 karakteri aşmamalıdır)
39053 ~ 39102	RW	Yerel Alt Ağ	CHAR	Null* (100 karakteri aşmamalı, IP Adresi ve Alt Ağ Maskesinden Oluşur)
39103 ~ 39152	RW	Uzak Alt Ağ	CHAR	
39153	RW	IKE Önerisi	UINT16	Not 1'e bakın
39154	RW	IKE Ömür Boyu	UINT32	60~86400 (sn), 28800*
39156 ~ 39205	RW	Yerel Kimlik	CHAR	Boş* (100 karakteri aşmamalıdır)
39206 ~ 39255	RW	Uzak Kimlik	CHAR	
39256	RW	Kimlik Doğrulama Modu	UINT16	0=Önceden Paylaşılan Anahtar, 1=RSA İmzası
39257 ~ 39306	RW	Anahtar ²	CHAR	Boş* (100 karakteri aşmamalıdır)
39307	RW	ESP Şifreleme, Kimlik Doğrulama ve Anahtar Değişimi Önerisi	UINT16	Not 1'e bakın
39308	RW	AH Kimlik Doğrulaması ve Anahtar Değişimi Teklifi	UINT16	Not 3'e bakın
39309	RW	IPsec Ömrü	UINT32	60~86400 (sn), 28800*
39311	RW	IPsec Güvenlik Protokolü	UINT16	0=ESP*, 1=AH
39312	RW	IKE Sürümü	UINT16	0=IKE, 1=IKE V1*, 2=IKE V2

39313	RW	Yerel Kimlik Modu	UINT16	0=IP*, 1=Kullanıcı FQDN'si, 2=FQDN
39314	RW	Uzak Kimlik Modu	UINT16	
39315	RW	PING Aralığı	UINT32	0~86400 (s), 0*
39317	RW	Yeniden Bağlantı Aralığı	UINT32	
39319 ~ 39368	RW	PING Hedef Adresi	CHAR	Boş* (100 karakteri aşmamalıdır)

Tablo 5-72 VPN Ayarı

Notlar:

1. iMeter 7A, aşağıdaki Şifreleme, Kimlik Doğrulama ve Anahtar Değişimi teklifini destekler.

KİMLİĞİ	Teklif	KİMLİĞİ	Teklif	KİMLİĞİ	Teklif
0	3DES_MD5_DH1	6	AES_MD5_DH1	12	DES_MD5_DH1
1	3DES_MD5_DH2	7	AES_MD5_DH2	13	DES_MD5_DH2
2	3DES_MD5_DH5	8	AES_MD5_DH5	14	DES_MD5_DH5
3	3DES_SHA1_DH1	9	AES_SHA1_DH1	15	DES_SHA1_DH1
4	3DES_SHA1_DH2	10	AES_SHA1_DH2	16	DES_SHA1_DH2
5	3DES_SHA1_DH5	11	AES_SHA1_DH5	17	DES_SHA1_DH5

Tablo 5-73 Şifreleme, Kimlik Doğrulama ve Anahtar Değişimi Önerisi

2. Anahtar, yalnızca Kimlik Doğrulama Modu Önceden Paylaşılan Anahtar olarak ayarlandığında geçerlidir.
3. iMeter 7A, aşağıdaki AH Kimlik Doğrulama ve Anahtar Değişimi Teklifini destekler.

KİMLİĞİ	Teklif	KİMLİĞİ	Teklif
0	MD5_DH1	3	SHA1_DH1
1	MD5_DH2	4	SHA1_DH2
2	MD5_DH5	5	SHA1_DH5

Tablo 5-74 AH Kimlik Doğrulaması ve Anahtar Değişimi Önerisi

5.14.3 İletişim Ayarı

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık/Seçenek, Varsayılan*
40000	RW	RS-485 Bağlantı Noktası Birimi Kimliği	UINT16	1 ~ 247, 100
40001	RW	RS-485 Bağlantı Noktası Baud Hızı	UINT16	0=1200, 1=2400, 3=9600*, 4=19200, 5=38400 olur
40002	RW	RS-485 Bağlantı Noktası Eşliği	UINT16	0=Yok, 1=Tek, 2=Çift*
40003	RW	RS-485 Bağlantı Noktası Durdurma Biti	UINT16	1=1*, 2=2
40004	RW	RS-485 Bağlantı Noktası Protokolü	UINT16	0=Modbus*, 1=Ethernet Ağ Geçidi, 2=Devre Dışı
40005	RW	Ethernet Ağ Geçidi Bağlantı Noktası	UINT16	20000~60000, 20000*
40006 ~ 40015	--	Ayrılmış	--	
40016	RW	IP Adresi 1	UINT32	0xC0A80064 (192.168.0.100)
40018	RW	Alt Ağ Maskesi 1	UINT32	0xFFFFFFFF (255.255.255.0)
40020	RW	Varsayılan Ağ Geçidi	UINT32	0xC0A80001 (192.168.0.1)
40022	RW	IP Adresi 2	UINT32	0xC0A80164 (192.168.1.100)
40024	RW	Alt Ağ Maskesi 2	UINT32	0xFFFFFFFF (255.255.255.0)
40026	RW	Birincil DNS	UINT32	0x8080808 (8.8.8.8)
40028	RW	İkincil DNS	UINT32	0x72727272 (114.114.114.114)
40030	--	Ayrılmış	--	
40032	RW	Beyaz Liste Kontrolü	UINT16	0=Devre Dışı*, 1=Etkin
40033	RW	Beyaz Liste IP1	UINT32	0*
40035	RW	Beyaz Liste IP2	UINT32	0*
...	RW	...	UINT32	0*
40063	RW	Beyaz Liste IP16	UINT32	0*
40065	RW	NTP Sunucusu	UINT32	0*
40067	--	Ayrılmış	--	
40068	RW	NTP Yayını	UINT16	0=Devre Dışı, 1=Etkin*

Tablo 5-75 İletişim Ayarı

5.14.4 DI Ayarı

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık/Seçenek, Varsayılan*
40100	RW	DI1 Modu	UINT16	0=Durum Girişi*, 1=Darbe Sayacı, 2=DMD Senkronizasyonu, 3=Tarife Anahtarı
40101	RW	DI1 Geri Dönme	UINT16	1 - 9999 (ms), 20 ms*
40102	RW	DI1 Nabız Ağırlığı	UINT32	1*~1.000.000
40104	RW	DI1 Ayar Noktası Tipi2	UINT16	0=Herhangi Bir Kenar*, 1=Pozitif, 2=Negatif
40105	RW	DI1 Ayar Noktası Tetikleyicisi	BIT EŞLEM	0*
40106 ~ 40108	--	Ayrılmış	--	
...		...	UINT16	...
40163	RW	DI8 Modu1	UINT16	0=Durum Girişi*, 1=Darbe Sayacı, 2=DMD Senkronizasyonu
40164	RW	DI8 Geri Dönme	UINT16	1 - 9999 (ms), 20 ms*
40165	RW	DI8 Nabız Ağırlığı	UINT32	1*~1.000.000
40167	RW	DI8 Ayar Noktası Tipi2	UINT16	0=Herhangi Bir Kenar*, 1=Pozitif, 2=Negatif
40168	RW	DI8 Ayar Noktası Tetikleyicisi	BIT EŞLEM	0*

Tablo 5-76 DI Ayarı

Notlar:

- DMD Sync olarak yalnızca bir DI programlanmalıdır. DMD Sync için farklı bir DI kullanmak için, DMD Sync için yeni DI'yi programlamadan önce mevcut DI'nin Durum Girişine sıfırlanması gerekir, aksi takdirde yapılandırma başarısız olur. Tarife Anahtarı olarak yalnızca DI1 ile DI3 ayarlanabilir.
- DIx Ayar Noktası Türü, yalnızca yapılandırılmışsa Dalga Biçimi Kaydediciyi ve RMS Kaydediciyi hangi kenarın tetikleyeceğini etkiler.
- Aşağıdaki tablo, DIx'in Ayar Noktası Tetikleyicisinin bir listesini sağlar, "1" değeri Aktif ve "0" Etkin Değil anlamına gelir.

BiT	Eylem	BiT	Eylem	BiT	Eylem	BiT	Eylem
0	Alarm Çıkışı Kapalı	15	DR #1	21	DR #7	27	DWR (Türkçe)
1	DO1 Kapalı	16	DR #2	22	DR #8	28	WFR (Cesaret)

							Verici
2	DO2 Kapalı	17	DR #3	23	Ayrılmış	29	RMSR (Türkçe)
3	DO3 Kapalı	18	DR #4	24	iTrigger 1 (İngilizce)		
4	DO4 Kapalı	19	DR #5	25	iTrigger 2 (İngilizce)		
5 ~ 14	Ayrılmış	20	DR #6	26	iTrigger 3 (İngilizce)		

Tablo 5-77 Dlx'in Ayar Noktası Tetikleyicileri

5.14.5 DO Ayarı

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık/Seçenek, Varsayılan*
40300	RW	LOP Alarmı Etkinleştir	UINT16	0=Hayır, 1=Evet*
40301	RW	Yürütmeden Önce Kol	UINT16	0=Etkin*, 1=Devre Dışı
40302	RW	Alarm Darbe Genişliği	UINT16	0* (Mandal Modu) ila 6000 (x0,1s)
40303	RW	DO1 Darbe Genişliği	UINT16	
40304	RW	DO2 Darbe Genişliği	UINT16	
40305	RW	DO3 Darbe Genişliği	UINT16	
40306	RW	DO4 Darbe Genişliği	UINT16	

Tablo 5-78 DO Ayarı

Notlar:

- Alarm Çıkışı LOP (Güç Kaybı) alarmı olarak programlanmamışsa, normal bir röle olarak kullanılabilir.
- Yürütmeden **Önce Arm** kurulum kaydı, rölelerin çalıştırılmadan önce devreye alınması gerekip gerekmediğini belirtmek için kullanılır.
- DO Darbe Genişliği**, röleyi çalıştırmak için bir Uzaktan Çalıştırma veya Ayar Noktası Tetikleme komutu alındığında röle çıkışının etkin olacağı süreyi belirtir.

5.14.6 AI Ayarı

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık/Seçenek, Varsayılan*
40400	RW	AI1 Türü	UINT16	0 = 4 ~ 20mA *, 1 = 0 ~ 20mA
40401	RW	AI1 Sıfır Ölçek	INT32	-999,999 ila +999,999, 400*
40403	RW	AI1 Tam Ölçek	INT32	-999,999 ila +999,999, 2000*
40405	RW	AI2 Türü	UINT16	0 = 4 ~ 20mA *, 1 = 0 ~ 20mA
40406	RW	AI2 Sıfır Ölçek	INT32	-999,999 ila +999,999, 400*
40408	RW	AI2 Tam Ölçek	INT32	-999,999 ila +999,999, 2000*

Tablo 5-79 AI Ayarı

5.14.7 Bulut Ayarı

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık/Seçenek, Varsayılan*
40430	RW	Bulut Erişimini Etkinleştir	UINT16	0=Hayır*, 1=Evet
40431	RW	Şifreleme	UINT16	0=Devre Dışı, 1=Etkin*
40432	--	Ayrılmış	--	
40434	RW	Servis Bağlantı Noktası	UINT16	1-65535, 38084*
40435	RW	Yükleme Aralığı	UINT32	3~7200 (sn), 10*
40437	RW	Temel Ölçüm _push tipi	BİT EŞLEM	Not 1'e bakın
40439	RW	Harmonikler Data _push tipi	BİT EŞLEM	
40441	RW	İnterharmonikler Data _push tipi	BİT EŞLEM	
40443	RW	2k-150kHz CE Data _push tipi	BİT EŞLEM	
40445	RW	Log _push türü	BİT EŞLEM	Not 2'ye bakın
40447	RW	Dosya Yüklemeye Bağlantı Noktası	UINT16	1 ~ 65535, 30080
40448 ~ 40479	RW	Bulut Sunucu Adresi	CHAR	Sıfır*

Tablo 5-80 Bulut Ayarı

Notlar:

- Buluta yüklenecek aşağıdaki gerçek zamanlı ölçüm türünü "1" anlamı seçili olarak seçin.

BİT	Temel Ölçüm	Harmonik Verileri	Harmonikler Arası Veriler	2k-150kHz CE
BİT0	RMS	Ia HD	İHD	Aşama A C.E. RMS
BİT1	Esas	Ib HD	İBH	Aşama B C.E. RMS
BİT2	Enerji	Ic HD	İHD	Faz C C.E. RMS
BİT3	Harmonik Enerji	I4 HD	I4 İHD	Ayrılmış
BİT4	Bireysel Harmonik Enerji	Ayrılmış	Ia TIH RMS	Ayrılmış
BİT5	Talep	Ia TH RMS	Ib TIH RMS	Ayrılmış
BİT6	TOU	Ib TH RMS	İç TIH RMS	Ayrılmış
BİT7	G / ç	Ic TH RMS	I4 TIH RMS	Ayrılmış
BİT8	Gerçek Zamanlı Dalga Formu	I4 INCI RMS	Birleşik Arap Emirlikleri (UA/UAB)	Ayrılmış
BİT9	Bu Maksimum Talep	Ayrılmış	UB/UBC İHD	Ayrılmış
BİT10	Max	Birleşik Arap Emirlikleri/Birleşik Arap Emirlikleri (UA/UAB) HD	Uc/Uca İHD	Ayrılmış
BİT11	Min	Ub/Ubc HD	U4 İHD	Ayrılmış
BİT12	Ayrılmış	Uc/Uca HD	Birleşik Arap Emirlikleri/UAB	Ayrılmış

			TIH RMS	
BIT13	Ayrılmış	U4 HD	Ub/Ubc TIH RMS	Ayrılmış
BIT14	Ayrılmış	Ayrılmış	Uc/Uca TIH RMS	Ayrılmış
BIT15	Ayrılmış	Birleşik Arap Emirlikleri/UAB TH RMS	U4 TIH RMS	Ayrılmış
BIT16	Ayrılmış	Ub/Ubc TH RMS	Ayrılmış	Ayrılmış
BIT17	Ayrılmış	Uc/Uca TH RMS	Ayrılmış	Ayrılmış
BIT18	Ayrılmış	U4 TH RMS	Ayrılmış	Ayrılmış
BIT19	Ayrılmış	Ayrılmış	Ayrılmış	Ayrılmış

BIT20	Güç Kalitesi	P Toplam TH	Ayrılmış	Ayrılmış
BIT21	Ayrılmış	Pa TH	Ayrılmış	Ayrılmış
BIT22	Ayrılmış	Pb INCI	Ayrılmış	Ayrılmış
BIT23	Ayrılmış	Bilgisayar TH	Ayrılmış	Ayrılmış

Tablo 5-81 Gerçek Zamanlı Ölçüm İtme Tipi

2. DiagSys Cloud'a yüklenecek aşağıdaki günlük türünü "1" anlamı seçili olarak seçin.

BIT	Günlük Türü	BIT	Günlük Türü
BIT0	Cihaz Günlüğü	BIT9	Son Dk. Günlük
BIT1	KİT Günlüğü	BIT10	Pst Günlüğü
BIT2	Ayrılmış	BIT11	Plt Günlüğü
BIT3	İstatistiksel Veri Kaydı	BIT12	EN50160 Raporu
BIT4	Aralık Enerji Günlüğü	BIT13	2k-150kHz CE Günlük
BIT5	Birikimli Enerji Günlüğü	BIT14	Dalga Formu Günlüğü
BIT6	Geçmiş Kullanım Koşulları Günlüğü	BIT15	Bozulma Dalga Formu Günlüğü
BIT7	Son Maksimum Talep Günlüğü	BIT16	RMS Günlüğü
BIT8	Son Maks. Günlük		

Tablo 5-82 Günlük İtme Türü

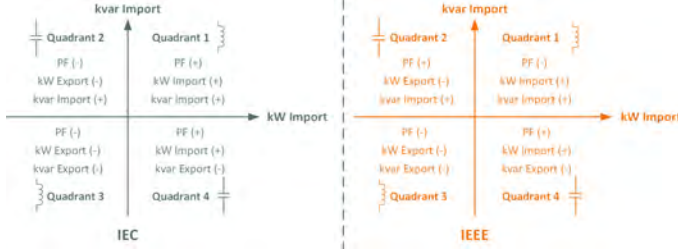
5.14.8 Algoritma Ayarı

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık/Seçenek, Varsayılan*
40580	RW	PF Konvansiyonu	UINT16	0=IEC*, 1=IEEE, 2=-IEEE
40581	RW	kVA Hesaplama	UINT16	0=Verctor*, 1=Standart
40582	RW	HD Hesaplama	UINT16	0=FONUN %'si*, 1=RMS'nin %'si, 2=Vnom'un %'si
40583	RW	Harmonik Hesaplama Yöntemi	UINT16	0=Alt Grup*, 1=Grup
40584	RW	THD Sipariş	UINT16	2~63, 63*
40585	RW	Titreme Eğrisi	UINT16	0=120V, 1=230V*

Tablo 5-83 Algoritma Ayarı

Notlar:

1. PF Kuralı: -IEEE, IEEE ile aynıdır ancak zıt işaretlidir.



Şekil 5-1 PF Konvansiyonu

2. kVA'yı hesaplamanın iki yolu vardır:

Mode V (Vector method): $kVA_{total}^2 = kW_{total}^2 + kvar_{total}^2$

Mode S (Scalar method): $kVA_{total} = kVA_a + kVA_b + kVA_c$

5.14.9 Diğer Ayarlar

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık/Seçenek, Varsayılan*
40751	RW	D/S RMS Güncelleme ¹	UINT16	0=1/2 döngü*, 1=1 döngü
40752	RW	Kesinti Modu ²	UINT16	0=Tek Faz, 1=Üç Faz*
40753	--	Ayrılmış	--	
40754	RW	D/S Max. Süre	UINT16	1~600 (sn), 60*
40755	RW	Şişme Max. Süre	UINT16	101~500 (%), 500*
40756	RW	TC1 Kompanzasyon Direnci	UINT16	(x100), 55*
40757	RW	TC2 Kompanzasyon Direnci	UINT16	(x100), 55*
40758	RW	Enerji Kısa Pozisyon Yenileme	UINT16	0=Devre Dışı*, 1=Etkin
40759	RW	PTP Etkinleştir	UINT16	0=Devre Dışı, 1=P1, 2=P2, 3=P1 ve P2
40760	RW	PTP Protokolü	UINT16	0=UDP üzerinden PTP*, 1=802.3 üzerinden PTP
40761	RW	PTP Etki Alanı	UINT16	0~127, 0*
40762	RW	PTP Önceliği 1	UINT16	0~255, 255*
40763	RW	PTP Önceliği 2	UINT16	0~255, 255*
40764 ~ 40779	RW	SMTP Sunucusu	CHAR	Boş* (32 karakterden az)
40780 ~ 40787	RW	SNMP Salt Okunur Parolası	CHAR	genel* (16 karakterden az)
40788 ~ 40795	RW	SNMP Okuma ve Yazma Parolası	CHAR	private* (16 karakterden az)
40796	RW	FTPS SSL/TLS'yi etkinleştir	UINT16	0=Hayır*, 1=Evet
40797	RW	HTTP SSL/TLS'yi etkinleştirin	UINT16	0=Hayır*, 1=Evet
40798	--	Ayrılmış	--	
40799	RW	Sınırlayıcı ³	UINT16	0=Seçenek 1*, 1=Seçenek 2
40800	--	Ayrılmış	--	
40801	RW	Zaman Dilimi	UINT16	0~32 (Bkz. Not 4), 26*
40802	RW	IRIG-B Saat Dilimi	UINT16	0~32 (Bkz. Not 4), 26*
40803	RW	Dil	UINT16	0=İngilizce*, 1=Çince
40804	RW	Tarih Formatı	UINT16	0=YYYY/AA/GG*, 1=AA/GG/YYYY 2=GG/AA/YYYY, 3=YYYY-AA-GG 4=AA-GG-YYYY, 5=GG-AA-YYYY
40805	--	Ayrılmış	--	
40806	RW	LCD Zaman Aşımı	UINT16	0~60 (dk), 5*
40807	RW	LCD Arka Işık	UINT16	50~100 (%), 90*
40808	RW	Faz A Rengi	UINT16	0~13 (Bkz. Not 5), 1*
40809	RW	Faz B Rengi	UINT16	0~13 (Bkz. Not 5), 4*
40810	RW	Faz C Rengi	UINT16	0~13 (Bkz. Not 5), 8*
40811	RW	Faz N Rengi	UINT16	0~13 (Bkz. Not 5), 13*
40812	RW	GND Rengi	UINT16	0=Yeşil, 1=Sarı-Yeşil çizgili*
40813	RW	Ön Panel Şifresi	UINT32	000000~999999, 000001*
40815	--	Ayrılmış	--	
40817	RW	İşaretli Veri Tetikleme Ayar Noktası ⁶	UINT32	0=Evet, 1=Hayır*
40819	RW	Modbus/COMTRADE Saat Formatı	Bit EŞLEM	0~15 (Bkz. Not 7), 0*
40820	RW	SNMP'yi etkinleştir	UINT16	0=Hayır*, 1=Evet
40821	RW	SNMP Bağlantı Noktası	UINT16	1~65535, 161*
40822 ~ 40823	--	Ayrılmış	--	
40824	RW	Hayır. Örnekleme Oranları (COMTRADE)	UINT16	0~1 (Bkz. Not 8), 0*
40825	RW	İşaretli verileri ortadan kaldırın	Bit EŞLEM	0~31 (Bkz. Not 9), 0*
40826 ~ 40842	--	Ayrılmış	--	
40843	RW	FTPS'yi etkinleştirme	UINT16	0=Hayır, 1=Evet*
40844 ~ 40856	--	Ayrılmış	--	
40857	RW	Web/DiagSys/HTTP'yi etkinleştir	UINT16	0=Hayır, 1=Evet*
40858	RW	Web İstemcisi Doğrulamasını Etkinleştir	UINT16	0=Hayır*, 1=Evet
40859	RW	HTTP Bağlantı Noktası	UINT16	1~65535, 80*
40860	RW	HTTPS Bağlantı Noktası	UINT16	1~65535, 443*
40861	RW	FTPS Bağlantı Noktası	UINT16	1~65535, 21*
40862 ~ 40863	--	Ayrılmış	--	
40864	RW	Modbus TCP'yi etkinleştir	UINT16	0=Hayır, 1=Evet*
40865	RW	Modbus TCP Bağlantı Noktası	UINT16	1 ~ 65535, 502 *
40866	RW	HMI Güvenliğini Etkinleştir	UINT16	0=Hayır*, 1=Evet
40867	RW	IEC61850 10 ^u etkinleştirin	UINT16	0=Hayır, 1=Evet*
40868	RW	P1'i etkinleştir	UINT16	
40869	RW	P2'yi etkinleştir	UINT16	0=Hayır, 1=Manuel*, 2=DHCP
40870	RW	Modbus TCP Birim Kimliği	UINT16	1 ~ 247, 1 *
40871	--	Ayrılmış	--	

CET Electric Technology

40872	RW	SMTP SSL/TLS'yi etkinleştirme	UINT16	0=Hayır*, 1=Evet
40873	RW	IEC61850 Hata Ayıklama Ayarı	UINT16	0=Devre Dışı Bırak*, 1=Etkinleştir
40874	RW	IEC61850 Hata Ayıklama Mesajı Dışa Aktarma	UINT16	0=Devre Dışı Bırak, 1=Dosyaya*, 2=Bağlantı Noktasında Hata Ayıklamak İçin

40875	RW	IEC61850 Hata Ayıklama İleti Sınıfı	UINT16	0=Ciddi Hata, 1=Sistem Hatası, 2=Program Hatası, 3=Anahtar Bilgi, 4=Bilgi, 5=Hata Ayıklama Bilgisi.
40876	RW	IEC61850 Kalite Geçerliliği	UINT16	0=Devre Dışı*, 1=Yerli, 2=IBD
40877	RW	IEC61850 Kimlik Doğrulama	UINT16	0=Devre Dışı Bırak*, 1=Etkinleştir
40878 ~ 40886	RW	IEC61850 Güvenlik Anahtarı	CHAR	Varsayılan=abcd01234567\$%^& (16 karakter olmalıdır)
40887 ~ 40893	RW	IEC61850 Şifre	CHAR	01+SN* (12 karaktere kadar)
40894	RW	IEC61850 Zaman Damgası Ofseti	UINT16	0* (s), "0" zaman farkının olduğu anlamına gelir incelenmedi
40895	RW	COMTRADE Depolanan Değer Türü	UINT16	0=İkincil, 1=Birincil*
40896	RW	Web Oturum Açma Zaman Aşımı	UINT16	0~1440 (dk), 5*
40897	RW	IEC61850 Bağlantı Noktası ¹⁰	UINT16	1 ~ 65535, 102 *

Tablo 5-84 Diğer Ayarlar

Notlar:

- Dip/Şişme RMS Güncelleştirme** kaydı, Urms'nin her döngüde hesaplanıp ardından 1/2 döngü kaydırılıp kaydırılmadığını (kayıt değeri = 0) veya Urms'nin her 1/2 döngüde bir hesaplanıp ardından 1/2 döngü kaydırılıp kaydırılmadığını (kayıt değeri = 1) belirler.
- Kesinti Modu kaydı, 3 fazın tümünün URM'leri (kayıt değeri = 1) veya herhangi bir fazın URM'leri (kayıt değeri = 0) Kesinti Eşiğinden düşük olduğunda bir Kesinti olayının başlaması gerekip gerekmediğini belirler.
- Sınırlayıcı** kurulum kaydı, 1 ve 2 olmak üzere iki seçeneği destekler:
Seçenek 1: x1000 sınırlayıcı olarak ", " ve ondalık nokta olarak "." kullanılır (ör. 123.456.789,0).
Seçenek 2: x1000 sınırlayıcı olarak " " ve ondalık nokta olarak "," kullanılır (ör. 123 456 789,0).
- IRIG-B Saat Dilimi** ayarı, yalnızca iMeter 7A bir IRIG-B sinyal çıkışına bağlandığında geçerlidir. Aşağıdaki tabloda Kodlar listelenmektedir farklı Saat Dilimleri için.

Kod	Zaman Dilimi	Kod	Zaman Dilimi	Kod	Zaman Dilimi
0	GMT-12:00	11	GMT-02:00	22	GMT+5:45
1	GMT-11:00	12	GMT-01:00	23	GMT+06:00
2	GMT-10:00	13	GMT-0:00	24	GMT+06:30
3	GMT-09:00	14	GMT+1:00	25	GMT+7:00
4	GMT-08:00	15	GMT+2:00	26	GMT+8:00
5	GMT-07:00	16	GMT+3:00	27	GMT+9:00
6	GMT-06:00	17	GMT+3:30	28	GMT+9:30
7	GMT-05:00	18	GMT+4:00	29	GMT+10:00
8	GMT-04:00	19	GMT+4:30	30	GMT+11:00
9	GMT-03:30	20	GMT+5:00	31	GMT+12:00
10	GMT-03:00	21	GMT+5:30	32	GMT+13:00

Tablo 5-85 Saat Dilimi Kodları

- Aşağıdaki tabloda, farklı teller için renk seçenekleri listelenmektedir.

Hayır.	Renk (R, G, B)	Hayır.	Renk (R, G, B)	Hayır.	Renk (R, G, B)
0	Kahverengi (153,51,0)	5	Turkuaz (0,162,132)	10	Gri (159,159,159)
1	Kırmızı (255,0,0)	6	Yeşil (0,255,36)	11	Nötr Gri (193,193,193)
2	Pembe (255,173,177)	7	Açık mavi (79,204,246)	12	Beyaz (255,255,255)
3	Turuncu (255,102,0)	8	Mavi (0,0,255)	13	Siyah (0,0,0)
4	Sarı (255,216,0)	9	Menekşe (112,48,160)		

Tablo 5-86 Tel Renk Seçenekleri

- İşaretli Veri Tetikleyici Ayar Noktası için "1" değeri, aşağıdaki davranışın mevcut olduğu anlamına gelir
 - Ayar Noktası (PQ Ayar Noktası, Kontrol Ayar Noktası vb. dahil) veya Alarm (ITIC Alarmı, SEMI F47 Alarmı vb.) Aktif Limite ulaşıldı, işaretlenmiş verileri içeren tetiklenen değer nedeniyle Ayar Noktası/Alarm etkinleştirilemedi.
 - iMeter 7A açıldığında, tüm ölçümler işaretlenecek ve Ayar Noktası/Alarm, hacimtage ölçülen Dip Sınırını aşar, ancak Şişme Sınırını aşar (yani, Urms ≈ Unom).
- Farklı veriler için zaman damgası, "Zaman Formatı" kaydı yazılarak programlanabilir, "0" bit değeri Yerel Saat anlamına gelirken, "1" UTC Saati anlamına gelir. Aşağıdaki tabloda bu kaydın ayrıntıları gösterilmektedir.

BIT	Açıklama	Not
BIT0	MODBUS (MODBUS)	Modbus aracılığıyla alınan Veri günlüklerinin zaman damgası: Gerçek zamanlı ölçüm, SOE Günlüğü, Cihaz Günlüğü, SDR, Maks./Min. Günlük, DR, Plt/Pst, EN50160 Günlüğü, TOU Günlüğü, IER ve AER Günlüğü.
BIT1	COMTRADE (TİCARET ÜRÜNLERİ)	.cfg dosyasındaki ilk/tetikleme noktası dahil olmak üzere COMTRADE dosyasının zaman damgası

Tablo 5-87 Modbus/COMTRADE Saat Formatı

- "0", COMTRADE biçimindeki DWR dosyasının herhangi bir örnekleme bölümü bilgisi içermediği anlamına gelir.
- İşaretlenmiş Verileri Ortadan Kaldır** kaydı için, "0" bit değeri, işaretlenen verileri günlükte tutmak anlamına gelirken, "1" işaretlenen verileri kaldır anlamına gelir. Aşağıdaki tabloda bu kaydın ayrıntıları gösterilmektedir.

BIT4 ~ BIT15	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
Ayrılmış	EN50160 Günlüğü	Min. Günlük	Maksimum Günlük	SDR Günlüğü

Tablo 5-88 İşaretle Veri Ayrıntısını Ortadan Kaldır

10. Bu kasaya yazılan değişikliğin etkili olması için cihazın yeniden başlatılması gerekir.

5.14.10 SMTP Ayarı

Kaydolma k	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık/Seçenek, Varsayılan*
40900	RW	SMTP Tetikleyici Olay Sınıflandırması	BIT EŞLEM	Notlar 1)
40902	RW	SMTP Hizmet Bağlantı Noktası	UINT16	1 ila 65535, 25*
40903	RW	Ayrılmış	UINT32	
40905	RW	Kaynak E-posta Adresi ²	CHAR	40 karakter (sonlandırıcı dahil), Boş*
40925	RW	Kaynak Kullanıcı Adı ³	CHAR	40 karakter (sonlandırıcı dahil), Boş*
40945	RW	Giriş Şifresi ⁴	CHAR	20 karakter (sonlandırıcı dahil), Boş*
40955	RW	Hedef E-posta Adresi ⁵	CHAR	90 karakter (sonlandırıcı dahil), Boş*

Tablo 5-89 SMTP Ayarı

Notlar:

- 1) **SMTP Tetikleyici Olay Sınıflandırması** kaydı, yeni oluşturulan bir Cihaz/SOE Günlüğünün e-posta ile gönderilip gönderilmediğini belirler. Aşağıdaki tabloda, bu yazmacın BITMAP tanımı gösterilmektedir. Belirli bir bit 1 olarak ayarlandığında, karşılık gelen olayları e-posta ile gönder

BIT	Classification	BIT	Classification
BIT0	Device Log Events (See Appendix B)	BIT7	Transient
BIT1	Setpoint	BIT8	Inrush Current
BIT2	I/O	BIT9	RVC
BIT3	Record (WFR, DWR, RMSR, etc.)	BIT10	MSV
BIT4	Reserved	BIT11	Reserved
BIT5	Reserved	BIT12	Motor Start
BIT6	Dip/Swell/Interruption	BIT13	EN50160

Tablo 5-90 SMTP Tetikleyici Olay Kaydı (40900)

- 2) Bu dize parametresi en fazla 40 karakter uzunluğunda olabilir (sonlandırıcı dahil) ve e-postanın "Kimden" alanında görünen kaynak e-posta adresini belirtir. Örneğin, e-posta adresi iMeter.7A@cet-electric.com ise, parametreyi şu şekilde ayarlayın: "69 4D 65 74 65 72 20 37 41 40 63 65 74 2D 65 6C 65 63 74 72 69 63 2E 63 6F 6D 00 00" burada dizinin sonundaki iki sıfır karakteri "00 00" dize sonlandırıcıdır.
- 3) Bu dize parametresi en fazla 40 karakter uzunluğunda olabilir (sonlandırıcı dahil) ve e-postada görünen "**Kaynak E-posta Kullanıcı Adı**"nı belirtir. Örneğin, kullanıcı adı "abc" ise, parametreyi "61 62 63 00 00" olarak ayarlayın, burada dizinin sonundaki iki sıfır karakteri "00 00" dize sonlandırıcısıdır.
- 4) Bu dize parametresi en fazla 20 karakter (sonlandırıcı dahil) uzunluğunda olabilir ve "**Kaynak E-posta Adresi**" hesabına giriş yapmak için Oturum Açma Parolasını belirtir. Örneğin, parola "iMeter 7A" ise, parametreyi "69 4D 65 74 65 72 20 37 41 00 00" olarak ayarlayın, burada dizinin sonundaki iki sıfır karakter "00 00" dize sonlandırıcıdır.
- 5) Bu dize parametresi en fazla 90 (sonlandırıcı dahil) karakter uzunluğunda olabilir ve e-postanın "Kime" alanında görünen alıcı e-posta adresini belirtir. Örneğin, e-posta adresi iMeter.7A@cet-electric.com ise, kayıtları şu şekilde ayarlayın: " 69 4D 65 74 65 72 20 37 41 40 63 65 74 2D 65 65 6C 65 63 74 72 69 63 2E 63 6F 6D 00 00" burada dizinin sonundaki iki sıfır karakteri "00 00" dize sonlandırıcıdır. Farklı alıcılar "; " sembolü ile ayrılmalıdır.

5.14.11 Temel Ayarlar

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık/Seçenek, Varsayılan*
41000	RW	Kablolama Modu	UINT16	1= 3P4W*, 2=Ayrılmış, 3=3P3W, 4=Demo
41001	RW	PT Birincil	UINT32	1 ila 1.000.000 (V), 100*
41003	RW	PT İkincil	UINT32	1 ila 1500 (V), 100*
41005	RW	CT Birincil	UINT32	1 - 30000 (A), 5*
41007	RW	CT İkincil	UINT32	1 ila 50 (A), 5*
41009	RW	U4 İlköğretim	UINT32	1 ila 1.000.000 (V), 100*
41011	RW	U4 Ortaöğretim	UINT32	1 ila 1500 (V), 100*
41013	RW	I4 Birincil	UINT32	1 - 30000 (A), 5*
41015	RW	I4 İkincil	UINT32	1 ila 50 (A), 5*
41017	--	Ayrılmış	--	
41019	--	Ayrılmış	--	
41021	RW	ULL Nominal (İkincil)	UINT32	1 ila 1500 (V), 415*
41023	RW	I Nominal (İkincil)	UINT32	1 ila 10.000 (A), 5*
41025	RW	CT Polaritesi	BİT EŞLEM	Bit0 ila Bit3, Ia, Ib, Ic ve I4'ü temsil eder 0=Normal*, 1=Ters
41026	RW	Kompozit I	UINT16	0= Bileşik Yok*, 1=Faz A 2=Faz B, 3=Faz C
41027	RW	U0 Polaritesi	UINT16	0=Normal*, 1=Ters
41028	RW	Nötr Bağlantı	UINT16	0=Doğrudan/Küçük Direnç/Reaktans*, 1=Topraksız/Yüksek Direnç, 2=Ark Bastırma Bobini
41029	--	Ayrılmış	--	
41030	--	Ayrılmış	--	
41031	--	Ayrılmış	--	
41032	RW	Çalışma Süresi Eşiği	UINT16	1~1000 (x0.001le), 1*
41033	--	Ayrılmış	--	
41034	--	Ayrılmış	--	
41035	RW	SCCP Seçeneği	UINT16	0=5A (50A) @10mV/A*, 1=20A@10mV/A, 2=200A@1mV/A, 3=500A @1mV/A, 4=500A (550A) @1mV/A, 5=5kA @0.1mV/A
41036	RW	SCCT Seçeneği	UINT16	0=100A/40mA*, 1=200A/40mA, 2=400A/40mA, 3=800A/40mA, 4=1600A/40mA, 5=5A/2mA
41037	RW	TDD Ön Ayarı IL Birincil ¹	UINT32	0*~30.000A (x0.001A)
41039	RW	I4 TDD Ön Ayarı IL Birincil ¹	UINT32	

Tablo 5-91 Temel Ayar

Notlar:

1. TDD Ön Ayarı için IL Pri. veya I4 TDD Ön Ayarlı IL Pri.:

- 0: standart TDD hesaplaması ile uyumlu TDD hesaplama yöntemini kullanmayı temsil eder. IEEE_519
- sıfır olmayan değer: birim A'dır ve TDD Hesaplaması için önceden

ayarlanmış IL'dir Ayrıca, IEEE_519 göre

$IL = PCC'deki (ortak bağlantı noktası) maksimum talep yük akımı (temel frekans bileşeni)$

5.14.12 PQ Ayarı

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık/Seçenek, Varsayılan*
41085	RW	Şişme Tetikleyici Eylemler	BIT EŞLEM	Bkz. Not 1, 0x28000000* (DWR ve RMSR)
41087	RW	Şişme Tetikleyicileri DO	UINT16	0=PQD başladığında*, 1=PQD Bittiğinde
41088	RW	Dip Tetikleme Eylemleri	BIT EŞLEM	Bkz. Not 1, 0x28000000* (DWR ve RMSR)
41090	RW	Dip Tetikleyicileri DO	UINT16	0=PQD başladığında, 1=PQD Bittiğinde*
41091	RW	Kesinti Tetikleyici Eylemler	BIT EŞLEM	Bkz. Not 1, 0x28000000* (DWR ve RMSR)
41093	RW	Kesinti Tetikleyicileri DO	UINT16	0=PQD başladığında*, 1=PQD Bittiğinde
41094	RW	ITIC Alarmı	BIT EŞLEM	Bkz. not 1, 0* (boş)
41096	RW	SEMI F47 Alarmı	BIT EŞLEM	
41098 ~ 41099	--	Ayrılmış	--	
41100	RW	Daldırma/Şişme Etkinleştir	UINT16	0=Hayır, 1=Evet*
41101	RW	Dip/Şişme Gerilimi Referansı	UINT16	0=Udin(Nominal Gerilim)* 1=Usr (Kayan Referans Voltajı)
41102	RW	Şişme Eşiği ²	UINT16	101 - 200 (x0,01 Udin/Usr), 110*
41103	RW	Dip Eşiği ²	UINT16	1 - 99 (x0,01 Udin/Usr), 90*
41104	RW	Kesinti Eşiği ²	UINT16	0 - 50 (x0,01 Udin/Usr), 5*
41105	RW	Şişme Histerezis ²	UINT16	1 ila 1000 (x0,001 Udin/Usr), 20*
41106	RW	Dip Histerezis ²	UINT16	
41107	RW	Kesinti Histerezisi ²	UINT16	
41108 ~ 41112	--	Ayrılmış	--	
41116	RW	Geçici Etkinleştirme	UINT16	0=Hayır, 1=Evet*
41117	RW	Geçici Eşik	UINT16	5 ila 500 (%), 35*
41118	RW	Geçici Tetikleyici	BIT EŞLEM	Bkz. Not 1, 0x10000000* (WFR)
41120	RW	Kalkış Akımı Etkinleştir	UINT16	0=Hayır*, 1=Evet
41121	RW	Kalkış Akımı Eşiği	UINT16	10 ila 500 (%), 120*
41122	RW	Ani akım histerezisi	UINT16	1 ila 1000 (%0,1 ila %100), 10*
41123	RW	Ani Akım Tetikleyici	BIT EŞLEM	Bkz. Not 1, 0x10000000* (WFR)
41126	RW	Bozulma Yönü Etkinleştir	UINT16	0=Hayır, 1=Evet*
41128	RW	RVC Etkinleştir	UINT16	0=Hayır*, 1=Evet
41129	RW	RVC Eşiği ²	UINT32	2 ila 100 (%0,2 ila %10 Un), 50*
41131	RW	RVC Histerezis	UINT32	1 ila 50 (%0,1 ila %5 Un), 25*
41133	RW	RVC Tetikleyici	UINT32	Bkz . Not 1, 0x20000000* (RMSR)
41135 ~ 41153	--	Ayrılmış	--	
41154	RW	MSV #1 Etkinleştir	UINT16	0=Hayır*, 1=Evet
41155	RW	MSV #1 Frekansı	UINT16	600 - 30000 (x0,1Hz), 10000*
41156	RW	MSV #1 Eşiği	UINT16	3 ila 1000 (x0,001 Udin/Usr), 50*
41157	RW	MSV #1 Sinyalizasyon Süresi	UINT16	1 ila 120 sn, 60*
41158 ~ 41159	--	Ayrılmış	--	
41160	RW	MSV #2 Etkinleştir	UINT16	0=Hayır*, 1=Evet
41161	RW	MSV #2 Frekansı	UINT16	600 - 30000 (x0,1 Hz), 20000*
41162	RW	MSV #2 Eşiği	UINT16	3 ila 1000 (x0,001 Udin/Usr), 50*
41163	RW	MSV #2 Sinyalizasyon Süresi	UINT16	1 ila 120 sn, 60*
41164 ~ 41165	--	Ayrılmış	--	
41166	RW	MSV #3 Etkinleştir	UINT16	0=Hayır*, 1=Evet
41167	RW	MSV #3 Frekansı	UINT16	600 - 30000* (x0,1 Hz)
41168	RW	MSV #3 Eşiği	UINT16	3 ila 1000 (x0,001 Udin/Usr), 50*
41169	RW	MSV #3 Sinyalizasyon Süresi	UINT16	1 ila 120 sn, 60*
41170 ~ 41171	--	Ayrılmış	--	
41172	RW	Motor Çalıştırmayı Etkinleştir	UINT16	0=Hayır*, 1=Evet
41173	RW	Motor Çalıştırma I Nom. Sn.	UINT16	1 - 600 (x0,01A), 500*
41174	RW	Motor Çalıştırma Tetikleme Eylemleri	BIT EŞLEM	Bkz. Not 1, 0x30000000* (WFR&RMSR)
41176	RW	Küçük topraklama arızası etkinleştirme	UINT16	0=Hayır*, 1=Evet
41177	RW	U0 Aktif Limit	UINT16	0~200 (V), 20*
41178	RW	Aktif Gecikme	UINT16	0~100 (ms), 40*
41179	RW	PT/CT Güvenilirlik Faktörü	UINT16	0~10 (x0,1), 5*
41180	RW	SGFC Eylemleri	BIT EŞLEM	Bkz. Not 1, 0x10000000* (WFR)

Tablo 5-92 PQ Ayarı

Notlar:

1. Aşağıdaki tabloda, Etkin anlamına gelen "1", **Etkin Değil anlamına gelen "0" bit değerine sahip** Tetikleyici Eylemler kaydının ayrıntıları gösterilmektedir.
 - a. Dip/Şişme/Kesinti ve Ani Akım ayar noktası için, tüm tetikleyiciler Tetikleme Eylemleri yapılandırması için kullanılabilir.
 - b. Geçici ve RVC ayar noktası için, DR1 - DR8, Tetikleme Eylemleri yapılandırması için kullanılamaz.
 - c. SEMI F47/ITIC Alarmı için yalnızca DO ve iTrigger eylemlerini tetiklemeyi destekler.

BİT	Tetiklemek	BİT	Tetiklemek	BİT	Tetiklemek
0	Alarm	17	DR #3	25	iTrigger 2 (İngilizce)
1	DO1 Kapalı	18	DR #4	26	iTrigger 3 (İngilizce)
2	DO2 Kapalı	19	DR #5	27	DWR (Türkçe)
3	DO3 Kapalı	20	DR #6	28	WFR (Cesaret Verici)
4	DO4 Kapalı	21	DR #7	29	RMSR (Türkçe)
5-14	Ayrılmış	22	DR #8	30 ~ 31	Ayrılmış
15	DR #1	23	Ayrılmış		
16	DR #2	24	iTrigger 1 (İngilizce)		

Tablo 5-93 Dip/Şişme/Kesinti/Ani Akım Tetikleme Eylemleri

2. Daldırma Eşiği, Şişme Eşiği, Voltaj Kesinti Eşiği ve Dip/Şişme/Kesinti Histerezi **değerleri** aşağıdaki kriterleri karşılayacak şekilde yapılandırılmalıdır:
- Voltaj **Kesinti Eşiği**, Dip Eşiğinin altına ayarlanmalıdır.
 - Dip/Şişme Histerezi**, Daldırma ve Şişme Eşiğinden daha az olmalıdır.
 - RVC Eşiği**, Daldırma ve Şişme Eşiklerinden daha küçük olmalıdır.
 - Dip/Şişme etkinleştirilip etkinleştirilmediğine bakılmaksızın, a, b ve c koşullarının karşılanması gerekir.

5.14.13 Talep Belirleme

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık/Seçenek, Varsayılan*
41250	RW	Talep Senkronizasyonu. Mod	UINT16	0=SLD*, 1=SENKRONİZASYON DI
41251	RW	Talep Dönemi	UINT16	1 ila 60 dakika, 15*
41252	RW	Sürgülü pencere sayısı	UINT16	1* ila 15
41253	RW	Kendi Kendine Okuma Süresi1	UINT16	Varsayılan=0xFFFF(Manuel)
41254	RW	Tahmini Yanıt	UINT16	70* ila 99

Tablo 5-94 Talep Kurulumu

Not:

- Kendi Kendine Okuma** Süresi, kullanıcının Maksimum Talep Kendi Kendine Okuma işlemi için ayın saatini ve gününü belirtmesine olanak tanır. **Kendi Kendine Okuma Süresi** üç seçeneği destekler:
 - Sıfır değeri, Kendi Kendine Okumanın her ayın ilk günü saat 00:00'da gerçekleşeceği anlamına gelir.
 - Sıfırdan farklı bir değer, Kendi Kendine Okumanın aşağıdaki formüle göre belirli bir saat ve günde gerçekleşeceği anlamına gelir: Kendi Kendine Okuma Süresi = Gün * 100 + Saat burada $0 \leq \text{Saat} \leq 23$ ve $1 \leq \text{Gün} \leq 28$. Örneğin, 1512 değeri, Kendi Kendine Okumanın her ayın 15. günü saat 12:00'de gerçekleşeceği anlamına gelir.
 - Bir 0xFFFF değeri, Kendi Kendine Okuma işlemi devre dışı bırakır ve bunu el ile işlemle değiştirir. El ile sıfırlama, **Bu Ayın Maksimum Talebinin Geçen Ayın Maksimum Talebine aktarılmasına** ve ardından sıfırlanmasına neden olur. **Bu Ay ve Geçen Ay** terimleri, **Son Sıfırlamadan Bu Yana** ve **Son Sıfırlamadan Önce** olacaktır.

5.14.14 WFR Ayarı

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık/Seçenek, Varsayılan*
41300	RW	WFR'nin Hata Öncesi Döngüleri	UINT16	2 ila 16 (döngü), 5*
41301	RW	WFR'nin Hata Sonrası Döngüleri	UINT16	2 ila 16 (döngü), 5*
41302	RW	Max. Hayır. Döngü Sayısı	UINT16	Döngü Aralığı @ Numune/Döngü, 100* • (40-3200) @ 128 • (40-1600) @ 256 • (40-800) @ 512 • (40-400) @ 1024
41303	RW	Örnekleme Oranları	UINT16	0=128 Örnek/Döngü 1=256 Örnek/Döngü 2=512 Örnek/Döngü* 3=1024 Örnek/Döngü
41304	RW	Uyarlanabilir WFR1	UINT16	0=Etkin, 1=Devre Dışı*
41305	--	Ayrılmış	--	
41306	RW	DWR'nin Arıza Öncesi Döngüleri	UINT16	5 * ila 10 döngü
41307	RW	Zamanlanmış WFR Etkinleştirme	UINT16	0=Hayır*, 1=Evet
41308 ~ 41310	RW	Zamanlanan WFR Başlangıç Saati	UINT16	Bkz. Not 2), 00(Y)01(M)01(D), 00:00:00*
41311	RW	Zamanlanmış WFR Aralığı	UINT16	1 - 65535 (dakika), 1440*
41312	RW	Tekrarlamaların	UINT16	0 ila 10000, 1* 0, zamanlanmış WFR özelliğinin devre dışı olduğunu gösterir

CET Electric Technology

41313	RW	RMSR'nin Hata Öncesi Örnekleri	UINT16	100 ila 500 numune, 300*
41314	RW	RMSR Örnekleme Aralığı	UINT16	0* ila 60 döngü (0=1/2 döngü)
41315	RW	Kanal 1	UINT16	Bkz. Not 3), 4 (UAB)*
41316	RW	Kanal 2	UINT16	Bkz. Not 3), 5 (UBC)*

41317	RW	Kanal 3	UINT16	Bkz. Not 3), 6 (Uca)*
41318	RW	Kanal 4	UINT16	Bkz. not 3), 7 (ia)*
41319	RW	Kanal 5	UINT16	Bkz. not 3), 8 (ib)*
41320	RW	Kanal 6	UINT16	Bkz. not 3), 9 (lc)*
41321	RW	Kanal 7	UINT16	Bkz. not 3), 12 (frekans)*
41322	RW	Kanal 8	UINT16	Bkz. not 3), 13 (frekans sapması)*
41323	RW	Kanal 9	UINT16	Bkz. Not 3), 1 (Ua)*
41324	RW	Kanal 10	UINT16	Bkz. not 3), 2 (ub)*
41325	RW	Kanal 11	UINT16	Bkz. not 3), 3 (uc)*
41326	RW	Kanal 12	UINT16	Bkz. Not 3), 0*
41327	RW	Kanal 13	UINT16	Bkz. Not 3), 0*
41328	RW	Kanal 14	UINT16	Bkz. Not 3), 0*
41329	RW	Kanal 15	UINT16	Bkz. Not 3), 0*
41330	RW	Kanal 16	UINT16	Bkz. Not 3), 0*

Tablo 5-95 WFR Ayarı

Notlar:

1. Uyarlanabilir WFR, kayıt döngüsü Maksimum Döngü Sayısına ulaşana kadar PQ Bozulma Süresi arttıkça uzatılan Dalga Biçimi Kaydının uzunluğu anlamına gelir. Uyarlanabilir WFR devre dışı bırakılırsa, Dalga Biçimi Kaydı uzunluğu Maksimum Döngü Sayısı (varsayılan olarak 100) olarak sabitlenir.
2. Aşağıdaki tabloda Zamanlanan WFR Başlangıç Saati yapısı gösterilmektedir.

Ofset	Açıklama
+0	En Yüksek - Yıl (-2000) En Düşük - Ay
+1	En Yüksek - Günün En Düşük - Saat
+2	Yüksek - Dakika En Düşük - Saniye

Tablo 5-96 Zamanlanmış WFR Başlangıç Saati Yapısı

3. Aşağıdaki tabloda her kanal için mevcut parametreler listelenmiştir, lütfen kanalın Kanal 1'den sürekli olarak yapılandırılması gerektiğini unutmayın.

KİMLİ Ğİ	Parametre	KİMLİ Ğİ	Parametre	KİMLİ Ğİ	Parametre	KİMLİ Ğİ	Parametre
0	Sıfır	9	Ic	18	kvarb	27	Ull Ort.
1	Ua	10	U4 Serisi	19	kvarc	28	Ben ort.
2	Ub	11	I4	20	kVAa	29	P Toplam
3	Uc	12	Frekans	21	kVAb	30	Q Toplam
4	Uab	13	Frekans Dev.	22	kVAc	31	S Toplam
5	Ubc	14	Kwa	23	PFa	32	PF Toplamı
6	Uca	15	kWb (Güçler)	24	PFb (İngilizce)	33	Hızlı Frekans.
7	Ia	16	kWc (Güç Kaynağı)	25	Pfc	34	Ayrılmış
8	Ib	17	Kvara Belediyesi	26	Uln Ort.		

Tablo 5-97 Kullanılabilir RMSR Kanalı

5.14.15 Enerji Nabız Ayarı

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık/Seçenek, Varsayılan*
41350	RW	Enerji Nabız Sabiti1	UINT16	0=1000*, 1=3200, 2=5000 3=6400, 4=12800 (imp/kWh)
41351	RW	Enerji Darbe Çıkışı #12	UINT16	0* ila 18
41352	RW	Enerji Darbe Çıkışı #22	UINT16	0* ila 18

Tablo 5-98 Enerji Darbesi Kurulumu

Notlar:

- 1) Birincil derecelendirmelere dayalı olarak gerekli sayıyı veya darbeleri üretmek imkansız olacağından, enerji darbesinin her zaman ikincil değerlere (örneğin 100V ve 5A) dayandığını anlamak önemlidir. Aşağıdaki tablo, $Z = V_{nominal} \times I_{nominal} \times Z'$ ye dayalı olarak Enerji Darbe Sabiti için önerilen ayarları göstermektedir, burada Vnominal ve Inominal sırasıyla ikincil voltaj ve akım nominal değerleridir. Genel olarak, test süresini azaltmak için bir doğruluk testi durumunda daha küçük bir Z değeri (yani daha küçük bir Vnominal ve Inominal) için daha yüksek bir Darbe Sabiti kullanılır.

Z	Energy Pulse Constant	Min. Interval (ms)	Default
≤1000	1000/3200/5000/6400/12800	160	1000
≤2000	1000/3200/5000/6400		
≤2600	1000/3200/5000		
≤4000	1000/3200		
≤13000	1000		

Tablo 5-99 Enerji Darbe Sabit Aralığı

2) Aşağıdaki tabloda, Enerji Darbe Kaynağı kurulum kaydı için geçerli seçenekler gösterilmektedir:

Değer	Kaynak	Değer	Kaynak	Değer	Kaynak	Değer	Kaynak
0	Sakat	5	kWh Imp. H01	10	kvarh Toplam RMS	15	kvarh Uzm. H01
1	kWh Toplam RMS	6	kWh Uzm. H01	11	kvarh İmp.	16	kvarh TH
2	kWh Öğr.	7	kWh TH	12	kvarh Uzm.	17	kvarh İmp. TH
3	kWh Exp.	8	kWh İmp. TH	13	kvarh Toplam Fonu.	18	kvarh Uzm. TH
4	kWh Toplam Fon.	9	kWh Uzm. TH	14	kvarh İmp. H01		

Tablo 5-100 Enerji Darbe Kaynağı Kurulum Kaydı

5.14.16 Ayar Noktası Ayarı

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık/Seçenek, Varsayılan*	
41401	RW	Ayar noktası #1	Parametre1	UINT32	0*
41403	RW		Tür	UINT16	0=Devre Dışı* 1=Ayar Noktası Üzerinde, 2=Ayar Noktası Altında
41404	RW		Aktif Limit	İNT32	-2147483647 ila 2147483647, Boş*
41406	RW		Geri Dönüş Limiti	İNT32	-2147483647 ila 2147483647, Boş*
41408	RW		Aktif Gecikme	UINT32	0 - 999.999 (x0,01s), 1000*
41410	RW		Tetikleyici Eylem2	BIT EŞLEM	0=Devre Dışı*
41412	RW		Etkin Olmayan Gecikme	UINT32	0 - 999.999 (x0,01s), 1000*
41414	RW	Ayar noktası #2	Parametre1	UINT32	0*
41416	RW		Tür	UINT16	0=Devre Dışı* 1=Ayar Noktası Üzerinde, 2=Ayar Noktası Altında
41417	RW		Aktif Limit	İNT32	-2147483647 ila 2147483647, Boş*
41419	RW		Geri Dönüş Limiti	İNT32	-2147483647 ila 2147483647, Boş*
41421	RW		Aktif Gecikme	UINT32	0 - 999.999 (x0,01s), 1000*
41423	RW		Tetikleyici Eylem2	BIT EŞLEM	0=Devre Dışı*
41425	RW		Etkin Olmayan Gecikme	UINT32	0 - 999.999 (x0,01s), 1000*
41427	RW	Ayar noktası #3	...	...	
41440	RW	Ayar noktası #4	...	...	
41453	RW	Ayar noktası #5	...	...	
41466	RW	Ayar noktası #6	...	...	
41479	RW	Ayar noktası #7	...	...	
41492	RW	Ayar noktası #8	...	...	
41505	RW	Ayar noktası #9	...	...	
...	...	...	...	...	
42220	RW	Ayar noktası #64	...	...	

Tablo 5-101 Ayar Noktası Ayarı

Notlar:

1. iMeter 7A, aşağıdaki Ayar Noktası parametrelerini sağlar. Parametre 1 ile 16, yüksek hızlı bir ayar noktası eylemi için 0.01 saniye ile 0.99 saniye (yani, 1/2 döngü ile 49.5 döngü) arasında daha kısa bir Aktif/Etkin Olmayan Gecikme aralığı ile ayarlanabilir.

Değer	Parametre	Çözünürlük	Değer	Parametre	Çözünürlük
0	Sıfır	--			
Temel					
1	Uln Belediyesi	0.1V	100	U0 Dengesizliği	0.1%
2	Ömer	0.1V	101	U2 Dengesizliği	0.1%
3	U4 Serisi	0.1V	102	I0 Dengesizlik	0.1%
4	Ben	0,1 bir	103	I2 Dengesizliği	0.1%
5	I4	0,1 bir	104	U Fonu.	0.1V
6	Ayrılmış	--	105	Fon sağlıyorum.	0,1 bir
7	kW Toplam	0,1 W	106	U Sapması	0.1%
8	kvar Toplam	0.1 var	107	U Aşırı Sapma	0.1%
9	kVA Toplam	0,1 VA	108	U Yetersiz Sapma	0.1%
10	PF Toplamı	0.001	109	Frekans	0,01 Hz
11	U1 (İngilizce)	0.1V	110	Frekans Sapması	0,01 Hz
12	U2 Serisi	0.1V	212	Faz Kaybı	--
13	U0	0.1V	213	Faz Tersine Çevirme	--
14	I1	0,1 bir	218	2kHz-150kHz CE	0.1V

15	I2	0,1 bir	219	Pst	0.1
16	IO	0,1 bir	220	Plt Belediyesi	0.1
Harmonik					
Harmonik Bozulması					
111	U THD	0.1%	116	Ben TEHD	0.1%
112	U TOHD	0.1%	135	U OHD	0.1%

113	U TEHD	0.1%	136	U EHD	0.1%
114	Ben THD	0.1%	137	Ben OHD	0.1%
115	Ben TOHD	0.1%	138	Ben EHD	0.1%
Bireysel Harmonik Bozulması					
0x20000	U HD02	0.1%	0x40000000	Ben HD02	0.1%
0x30000	U HD03	0.1%	0x41000000	Ben HD03	0.1%
...	...	...	...	...	...
0x3F0000	U HD63	0.1%	0x7D000000	Ben HD63	0.1%
Harmonikler RMS					
123	U TH RMS	0.1V	126	İ INCI RMS	0,1 bir
124	U TOH RMS	0.1V	127	I TOH RMS	0,1 bir
125	U TEH RMS	0.1V	128	I TEH RMS	0,1 bir
Bireysel Harmonikler RMS					
0x400000	U H02 RMS	0.1V	0x20000000	I H02 RMS	0,1 bir
0x410000	U H03 RMS	0.1V	0x30000000	I H03 RMS	0,1 bir
...	...	...	...	...	...
0x7D0000	U H63 RMS	0.1V	0x3F000000	I H63 RMS	0,1 bir

Tablo 5-102 Ayar Noktası Parametreleri

2. iMeter 7A, aşağıdaki Ayar Noktası Tetikleyicilerini sağlar.

BİT	Tetiklemek	BİT	Tetiklemek	BİT	Tetiklemek
0	Alarm	17	DR #3	25	iTrigger 2 (İngilizce)
1	DO1 Kapalı	18	DR #4	26	iTrigger 3 (İngilizce)
2	DO2 Kapalı	19	DR #5	27	DWR (Türkçe)
3	DO3 Kapalı	20	DR #6	28	WFR (Cesaret Verici)
4	DO4 Kapalı	21	DR #7	29	RMSR (Türkçe)
5-14	Ayrılmış	22	DR #8	30 ~ 31	Ayrılmış
15	DR #1	23	Ayrılmış		
16	DR #2	24	iTrigger 1 (İngilizce)		

Tablo 5-103 Ayar Noktası Tetikleyicisi

5.14.17 SDR Ayarı

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim
45700 ~ 45766	RW	SDR #1	Bkz. Bölüm 5.14.18.1 SDR Kurulum Veri Yapısı
45800 ~ 45866	RW	SDR #2	
45900 ~ 45966	RW	SDR #3	
46000 ~ 46066	RW	SDR #4	
46100 ~ 46166	RW	SDR #5	
46200 ~ 46266	RW	SDR #6	
46300 ~ 46366	RW	SDR #7	
46400 ~ 46466	RW	SDR #8	
46500 ~ 46566	RW	SDR #9	
46600 ~ 46666	RW	SDR #10	
46700 ~ 46766	RW	SDR #11	
46800 ~ 46866	RW	SDR #12	
46900 ~ 46966	RW	SDR #13	
47000 ~ 47066	RW	SDR #14	
47100 ~ 47166	RW	SDR #15	
47200 ~ 47266	RW	SDR #16	

Tablo 5-104 SDR Kurulum Kayıtları

5.14.17.1 SDR Kurulum Veri Yapısı

Ofset	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık/Seçenek
+0	RW	Kayıt Aralığı	UINT32	1 ila 60 (dk)
+1	RW	Kayıt Modu	UINT16	0=Dolduğunda Durdur, 1=İlk Giren İlk Çıkar
+2	RW	Parametre Sayısı	UINT16	0 ila 64
+3	RW	Parametre 1	UINT16	SDR Parametrelerinin tam listesi için lütfen Ek A'ya bakın
+4	RW	Parametre 2	UINT16	
...	RW	...	UINT16	
+66	RW	Parametre 64	UINT16	

Tablo 5-105 SDR Kurulum Veri Yapısı

5.14.17.2 SDR Varsayılan Ayarı

Parametre	SDR 1 (İngilizce)	SDR 2 (İngilizce)	SDR 3 (İngilizce)	SDR 4
Kayıt Aralığı	10	10	10	10
Kayıt Modu	1=FIFO	1=FIFO	1=FIFO	1=FIFO
Parametre Sayısı	59	60	56	63
Parametre 1	Frekans.	Ua Açısı	Ua THD	Ua TH RMS
Parametre 2	Ua RMS	Ub Açısı	Ub THD	Ub TH RMS
Parametre 3	Ub RMS	Uc Açısı	Uc THD	Uc TH RMS
Parametre 4	Uc RMS	U4 Açısı	U4 THD	U4 TH RMS
Parametre 5	U4 RMS	Uab Açısı	Ia THD	Ia TH RMS
Parametre 6	ULN RMS Ort.	Ubc Açısı	Ib THD	Ib TH RMS
Parametre 7	Birleşik Krallık RMS	Uca Açısı	Ic THD	Ic TH RMS
Parametre 8	Ubc RMS	Ia Açısı	I4 THD	I4 INCI RMS
Parametre 9	Uca RMS	Ib Açısı	Ua TOHD	Pa TH
Parametre 10	ULL RMS Ort.	Ic Açısı	Ub TOHD	Pb INCI
Parametre 11	Ia RMS	I4 Açısı	Uc TOHD	Bilgisayar TH
Parametre 12	Ib RMS	Ua Fonu. Aç	U4 RENK KABLOSU	P Toplam TH
Parametre 13	Ic RMS	Ub Fonu. Aç	Ia TOHD	ÇEYREK
Parametre 14	I4 RMS	Uc Fonu. Aç	Ib TOHD	Qb INCI
Parametre 15	Güncel RMS Ort.	U4 Fonu. Aç	Iç TOHD	Qc TH
Parametre 16	Pa	UAB Fonu. Aç	I4 TOHD	Q Toplam TH
Parametre 17	Pb	Ubc Fonu. Aç	Ua TEHD	Sa TH
Parametre 18	Kişisel bilgisayar	Uca Fonu. Aç	Ub TEHD	Sb TH
Parametre 19	P Toplam	Ia Fonu. Aç	Uc TEHD	Sc TH
Parametre 20	Qa	Ib Fonu. Aç	U4 TEHD	S Toplam TH
Parametre 21	Qb	IC Fonu. Aç	Ia TEHD	PFa TH
Parametre 22	Qc	I4 Fonu. Aç	Ib TEHD	PFb TH
Parametre 23	Q Toplam	U0	Iç TEHD	PFc TH
Parametre 24	Sa	U2 Serisi	I4 TEHD	PF INCI
Parametre 25	Sb	U1 (İngilizce)	Ia K-Faktörü	Ua DC Bileşeni
Parametre 26	Sc	I0	Ib K-Faktörü	Ub DC Bileşeni
Parametre 27	S Toplam	I2	Ic K-Faktörü	Uc DC Bileşeni
Parametre 28	PFa	I1	I4 K-Faktörü	U4 DC Bileşeni
Parametre 29	PFb (İngilizce)	U2 Dengesizliği	Ia TDD	Uab DC Bileşeni
Parametre 30	PFc	I2 Dengesizliği	Ib TDD	Ubc DC Bileşeni
Parametre 31	PF Toplamı	U0 Dengesizliği	Iç TDD	Uca DC Bileşeni
Parametre 32	Ua Fonu. RMS	I0 Dengesizlik	I4 TDD	Ia DC RMS
Parametre 33	Ub Fonu. RMS	Ua Sapması	Ua TIHD	Ib DC RMS
Parametre 34	Uc Fonu. RMS	Ub Sapması	Ub TIHD	Ic DC RMS
Parametre 35	U4 Fonu. RMS	Uc Sapması	Uc TIHD	I4 DC RMS
Parametre 36	UAB Fonu. RMS	UAB Sapması	U4 TIHD	Ua HD01
Parametre 37	Ubc Fonu. RMS	Ubc Sapması	Ia TIHD	Ub HD01
Parametre 38	Uca Fonu. RMS	Uca Sapması	Ib TIHD	Uc HD01
Parametre 39	Ia Fonu. RMS	Ua Aşırı Sapma	Iç TIHD	U4 HD01
Parametre 40	Ib Fonu. RMS	Ub Aşırı Sapma	I4 TIHD	Ua HD03
Parametre 41	IC Fonu. RMS	Uc Aşırı Sapma	Ua TOIHD	Ub HD03
Parametre 42	I4 Fonu. RMS	Uab Aşırı Sapma	Ub TOIHD	Uc HD03
Parametre 43	PA Fonu.	Ubc Aşırı Sapma	Uc TOIHD	U4 HD03
Parametre 44	Pb Fonu.	Uca Aşırı Sapma	U4 TOIHD	Ua HD05
Parametre 45	Bilgisayar Fonu.	Sapma Altında Ua	Ia TOIHD	Ub HD05
Parametre 46	P Toplam Fon.	Ub Sapma Altında	Ib TOIHD	Uc HD05
Parametre 47	QA Fonu.	Sapma altında Uc	Iç TOIHD	U4 HD05
Parametre 48	Qb Fonu.	Sapma Altında Uab	I4 TOIHD	Ua HD07
Parametre 49	QC Fonu.	Sapma Altında Ubc	Ua TEİHDD	Ub HD07
Parametre 50	Q Toplam Fon.	Uca Sapma Altında	Ub TEİHDT	Uc HD07
Parametre 51	Sa Fonu.	Frekans Sapma	ÜÇ TEİHD	U4 HD07
Parametre 52	Sb Fonu.	Uab THD	U4 TEİHD	Ua HD09
Parametre 53	Sc Fonu.	Ubc THD	Ia TEİHD	Ub HD09
Parametre 54	S Toplam Fon.	Uca THD	Ib TEİHD	Uc HD09
Parametre 55	dPFa	Uab TOHD	Iç TEİHD	U4 HD09
Parametre 56	dPFb	Ubc TOHD	I4 TEİH	Ua HD11
Parametre 57	dPFc	Uca TOHD		Ub HD11
Parametre 58	dPF Toplamı	Uab TEHD		Uc HD11
Parametre 59	I Kalıntı (Cal.)	Ubc TEHD		U4 HD11
Parametre 60		Uca TEHD		Ua HD13

Parametre 61				Ub HD13
Parametre 62				Uc HD13
Parametre 63				U4 HD13
Parametre 64				
Parametre	SDR 5	SDR 6	SDR 7	SDR 8
Kayıt Aralığı	10	10	10	10
Kayıt Modu	1=FIFO	1=FIFO	1=FIFO	1=FIFO
Parametre Sayısı	64	62	62	58
Parametre 1	Ua HD15	Ua HD47	Ia HD39	Ia H25 RMS
Parametre 2	Ub HD15	Ub HD47	Ib HD39	Ib H25 RMS
Parametre 3	Uc HD15	Uc HD47	Ic HD39	Ic H25 RMS
Parametre 4	U4 HD15	U4 HD47	Ia HD41	I4 H25 RMS
Parametre 5	Ua HD17	Ua HD49	Ib HD41	Ia H27 RMS
Parametre 6	Ub HD17	Ub HD49	Ic HD41	Ib H27 RMS
Parametre 7	Uc HD17	Uc HD49	Ia HD43	Ic H27 RMS
Parametre 8	U4 HD17	U4 HD49	Ib HD43	I4 H27 RMS
Parametre 9	Ua HD19	Ia HD03	Ic HD43	Ia H29 RMS
Parametre 10	Ub HD19	Ib HD03	Ia HD45	Ib H29 RMS
Parametre 11	Uc HD19	Ic HD03	Ib HD45	Ic H29 RMS
Parametre 12	U4 HD19	Ia HD05	Ic HD45	I4 H29 RMS
Parametre 13	Ua HD21	Ib HD05	Ia HD47	Ia H31 RMS
Parametre 14	Ub HD21	Ic HD05	Ib HD47	Ib H31 RMS
Parametre 15	Uc HD21	Ia HD07	Ic HD47	Ic H31 RMS
Parametre 16	U4 HD21	Ib HD07	Ia HD49	I4 H31 RMS
Parametre 17	HD23 Dizüstü Bilgisayar	Ic HD07	Ib HD49	Ia H33 RMS
Parametre 18	Ub HD23	Ia HD09	Ic HD49	Ib H33 RMS
Parametre 19	Uc HD23	Ib HD09	Ia H03 RMS	Ic H33 RMS
Parametre 20	U4 HD23	Ic HD09	Ib H03 RMS	I4 H33 RMS
Parametre 21	HD25 Serisi	Ia HD11	Ic H03 RMS	Ia H35 RMS
Parametre 22	Ub HD25	Ib HD11	I4 H03 RMS	Ib H35 RMS
Parametre 23	Uc HD25	Ic HD11	Ia H05 RMS	Ic H35 RMS
Parametre 24	U4 HD25	Ia HD13	Ib H05 RMS	I4 H35 RMS
Parametre 25	Ua HD27	Ib HD13	Ic H05 RMS	Ia H37 RMS
Parametre 26	Ub HD27	Ic HD13	I4 H05 RMS	Ib H37 RMS
Parametre 27	Uc HD27	Ia HD15	Ia H07 RMS	Ic H37 RMS
Parametre 28	U4 HD27	Ib HD15	Ib H07 RMS	I4 H37 RMS
Parametre 29	Ua HD29	Ic HD15	Ic H07 RMS	Ia H39 RMS
Parametre 30	Ub HD29	Ia HD17	I4 H07 RMS	Ib H39 RMS
Parametre 31	Uc HD29	Ib HD17	Ia H09 RMS	Ic H39 RMS
Parametre 32	U4 HD29	Ic HD17	Ib H09 RMS	I4 H39 RMS
Parametre 33	Ua HD31	Ia HD19	Ic H09 RMS	Ia H41 RMS
Parametre 34	Ub HD31	Ib HD19	I4 H09 RMS	Ib H41 RMS
Parametre 35	Uc HD31	Ic HD19	Ia H11 RMS	Ic H41 RMS
Parametre 36	U4 HD31	Ia HD21	Ib H11 RMS	I4 H41 RMS
Parametre 37	Ua HD33	Ib HD21	Ic H11 RMS	Ia H43 RMS
Parametre 38	Ub HD33	Ic HD21	I4 H11 RMS	Ib H43 RMS
Parametre 39	Uc HD33	Ia HD23	Ia H13 RMS	Ic H43 RMS
Parametre 40	U4 HD33	Ib HD23	Ib H13 RMS	I4 H43 RMS
Parametre 41	Ua HD35	Ic HD23	Ic H13 RMS	Ia H45 RMS
Parametre 42	Ub HD35	Ia HD25	I4 H13 RMS	Ib H45 RMS
Parametre 43	Uc HD35	Ib HD25	Ia H15 RMS	Ic H45 RMS
Parametre 44	U4 HD35	Ic HD25	Ib H15 RMS	I4 H45 RMS
Parametre 45	Ua HD37	Ia HD27	Ic H15 RMS	Ia H47 RMS
Parametre 46	Ub HD37	Ib HD27	I4 H15 RMS	Ib H47 RMS
Parametre 47	Uc HD37	Ic HD27	Ia H17 RMS	Ic H47 RMS
Parametre 48	U4 HD37	Ia HD29	Ib H17 RMS	I4 H47 RMS
Parametre 49	Ua HD39	Ib HD29	Ic H17 RMS	Ia H49 RMS
Parametre 50	Ub HD39	Ic HD29	I4 H17 RMS	Ib H49 RMS
Parametre 51	Uc HD39	Ia HD31	Ia H19 RMS	Ic H49 RMS
Parametre 52	U4 HD39	Ib HD31	Ib H19 RMS	I4 H49 RMS
Parametre 53	Ua HD41	Ic HD31	Ic H19 RMS	Ua Pst
Parametre 54	Ub HD41	Ia HD33	I4 H19 RMS	Ub Pst
Parametre 55	Uc HD41	Ib HD33	Ia H21 RMS	Uc Pst
Parametre 56	U4 HD41	Ic HD33	Ib H21 RMS	Ua Plt
Parametre 57	Ua HD43	Ia HD35	Ic H21 RMS	Ub Plt
Parametre 58	Ub HD43	Ib HD35	I4 H21 RMS	Uc Plt

Parametre 59	Uc HD43	Ic HD35	Ia H23 RMS	
Parametre 60	U4 HD43	Ia HD37	Ib H23 RMS	
Parametre 61	Ua HD45	Ib HD37	Ic H23 RMS	
Parametre 62	Ub HD45	Ic HD37	I4 H23 RMS	
Parametre 63	Uc HD45			
Parametre 64	U4 HD45			

Tablo 5-106 SDR Varsayılan Ayarı

5.14.18 DR Ayarı

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim
47300 ~ 47370	RW	Veri Kaydedici #1	Ayrıntılar için 5.14.19.1 bölümünü okuyun Veri Kaydedici Kurulum Veri Yapısı
47400 ~ 47470	RW	Veri Kaydedici #2	
47500 ~ 47570	RW	Veri Kaydedici #3	
47600 ~ 47670	RW	Veri Kaydedici #4	
47700 ~ 47770	RW	Veri Kaydedici #5	
47800 ~ 47870	RW	Veri Kaydedici #6	
47900 ~ 47970	RW	Veri Kaydedici #7	
48000 ~ 48070	RW	Veri Kaydedici #8	

Tablo 5-107 Veri Kaydedici Kurulum Kayıtları

5.14.18.1 Veri Kaydedici Kurulum Veri Yapısı

Ofset	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık/Seçenek
+0	RW	Tetikleme Modu1	UINT16	0=Devre Dışı, 1=Zamanlayıcı Taraından Tetiklenir 2=Ayar Noktası Taraından Tetiklenir
+1	RW	Kayıt Modu	UINT16	0=Dolduğunda Durdur, 1=İlk Giren İlk Çıkar
+2	RW	Ayrılmış	UINT16	
+3	RW	Kayıt Aralığı	UINT32	1 için 3,456,000 (s)
+5	RW	Kayıt Ofseti2	UINT16	0 ila 43200 (sn)
+6	RW	Parametre Sayısı3	UINT16	0 ila 64
+7	RW	Parametre 1	UINT16	Veri Kaydedici Parametrelerinin tam listesi için lütfen Ek A'ya bakın.
+8	RW	Parametre 2	UINT16	
+9	RW	Parametre 3	UINT16	
+10	RW	Parametre 4	UINT16	
+11	RW	Parametre 5	UINT16	
+12	RW	Parametre 6	UINT16	
+13	RW	Parametre 7	UINT16	
+14	RW	Parametre 8	UINT16	
+15	RW	Parametre 9	UINT16	
+16	RW	Parametre 10	UINT16	
+17	RW	Parametre 11	UINT16	
+18	RW	Parametre 12	UINT16	
+19	RW	Parametre 13	UINT16	
+20	RW	Parametre 14	UINT16	
+21	RW	Parametre 15	UINT16	
+22	RW	Parametre 16	UINT16	
+23	RW	Parametre 17	UINT16	
+24	RW	Parametre 18	UINT16	
+25	RW	Parametre 19	UINT16	
+26	RW	Parametre 20	UINT16	
+27	RW	Parametre 21	UINT16	
+28	RW	Parametre 22	UINT16	
+29	RW	Parametre 23	UINT16	
+30	RW	Parametre 24	UINT16	
+31	RW	Parametre 25	UINT16	
+32	RW	Parametre 26	UINT16	
+33	RW	Parametre 27	UINT16	
+34	RW	Parametre 28	UINT16	
+35	RW	Parametre 29	UINT16	
+36	RW	Parametre 30	UINT16	
+37	RW	Parametre 31	UINT16	
+38	RW	Parametre 32	UINT16	
...				
+70	RW	Parametre 64	UINT16	

Tablo 5-108 DR Kurulum Veri Yapısı

Notlar:

- 1) Veri Kaydedici, Ayar Noktası ile (**Ayar Noktası ile Tetiklenir**) veya sayaç saati (**Zamanlayıcı tarafından Tetiklenir**) kullanılarak zaman bazında tetiklenebilir. Ayar **Noktası Tarafından Tetiklenen** için, Ayar Noktası aktif hale geldiğinde Veri Kaydedici kaydetmeye başlar ve Ayar Noktası devre dışı kaldığında Veri Kaydedici durur.
- 2) **Kayıt Ofseti**, kaydı Kayıt Aralığından sabit bir süre geciktirmek için kullanılabilir. Örneğin, **Kayıt Aralığı** 3600 (saatlik) ve **Kayıt Uzaklığı** 300 (5 dakika) olarak ayarlanmışsa, kayıt her saat başı saat başı 5 dakika sonra, yani 00:05, 01:05, 02:05... ve saire. **Kayıt Ofsetinin** programlanan değeri, Kayıt Aralığının **değerinden daha küçük olmalıdır**.
- 3) **Ek A**, veri kaydı için mevcut parametrelerin bir listesini sağlar. Parametre sayısı 0 olarak ayarlanırsa, Veri Kaydedici devre dışı bırakılır.

5.14.18.2 DR Varsayılan Ayarı

Parametre	DR 1	DR 2	DR 3	DR 4
Tetikleme Modu	1=Zamanlayıcı tarafından tetiklenir	1=Zamanlayıcı tarafından tetiklenir	1=Zamanlayıcı tarafından tetiklenir	1=Zamanlayıcı tarafından tetiklenir
Kayıt Modu	1=FIFO	1=FIFO	1=FIFO	1=FIFO
Kayıt Aralığı	900	900	900	900
Ofset Süresi	0	0	0	0
Parametre Sayısı	31	31	29	27
Parametre 1	Uab	UAB Talebi	UAB Sapması	Ua THD
Parametre 2	Ubc	Ubc Talebi	Ubc Sapması	Ub THD
Parametre 3	Uca	Uca Talebi	Uca Sapması	Uc THD
Parametre 4	Ull ort.	Ull ort. Talep	Ua Sapması	Uab THD
Parametre 5	Ia	Ia Talep	Ub Sapması	Ubc THD
Parametre 6	Ib	Ib Talebi	Uc Sapması	Uca THD
Parametre 7	Ic	IC Talep	Uab Aşırı Sapma	Ia THD
Parametre 8	Ben ortalama	Ortalama Talep	Ubc Aşırı Sapma	Ib THD
Parametre 9	P Toplam	P Toplam İmp Talebi	Uca Aşırı Sapma	Ic THD
Parametre 10	Q Toplam	Q Toplam İmp Talebi	Ua Aşırı Sapma	Ia TDD
Parametre 11	S Toplam	S Toplam Talep	Ub Aşırı Sapma	Ib TDD
Parametre 12	PF Toplamı	PF Toplam Talep	Uc Aşırı Sapma	İç TDD
Parametre 13	Frekans	Frekans Talebi	Sapma Altında Uab	Ia K-Faktörü
Parametre 14	Ua	Ua Talebi	Sapma Altında Ubc	Ib K-Faktörü
Parametre 15	Ub	Ub Talebi	Uca Sapma Altında	Ic K-Faktörü
Parametre 16	Uc	Uc Talebi	Sapma Altında Ua	Ua Tepe Faktörü
Parametre 17	Uln ort.	Uln ort. Talep	Ub Sapma Altında	Ub Tepe Faktörü
Parametre 18	Pa	Pa Imp. Talep	Sapma altında Uc	Uc Tepe Faktörü
Parametre 19	Pb	Pb Imp. Talep	Frekans Sapma	Ia Tepe Faktörü
Parametre 20	Kişisel bilgisayar	Pc Imp. Talep	U0 Dengesizliği	Ib Tepe Faktörü
Parametre 21	Qa	QA Imp. Talep	I0 Dengesizlik	Ic Tepe Faktörü
Parametre 22	Qb	Qb Imp. Talep	U2 Dengesizliği	Ua Pst
Parametre 23	Qc	Qc Imp. Talep	I2 Dengesizliği	Ub Pst
Parametre 24	Sa	Sa Talep	U0 (Sıfır Dizi)	Uc Pst
Parametre 25	Sb	Sb Talebi	U1 (+ve Dizisi)	Ua Plt
Parametre 26	Sc	Sc Talebi	U2 (-ve Sırası)	Ub Plt
Parametre 27	PFa	PFa Talebi	I0 (Sıfır Dizisi)	Uc Plt
Parametre 28	PFb (İngilizce)	PFb Talebi	I1 (+ve Dizisi)	
Parametre 29	Pfc	PFc Talebi	I2 (-ve Sırası)	
Parametre 30	U4 Serisi	U4 Talebi		
Parametre 31	I4	I4 Talebi		
Parametre 32				
Parametre	DR 5	DR 6	DR 7	DR 8
Tetikleme Modu	0=Devre Dışı Bırak	0=Devre Dışı Bırak	0=Devre Dışı Bırak	0=Devre Dışı Bırak
Kayıt Modu	1=FIFO	1=FIFO	1=FIFO	1=FIFO
Kayıt Aralığı	900	900	900	900
Kayıt Ofseti	0	0	0	0
Hayır. Parametre Sayısı	0	0	0	0
Parametre 1				
...				
Parametre 32				

Tablo 5-109 DR Varsayılan Ayarı

5.14.19 Maks./Min. Kaydedici Ayarı

Kendi Kendine Okuma Süresi , kullanıcının Maks./Min. Günlük Kendi Kendine Okuma işlemi için ayın saatini ve gününü belirtmesine olanak tanır. bu

Kendi Kendine Okuma Süresi üç seçeneği destekler:

- Sıfır değeri, Kendi Kendine Okumanın her ayın ilk günü saat 00:00'da gerçekleşeceği anlamına gelir.
- Sıfır olmayan bir değer, Kendi Kendine Okumanın aşağıdaki formüle göre belirli bir saat ve günde gerçekleşeceği anlamına gelir:
Kendi Kendine Okuma Zamanı
= Gün * 100 + Saat burada $0 \leq \text{Saat} \leq 23$ ve $1 \leq \text{Gün} \leq 28$. Örneğin, 1512 değeri, Kendi Kendine Okumanın her ayın 15. günü saat 12:00'de gerçekleşeceği anlamına gelir.
- Bir 0xFFFF değeri, Kendi Kendine Okuma işlemi devre dışı bırakır ve bunu el ile işlemle değiştirir. El ile sıfırlama, **Bu Ayın Maksimum Talebinin** Geçen Ayın Maksimum Talebine aktarılmasına ve ardından sıfırlanmasına neden olur. **Bu Ay ve Geçen Ay** terimleri, **Son Sıfırlamadan Bu Yana** ve **Son Sıfırlamadan Önce** olacaktır.

5.14.19.1 Maks./Min. Kaydedici #1 Kurulum

Max.	Min.	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık/Seçenek, Varsayılan*
48900	49300	RW	Kendi Kendine Okuma Süresi	UINT16	Manuel/Otomatik, 0xFFFF*
48901	49301	RW	Parametre Sayısı	UINT16	0 ila 19*
48902	49302	RW	Parametre #1	UINT16	Uab*
48903	49303	RW	Parametre #2	UINT16	Ubc*
48904	49304	RW	Parametre #3	UINT16	Uca*
48905	49305	RW	Parametre #4	UINT16	Ull ort.*
48906	49306	RW	Parametre #5	UINT16	Ia*
48907	49307	RW	Parametre #6	UINT16	Ib*
48908	49308	RW	Parametre #7	UINT16	Ic*
48909	49309	RW	Parametre #8	UINT16	Ben ortalama*
48910	49310	RW	Parametre #9	UINT16	P Toplam*
48911	49311	RW	Parametre #10	UINT16	Q Toplamı*
48912	49312	RW	Parametre #11	UINT16	S Toplamı*
48913	49313	RW	Parametre #12	UINT16	PF Toplamı*
48914	49314	RW	Parametre #13	UINT16	Frekans*
48915	49315	RW	Parametre #14	UINT16	Ua*
48916	49316	RW	Parametre #15	UINT16	Ub*
48917	49317	RW	Parametre #16	UINT16	Uc*
48918	49318	RW	Parametre #17	UINT16	Uln ort.*
48919	49319	RW	Parametre #18	UINT16	U4*
48920	49320	RW	Parametre #19	UINT16	I4*
48921	49321	RW	Parametre #20	UINT16	

Tablo 5-110 Maks./Min. Kaydedici #1 Kurulum

5.14.19.2 Maks./Min. Kaydedici #2 Kurulum

Max.	Min.	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık/Seçenek, Varsayılan*
49000	49400	RW	Kendi Kendine Okuma Süresi	UINT16	Manuel/Otomatik, 0xFFFF*
49001	49401	RW	Parametre Sayısı	UINT16	0 ila 20, 16*
49002	49402	RW	Parametre #1	UINT16	Pa*
49003	49403	RW	Parametre #2	UINT16	Pb*
49004	49404	RW	Parametre #3	UINT16	Kişisel bilgisayar*
49005	49405	RW	Parametre #4	UINT16	Qa*
49006	49406	RW	Parametre #5	UINT16	Qb*
49007	49407	RW	Parametre #6	UINT16	Qc*
49008	49408	RW	Parametre #7	UINT16	Sa*
49009	49409	RW	Parametre #8	UINT16	Sb*
49010	49410	RW	Parametre #9	UINT16	Sc*
49011	49411	RW	Parametre #10	UINT16	PFa*
49012	49412	RW	Parametre #11	UINT16	PFb*
49013	49413	RW	Parametre #12	UINT16	Pfc*
49014	49414	RW	Parametre #13	UINT16	U0 Unb.*
49015	49415	RW	Parametre #14	UINT16	I0 Unb.*
49016	49416	RW	Parametre #15	UINT16	U2 Ünbn.*
49017	49417	RW	Parametre #16	UINT16	I2 Unbn.*
49018	49418	RW	Parametre #17	UINT16	
49019	49419	RW	Parametre #18	UINT16	
49020	49420	RW	Parametre #19	UINT16	
49021	49421	RW	Parametre #20	UINT16	

Tablo 5-5-111 Maks. Kaydedici #2 Kurulum

5.14.19.3 Maks./Min. Kaydedici #3 Kurulum

Max.	Min.	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık/Seçenek, Varsayılan*
49100	49500	RW	Kendi Kendine Okuma Süresi	UINT16	Manuel/Otomatik, 0xFFFF*
49101	49501	RW	Parametre Sayısı	UINT16	0 ila 20, 18*
49102	49502	RW	Parametre #1	UINT16	Ua THD*
49103	49503	RW	Parametre #2	UINT16	Ub THD*
49104	49504	RW	Parametre #3	UINT16	Uc THD*
49105	49505	RW	Parametre #4	UINT16	Ia THD*
49106	49506	RW	Parametre #5	UINT16	Ib THD*
49107	49507	RW	Parametre #6	UINT16	Ic THD*
49108	49508	RW	Parametre #7	UINT16	Ia TDD*
49109	49509	RW	Parametre #8	UINT16	Ib TDD*
49110	49510	RW	Parametre #9	UINT16	Ic TDD*
49111	49511	RW	Parametre #10	UINT16	Ia K-Faktörü*
49112	49512	RW	Parametre #11	UINT16	Ib K-Faktörü*
49113	49513	RW	Parametre #12	UINT16	Ic K-Faktörü*
49114	49514	RW	Parametre #13	UINT16	Ua Tepe Faktörü*
49115	49515	RW	Parametre #14	UINT16	Ub Tepe Faktörü*
49116	49516	RW	Parametre #15	UINT16	Uc Tepe Faktörü*
49117	49517	RW	Parametre #16	UINT16	Ia Tepe Faktörü*
49118	49518	RW	Parametre #17	UINT16	Ib Tepe Faktörü*
49119	49519	RW	Parametre #18	UINT16	Ic Tepe Faktörü*
49120	49520	RW	Parametre #19	UINT16	
49121	49521	RW	Parametre #20	UINT16	

Tablo 5-112 Maks./Min. Kaydedici #3 Kurulum

5.14.19.4 Maks./Min. Kaydedici #4 Kurulum

Max.	Min.	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık/Seçenek, Varsayılan*
49200	49600	RW	Kendi Kendine Okuma Süresi	UINT16	Manuel/Otomatik, 0xFFFF*
49201	49601	RW	Parametre Sayısı	UINT16	0 ila 20, 19*
49202	49602	RW	Parametre #1	UINT16	U0 (Sıfır Dizisi)
49203	49603	RW	Parametre #2	UINT16	U1 (+ve Dizisi)
49204	49604	RW	Parametre #3	UINT16	U2 (-ve Sırası)
49205	49605	RW	Parametre #4	UINT16	I0 (Sıfır Dizisi)
49206	49606	RW	Parametre #5	UINT16	I1 (+ve Dizisi)
49207	49607	RW	Parametre #6	UINT16	I2 (-ve Sırası)
49208	49608	RW	Parametre #7	UINT16	Ua Pst
49209	49609	RW	Parametre #8	UINT16	Ub Pst
49210	49610	RW	Parametre #9	UINT16	Uc Pst
49211	49611	RW	Parametre #10	UINT16	Ua Plt
49212	49612	RW	Parametre #11	UINT16	Ub Plt
49213	49613	RW	Parametre #12	UINT16	Uc Plt
49214	49614	RW	Parametre #13	UINT16	UAB Sapması
49215	49615	RW	Parametre #14	UINT16	Ubc Sapması
49216	49616	RW	Parametre #15	UINT16	Uca Sapması
49217	49617	RW	Parametre #16	UINT16	Ua Sapması
49218	49618	RW	Parametre #17	UINT16	Ub Sapması
49219	49619	RW	Parametre #18	UINT16	Uc Sapması
49220	49620	RW	Parametre #19	UINT16	Frekans Dev.
49221	49621	RW	Parametre #20	UINT16	

Tablo 5-113 Maks./Min. Kaydedici #4 Kurulum

5.14.19.5 3 fazlı Toplam IER/AER Ayarı

AER	INCE	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık/Seçenek, Varsayılan*
49700	49706	RW	Kayıt Modu	UINT16	0=Devre Dışı 1=Dolu Olduğunda Dur 2=İlk Giren İlk Çıkar*
49701	49707	RW	Kayıt Aralığı	UINT16	1 - 65535 (dk), 15*
49702-49704	49708-49710	RW	Başlangıç Saati	Yüksek Sıralı Bayt: Yıl	0-37 (Yıl-2000)
				Düşük Sıralı Bayt: Ay	1 ila 12
				Yüksek Dereceli Bayt: Gün	1 ila 31
				Düşük Sıralı Bayt: Saat	0 ila 23
				Yüksek Dereceli Bayt: Dakika	0 ila 59
				Düşük Dereceli Bayt: İkinci	0 ila 59

Tablo 5-114 3 fazlı Toplam IER/AER Ayarı

5.14.19.6 Faz başına IER/AER Ayarı

AER	INCE	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık/Seçenek, Temerrüt*
49712	49718	RW	Kayıt Modu	UINT16	0=Devre Dışı 1=Dolu Olduğunda Dur 2=İlk Giren İlk Çıkar*
49713	49719	RW	Kayıt Aralığı	UINT16	1 - 65535 (dk), 15*
49714-49716	49720-49722	RW	Başlangıç Saati	Yüksek Sıralı Bayt: Yıl	0-37 (Yıl-2000)
				Düşük Sıralı Bayt: Ay	1 ila 12
				Yüksek Dereceli Bayt: Gün	1 ila 31
				Düşük Sıralı Bayt: Saat	0 ila 23
				Yüksek Dereceli Bayt: Dakika	0 ila 59
				Düşük Dereceli Bayt: İkinci	0 ila 59

Tablo 5-115 Faz başına IER/AER Ayarı

5.14.20 EN50160 Ayarı

Bölüm 5.14.21.2'deki varsayılan değerler LV, MV ve HV seviyeleri için farklı olabilir, öyle ki Kayıt 49790'ın ayarlanması gerekir Önce Voltaj Seviyesi .

5.14.20.1 Temel

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık/Seçenek, Varsayılan*
49790	RW	Gerilim Seviyesi	UINT16	0=AG*, 1=MV, 2=YG
49791	RW	Başlangıç Haftası	UINT16	0=Pazar* 1~6=Pazartesi'den Cumartesi'ye
49792	RW	EN50160 Raporunu Etkinleştir	UINT16	0=Hayır, 1=Evet*

Tablo 5-116 EN50160 Temel Kurulum

5.14.20.2 EN50160 Parametreleri

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Ölçek/Birim, Varsayılan*
49800	RW	Freq Geniş Tolerans	INT32	10000* (x0.0001, %)
49802	RW	Frekans pozitif sapma geniş limit	INT32	10400* (x0.0001, %)
49804	RW	Frekans negatif sapma geniş limit	INT32	9400* (x0.0001, %)
49806	RW	Frekans dar toleransı	INT32	9950* (x0.0001, %)
49808	RW	Frekans pozitif sapma dar limit	INT32	10100* (x0.0001, %)
49810	RW	Frekans negatif sapma dar limit	INT32	9900 (x0.0001, %)
49812	RW	Gerilim geniş toleransı	INT32	10000* (x0.0001, %)
49814	RW	Gerilim pozitif sapma geniş limit	INT32	LV: 11000, MV/LV: 11500 (x0.0001, %)
49816	RW	Gerilim negatif sapma geniş limit	INT32	8500 (x0.0001, %)
49818	RW	Gerilim dar toleransı	INT32	LV: 9500, MV/Y: 9900 (x0.0001, %)
49820	RW	Gerilim pozitif sapma dar limit	INT32	11000 (x0.0001, %)
49822	RW	Gerilim negatif sapma dar limit	INT32	9000 (x0.0001, %)

49824	RW	Titreme toleransı	İNT32	9500 (x0.0001, %)
49826	RW	Titreme sınırı	İNT32	100 (x0,01)
49828	RW	Gerilim Dengesizliği toleransı	İNT32	9500 (x0.0001, %)
49830	RW	Gerilim Dengesizliği limiti	İNT32	200 (x0.0001, %)
49832	RW	Harmonik Gerilim toleransı	İNT32	9500 (x0.0001, %)
49834	RW	THD sınırı	İNT32	800 (x0.0001, %)
49836	--	Ayrılmış	--	
49838	--	Ayrılmış	--	
49840	RW	H02 Gerilim limiti	İNT32	AG/OG: 200 YG: 190 (x0.0001, %)

49842	RW	H03 Gerilim limiti	İNT32	AG/OG: 500, YG: 300 (x0.0001, %)
49844	RW	H04 Gerilim limiti	İNT32	100 (x0.0001, %)
49846	RW	H05 Gerilim limiti	İNT32	AG/OG: 600, YG: 500 (x0.0001, %)
49848	RW	H06 Gerilim limiti	İNT32	50 (x0.0001, %)
49850	RW	H07 Gerilim limiti	İNT32	AG/OG: 500, YG: 400 (x0.0001, %)
49852	RW	H08 Gerilim limiti	İNT32	50 (x0.0001, %)
49854	RW	H09 Gerilim limiti	İNT32	AG/OG: 150, YG: 130 (x0.0001, %)
49856	RW	H10 Gerilim limiti	İNT32	50 (x0.0001, %)
49858	RW	H11 Gerilim limiti	İNT32	AG/OG: 350, YG: 300 (x0.0001, %)
49860	RW	H12 Gerilim limiti	İNT32	50 (x0.0001, %)
49862	RW	H13 Gerilim limiti	İNT32	AG/OG: 300, YG: 250 (x0.0001, %)
49864	RW	H14 Gerilim limiti	İNT32	50 (x0.0001, %)
49866	RW	H15 Gerilim limiti	İNT32	50 (x0.0001, %)
49868	RW	H16 Gerilim limiti	İNT32	50 (x0.0001, %)
49870	RW	H17 Gerilim limiti	İNT32	200 (x0.0001, %)
49872	RW	H18 Gerilim limiti	İNT32	50 (x0.0001, %)
49874	RW	H19 Gerilim limiti	İNT32	150 (x0.0001, %)
49876	RW	H20 Gerilim limiti	İNT32	50 (x0.0001, %)
49878	RW	H21 Gerilim limiti	İNT32	50 (x0.0001, %)
49880	RW	H22 Gerilim sınırı	İNT32	50 (x0.0001, %)
49882	RW	H23 Gerilim limiti	İNT32	150 (x0.0001, %)
49884	RW	H24 Gerilim limiti	İNT32	50 (x0.0001, %)
49886	RW	H25 Gerilim limiti	İNT32	150 (x0.0001, %)

Tablo 5-117 EN50160 Parametre Ayarı

5.14.21 Kullanım Koşulları Ayarı

5.14.21.1 Temel Ayarlar

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık/Seçenek, Varsayılan*
50100	RW	Pazar Kurulumu	UINT16	0=Haftanın içi1* 1=Haftanın günü2 2=Haftanın içi3
50101	RW	Pazartesi Kurulumu	UINT16	
50102	RW	Salı Kurulumu	UINT16	
50103	RW	Çarşamba Kurulumu	UINT16	
50104	RW	Perşembe Kurulumu	UINT16	
50105	RW	Cuma Kurulumu	UINT16	
50106	RW	Cumartesi Kurulumu	UINT16	Bkz. Not 2), 0x7FFFFFFF*
50107	RW	TOU Geçiş Süresi	UINT32	
50109	RW	TOU Kendi Kendine Okuma Süresi	UINT16	

Tablo 5-118 TOU Temel Ayarı

Notlar:

- 1) DI1 bir Tarife Anahtarı olarak programlanmamışsa, TOU, TOU Programına göre çalışacaktır. En az bir DI (DI1) Tarife Anahtarı olarak programlanırsa, TOU Çizelgesi artık kullanılmayacak ve Tarife geçişi, DI'lerin durumuna bağlı olacaktır.
- 2) Aşağıdaki tabloda, TOU Geçiş Süresi için veri yapısı gösterilmektedir. Örneğin, 0x1003140C, 20 Mart 2016'da saat 12:00'de bir geçiş saatini gösterir. Bu kayda 0x7FFFFFFF yazmak, TOU Zamanlaması arasında geçişi devre dışı bırakır.

Byte 3	Byte 2	Byte 1	Byte 0
Year-2000 (0-37)	Month (1-12)	Day (1-31)	Hour (00-23)

Tablo 5-119 TOU Geçiş Süresi Formatı

5.14.21.2 Sezon Ayarı

iMeter 7A'nın iki set Sezon kurulum parametresi vardır. İki küme için temel adresler sırasıyla 50200 ve 50300'dür. Kayıt Adresi = Temel Adres + Kayıt Uzaklığı, örneğin, ikinci programın #2. sezonunun başlangıç tarihi 50300+4 = 50304'tür.

Ofset	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık/Seçenek, Varsayılan*
0	RW	Sezon #1: Başlangıç Tarihi ¹	UINT16	0x0101*
1	RW	Sezon #1: Hafta İçi#1 Günlük Profil	UINT16	0* ila 19
2	RW	Sezon #1: Hafta İçi#2 Günlük Profil	UINT16	
3	RW	Sezon #1: Hafta İçi#3 Günlük Profil	UINT16	
4	RW	Sezon #2: Başlangıç Tarihi	Yüksek Sıralı Bayt: Ay Düşük Sıralı Bayt: Gün	0* ila 19
5	RW	Sezon #2: Hafta İçi#1 Günlük Profil	UINT16	
6	RW	Sezon #2: Hafta İçi#2 Günlük Profil	UINT16	
7	RW	Sezon #2: Hafta İçi#3 Günlük Profil	UINT16	

CET Electric Technology

8	RW	Sezon #3: Başlangıç Tarihi	UINT16	Bkz. Sezon #2: Başlangıç Tarihi
---	----	----------------------------	--------	---------------------------------

9	RW	Sezon #3: Hafta İçi#1 Günlük Profil	UINT16	0* ila 19
10	RW	Sezon #3: Hafta İçi#2 Günlük Profil	UINT16	
11	RW	Sezon #3: Hafta İçi#3 Günlük Profil	UINT16	
12	RW	Sezon #4: Başlangıç Tarihi	UINT16	Bkz. Sezon #2: Başlangıç Tarihi
13	RW	Sezon #4: Hafta İçi#1 Günlük Profil	UINT16	0* ila 19
14	RW	Sezon #4: Hafta İçi#2 Günlük Profil	UINT16	
15	RW	Sezon #4: Hafta İçi#3 Günlük Profil	UINT16	
16	RW	Sezon #5: Başlangıç Tarihi	UINT16	Bkz. Sezon #2: Başlangıç Tarihi
17	RW	Sezon #5: Hafta İçi#1 Günlük Profil	UINT16	0* ila 19
18	RW	Sezon #5: Hafta İçi#2 Günlük Profil	UINT16	
19	RW	Sezon #5: Hafta İçi#3 Günlük Profil	UINT16	
20	RW	Sezon #6: Başlangıç Tarihi	UINT16	Bkz. Sezon #2: Başlangıç Tarihi
21	RW	Sezon #6: Hafta İçi#1 Günlük Profil	UINT16	0* ila 19
22	RW	Sezon #6: Hafta İçi#2 Günlük Profil	UINT16	
23	RW	Sezon #6: Hafta İçi#3 Günlük Profil	UINT16	
24	RW	Sezon #7: Başlangıç Tarihi	UINT16	Bkz. Sezon #2: Başlangıç Tarihi
25	RW	Sezon #7: Hafta İçi#1 Günlük Profil	UINT16	0* ila 19
26	RW	Sezon #7: Hafta İçi#2 Günlük Profil	UINT16	
27	RW	Sezon #7: Hafta İçi#3 Günlük Profil	UINT16	
28	RW	Sezon #8: Başlangıç Tarihi	UINT16	Bkz. Sezon #2: Başlangıç Tarihi
29	RW	Sezon #8: Hafta İçi#1 Günlük Profil	UINT16	0* ila 19
30	RW	Sezon #8: Hafta İçi#2 Günlük Profil	UINT16	
31	RW	Sezon #8: Hafta İçi#3 Günlük Profil	UINT16	
32	RW	Sezon #9: Başlangıç Tarihi	UINT16	Bkz. Sezon #2: Başlangıç Tarihi
33	RW	Sezon #9: Hafta İçi#1 Günlük Profil	UINT16	0* ila 19
34	RW	Sezon #9: Hafta İçi#2 Günlük Profil	UINT16	
35	RW	Sezon #9: Hafta İçi#3 Günlük Profil	UINT16	
36	RW	Sezon #10: Başlangıç Tarihi	UINT16	Bkz. Sezon #2: Başlangıç Tarihi
37	RW	Sezon #10: Hafta İçi#1 Günlük Profil	UINT16	0* ila 19
38	RW	Sezon #10: Hafta İçi#2 Günlük Profil	UINT16	
39	RW	Sezon #10: Hafta İçi#3 Günlük Profil	UINT16	
40	RW	Sezon #11: Başlangıç Tarihi	UINT16	Bkz. Sezon #2: Başlangıç Tarihi
41	RW	Sezon #11: Hafta İçi#1 Günlük Profil	UINT16	0* ila 19
42	RW	Sezon #11: Hafta İçi#2 Günlük Profil	UINT16	
43	RW	Sezon #11: Hafta İçi#3 Günlük Profil	UINT16	
44	RW	Sezon #12: Başlangıç Tarihi	UINT16	Bkz. Sezon #2: Başlangıç Tarihi
45	RW	Sezon #12: Hafta İçi#1 Günlük Profil	UINT16	0* ila 19
46	RW	Sezon #12: Hafta İçi#2 Günlük Profil	UINT16	
47	RW	Sezon #12: Hafta İçi#3 Günlük Profil	UINT16	

Tablo 5-120 Sezon Ayarı

Notlar:

- Sezon #1'in **Başlangıç Tarihi** 1 Ocak'tır ve değiştirilemez.
- Bir Sezonun Başlangıç Tarihini 0xFFFF olarak ayarlamak , TOU'nun Sezon ayarlarını sonlandırır. Önceki Sezonun süresi Başlangıç Tarihinden yıl sonuna kadar olduğu için sonraki tüm Sezonların kurulum parametreleri yok sayılacaktır .
- Belirli bir Sezonun Başlangıç Tarihi, bir önceki Sezonun Başlangıç Tarihinden daha geç olmalıdır.**

5.14.21.3 Günlük Profil Ayarı

iMeter 7A, her TOU için bir tane olmak üzere iki Set Günlük Profil kurulum parametresine sahiptir.

DP Seti #1	DP Seti #2	Mülk	Açıklama	Biçim
50400 ~ 50423	50900 ~ 50923	RW	Günlük Profil #1	Tablo 5-123'e bakın
50424 ~ 50447	50924 ~ 50947	RW	Günlük Profil #2	
50448 ~ 50471	50948 ~ 50971	RW	Günlük Profil #3	
50472 ~ 50495	50972 ~ 50995	RW	Günlük Profil #4	
50496 ~	50996 ~	RW	Günlük Profil #5	

CET Electric Technology

50519	51019		
50520 ~ 50543	51020 ~ 51043	RW	Günlük Profil #6
50544 ~ 50567	51044 ~ 51067	RW	Günlük Profil #7
50568 ~ 50591	51068 ~ 51091	RW	Günlük Profil #8
50592 ~ 50615	51092 ~ 50615	RW	Günlük Profil #9
50616 ~ 50639	51116 ~ 51139	RW	Günlük Profil #10
50640 ~ 50663	51140 ~ 51163	RW	Günlük Profil #11
50664 ~ 50687	51164 ~ 51187	RW	Günlük Profil #12
50688 ~ 50711	51188 ~ 51211	RW	Günlük Profil #13
50712 ~ 50735	51212 ~ 51235	RW	Günlük Profil #14

50736 ~ 50760	51236 ~ 51260	RW	Günlük Profil #15	
50760 ~ 50783	51260 ~ 51283	RW	Günlük Profil #16	
50784 ~ 50807	51284 ~ 51307	RW	Günlük Profil #17	
50808 ~ 50831	51308 ~ 51331	RW	Günlük Profil #18	
50832 ~ 50855	51332 ~ 51355	RW	Günlük Profil #19	
50856 ~ 50879	51356 ~ 51379	RW	Günlük Profil #20	

Tablo 5-121 Günlük Profil # 1 & # 2 Ayarı

Ofset	Mülk	Açıklama	Biçim	Not
+0	RW	Periyot #1 Başlangıç Zamanı	UINT16	0x0000
+1	RW	Dönem #1 Tarifesi	UINT16	0=T1, ..., 7=T8
+2	RW	Periyot #2 Başlangıç Zamanı	UINT16	0 ≤ Saat < 24
		Yüksek Dereceli Bayt: Saat Düşük Dereceli Bayt: Min		dk=0, 15, 30, 45
+3	RW	Dönem #2 Tarifesi	UINT16	0=T1, ..., 7=T8
+4	RW	Periyot #3 Başlangıç Zamanı	UINT16	Bkz. Dönem #2 Başlangıç Zamanı
+5	RW	Dönem #3 Tarifesi	UINT16	0=T1, ..., 7=T8
+6	RW	Dönem #4 Başlangıç Zamanı	UINT16	Bkz. Dönem #2 Başlangıç Zamanı
+7	RW	Dönem #4 Tarifesi	UINT16	0=T1, ..., 7=T8
+8	RW	Periyot #5 Başlangıç Zamanı	UINT16	Bkz. Dönem #2 Başlangıç Zamanı
+9	RW	Dönem #5 Tarifesi	UINT16	0=T1, ..., 7=T8
+10	RW	Periyot #6 Başlangıç Zamanı	UINT16	Bkz. Dönem #2 Başlangıç Zamanı
+11	RW	Dönem #6 Tarifesi	UINT16	0=T1, ..., 7=T8
+12	RW	Dönem #7 Başlangıç Zamanı	UINT16	Bkz. Dönem #2 Başlangıç Zamanı
+13	RW	Dönem #7 Tarifesi	UINT16	0=T1, ..., 7=T8
+14	RW	Periyot #8 Başlangıç Zamanı	UINT16	Bkz. Dönem #2 Başlangıç Zamanı
+15	RW	Dönem #8 Tarifesi	UINT16	0=T1, ..., 7=T8
+16	RW	Periyot #9 Başlangıç Zamanı	UINT16	Bkz. Dönem #2 Başlangıç Zamanı
+17	RW	Dönem #9 Tarifesi	UINT16	0=T1, ..., 7=T8
+18	RW	Periyot #10 Başlangıç Zamanı	UINT16	Bkz. Dönem #2 Başlangıç Zamanı
+19	RW	Dönem #10 Tarifesi	UINT16	0=T1, ..., 7=T8
+20	RW	Periyot #11 Başlangıç Zamanı	UINT16	Bkz. Dönem #2 Başlangıç Zamanı
+21	RW	Dönem #11 Tarifesi	UINT16	0=T1, ..., 7=T8
+22	RW	Periyot #12 Başlangıç Zamanı	UINT16	Bkz. Dönem #2 Başlangıç Zamanı
+23	RW	Dönem #12 Tarifesi	UINT16	0=T1, ..., 7=T8

Tablo 5-122 Günlük Profil Veri Yapısı Kurulumu

Notlar:

1. **Günlük Profil #1'in Dönem #1 Başlangıç Saati** her zaman 00:00'dır ve değiştirilemez.
2. Bir Dönemin Başlangıç Saati' ni 0xFFFF olarak ayarlamak, Günlük Profil'in ayarlarını sonlandırır. Daha sonraki tüm Günlük Profil kurulum parametreleri yok sayılır ve önceki Dönemin süresi, **Başlangıç Saatinden** günün sonuna kadardır.
3. Bir periyodun minimum aralığı 15 dakikadır.
4. **Belirli bir Dönemin Başlangıç Zamanı, önceki Dönemden daha geç olmalıdır.**

5.14.21.4 Alternatif Gün Ayarı

Alternatif Günler sezondan daha yüksek önceliğe sahiptir, yani bir gün alternatif gün olarak ayarlanmışsa, bu günün fiyat dağılımı Alternatif Günler programına göre olacaktır.

iMeter 7A, her Kullanım Koşulları için bir tane olmak üzere iki Alternatif Gün kurulum parametresine sahiptir. İki küme için Temel Adresler sırasıyla 51400 ve 51700'dür, burada Kayıt Adresi = Temel Adres + Uzaklık. Örneğin, TOU #2'nin Alternatif Günü #2'nin Tarihi için kayıt adresi 51700+3 = 51703'tür.

Ofset	Mülk	Açıklama	Biçim	Not, Varsayılan*
0	RW	Alternatif Gün #1 Tarihi ¹	UINT32	Bkz. Notlar 1)
2	RW	Alternatif Gün #1 Günlük Profil	UINT16	0* ila 19
3	RW	Alternatif Gün #2 Tarihi ¹	UINT32	Bkz. Notlar 1)
5	RW	Alternatif Gün #2 Günlük Profil	UINT16	0* ila 19
6	RW	Alternatif Gün #3 Tarihi ¹	UINT32	Bkz. Notlar 1)
8	RW	Alternatif Gün #3 Günlük Profil	UINT16	0* ila 19
9	RW	Alternatif Gün #4 Tarihi ¹	UINT32	Bkz. Notlar 1)
11	RW	Alternatif Gün #4 Günlük Profil	UINT16	0* ila 19
12	RW	Alternatif Gün #5 Tarihi ¹	UINT32	Bkz. Notlar 1)
14	RW	Alternatif Gün #5 Günlük Profil	UINT16	0* ila 19
15	RW	Alternatif Gün #6 Tarihi ¹	UINT32	Bkz. Notlar 1)
17	RW	Alternatif Gün #6 Günlük Profil	UINT16	0* ila 19
18	RW	Alternatif Gün #7 Tarihi ¹	UINT32	Bkz. Notlar 1)
19	RW	Alternatif Gün #7 Günlük Profil	UINT16	0* ila 19

CET Electric Technology

21	RW	Alternatif Gün #8 Tarihi ¹	UINT32	Bkz. Notlar 1)
22	RW	Alternatif Gün #8 Günlük Profil	UINT16	0* ila 19
24	RW	Alternatif Gün #9 Tarihi ¹	UINT32	Bkz. Notlar 1)
25	RW	Alternatif Gün #9 Günlük Profil	UINT16	0* ila 19
27	RW	Alternatif Gün #10 Tarihi ¹	UINT32	Bkz. Notlar 1)
29	RW	Alternatif Gün #10 Günlük Profil	UINT16	0* ila 19
...		...		
240	RW	Alternatif Gün #81 Tarihi ¹	UINT32	Bkz. Notlar 1)

242	RW	Alternatif Gün #81 Günlük Profil	UINT16	0* ila 19
243	RW	Alternatif Gün #82 Tarihi ¹	UINT32	Bkz. Notlar 1)
245	RW	Alternatif Gün #82 Günlük Profil	UINT16	0* ila 19
246	RW	Alternatif Gün #83 Tarihi ¹	UINT32	Bkz. Notlar 1)
248	RW	Alternatif Gün #83 Günlük Profil	UINT16	0* ila 19
249	RW	Alternatif Gün #84 Tarihi ¹	UINT32	Bkz. Notlar 1)
251	RW	Alternatif Gün #84 Günlük Profil	UINT16	0* ila 19
252	RW	Alternatif Gün #85 Tarihi ¹	UINT32	Bkz. Notlar 1)
254	RW	Alternatif Gün #85 Günlük Profil	UINT16	0* ila 19
255	RW	Alternatif Gün #86 Tarihi ¹	UINT32	Bkz. Notlar 1)
256	RW	Alternatif Gün #86 Günlük Profil	UINT16	0* ila 19
258	RW	Alternatif Gün #87 Tarih ¹	UINT32	Bkz. Notlar 1)
260	RW	Alternatif Gün #87 Günlük Profil	UINT16	0* ila 19
261	RW	Alternatif Gün #88 Tarihi ¹	UINT32	Bkz. Notlar 1)
263	RW	Alternatif Gün #88 Günlük Profil	UINT16	0* ila 19
264	RW	Alternatif Gün #89 Tarih ¹	UINT32	Bkz. Notlar 1)
266	RW	Alternatif Gün #89 Günlük Profil	UINT16	0* ila 19
267	RW	Alternatif Gün #90 Tarihi ¹	UINT32	Bkz. Notlar 1)
269	RW	Alternatif Gün #90 Günlük Profil	UINT16	0* ila 19

Tablo 5-123 Alternatif Gün Kurulumu

Notlar:

1) Aşağıdaki tablo, Tarih kaydının veri yapısını göstermektedir:

Bayt 3	Bayt 2	Bayt 1	bayt 0
Ayrılmış	Yıl-2000 (0-37)	Ay (1-12)	Gün (1-31)

Tablo 5-124 Tarih Formatı

Yıl ve/veya Ay 0xFF olarak ayarlandığında, Alternatif Gün'ün yıl ve/veya aya göre tekrarlandığı, yani her yılın aynı günü veya her ayın Alternatif Gün olduğu anlamına gelir.

5.14.22 IEEE Std 519-2022 Rapor Ayarı

5.14.22.1 Temel Ayarlar

Kaydolma k	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık/Seçenek, Varsayılan*
52600	RW	IEEE Std 519 mod ¹	UINT16	0=Devre Dışı Bırak*, 1=Standart, 2=Özel
52601	RW	HVDC ² 'yi etkinleştirme	UINT16	0=Hayır*, 1=Evet
52602	RW	Enerji üretim tesislerini etkinleştirin ³	UINT16	0=Hayır*, 1=Evet
52603	RW	PCC Gerilimi ⁴	UINT32	1 ila 1.000.000 (V), 415*
52605	RW	Kısa Devre Akımı ^{5,6}	UINT32	1 - 9.999.000 (A), 40.000*
52607	RW	Haftanın İlk Günü	UINT16	0=Pazar*, 1~6=Pazartesi'den Cumartesi'ye
52608	RW	Uyarı Bildirimi	UINT16	1=Alarm E-postası*, 1=Periyodik E-posta

Tablo 5-125 IEEE Std 519-2022 Rapor Ayar Parametreleri

Notlar:

1. IEEE Std 519 raporu için Standart ve Özel modlar, rapor oluşturma için IL'yi ve sınırları belirler.

Standart – SCR hesaplaması ve rapor oluşturma için IEEE Std 519-2022'ye göre sınırların belirlenmesi için ölçülen IL'yi kullanın. **Özel** – Özel TDD **Ön Ayar IL'yi** kullanın (bkz. Bölüm 错误!未找到引用源。) SCR hesaplaması için. Kullanıcı, rapor oluşturma için Bölüm 5.14.23.2'deki harmonik limitleri özelleştirebilir.

Standart modda, yeni bir kurulum için aylık maksimum akım talebi mevcut değildir.

- Ön Ayar IL $\neq 0$ ise: sayaç, SCR hesaplaması ve ilk aydaki mevcut harmonik bozulma sınırlarının belirlenmesi için Ön Ayarlı IL'yi kullanacaktır ($M < 1$),
- Ön Ayar IL = 0 ise: sayaç, **SCR cal. ve belirlemek için** Bu Maks.Akım Talebi ve I Nominal*CT Oranı ilk aydaki mevcut harmonik bozulma ($M < 1$).

2. Yüksek voltajlı sistemlerin (161kV >), nedenin bir HVDC terminali olduğu durumlarda daha yüksek voltajlı bir THD'ye sahip olmasına izin verilir. Bu durumda, **voltaj THD toleransını %2'ye çıkarmak için** HVDC parametresini etkinleştirin (bkz. Tablo 4-20).

3. Güç üretim ekipmanı için, gerçek Isc/IL'den bağımsız olarak, akım bozulmasını Tablo 20-25'deki << 4 veya 21 grubu için satırdaki değerlerle sınırlamak için bu parametreyi etkinleştirin .

4. PCC Voltajı = Tam Nominal x PT Oranı

5. Bu, maksimum MCCB derecesi yerine PCC voltajına ve PCC'deki besleme empedansına göre PCC'de üretilebilecek maksimum kısa devre akımıdır.

6. **Kısa Devre Akımının** (Isc) değiştirilmesi, SCR (Isc/IL) oranını değiştirebilir ve harmonik akım bozulma sınırlarında bir değişikliğe neden olabilir.

5.14.22.2 IEEE Std 519-2022 Parametreleri

CET Electric Technology

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Ölçek/Birim, Varsayılan*
-----------	------	----------	-------	--------------------------

52610	RW	VTHD Sınırı	UINT32	800* (x0,01, %)
52612	RW	2. Harmonik Gerilim Limiti	UINT32	500* (x0,01, %)
52614	RW	3. Harmonik Gerilim Limiti	UINT32	500* (x0,01, %)
...	RW	...	UINT32	500* (x0,01, %)
52708	RW	50. Harmonik Gerilim Limiti	UINT32	500* (x0,01, %)
52710-52714	--	Ayrılmış	UINT32	--
52716	RW	TDD Sınırı	UINT32	2000* (x0,01, %)
52718	RW	2. Harmonik Akım Limiti	UINT32	1500* (x0,01, %)
52720	RW	3. Harmonik Akım Limiti	UINT32	1500* (x0,01, %)
...	RW	...	UINT32	...
52734	RW	10. Harmonik Akım Limiti	UINT32	1500* (x0,01, %)
52736	RW	11. Harmonik Akım Limiti	UINT32	700* (x0,01, %)
52738	RW	12. Harmonik Akım Limiti	UINT32	700* (x0,01, %)
...	RW	...	UINT32	700* (x0,01, %)
52746	RW	16. Harmonik Akım Limiti	UINT32	700* (x0,01, %)
52748	RW	17. Harmonik Akım Limiti	UINT32	600* (x0,01, %)
52750	RW	18. Harmonik Akım Limiti	UINT32	600* (x0,01, %)
...	RW	...	UINT32	600* (x0,01, %)
52758	RW	22. Harmonik Akım Limiti	UINT32	600* (x0,01, %)
52760	RW	23. Harmonik Akım Limiti	UINT32	250* (x0,01, %)
52762	RW	24. Harmonik Akım Limiti	UINT32	250* (x0,01, %)
...	RW	...	UINT32	250* (x0,01, %)
52782	RW	34. Harmonik Akım Limiti	UINT32	250* (x0,01, %)
52784	RW	35. Harmonik Akım Limiti	UINT32	140* (x0,01, %)
52786	RW	36. Harmonik Akım Limiti	UINT32	140* (x0,01, %)
...	RW	...	UINT32	140* (x0,01, %)
52814	RW	50. Harmonik Akım Limiti	UINT32	140* (x0,01, %)

Tablo 5-126 IEEE Std 519-2022 Parametreleri

5.15 Kontrol Operasyonu

5.15.1 Alarm/DO Kontrolü

Alarm/DO Kontrol kayıtları, Tek Bobini Kuvvetlendir komutu (İşlev Kodu 0x05) veya Önceden Ayarlanmış Çoklu Tutma Kayıtları (İşlev Kodu 0x10) ile kontrol edilebilen hem "Salt Yazılır" Modbus Bobin Kayıtları (0XXXXX) hem de Modbus Tutma Kayıtları (4XXXXX) olarak uygulanır. iMeter 7A, Alarm/DO Kontrol kayıtları "Salt Yazılır" olduğu için Bobinleri Oku komutunu (İşlev Kodu 0x01) desteklemez. Mevcut DO durumunu belirlemek için bunun yerine DO Durum kaydı 0310 okunmalıdır.

iMeter 7A, bu işlev, varsayılan olarak etkinleştirilen Yürütmeden Önce Arm Kurulumu Etkinleştir kaydı (40301) aracılığıyla etkinleştirilirse, **Dijital Çıkışlarının uzaktan kumandası için YÜRÜTMEDEN ÖNCE ARM işlemini kullanır**. Bir Rölé Çıkışında OPEN veya CLOSE komutunu çalıştırmadan önce, önce "Silahlı" olmalıdır. Bu, belirli bir DO işlemini "Arm" etmek için 0xFF00 değerini uygun kayda yazılmasıyla elde edilir. "Silahlandırıldıktan sonra 15 saniye içinde bir "Yürüt" komutu alınmazsa, DO otomatik olarak "Devre Dışı Bırakılacaktır". Önce bir "Arm" komutu alınmadan bir "Yürüt" komutu alınırsa, sayaç "Yürüt" komutunu yok sayar ve 0x04 istisna kodunu döndürür.

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Not
9100	WO	Kol Alarmı Kapat	UINT16	"0xFF00" yazmak
9101	WO	Alarmı Çalıştır Kapat	UINT16	
9102	WO	Kol Alarmı Açık	UINT16	
9103	WO	Alarmı Çalıştır Açık	UINT16	
9104	WO	Kol DO1 Kapat	UINT16	
9105	WO	DO1'i Çalıştır Kapat	UINT16	
9106	WO	Kol DO1 Açık	UINT16	
9107	WO	DO1 Açık'ı Çalıştır	UINT16	
9108	WO	Kol DO2 Kapat	UINT16	
9109	WO	DO2'yi Çalıştır Kapat	UINT16	
9110	WO	Kol DO2 Açık	UINT16	
9111	WO	DO2 Açık'ı Çalıştır	UINT16	
9112	WO	Kol DO3 Kapat	UINT16	
9113	WO	DO3'ü Çalıştır Kapat	UINT16	
9114	WO	Kol DO3 Açık	UINT16	
9115	WO	DO3 Açık'ı Çalıştır	UINT16	
9116	WO	Kol DO4 Kapat	UINT16	
9117	WO	DO4'ü Çalıştır Kapat	UINT16	
9118	WO	Kol DO4 Açık	UINT16	

9119	WO	DO4 Açık'ı Çalıştır	UINT16	
------	----	---------------------	--------	--

Tablo 5-127 DO Kontrolü

5.15.2 Açık/Manuel Tetikleme İşlemi

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Not
9200	WO	Test Email1 Gönder	UINT16	Açıklanan işlemi gerçekleştirmek için kasaya "0xFF00" yazmak.
9201	WO	DI1 Sayacını Temizle	UINT16	
9202	WO	DI2 Sayacını Temizle	UINT16	
9203	WO	DI3 Sayacını Temizle	UINT16	
9204	WO	DI4 Sayacını Temizle	UINT16	
9205	WO	DI5 Sayacını Temizle	UINT16	
9206	WO	DI6 Sayacını Temizle	UINT16	
9207	WO	DI7 Sayacını Temizle	UINT16	
9208	WO	DI8 Sayacını Temizle	UINT16	
9209 ~ 9216	--	Ayrılmış	UINT16	
9217	WO	Tüm DI Savaşçılarını Temizle	UINT16	
9218	WO	Tüm DO'ları Normale Sıfırla	UINT16	
9219	WO	Tüm Verileri Temizle ²	UINT16	
9220 ~ 9252	--	Ayrılmış	--	
9253	WO	Manuel Tetikleyici WFR	UINT16	
9254	WO	Manuel Tetikleyici RMSR	UINT16	
9255	WO	Manuel Tetikleyici DWR	UINT16	
9256	WO	Kullanım Koşulları Günlüğünü Manuel Dondurma	UINT16	
9257	WO	Manuel Tetikleyici TOU Kaydı	UINT16	
9258	WO	Kullanım Seçeneklerini Manuel Değiştirme Programları	UINT16	
9259	WO	iTrigger 1'i manuel olarak tetikleyin	UINT16	
9260	WO	iTrigger 2'yi manuel olarak tetikleyin	UINT16	
9261	WO	iTrigger 3'ü manuel olarak tetikleyin	UINT16	
9262	WO	IL 3'ü sıfırla	UINT16	
9263	WO	Temiz Enerji Kayıtları ⁴	UINT16	
9264	WO	3 Fazlı Toplam AER Günlüğünü Temizle	UINT16	
9265	WO	3 Fazlı Toplam IER Günlüğünü Temizle	UINT16	
9266	WO	Faz Başına AER Günlüğünü Temizle	UINT16	
9267	WO	Faz Başına IER Günlüğünü Temizle	UINT16	
9268-9274	--	Ayrılmış	--	
9275	WO	Plt Günlüğünü Temizle	UINT16	
9276	WO	Pst Günlüğünü Temizle	UINT16	
9277	WO	WFR'yi temizle	UINT16	
9278	WO	DWR'yi temizle	UINT16	
9279~9281	WO	Ayrılmış	UINT16	
9282	WO	Tüm MM Günlüğünü Temizle ⁵	UINT16	
9283	WO	Bu Maksimum Günlüğü Temizle	UINT16	
9284	WO	Bu Min. Günlüğü Temizle	UINT16	
9285 ~ 9292	--	Ayrılmış	--	
9293	WO	Tüm Talepleri Temizle ⁶	UINT16	
9294	WO	Bu Maksimum Talep Günlüğünü Temizle ⁷	UINT16	
9295	WO	EN50160 Günlüğü Temizle	UINT16	
9296	WO	Ayrılmış	UINT16	
9297	WO	SDR Günlüğünü Temizle #1	UINT16	
9298	WO	SDR Günlüğünü Temizle #2	UINT16	
9299	WO	SDR Günlüğünü Temizle #3	UINT16	
9300	WO	SDR Günlüğünü Temizle #4	UINT16	
9301	WO	SDR Günlüğünü Temizle #5	UINT16	
9302	WO	SDR Günlüğünü Temizle #6	UINT16	
9303	WO	SDR Günlüğünü Temizle #7	UINT16	
9304	WO	SDR Günlüğünü Temizle #8	UINT16	
9305 ~ 9312	--	Ayrılmış	--	
9313	WO	Tüm SDR Günlüklerini Temizle	UINT16	
9314	WO	DR Günlüğünü Temizle #1	UINT16	
9315	WO	DR Günlüğünü Temizle #2	UINT16	
9316	WO	DR Günlüğünü Temizle #3	UINT16	
9317	WO	DR Günlüğünü Temizle #4	UINT16	
9318	WO	DR Günlüğünü Temizle #5	UINT16	

9319	WO	DR Günlüğünü Temizle #6	UINT16	
9320	WO	DR Günlüğünü Temizle #7	UINT16	
9321	WO	DR Günlüğünü Temizle #8	UINT16	

9322	WO	Tüm DR Günlüklerini Temizle	UINT16
9323 ~ 9326	--	Ayrılmış	--
9327	WO	Net Çalışma Süresi	UINT16
9328 ~ 9331	--	Ayrılmış	--
9332	WO	Şeffaf Daldırma Sayacı	UINT16
9333	WO	Şişme Sayacını Temizle	UINT16
9334	WO	Kesinti Sayacını Temizle	UINT16
9335	WO	Geçici Sayacı Temizle	UINT16
9336	WO	RVC Sayacını Temizle	UINT16
9337	WO	Kalkış Akımı Sayacını Temizle	UINT16
9338	WO	Ayrılmış	UINT16
9339	WO	MSV # 1 Sayacını Temizle	UINT16
9340	WO	MSV # 2 Sayacını Temizle	UINT16
9341	WO	MSV # 3 Sayacını Temizle	UINT16
9342	WO	Tüm PQ Sayacını Temizle	UINT16
9343	WO	Tüm Kullanım Koşulları Verilerini Temizle	UINT16
9344	WO	Demo Swell Olayını Tetikleyin	UINT16
9345	WO	Demo Dip Olayını Tetikleyin	UINT16
9346	WO	Demo Kesinti Olayını Tetikleme	UINT16
9347	WO	Demo Geçici Olayını Tetikleme	UINT16
9348	WO	Demo Inrush Current Event'i Tetikleyin	UINT16
9349	WO	Demo RVC Olayını Tetikleme	UINT16
9350	WO	Demo Motor çalıştırma Olayını Tetikle	UINT16
9351	WO	RMSR Günlüğünü Temizle	UINT16
9352	WO	IEEE Std 519-2022 Raporlarını Temizle	--
9353	WO	Tüm Etkinlikleri Temizle	UINT16
9354	--	Ayrılmış	--
9355	WO	2-150kHz CE Kayıtlarını Temizle	UINT16
9356	WO	Cihaz Günlüğünü Temizle	UINT16
9357	WO	KİT Günlüğünü Temizle	UINT16

Tablo 5-128 Açık/Manuel Tetikleme İşlemi

Notlar:

1. **Test E-postası Gönder** kaydı, normalde SMTP yapılandırmalarını sağlayan SMTP işlevlerinin doğru olup olmadığını doğrulayabilir.
2. Tüm Verileri Temizle kaydına 0xFF00 yazmak, iMeter 7A'da depolanan tüm verileri temizleyecek ve sayacı yeniden başlatacaktır.
3. Kurulumdan sonra yeni bir tur devreye alma testinden önce, doğrulama amacıyla bir rapor oluşturmak için geçmiş talebi ve IL kaydını temizlemek için Tüm Talepleri Temizle ve IL'yi Sıfırla işlemlerinin gerçekleştirilmesi önerilir.
4. Clear Energy Register'a 0xFF00 yazmak, tüm IER ve AER günlüklerini temizleyecektir.
5. Tüm MM Günlüğünü Temizle kaydına 0xFF00 yazıldığında tüm Maks./Min. Günlükler temizlenir (Maksimum Talep Günlükleri hariç tutulur).
6. Mevcut/Tahmini Talebin yanı sıra Bu Maks./Son Maks. Talebi temizlemek için Tüm Talebi Temizle kaydına 0xFF00 yazmak.
7. Kendi Kendine Okuma Zamanı kaydı otomatik Kendi Kendine Okuma işlemi için ayarlandığında Bu Ayın (Son Sıfırlamadan Bu Yana) Talep Günlüğünü temizlemek için Bu Maks. Talep Günlüğü kaydına 0xFF00 yazın. Geçen Ayın Maksimum Talebi mahsup edilmeyecektir. Kendi Kendine Okuma Zamanı kaydı, 0xFFFF kayıt değeriyle manuel işlem için ayarlanmışsa, Bu Ayın En Yüksek Talebi (Son Sıfırlamadan Bu Yana) Geçen Ayın En Yüksek Talebine (Son Sıfırlamadan Önce) aktarılır ve ardından temizlenir.

5.16 Zaman Kaydı

iMeter 7A tarafından desteklenen iki Zaman kaydı seti vardır - Yıl/Ay/Gün/Saat/Dakika/Saniye (6 basamaklı adresleme için # 60000 ila 60002 Kayıtları ve 5 basamaklı adresleme için # 9000 ila 9002 Kayıtlar) ve UNIX Saati (6 basamaklı adresleme için # 60004 ila 60005 Kayıtları ve 5 basamaklı adresleme için # 9004 ila 9005 Kayıtları). Modbus haberleşmesi üzerinden iMeter 7A'ya zaman gönderirken, iki Zaman kayıt setinden sadece birinin yazılmasına dikkat edilmelidir. Bir Zaman kayıt kümesindeki tüm kayıtlar tek bir işlemde yazılmalıdır. 60000 - 60004 (veya 5 basamaklı adresleme için 9000 - 9004) kayıtlarına aynı anda yazılıyorsa, her iki Zaman kaydı kümesi de UNIX Zaman kayıt kümesi 60004'te (9004) belirtilen yeni zamanı yansıtacak şekilde güncelleştirilir ve burada 60000 - 60003 (5 basamaklı adresleme için 9000-9003) kayıtlarında belirtilen saat yok sayılır. Milisaniye kaydı 60003'e (5 basamaklı adresleme için 9003) yazma, Zaman Ayarı işlemi sırasında isteğe bağlıdır. Yayın süresi sırasında, işlev kodu 0x10 olarak ayarlanmalıdır (Önceden Ayarlanmış Çoklu Kayıtlar). Yanlış tarih veya saat değerleri ölçüm cihazı tarafından reddedilir.

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Not
60000	9000	RW	Yüksek Sıralı Bayt: Yıl	0-37 (Yıl-2000)
			Düşük Sıralı Bayt: Ay	1 ila 12
60001	9001	RW	Yüksek Dereceli Bayt: Gün	1 ila 31
			Düşük Sıralı Bayt: Saat	0 ila 23
60002	9002	RW	Yüksek Dereceli Bayt: Dakika	0 ila 59
			Düşük Dereceli Bayt: İkinci	0 ila 59
60003	9003	RW	Milisaniye	0 ila 999

60004 ~ 60005	9004 ~ 9005	RW	UNIX Saati	UINT32	0x386D4380 0x7FE8177F Karşılık gelen zaman 2000.01.01 00:00:00 - 2037.12.31 23:59:59 (GMT 0:00 Saat Dilimi)
---------------------	-------------------	----	------------	--------	--

Tablo 5-129 Zaman Kayıtları

5.17 Bilgi

5.17.1 Trafo Merkezi Bilgileri

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Temerrüt
40600	RW	Tedarik Şirketi Etiketi 1	CHAR	devTag 0
40630	RW	Tedarik Şirketi Etiketi 2	CHAR	geliştirici Etiketi 1
40660	RW	Trafo Merkezi Adı	CHAR	geliştirici Etiketi 2
40690	RW	Gerilim Seviyesi	CHAR	geliştirici Etiketi 3
4072 ~ 40749	RW	IEC61850 IED Adı (60 karakterden az)	CHAR	Sıfır

Tablo 5-130 Trafo Merkezi Bilgileri

5.17.2 Site Bilgileri

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Temerrüt
52000	RW	Devre Adı (16 karakterden az)	CHAR	devreN
52008	RW	BUS Adı	CHAR	circuitTag 0
52038	RW	İstasyon Adı	CHAR	devre Etiketi 1
52068	RW	İstasyon Voltaj Seviyesi	CHAR	circuitTag 2
52098	RW	Varlık Yönetimi Kimliği	CHAR	devre Etiketi 3
52128	RW	Ağ Kimliğini İzleme	CHAR	devre Etiketi 4
52158	RW	Devreye Alma Tarihi	CHAR	devre Etiketi 5
52188	RW	Özel Kullanım (Evet/Hayır)	CHAR	devre Etiketi 6
52218	RW	Kısa Devre Kapasitesi	CHAR	devre Etiketi 7
52248	RW	Güç Kaynağı Kapasitesi	CHAR	devre Etiketi 8
52278	RW	Müşteri Kullanım Sözleşmesi	CHAR	devre Etiketi 9
52308	RW	Comtrade Etiketi (60 karakterden az)	CHAR	Sıfır

Tablo 5-131 Devre Bilgileri

5.17.3 Cihaz Bilgisi

Kaydolmak		Mülk	Açıklama	Biçim	Not
60200 ~ 60219	9800 ~ 9819	RO	Sayaç Modeli	CHAR	Not 1'e bakın
60220	9820	RO	Firmware Sürümü	UINT16	örneğin 10000, sürümün V1.00.00 olduğunu gösterir
60221	9821	RO	Modbus Versiyonu	UINT16	ör. 10, sürümün V1.0 olduğunu gösterir
60222	9822	RO	IEC 61850 Versiyonu	UINT16	ör. 0100, sürümün V01.00 olduğu anlamına gelir 0x0000 61850 desteği yok veya 61850 sürüm numarası hatası anlamına gelir
60223	9823	RO	Donanım Versiyonu	UINT16	ör. 10, sürümün V1.0 olduğunu gösterir
60224	9824	RO	Firmware Tarihi: Yıl-2000	UINT16	örneğin 130709, 9 Temmuz 2013 anlamına gelir
60225	9825	RO	Firmware Tarihi: Ay	UINT16	
60226	9826	RO	Firmware Tarihi: Gün	UINT16	
60227	9827	RO	Seri Numarası	UINT32	
60229	9829	--	Ayrılmış	--	
60230	9830	RO	Özellik Kodu	BİT EŞLEM	Not 2'ye bakın
60232	9832	--	Ayrılmış	--	
60233	9833	RO	Cihaz Sıcaklığı	FLOAT	(°C)
60235	9835	RO	PPC Teşhis Bilgileri.	BİT EŞLEM	BIT0: Sistem Parametreleri BIT1: Fabrika Parametreleri BIT2 ~ BIT6: Ayrılmış BIT7: NVRMA BIT8: Bellek BIT9: DSP BIT10: ADC

					0=Normal, 1=Hata
60237	9837	--	Ayrılmış	--	
60239	9839	RO	Zaman senkronizasyonu. Durum	UINT16	0=Eşitlemeyi Kaldır., 1=Eşitlendi., 2=Eşitleniyor.
60241	9841	--	Ayrılmış	--	
60243	9843	RO	MAC 1 Adresi-01	UINT16	0x00A0
60244	9844	RO	MAC 1 Adresi-23	UINT16	0x1EA0
60245	9845	RO	MAC 1 Adresi-45	UINT16	0xAAA0
60246	9846	RO	MAC 2 Adresi-01	UINT16	0x00A0
60247	9847	RO	MAC 2 Adresi-23	UINT16	0x1EA1
60248	9848	RO	MAC 2 Adresi-45	UINT16	0xAAA0
60249	9849	RO	Hafıza Kapasitesi	UINT16	Birimler: MB
60250	9850	RO	Kalan Bellek	UINT16	Birimler: MB

Tablo 5-132 Sayaç Bilgileri

Notlar:

1. **Metre Modeli** , 60200 ile 60219 arasındaki kayıtlarda görünür ve aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi "iMeter 7A-A5925AAE" dizesinin ASCII kodlamasını içerir.

Register	Value(Hex)	ANSII
60200	9800	0x69
60201	9801	0x4D
60202	9802	0x65
60203	9803	0x74
60204	9804	0x65
60205	9805	0x72
60206	9806	0x20
60207	9807	0x38
60208	9808	0x41
60209	9809	0x2D
60210	9810	0x41
60211	9811	0x35
60212	9812	0x39
60213	9813	0x32
60214	9814	0x35
60215	9815	0x41
60216	9816	0x41
60219	9819	0x45

Tablo 5-133 "iMeter 7A-A5925AAE" için ASCII Kodlaması

2. **Özellik Kodu** ayrıntıları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

BİT	Açıklama	Değer (ÇÖP KUTUSU)	Anlam	Ürün Kodu
BIT1 BIT0	Temel özellik	00	IEC 61000-4-30 Ed.3 Sınıf A Uyumluluğu	A
		01	IEC 61000-4-30 Ed.3 2kHz -150kHz ile Sınıf A Uyumluluğu C.E. Ölçümü	B
BIT4 BIT3 BIT2	Giriş Akımı	000	5bir	5
		001	1 bir	1
		010	Maksimum 500mV çıkışlı CT Kelepçeleri ile kullanım için SCCP Seçeneği	SCCPA (SCCPA)
		011	100A / 200A / 400A / 800A / 1600A - 40mA SCCT'ler ile kullanım için	SCCT (Türkçe)
		100	5A/2mA SCCT ile kullanım için	SCCTA (Kamu Hizmetleri)
BIT7 BIT6 BIT5	Giriş Voltajı	000	400V _{LN} /690V _L + %20	9
BIT9 BIT8	Güç kaynağı	00	95 - 250VAC/DC ± %10, 47 - 440Hz	2
		01	20 - 60VDC arası	3
BIT12 BIT11 BIT10	Sistem Frekansı	000	50 Hz (İngilizce)	5
		001	60 Hz (60 Hz)	6
BIT15 BIT14 13	G / ç	000	4DI + 3DO	A
		001	4DI + 1DO + 2SS	B
		010	8DI + 5DO + 2AI	C
		011	8DI + 5DO + 2RTD	D
BIT17 BIT16	Ayrılmış			
BIT20 BIT19 BIT18	İletişim	000	2x100BaseT + 1RS-485	A
BIT22 BIT21	Ekran Dili	00	İngilizce	E

Tablo 5-134 Özellik Kodu Ayrıntıları**5.17.4 İletişim Durumu**

Kaydolmak	Mülk	Açıklama	Biçim	Aralık
60400	RO	Mevcut P1 IP Adresi	UINT32	
60402	RO	Mevcut P1 Alt Ağ Maskesi	UINT32	
60404	RO	Mevcut P2 IP Adresi	UINT32	
60406	RO	Mevcut P2 Alt Ağ Maskesi	UINT32	
60408	RO	Varsayılan Ağ Geçidini Göster	UINT32	
60410	RO	P1 Bağlantı Durumu	UINT16	0=Bağlantı kesildi, 1=Bağlandı

60411	RO	P2 Bağlantı Durumu	UINT16	0=Bağlantı kesildi, 1=Bağlandı
-------	----	--------------------	--------	--------------------------------

Tablo 5-135 İletişim Durumu

Ek A – SDR, DR ve Maks./Min. Kayıt Cihazları için Kaynak Parametreleri

iMeter 7A, 50 döngü (1 sn), 150 döngü (3 sn), 10 dakika veya 2 saatlik farklı toplama aralığı ile aşağıdaki parametreleri sağlar. SDR ve Maks./Min Kaydediciler için 150 döngülü parametreler mevcuttur. Ve DR için 50 döngülü parametreler mevcuttur.

Anahtar Kimliği				Parametre	Anahtar Kimliği				Parametre
50-devir	150-devir	10 dk	2 saatlik		50-devir	150 döngü	10 dk	2 saatlik	
1	10001	20001	30001	Frekans.	1715	11715	21715	31715	kW TH
2	10002	20002	30002	Ua	1716	11716	21716	31716	kvar TH
3	10003	20003	30003	Ub	1717	11717	21717	31717	kVA TH
4	10004	20004	30004	Uc	1718	11718	21718	31718	PF Ort. TH
5	10005	20005	30005	U4 Serisi	1719	11719	21719	31719	kW Fonu.
6	10006	20006	30006	UIn Ort.	1720	11720	21720	31720	kvar Fonu.
7	10007	20007	30007	Uab	1721	11721	21721	31721	kVA Fonu.
8	10008	20008	30008	Ubc	1722	11722	21722	31722	dPF (İngilizce)
9	10009	20009	30009	Uca	1723	11723	21723	31723	kW H02
10	10010	20010	30010	Ull Ort.	1724	11724	21724	31724	kvar H02
11	10011	20011	30011	Ia	1725	11725	21725	31725	kVA H02
12	10012	20012	30012	Ib	1726	11726	21726	31726	PF Ort. H02
13	10013	20013	30013	Ic	1727	11727	21727	31727	kW H03
14	10014	20014	30014	I4	1728	11728	21728	31728	kvar H03
--	--	--	--	Ayrılmış	1729	11729	21729	31729	kVA H03
16	10016	20016	30016	Ben ort.	1730	11730	21730	31730	PF Ort.H03
17	10017	20017	30017	Kwa	...	...	...	...	...
18	10018	20018	30018	kWb (Güçler)	1963	11963	21963	31963	kW H62
19	10019	20019	30019	kWc (Güç Kaynağı)	1964	11964	21964	31964	kvar H62
20	10020	20020	30020	kW Toplam	1965	11965	21965	31965	kVA H62
21	10021	20021	30021	Kvara Belediyesi	1966	11966	21966	31966	PF Ort. H62
22	10022	20022	30022	kvarb	1967	11967	21967	31967	kW H63
23	10023	20023	30023	kvarc	1968	11968	21968	31968	kvar H63
24	10024	20024	30024	kvar Toplam	1969	11969	21969	31969	kVA H63
25	10025	20025	30025	kVAa	1970	11970	21970	31970	PF Ort.H63
26	10026	20026	30026	kVAb	1971	11971	21971	31971	kWa Fonu.
27	10027	20027	30027	kVAc	1972	11972	21972	31972	kWb Fonu.
28	10028	20028	30028	Kva	1973	11973	21973	31973	kWc Fonu.
29	10029	20029	30029	Pfa (Pfa Çiçeği)	1974	11974	21974	31974	kvara Fonu.
30	10030	20030	30030	PFb (İngilizce)	1975	11975	21975	31975	kvarb Fonu.
31	10031	20031	30031	Pfc	1976	11976	21976	31976	kvarc Fonu.
32	10032	20032	30032	PF Ort.	1977	11977	21977	31977	kVAa Fonu.
33	10033	20033	30033	Ua Dev.	1978	11978	21978	31978	kVAb Fonu.
34	10034	20034	30034	Ub Dev.	1979	11979	21979	31979	kVAc Fonu.
35	10035	20035	30035	Uc Dev.	1980	11980	21980	31980	dPFa
36	10036	20036	30036	Uab Dev.	1981	11981	21981	31981	dPFb
37	10037	20037	30037	Ubc Dev.	1982	11982	21982	31982	dPFc
38	10038	20038	30038	Uca Dev.	1983	11983	21983	31983	kWa H02
39	10039	20039	30039	Ua Over Dev.	1984	11984	21984	31984	kWb H02 Serisi
40	10040	20040	30040	Ub Over Dev.	1985	11985	21985	31985	kWc H02
41	10041	20041	30041	Uc Over Dev.	1986	11986	21986	31986	kvara H02
42	10042	20042	30042	Uab Over Dev.	1987	11987	21987	31987	kvarb H02
43	10043	20043	30043	Dev üzerinden UBC.	1988	11988	21988	31988	kvarc H02
44	10044	20044	30044	Uca Over Dev.	1989	11989	21989	31989	kVAa H02
45	10045	20045	30045	Dev'in altında ua.	1990	11990	21990	31990	kVAb H02
46	10046	20046	30046	Dev altında ub.	1991	11991	21991	31991	kVAc H02
47	10047	20047	30047	Uc Dev altında.	1992	11992	21992	31992	Pfa H02
48	10048	20048	30048	Dev'in altında Uab.	1993	11993	21993	31993	PFb H02
49	10049	20049	30049	Dev altında UBC.	1994	11994	21994	31994	PFc H02
50	10050	20050	30050	Uca Dev'in altında.	...	...	...	...	...
51	10051	20051	30051	Frekans Dev.	2715	12715	22715	32715	kWa H63 Serisi
--	--	--	--	Ayrılmış	2716	12716	22716	32716	kWb H63
55	10055	20055	30055	U0 Öğr.	2717	12717	22717	32717	kWc H63
56	10056	20056	30056	U2 Öğr.	2718	12718	22718	32718	kvara H63
57	10057	20057	30057	I0 Öğr.	2719	12719	22719	32719	kvarb H63
58	10058	20058	30058	I2 Öğr.	2720	12720	22720	32720	kvarc H63
59	10059	20059	30059	U0	2721	12721	22721	32721	kVAa H63
60	10060	20060	30060	U2 Serisi	2722	12722	22722	32722	kVAb H63
61	10061	20061	30061	U1 (İngilizce)	2723	12723	22723	32723	kVAc H63
62	10062	20062	30062	I0	2724	12724	22724	32724	Pfa H63
63	10063	20063	30063	I2	2725	12725	22725	32725	PFb H63
64	10064	20064	30064	I1	2726	12726	22726	32726	PFc H63
65	10065	20065	30065	Ia TDD	2727	12727	22727	32727	Ua TIHD

CET Electric Technology

66	10066	20066	30066	Ib TDD	2728	12728	22728	32728	Ub TIHD
67	10067	20067	30067	İç TDD	2729	12729	22729	32729	Uc TIHD
68	10068	20068	30068	I4 TDD	2730	12730	22730	32730	U4 TIHD
--	--	--	--	Ayrılmış	2731	12731	22731	32731	Ua TOIHD
70	10070	20070	30070	Ia TDD Tek	2732	12732	22732	32732	Ub TOIHD
71	10071	20071	30071	Ib TDD Tek	2733	12733	22733	32733	Uc TOIHD
72	10072	20072	30072	Ic TDD Tek	2734	12734	22734	32734	U4 TOIHD
73	10073	20073	30073	I4 TDD Tek	2735	12735	22735	32735	Ua TEİHDD
--	--	--	--	Ayrılmış	2736	12736	22736	32736	Ub TEİHDT
75	10075	20075	30075	Ia TDD Hatta	2737	12737	22737	32737	ÜÇ TEİHD
76	10076	20076	30076	Ib TDD Çift	2738	12738	22738	32738	U4 TEİHD
77	10077	20077	30077	Ic TDD Çift	2739	12739	22739	32739	Ia TIHD
78	10078	20078	30078	I4 TDD Çift	2740	12740	22740	32740	Ib TIHD
--	--	--	--	Ayrılmış	2741	12741	22741	32741	İç TIHD
80	10080	20080	30080	Ia K-Faktörü	2742	12742	22742	32742	I4 TIHD
81	10081	20081	30081	Ib K-Faktörü	--	--	--	--	Ayrılmış
82	10082	20082	30082	Ic K-Faktörü	2744	12744	22744	32744	Ia TOIHD
83	10083	20083	30083	I4 K-Faktörü	2745	12745	22745	32745	İB TOIHD
--	--	--	--	Ayrılmış	2746	12746	22746	32746	İç TOIHD
85	10085	20085	30085	Ia Tepe Faktörü	2747	12747	22747	32747	I4 TOIHD
86	10086	20086	30086	Ib Tepe Faktörü	--	--	--	--	Ayrılmış
87	10087	20087	30087	Ic Tepe Faktörü	2749	12749	22749	32749	Ia TEİHD
88	10088	20088	30088	I4 Tepe Faktörü	2750	12750	22750	32750	İB TEİHD
--	--	--	--	Ayrılmış	2751	12751	22751	32751	İç TEİHD
90	10090	20090	30090	Ua Tepe Faktörü	2752	12752	22752	32752	I4 TEİH
91	10091	20091	30091	Ub Tepe Faktörü	--	--	--	--	Ayrılmış
92	10092	20092	30092	Uc Tepe Faktörü	2754	12754	22754	32754	Ua İHD00
93	10093	20093	30093	U4 Tepe Faktörü	2755	12755	22755	32755	Ub İHD00
94	10094	20094	30094	Ua MSV #1	2756	12756	22756	32756	Uc İHD00
95	10095	20095	30095	Ub MSV #1	2757	12757	22757	32757	U4 İHD00
96	10096	20096	30096	UC MSV #1	2758	12758	22758	32758	Birleşik Krallık İHD01
97	10097	20097	30097	Ua MSV #2	2759	12759	22759	32759	Ub İHD01
98	10098	20098	30098	Ub MSV #2	2760	12760	22760	32760	Uc İHD01
99	10099	20099	30099	UC MSV #2	2761	12761	22761	32761	U4 İHD01
100	10100	20100	30100	Ua MSV #3	...	...	...	...	...
101	10101	20101	30101	Ub MSV #3	3006	13006	23006	33006	Ua İHDA63
102	10102	20102	30102	UC MSV #3	3007	13007	23007	33007	Ub İHDA63
103	10103	20103	30103	Ua THD	3008	13008	23008	33008	Uc İHD63
104	10104	20104	30104	Ub THD	3009	13009	23009	33009	U4 İHD63
105	10105	20105	30105	Uc THD	3010	13010	23010	33010	Ia İHD00
106	10106	20106	30106	U4 THD	3011	13011	23011	33011	İB İHD00
107	10107	20107	30107	Ua TOHD	3012	13012	23012	33012	İç İHD00
108	10108	20108	30108	Ub TOHD	3013	13013	23013	33013	I4 İHD00
109	10109	20109	30109	Uc TOHD	--	--	--	--	Ayrılmış
110	10110	20110	30110	U4 RENK KABLOSU	3015	13015	23015	33015	Ia İHD01
111	10111	20111	30111	Ua TEHD	3016	13016	23016	33016	İB İHD01
112	10112	20112	30112	Ub TEHD	3017	13017	23017	33017	İç İHD01
113	10113	20113	30113	Uc TEHD	3018	13018	23018	33018	I4 İHDA01
114	10114	20114	30114	U4 TEHD	--	--	--	--	Ayrılmış
115	10115	20115	30115	Ia THD	...	...	...	...	...
116	10116	20116	30116	Ib THD	3325	13325	23325	33325	Ia İHD63
117	10117	20117	30117	Ic THD	3326	13326	23326	33326	İB İHD63
118	10118	20118	30118	I4 THD	3327	13327	23327	33327	İç İHD63
--	--	--	--	Ayrılmış	3328	13328	23328	33328	I4 İHD63
120	10120	20120	30120	Ia TOHD	--	--	--	--	Ayrılmış
121	10121	20121	30121	İB TOHD	3330	13330	23330	33330	Ua TIH RMS
122	10122	20122	30122	İç TOHD	3331	13331	23331	33331	Ub TIH RMS
123	10123	20123	30123	I4 TOHD	3332	13332	23332	33332	Uc TIH RMS
--	--	--	--	Ayrılmış	3333	13333	23333	33333	U4 TIH RMS
125	10125	20125	30125	Ia TEHD	3334	13334	23334	33334	Ua TOIH RMS
126	10126	20126	30126	İB TEHD	3335	13335	23335	33335	Ub TOIH RMS
127	10127	20127	30127	İç TEHD	3336	13336	23336	33336	Uc TOIH RMS
128	10128	20128	30128	I4 TEHD	3337	13337	23337	33337	U4 TOIH RMS
--	--	--	--	Ayrılmış	3338	13338	23338	33338	Ua TEIH RMS
130	10130	20130	30130	UAB Fonu.	3339	13339	23339	33339	Ub TEIH RMS
131	10131	20131	30131	Ubc Fonu.	3340	13340	23340	33340	ÜÇ TEIH RMS
132	10132	20132	30132	Uca Fonu.	3341	13341	23341	33341	U4 TEIH RMS
--	--	--	--	Ayrılmış	3342	13342	23342	33342	Ia TIH RMS
450	10450	20450	30450	P Fonu. +ve devamı.	3343	13343	23343	33343	Ib TIH RMS
451	10451	20451	30451	Q Fonu. +ve devamı.	3344	13344	23344	33344	İç TIH RMS
452	10452	20452	30452	S Ünbn.	3345	13345	23345	33345	I4 TIH RMS
453	10453	20453	30453	S Harmonik	--	--	--	--	Ayrılmış
454	10454	20454	30454	İçinde	3347	13347	23347	33347	Ia TOIH RMS

CET Electric Technology

455	10455	20455	30455	S Fonu. +ve devamı.	3348	13348	23348	33348	Ib TOIH RMS
456	10456	20456	30456	Fon Dışı. Eşit.	3349	13349	23349	33349	Ic TOIH RMS
457	10457	20457	30457	S Eşit.	3350	13350	23350	33350	I4 TOIH RMS
458	10458	20458	30458	S Fonu. Eşit.	--	--	--	--	Ayrılmış
459	10459	20459	30459	P Harmonik	3352	13352	23352	33352	Ia TEIH RMS
460	10460	20460	30460	Q HD	3353	13353	23353	33353	İB TEIH RMS
461	10461	20461	30461	Q İHD	3354	13354	23354	33354	İç TEIH RMS
462	10462	20462	30462	Q UHD	3355	13355	23355	33355	I4 TEIH RMS
--	--	--	--	Ayrılmış	--	--	--	--	Ayrılmış
500	10500	20500	30500	Ua HD00	3357	13357	23357	33357	Ua IH00 RMS
501	10501	20501	30501	Ub HD00	3358	13358	23358	33358	Ub IH00 RMS
502	10502	20502	30502	Uc HD00	3359	13359	23359	33359	Uc IH00 RMS
503	10503	20503	30503	U4 HD00	3360	13360	23360	33360	U4 IH00 RMS
504	10504	20504	30504	Ua HD01	3361	13361	23361	33361	Ua IH01 RMS
505	10505	20505	30505	Ub HD01	3362	13362	23362	33362	Ub IH01 RMS
506	10506	20506	30506	Uc HD01	3363	13363	23363	33363	Uc IH01 RMS
507	10507	20507	30507	U4 HD01	3364	13364	23364	33364	U4 IH01 RMS
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
748	10748	20748	30748	Ua HD62	3609	13609	23609	33609	Ua IH63 RMS
749	10749	20749	30749	Ub HD62	3610	13610	23610	33610	Ub IH63 RMS
750	10750	20750	30750	Uc HD62	3611	13611	23611	33611	Uc IH63 RMS
751	10751	20751	30751	U4 HD62	3612	13612	23612	33612	U4 IH63 RMS
752	10752	20752	30752	Ua HD63	3613	13613	23613	33613	Ia IH00 RMS
753	10753	20753	30753	Ub HD63	3614	13614	23614	33614	Ib IH00 RMS
754	10754	20754	30754	Uc HD63	3615	13615	23615	33615	Ic IH00 RMS
755	10755	20755	30755	U4 HD63	3616	13616	23616	33616	I4 IH00 RMS
756	10756	20756	30756	Ia HD00	--	--	--	--	Ayrılmış
757	10757	20757	30757	Ib HD00	3618	13618	23618	33618	Ia IH01 RMS
758	10758	20758	30758	Ic HD00	3619	13619	23619	33619	Ib IH01 RMS
759	10759	20759	30759	I4 HD00	3620	13620	23620	33620	Ic IH01 RMS
--	--	--	--	Ayrılmış	3621	13621	23621	33621	I4 IH01 RMS
761	10761	20761	30761	Ia HD01	--	--	--	--	Ayrılmış
762	10762	20762	30762	Ib HD01	...	...	...	...	...
763	10763	20763	30763	Ic HD01	3928	13928	23928	33928	Ia IH63 RMS
764	10764	20764	30764	I4 HD01	3929	13929	23929	33929	Ib IH63 RMS
--	--	--	--	Ayrılmış	3930	13930	23930	33930	Ic IH63 RMS
...	...	...	...	...	3931	13931	23931	33931	I4 IH63 RMS
1066	11066	21066	31066	Ia HD62	--	--	--	--	Ayrılmış
1067	11067	21067	31067	Ib HD62	3933	13933	23933	33933	Ua Açısı
1068	11068	21068	31068	Ic HD62	3934	13934	23934	33934	Ub Açısı
1069	11069	21069	31069	I4 HD62	3935	13935	23935	33935	Uc Açısı
--	--	--	--	Ayrılmış	3936	13936	23936	33936	U4 Açısı
1071	11071	21071	31071	Ia HD63	3937	13937	23937	33937	Ia Açısı
1072	11072	21072	31072	Ib HD63	3938	13938	23938	33938	Ib Açısı
1073	11073	21073	31073	Ic HD63	3939	13939	23939	33939	Ic Açısı
1074	11074	21074	31074	I4 HD63	3940	13940	23940	33940	I4 Açısı
--	--	--	--	Ayrılmış	--	--	--	--	Ayrılmış
1076	11076	21076	31076	Ua TH RMS	3942	13942	23942	33942	Ua Fonu. Aç
1077	11077	21077	31077	Ub TH RMS	3943	13943	23943	33943	Ub Fonu. Aç
1078	11078	21078	31078	Uc TH RMS	3944	13944	23944	33944	UC Fonu. Aç
1079	11079	21079	31079	U4 TH RMS	3945	13945	23945	33945	U4 Fonu. Aç
1080	11080	21080	31080	Ua TOH RMS	3946	13946	23946	33946	Ua H02 Açısı
1081	11081	21081	31081	Ub TOH RMS	3947	13947	23947	33947	Ub H02 Açısı
1082	11082	21082	31082	Uc TOH RMS	3948	13948	23948	33948	Uc H02 Açısı
1083	11083	21083	31083	U4 TOH RMS	3949	13949	23949	33949	U4 H02 Açısı
1084	11084	21084	31084	Ua TEH RMS	...	...	...	...	...
1085	11085	21085	31085	Ub TEH RMS	4190	14190	24190	34190	Ua H63 Açısı
1086	11086	21086	31086	Uc TEH RMS	4191	14191	24191	34191	Ub H63 Açısı
1087	11087	21087	31087	U4 TEH RMS	4192	14192	24192	34192	Uc H63 Açısı
1088	11088	21088	31088	Ia TH RMS	4193	14193	24193	34193	U4 H63 Açısı
1089	11089	21089	31089	Ib TH RMS	4194	14194	24194	34194	Ia Fonu. Aç
1090	11090	21090	31090	Ic TH RMS	4195	14195	24195	34195	Ib Fonu. Aç
1091	11091	21091	31091	I4 INCI RMS	4196	14196	24196	34196	IC Fonu. Aç
--	--	--	--	Ayrılmış	4197	14197	24197	34197	I4 Fonu. Aç
1093	11093	21093	31093	Ia TOH RMS	--	--	--	--	Ayrılmış
1094	11094	21094	31094	Ib TOH RMS	4199	14199	24199	34199	Ia H02 Açısı
1095	11095	21095	31095	Ic TOH RMS	4200	14200	24200	34200	Ib H02 Açısı
1096	11096	21096	31096	I4 TOH RMS	4201	14201	24201	34201	Ic H02 Açısı
--	--	--	--	Ayrılmış	4202	14202	24202	34202	I4 H02 Açısı
1098	11098	21098	31098	Ia TEH RMS	--	--	--	--	Ayrılmış
1099	11099	21099	31099	Ib TEH RMS	...	...	...	...	...
1100	11100	21100	31100	Ic TEH RMS	4504	14504	24504	34504	Ia H63 Açısı
1101	11101	21101	31101	I4 TEH RMS	4505	14505	24505	34505	Ib H63 Açısı

CET Electric Technology

--	--	--	--	Ayrılmış	4506	14506	24506	34506	Ic H63 Açısı
1103	11103	21103	31103	Ua DC Bileşeni	4507	14507	24507	34507	I4 H63 Açısı
1104	11104	21104	31104	Ub DC Bileşeni	--	--	--	--	Ayrılmış
1105	11105	21105	31105	Uc DC Bileşeni	5000	15000	25000	35000	Uab DC Bileşeni
1106	11106	21106	31106	U4 DC Bileşeni	5001	15001	25001	35001	Ubc DC Bileşeni
1107	11107	21107	31107	Ua Fonu.	5002	15002	25002	35002	Uca DC Bileşeni
1108	11108	21108	31108	Ub Fonu.	5003	15003	25003	35003	UAB Fonu.
1109	11109	21109	31109	UC Fonu.	5004	15004	25004	35004	Ubc Fonu.
1110	11110	21110	31110	U4 Fonu.	5005	15005	25005	35005	Uca Fonu.
1111	11111	21111	31111	Ua H02 RMS	...	...	...	...	...
1112	11112	21112	31112	Ub H02 RMS	5189	15189	25189	35189	Uab H63 RMS
1113	11113	21113	31113	Uc H02 RMS	5190	15190	25190	35190	Ubc H63 RMS
1114	11114	21114	31114	U4 H02 RMS	5191	15191	25191	35191	Uca H63 RMS
1115	11115	21115	31115	Ua H03 RMS	5192	15192	25192	35192	Uab HD00
1116	11116	21116	31116	Ub H03 RMS	5193	15193	25193	35193	Ubc HD00
1117	11117	21117	31117	Uc H03 RMS	5194	15194	25194	35194	Uca HD00
1118	11118	21118	31118	U4 H03 RMS	5195	15195	25195	35195	Uab HD01
...	...	...	...	...	5196	15196	25196	35196	Ubc HD01
1351	11351	21351	31351	Ua H62 RMS	5197	15197	25197	35197	Uca HD01
1352	11352	21352	31352	Ub H62 RMS	...	...	...	...	...
1353	11353	21353	31353	Uc H62 RMS	5381	15381	25381	35381	Uab HD63
1354	11354	21354	31354	U4 H62 RMS	5382	15382	25382	35382	Uca HD63
1355	11355	21355	31355	Ua H63 RMS	5383	15383	25383	35383	Uca HD63
1356	11356	21356	31356	Ub H63 RMS	--	--	--	--	Ayrılmış
1357	11357	21357	31357	Uc H63 RMS	5390	15390	25390	35390	Uab IH02 RMS
1358	11358	21358	31358	U4 H63 RMS	5391	15391	25391	35391	Ubc IH02 RMS
1359	11359	21359	31359	Ia DC Bileşeni	5392	15392	25392	35392	Uca IH02 RMS
1360	11360	21360	31360	Ib DC Bileşeni	...	...	...	...	...
1361	11361	21361	31361	Ic DC Bileşeni	5573	15573	25573	35573	Uab IH63 RMS
1362	11362	21362	31362	I4 DC Bileşeni	5574	15574	25574	35574	Ubc IH63 RMS
--	--	--	--	Ayrılmış	5575	15575	25575	35575	Uca IH63 RMS
1364	11364	21364	31364	Ia Fonu.	5576	15576	25576	35576	Uab IH00 HD
1365	11365	21365	31365	Ib Fonu.	5577	15577	25577	35577	Ubc IH00 HD
1366	11366	21366	31366	IC Fonu.	5578	15578	25578	35578	Uca IH00 HD
1367	11367	21367	31367	I4 Fonu.	...	...	...	...	...
--	--	--	--	Ayrılmış	5765	15765	25765	35765	Uab IH63 HD
1369	11369	21369	31369	Ia H02 RMS	5766	15766	25766	35766	Ubc IH63 HD
1370	11370	21370	31370	Ib H02 RMS	5767	15767	25767	35767	Uca IH63 HD
1371	11371	21371	31371	Ic H02 RMS	5768	15768	25768	35768	Uab THD
1372	11372	21372	31372	I4 H02 RMS	5769	15769	25769	35769	Ubc THD
--	--	--	--	Ayrılmış	5770	15770	25770	35770	Uca THD
1374	11374	21374	31374	Ia H03 RMS	5771	15771	25771	35771	Uab TOHD
1375	11375	21375	31375	Ib H03 RMS	5772	15772	25772	35772	Ubc TOHD
1376	11376	21376	31376	Ic H03 RMS	5773	15773	25773	35773	Uca TOHD
1377	11377	21377	31377	I4 H03 RMS	5774	15774	25774	35774	Uab TEHD
--	--	--	--	Ayrılmış	5775	15775	25775	35775	Ubc TEHD
...	...	...	...	...	5776	15776	25776	35776	Uca TEHD
1669	11669	21669	31669	Ia H62 RMS	5777	15777	25777	35777	Uab Açısı
1670	11670	21670	31670	Ib H62 RMS	5778	15778	25778	35778	Ubc Açısı
1671	11671	21671	31671	Ic H62 RMS	5779	15779	25779	35779	Uca Açısı
1672	11672	21672	31672	I4 H62 RMS	5780	15780	25780	35780	UAB Fonu. Aç
--	--	--	--	Ayrılmış	5781	15781	25781	35781	Ubc Fonu. Aç
1674	11674	21674	31674	Ia H63 RMS	5782	15782	25782	35782	Uca Fonu. Aç
1675	11675	21675	31675	Ib H63 RMS	...	...	...	...	...
1676	11676	21676	31676	Ic H63 RMS	5966	15966	25966	35966	Uab H63 Açısı
1677	11677	21677	31677	I4 H63 RMS	5967	15967	25967	35967	Ubc H63 Açısı
--	--	--	--	Ayrılmış	5968	15968	25968	35968	Uca H63 Açısı
1679	11679	21679	31679	kWa TH	5969	15969	25969	35969	Uab TIHD
1680	11680	21680	31680	kWb TH	5970	15970	25970	35970	Ubc TIHD
1681	11681	21681	31681	kWc TH	5971	15971	25971	35971	Uca TIHD
1682	11682	21682	31682	kvara TH	5972	15972	25972	35972	Uab TOIHD
1683	11683	21683	31683	kvarb TH	5973	15973	25973	35973	Ubc TOIHD
1684	11684	21684	31684	kvarc TH	5974	15974	25974	35974	Uca TOIHD
1685	11685	21685	31685	kVAa TH	5975	15975	25975	35975	UAB TEIH
1686	11686	21686	31686	kVAb TH	5976	15976	25976	35976	Ubc TEIH
1687	11687	21687	31687	kVAc TH	5977	15977	25977	35977	Uca TEIHD
1688	11688	21688	31688	Pfa TH	5978	15978	25978	35978	Uab TH RMS
1689	11689	21689	31689	PFb TH	5979	15979	25979	35979	Ubc TH RMS
1690	11690	21690	31690	PFc TH	5980	15980	25980	35980	Uca TH RMS
1691	11691	21691	31691	kWa TH TOPLAMI	5981	15981	25981	35981	Uab TOH RMS
1692	11692	21692	31692	kWb TH TOPLAMI	5982	15982	25982	35982	Ubc TOH RMS
1693	11693	21693	31693	kWc TH TOPLAMI	5983	15983	25983	35983	Uca TOH RMS
1694	11694	21694	31694	kvara TH TOPLAMI	5984	15984	25984	35984	Uab TEH RMS

1695	11695	21695	31695	kvarb TH TOPLAMI	5985	15985	25985	35985	Ubc TEH RMS
1696	11696	21696	31696	kvarc TH TOPLAMI	5986	15986	25986	35986	Uca TEH RMS
1697	11697	21697	31697	kVAa TH TOPLAMI	5987	15987	25987	35987	Uab TIH RMS
1698	11698	21698	31698	kVAb TH TOPLAMI	5988	15988	25988	35988	Ubc TIH RMS
1699	11699	21699	31699	kVAc TH TOPLAMI	5989	15989	25989	35989	Uca TIH RMS
1703	11703	21703	31703	kWa TH ABS	5990	15990	25990	35990	Uab TOIH RMS
1704	11704	21704	31704	kWb TH ABS	5991	15991	25991	35991	Ubc TOIH RMS
1705	11705	21705	31705	kWc TH ABS	5992	15992	25992	35992	Uca TOIH RMS
1706	11706	21706	31706	kvara TH ABS	5993	15993	25993	35993	Uab TEIH RMS
1707	11707	21707	31707	kvarb TH ABS	5994	15994	25994	35994	Ubc TEIH RMS
1708	11708	21708	31708	kvarc TH ABS	5995	15995	25995	35995	Uca TEIH RMS
1709	11709	21709	31709	kVAa TH ABS	...	...	...	...	Ayrılmış
1710	11710	21710	31710	kVAb TH ABS	6423	16423	--	--	IR
1711	11711	21711	31711	kVAc TH ABS					

Tüm Flicker, Demand ve TC (isteğe bağlı) Parametreleri SDR, DR ve Maks./Min Kaydediciler için kullanılabilir.

Oynamak			
KİMLİĞİ	Parametre	KİMLİĞİ	Parametre
50001	Ua Pst	50004	Ua Plt
50002	Ub Pst	50005	Ub Plt
50003	Uc Pst	50006	Uc Plt
Mevcut Talep			
KİMLİĞİ	Parametre	KİMLİĞİ	Parametre
51001	Ua DMD	51051	Dev. DMD üzerinden Ubc
51002	Ub DMD	51052	Uca Over Dev. DMD
51003	Uc DMD	51053	Dev. DMD altında UA
51004	UIn Ort. DMD	51054	Dev. DMD altında ub
51005	U4 DMD	51055	Dev. DMD altında Uc
51006	Uab DMD	51056	Dev. DMD altında UAB
51007	Ubc DMD	51057	Dev. DMD altında Ubc
51008	Uca DMD	51058	Dev. DMD altında Uca
51009	Ull Ort. DMD	51059	Frekans Dev. DMD
51010	Ia DMD	51060	U0 Ün. DMD
51011	Ib DMD	51061	U2 Ün. DMD
51012	İç DMD	51062	I0 Ün. DMD
51013	Ben Ort. DMD	51063	I2 Ün. DMD
51014	I4 DMD	51064	Ia K-Faktörü DMD
51015	Ayrılmış	51065	Ib K-Faktörü DMD
51016	Pa İmp. DMD	51066	Ic K-Faktörü DMD
51017	Pb İmp. DMD	51067	I4 K-Faktörü DMD
51018	Pc İmp. DMD	51068	Ayrılmış
51019	P Toplam İmp. DMD	51069	Ua THD DMD
51020	Pa Uzm. DMD	51070	Ub THD DMD
51021	Pb Uzm. DMD	51071	Uc THD DMD
51022	Pc Uzm. DMD	51072	U4 THD DMD
51023	P Toplam Uzm. DMD	51073	Ia THD DMD
51024	QA İmp. DMD	51074	Ib THD DMD
51025	Qb İmp. DMD	51075	İç THD DMD
51026	Kalite Yönetim (Ö) İmp. DMD	51076	I4 THD DMD
51027	Q Toplam İmp. DMD	51077	Ayrılmış
51028	QA Uzm. DMD	51078	Ua TOHD DMD
51029	Qb Uzm. DMD	51079	Ub TOHD DMD
51030	Kalite Kontrol Uzm. DMD	51080	Uc TOHD DMD
51031	Q Toplam Tecrübe DMD	51081	U4 TOHD DMD
51032	Sa DMD	51082	Ia TOHD DMD
51033	Sb DMD	51083	İB TOHD DMD
51034	Sc DMD	51084	İç TOHD DMD
51035	S Toplam DMD	51085	I4 TOHD DMD
51036	PFa DMD	51086	Ayrılmış
51037	PFb DMD	51087	Ua TEHD
51038	PFc DMD	51088	Ub TEHD
51039	PF Toplam DMD	51089	Uc TEHD
51040	Frekans DMD	51090	U4 TEHD
51041	Ua Dev. DMD	51091	Ia TEHD
51042	Ub Dev. DMD	51092	İB TEHD
51043	Üç. Dev. DMD	51093	İç TEHD
51044	UAB Geliştirme DMD	51094	I4 TEHD
51045	Ubc Dev. DMD	51095	Ayrılmış
51046	Uca Dev. DMD	51096	Ia Fonu. DMD
51047	Ua Over Dev. DMD	51097	Ib Fonu. DMD
51048	Ub Over Dev. DMD	51098	IC Fonu. DMD

51049	Uc Over Dev. DMD	51099	I4 Fonu. DMD
51050	Uab Over Dev. DMD		
Öngörülen Talep			
KİMLİĞİ	Parametre	KİMLİĞİ	Parametre
52001	Ua Pred. DMD	52021	Pb Uzm. Pred. DMD
52002	Ub Pred. DMD	52022	Pc Uzm. Pred. DMD
52003	Uc Pred. DMD	52023	P Toplam Uzm. Pred. DMD
52004	Uln Ort. Pred. DMD	52024	QA İmp. Pred. DMD
52005	U4 Pred. DMD	52025	Qb İmp. Pred. DMD
52006	Uab Pred. DMD	52026	Qc İmp. Pred. DMD
52007	Ubc Pred. DMD	52027	Q Toplam İmp. Pred. DMD
52008	Uca Pred. DMD	52028	QA Uzm. Pred. DMD
52009	Ull Ort. Pred. DMD	52029	Qb Uzm. Pred. DMD
52010	Ia Pred. DMD	52030	Kalite Güvence Uzm. Pred. DMD
52011	Ib Pred. DMD	52031	Q Toplam Pred. DMD
52012	İç Pred. DMD	52032	Sa Pred. DMD
52013	Ben Ort. Pred. DMD	52033	Sb Pred. DMD
52014	I4 Pred. DMD	52034	Sc Pred. DMD
52015	Ayrılmış	52035	S Toplam Pred. DMD
52016	Pa İmp. Pred. DMD	52036	PFa Pred. DMD
52017	Pb İmp. Pred. DMD	52037	PFb Pred. DMD
52018	Pc İmp. Pred. DMD	52038	PFc Pred. DMD
52019	P Toplam İmp. Pred. DMD	52039	PF Toplam Pred. DMD
52020	Pa Uzm. Pred. DMD	52040	Freq. Pred. DMD
Talep			
KİMLİĞİ	Parametre	KİMLİĞİ	Parametre
53001	P Toplam İmp. Maks. DMD	53008	Ic Max. DMD
53002	P Toplam Deneyim Maks. DMD	53009	Ia Fonu. DMD (Kalp Damarı)
53003	Q Toplam İm. Maks. DMD	53010	Ib Fonu. DMD (Kalp Damarı)
53004	Q Toplam Deneyim Maks. DMD	53011	IC Fonu. DMD (Kalp Damarı)
53005	S Toplam Maks. DMD	53012	I4 Fonu. DMD (Kalp Damarı)
53006	Ia Maksimum DMD	53014	I Ort. Max. DMD
53007	Ib Max. DMD		
Son Maks. Talep			
KİMLİĞİ	Parametre	KİMLİĞİ	Parametre
54001	P Toplam İmp. Son Maks. DMD	54008	Ic Son Maks. DMD
54002	P Toplam Exp. Son Maks. DMD	54009	Ia Fonu. Son Maks. DMD
54003	Q Toplam İmp. Son Maks. DMD	54010	Ib Fonu. Son Maks. DMD
54004	Q Toplam Exp. Son Maks. DMD	54011	IC Fonu. Son Maks. DMD
54005	S Toplam Son Maks. DMD	54012	I4 Fonu. Son Maks. DMD
54006	Ia Son Maks. DMD	54014	I Ort. Son Maks. DMD
54007	Ib Son Maks. DMD		
TC (isteğe bağlı)			
KİMLİĞİ	Parametre	KİMLİĞİ	Parametre
56001	TC1 Serisi	56002	TC2 Serisi

Ek B – Cihaz Günlüğü Sınıflandırması

Sınıflandırma	Alt Sınıflandırma	Açıklama	Etkinlik Değeri
1=Sistem	0	Güç Açık	Hiç kimse
	1	Kapat	Hiç kimse
	2	Kurulum Değişiklikleri	Hiç kimse
	3	Fabrika Ayarları Değişiklikleri	Hiç kimse
	4	Saati Ayarla	Hiç kimse
	5	Tüm Verileri Temizle	Hiç kimse
	6	Fabrika varsayılanlarını geri yükle	Hiç kimse
	7	Cihazı Başlat	Hiç kimse
	8	Kurulum Parametrelerini Temizle	Hiç kimse
	9	Fabrika Kurulum Parametrelerini Temizle	Hiç kimse
	10	Ayrılmış	Hiç kimse
	11	Ayrılmış	Hiç kimse
	12	SDR'yi temizle	Not 1'e bakın
	13	DR'yi temizle	Not 2'ye bakın
	14	Ayrılmış	Hiç kimse
	15	Berrak Enerji	Hiç kimse
	16	IER Günlüğünü Temizle	Hiç kimse
	17	DI Sayacını Temizle	Not 3'e bakın
	18	Titreme Günlüğünü Temizle	BIT0: 0=Pst, 1=Plt
	19	WFR'yi temizle	Hiç kimse
	20	DWR'yi temizle	Hiç kimse
	22	Tüm MM Günlüğünü Temizle	Hiç kimse
	23	Temizle Maks. Günlüğü	Not 4'e bakın
	24	Min. Günlüğü Temizle	Not 4'e bakın
	25	Net Maks. Talep	BIT0: 0=Bu Maks. DMD, 1=Tümü Maks. DMD
	26	EN50160 Günlüğü Temizle	Hiç kimse
	28	PQ Sayaçlarını Temizle	Not 5'e bakın
	29	TOU Günlüğünü Temizle	Hiç kimse
	30	TOU Dondurmayı Tetikleyin	Hiç kimse
	31	Ayrılmış	Hiç kimse
	32	Manuel Tetikleme TOU Günlüğü	Hiç kimse
	33	TOU Zamanlamasını Değiştir	Not 6'ya bakın
	34	Donanım Alarmı	BIT0: Sistem Parametreleri Hatası BIT1: Fabrika Parametreleri Hatası BIT2 ~ BIT6: Ayrılmış BIT7: NVRMA Hatası BIT8: Bellek Hatası BIT9: DSP Hatası BIT10: ADC Hatası
	35	Donanım Normal	Hiç kimse
	38	RMS Günlüğünü Temizle	Hiç kimse
	39	Ayrılmış	Hiç kimse
	40	DI ile Tarife Anahtarı	Not 7'ye bakın
	41	DI ile Tarife Anahtarı Devre Dışı Bırakıldı	BIT0 ~ BIT2: T1 ~ T8
	42	DI ile tarife geçişi etkinleştirildi	Hiç kimse
	43	Depolamayı Kaldır	Hiç kimse
	46	Cihaz Günlüğünü Temizle	Hiç kimse
	47	KİT Günlüğünü Temizle	Hiç kimse
	50	AER Günlüğünü Temizle	Hiç kimse
	51	Tüm Etkinlikleri Temizle	Hiç kimse
	59	Net 2kHz – 150kHz CE Raporu	Hiç kimse
	61	Net Çalışma Süresi	Hiç kimse

Notlar:

- Döndürülen değerin BIT0 ile BIT7 için "1" bit değeri, sırasıyla SDR Grup 1 ile 8'in temizlendiğini gösterir. "0xFFFFFFFF" değeri, tüm SDR'lerin temizlendiği anlamına gelir.
- Döndürülen değerin BIT0 ile BIT7 için "1" bit değeri, sırasıyla DR Grubu 1 ile 8'in temizlendiğini gösterir. "0xFFFFFFFF" değeri, tüm DR'lerin temizlendiği anlamına gelir.
- Döndürülen değerin BIT0 ile BIT7 için "1" bit değeri, sırasıyla 1 ile 8 arasındaki DI Sayacının temizlendiğini gösterir. "0xFFFFFFFF" değeri, tüm DI Sayaçlarının temizlendiği anlamına gelir.
- Döndürülen değerin BIT0 ile BIT3 için "1" bit değeri, sırasıyla Maks./Min. Kaydedici 1 ile 4'ün temizlendiğini gösterir. "0xFFFFFFFF" değeri, tüm Maks./Min. Kayıt Cihazları temizlenir.

5. Aşağıdaki tabloda, Clear PQ Counters olayı için döndürülen değerin ayrıştırısı, clear anlamına gelen "1" bit değerini gösterir.

B0	Dip Sayacı	B3 Bilgis i	Geçici Sayaç	B6 (İngilizce)	Ayrılmış	B9 (İngilizce)	MSV #3 Sayacı
B1 (İngilizce)	Şişme Sayacı	B4 (İngilizce)	RVC Sayacı	B7	MSV #1 Sayacı	B10 Sertifikası	Tüm PQ Sayaçları
B2 (İngilizce)	Kesinti Sayacı	B5	Kalkış Akımı Sayacı	B8 Seri si	MSV #2 Sayacı		

6. Kullanım Seçeneklerini Değiştir Programının olay değeri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:

Değer	Açıklama	Değer	
1	Zamanlama 1'i manuel olarak Çizelge 2'ye geçirin	3	Zamanlama 1'i otomatik olarak Zamanlama 2'ye geçirin
2	Zamanlama 2'yi manuel olarak Çizelge 1'e geçirin	4	Zamanlama 2'yi otomatik olarak Çizelge 1'e geçirin

7. DI tarafından TOU Anahtarının olay değeri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:

Ofset	Biçim	Açıklama
+0	UINT32	TOU Geçişinden önce kullanılan tarife
+2	UINT32	TOU Geçişinden sonra kullanılan tarife

Ek C – KİT Log Sınıflandırması

Sınıflandırma	Alt Sınıflandırma	Açıklama	Değer
0XA1: PQ Bozukluğu	0	Gerilim Şişmesi	UINT32: Kaynak BIT0: Ua BIT1: Ub, BIT2: Uc BIT3: Uab, BIT4: Ubc, BIT5: Uca FP32: Artık Gerilim Maks./Min. (%) UINT32: Süre (ms)
	1	Gerilim Düşüşü	FP32: Ua Kalıntı (%) FP32: Ub Kalıntı (%) FP32: Uc Kalıntı (%) BİRİM32: Bozulma Yönü Konumu 1=Yukarı Akış, 2=Aşağı Akış UINT32: Güven
	2	Gerilim Kesintisi	1=Düşük, 2=Orta, 3=Yüksek FP32: Ua Benchmark (Birincil) FP32: Ub Benchmark (Birincil) FP32: Uc Benchmark (Birincil) UINT32: Karakteristik Tip 0=Artık Gerilim
	3	Aşırı Gerilim Başlatma	UINT32: Süre (ms) FP32: Ua Artık FP32: Ub Artık FP32: Uc Artık
	4	Aşırı Gerilim Sonu	BİRİM32: Bozulma Yönü Konumu 1=Yukarı Akış, 2=Aşağı Akış UINT32: Güven
	5	Düşük Gerilim Başlatma	1=Düşük, 2=Orta, 3=Yüksek FP32: Ua Kıyaslaması FP32: Ub Kıyaslaması FP32: Uc Kıyaslaması
	6	Düşük Gerilim Sonu	UINT32: Karakteristik Tip 0=Artık Gerilim
0XA2: Fani	0	Gerilim Geçici	FP32: Bozulma Maks./Min. (%) UINT32: Süre (µs) FP32: Ua Rahatsızlığı (%) FP32: Ub Bozukluğu (%) FP32: Uc Bozukluğu (%)
0XA3: Kalkış Akımı	0	Kalkış Akımı Başlatma	UINT32: Kaynak BIT0: Ua, BIT1: Ub, BIT2: Uc
	1	Kalkış Akımı Sonu	UINT32: Süre (µs) FP32: Ia maks. Bozulma (A) FP32: Ib maks. Bozulma (A) FP32: Ic maks. Bozulma (A) FP32: Bozulma Sırasında Ia RMS (A) FP32: Bozulma sırasında Ib RMS (A) FP32: Bozulma sırasında Ic RMS (A)
0XA4: RVC	0	Hızlı Voltaj Değişimi	UINT32: Başlangıç Zamanı (s) UINT32: Başlangıç Zamanı (ms) UINT32: Süre (ms) FP32: Maks. Voltaj Değişim Oranı (%) FP32: Voltaj Değişim Oranı (%) UINT32: Kaynak BIT0: Ua, BIT1: Ub, BIT2: Uc BIT3: Uab, BIT4: Ubc, BIT5: Uca
0XA5: MSV	0/2/4	MSV #1/2/3 Başlamak	FP32: Frekans (Hz) UINT32: Kaynak BIT0: Ua, BIT1: Ub, BIT2: Uc BIT3: Uab, BIT4: Ubc, BIT5: Uca
	1/3/5	MSV #1/2/3 Son	FP32: Frekans (Hz) FP32: Ua MSV Maks. (%) FP32: Ub MSV Maks. (%) FP32: Uc MSV Maks. (%)
	0	Motor Çalıştırma	Hiç kimse

CET Electric Technology

0xA7: Motor Çalıştırma	1	Motor Çalıştırma Sonu	FP32: I _{max} FP32: U _{min} FP32: Süre (ms)
---------------------------	---	--------------------------	---

0xA9: Ayar noktası	0	Aşırı Ayar Noktası Aktif	UINT32: Parametre (Tablo 4-25'e bakınız) FP32: Maks. Ayar Noktası Etkin Sırasındaki Değer UINT32: Ayar Noktası Numarası (0 - 63)
	1	Aşırı Ayar Noktası Dönüşü	UINT32: Parametre (Tablo 4-25'e bakınız) FP32: Maks. Ayar Noktası Etkin Sırasındaki Değer UINT32: Ayar Noktası Numarası (0 ila 63) FP32: Maks. Ayar Noktası Etkin Sırasındaki Değer UINT32: Süre (ms)
	128	Ayar Noktası Etkin Altında	UINT32: Parametre (Tablo 4-25'e bakınız) FP32: Maks. Ayar Noktası Etkin Sırasındaki Değer UINT32: Ayar Noktası Numarası (0 - 63)
	129	Ayar Noktası Dönüşü Altında	UINT32: Parametre (Tablo 4-25'e bakınız) FP32: Maks. Ayar Noktası Etkin Sırasındaki Değer UINT32: Ayar Noktası Numarası (0 ila 63) FP32: Min. Ayar Noktası Etkin Sırasındaki Değer UINT32: Süre (ms)
0xAB: G/Ç Değişikliği	0	Dlx Kapalı	UINT32: DI Numarası BIT0 ila BIT7, DI1 ila DI8 anlamına gelir
	1	Dlx Açık	
	2	DOx Tarafından Çalıştırılan	UINT32: DO Numarası BIT0: Alarm, BIT1 ila BIT4, DO1 ila DO4 anlamına gelir UINT32: Tetikleme Kaynağı 0=DI Değişikliği, 1=Ayar Noktası, 2=Ayrılmış, 3=Ayrılmış, 4=Geçici, 5=RVC, 6=Ani akım, 7=Ayrılmış, 8=Uzaktan kumanda, 9=Darbe genişliği, 10=Ön Panel kontrolü, 11=Ayrılmış, 12=Şişme, 13=Dip, 14=Kesinti, 15=ITIC Alarmı, 16=SEMI F47 Alarmı, 17=Motor Çalıştırma, 18=iTrigger (Yalnızca Tetikleyici Kaynağı için = iTrigger) UINT64: iTrigger Kaynak MAC Adresi (Son 6 ASCII Hanesi) UINT32: iTrigger Grubu
0xAC: Kayıt	3	DOx Yayınlandı	UINT32: DO Numarası BIT0: Alarm, BIT1 ila BIT4, DO1 ila DO4 anlamına gelir UINT32: Tetikleme Kaynağı 0=DI Değişimi, 1=Ayar Noktası, 2=Ayrılmış, 3=PQ Bozulması, 4=Geçici, 5=RVC, 6=Ani akım, 7=Ayrılmış, 8=Uzaktan kumanda, 9=Darbe genişliği, 10=Ön panel kontrolü, 11=Ayrılmış, 12=Şişme, 13=Daldırma, 14=Kesinti
	0	WFR Tetiklendi	UINT32: Tetikleme Kaynağı 0=Manuel, 1=iTrigger, 2=WFR'yi Planla (Yalnızca Tetikleyici Kaynağı için = iTrigger) UINT32: iTrigger Grubu UINT64: iTrigger Kaynak MAC Adresi (Son 6 ASCII Hanesi)
	1	DWR Tetiklendi	UINT32: Tetikleme Kaynağı 0=Manuel, 1=iTrigger (Yalnızca Tetikleyici Kaynağı için = iTrigger) UINT64: iTrigger Kaynak MAC Adresi (Son 6 ASCII Hanesi)
	2	RMSR Tetiklendi	UINT32: Tetikleme Kaynağı 0=Manuel, 1=iTrigger (Yalnızca Tetikleyici Kaynağı için = iTrigger) UINT32: iTrigger Grubu UINT64: iTrigger Kaynak MAC Adresi (Son 6 ASCII Hanesi)
	3	DRx Başlat	UINT32: DR Numarası BIT0 ila BIT7, DR1 ila DR8 anlamına gelir UINT32: Tetikleme Kaynağı 0=DI Değişimi, 1=Ayar Noktası, 2=Ayrılmış, 3=PQ Bozulması, 4=Ani Akım

	4	DRx Durdur	UINT32: DR Numarası BIT0 ila BIT7, DR1 ila DR8 anlamına gelir UINT32: Tetikleme Kaynağı 0=DI Değişimi, 1=Ayar Noktası, 2=Ayrılmış, 3=PQ Bozulması, 4=Ani Akım 5=DI Ayarları Değiştirildi, 6=Ayar Noktası Ayarları Değiştirildi, 7=Ayrılmış, 8=PQ bozulma ayarları değiştirildi, 9=Ani akım ayarları değiştirildi, 10=Dolduğunda dur
--	---	------------	--

Ek D – Teknik Şartname

Gerilim Girişleri (V1, V2, V3, VN, V4, V4N)	
Standart (Un)	400VLN/690VLL+ %20
Aralık	400VLN nominal için 5V ila 2Un
Fazla doldurma	2xUn sürekli, 1s için 4xUn
Yük	< 0.5VA / faz başına
PT Oranı	
Birincil	1-1.000.000V
İkincil	1-1.500V
V4 Birincil	1-1.000.000V
V4 İkincil	1-1.500V
Frekans	40Hz-60Hz @ 50Hz, 48Hz-72Hz @ 60Hz
Akım Girişleri (· I11, I12, · I21, I22, · I31, I32, · I41, I42)	
Standart (İçinde)	5A (Standart), 1A (İsteğe bağlı)
Aralık	%1 ila %400 arasında
Başlangıç Akımı	0.1% içinde
Fazla doldurma	4xIn sürekli, 1s için 10xIn
Yük	< 0.5VA / faz başına @ 5A < 0.1VA / faz başına @ 1A
CT Oranı	
Birincil	1-30.000A
İkincil	1-50A
I4 Birincil	1-30.000A
I4 İkincil	1-50A
SCCP Seçenekleri	Bölünmüş Çekirdekli Akım Probu Girişi @ maks.500mV SCCP-50A-500mV 5A/50A (In/Imax), maks.500mV Çıkış SCCP-200A-200mV 20A/200A (In/Imax), maks.200mV Çıkış SCCP-500A-500mV 500A Imax, maks.500mV Çıkış SCCP-5000A-500mV Seçilebilir 500A/5000A (Imax) Rogowski Bobini, maks.500mV Çıkış
SCCT Seçenekleri	PMC-SCCT-100A-40mA-16-A, Ø=16mm, Sınıf 0.5 PMC-SCCT-200A-40mA-24-A, Ø=24mm, Sınıf 0.5 PMC-SCCT-400A-40mA-35-A, Ø=35mm, Sınıf 0.5 PMC-SCCT-800A-40mA-A, 80x50mm, Sınıf 0.5 PMC-SCCT-1600A-40mA-A, 130x55mm, Sınıf 0.5
SCCTA Seçeneği	PMC-SCCT-5A-2mA-16-A, Ø=16mm, Sınıf 1
Güç Kaynağı (L+, N-)	
Standart	95-250VAC/VDC ± %10, 47-440 Hz
Opsiyonel	20-60VDC
Yük	< 14VA / 10W @ 250VAC/DC, < 6W @ 24VDC
Aşırı Gerilim Kategorisi	CAT III 300V
Dijital Girişler (DIC, DI1, DI2, DI3, DI4, DIC2, DI5, DI6, DI7, DI8)	
Standart	Kuru kontak, 24VDC dahili olarak
Örnekleme	ıslatılmış 1000Hz
e	En az 1 ms
Histerezis	
i	
Dijital Çıkışlar (DO11, DO12, DO21, DO22, DO31, DO32, DO41, DO42)	
Tür	Form A Mekanik Röle
Yükleme	5A @ 250VAC/30VDC
Alarm Çıkışı (Alarm)	
Yükleme	5A @ 250VAC veya 30VDC
Opsiyonel Katı Hal Darbe Çıkışları (E1+, E1-, E2+, E2-)	
Tür	Katı Hal Rölesi Oluşturun
Yalıtım	Optik
Yük Gerilimi	30VDC (30VDC)
İleri Akım	100mA
Opsiyonel Analog Girişler (AI1+, AI1-, AI2+, AI2-, SH)	
Türü:	0-20 / 4-20 mA DC
Aşırı Yük	Maksimum 24 mA
Opsiyonel Sıcaklık Girişleri (TC11, TC12, TC21, TC22, SH)	
RTD Tipi Ölçüm	2 Tellli PT100 (sensör dahil değildir)
Aralığı	-40°C ile +200°C arası
Saat Girişi (CLK+, CLK-, SH)	
Tür	Küresel Konumlama Sistemi, IRIG-B
Doğruluk	1 ms
Terminaler Maksimum Tork	

CET Electric Technology

Gerilim, Akım Girişleri DI, DO, AI, TC, CLK, RS-485, Güç kaynağı	1.2N·m 0.4N ·m
--	-------------------

Çevresel koşullar	
Çalışma Sıcaklığı, Depolama Sıcaklığı, Nem, Atmosferik Basınç, Kirlilik Derecesi Ölçüm Kategorisi	-25 ° C ile 70 ° C arası -40°C ile 85°C arası %5 ila %95 yoğuşmasız 63 kPa ile 110 kPa arası 2 CAT III 1000V
Mekanik Özellikler	
Panel Kesimi Birim Boyutları IP Derecelendirme si	138x138 mm boyutlarında 144x144x128 mm 52

Ek E – Doğruluk Spesifikasyonu

Parametre	Doğruluk	Çözünürlük
Gerilim (U)	$\pm 0.1\%$	0.001V
I1, I2, I3, I4	5A/1A $\pm 0.1\%$	0.001bir
	SCCT/SCCTA $\pm 0.1\% + \text{SCCT hatası}$	
	SCCPA (SCCPA) $\pm 0.1\% + \text{SCCP Hatası}$	
P, Q, S	5A/1A $\pm 0.2\%$	0,001W /var/VA
	SCCT/SCCTA $\pm 0.5\%$	
	SCCPA (SCCPA) $\pm 0.5\%$	
kWh, kVAh	5A/1A IEC 62053-22 Sınıf 0.2S	0,01 kXh
	SCCT/SCCTA IEC 62053-21 Sınıf 1	
	SCCPA (SCCPA) IEC 62053-21 Sınıf 1	
kvarh	5A/1A IEC 62053-24 Sınıf 0.5S IEC 62053-23 Sınıf 2	0.01kvarh
	SCCT/SCCTA IEC 62053-24 Sınıf 1 IEC 62053-23 Sınıf 2	
	SCCPA (SCCPA) IEC 62053-24 Sınıf 1 IEC 62053-23 Sınıf 2	
PF	5A/1A $\pm 0.2\%$	0.001
	SCCT/SCCTA $\pm 0.5\%$	
	SCCPA (SCCPA) $\pm 0.5\%$	
Temel Faz Açısı	5A/1A $\pm 0,2^\circ$	0.1°
	SCCT/SCCTA $\pm 0.2^\circ + \text{SCCT Faz Hatası}$	
	SCCPA (SCCPA) $\pm 0.2^\circ + \text{SCCP'nin Faz Hatası}$	
Harmonikler Faz Açısı	5A/1A $\pm 5^\circ$	0.1°
	SCCT/SCCTA $\pm 5^\circ + \text{SCCT Faz Hatası}$	
	SCCPA (SCCPA) $\text{SCCP'nin } \pm 5^\circ + \text{Faz Hatası}$	
Frekans, Frekans Sapma	$\pm 0,003 \text{ Hz}$	0,001 Hz
Harmonikler, Ara Harmonikler	IEC 61000-4-7 Sınıf A	0.01%
K-Faktörü	IEC 61000-4-7 Sınıf A	0.01
U Dengesizlik	$\pm 0.1 \%$	0.01%
Dengesizliğim	$\pm 0.5\%$	0.01%
Pst, Plt	± 5	0.001
Daldırma, şişme, kesinti	Voltaj: $\pm 0.2\text{Un}$, Süre: $\pm 1\text{cycle}$	0.01%
MSV (Türkçe)	$\pm 0.15\text{Un}$ (%1 - %3 Un) $\pm 5\text{Un}$ (%4 - %100 Un)	0.01%

Ek F – Standart Uyumluluk

Güvenlik Gereksinimleri	
CE LVD 2014 / 35 / EU	EN 61010-1: 2010 EN 61010-2-030: 2010
1000Vac ve 1500 VDC'ye kadar Alçak Gerilim Dağıtım Sistemlerinde Elektrik Güvenliği	IEC 61557-12: 2018 (PMD)
Yalıtım	IEC 62052-11: 2003 IEC 62053-22: 2003 EN 61010-1: 2010
AC Gerilim: 2kV @ 1 dakika İzolasyon Direnci: >100MΩ Darbe Gerilimi: 6kV, 1.2 / 50μs	
EMC Uyumluluğu	
CE EMC Direktifi 2014/30/EU (EN 61326:2013)	
Bağışıklık (EN50082-2)	
Elektrostatik Deşarj	EN 61000-4-2: 2009
Yayılan Alanlar	EN 61000-4-3: 2006+A1: 2008+A2: 2010
Hızlı Geçişler	EN 61000-4-4: 2012
Dalgalanma -ları	EN 61000-4-5: 2014+A1: 2017
İletilen Rahatsızlıklar	EN 61000-4-6: 2014
Manyetik Alanlar	EN 61000-4-8: 2010
Voltaj Düşüşleri ve Kesintileri	EN 61000-4-11:2004+A1:2017
Emisyon (EN50081-2)	
Endüstriyel, Bilimsel ve Tıbbi (ISM) Radyo Frekansının Elektromanyetik Bozulma Özelliklerinin Sınırları ve Ölçüm Yöntemleri Ekipman	EN 55011: 2016
Bilgi Teknolojisi Ekipmanlarının Radyo Bozulma Özelliklerinin Sınırları ve Ölçüm Yöntemleri	EN 55032: 2015
Ekipman için Harmonik Akım Emisyonları Limitleri Anma Akımı ≤16 A ile	EN 61000-3-2: 2014
Anma Akımı ≤16 A olan Ekipmanlar için Düşük Voltajlı Besleme Sistemlerinde Voltaj Dalgalanmalarının ve Titremenin Sınırlandırılması	EN 61000-3-3: 2013
Endüstriyel Ortamlar için Emisyon Standardı	EN 61000-6-4: 2007+A1: 2011
Mekanik Testler	
Yaylı Çekiç Testi	IEC 62052-11: 2003
Titreşim Testi	IEC 62052-11: 2003
Şok Testi	IEC 62052-11: 2003
Güç Kalitesi	
Kamu Dağıtım Sistemlerinden Sağlanan Elektriğin Gerilim Karakteristikleri	EN 50160
Güç Kaynağı Sistemleri ve Bunlara Bağlı Ekipmanlar için Harmonik ve Harmonik Arası Ölçümler ve Enstrümantasyon Hakkında Genel Kılavuz	IEC 61000-4-7
Flickermetre - İşlevsel ve Tasarım Özellikleri	IEC 61000-4-15
Test ve Ölçüm Teknikleri - Güç Kalitesi Ölçüm Yöntemleri	IEC 61000-4-30 Ed.3 Sınıf A Uyumlu
Güç Kaynağı Sistemlerinde Güç Kalitesi Ölçümü - Bölüm 2: Fonksiyonel Testler ve Belirsizlik Gereksinimleri	IEC 62586-2 Ed.2

Ek G – Sipariş Kılavuzu

		CET Electric Technology		Version 20230522	
Product Code				Description	
iMeter 7A Advanced Power Quality Analyzer					
	Basic Feature				
	A		IEC 61000-4-30 Ed. 3.1 Class A Certified with 2kHz-9kHz C.E. Measurements		
	B*		IEC 61000-4-30 Ed. 3.1 Class A Certified with 2kHz-150kHz C.E. Measurements		
	Input Current				
	5		5A		
	1		1A		
	SCCT		For use with 100A/200A/400A/800A/1600A to 40mA SCCTs (SCCTs not included)		
	SCCTA		For use with 5A/2mA SCCT (SCCTs not included)		
	SCCPA^		SCCP Option for use with CT Clamps with max. 500mV output (SCCPs not included)		
	Input Voltage				
	9		400VLN/690VLL + 20%		
	Power Supply				
	2		95-250VAC/DC ± 10%, 47-440Hz		
	3		20-60VDC		
	System Frequency				
	5		50Hz		
	6		60Hz		
	I/O				
	A		4xDI + 3xDO		
	B		4xDI + 1xDO + 2xSS Pulse Output		
C*		8xDI + 5xDO + 2xAI			
D*		8xDI + 5xDO + 2xRTD Input			
Communications					
A		2x100BaseT + 1xRS-485			
Display Language					
E		English			
iMeter 7A - A 5 9 2 5 A A E				iMeter 7A-A5925AAE (Standard Model)	

*Additional charges apply

^ The SCCPA option is compatible with the SCCP models listed in the "SCCP Option" sheet. This option does not come with any Current Clamp. Please refer to the "SCCP Option" sheet for more information and order the desired model and quantity as a separate item.

Bize ulaşın

CET Elektrik Teknolojisi A.Ş.

E-posta: support@cet-global.com

Web: www.cet-global.com

