

İMETER ENERJİ KALİTE ANALİZÖRLERİNİN AYARLARI

BU KULLANIM KILAVUZU ÜRÜN AYARLARINDAKİ ÖNEMLİ NOKTALARI İŞARET ETMEK İÇİN YAPILMIŞTIR. AŞAĞIDA ANLATILAN AYARLARI SIRA İLE YAPINIZ.

BURADA AÇIKLANMAYAN İHTİYACA ÖZEL DİĞER TÜM AYARLAR / DETAYLAR İÇİN LÜTFEN ÜRÜNÜN KULLANIM KILAVUZUNA BAKINIZ.

iMeter7A da ve iMeter8 de aşağıdaki ayarlardan bazıları yanında **“ZORUNLU”** yazıyor ise mutlaka doğru bir şekilde ürüne tanımlanmış olmalıdır. Aksi taktirde hatalı ölçüm / hatalı kayıt / hatalı raporlama yapılmasına sebep olacaktır. Bu sadece imeter serisi ürünler için değil, sektördeki tüm enerji kalite analizörleri içinde geçerlidir.

DİKKAT: AYARLARI TAMAMLADIKTAN SONRA ALTTAKİ “SAVE” BUTONUNA BASMAYI UNUTMAYINIZ.



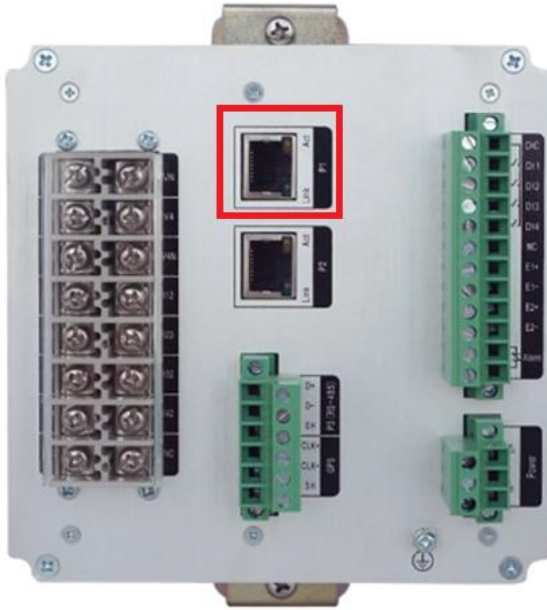
1- iMeter ETHERNET PORTUNDAN BAĞLANMAK

Üründe iki adet ethernet portu vardır ve bu portlar iki farklı network'e bağlanmak için kullanılır. Yani switch gibi çalışmaz.

Ethernet portu 1 (P1) in Default IP si: 192.168.0.100

Ethernet portu 1 (P2) nin Default IP si: 192.168.1.100 dür.

Ürünün ayarlarını ürünün web arayüzünden yapmak için bir CAT6 Patch ara kabloyu ürünün P1 portuna takınız ve diğer ucunu Laptop / PC nin ethernet portuna takınız.

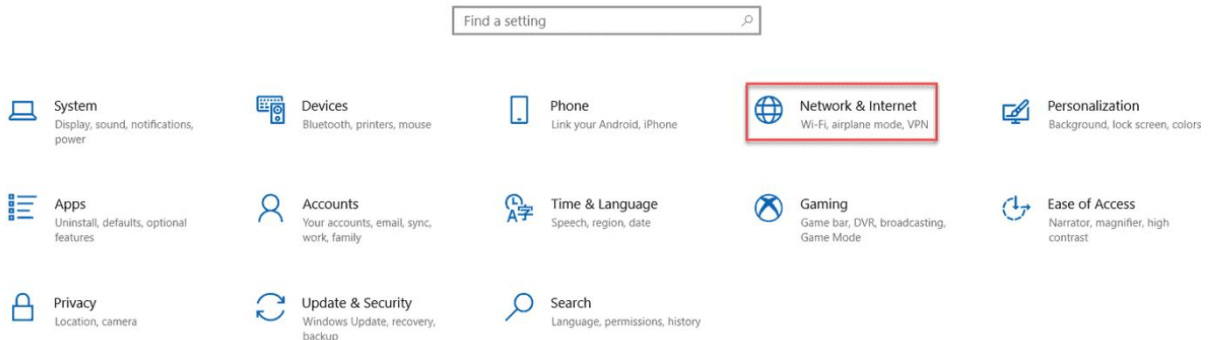


PC ile iMeter in bağlantı kurabilmesi için PC nin ethernet port ayarlarının aynı IP bloğunda olması gerekmektedir. Bunun için PC / Laptop un ethernet port ayarlarını yapmak için lütfen PC nizde aşağıdaki adımları izleyiniz.

“Network / Internet / Ethernet” ayarlarından IPV4 ayarlarını seçiniz ve IP nizi aşağıdaki gibi ayarlayınız. (192.168.0.101 / 255.255.255.0)

Adım 1

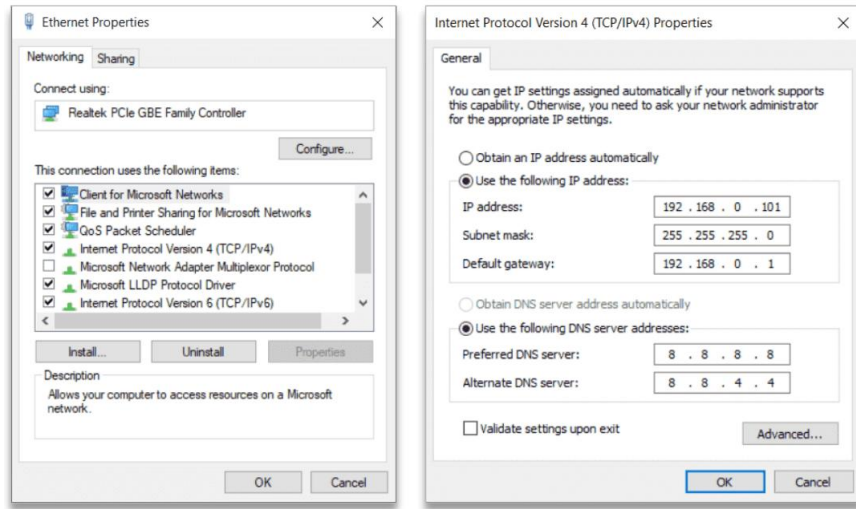
Windows Settings



Adım 2

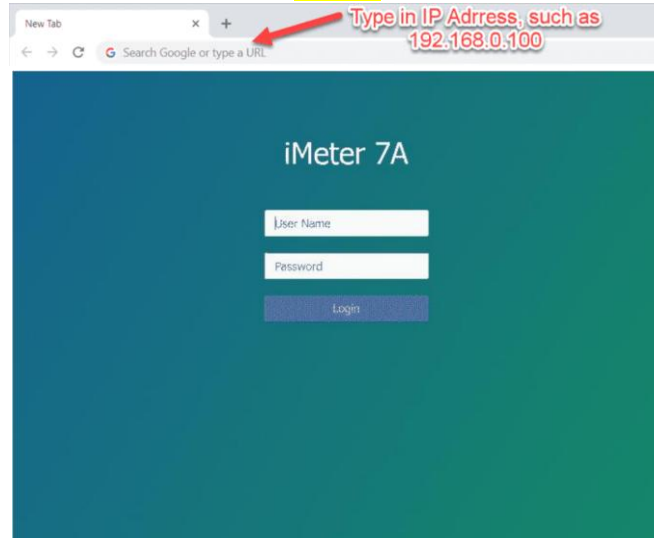


Adım 3



Şimdi bir web browser açıp, browser arama bölümüne 192.168.0.100 yazınız. Aşağıdaki şifre ekranı gelecektir.

Adım 4



“User Name” yazan yere “Operator”
“Password” yazan yere “abcd1234-” yazınız.

MÜHENDİSLİK : ÖLÇÜM> ANALİZ> OPTİMUM UYGULAMA

Direkt olarak RMS ölçümler ekranı açılacaktır. Ayarlar için aşağıdaki adımlardan

ZORUNLU olanları ayarlayınız.



2- iMeter TARİH VE SAAT AYARLAMA,

iMeter-7A için “SETUP >Clock” – ZORUNLU

iMeter-8 için “SETUP >Basic>Time” – ZORUNLU

Ürünün saati mutlaka doğru bir şekilde ayarlanmalıdır. Cihaz saati, yapılacak kayıtların zaman etiketi ile ilişkili olduğundan yapılacak kayıtların tarih-saatleri yanlış olacaktır.

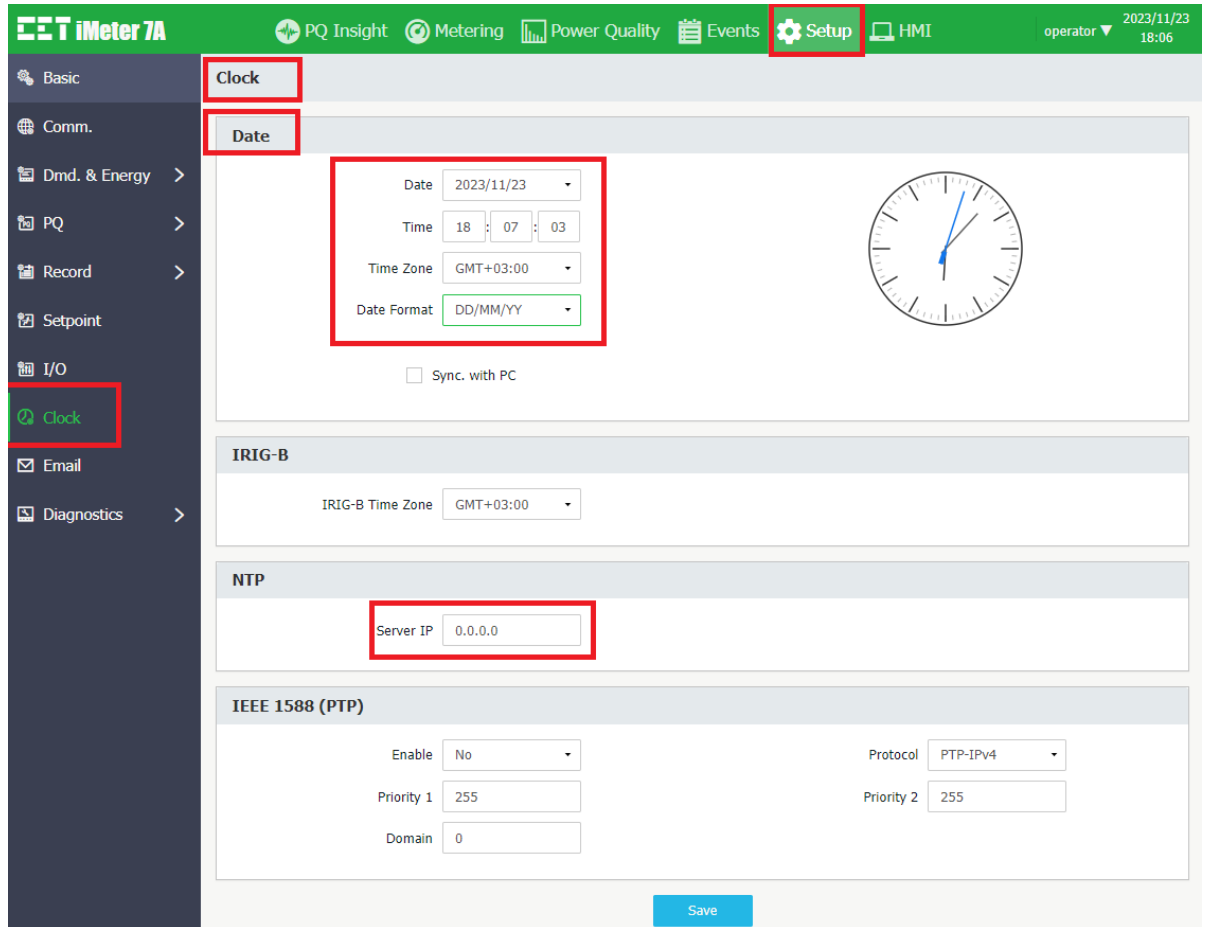
Türkiye için ayarları aşağıdaki gibi yapınız;

2.1. “Time Zone” ayarını GMT+3:00 olarak ayarlayınız.

2.2. “Date Format” “DD/MM/YY” şeklinde olmalıdır. Anlamı;
DD: Date (Gün); MM: Month (Ay); YY: Year (Yıl)

2.3. Eğer NTP zaman saati server ınız var ise NTP menüsünden server IP adresini giriniz.

2.4. Eğer IRIG-B GPS zaman saatiniz var ise IRIG-B menüsünden saat dilimini GMT+3:00 olarak ayarlayınız.



The screenshot shows the iMeter 7A Setup interface. The top navigation bar includes 'PQ Insight', 'Metering', 'Power Quality', 'Events', 'Setup' (highlighted), and 'HMI'. The left sidebar lists various settings: Basic, Comm., Dmd. & Energy, PQ, Record, Setpoint, I/O, Clock (highlighted), Email, and Diagnostics. The main content area is titled 'Clock' and contains the following settings:

- Date:** 2023/11/23
- Time:** 18 : 07 : 03
- Time Zone:** GMT+03:00
- Date Format:** DD/MM/YY
- ☐ Sync. with PC

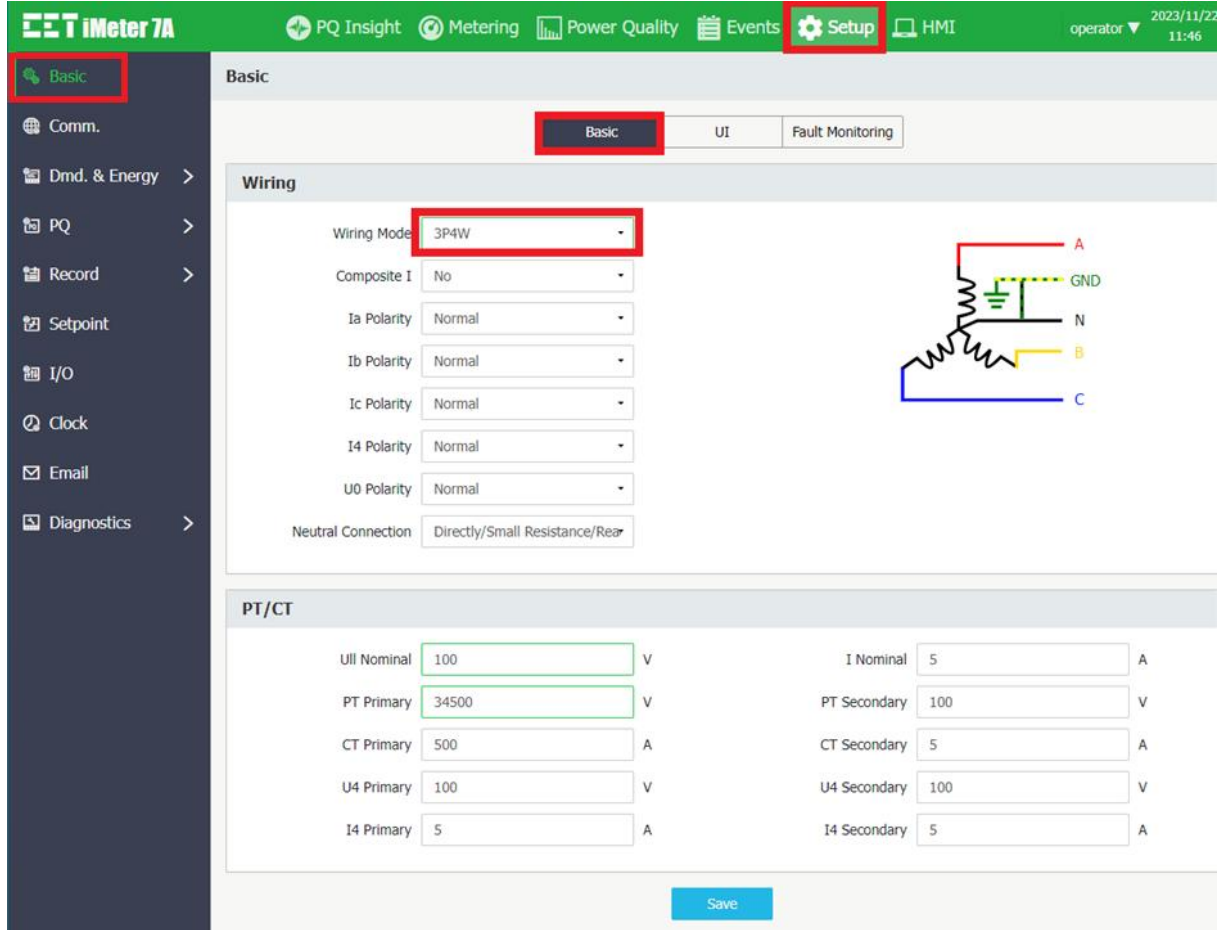
Below the Clock section, there are three other sections:

- IRIG-B:** IRIG-B Time Zone: GMT+03:00
- NTP:** Server IP: 0.0.0.0
- IEEE 1588 (PTP):**
 - Enable: No
 - Priority 1: 255
 - Domain: 0
 - Protocol: PTP-IPv4
 - Priority 2: 255

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

3- BAĞLANTI TİPİ AYARI “**SETUP >Basic > Wiring Mode**” - **ZORUNLU**

Bağlantı şeması doğru bir şekilde seçilmelidir. Aşağıdaki örnekte 3 Faz, 4 Telli Bağlantı olacak şekilde ayarlanmıştır. Ürün Default 3P/4W (3 akım trafosu, 3Faz+Nötr gerilim) olarak ayarlı gelmektedir. Eğer farklı bir bağlantı şekli yapılmayacak ise değiştirmeyiniz.



The screenshot shows the iMeter 7A Setup interface. The top navigation bar includes 'PQ Insight', 'Metering', 'Power Quality', 'Events', 'Setup' (highlighted with a red box), and 'HMI'. The left sidebar lists various settings: 'Basic' (highlighted with a red box), 'Comm.', 'Dmd. & Energy', 'PQ', 'Record', 'Setpoint', 'I/O', 'Clock', 'Email', and 'Diagnostics'. The main content area is titled 'Basic' and contains three tabs: 'Basic' (selected), 'UI', and 'Fault Monitoring'. Under the 'Basic' tab, the 'Wiring' section is active. It features a 'Wiring Mode' dropdown menu set to '3P4W' (highlighted with a red box). Below this are several polarity settings: 'Composite I' (No), 'Ia Polarity' (Normal), 'Ib Polarity' (Normal), 'Ic Polarity' (Normal), 'I4 Polarity' (Normal), and 'U0 Polarity' (Normal). A 'Neutral Connection' dropdown is set to 'Directly/Small Resistance/Rea'. To the right of these settings is a wiring diagram showing a three-phase system with phases A (red), B (yellow), and C (blue), and a neutral line N (green) connected to ground (GND). Below the 'Wiring' section is the 'PT/CT' section, which contains input fields for various nominal and primary/secondary values: Ull Nominal (100 V), I Nominal (5 A), PT Primary (34500 V), PT Secondary (100 V), CT Primary (500 A), CT Secondary (5 A), U4 Primary (100 V), U4 Secondary (100 V), I4 Primary (5 A), and I4 Secondary (5 A). A 'Save' button is located at the bottom right of the PT/CT section.

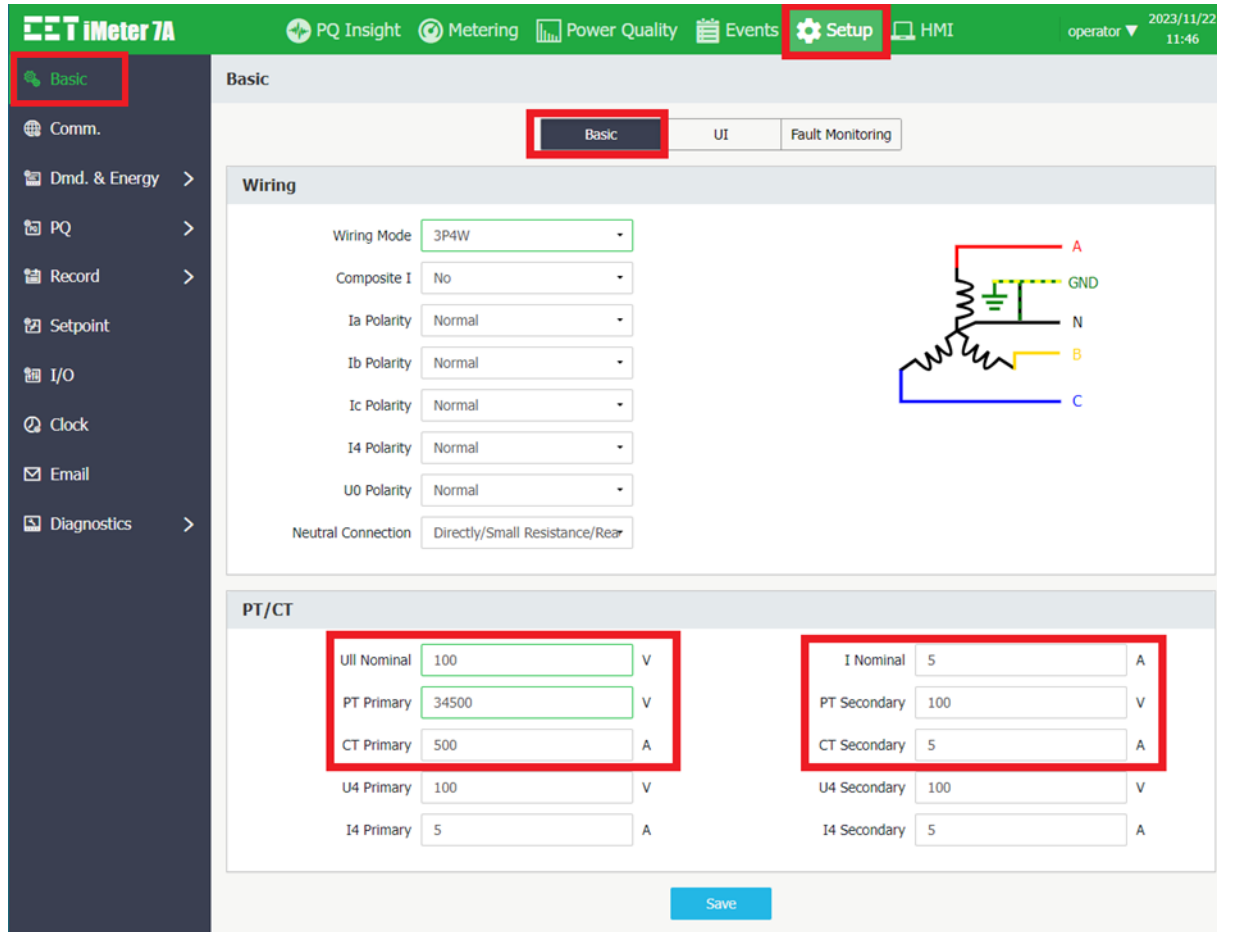
4- AKIM-GERİLİM TRAFOSU ORANLARI AYARI **Setup > Basic > PT/CT - ZORUNLU**

4.1. Eğer gerilim trafosu var ise gerilim trafosu oranını mutlaka aşağıdaki menüden doğru bir şekilde girin. Örnekte 34500 / 100 V olarak girilmiştir.

4.2. Akım trafosu primer ve sekonder oranı doğru bir şekilde girilmelidir. (örnekde; 500/5A dır)

4.3. "UII" Nominal referans değeri doğru bir şekilde girilmelidir. Bu değer genellikle faz faz arası sekonder değerdir, ancak bazı durumlarda daha düşük veya daha yüksek olarak da girilen durumlar olabilmektedir. Örnekte gerilim trafosu oranı sekonderi 100V olduğundan, UII=100V olarak girilmiştir. **ÜRÜN BU DEĞERİ REFERANS DEĞERİNİ BAZ ALARAK ENERJİ KALİTESİ OLAYLARI KAYDEDER. DİKKAT BU DEĞER DOĞRU GİRİLMEZ İSE ÜRÜN ENERJİ KALİTESİ OLAYLARINI DOĞRU KAYDEDEMEZ.**

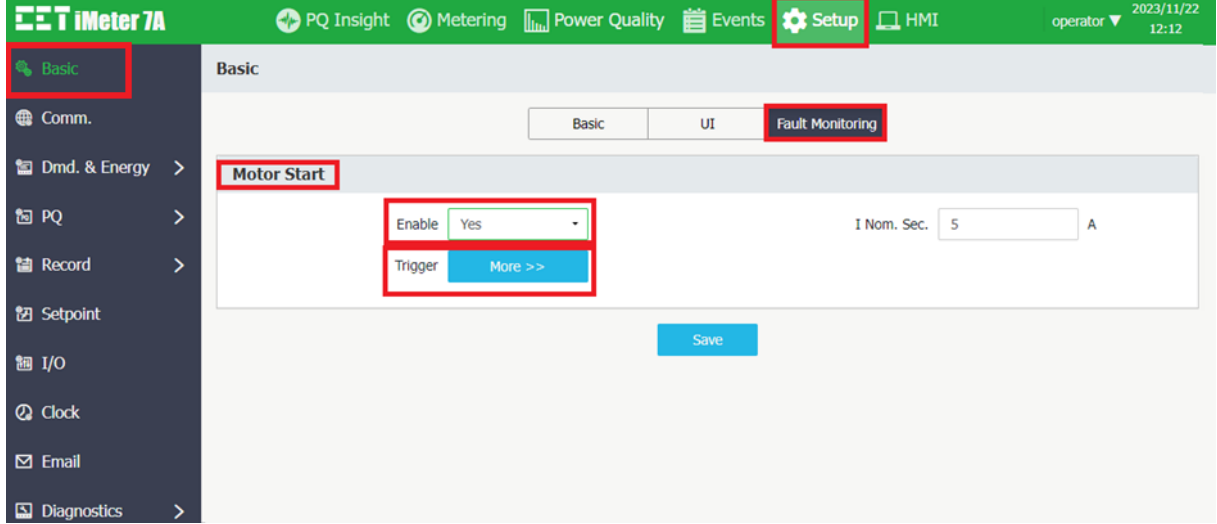
4.4. "I Nominal" Nominal referans değeri doğru bir şekilde girilmelidir. Bu değer genellikle sekonder değerdir, ancak bazı durumlarda daha düşük veya daha yüksek olarak da girilen durumlar olabilmektedir. Örnekte akım trafosu oranı sekonderi 5A olduğundan, I Nominal=5A olarak girilmiştir. **ÜRÜN BU REFERANS DEĞERİNİ BAZ ALARAK ENERJİ KALİTESİ OLAYLARI KAYDEDER. BU DEĞER DOĞRU GİRİLMEZ İSE ÜRÜN ENERJİ KALİTESİ OLAYLARINI DOĞRU KAYDEDEMEZ.**



The screenshot shows the 'iMeter 7A' software interface. The top navigation bar includes 'PQ Insight', 'Metering', 'Power Quality', 'Events', 'Setup' (highlighted with a red box), and 'HMI'. The left sidebar lists various settings: 'Basic' (highlighted with a red box), 'Comm.', 'Dmd. & Energy', 'PQ', 'Record', 'Setpoint', 'I/O', 'Clock', 'Email', and 'Diagnostics'. The main area is titled 'Basic' and contains two tabs: 'Basic' (selected) and 'Fault Monitoring'. Under the 'Basic' tab, there are two sections: 'Wiring' and 'PT/CT'. The 'Wiring' section includes 'Wiring Mode' (3P4W), 'Composite I' (No), and several polarity settings (Ia, Ib, Ic, I4, U0) all set to 'Normal'. A diagram of a 3-phase system with phases A, B, C and neutral N is shown. The 'PT/CT' section contains two columns of input fields. The left column is for PT/CT Primary values: 'UII Nominal' (100 V), 'PT Primary' (34500 V), 'CT Primary' (500 A), 'U4 Primary' (100 V), and 'I4 Primary' (5 A). The right column is for PT/CT Secondary values: 'I Nominal' (5 A), 'PT Secondary' (100 V), 'CT Secondary' (5 A), 'U4 Secondary' (100 V), and 'I4 Secondary' (5 A). A 'Save' button is located at the bottom right of the 'PT/CT' section.

5. **MOTOR KALKIŞ AKIMI KAYDI** **Setup > Fault Monitoring > Motor Start**

5.1. Motor kalkış akımı kaydetmek için aşağıdaki resimde bulunan menüden ilk önce “Motor Start” altındaki “Enable” menüsü “YES” olarak değiştirilmelidir.



5.2. Akabinde “Trigger” menüsüne basıp olay gerçekleştiğinde alınacak aksiyon seçilebilir.

“Trigger” butonuna basılınca, default olarak “WFR” ve “RMSR” seçili olarak gelecektir.

“WFR” nin anlamı; İngilizce “Waveform Recording”, Türkçe “Dalga formu kaydı” dır.

WFR kaydında olay olduğundan olayın süresine bakılmaksızın ayarlanan periyod kadar dalga formu kaydeder.

“DWR” nin İngilizce anlamı “Distorsion waveform Recording”, Türkçe “Olay anı dalga formu kaydıdır”.

DWR kaydında; olay öncesinden, olay sonun kadar, dalga formunu kaydeder.

“RMSR” nin anlamı ½ perid (10 msn) luk RMS değerlerin kayıdır.

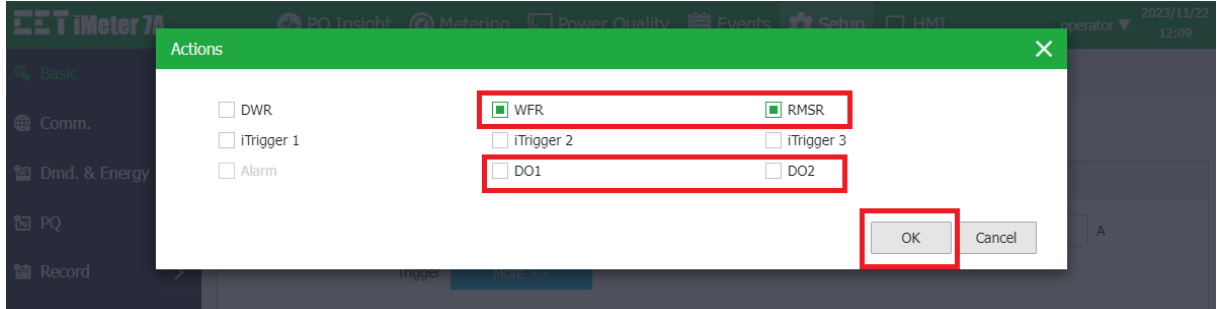
“RMSR” kaydında eğer “Sample Interval” 0 olarak (default) ayarlı ise her 10 msn (1/2 periyod) da bir RMS değer hesaplanarak kayıt yapılır. Kayıt yapılacak parametrelerin listesi **Setup>Record>Waveform>RMSR** menüsünden ayarlanabilir.

WFR, DWF ve RMSR ayarları için **Setup>Record>Waveform** ayarlarına bakınız.

Default ayarda, hem WFR ile olay anı dalga formu kaydı yapılacak hemde bu dalga formundan hesaplanan RMS değer eğrisi kaydedilecektir.

Olay olduğundan eğer bir röle çıkışını aktif ederek alarm almak isterseniz “DO1” ve/veya “DO2” aktif edilerek alarm kontak çıkışı alınabilir.

Gerekli kayıt / aksiyon özelliklerini seçtikten sonra “OK” butonuna basıp çıkınız.



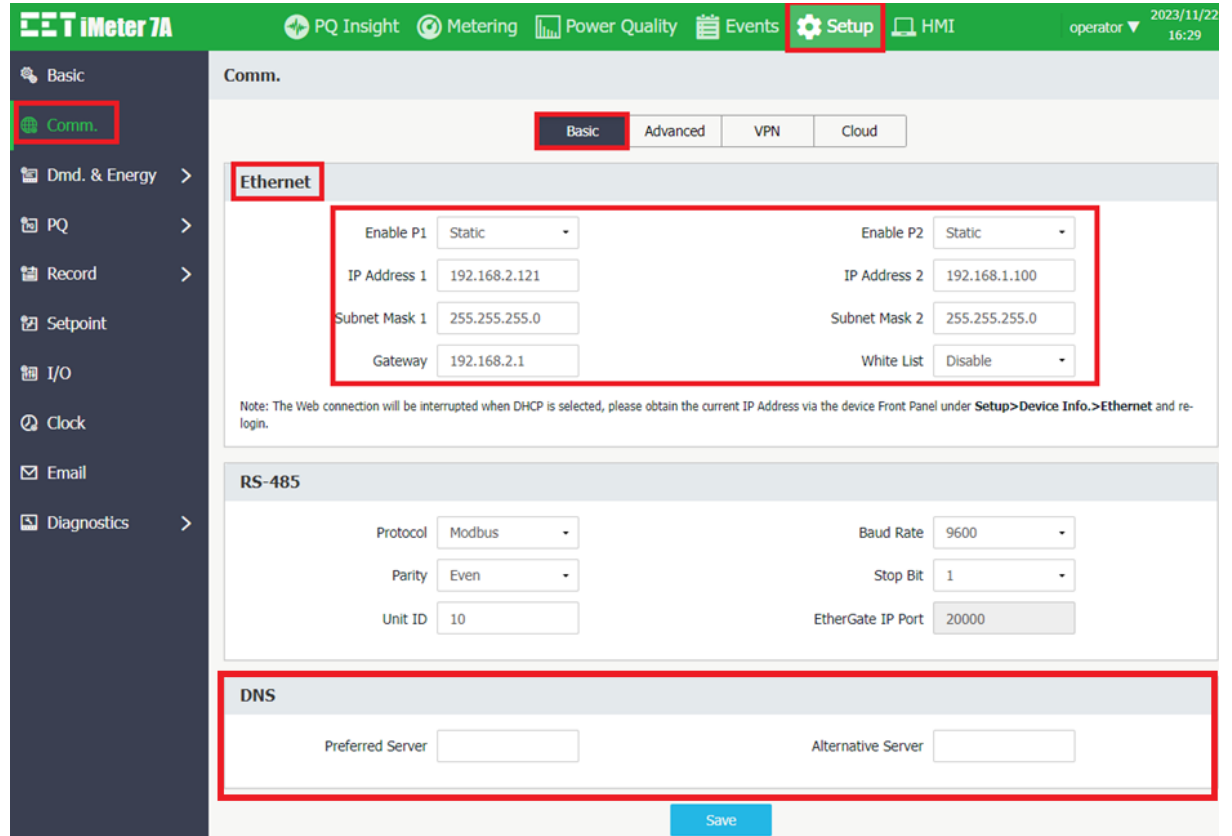
6. ETHERNET İLETİŞİM AYARLARI**iMeter-7A için Setup > Comm.>Basic>Ethernet****iMeter-8 için Setup>Basic>Comm.>Ethernet**

Üründe iki adet ethernet portu bulunmaktadır. Bu ethernet portları switch olarak değil, iki ayrı network üzerinden haberleşmek için yapılandırılmıştır. Yani ethernet portları birbirinin yedeği değil, bağımsız networklere veri aktarabilir. Sadece bir network için Gateway ayarı mümkündür. Pratikte; P2 portu genellikle gateway gerekmeden lokal olarak müdahale için kullanılır. P1 portu asıl haberleşme portu olarak kullanılmaktadır.

6.1. Aşağıdaki işaretli noktaları haberleşme network ayarlarınıza uygun şekilde ayarlayınız. Eğer IP adresi network deki bir DHCP server tarafından verilecek ise “Enable P1” ayarını “Static” yerine “DHCP” olarak ayarlayınız.

Eğer DHCP tarafından otomatik IP adresi alınır ise cihazın aldığı IP adresi **Setup>Device Info.>Ethernet** menüsünden öğrenilebilir.

Eğer DNS ayarı yapılacak ise sayfanın sonundaki ekrandan gerekli ayarlar yapılabilir.



iMeter 7A PQ Insight Metering Power Quality Events **Setup** HMI operator 2023/11/22 16:29

Comm.

Ethernet

Enable P1 Static IP Address 1 192.168.2.121 Subnet Mask 1 255.255.255.0 Gateway 192.168.2.1

Enable P2 Static IP Address 2 192.168.1.100 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

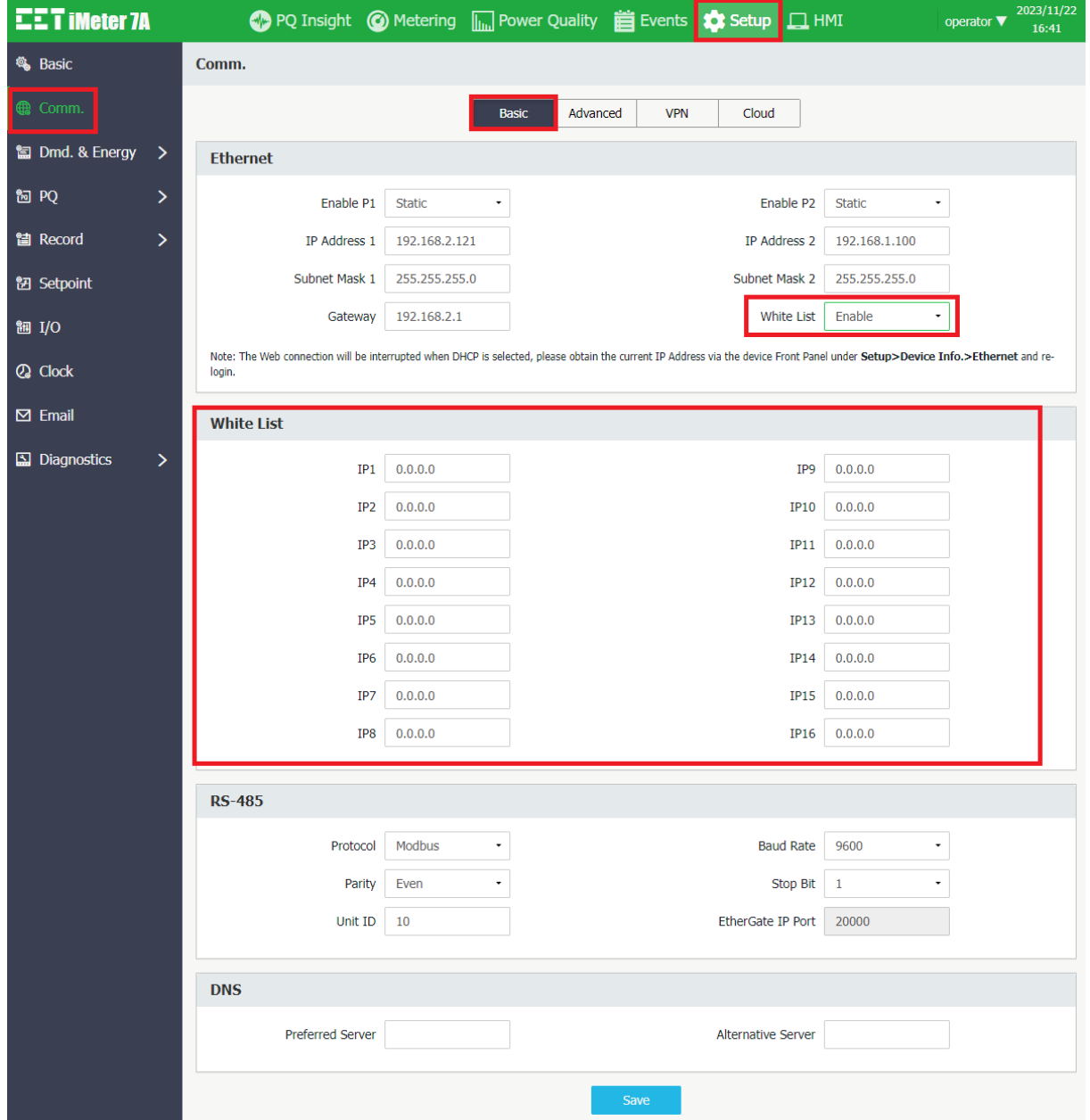
Protocol Modbus Baud Rate 9600 Parity Even Stop Bit 1 Unit ID 10 EtherGate IP Port 20000

DNS

Preferred Server Alternative Server

Save

6.2. “White List” ayarı default “Disable” olarak gelmektedir. Bu; IP kısıtlaması olmadan herkesin ürüne bağlanabileceği anlamına gelir. Eğer belirlenen IP ler dışında kimsenin bağlanmasını istemiyorsanız “White List” menüsünü “Enable” yapınız. Bu durumda “White List” menüsü açılacaktır.



iMeter 7A PQ Insight Metering Power Quality Events **Setup** HMI operator 2023/11/22 16:41

Comm.

Basic Advanced VPN Cloud

Ethernet

Enable P1 Static IP Address 1 192.168.2.121 Subnet Mask 1 255.255.255.0 Gateway 192.168.2.1

Enable P2 Static IP Address 2 192.168.1.100 Subnet Mask 2 255.255.255.0

White List **Enable**

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.

White List

IP1	0.0.0.0	IP9	0.0.0.0
IP2	0.0.0.0	IP10	0.0.0.0
IP3	0.0.0.0	IP11	0.0.0.0
IP4	0.0.0.0	IP12	0.0.0.0
IP5	0.0.0.0	IP13	0.0.0.0
IP6	0.0.0.0	IP14	0.0.0.0
IP7	0.0.0.0	IP15	0.0.0.0
IP8	0.0.0.0	IP16	0.0.0.0

RS-485

Protocol Modbus Baud Rate 9600

Parity Even Stop Bit 1

Unit ID 10 EtherGate IP Port 20000

DNS

Preferred Server Alternative Server

Save

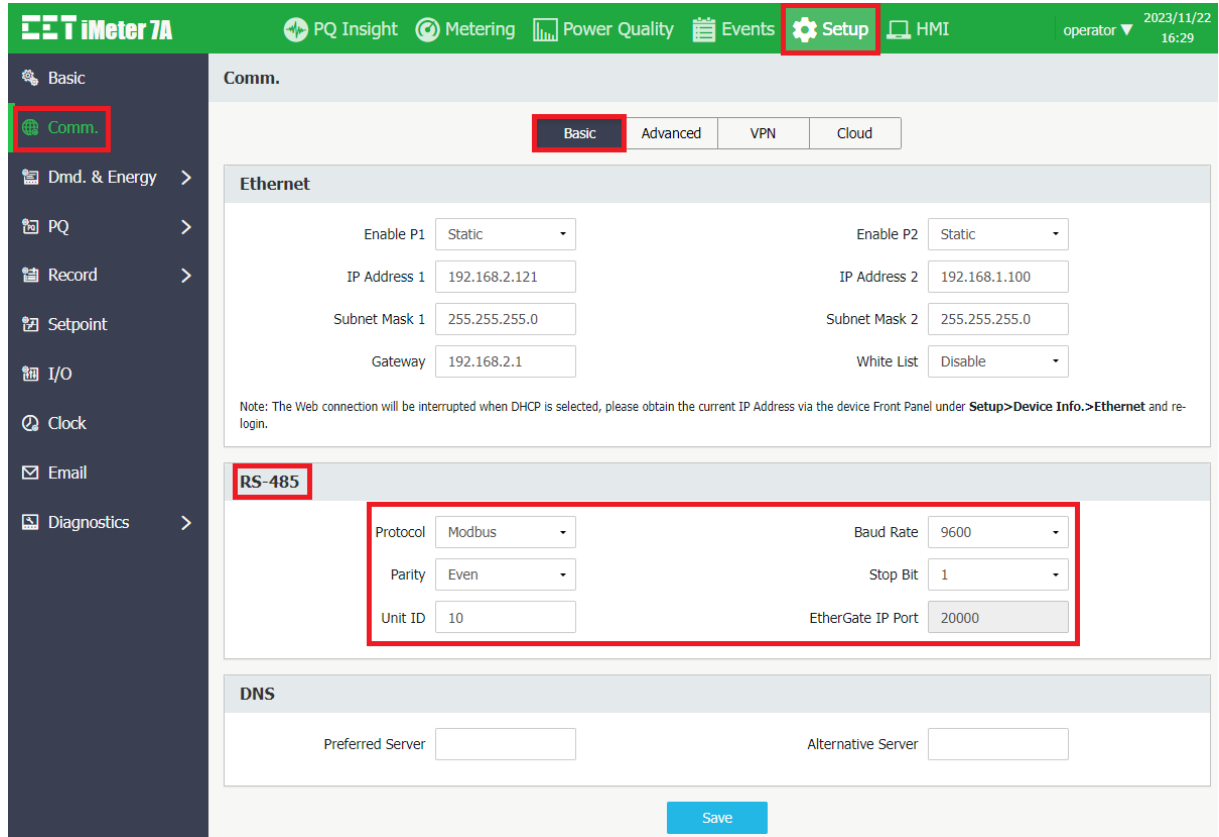
7. RS485 SERİ PORT AYARLARI**iMeter7A için Setup>Comm.>Basic>RS485****iMeter-8 için Setup>Basic>Comm.>RS485**

Üründe 1 adet RS485 portu vardır. Çalışma modu olarak Modbus veya Ethergate seçilebilir. İsterseniz portu kapatmak için “Disable” de seçilebilir.

Modbus seçilir ise Modbus RTU protokolü ile veri okunabilir.

“Parity”, “Baud rate”, “Unit ID”, “Stop bit” parametrelerini ihtiyacınıza uygun olarak ayarlayınız.

Ethergate seçilir ise harici RS485 modbus RTU haberleşmeli cihazlar için gateway olarak çalışabilir. Bu durumda harici cihazlar için protokol; Modbus RTU over TCP gateway olacaktır. “Ethergate IP” portunu dilediğiniz bir port olarak ayarlayabilirsiniz.



The screenshot displays the iMeter 7A web interface. The top navigation bar includes 'PQ Insight', 'Metering', 'Power Quality', 'Events', 'Setup' (highlighted), and 'HMI'. The left sidebar shows various configuration categories: Basic, Comm. (highlighted), Dmd. & Energy, PQ, Record, Setpoint, I/O, Clock, Email, and Diagnostics. The main content area is titled 'Comm.' and has sub-tabs for 'Basic', 'Advanced', 'VPN', and 'Cloud'. The 'Basic' sub-tab is active, showing 'Ethernet' and 'RS-485' sections. The 'Ethernet' section has fields for 'Enable P1', 'IP Address 1', 'Subnet Mask 1', 'Gateway', 'Enable P2', 'IP Address 2', 'Subnet Mask 2', and 'White List'. The 'RS-485' section is highlighted with a red box and contains fields for 'Protocol' (Modbus), 'Baud Rate' (9600), 'Parity' (Even), 'Stop Bit' (1), 'Unit ID' (10), and 'EtherGate IP Port' (20000). A 'Save' button is located at the bottom of the page.

NOT: AYARLARI TAMAMLADIKTAN SONRA ALTTAKİ “SAVE” BUTONUNA BASMAYI UNUTMAYINIZ.

8. GELİŞMİŞ İLETİŞİM AYARLARI **Setup>Comm.>Advanced**

Bu menüden;

Modbus TCP ayarları,

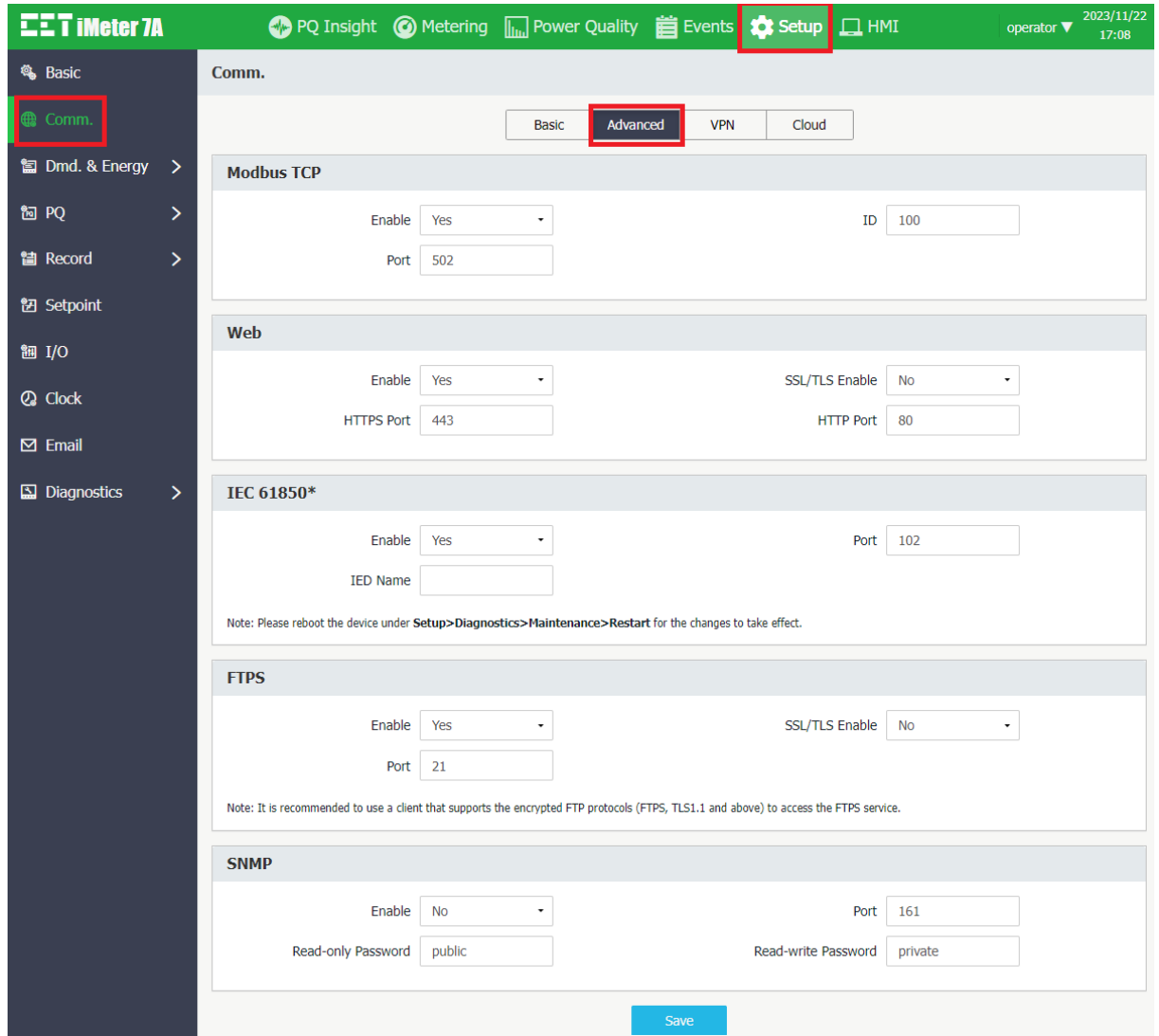
Web Server Ayarları,

IEC61850 Haberleşme ayarları,

FTP ayarları,

SNMP iletişim ayarları

Yapılabilir. Eğer default ayarlardan farklı bir ayara değişiklik isterseniz bu menüde değişiklik yapınız. Aksi takdirde değişiklik yapılmasına gerek yoktur.



iMeter 7A PQ Insight Metering Power Quality Events **Setup** HMI operator 2023/11/22 17:08

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

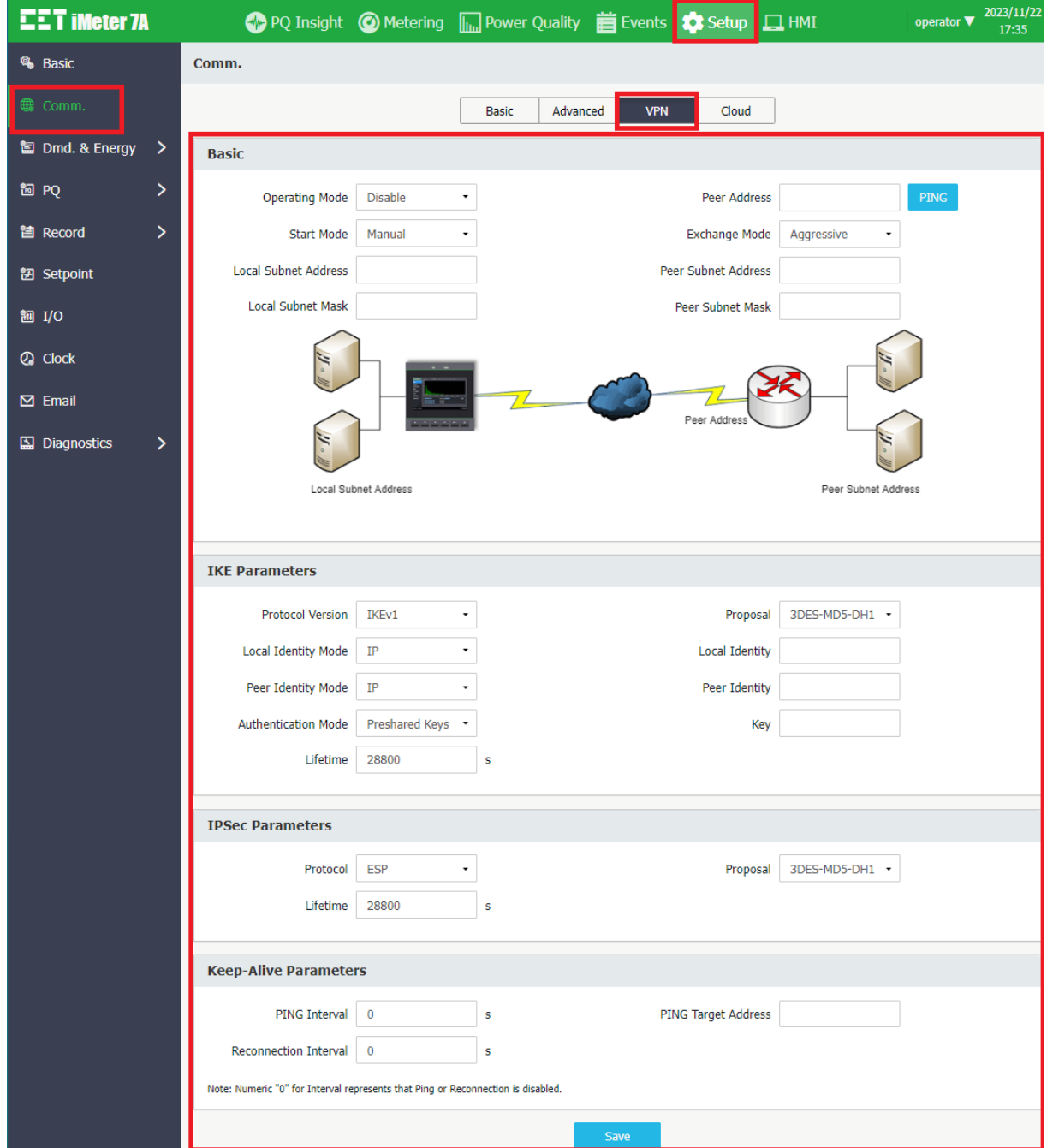
Enable No Port 161

Read-only Password public Read-write Password private

Save

9. VPN OLUŞTURMA İLETİŞİM AYARLARI Setup>Comm.>VPN

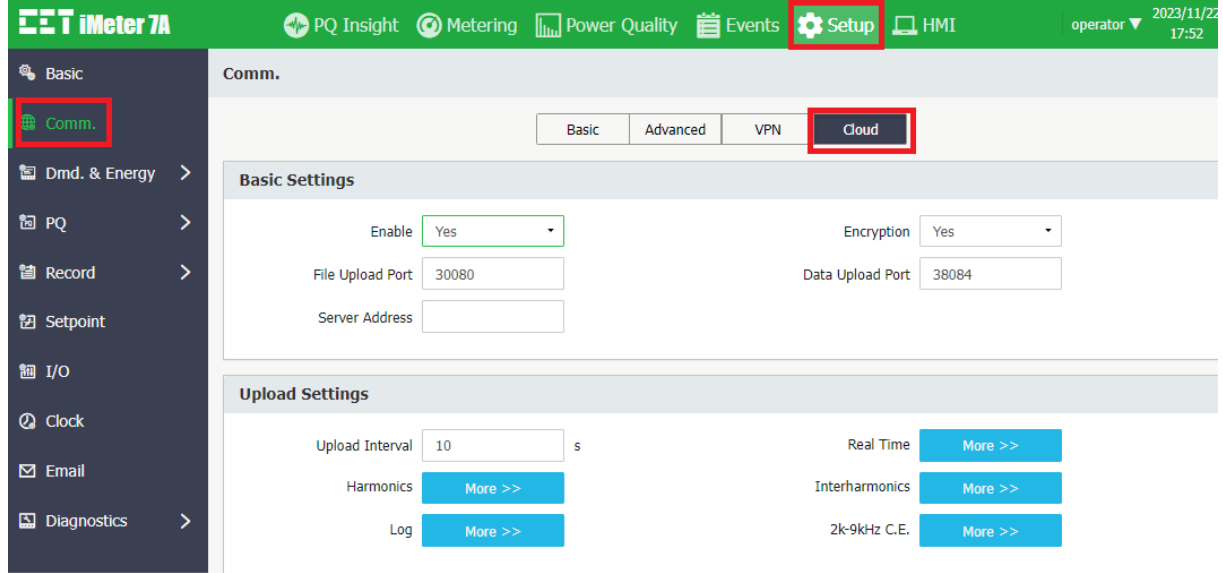
iMeter7A'yı, Network'e bağlanmak için VPN gereken noktalarda, VPN bağlantı ayarlarını yaparak güvenli bir şekilde ürüne, VPN network üzerinden ulaşılabilir. İlgili ekran aşağıda gibidir.



The screenshot shows the iMeter7A software interface for configuring VPN settings. The top bar includes navigation icons for PQ Insight, Metering, Power Quality, Events, Setup (highlighted), and HMI. The left sidebar shows a menu with Basic, Comm. (highlighted), Dmd. & Energy, PQ, Record, Setpoint, I/O, Clock, Email, and Diagnostics. The main area is titled 'Comm.' and has tabs for Basic, Advanced, VPN (highlighted), and Cloud. The VPN tab is divided into three sections: Basic, IKE Parameters, and IPsec Parameters. The Basic section includes fields for Operating Mode (Disable), Start Mode (Manual), Local Subnet Address, Local Subnet Mask, Peer Address, Exchange Mode (Aggressive), Peer Subnet Address, and Peer Subnet Mask. A diagram illustrates the connection between a local subnet and a peer subnet via a cloud. The IKE Parameters section includes fields for Protocol Version (IKEv1), Proposal (3DES-MD5-DH1), Local Identity Mode (IP), Peer Identity Mode (IP), Authentication Mode (Preshared Keys), Lifetime (28800 s), and Key. The IPsec Parameters section includes fields for Protocol (ESP), Proposal (3DES-MD5-DH1), and Lifetime (28800 s). The Keep-Alive Parameters section includes fields for PING Interval (0 s), PING Target Address, and Reconnection Interval (0 s). A note at the bottom states: 'Note: Numeric "0" for Interval represents that Ping or Reconnection is disabled.' A 'Save' button is located at the bottom right.

10. MQTT (Cloud) İLETİŞİM AYARLARI **Setup>Comm.>Cloud**

iMeter7A, MQTT protokolü ile Bulut'a veri aktarabilir. Gerekli ayarlar için aşağıdaki ekranı kullanınız.



The screenshot shows the iMeter 7A web interface. The top navigation bar includes 'PQ Insight', 'Metering', 'Power Quality', 'Events', 'Setup' (highlighted with a red box), and 'HMI'. The left sidebar lists various settings categories, with 'Comm.' (Communication) highlighted with a red box. The main content area is titled 'Comm.' and contains tabs for 'Basic', 'Advanced', 'VPN', and 'Cloud' (highlighted with a red box). Under the 'Cloud' tab, there are two sections: 'Basic Settings' and 'Upload Settings'. The 'Basic Settings' section includes fields for 'Enable' (set to 'Yes'), 'Encryption' (set to 'Yes'), 'File Upload Port' (30080), 'Data Upload Port' (38084), and 'Server Address'. The 'Upload Settings' section includes 'Upload Interval' (10 s), 'Harmonics' (More >>), 'Log' (More >>), 'Real Time' (More >>), 'Interharmonics' (More >>), and '2k-9kHz C.E.' (More >>).

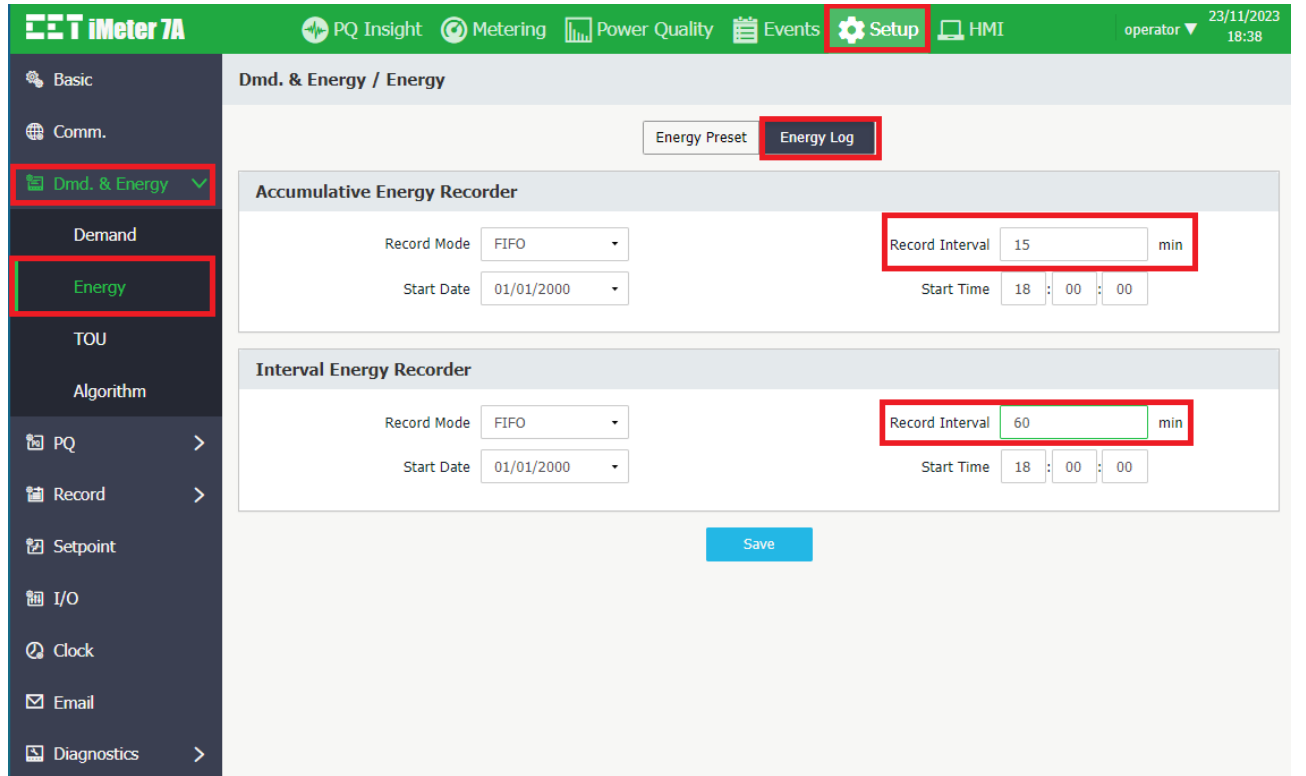
11. ENERJİ ÜRETİM / TÜKETİM KAYDETME AYARLAMA, [Setup>Dmd & Energy > Energy](#)

İmeter7A da iki farklı enerji tüketimi kaydetme menüsü bulunmaktadır.

11.1. Anlık enerji tüketimlerinin periyodik kaydı (Accumulative Energy Recorder):
Ayarlanan periyodlar ile anlık enerji tüketim/üretim endekslerini kaydeder. Kayıt periyodunu ayarlamak için “Record Interval” menüsündeki süreyi dk cinsinden giriniz. Aşağıdaki resimde 15 dk bir enerji tüketim / üretim endekslerinin o anki değeri ürün hafızasına kaydedilecek şekilde ayarlanmıştır.

11.2. Belirtilen aralıktaki enerji tüketimlerinin kaydı (Interval Energy Recorder):
Örneğin her saat sonunda, son bir saat içindeki “son endeks - ilk endeks=tüketim/üretim” mantığı ile enerji üretim / tüketim değerleri kaydedilebilir. Aşağıdaki örnekte her 60 dk da bir enerji üretim / tüketim değeri fark endeks olarak kaydedilecektir. Süreyi dakika cinsinden giriniz.

Bu özellik Türkiye de daha çok organize sanayilerin TEİAŞ a veri aktarması sırasında talep edilmektedir.



The screenshot shows the iMeter 7A Setup interface. The top navigation bar includes 'PQ Insight', 'Metering', 'Power Quality', 'Events', 'Setup' (highlighted with a red box), and 'HMI'. The left sidebar shows 'Basic', 'Comm.', 'Dmd. & Energy' (highlighted with a red box), 'Demand', 'Energy' (highlighted with a red box), 'TOU', 'Algorithm', 'PQ', 'Record', 'Setpoint', 'I/O', 'Clock', 'Email', and 'Diagnostics'. The main content area is titled 'Dmd. & Energy / Energy' and contains two sections: 'Accumulative Energy Recorder' and 'Interval Energy Recorder'. In the 'Accumulative Energy Recorder' section, 'Record Mode' is set to 'FIFO', 'Start Date' is '01/01/2000', and 'Record Interval' is set to '15 min' (highlighted with a red box). In the 'Interval Energy Recorder' section, 'Record Mode' is set to 'FIFO', 'Start Date' is '01/01/2000', and 'Record Interval' is set to '60 min' (highlighted with a red box). A 'Save' button is located at the bottom of the configuration area.

12. TARİFELİ ENERJİ ÜRETİMİ ÖLÇÜ AYARLAMA, Setup>Dmd & Energy > TOU

iMeter7A, 8 tarifeye kadar, tarifeli enerji ölçümü yapabilir. Bunun yanında özel günler için özel enerji tarifeleri tanımlama, Profiller tanımlayıp her bir profile farklı tarife dilimleri ekleme ve dilediğiniz zaman aktif etmek vb. tanımlamalar da yapmak mümkündür. Ancak Türkiye de aşağıdaki belirtilen saatler için 3 tarife kullanılmaktadır. Özel günler, farklı tarife profilleri tanımları bulunmamaktadır.

T1= 06:00-17:00

T2=17:00-22:00

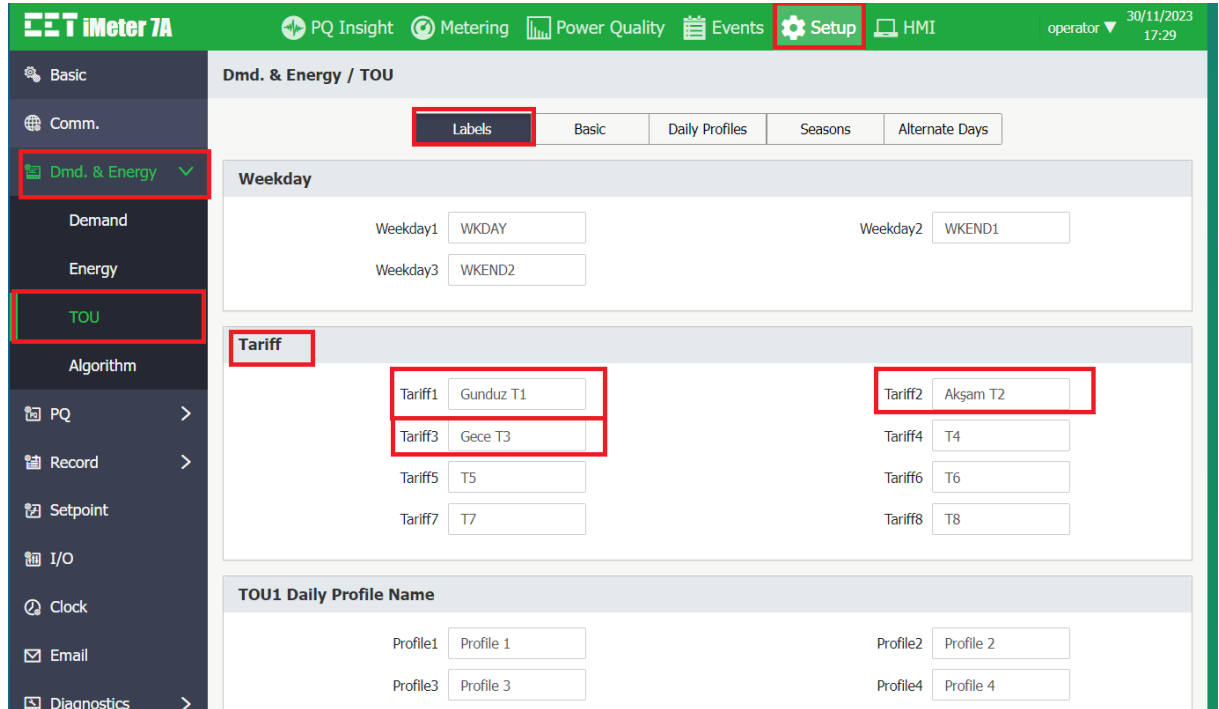
T3=22:00-06:00

Eğer tarife dilimlerini aktif etmek isterseniz aşağıdaki adımları takip ediniz.

12.1. Tarifelere İsim Verme Setup>Dmd & Energy > TOU> Labels > Tariff

“Label” menüsünden “Tariff başlığı altındaki T1, T3, T3’e isim veriniz. (Türkçe karakter kullanmayınız).

Değişikliği yaptıktan sonra “Save” butonuna basıp, devam eden sayfadaki “Daily Profiles” menüsüne geçiniz.

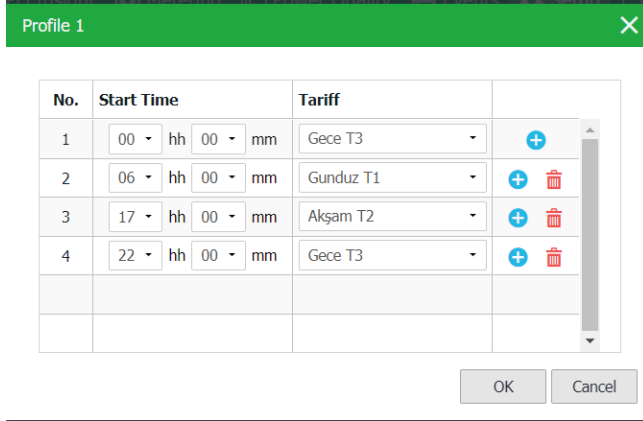


12.2. Tarife Dilimleri Ayarlama Setup>Dmd & Energy > TOU> Daily Profiles > TOU1

Aşağıdaki 2. Resimde gösterilen ekrandaki, Profile 1 in sağındaki “Details” e tıklayınız.

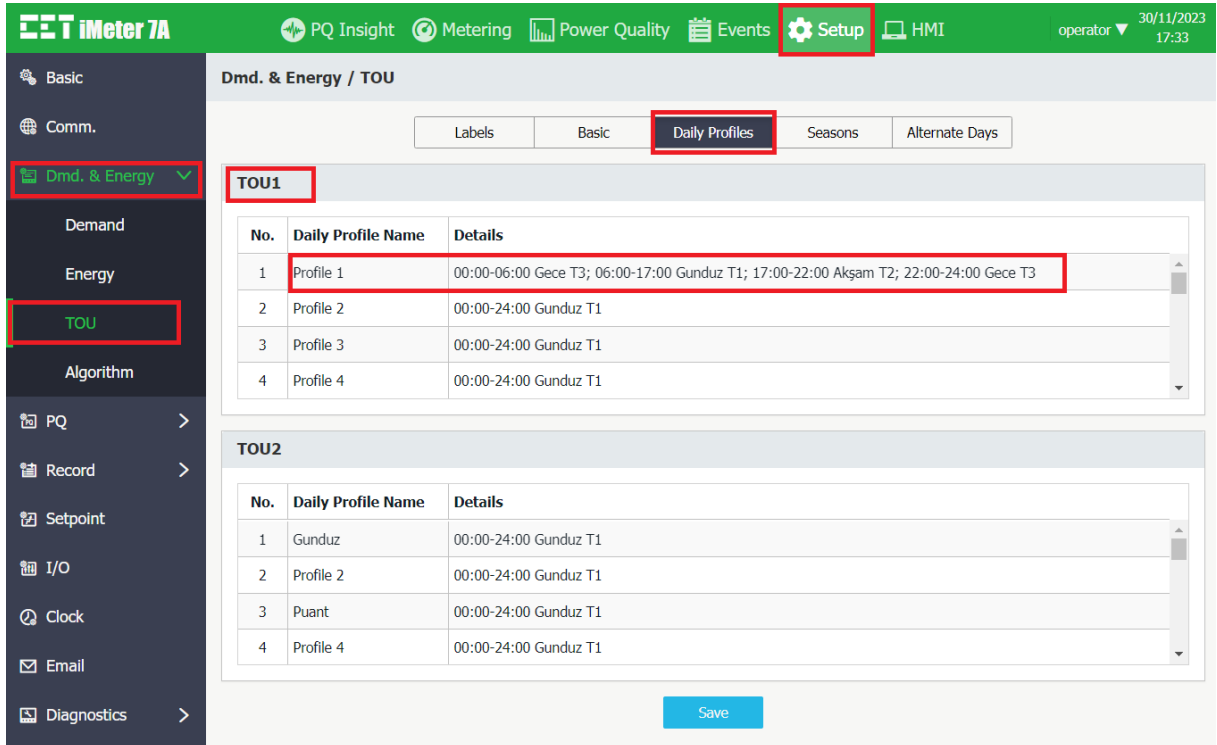
Aşağıdaki pencere açılacaktır. Eğer ayarları Resim1 deki gibi yaparsanız Türkiye standartlarında ayarlanmış olacaktır.

Ayarlama işlemleri bitince “OK” butonuna ve son olarak “Save” butonuna basınız.



No.	Start Time	Tariff
1	00 hh 00 mm	Gece T3
2	06 hh 00 mm	Gündüz T1
3	17 hh 00 mm	Akşam T2
4	22 hh 00 mm	Gece T3

Resim1



iMeter 7A PQ Insight Metering Power Quality Events Setup HMI operator 30/11/2023 17:33

Dmd. & Energy / TOU

Labels Basic **Daily Profiles** Seasons Alternate Days

TOU1

No.	Daily Profile Name	Details
1	Profile 1	00:00-06:00 Gece T3; 06:00-17:00 Gündüz T1; 17:00-22:00 Akşam T2; 22:00-24:00 Gece T3
2	Profile 2	00:00-24:00 Gündüz T1
3	Profile 3	00:00-24:00 Gündüz T1
4	Profile 4	00:00-24:00 Gündüz T1

TOU2

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

Save

Resim2

13. ENERJİ KALİTESİ KAYIT PARAMETRELERELERİNİ AYARLAMA, Setup> PQ > Settings - ZORUNLU

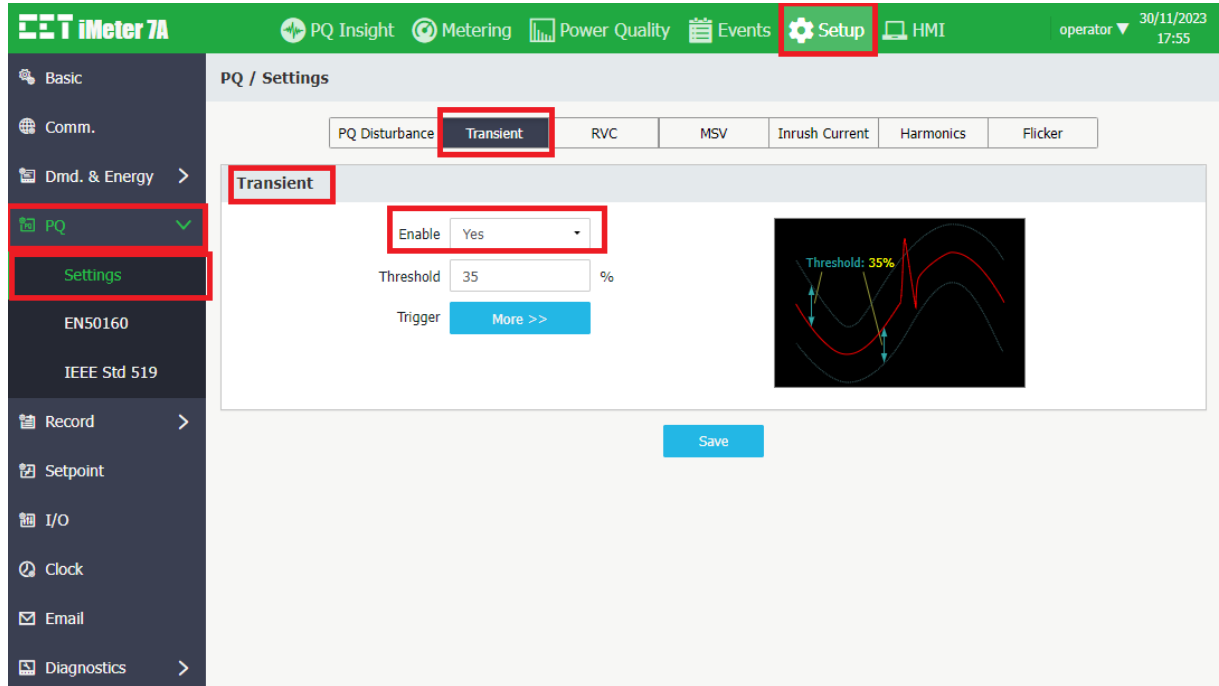
Ürünü doğru bir şekilde enerji kalitesi olaylarını kaydetmesi için kayıtların neler olacağının doğru bir şekilde ayarlanmış olması şarttır.

DİKKAT: Buradaki kayıtlar 3 nolu başlıktaki sekonder değerleri baz alınarak yapılır. Bu sebeple 3. Başlıktaki ölçüm değerlerinin doğru ayarlanmış olması önem arz etmektedir.

- 13.1. “Setup> PQ > Settings > PQ Disturbance” menüsünde ekstra bir ayar yapılmasına gerek yoktur. Buradaki limitler ve kayıt ayarları IEC61000-4-30 ClassA ya göre ayarlı olarak gelir. Ancak siz limitleri ve limit aşılması durumunda yapılacak kaydın içeriğini değiştirmek ve olay olduğundan bir çıkış rölesini aktif etmek gibi bir ayara ihtiyacınız olur ise bu menüye giriniz. Aksi taktirde değişiklik yapmayınız.
- 13.2. “Setup> PQ > Settings > Transient” menüsünden transient kayıtları aktif edilebilir. (isteğe bağlı) Default olarak transient kaydı aktif değildir. Eğer aktif etmek ve %35 olarak limit değeri değiştirmek isterseniz lütfen aşağıdaki ekranda bulunan “Enable” menüsündeki “No” ibaresini “Yes” olarak değiştiriniz.

Eğer eşik değeri değiştirmek isterseniz “Threshold” den %35 olan Default değeri değiştirebilirsiniz ancak bu değer standartlar doğrultusunda %35 dir.

Trigger menüsünden ise olay gerçekleşir ise nelerin, nasıl kaydedileceği ayarlanabilir.

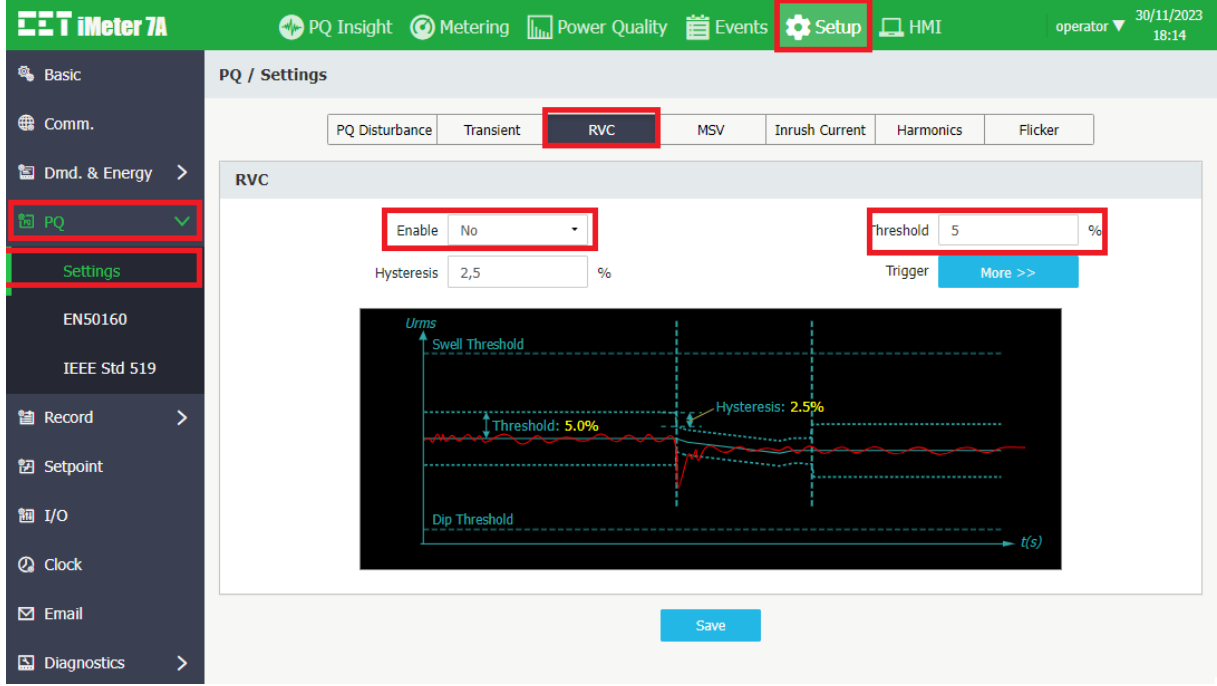


MÜHENDİSLİK : ÖLÇÜM> ANALİZ> OPTİMUM UYGULAMA

13.3. “Setup> PQ > Settings > RVC” menüsünden RVC (Rapid Voltage Change – Hızlı gerilim değişimi) kayıtları aktif edilebilir. (İsteğe bağlı) Default olarak RVC kaydı aktif değildir. Eğer aktif etmek ve limit değeri değiştirmek isterseniz lütfen aşağıdaki ekranda bulunan “Enable” menüsündeki “No” ibaresini “Yes” olarak değiştiriniz.

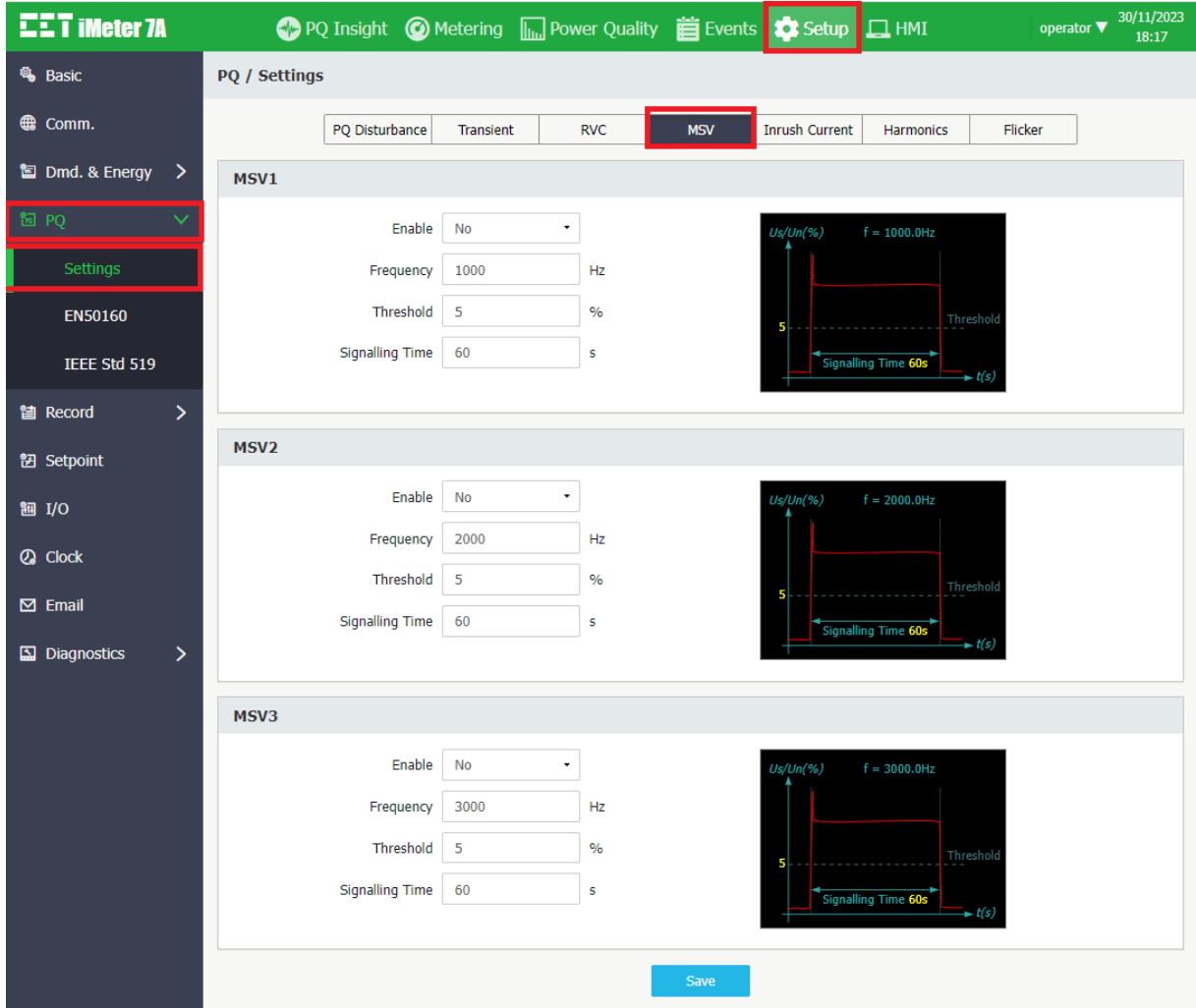
Eğer eşik değeri değiştirmek isterseniz “Threshold” den %5 olan Default değeri değiştirebilirsiniz ancak bu değer standartlar doğrultusunda %5 dir.

Trigger menüsünden ise olay gerçekleşir ise nelerin, nasıl kaydedileceği ayarlanabilir.



13.4. “Setup> PQ > Settings > MSV” menüsünden MSV (Mains Signalling Voltage – Şebeke Voltajı Üzerindeki Yüksek Frekanslı Bileşenler) kayıtları aktif edilebilir. (İsteğe bağlı) Default olarak MSV kaydı aktif değildir. Eğer aktif etmek ve limit değeri değiştirmek isterseniz lütfen aşağıdaki ekranda bulunan “Enable” menüsündeki “No” ibaresini “Yes” olarak değiştiriniz.

Eğer eşik değeri değiştirmek isterseniz “Threshold” den %5 olan Default değeri değiştirebilirsiniz ancak bu değer standartlar doğrultusunda %5 dir.



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

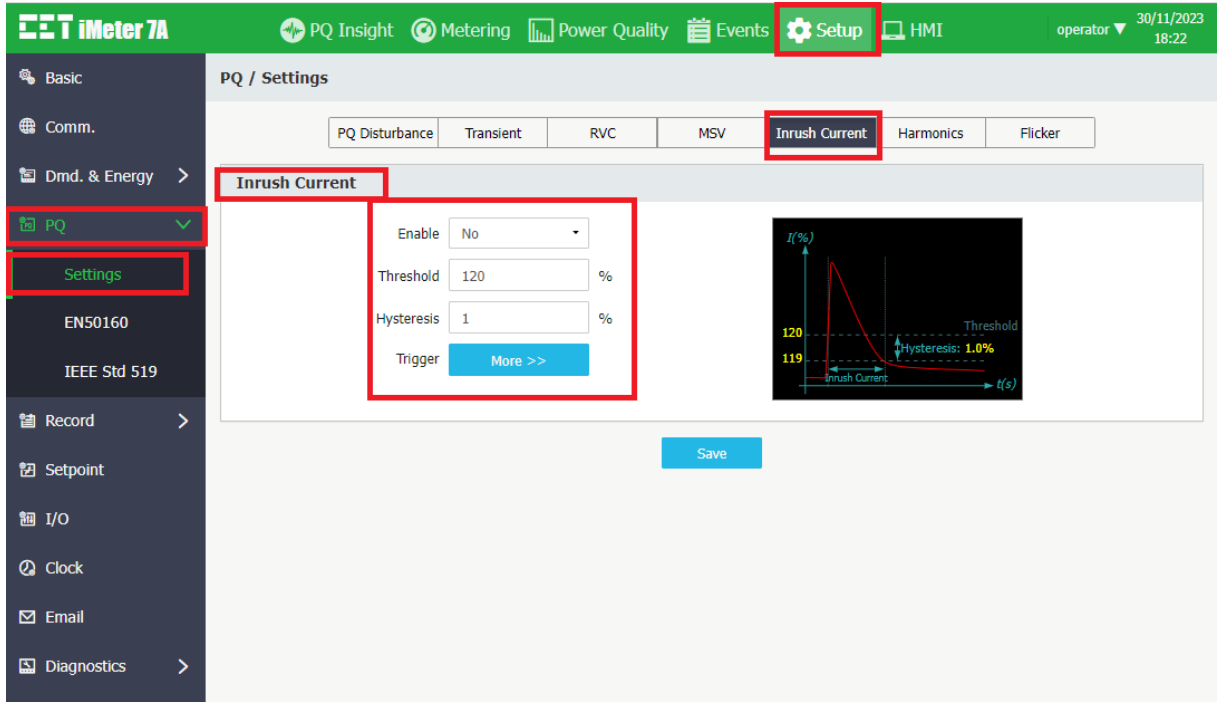
Save

13.5. “Setup> PQ > Settings > Inrush Current” menüsünden kısa devre akımları vb. gibi geçici olaylar olması durumunda akım dalga formunun kaydedilmesi sağlanır. (İsteğe bağlı) Default olarak “Inrush Current” kaydı aktif değildir. Eğer aktif etmek ve limit değeri değiştirmek isterseniz lütfen aşağıdaki ekranda bulunan “Enable” menüsündeki “No” ibaresini “Yes” olarak değiştiriniz.

Eğer eşik değeri değiştirmek isterseniz “Threshold” den %120 olan Default değeri değiştirebilirsiniz. Bu değer nominal akım seviyesinde ayarlanır ise sürekli kayıt moduna geçilip ürünün hafızasının dolmasına sebebiyet verebilir. Lütfen bu değeri bara akımının minimum %120 si kadar ayarlayınız.

“Trigger” menüsünden yapılacak kayıt ve alınacak aksiyon ayarlanabilir.

DİKKAT: Buradaki kayıtlar 3 nolu başlıktaki sekonder değerleri baz alınarak yapılır. Bu sebeple 3. Başlıktaki ölçüm değerlerinin doğru ayarlanmış olması önem arz etmektedir.

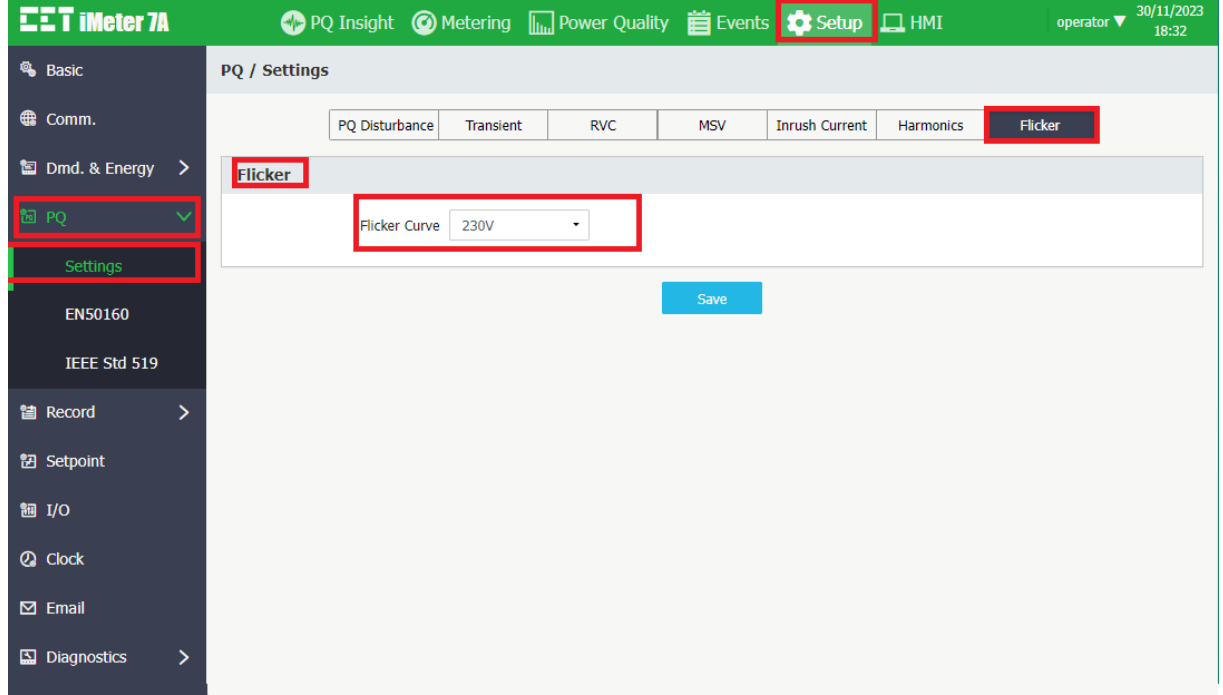


The screenshot displays the iMeter 7A software interface. The top navigation bar includes 'PQ Insight', 'Metering', 'Power Quality', 'Events', 'Setup' (highlighted), and 'HMI'. The left sidebar shows 'Basic', 'Comm.', 'Dmd. & Energy', 'PQ' (highlighted), 'Settings' (highlighted), 'EN50160', 'IEEE Std 519', 'Record', 'Setpoint', 'I/O', 'Clock', 'Email', and 'Diagnostics'. The main content area is titled 'PQ / Settings' and contains tabs for 'PQ Disturbance', 'Transient', 'RVC', 'MSV', 'Inrush Current' (highlighted), 'Harmonics', and 'Flicker'. The 'Inrush Current' settings are shown with 'Enable' set to 'No', 'Threshold' at '120 %', 'Hysteresis' at '1 %', and a 'Trigger' button labeled 'More >>'. A graph on the right shows a current surge over time, with a threshold line at 120% and a hysteresis of 1.0%.

- 13.6. **ZORUNLU** "Setup> PQ > Settings > Flicker" menüsünden, Flicker olaylarının hangi referansa göre kaydedileceği ayarlanmalıdır. Default olarak 230V aktiftir.

230V un anlamı; 50 Hz sistemler için flicker ölçümü ifade eder ve bu değer default olarak bu şekilde gelmektedir. Eğer ürün Türkiye de kullanılacak ise bu parametreyi 230V olarak bırakın.

120V un anlamı 60 Hz sistemler için kullanımı ifade eder, Türkiye için bunu kesinlikle seçmeyiniz.



The screenshot shows the iMeter 7A Setup interface. The top bar includes 'PQ Insight', 'Metering', 'Power Quality', 'Events', 'Setup' (highlighted), and 'HMI'. The left sidebar lists 'Basic', 'Comm.', 'Dmd. & Energy', 'PQ' (highlighted), 'Settings' (highlighted), 'EN50160', 'IEEE Std 519', 'Record', 'Setpoint', 'I/O', 'Clock', 'Email', and 'Diagnostics'. The main area is titled 'PQ / Settings' and contains tabs for 'PQ Disturbance', 'Transient', 'RVC', 'MSV', 'Inrush Current', 'Harmonics', and 'Flicker' (highlighted). Under the 'Flicker' tab, there is a 'Flicker Curve' dropdown menu set to '230V'. A 'Save' button is located at the bottom right of the settings area.

14. EN50160 AYARLARININ YAPILMASI “Setup> PQ > EN50160” **ZORUNLU**

Ürün enerji kalitesi olaylarını sürekli takip ederek EN50160 standardında rapor hazırlamaktadır. EN50160 raporu 7 günlük (haftalık) olarak hazırlanan bir rapordur.

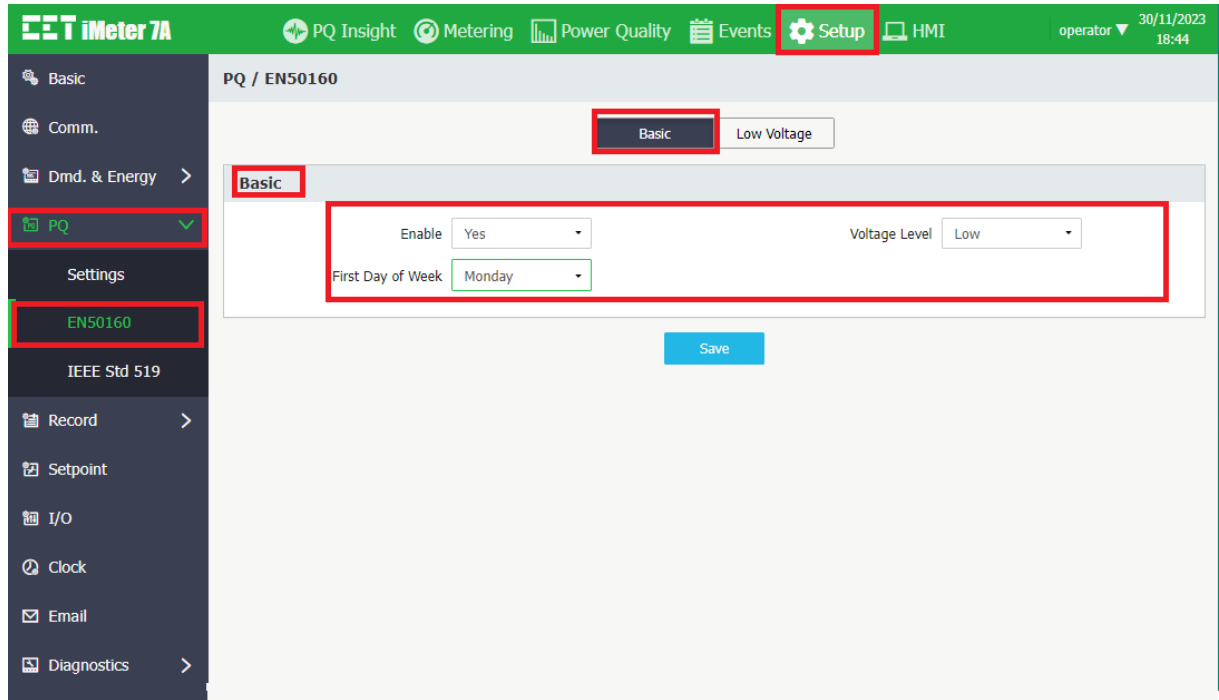
“Setup> PQ > EN50160 > Basic” **ZORUNLU**

Bu menüden;

14.1. “First Day of Week” parametresi “Monday” olarak ayarlanmalıdır.

14.2. “Voltage Level” parametresi AG kurulum için “Low”, OG kurulum için “Medium”, YG kurulum için “High” olarak ayarlanmalıdır.

Basic menüsü yanında seçilen bağlantı noktası ayarına göre “Low Voltage”, “Medium Voltage”, “High Voltage” olarak değişen menü gelecektir. Buradaki ayarlar uluslararası standartlara göre Default olarak ayarlı gelir. Özel olarak değiştirmek istemediğiniz sürece değişiklik yapmayınız.



15. IEEE Std 519, HARMONİK AYARLARININ YAPILMASI “Setup> PQ > IEEE Std 519” ZORUNLU

Default olarak “IEEE Std 519 Mode” seçeneği “Standart” seçeneği seçili olarak gelir, LÜTFEN DEĞİŞTİRMEYİNİZ. Böylece IEEE519 kayıtları yapılacaktır.

Eğer bu seçeneği “Disable” yaparsanız IEEE519 kayıtları yapılmayacaktır. Aynı şekilde seçeneklerden “Custom” seçilir ise “Setup>PQ>Settings>Harmonics” menüsünden IL değeri sıfır dışında hesaplanan bir değere göre ayarlanmalıdır. Bu sebeple genellikle “Custom” pek kullanılmaz. “Standart” olarak kalmasını tavsiye ederiz.

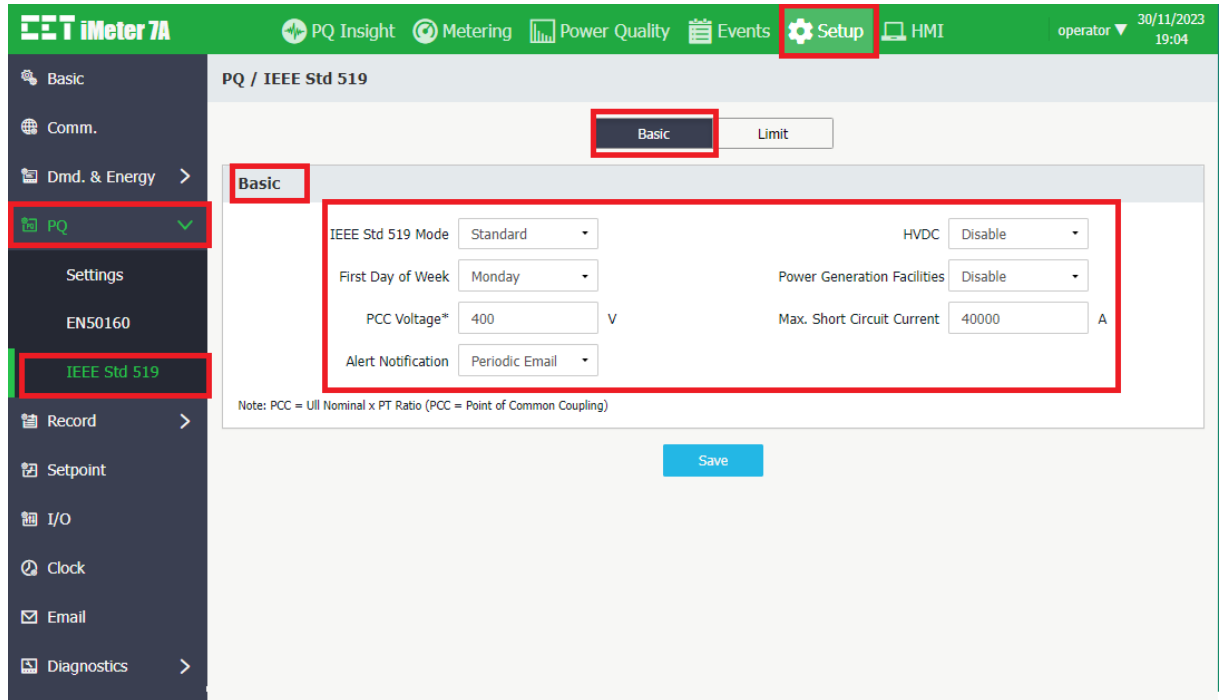
“First Day of Week” “Monday” olarak seçilmelidir.

“PCC Voltage” AG için 400V, OG/ YG için Primer değer ayarlanmalıdır. Örneğin 34500 / 36000 Vb.

Power Generation Facilities” parametresi; eğer ürün GES/RES/HES/JES vb. bir santralin şebeke ile kuplaj noktasına bağlı ise mutlaka “Enable” olarak ayarlanmalıdır. Eğer üretim yok sadece tüketim olan bir tesis / fabrika ise “Disable” olarak bırakılmalıdır.

“Max. Short Circuit Current” parametresi; bağlı bulunan noktadaki max kısa devre akımı öğrenilerek buraya Amper cinsinden girilmelidir.

Diğer parametrelerin ayarlanmasına gerek yoktur. Ürün standartlar doğrultusunda ayarlı olarak gelmektedir.



The screenshot shows the 'iMeter 7A' software interface. The top navigation bar includes 'PQ Insight', 'Metering', 'Power Quality', 'Events', 'Setup' (highlighted), and 'HMI'. The left sidebar lists various settings categories, with 'PQ' and 'IEEE Std 519' highlighted. The main area is titled 'PQ / IEEE Std 519' and contains a 'Basic' tab. The 'Basic' tab has several settings: 'IEEE Std 519 Mode' (Standard), 'First Day of Week' (Monday), 'PCC Voltage*' (400 V), 'Alert Notification' (Periodic Email), 'HVDC' (Disable), 'Power Generation Facilities' (Disable), and 'Max. Short Circuit Current' (40000 A). A 'Save' button is located at the bottom of the settings area. A note at the bottom states: 'Note: PCC = U_{ll} Nominal x PT Ratio (PCC = Point of Common Coupling)'.



MÜHENDİSLİK : ÖLÇÜM> ANALİZ> OPTİMUM UYGULAMA

DİKKAT

BU KULLANIM KILAVUZU ÜRÜN AYARLARINDAKİ ÖNEMLİ NOKTALARI İŞARET ETMEK İÇİN YAPILMIŞTIR. YUKARIDA ANLATILAN AYARLARI SIRA İLE YAPINIZ.

DİĞER TÜM AYARLAR VE DİĞER DETAYLAR İÇİN LÜTFEN ÜRÜNÜN KULLANIM KILAVUNA BAKINIZ.

ZORUNLU İBARESİ OLAN NOKTALAR MUTLAKA DOĞRU BİR ŞEKİLDE AYARLANMIŞ OLMALIDIR.