

Klemsan®

KG51xx
Kullanım Kılavuzu



Bölüm 1 GENEL BİLGİLER

1.1 Doğru Kullanım ve Güvenlik	02
1.2 Genel Özellikler	02
Ürün Seçim Tablosu	02

Bölüm 2 CİHAZ TANIMLAMALARI

2.1 Fiziksel Bağlantılar	04
2.2 Cihaz Üzerindeki LED Bildirimler ve Butonlar	05

Bölüm 3 WEB ARAYÜZ

3.1 Giriş	07
3.2 Gösterge Paneli	08
3.2.1 Ağ Ayarları	09
3.2.2 Seri Bağlantı Ayarları	10
3.2.3.2.3 MQTT Broker Ayarları	10
3.3 Cihaz Ayarları	11
3.3.1 Ağ Ayarları	11
3.3.1.1 Yerel Ağ Ayarları	12
3.3.1.2 WI-FI Ayarları	12
3.3.1.3 GSM Ayarları	13
3.3.2 Seri Bağlantı Ayarları	13
3.3.3 MQTT Broker Ayarları	14-16
3.3.4 MQTT Ayarları	17-25
3.3.5 Tag Bilgileri	25
3.3.6 Değer Değişimi	26
3.3.7 MQTT Okuma Ayarları	26
3.3.7.1 Veri Grubu Oluşturma	26-27
3.3.7.2 OBIS Kodları Tanımlama	27-29
3.3.8 Tümünü İçeri Aktar / Dışarı Aktar	29
3.3.9 Tümünü Yaz	29
3.4 Güvenlik Ayarları	30
3.4.1 Güvenlik	30
3.4.2 IP Filtreleme	30
3.5 Sistem Yönetimi	31
3.5.1 Genel Ayarlar	31-32
3.5.2 Zaman Ayarları	32-33
3.5.3 Ping Testi	33-34
3.5.4 Loglar	35
3.5.4.1 Haberleşme İstatistiği	35
3.5.4.2 Haberleşme Trafığı	36
3.5.4.3 Sistem Log	36
3.5.5 Yazılım Güncelleme	37
3.6 Cihaz Bilgileri	38-39
3.7 Yeniden Başlat	39

Bölüm 4 TEKNİK ÖZELLİKLER

4.0 Teknik Özellikler	41
-----------------------	----

KG51xx Serisi

BÖLÜM 1
GENEL BİLGİLER

1.1 Doğru Kullanım ve Güvenlik

- Montaj ve bağlantılar yetkili kişiler tarafından kullanma kılavuzundaki talimatlara uygun olarak yapılmalıdır. Bağlantılar doğru bir şekilde yapılmadan cihaz çalıştırılmamalıdır.
- Cihaz şebekeye bağlanmadan önce, enerjinin kesildiğinden emin olunuz.
- Cihazı temizlemek tozunu almak için kuru bir bez kullanınız. Alkol, tiner veya aşındırıcı bir madde kullanmayınız.
- Cihaz, ancak bütün bağlantılar yapıldıktan sonra, devreye alınmalıdır. Cihazın içini açmayınız. İçinde kullanıcıların müdahale edebileceği parçalar yoktur.
- Cihaz rutubetli, ıslak, titreşimli ve tozlu ortamlardan uzak tutulmalıdır.

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

1.2 Genel Özellikler

1.2 Genel Özellikler

KG51xx serisi cihazlar; IEC 62056-21 protokolünü MQTT protokolüne dönüştürmek üzere tasarlanmış bir IoT gateway'dir. Cihaz 2 adet RS485, 2 adet RS232 ve Ethernet arayüzüne sahiptir. Cihaz, TCP/IP altyapısına Ethernet arayüzü ile dahil olabileceği gibi opsiyonel olarak WI-FI ve 4G kullanarak da dahil olabilir.

- MQTT ve IEC 62056-21 protokollerini destekler.
- TLS/SSL desteği sayesinde uçtan uca güvenli bağlantı sağlar.
- MQTT protokolü sayesinde RS485-RS232 seri haberleşme arayüzlerine sahip cihazların birbirleri ile iletişim kurmasını sağlar.
- Web arayüzü üzerinde versiyon güncelleme olanağı sunar.

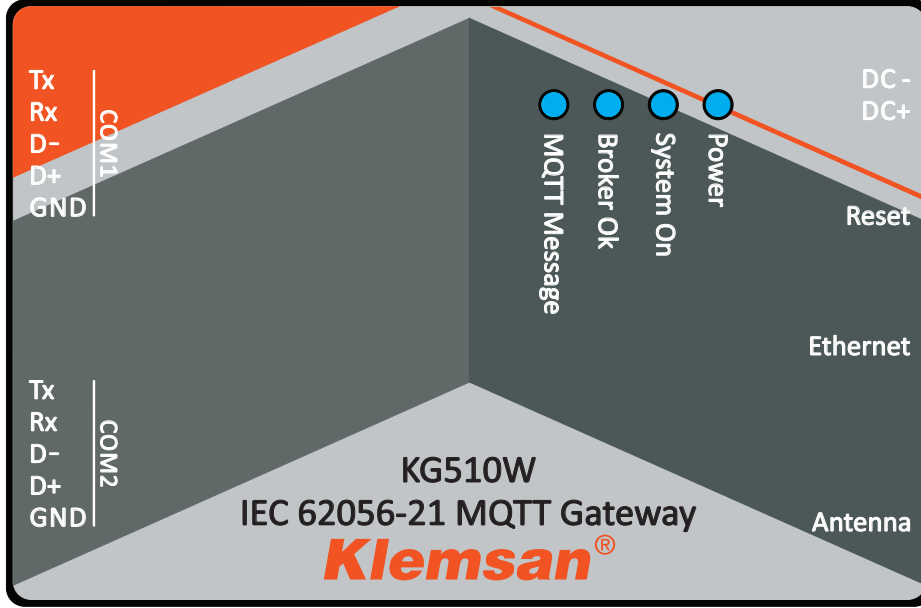
Ürün Seçim Tablosu

Ürün Adı	Sipariş No	Ürün Açıklaması	Donanım Tipi	Register Sayısı
KG510	601740	IEC 62056-21 - MQTT Gateway	Ethernet	500
KG510W	601745	IEC 62056-21 - MQTT Gateway	Ethernet + WI-FI	500
KG510G	601750	IEC 62056-21 - MQTT Gateway	Ethernet + 4G	500

KG51xx Serisi

BÖLÜM 2
CİHAZ
TANIMLAMALARI

Cihaz enerjilendikten yaklaşık 30 saniye sonra işletim sisteminin başlatıldığı anlamına gelen bir uyarı sesi duyulur. İşletim sisteminin açılmasının ardından yaklaşık 40 saniye sonunda ise kısa aralıklar ile 2 adet uyarı sesi daha duyulur. Bu sesler ise, cihaz üzerinde yazılımın aktifleştigi anlamına gelir. Yazılımı aktifleştiren cihazlar web arayüzüne bağlanabilirler.



2.1 Fiziksel Bağlantılar

DC+ / DC- Terminaleri

Cihaza besleme girişi yapıldığı terminalleridir. 9 .. 36V DC arası gerilim uygulanmalıdır.

Ethernet

Cihaz, Ethernet arayüzü üzerinden MQTT protokolünü kullanarak haberleşir.

COM1 ve COM2 Terminaleri

Seri haberleşme arayüzlerinin bulunduğu terminallerdir. Cihazda birbirinden bağımsız 2 adet RS485 ve 2 adet RS232 haberleşme arayüzleri bulunur.

RS232 haberleşme arayüzü Tx ve Rx olarak, RS485 haberleşme arayüzü ise D+ ve D- olarak isimlendirilmiştir.

Anten (Antenna)

WI-FI ağını kullanarak haberleşme sağlayan cihazlarda bulunur. Harici anten bağlantısının yapıldığı SMA tipi bağlantı noktasıdır.

Mikro SIM Kart Girişi

GSM altyapısını kullanarak haberleşme sağlayan cihazlarda bulunur. Bu giriş yalnızca mikro SIM kartları destekler. Mikro SIM kart takılmaz ise veya PIN kilidi açık olmayan bir mikro SIM kart takılır ise cihaz, GSM ağına bağlanamayacaktır.

2.2 Cihaz Üzerindeki LED Bildirimler ve Butonlar

Cihaz üzerinde 4 adet LED bulunmaktadır.

Power

Kırmızı renkte olan LED, cihazın enerjili olduğunu gösterir. Cihaz enerjilendirildikten sonra sürekli olarak aktif kalacaktır.

System On

Sarı renkte olan LED, cihazın işletim sisteminin başlamasının başladığını gösterir. İşletim sisteminin başlaması ile beraber (enerjilendikten yaklaşık 30 saniye sonra) sürekli olarak yanıp sönmektedir.

Broker Ok

Sarı renkte olan LED, MQTT protokolü kullanılarak haberleşme yapılacak olan Broker'a bağlanıldığını göstermektedir. Bağlantının sağlanmasının ardından LED sürekli olarak aktif kalacaktır. Broker bağlantısının herhangi bir şekilde kopması (Ethernet, WI-FI veya 4G bağlantısının kopması) sonucunda ilgili LED yaklaşık 5 dakika daha aktif olacaktır. Bu süre içerisinde cihaz, broker'a veri göndermeyi dener. Bağlantısı sağlanamaz ise LED pasif olacaktır.

MQTT Message

Sarı renkte olan LED, cihaz tarafından broker'a veri gönderildiği anlamına gelir. IEC 62056-21 tarafından alınan başarılı veya başarısız haberleşme verileri JSON formatında MQTT broker'a gönderildiğinde aktif olur.

Reset Butonu

Reset butonuna >2 saniye basıldığında cihazın IP adresi ve web arayüzüne giriş şifresi varsayılan haline dönecektir.

Varsayılan IP: "192.168.35.15"

Varsayılan Şifre: "1234"

! KG 500W için IP resetleme yapılırsa, WI-FI bilgileri (WI-FI Adı ve Şifresi) silinecektir.

KG51xx Serisi

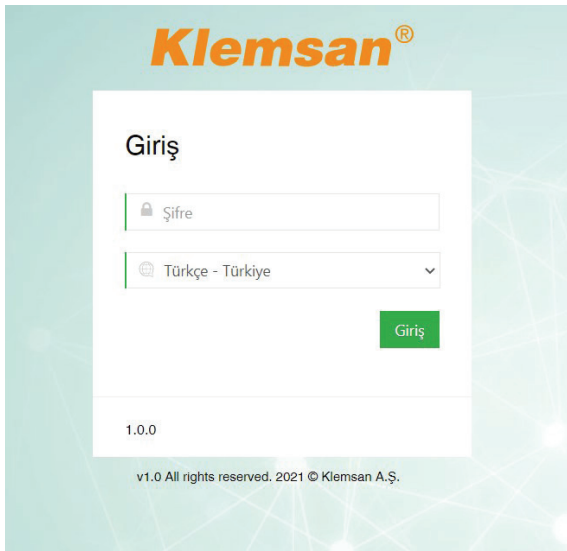
BÖLÜM 3
WEB ARAYÜZ

KG51xx web arayüzü, KG51xx serisi tüm cihazların konfigürasyonlarının yapılabildiği, gömülü web sunucusu üzerinde çalışan bir yazılımdır. İnternet tarayıcısının adres kısmına KG51xx cihazının IP adresi yazılarak giriş sayfasına erişilebilir. IP adresi unutulmuş cihazların "Reset" butonuna >2sn basılarak varsayılan IP adresine döndürülebilir.

Varsayılan IP adresi: 192.168.35.15

3.1 Giriş

Cihazın IP adresi internet tarayıcısına yazıldıktan sonra "Giriş" ekranı açılır. Giriş sayfasında istenilen şifre bilgisi girilmelidir. Şifre bilgisi unutulmuş cihazlar "Reset" butonuna >2sn basılarak varsayılan şifre kullanılır.



3.1.1 Giriş Ekranı

Varsayılan Şifre: 1234

Başarılı girişin ardından karşılama ekranı açılır. Karşılama mesajında 4 adet bilgi bulunur.

Son başarılı giriş: Bir önceki başarılı girişin zaman bilgisini gösterir.

Son başarılı giriş IP: Bir önceki başarılı giriş gerçekleştirilen bilgisayarın IP adres bilgisini gösterir.

Son başarısız giriş: Bir önceki başarısız giriş denemesinin zaman bilgisini gösterir.

Son başarısız giriş IP: Bir önceki başarısız giriş denemesi yapılan bilgisayarın IP adres bilgisini gösterir.

! Eğer varsayılan şifre kullanılarak web arayüzüne giriş yapılırsa, güvenlik sebebi ile şifre değiştirme uyarısı verilir. "Tamam" butonuna tıklanarak şifre değiştirme işlemi yapılabilir. Şifre değiştirme işlemi [3.4.1 Güvenlik](#) başlığı altından anlatılmaktadır.

3.2 Gösterge Paneli

Genel cihaz ayarlarının gösterildiği sayfadır.

The screenshot shows the 'Gösterge Paneli' (Dashboard) for the IEC62056 MQTT Gateway. The interface is divided into three main sections:

- Ağ Ayarları (Network Settings):**
 - Yerel Ağ Ayarları (Local Network Settings):**
 - MAC: 64:CF:D6:D0:AF:50
 - DHCP: Pasif
 - IP Adresi: 192.168.35.15
 - Alt Ağ Maskesi: 255.255.0.0
 - Ağ Geçidi: 192.168.35.254
 - DNS Adresi: 8.8.8.8
 - DNS Adresi: 8.8.4.4
 - Wi-Fi Ayarları (Wi-Fi Settings):**
 - MAC:
 - Wi-Fi Adı: KLEMSAN
 - DHCP: Aktif
 - IP Adresi:
- Seri Bağlantı Ayarları (Serial Connection Settings):**
 - COM1 Ayarları (COM1 Settings):**
 - Zaman Aralığı (ms): 1000
 - COM2 Ayarları (COM2 Settings):**
 - Zaman Aralığı (ms): 1000
- MQTT Broker Ayarları (MQTT Broker Settings):**
 - URL: broker.klemsan.com:8883
 - MQTT Versiyonu: Otomatik
 - Kullanıcı Adı:
 - Şifre:
 - İstemci Kimliği: IEC62056-MQTTGateway
 - Çerih Kalma Aralığı (s): 120
 - Temiz Oturum: Pasif
 - Güvenlik: MQTT/TLS - CA İmza Sımsucu Sertifika

3.2.1 Gösterge Paneli

The screenshot shows the 'Model Gösterge Paneli' (Model Dashboard) for the IEC62056 MQTT Gateway. The interface is divided into three main sections:

- Ağ Ayarları (Network Settings):**
 - Yerel Ağ Ayarları (Local Network Settings):**
 - MAC: 30:E2:83:49:56:FD
 - DHCP: Pasif
 - IP Adresi: 192.168.38.60
 - Alt Ağ Maskesi: 255.255.0.0
 - Ağ Geçidi: 192.168.35.254
 - DNS Adresi: 120.80.80.80
 - DNS Adresi: 221.5.88.88
 - GSM Ayarları (GSM Settings):**
 - IMEI: 864999045326244
 - IP Adresi:
 - APN Adı:
 - Kullanıcı Adı:
 - Şifre:
- Seri Bağlantı Ayarları (Serial Connection Settings):**
 - COM1 Ayarları (COM1 Settings):**
 - Zaman Aralığı (ms): 1000
 - COM2 Ayarları (COM2 Settings):**
 - Zaman Aralığı (ms): 1000
- MQTT Broker Ayarları (MQTT Broker Settings):**
 - URL: broker.klemsan.com:8883
 - MQTT Versiyonu: Otomatik
 - Kullanıcı Adı:
 - Şifre:
 - İstemci Kimliği: IEC62056-MQTTGateway
 - Çerih Kalma Aralığı (s): 120
 - Temiz Oturum: Pasif
 - Güvenlik: MQTT/TLS - CA İmza Sımsucu Sertifika

3.2.2 Model Gösterge Paneli



Gösterge panel görseli modellere göre değişiklik göstermektedir.

3.2.1 Ağ Ayarları

Cihaz modeline bağlı olarak değişen Ethernet, WIFI ve GSM arayüzlerinin ağ ayarlarının gösterildiği kısımdır.

Ağ Ayarları

Yerel Ağ Ayarları

MAC	64:CF:D9:D0:AF:50
DHCP	Pasif
IP Adresi	192.168.35.15
Alt Ağ Maskesi	255.255.0.0
Ağ Geçidi	192.168.35.254
DNS Adresi	8.8.8.8
DNS Adresi	8.8.4.4

Wi-Fi Ayarları

MAC	
Wi-Fi Adı	KLEMSAN
DHCP	Aktif
IP Adresi	

3.2.1.1 WIFI ağ görseli

Ağ Ayarları

Yerel Ağ Ayarları

MAC	30:E2:83:49:56:FD
DHCP	Pasif
IP Adresi	192.168.38.60
Alt Ağ Maskesi	255.255.0.0
Ağ Geçidi	192.168.35.254
DNS Adresi	120.80.80.80
DNS Adresi	221.5.88.88

GSM Ayarları

IMEI	864999045326244
IP Adresi	
APN Adı	
Kullanıcı Adı	
Şifre	

3.2.1.2 GSM Görseli

Yerel ağ ayarları altında cihazın Ethernet MAC adresi, statik IP adresi, alt ağ maskesi, ağ geçidi adresi ve DNS adresi bilgileri yer almaktadır.

! Ethernet portu, KG51xx serisi bütün cihazlarda ortak olarak bulunduğu için "Yerel Ağ Ayarları" bilgileri de ortak olarak bulunmaktadır.

KG510W model cihazda "Wi-Fi Ayarları" bulunmaktadır. Wi-Fi ayarları altında Wi-Fi MAC adresi, Wi-Fi üzerinden bağlanılan kablosuz ağ adı (SSID), DHCP aktiflik durum bilgisi ve IP adresi yer almaktadır. Eğer DHCP pasif durumda ise alt ağ maskesi ve ağ geçidi adresi bilgileri de yer almaktadır.

KG510G model cihazlarda ise "GSM Ayarları" bulunmaktadır. GSM ayarları altında ise IMEI numarası, IP adresi, APN adı, kullanıcı adı ve şifre bulunmaktadır.

3.2.2 Seri Bağlantı Ayarları

Cihazın COM portlarına ait zaman aşımı bilgileri bu kısımda yer almaktadır.

Seri Bağlantı Ayarları

COM1 Ayarları

Zaman Aşımı(men) 1000

COM2 Ayarları

Zaman Aşımı(men) 1000

3.2.2.1 Gösterge Paneli - Seri Bağlantı Ayarları

3.2.3 MQTT Broker Ayarları

Cihazdaki broker ayarlarının gösterildiği kısımdır. Broker URL, versiyon, kullanıcı adı, şifre, istemci kimliği, canlı kalma aralığı, temiz oturum, güvenlik bilgileri bu alanda gösterilir.

IP/Port Ayarları

IP 1: 192.168.38.03	Port 1: 502
IP 2: 176.235.143.18	Port 2: 4014
IP 3: 5.11.180.185	Port 3: 502
IP 4:	Port 4:
IP 5:	Port 5:
IP 6:	Port 6:
IP 7:	Port 7:
IP 8:	Port 8:
IP 9:	Port 9:
IP 10:	Port 10:

3.2.3.1 MQTT Broker Ayarları

3.3 Cihaz Ayarları

haz ayarlarının yapıldığı sayfadır. Yapılan bütün ayarlar dışarı veya içeri aktarılabilir. Yapılan bütün konfigürasyonlardan sonra "Tümünü Yaz" butonu kullanılarak ayarlar cihaza yazılmalıdır.

IEC62056 MQTT Gateway

Cihaz Ayarları

Ağ Ayarları Seri Bağlantı Ayarları MQTT Broker Ayarları Mqtt Ayarları Tag Bilgileri Değer Değişim MQTT Okuma Ayarları Tümünü İçe Aktar Tümünü Dışa Aktar Tümünü Yaz

Yerel Ağ Ayarları

Wi-Fi Ayarları Yerel Ağ Ayarları

DHCP

IP Adresi 192.168.35.15

Alt Ağ Maskesi 255.255.0.0

Ağ Geçidi 192.168.35.254

DNS Adresi 8.8.8.8

DNS Adresi 8.8.4.4

3.3.1 WIFI Cihaz Ayarları

IEC62056 MQTT Gateway

Cihaz Ayarları

Ağ Ayarları Seri Bağlantı Ayarları MQTT Broker Ayarları Mqtt Ayarları Tag Bilgileri Değer Değişim MQTT Okuma Ayarları Tümünü İçe Aktar Tümünü Dışa Aktar Tümünü Yaz

Yerel Ağ Ayarları

GSM Ayarları Yerel Ağ Ayarları

DHCP

IP Adresi 192.168.38.60

Alt Ağ Maskesi 255.255.0.0

Ağ Geçidi 192.168.35.254

DNS Adresi 120.80.80.80

DNS Adresi 221.5.88.88

3.3.2 GSM Cihaz Ayarları

3.3.1 Ağ Ayarları

Bu sekmede, cihazların sahip oldukları Ethernet, WI-FI ve GSM arayüzlerinin ayarları yapılmaktadır. Cihaz modellerine bağlı olarak ilgili sayfa değişik göstermektedir.

3.3.1.1 Yerel Ağ Ayarları

Cihazın sahip olduğu Ethernet arayüzü için IP adresi, alt ağ maskesi, ağ geçidi ve DNS adresi ayarlarının yapıldığı bölümdür. KG51xx serisi cihazlarda ortak olarak Ethernet portu bulunmaktadır ve bu sayfa hepsi için ortaktır.

Yerel Ağ Ayarları ?

DHCP	<input type="checkbox"/>
IP Adresi	<input type="text" value="192.168.35.15"/>
Alt Ağ Maskesi	<input type="text" value="255.255.0.0"/>
Ağ Geçidi	<input type="text" value="192.168.35.254"/>
DNS Adresi	<input type="text" value="8.8.8.8"/>
DNS Adresi	<input type="text" value="8.8.4.4"/>

3.3.1.1.1 Yerel Ağ Ayarları

! Sayfanın içerisindeki başlığın yanında bulunan " ? " simgesi üzerine ok ile gidilerek menü ile ilgili temel bilgiler edinilebilir.

3.3.1.2 WI-FI Ayarları

KG510W cihazlarında bulunan bu sekmede, cihazın WI-FI ağına dahil olabilmesi için gerekli ayarlar yapılmaktadır. WI-FI ağına katılabilmesi için WI-FI Adı (SSID), WI-FI şifresi ve IP bilgileri girilmelidir. DHCP aktif edilirse, cihaza rastgele bir IP tanımlanacaktır.

Cihazın Ethernet IP'si veya WI-FI IP'si ile web arayüzüne bağlanılabilir.

Wi-Fi Ayarları ?

Wi-Fi Adı	<input type="text" value="KLEMSAN"/>
Wi-Fi Şifresi	<input type="password" value="....."/> <input type="checkbox"/>
DHCP	<input type="checkbox"/>
IP Adresi	<input type="text" value="192.168.2.10"/>
Alt Ağ Maskesi	<input type="text" value="255.255.255.0"/>
Ağ Geçidi	<input type="text" value="192.168.2.1"/>

3.3.1.2.1. WI-FI Ayarları

3.3.1.3 GSM Ayarları

KG510G cihazlarında bulunan bu sekmede, cihazın GSM altyapısını kullanarak internete bağlanması için gerekli olan ayarlar yapılmaktadır. APN adı, kullanıcı adı ve şifre bilgileri girilmektedir.

GSM Ayarları ?

APN Adı

Kullanıcı Adı

Şifre



3.3.1.3.1. GSM Ayarları

! Sayfanın içerisindeki başlığın yanında bulunan " ? " simgesi üzerine ok ile gidilerek menü ile ilgili temel bilgiler edinilebilir.

3.3.2 Seri Bağlantı Ayarları

Cihaz üzerinde 2 adet COM Port bulunmaktadır. Her bir COM port, 1'er adet RS485 ve RS232 arayüzlerine sahiptir. Cihazın sahip olduğu COM Portların "Zaman Aşımı" ayarları bu sekme içerisinde yapılmaktadır. Birimi milisaniyedir.

COM1 Ayarları ?

Zaman Aşımı(msn)

COM2 Ayarları ?

Zaman Aşımı(msn)

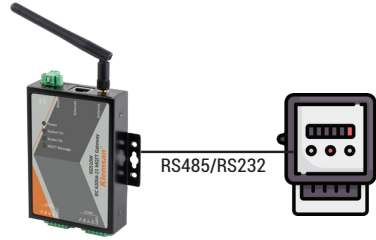
3.3.2.1 Seri Bağlantı Ayarları

3.3.3 MQTT Broker Ayarları

MQTT, yayın ve abone olma mantığına dayanan, makineden makineye (M2M) haberleşmeye olanak sağlayan, bir mesajlaşma protokolüdür. TCP/IP üzerinden mesaj yayınlamayı veya almayı sağlar.

MQTT haberleşmesi yapan cihazlar istemci (client) olarak çalışırlar ve mesajlaşmayı bağlı oldukları aracı (broker) adı verilen sunucu üzerinden yaparlar. Brokerlar özel olabilir, ayrıca açık kaynaklı olan test.mosquitto.org, iot.eclipse.org gibi brokerlar da en yaygın kullanılan açık kaynaklı brokerlardır.

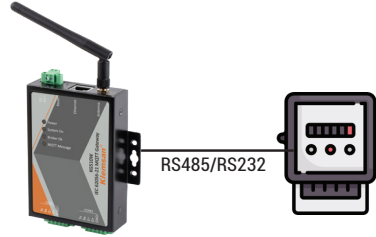
Çıkış Kanalı için "Konu"ya abone olunması



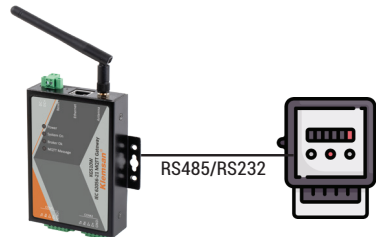
EASYIO 5M çıkış durumunun yayınlanması



Yayın: Motor Aktif



Motoru pasif etmek için bir kontrol mesajı yayınlanması



3.3.3.1 MQTT Haberleşme

Bu sekmede ise, cihazın bağlanıp veri göndereceği broker'ın ayarları yapılmaktadır.

URL: Bağlanılacak olan broker'ın adres bilgisi bu alandan girilmektedir. Bu bilgi "IP:Port" şeklinde girilebileceği gibi, "URL:Port" olarak da girilebilir. Örneğin;

IP:Port: 5.196.95.208:8883

URL:Port: test.mosquitto.org:8883

MQTT Versiyonu: Broker'ın desteklediği MQTT versiyonunun girildiği alandır. Cihazda, 3.1 ve 3.1.1 olmak üzere iki adet MQTT versiyonu desteklenmektedir. Versiyon bilgisi "Otomatik" olarak seçildiğinde ise, broker tarafından desteklenen versiyon bilgisi otomatik olarak seçilir.

Kullanıcı Kimlik Doğrulama: "Kullanıcı Adı" ve "Şifre" bilgilerinin girilebilmesi için aktif edilmesi gereken kısımdır.

Kullanıcı Adı ve Şifre: Bağlanılacak olan broker güvenlik amacı ile kullanıcı adı ve şifre ile bağlantıyı destekliyor ise, ilgili kullanıcı bilgileri bu alana girilmelidir. Bu bilgiler boş bırakıldığında cihaz, kullanıcı adı ve şifre bilgisi olmadan broker'a bağlanmaya çalışacaktır.

Temiz Oturum (Clean Session): Temiz oturum aktif edildiğinde broker'da cihaza ait bilgiler tutulmaz. Bağlantı koptuğunda bilgiler sıfırlanır ve yeniden bağlantı yapılması gerekir. Pasif konumdayken ise, bağlantı kopup tekrar geri geldiğinde, yeniden abone olmaya gerek kalmaz.

İstemci Kimliği (Client ID): Broker ile veri alışverişinde olacak istemci (client) cihazın kimliğidir. Bu kimlik, aynı broker'a bağlanacak olan cihazlar için benzersiz olmalıdır. Bu bilginin benzersiz olarak belirlenebilmesi için verilen kimliğe cihazın seri numarasının eklenmesi önerilir. Örneğin;

IEC62056-MQTGateway-xxxxxx (xxxxxx Seri numarasını temsil etmektedir.)

Canlı Kalma Aralığı (Keep Alive Interval): Burada belirlenen sürede bir veri akışı olmazsa, cihaz, broker'a bir ping gönderir ve cevap bekler, cevap alması durumunda bağlantının hala var olduğu teyit edilmiş olur ve bu süre baştan başlar. Bu süre sonunda broker'dan cevap alınmaz ise broker bağlantısı kopmuş demektir ve cihazda tanımlanan "Son İstek Mesajı" bilgisi broker tarafından yayınlanacaktır.

! Burada tanımlanan sürenin maksimum 2 katı sonunda broker'a ping gönderilir ve bağlantının olup olmadığı anlaşılmış olur.

Son İstek Bayrağı: Cihazın broker bağlantısı koptuğunda, gönderilecek olan "Son İstek Mesajı" bilgisinin aktif edildiği kısımdır.

Son İstek Konusu: Gönderilecek olan "Son İstek Mesajı" bilgisinin konusudur.

Son İstek Mesajı: Bağlantı koptuğunda "Son İstek Konusu" başlığının altında gönderilen mesajdır.

Son İsteği Korum: Aktif edilmesi halinde "Son İstek Mesajı" bilgisinin broker'da durması sağlanır.

Son İstek QoS: Gönderilecek olan "Son İstek Mesajı" bilgisinin kalitesinin belirlendiği alandır.

Güvenlik: Yapılacak broker bağlantısının güvenlik tipinin belirlendiği kısımdır. "MQTT/TCP", "MQTT/TLS - CA İmzalı Sunucu Sertifika" ve "MQTT/TLS-Kendinden İmzalı Sertifika" olmak üzere 3 farklı güvenlik tipi desteklenmektedir.

- "MQTT/TCP" seçilmesi durumunda güvenlik olmadan bağlantı yapılır. Herhangi bir sertifika bilgisi istenmemektedir.
-
- "MQTT/TLS CA İmzalı Sunucu Sertifika" seçilmesi durumunda tek taraf imzalı bir sertifika ile bağlantı yapılır. "İstemci Sertifikası" istenmektedir.
-
- "MQTT/TLS Kendinden İmzalı Sertifika" seçilmesi durumunda ise 2 sertifika ve anahtar dosya ile bağlantı yapılır. "İstemci Sertifikası", "Sunucu Sertifikası" ve "Sunucu Anahtar Dosyası" istenmektedir.

! İlgili sertifikalara sahip olmayan cihazlar, broker'a bağlanamaz.

MQTT protokolü gerek özel uygulamalarda gerekse IoT platformlarında güvenlik sebebiyle aktif olarak TLS/SSL desteği ile birlikte kullanılmaktadır. TLS/SSL desteği ile birlikte kullanımı için broker'ın bulunduğu sunucu üzerinde sertifikaların oluşturulması gerekmektedir.

SSL Versiyon: Güvenlik Tipi MQTT/TCP seçilmediği durumda aktif olmaktadır. İlgili broker için oluşturulan sertifikanın SSL/TLS versiyonu seçilmelidir.

Bu kapsamda KLEMSAN, **broker ve sertifika hizmeti** sunmaktadır.

The screenshot shows the 'MQTT Broker Ayarları' (MQTT Broker Settings) page in the KlemSan IEC62056 MQTT Gateway web interface. The page is divided into several sections:

- URL:** A text input field containing 'broker.klemsan.com:8883'.
- Kullanıcı Kimlik Doğrulaması:** A checkbox for 'Kullanıcı Adı' (Username) and a text input field for 'Şifre' (Password).
- Son İstek Başlığı:** A checkbox for 'Son İstek Konusu' (Last Topic) and a text input field.
- Son İsteği Konu:** A checkbox for 'Son İsteği Konu' (Last Topic) and a text input field.
- Güvenlik:** A dropdown menu for 'MQTT/TLS - CA İmzalı Sunucu Sertifikası'.
- MQTT Versiyonu:** A dropdown menu set to 'Otomatik'.
- Temiz Oturum:** A checkbox for 'İstemci Kimliği' (Client Identity) with a text input field containing 'IEC62056-MQTTGateway'.
- Canlı Kelime Analizi(ler):** A text input field containing '120'.
- Son İstek Mesajı:** A text input field.
- Son İstek QoS:** A dropdown menu set to 'QoS 0'.
- SSL Versiyon:** A dropdown menu set to 'TLSv1.2'.
- İstemci Sertifikası:** A section with a file upload area showing a file named 'ca.crt' (1.6 KB) and a 'Remove' button.

3.3.3.2 MQTT Broker Ayarları

! Sayfanın içerisindeki başlığın yanında bulunan " ? " simgesi üzerine ok ile gidilerek menü ile ilgili temel bilgiler edinilebilir.

3.3.4 MQTT Ayarları

KG51xx serisi cihazların MQTT protokolü üzerinden konfigüre edilebilmesi için gerekli olan "Topic" bilgilerinin girildiği sekmedir. 5 farklı işlem, MQTT protokolü kullanılarak yapılabilir.

- Sertifika bilgilerinin güncellenmesi
- Yazılım güncellemesi
- Cihazı yeniden başlatma
- Cihaza ayarların gönderilmesi
- Canlı mod süresinin ayarlanması (Bir konuyu canlı mdoda aldıktan sonra canlı kalma süresi belirlenir.)

3.3.4.1 MQTT Ayarları

Sertifika bilgilerini güncellemek için örnek mesaj aşağıdaki gibi olmalıdır.

```
{
  "ca.crt": "-----BEGIN CERTIFICATE----- VM-----END CERTIFICATE-----",
  "srv.crt": "-----BEGIN CERTIFICATE----- Ek-----END CERTIFICATE-----",
  "srv.key": "-----BEGIN RSA PRIVATE KEY----- XE-----END RSA PRIVATE KEY-----"
}
```

Yazılım güncelleme için jar ve web dosyalarının bir sunucuda direk indirilebilir bağlantı şeklinde olması gerekmektedir. Bura da indirilebilir bağlantılar aşağıdaki gibi gönderilir.

```
{
  "web_url": "http://web_files.zip",
  "jar_url": "http://jar_file.jar"
}
```

Cihazı yeniden başlatmak için yeniden başlatma konusuna herhangi bir mesaj gönderilmesi yeterlidir.

Cihaz ayarlarının yapılabilmesi için ayar konusuna aşağıdaki formatta bütün ayarların gönderilmesi gerekmektedir.

```
{
  "Settings": {
    "Network": {
      "IpAddress": "192.168.38.57",
      "Subnet": "255.255.248.0",
      "Gateway": "192.168.38.57",
      "DNS1": "192.168.35.1",
      "DNS2": "192.168.35.5"
    },
    "WifiNetwork": {
      "IpAddress": "192.168.38.57",
      "Subnet": "255.255.248.0",
      "Gateway": "192.168.38.57",
      "WifiName": "test",
      "WifiPass": "1234",
      "DHCP": "1"
    },
    "GsmNetwork": {
      "APNName": "mgbs",
      "User": "",
      "Password": ""
    },
    "SecurityPasword": {
      "OldPassword": "1234",
      "NewPassword": "1234",
      "NewPasswordConfirm": "1234"
    },
    "IPRestriction": {
      "RestrictionActive": false,
      "AllowedIp1": "192.168.1.2",
      "AllowedIp2": "192.168.1.3",
      "AllowedIp3": "192.168.1.4",
      "AllowedIp4": "",
      "AllowedIp5": "",
      "AllowedIp6": "",
      "AllowedIp7": "",
      "AllowedIp8": "",
      "AllowedIp9": "",
      "AllowedIp10": ""
    },
    "TagInfo": {
      "TAG1": "OSOS",
      "TAG2": "ISTANBUL",
      "TAG3": "UMRANIYE",
      "TAG4": "UMRANIYE_BOLGE_MUDURLUGU",

```

```
"TAG5": "",
"TAG6": "",
"TAG7": "",
"TAG8": "",
"TAG9": "",
"TAG10": "",
"TAG11": "",
"TAG12": "",
"TAG13": "",
"TAG14": "",
"TAG15": "",
"TAG16": "",
"TAG17": "",
"TAG18": "",
"TAG19": "",
"TAG20": ""
},
"Broker": {
  "URL": "broker.hivemq.com:1883",
  "UserName": "",
  "Password": "",
  "ClientIdPrefix": "IEC62056-MQTTGateway_948745",
  "MQTTVersion": "0",
  "MQTTProtocol": "1",
  "CleanSession": "0",
  "KeepAlive": "100",
  "MQTTSSLVersion": "TLSv1.2",
  "WillTopic": "",
  "WillPayload": "",
  "WillQos": "0",
  "WillRetain": "0"
},
  "MqttSettings": {
    "CertificateTopic": "IEC62056-21/cert",
    "FirmwareTopic": "IEC62056-21/firmware",
    "RebootTopic": "IEC62056-21/reboot",
    "SettingsTopic": "IEC62056-21/settings",
    "LiveModeTime": "20"
  },
  "ValueChange": {
    "Register": [
      {
        "ObisCode": "0.1.0",
        "AmountOfChange": ""
```

```
},
{
  "ObisCode": "0.8.0",
  "AmountOfChange": ""
},
{
  "ObisCode": "1.6.0",
  "AmountOfChange": ""
},
{
  "ObisCode": "14.7.0",
  "AmountOfChange": ""
},
{
  "ObisCode": "31.7.0",
  "AmountOfChange": ""
},
{
  "ObisCode": "32.7.0",
  "AmountOfChange": ""
},
{
  "ObisCode": "33.7.0",
  "AmountOfChange": ""
},
{
  "ObisCode": "51.7.0",
  "AmountOfChange": ""
},
{
  "ObisCode": "52.7.0",
  "AmountOfChange": ""
},
{
  "ObisCode": "53.7.0",
  "AmountOfChange": ""
},
{
  "ObisCode": "71.7.0",
  "AmountOfChange": ""
},
{
  "ObisCode": "72.7.0",
  "AmountOfChange": ""
}
```

```
    },
    {
      "ObisCode": "73.7.0",
      "AmountOfChange": ""
    },
    {
      "ObisCode": "96.1.3",
      "AmountOfChange": ""
    },
    {
      "ObisCode": "96.2.2",
      "AmountOfChange": ""
    },
    {
      "ObisCode": "96.2.5",
      "AmountOfChange": ""
    },
    {
      "ObisCode": "96.50",
      "AmountOfChange": ""
    },
    {
      "ObisCode": "96.51",
      "AmountOfChange": ""
    },
    {
      "ObisCode": "96.52",
      "AmountOfChange": ""
    },
    {
      "ObisCode": "96.6.1",
      "AmountOfChange": ""
    },
    {
      "ObisCode": "96.60",
      "AmountOfChange": ""
    },
    {
      "ObisCode": "96.61",
      "AmountOfChange": ""
    },
    {
      "ObisCode": "96.62",
      "AmountOfChange": ""
    }
```

```
    },
    {
      "ObisCode": "96.7.0",
      "AmountOfChange": ""
    },
    {
      "ObisCode": "96.7.00",
      "AmountOfChange": ""
    },
    {
      "ObisCode": "96.7.1",
      "AmountOfChange": ""
    },
    {
      "ObisCode": "96.7.10",
      "AmountOfChange": ""
    },
    {
      "ObisCode": "96.7.2",
      "AmountOfChange": ""
    },
    {
      "ObisCode": "96.7.20",
      "AmountOfChange": ""
    },
    {
      "ObisCode": "96.7.3",
      "AmountOfChange": ""
    },
    {
      "ObisCode": "96.7.30",
      "AmountOfChange": ""
    },
    {
      "ObisCode": "96.7.6",
      "AmountOfChange": ""
    },
    {
      "ObisCode": "96.70",
      "AmountOfChange": ""
    },
    {
      "ObisCode": "96.71",
      "AmountOfChange": ""
    }
```

```

        },
        {
            "ObisCode": "96.77.4",
            "AmountOfChange": ""
        },
        {
            "ObisCode": "96.77.5",
            "AmountOfChange": ""
        }
    ]
},
"SerialConfiguration": {
    "Timeout": "1000"
},
"SerialConfiguration2": {
    "Timeout": "1000"
},
"ReadRegisters": {
    "ObisCodeGroup": [
        {
            "Identification": "MSY80081845",
            "ConnectionProfile": "Serial",
            "ReadingPeriod": "300",
            "LiveMode": "0",
            "QoS": "0",
            "Retain": "0",
            "ObisValueChange": "0",
            "TopicName": "ElectricityMeter/60021925/InstantValue",
            "StartBaudRate": "300",
            "BaudRate": "9600",
            "AddJSONDateTime": "1",
            "AddJSONGatewayId": "1",
            "AddJSONGatewayType": "1",
            "AddJSONErrorCode": "1",
            "AdditionalJSONDataTag1": "",
            "AdditionalJSONDataValue1": "",
            "AdditionalJSONDataTag2": "",
            "AdditionalJSONDataValue2": "",
            "AdditionalJSONDataTag3": "",
            "AdditionalJSONDataValue3": "",
            "AdditionalJSONDataTag4": "",
            "AdditionalJSONDataValue4": "",
            "GroupDescriptionTag": "",
            "GroupDescriptionValue": "",
            "SlaveTag": "",
            "SlaveValue": ""
        }
    ]
}

```

```
"Registers": [  
    {  
        "ObisCode": "53.7.0",  
        "RegisterDescription": "CosPhiL2"  
    },  
    {  
        "ObisCode": "73.7.0",  
        "RegisterDescription": "CosPhiL3"  
    }  
],  
{  
    "Identification": "MSY80081845",  
    "ConnectionProfile": "Serial",  
    "ReadingPeriod": "300",  
    "LiveMode": "0",  
    "QoS": "0",  
    "Retain": "0",  
    "ObisValueChange": "0",  
    "TopicName": "ElectricityMeter/60021925/InstantValue2",  
    "StartBaudRate": "300",  
    "BaudRate": "9600",  
    "AddJSONDateTime": "1",  
    "AddJSONGatewayId": "1",  
    "AddJSONGatewayType": "1",  
    "AddJSONErrorCode": "1",  
    "AdditionalJSONDataTag1": "",  
    "AdditionalJSONDataValue1": "",  
    "AdditionalJSONDataTag2": "",  
    "AdditionalJSONDataValue2": "",  
    "AdditionalJSONDataTag3": "",  
    "AdditionalJSONDataValue3": "",  
    "AdditionalJSONDataTag4": "",  
    "AdditionalJSONDataValue4": "",  
    "GroupDescriptionTag": "",  
    "GroupDescriptionValue": "",  
    "SlaveTag": "",  
    "SlaveValue": "",  
    "Registers": [  
        {  
            "ObisCode": "0.0.0",  
            "RegisterDescription": "0.0.0"  
        },  
        {
```

```

"ObisCode": "0.9.2|0.9.1",
  "RegisterDescription": "0.9.2|0.9.1"
}
]
}
]
}
}
}
}
}
}

```

! MQTT üzerinden cihaz konfigürasyonu yapılmak istendiğinden yukarıdaki gibi bir JSON datası tanımlanan "Topic" altında gönderilmelidir.

ir konunun canlı moda geçici süreli alınması için belirlenen konu adının sonuna "/live_state" eklenerek o konuya herhangi bir mesaj gönderilmesi yeterlidir.

3.3.5 Tag Bilgileri

MQTT okuma ayarlarında konu adları belirlenirken isimlendirmeleri yapılacak olan değişkenlerin girildiği alandır. Toplamda 20 adede kadar giriş yapılabilmektedir.

Örneğin, aşağıdaki konfigürasyonda, MQTT okuma alanında;

Tag 1 olarak geçen ifadeler "Türkiye",

Tag 2 olarak geçen yerler "İzmir" anlamına gelmektedir.

IEC62056 MQTT Gateway

Cihaz Ayarları

Ağ Ayarları Seri Bağlantı Ayarları MQTT Broker Ayarları Mqtt Ayarları **Tag Bilgileri** Değer Değişim MQTT Okuma Ayarları Tümünü İçer Aktar Tümünü Dış Aktar Tümünü Yaz

Tag Bilgileri

Tag 1 Türkiye	Tag 2 İzmir	Tag 3	Tag 4
Tag 5	Tag 6	Tag 7	Tag 8
Tag 9	Tag 10	Tag 11	Tag 12
Tag 13	Tag 14	Tag 15	Tag 16
Tag 17	Tag 18	Tag 19	Tag 20

3.3.6 Değer Değişimi

Bu sekme altında standart OBIS kodlarında meydana gelecek olan değer değişiminde MQTT mesajının gönderilip gönderilmeyeceği tanımlanmaktadır.

Bazı OBIS kodları için değer değişimi sekmesi yüzdesel değişim olarak ile tanımlanmaktadır.

Bu başlık altında yapılan tanımlamalar ile değer değişimini olduğunda periyottan bağımsız veri gönderilir.

Açıklama	OBIS Kodu	Değer Değişim
Demand Sıfırlama Sayısı	0.1.0	<input type="checkbox"/>
En Yüksek güç ölçü süresi	0.8.0	<input type="checkbox"/>
P Maksimum Akıl Güç Demand (+) - P Maksimum Demand Tarihi Saati	1.6.0	<input type="checkbox"/>
Frekans	14.7.0	<input style="width: 50px;" type="text" value="%"/>
Irms - L1	31.7.0	<input style="width: 50px;" type="text" value="1"/>
Vrms - L1	32.7.0	<input style="width: 50px;" type="text" value="0.0001"/>
Cos φ- L1	33.7.0	<input style="width: 50px;" type="text" value="%"/>
Irms - L2	51.7.0	<input style="width: 50px;" type="text" value="%"/>
Vrms - L2	52.7.0	<input style="width: 50px;" type="text" value="%"/>
Cos φ- L2	53.7.0	<input style="width: 50px;" type="text" value="%"/>
Irms - L3	71.7.0	<input style="width: 50px;" type="text" value="%"/>

3.3.6.1 Değer Değişimi

3.3.7 MQTT Okuma Ayarları

KG51xx serisi cihazlar, IEC 62056-21 protokolü ile okunan verileri, JSON formatına çevirerek MQTT protokolü ile Broker'a gönderir. Broker'a gönderilecek olan veri grupları bu sayfa üzerinden yönetilmektedir.

3.3.7.1 Veri Grubu Oluşturma

Sayfanın sol üstünde bulunan "Ekle" butonu ile okuma yapılacak yeni bir veri grubu eklenebilir. Eklenen veri grubunda "Grup No", "Grup Açıklama", "Bağlantı Profili", "Tanımlayıcı", "Slave Açıklama", "Okuma Periyodu", "Başlangıç Baud Hızı", "Baud Hızı", "Konu" ve "Durum" bilgileri yer almaktadır.

Grup No	Grup Açıklama	Bağlantı Profili	Tanımlayıcı	Slave Açıklama	Okuma Periyodu	Başlangıç Baud Hızı	Baud Hızı	Konu	Durum	Düzenle	Detay	Kopyala	Sil
1	"group": "Enjeksiyon"	COM1	123456	"slave": "Enjeksiyon 1"	5 Dakika	9600	9600	Klemsan/EnergyMeter/123456	●	Düzenle ↗	Detay 📄	Kopyala 📋	Sil 🗑️
2	"group": "Aydınlatma"	COM1	654321	"slave": "Aydınlatma 1"	10 Dakika	300	9600	Klemsan/EnergyMeter/654321	●	Düzenle ↗	Detay 📄	Kopyala 📋	Sil 🗑️
3	"group": "Eksantrik"	COM2	147852	"slave": "Eksantrik 1"	1 Saat	600	9600	Klemsan/EnergyMeter/147852	●	Düzenle ↗	Detay 📄	Kopyala 📋	Sil 🗑️

3 kayıttan 1 ile 3 arası gösteriliyor.

3.3.7.1.1 Veri grubu oluşturma

Grup No: "Ekle" butonu ile nümerik olarak artan ve kullanıcı tarafından değiştirilemez bir alandır.

Grup Açıklama: Eklenen veri grubuna ait açıklama bilgisi buraya girilmelidir.

Bağlantı Profili: Okuma yapılacağı 2 farklı COM terminalinden (COM 1 ve COM2) biri seçilmelidir.

Tanımlayıcı: Sayaçlardan okuma yapılabilmesi için kullanılan bağlantının ilgili sayaca iletilmesini sağlayan alandır. Genellikle sayacın seri numarası ile bağlantılı olmaktadır.

Okuma Periyodu: Cihazdan broker'a veri gönderim periyodunun belirlendiği alandır. Sürenin değeri ve birimi ayrı ayrı tanımlanmaktadır. Minimum süre değeri "1" olarak girilebilir. Süre birimi ise; "Saniye", "Dakika", "Saat", "Gün" ve "Canlı Mod" olarak seçilebilir. "Canlı Mod" seçimi yapıldığında cihaz, sürekli olarak bu grup için sorgulama yapıp broker'a gönderilecektir.

Başlangıç Baud Hızı: Okunacak olan sayacının bağlantıyı başlatma hızıdır.

Baud Hızı: Sayacın başlangıç baud hızından sonra veri okuma için kullandığı baud hızıdır.

Konu (Topic): Broker'a gönderilecek olan MQTT mesajının başlık bilgisidir.

Durum: İlgili grupta gerçekleştirilen son okuma ile ilgili bilgi vermektedir. Son okuma başarılı ise yeşil, başarısız ise kırmızı olarak gösterilmektedir. Kırmızı/yeşil görsele tıklandığında son okumayla ilgili JSON paketine ulaşılmaktadır.

Yukarıda açıklanan ayarlar yapılandırdıktan sonra "Kaydet" butonuna tıklanarak veri grubu oluşturma işlemi tamamlanmış olur. Kaydedilmiş veri grupları "Düzenle" butonuna tıklanıp düzenlenebilir, "Kopyala" butonuna basılarak ise yeni bir "Grup No" ile kopyalanabilir. "Sil" butonu ile de ilgili veri grubu silinebilir.

3.3.7.2 OBIS Kodları Tanımlama

Veri grubu kaydetme işleminin tamamlanmasının ardından okuması yapılacak olan OBIS kodları tanımlanmalıdır. Kaydı tamamlanan veri grubunun bulunduğu satırdaki "Detay" kısmına tıklanarak adres tanımlama işlemi yapılabilmektedir.

! KG51xx modelinde tanımlanacak adres sayısı maksimum 500 adettir.

"Detay" kısmına tıklandığında açılan pencerenin sol üst kısmında "Ekle" butonu bulunur. Bu butona tıklanarak ekleme işlemi yapılır. Bu alanda "No", "OBIS Kodu" ve "Açıklama" parametreleri tanımlanmaktadır.

Obis Kodu Adresleri

Ekle + İçer Aktar Dış Aktar

Hepsi kayıt göster Ara Q

No	Obis Kodu	Açıklama	Düzenle	Sil
1	1.8.0	ActiveEnergyImport	Düzenle	Sil
2	1.8.1	ActiveEnergyT1Import	Düzenle	Sil
3	1.8.2	ActiveEnergyT2Import	Düzenle	Sil
4	1.8.3	ActiveEnergyT3Import	Düzenle	Sil
5	31.7.0	CurrentL1	Düzenle	Sil
6	52.7.0	VoltageL1	Düzenle	Sil

6 kayıttan 1 ile 6 arası gösteriliyor.

-- Giri İleri --

Değer Değişiminde Gönder Son İstek QoS QoS 0

JSON Biçimlendirilmiş Verilere Ek Bilgiler

Zaman MQTT Geçit Kimliği MQTT Geçit Tipi Hata Kodu

JSON Biçimlendirilmiş Verilere Ek Sabit Bilgiler

Veri Adı 1: Veri Değeri 1:

Veri Adı 2: Veri Değeri 2:

Veri Adı 3: Veri Değeri 3:

Veri Adı 4: Veri Değeri 4:

Kapat Kaydet

3.3.7.2.1 OBIS kodları tanımlama

No: "Ekle" butonu ile nümerik olarak artan ve kullanıcı tarafından değiştirilemez bir alandır.

OBIS Kodu: Okunacak olan OBIS kodunun girildiği yerdir.

Açıklama: Okunacak OBIS koduna verilen isimdir. Okuma yapılan veri bu isim ile gönderilir.

Kaydet: Okuma grubunu kaydeder.

Düzenle: Okuma grubunun düzenlenebilmesini sağlar.

İptal: Yeni eklenen okuma grubunun iptalini veya düzenlenen okuma grubunun yapılan değişikliklerin iptalini sağlar.

Sil: Okuma grubunu siler.

Eğer 3.3.6 Değer Değişimi başlığı altında tanımlanan OBIS kodları bu okuma grubunun içinde yer alıyorsa ve "Değer Değişiminde Gönder" kutucuğu işaretlendiyse, değer değişimi gerçekleştiği anda periyottan bağımsız olarak broker'a gönderim yapılır.

Son İstek kutucuğu, cihazın broker bağlantısı koptuğunda, gönderilecek olan "Son İstek Mesajı" bilgisinin aktif edildiği kısımdır

- QoS, gönderilecek mesajın gönderim kalitesini belirler.
- QoS 0; verinin istemciye ulaşmasını garanti etmez.
- QoS 1; verinin istemciye en az 1 defa gönderilmesini sağlar.
- QoS 2; verinin istemciye bir defa kesin iletilmesini sağlar.

JSON Biçimlendirilmiş Verilere Ek Bilgiler: IEC 62056-21 protokolü üzerinden okunan verilere ek olarak gönderilmesi istenen ek bilgiler seçilmektedir. Aşağıda belirtilen 4 parametrenin aktif edilmesi durumunda gönderilen MQTT mesajına eklenmektedir.

- Zaman; IEC 62056-21 okuma anındaki cihaz zamanı
- MQTT Geçit Kimliği; Cihazın MAC adresini
- MQTT Geçit Tipi; Ürün model adını
- Hata Kodu; Okuma durumunda oluşan hatanın kodunu (Hata kodu sürekli olarak aktiftir.)

JSON Biçimlendirilmiş Verilere Ek Sabit Bilgiler: IEC 62056-21 üzerinden okunan verilere ek olarak gönderilmesi istenen ek sabit bilgiler bu alanda belirtilmektedir. Veri gönderimi için, "Veri Adı" ve "Veri Değeri" bilgileri girilmelidir.

Sayfanın üst kısmında bulunan "İçe Aktar" ve "Dışa Aktar" butonları ile girilen okuma grupları excel formatında dışarı aktarılıp düzenlendikten sonra içeri aktarılabilir.

! KG51xx serisi cihazlar, broker'a bağlantı yapamadığı durumda her bir okuma grubu için son 100 periyotluk okumayı hafızasında saklar. Sakladığı bu logları broker bağlantısı geldiği anda gönderir.

```
ElectricityMeter/60021925/InstantValue 30
QoS 0
ElectricityMeter/60021925/InstantValue 30
QoS 0
06-01-2022 16:13:52.58432902
{
  "MeterType": "/MSY5<1>C500.KWY.2556"
  , "DateTime": "2022-01-06 13:13:50"
  , "GatewayId": "30:E2:83:49:4F:4D"
  , "GatewayType": "IEC 62056 - MQTT Gateway"
  , "ErrorCode": 0
  , "Klemsan": "test"
  , "group": "Klima22"
  , "slave": "Klima1"
  , "ActiveEnergyImport": "000000.340"
  , "ActiveEnergyI1Import": "000000.340"
  , "ActiveEnergyI2Import": "000000.000"
  , "ActiveEnergyI3Import": "000000.000"
  , "ReactiveInductiveEnergyImport": "000000.000"
  , "ReactiveCapacitiveEnergyExport": "000000.057"
  , "MaximumDemand": "000.000"
  , "MaximumDemandTime": "2000-00-00 00:00:00"
  , "CurrentL1": "00.001"
  , "CurrentL2": "00.003"
  , "CurrentL3": "00.005"
  , "VoltageL1": "225.93"
  , "VoltageL2": "226.38"
  , "VoltageL3": "225.78"
  , "Frequency": "50.10"
  , "CosPhiL1": "0.000"
  , "CosPhiL2": "0.000"
  , "CosPhiL3": "0.000"
}
```

3.3.7.2.2 Yayınlanmış MQTT mesajı

3.3.8 Tümünü İçeri Aktar / Dışarı Aktar

Cihazda yapılan ayarları dışarı aktarmak veya xml formatında hazırlanan veriyi cihaza aktarmak için kullanılan butonlardır. Dışarı ve içeri aktarım için kullanılan dosya xml formatındadır.

3.3.9 Tümünü Yaz

Web arayüzü üzerinden yapılan ayarların cihaza gömülmesi için kullanılmaktadır. "Tümünü Yaz" komutunun gönderilmesinin ardından, cihazın yeniden başlatılması gerekmektedir. Ekranda çıkacak olan "Yeniden Başlat" mesajının onaylanması gerekmektedir.

Yapılan değişiklerin ardından ilgili butona tıklanmazsa, değişiklikler kaydolmayacaktır.

3.4 Güvenlik Ayarları

Cihazın güvenlik ayarları bu sekmede yapılmaktadır.

3.4 Güvenlik Ayarları

3.4.1 Güvenlik

Web arayüzüne girilirken kullanılan şifrenin değiştirildiği kısımdır. Öncelikle mevcut şifre girilmelidir. Sonraki iki alana ise oluşturulmak istenen yeni şifre girilmelidir.

Şifre Güncelleme

Mevcut Şifre	<input type="password"/>	<input type="checkbox"/>
Yeni Şifre	<input type="password"/>	<input type="checkbox"/>
Yeni Şifre (Tekrar)	<input type="password"/>	<input type="checkbox"/>

3.4.1.1 Şifre değiştirme

3.4.2 IP Filtreleme

Bu sekme sadece KG510G model cihazlarda bulunmaktadır. 4G üzerinden mobil şebekeye bağlı olan cihazlar, internet veya özel APN'de statik IP seçeneğiyle kullanılması durumunda web arayüzü dışarıdan bağlantı yapmak mümkündür.

IP filtreleme için "IP Filtreleme Aktif" kutucuğu işaretlenmelidir. Ardından cihaz erişimine izin verilecek 10 adede kadar IP adres tanımlaması yapılır. Bu IP adresleri haricinde başka IP adreslerine sahip cihazlar KG510G'ye erişmeye çalıştığında cihaz, 403 hatası (Yetkisiz Eriřim) hatası vermektedir.

! IP filtreleme sadece 4G IP'si için geçerlidir. Ethernet IP'sinde böyle bir kısıtlama bulunmamaktadır.

! MQTT haberleşmesinde güvenli haberleşmenin sağlanması amacı ile sertifikalar bulunur. Bu sertifikalar sayesinde broker'a bağlantı yapılmaktadır. İlgili sertifikaya sahip olmayan istemci cihazlar, broker'a bağlanamazlar.

IP Filtreleme ?

IP Filtreleme

Aktif

IP 1 IP 2 IP 3 IP 4 IP 5 IP 6 IP 7 IP 8 IP 9 IP 10

3.4.2.1 IP filtreleme

! Sayfanın içerisindeki başlığın yanında bulunan " ? " simgesi üzerine ok ile gidilerek menü ile ilgili temel bilgiler edinilebilir.

3.5 Sistem Yönetimi

Cihazın genel ayarları bu sekme altında yapılmaktadır. Sayfanın 4 adet alt başlığı bulunmaktadır ve "Yazılım Güncelleme" bu menü altında yapılmaktadır.

3.5.1 Genel Ayarlar

"Cihaz Adı" ve "Otomatik Yeniden Başlatma" bu sekme altında ayarlanır.

Cihaz Adı: Cihaza verilen kimlik bilgisidir. Bu bilginin girilmesi sonrasında cihaza web arayüz üzerinden yapılan bağlantıda, tarayıcı sekme başlığında ve web sayfalarında bu kimlik yer almaktadır.

Klemsan® Gösterge Paneli Cihaz Ayarları Güvenlik Ayarları **Sistem Yönetimi** Cihaz Bilgileri Yeniden Başlat

KG510G IEC62056 MQTT Gateway

Sistem Yönetimi

Genel Ayarlar Zaman Ayarları Ping Testi Loglar **Yazılım Güncelleme ?**

Cihaz

Cihaz Adı

Otomatik Yeniden Başlatma

Mod

Yeniden Başlatma Zamanı

3.5.1.1 Cihaz adı

Otomatik Yeniden Başlatma: Cihazın günün belli zamanında yeniden başlatılması için kullanılmaktadır. Cihaz içerisinde bulunan dahili pil sayesinde gerçek zaman bilgisi cihazda tutulur. Bu ayar aktif edildiğinde ise belirlenen zamana gelindiğinde cihaz yeniden başlatılacaktır.

Klemsan® Gösterge Paneli Cihaz Ayarları Güvenlik Ayarları **Sistem Yönetimi** Cihaz Bilgileri Yeniden Başlat

KG510G IEC62056 MQTT Gateway

Sistem Yönetimi

Genel Ayarlar Zaman Ayarları Ping Testi Loglar Yazılım Güncelleme

Cihaz

Cihaz Adı KG510G

Otomatik Yeniden Başlatma

Mod
 Günün zamanında
 Kapalı
 Günün zamanında

Yeniden Başlatma Zamanı 00:00

3.5.1.2 Otomatik Yeniden Başlatma

3.5.2 Zaman Ayarları

Cihazın zaman bilgisi ve ayarları bu sekme altında bulunmaktadır. Zaman ayarları yapılırken bulunan zaman dilimi doğru olarak seçilmelidir. Seçilen bu zaman dilimlerine göre yaz saati bilgileri hesaplanmaktadır. Yaz saati uygulamalarında seçilen zaman dilimi bilgisine göre cihaz, zamanı otomatik olarak güncellenmektedir.

Otomatik senkronizasyon aktif edildiğinde, belirlenen NTP sunucusu üzerinden zaman güncellemesi otomatik olarak yapılmaktadır.

! NTP Sunucu Adresi olarak domain adı yazılması durumunda cihazın zaman senkronizasyonu yapabilmesi için DNS adresi ayarları doğru girilmelidir.

Genel Ayarlar Zaman Ayarları Ping Testi Loglar Yazılım Güncelleme

Cihaz Zamanı 26.09.2000 04:09:33

Zaman Dilimi UTC

Otomatik Senkronizasyon NTP Sunucu Adresi 3.pool.ntp.org

Kaydet

3.5.2.1 Otomatik senkronizasyon aktif

Otomatik olarak zaman güncellenmesinin yanı sıra, manuel olarak da zaman güncellemesi yapılır.

Genel Ayarlar	Zaman Ayarları	Ping Testi	Loglar	Yazılım Güncelleme
Cihaz Zamanı	28.06.2000 04:10:15			
Zaman Dilimi	UTC			
Otomatik Senkronizasyon	<input type="checkbox"/>	NTP Sunucu Adresi	3.pool.ntp.org	
Kullanıcı Zamanı	28.04.2022 15:10:07	Güncelle		
Özel Zaman	28.04.2022 15:06	Güncelle		

[Kaydet](#)

.5.2.2 Otomatik senkronizasyon pasif

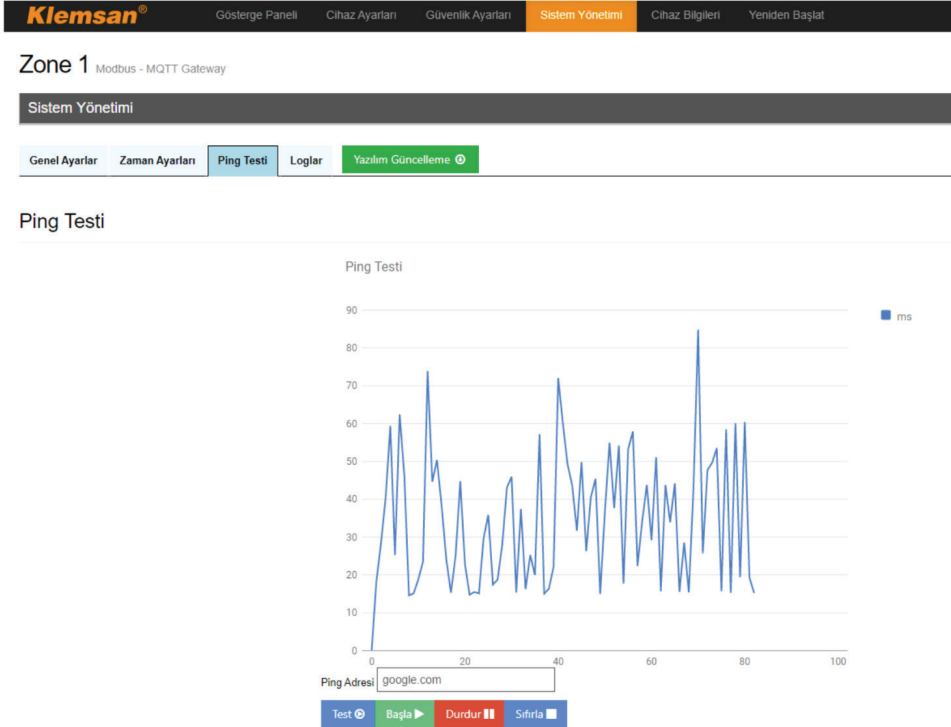
Yapılan ayar değişikliklerinin ardından "Kaydet" butonuna basılması ve cihazın yeniden başlatılması gerekmektedir.

3.5.3 Ping Testi

Ping testinin 2 temel kullanım amacı bulunmaktadır.

1) Cihazın ağ ayarlarının doğruluğu kontrol edilmesi.

Alttaki görselde cihaz tarafında "google.com" adresine atılan ping'in sonucu görülmektedir.



3.5.3.1 Ping Testi / Ping Test

Bu görsel için aşağıdaki yorumlar yapılabilmektedir.

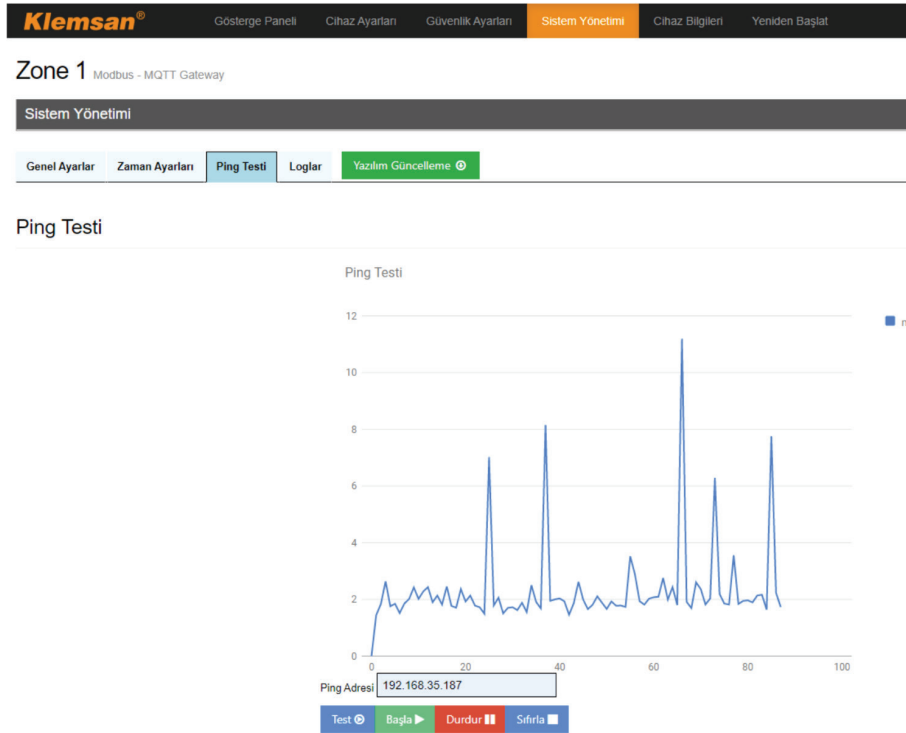
- Cihazın bağlı bulunduğu ağ için ayarları doğrudur.
- Cihaz internete bağlanmıştır.
- Cihazın DNS ayarları doğru yapılmıştır.

! Cihaz eğer internette bulunan bir IP adresine ping atabiliyor ve var olduğuna emin olunan bir domain ismine ping atamıyorsa, cihazın DNS adresinin hatalı girildiği anlamına gelmektedir.

! Cihazın internette bulunan bir IP adresine veya domain ismine ping atması durumunda, cihazın yerel ağa dahil olduğu (Web arayüzüne bağlanıldığı için) fakat internete bağlanamadığı anlamına gelir. Bu durumda "Varsayılan Ağ Geçidi" ayarı kontrol edilmelidir.

2) Cihazın ile aynı ağda bulunan cihazların çalışma durumları test edilmesi.

Altta görselde cihaz tarafında "192.168.38.157" adresine atılan ping'in sonucu görülmektedir. Yapılan ping testine göre "192.168.38.57" IP adresli cihaz, bulunduğu ağda aktif bir şekilde çalışmaktadır yorumu yapılabilir.



3.5.3.2 Ping Testi / Ping Test

3.5.4 Loglar

Cihazın haberleşme logları ve istatistikleri bu sekmede bulunur.

3.5.4.1 Haberleşme İstatistiği

Bu sekme altında seri cihazlar ile yapılan haberleşmenin istatistik bilgileri bulunmaktadır. Sağ üstte bulunan "Göster" butonu ile beraber haberleşme istatistikleri görüntülenebilir.

Haberleşme İstatistiği

Göster

IEC İstatistikleri
Başarılı
Zaman Aşımı
Obis Kod Sorgusuna Cevap Alınamadı
BBC Kontrolü Başarısız
Genel Hata
Grup İçerisinde Register Tanımlanmamış

3.5.4.1.1 Haberleşme istatistik

Hata Kodu	Durum Açıklama	Detay
0	Başarılı	Grup okuması başarılı sonuçlanmıştır.
1	Zaman Aşımı	Sorguya cevap zaman aşımı süresi içerisinde alınamamıştır.
11	Obis Kod Sorgusuna Cevap Alınamadı	Obis kodu hatalı veya cihaz vermedi
12	BBC Kontrolü Başarısız	BBC Kontrolü Başarısız
201	Grup İçerisinde Register Tanımlanmamış	Grup İçerisinde Register Tanımlanmamış
100	Genel Hata	Okuma gerçekleşirken çalıştırılan kodlarda hata alınmıştır.

IEC 62056-21 haberleşmesi sırasında alınan "Hata Kodu" JSON formatına dönüştürülüp MQTT mesajı olarak gönderilmektedir.

3.5.4.2 Haberleşme Trafikçi

IEC 62056-21 üzerinden alınan/gönderilen veri paketlerinin cihazda kaydı tutulmaktadır. Cihaz son 100 adet IEC 62056-21 sorgusunu ve bu 100 sorgunun cevaplarını hafızasında saklar. (Toplamda 200 adet kayıt satırı bulunur.)

The screenshot shows the 'Haberleşme Trafikçi' (Communication Traffic) section of the IEC62056-21 MQTT Gateway web interface. The interface includes a navigation menu with 'Genel Ayarlar', 'Zaman Ayarları', 'Ping Testi', 'Loglar', and 'Yazılım Güncelleme'. The main content area displays a list of communication traffic logs with columns for TX and RX data, including timestamps and device identifiers. A 'Göster' button is visible in the top right corner of the log display area.

3.5.4.2.1 Haberleşme Trafikçi

3.5.4.3 Sistem Log

Cihazın çalışma esnasında gerçekleştirdiği işlemler ile ilgili temel bilgilerin bulunduğu olay kayıtlarıdır. Cihazda, son 5 güne ait sistem log kayıtları tutulmaktadır. Daha eski kayıtlar ise silinmektedir.

Her log kaydında 1000 satır log kaydı bulunabilir. İlk 1000 veri Yıl-Ay-Gün 001 olarak kaydedilirken 1000 adedi aşması durumunda ise Yıl-Ay-Gün 002 şeklinde devam eden kayıtlarda tutulmaktadır.

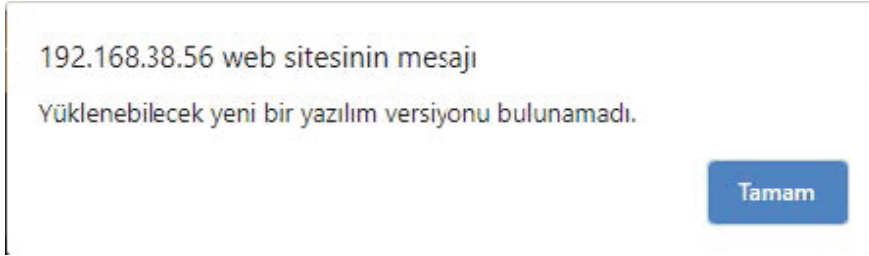
The screenshot shows the 'Sistem Log' (System Log) section of the web interface. It features a 'Log Kayıtları' (Log Entries) dropdown menu with a date and time filter set to '2000-09-26 017'. The log entries include timestamps and error messages such as '03:56:15-> MqttException system error:MqttException'. A 'Göster' button is visible in the top right corner of the log display area.

3.5.4.3.1 Sistem Log

3.5.5 Yazılım Güncelleme

Cihaz yazılımının güncellenmesi veya cihaza yeni bir dil paketi yüklenmesi gerektiğinde bu sayfa kullanılmaktadır.

“Yazılım Güncelleme” butonuna basıldığında açılan sayfada cihaz yazılımının güncel olup olmadığı hakkında bilgi içeren bir uyarı verilmektedir.



3.5.5.1 Yazılım Güncelleme Uyarı Mesajı

“Yüklenmiş Diller” kısmı, cihazın dil paketlerinin gösterildiği ve yeni dil paketi yüklemelerinin yapılabildiği alandır. Bu sekmede mevcut cihazların dil paketli güncellemelerinin yapılabildiği gibi yeni bir dil paketi de eklenebilir.

! Web arayüzü dilinin değişmesi için sağ üstte bulunan bayraklar kullanılmalıdır.

“Yüklenebilecek Versiyonlar” kısmında ise yazılım yüklemesi yapılmaktadır. Bu alanda yüklenebilecek versiyonlar bulunur.

! “Yüklenebilecek Versiyonlar” kısmında cihazın mevcut versiyonu ve daha eski versiyonlar gösterilmemektedir.

“Yükle” butonu kullanılarak yazılım güncelleme işlemi gerçekleştirilir. Yükleme gerçekleştirildikten sonra “Cihaz Bilgileri” sekmesinden “Yazılım Versiyonu” bilgisinin kontrol edilmesi tavsiye edilir.

Yüklenmiş Diller					
Hepsi					Ara Q
Numara	Dil Kodu	Dil Açıklaması	Yükle	Sil	
1	en-US	İngilizce - Amerika Birleşik Devletleri	Güncelle		
2	tr-TR	Türkçe - Türkiye	Güncelle	Sil	
3			Yükle		
4			Yükle		
5			Yükle		

gösteriliyor. 1 ile 5 arası kayıtlar

← Geli İleri →

Yüklenebilecek Versiyonlar			
Hepsi			Ara Q
Yazılım Versiyonu	Versiyon Değişiklikleri	Yükle	
Veri Yok			

0 kayıttan 0 ile 0 arası gösteriliyor

← Geli İleri →

3.5.5.1 Yazılım Güncelleme Uyarı Mesajı

3.6 Cihaz Bilgileri

Cihazın genel bilgilerinin yer aldığı sayfadır. Bu sayfada "Üretici Adı", "Cihaz Adı", "Sipariş Numarası", "Seri Numarası", "Yazılım Versiyonu", "Yazılım Versiyon Tarihi", "Donanım Versiyonu", "Donanım Tipi", "Okuma Register Limiti", "Web Versiyonu", "Web Versiyon Tarihi" bilgileri yer almaktadır.

KG510W IEC62056 MQTT Gateway

Cihaz Bilgileri	
Üretici Adı	Klemsan
Cihaz Adı	KG510W
Sipariş Numarası	601745
Seri Numarası	455634312022111002
Yazılım Versiyonu	1.0.0
Yazılım Versiyon Tarihi	01.01.2022
Donanım Versiyonu	1.0.0
Donanım Tipi	Ethernet + Wi-Fi
Okuma Register Limiti	500
Web Versiyonu	1.0.0
Web Versiyon Tarihi	12.07.2021

3.6.1 WIFI Cihaz Bilgileri

KG510G IEC62056 MQTT Gateway

Cihaz Bilgileri	
Üretici Adı	Klemsan
Cihaz Adı	KG510G
Sipariş Numarası	601750
Seri Numarası	505634312022111000
Yazılım Versiyonu	1.0.0
Yazılım Versiyon Tarihi	01.01.2022
Donanım Versiyonu	1.0.0
Donanım Tipi	Ethernet + 4G
Okuma Register Limiti	500
Web Versiyonu	1.0.0
Web Versiyon Tarihi	12.07.2021

3.6.2 GSM Cihaz Bilgileri

Üretici Adı: Üretici firma adının adını gösterir.

Cihaz Adı: "3.5.1 Genel Ayarlar" altında bulan "Cihaz Adı" kısmında cihaza verilen kimliği ifade eder.

Sipariş Numarası: Cihazın sipariş numarasını gösterir.

Seri Numarası: Cihazın seri numarası gösterilir. MQTT Broker ayarlarına istemci kimliğine bu bilginin eklenmesi tavsiye edilir.

Yazılım Versiyonu: Cihazın sahip olduğu yazılım versiyonu gösterilir. Cihazda yapılacak yeni bir yazılım güncellemesinin ardından kontrol edilmesi tavsiye edilir.

Yazılım Versiyonu Tarihi: Yazılım versiyonunun tarihini gösterir.

Donanım Versiyonu: Donanım versiyonunu gösterir.

Donanım Tipi: Cihazın sahip olduğu donanım tipini gösterir.

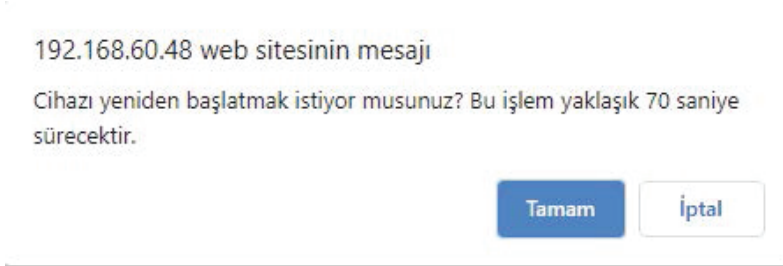
Okuma Register Limiti: Okuma işlemi yapılacak maksimum register sayısı gösterilir.
(Bkz. 3.3.4.2 OBIS Kodları Tanımlama)

Web Versiyonu: Web arayüzünün versiyon bilgisidir.

Web Versiyon Tarihi: Web arayüz versiyonunun tarihini gösterir.

3.7 Yeniden Başlat

Cihazın web arayüzü üzerinden yeniden başlatılmasını sağlayan menü komutudur. Yeniden başlatma süresi yaklaşık olarak 70 saniye sürmektedir.



3.7.1 Yeniden Başlatma Uyarı Mesajı

! Sağ üstte bulunan "Çıkış" butonu ile güvenli bir şekilde kullanıcı oturumu sonlandırılabilir.

KG51xx Serisi

BÖLÜM 4
TEKNİK
ÖZELLİKLER

Processor	ARM Cortex A8 series TI AM335 2 600MHz
Memory	Onboard 256 MB DDR3 SDRAM
Storage	Onboard 256 MB NAND Flash
Reset IP	1x Reset switch Reset IP
Ethernet	1x10/100M LAN RJ45 connector
Serial / Parallel	2x RS232/RS485, Support 2.5KV photoelectric isolation protection
Storage	1*Micro SD on board
LED	1*PWR, 1*RUN, 2*GPIO
Power	Input 9-36VDC Wide Voltage
Power Connector	3.5mm 1x2 Pin power input connector
Power Consumption	250mA/12V
Dimensions (LxHxW)	110x25x75 mm
Operating Temperature	-20~70 °C
Storage Temperature	40~85 °C
Humidity	10 to 90% @40 °C
Certification Meet	CE/FCC Class A
Operating System	Linux kernel 4.4.12/3.2.0

Klemsan®



Yurtiçi ve yurtdışı tüm şubeler için QR kodu okutunuz.

MERKEZ - FABRİKA

Kızılözüm Caddesi No:15
35700 Kemalpaşa - İzmir

T: +90 232 877 08 00
F: +90 232 877 08 06

info@klemsan.com.tr
www.klemsan.com.tr

Revizyon No: 09052022