



Akıllı Kontrolde Teknoloji Devî

M-BUS MODBUS GATEWAY KONFİGÜRASYON YAZILIMI

- MMS100 SERİSİ
M-BUS MODBUS GATEWAY

DOKÜMAN ADI	TARİH	VERSİYON
MIKRODEV_AN_MMS100_CG_ v3.1	10 / 2025	Assistant 3.13 ve üzeri Firmware: 16 ve üzeri

İÇİNDEKİLER

1	M-BUS GATEWAY KONFİGÜRASYON YAZILIMI	7
1.1	Genel Bilgi	7
1.2	Cihaz Bağlantısı	8
1.3	Çevrimdışı Ayarlar	12
2	Asistant Programı Üst Menü Seçenekleri	13
2.1	Cihaz Yönetimi	13
2.2	Dil (Language)	21
2.3	Hakkında (Help)	21
3	M-BUS GATEWAY AYARLARI	22
3.1	Durum Ekranı	22
3.2	Temel Ayarlar	24
3.3	MMS100 MODBUS Ayarları	26
3.4	MMS100 Seri Haberleşme Ayarları (MBUS Settings)*	27
3.5	MMS100 Cihaz Seçimi (Sayaç Tanımlama)*	30
3.6	MMS100 Adres Tablosu*	32
3.7	Terminal	36

ŞEKİL LİSTESİ



Şekil 1 USB Bağlantı Ekranı.....	8
Şekil 2 TCP Cihaz Arama Ekranı.....	9
Şekil 3 TCP Bağlantı Ekranı	10
Şekil 4 Versiyon Sorgulaması	11
Şekil 5 Versiyon Sorgu Cevabı.....	11
Şekil 6 Çevrimdışı Cihaz Seçim Ekranı	12
Şekil 7 Cihaz Yönetim Seçenekleri	13
Şekil 8 Konfigürasyonu Gönder Seçeneği	13
Şekil 9 Ayarları Yükleme Ekranı	14
Şekil 10 Yükleme Onay Ekranı.....	14
Şekil 11 Cihazı Yeniden Başlat Seçeneği	14
Şekil 12 Cihaz Yeniden Başlatılıyor Bilgi Ekranı	15
Şekil 13 Konfigürasyonu İçer Al Seçeneği	15
Şekil 14 Konfigürasyon Dosyası Yükleme Ekranı	16
Şekil 15 Konfigürasyon Yüklendi Bilgi Ekranı	16
Şekil 16 Konfigürasyonu Dışa Al Seçeneği.....	17
Şekil 17 Dosyayı Kaydet Penceresi.....	17
Şekil 18 Konfigürasyon Aktarıldı Bilgi Ekranı.....	18
Şekil 19 Konfigürasyonu Sıfırla Seçeneği	18
Şekil 20 Konfigürasyon Parametreleri İlk Haline Getirildi Bilgi Ekranı	18
Şekil 21 Export Binary Seçeneği	19
Şekil 22 Save Binary Bilgi Ekranı	19
Şekil 23 Cihazı Yeniden Başlat Seçeneği	20
Şekil 24 Cihazı Yeniden Başlatıyor Bilgilendirme Ekranı.....	20
Şekil 25 Ana Menüye Dön Seçeneği	21
Şekil 26 Assistant Arayüzü Dil Seçenekleri	21
Şekil 27 Assistant Hakkında Bilgi Ekranı	21
Şekil 28 Durum Ekranı	22
Şekil 29 Temel Ayarlar Ekranı	24
Şekil 30 MMS110 MODBUS Ayarları Ekranı	26
Şekil 31 Seri Haberleşme Ayarları	27
Şekil 32 MMS Seri Haberleşme Ayarları Ekranı.....	28
Şekil 33 MMS100 Cihaz Seçimi	30

Şekil 34 MMS100 Cihaz Seçim Ekranı	31
Şekil 35 MMS100 Adres Tablosu	32
Şekil 36 MMS100 Adres Tablosu Ekranı	33
Şekil 37 Terminal Komut Bölümü	36

Önsöz



Mikrodev MMS100 serisi M-BUS MODBUS dönüştürücü, MODBUS TCP ve/veya MODBUS RTU efendi cihazından, M-BUS ölçüm cihazlarını (su sayacı, doğalgaz sayacı, ısı ölçer, ...) okumak için kullanılır. Bu sayede M-BUS ölçüm cihazlarının merkezi kontrol ve izleme sistemlerine entegrasyonu sağlanır. MMS100 serisi dönüştürücü, EN1434-3 M-BUS destekleyen ölçüm cihazlarından aldığı veri paketlerini çözümleyerek olası MODBUS adreslerine yazar.

TCP/IP Bağlantısında, MODBUS protokolünde belirtilen soket tipine bağımlı kalmaksızın, istemci ya da sunucu (client/server) olarak çalışabilmektedir. Bu sayede port yönlendirmenin mümkün olmadığı noktalarda cihazlara, internet üzerinden erişim imkanı sağlanabilmektedir. TCP soket bağlantılarında çoklu bağlantı desteği de sunmakta olup, aynı port üzerinden 4 farklı TCP master cihaza hizmet verebilmektedir.

Mikrodev MMS100 serisi dönüştürücülerin programlanmasında, Assistant programı kullanılmaktadır. Assistant programı sayesinde MMS100 ürünü parametre ayarları kolaylıkla gerçekleştirilir.

Dokümanın güncel versiyonu için lütfen www.mikrodev.com sitemizi takip ediniz.

Mikrodev 'i Tanıyalım



MİKRODEV, 2006 yılından beri endüstriyel kontrol ve haberleşme ürünleri geliştirmekte ve üretmektedir. MİKRODEV kamu ve özel sektördeki sistem entegratörlerine, OEM ve son kullanıcılara hizmet vermektedir.

Ürünlerimiz, endüstriyel otomasyon sektörünün gerektirdiği kalite standartlarına göre üretilmekte olup, ürünlerimizin kalitesi sahada uzun yıllar sorunsuz çalışmasıyla kendisini göstermektedir.

MİKRODEV, ürettiği Programlanabilir Lojik Kontrol cihazlarda, kendi tasarımı olan IEC 61131-3 uyumlu kütüphaneye sahip dünyadaki sayılı firmalardan biridir. Ayrıca, geliştirmeye açık, esnek, programlanabilir SCADA çözümü de MİKRODEV tarafından geliştirilmiş ve müşterilerinin kullanımına sunulmaktadır.

MİKRODEV ürünlerindeki performans ve geniş uygulama alanı ile şirketin sahip olduğu teknoloji know-how, müşterilerin daha hızlı, basitleştirilmiş ve düşük maliyetli sonuçlara ulaşmasına katkı sağlar.

UYARI!



- ✓ Programın geliştirme yazılımını sadece Mikrodev onaylı ürünler üzerinde kullanınız
- ✓ Fiziksel donanım konfigürasyonunuzu değiştirdiğinizde, ilgili uygulama programınıda güncelleyiniz.
- ✓ Geliştirilen program, sahada servise alınmadan ayrı bir şekilde test edilmeli, testler başarıyla tamamlandıktan sonra sahaya sevk edilmelidir.
- ✓ Tüm kaza önleme tedbirlerini ve Yerel kanunlarla tanımlanan güvenlik tedbirlerini alınız



Bu kurallara uyulmaması, ölüm, ciddi yaralanmalar ve mal kaybına yol açabilir

1 M-BUS GATEWAY KONFİGÜRASYON YAZILIMI

1.1 Genel Bilgi

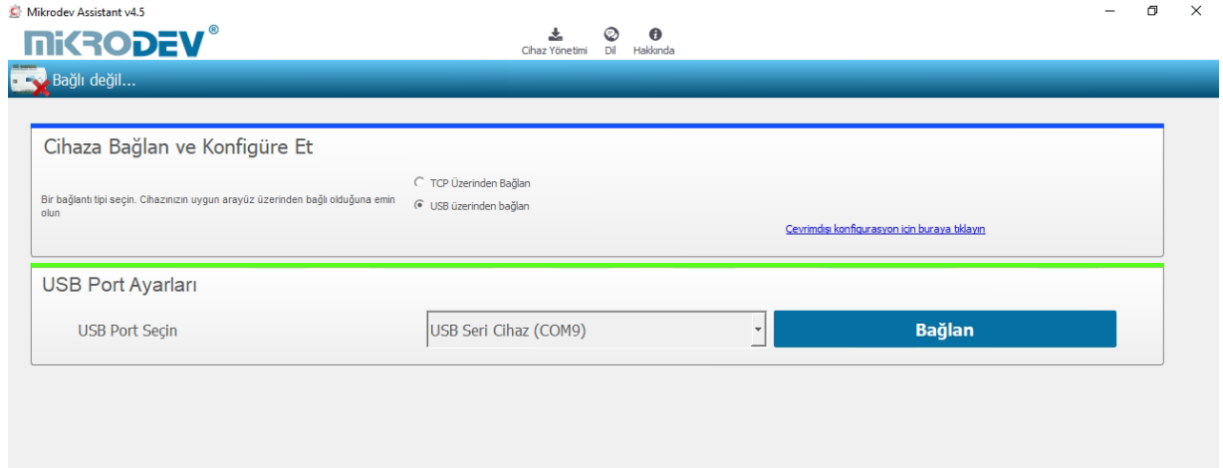
Assistant programı, Mikrodev dönüştürücü (gateway) ürün grupları için gerekli tüm ayarlarının yapılması için kullanılır. Yazılım sayesinde, cihaz ayarları çevrimiçi ve/veya çevrimdışı olarak yapılabilmektedir. Cihaz üzerinde yüklü olan ayarların çekilmesi ve öncesinden kaydedilmiş ayarların cihaza yüklenmesi program sayesinde kolaylıkla sağlanmaktadır.

Program ile cihaz arasındaki bağlantı USB, Ethernet, GSM, Wi-Fi gibi çeşitli şekillerde kurulabilmektedir. Ethernet destekli cihazlar için; ağ üzerinde arama ve bağlantı bilgileri ile listeleme özelliği de vardır.

1.2 Cihaz Bağlantısı

1.2.1 USB Seri Bağlantı

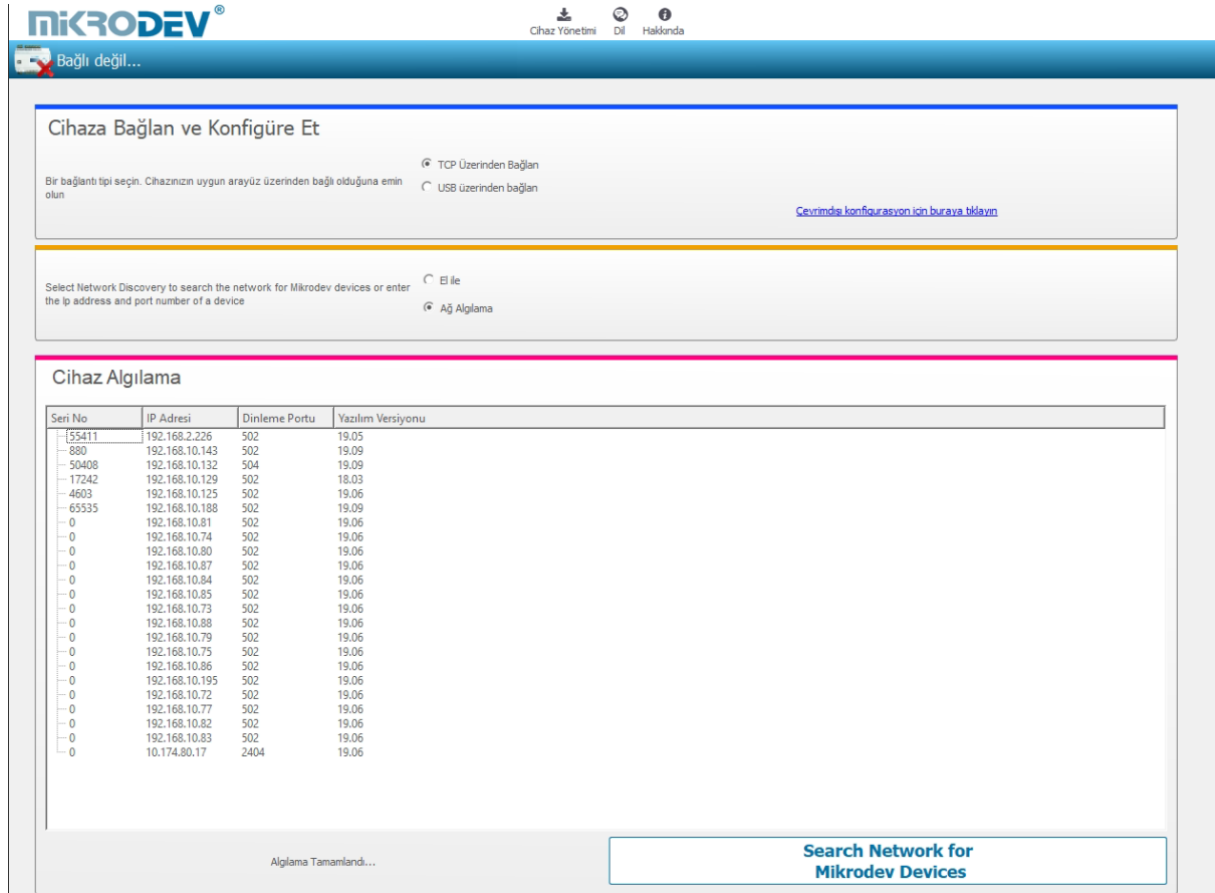
Cihaz konfigürasyonun da PC ile Mikrodev cihaz arasındaki iletişimi kurmak için yöntemlerden biri USB seri bağlantıdır. Bilgisayar ile Mikrodev cihazı arasında USB bağlantısını gerçekleştirmek için, Windows 7/8/8.1 işletim sistemli PC'lerde USB sürücüsünün yüklenmesi gerekmektedir. Windows 10 işletim sistemi için USB sürücüsünün yüklenmesine gerek yoktur. USB ile seri bağlantı için Assistant programı ana ekranındaki “Cihaza Bağlan ve Konfigüre Et” bölümündeki “USB üzerinden bağlan” kutucuğu seçilir. “USB Port Seçin” bölümünden bağlantı noktası seçilir ve “Bağlan” tıklanır. USB bağlantısı gerçekleşmiştir.



Şekil 1 USB Bağlantı Ekranı

1.2.2 TCP Bağlantı – Cihaz Arama Modu

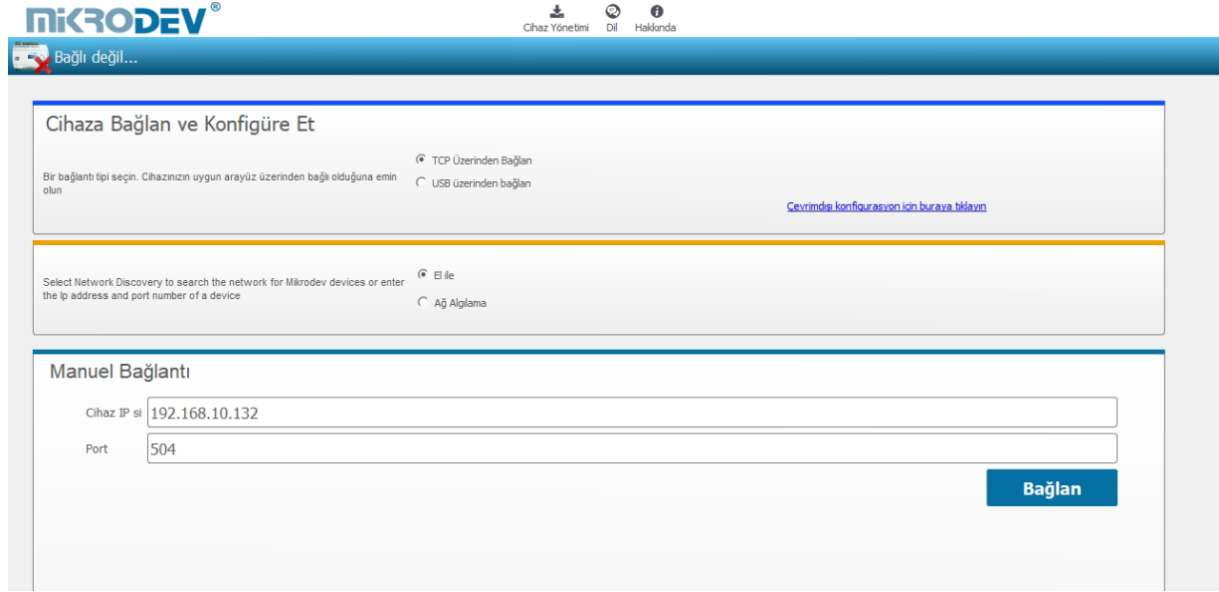
Yerel ağ içerisinde aktif halde çalışan Mikrodev cihazlarının IP adreslerini saptamak ve bağlantı kurabilmek için “Ağ Algılama” seçeneği kullanılır. Bunun için Assistant programı ana ekranından “Cihaza Bağlan ve Konfigüre Et” bölümünden “TCP Üzerinden Bağlan” kutucuğu işaretlendikten sonra “Ağ Algılama” kutucuğu işaretlenir. Ardından “Ağı Mikrodev Cihazları için Tarayın” tıklandıktan sonra ağ içerisindeki aktif durumda çalışan tüm Mikrodev cihazların seri numarası, IP adresi, dinleme portu ve yazılım versiyonları ekrana dökülür. Ekrana gelen listede bağlanılmak istenen cihazın üzerine çift tıklandığı zaman ilgili cihazla bağlantı gerçekleşmiş olur.



Şekil 2 TCP Cihaz Arama Ekranı

1.2.3 TCP Bağlantı – Doğrudan Bağlantı

Yerel ağ içerisinde aktif halde çalışan cihazın IP adresi ve port numaralarını manuel olarak yazılıp bağlanılmak istenildiğinde “El ile” seçeneği kullanılır. Bunun için Assistant programı ana ekranından “Cihaza Bağlan ve Konfigüre Et” bölümünden “TCP Üzerinden Bağlan” kutucuğu işaretlendikten sonra “El ile” kutucuğu işaretlenir. Bağlanılacak cihazın IP adresi “Cihaz IP’si” bölümüne, port numarası ise “Port” bölümüne girilir ve “Bağlan” a tıklanır. IP adresi ve port numarası girilen Mikrodev cihazına bağlanılmış olur.



Şekil 3 TCP Bağlantı Ekranı

1.2.4 Port Numaralandırmaları*

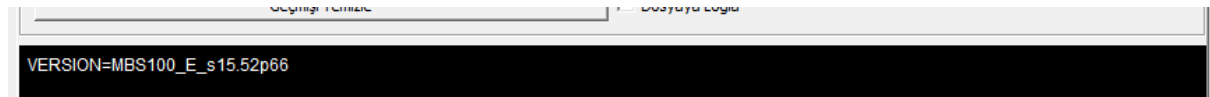
***Not:** Bu bölümde anlatılan PCB versiyonuna göre seri port konumları, cihaz firmware versiyonları 15.xx ile 18.06 arasındaki sürümler için geçerlidir.

Gateway cihazlarımızın PCB versiyonuna göre port konumları değişiklik gösterebilir. Doğru konfigürasyonu yapabilmek için cihaza USB ile bağlanıp terminal sekmesinde versiyon sorgulaması yapınız.



Şekil 4 Versiyon Sorgulaması

Alınan cevap şekildeki gibi olacaktır.



Şekil 5 Versiyon Sorgu Cevabı

Burada dikkat edilmesi gereken husus gelen cevabın en sonunda bulunan “pXX” şeklindeki PCB versiyon numarasıdır.

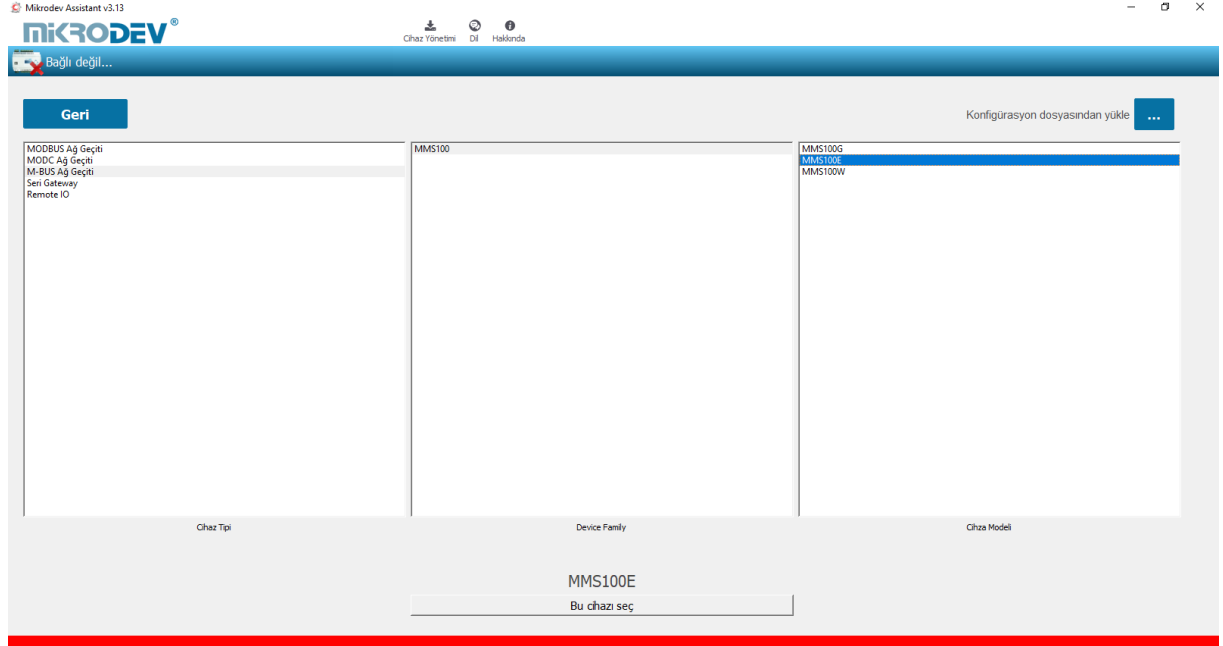
VERSION=MBS100_E_s15.52**p66**

PCB versiyonlarına göre port numaralandırmaları aşağıdaki gibi olacaktır, eğer PCB numarası;

- p55 ise ;
 - Port 1 -> RS 232 (ROUTE 1)
 - Port 2 -> RS 485 (ROUTE 2)
- p66 ise;
 - Port 1 -> RS 485 (ROUTE 1)
 - Port 2 -> RS 232 (ROUTE 2)

1.3 Çevrimdışı Ayarlar

Mikrodev cihazına bağlanmadan parametre ayarları yapılmak ve kaydedilmek istenildiğinde çevrimdışı bağlantı kullanılır. Çevrimdışı parametre ayarları yapılmak istendiğinde Assistant ana ekranında “Çevrimdışı konfigürasyon için buraya tıklayın” seçeneği tıklanır. Çıkan ekranda cihaz seçimi yapılır ve ardından “Bu cihazı seç” tıklanır. Seçili cihazın çevrimdışı parametre ayarları yapılabilir. Ek olarak aynı sayfada “Konfigürasyon dosyasından yükle” seçeneği ile daha öncesinde kaydedilmiş konfigürasyon değerleri de programa aktarılabilir.



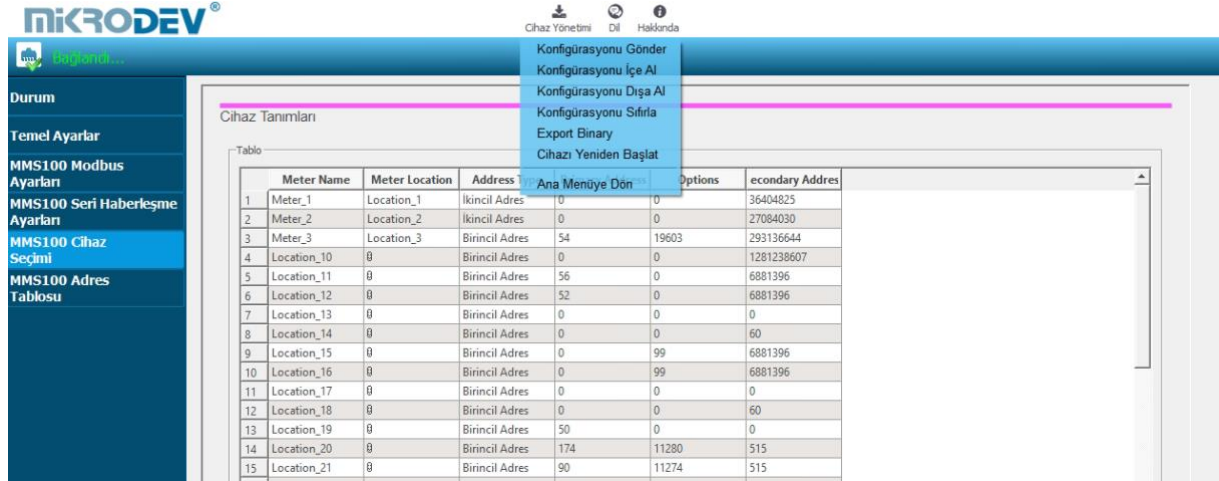
Şekil 6 Çevrimdışı Cihaz Seçim Ekranı

2 Asistant Programı Üst Menü Seçenekleri

Asistant programının üst kısımda yer alan menü, cihazın yönetimsel işlemlerinin yanı sıra dil ayarı ve yardım bilgilerine erişim için kullanılır.

2.1 Cihaz Yönetimi

Bu menü, cihazın konfigürasyon yönetimi ve yeniden başlatılması gibi temel işlemlerini içerir.



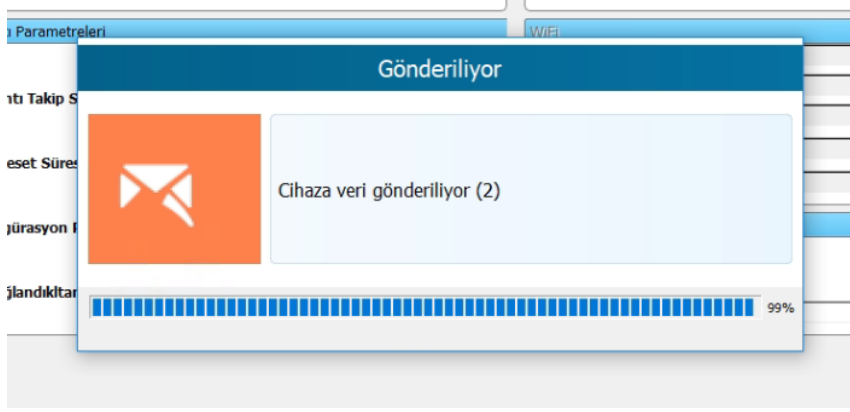
Şekil 7 Cihaz Yönetim Seçenekleri

- **Konfigürasyonu Gönder:** Bu seçenek ile hazırlanan konfigürasyon dosyası cihaza yüklenir.



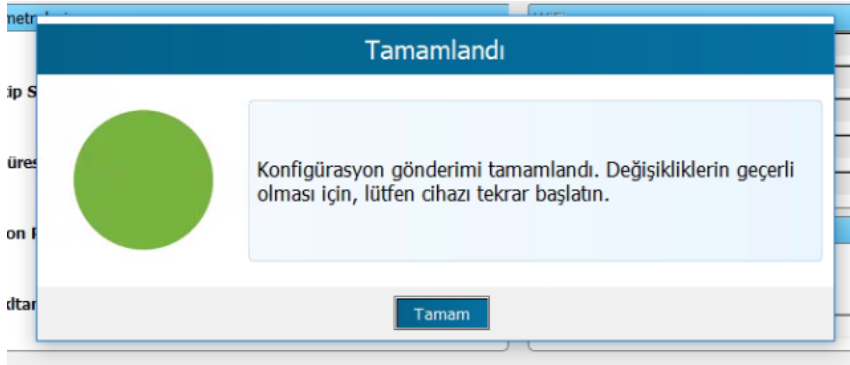
Şekil 8 Konfigürasyonu Gönder Seçeneği

Yapılan konfigürasyon ayarlarını cihaza göndermek için Assistant programı ekranındaki "Cihaz Yönetimi" kısmından "Konfigürasyonu Gönder" seçeneğine tıklanır.



Şekil 9 Ayarları Yükleme Ekranı

Konfigürasyon gönderme işlemi tamamlandıktan sonra ayarlar kaydolması adına cihaz yeniden başlatılmalıdır.



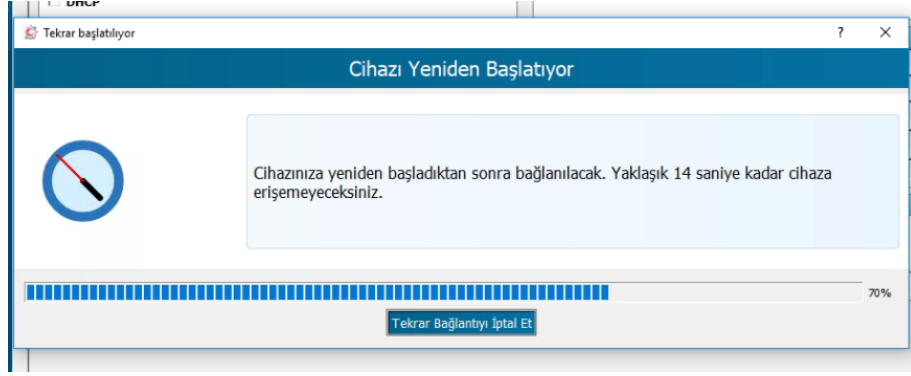
Şekil 10 Yükleme Onay Ekranı

Assistant programı ana ekranındaki “Cihaz Yönetimi” altındaki “Cihazı Yeniden Başlat” seçeneği tıklanarak cihazı yeniden başlatma işlemi gerçekleştirilir.



Şekil 11 Cihazı Yeniden Başlat Seçeneği

“Cihazı Yeniden Başlat” seçeneği seçildiğinde 20 saniye bekledikten sonra cihaz ile PC arasındaki bağlantı otomatik olarak kurulacaktır.



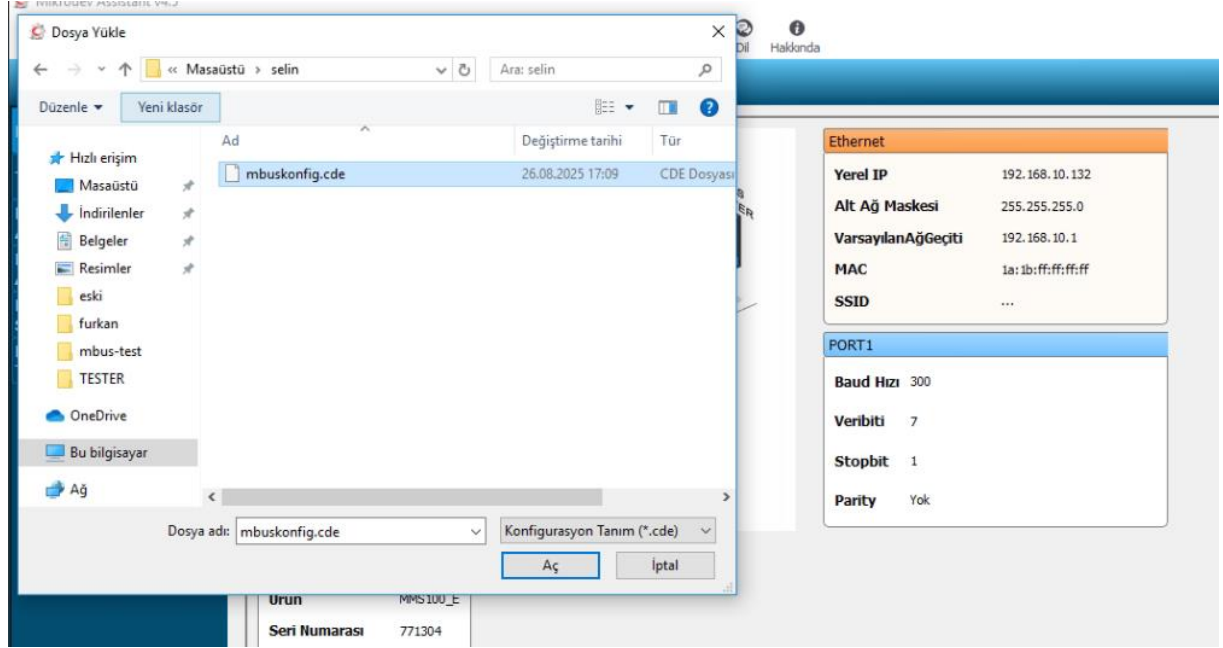
Şekil 12 Cihaz Yeniden Başlatılıyor Bilgi Ekranı

- **Konfigürasyonu İçe Al:** Bu seçenek ile daha önce dışa aktarılmış veya bilgisayarda hazırlanmış konfigürasyon dosyası cihaza geri yüklenir.



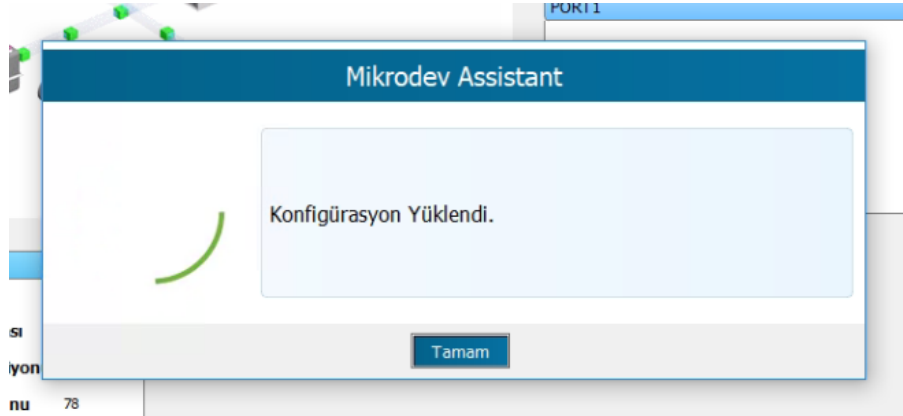
Şekil 13 Konfigürasyonu İçe Al Seçeneği

Konfigürasyonu içe al seçeneğine tıklanıldığında dosya yükleme penceresi açılır. Bu pencereden açılmak istenen proje dosyası seçilir.



Şekil 14 Konfigürasyon Dosyası Yükleme Ekranı

Seçilen konfigürasyon dosyası başarılı bir şekilde assistant programına yüklendiğinde “Konfigürasyon Yüklendi.” bilgilendirme ekranı gelecektir.



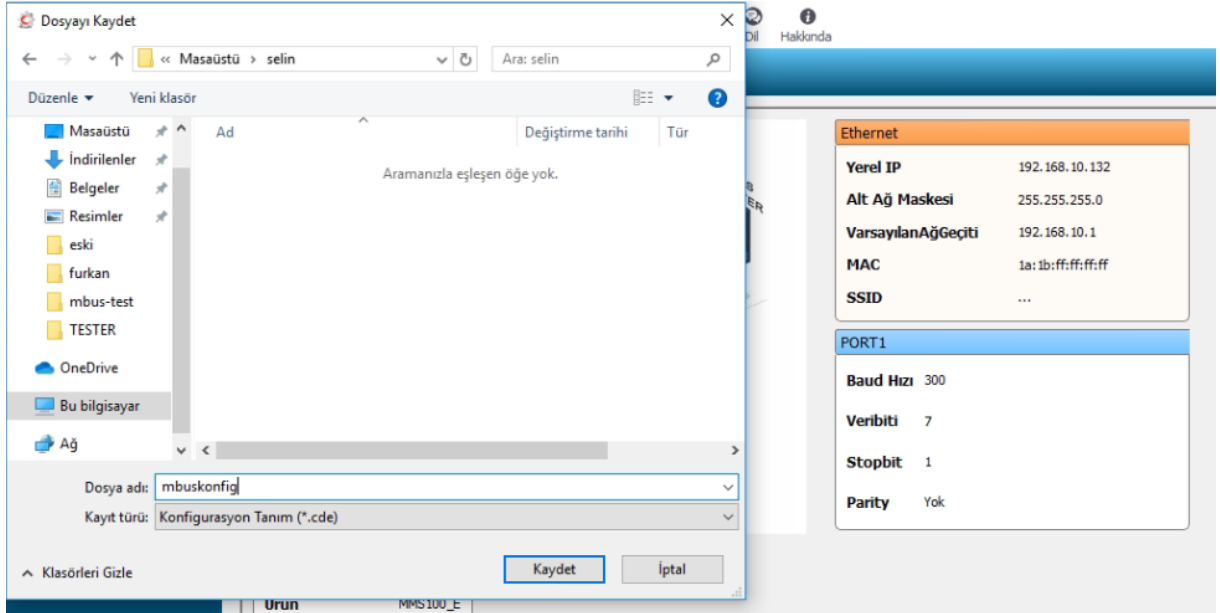
Şekil 15 Konfigürasyon Yüklendi Bilgi Ekranı

- **Konfigürasyonu Dışa Al:** Mevcut konfigürasyon dosyası bilgisayara kaydedilir. Yedekleme veya başka cihazlara aktarma amacıyla kullanılır.



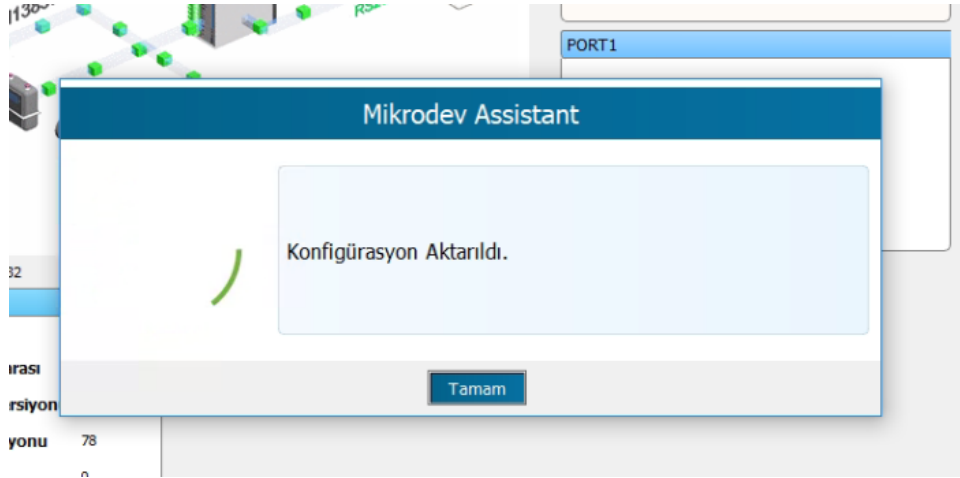
Şekil 16 Konfigürasyonu Dışa Al Seçeneği

“Konfigürasyonu Dışa Al” seçeneğine tıklandığında dosyayı kaydet penceresi açılacaktır. Bu pencereden dosyanın kaydedilmek istenen dosya yolu seçilir ve dosya adı kısmından konfigürasyon dosyasına isim verilir.



Şekil 17 Dosyayı Kaydet Penceresi

Konfigürasyon dosyası başarılı bir şekilde dışarı aktarıldığında “Konfigürasyon Aktarıldı.” bilgi ekranı gelecektir.



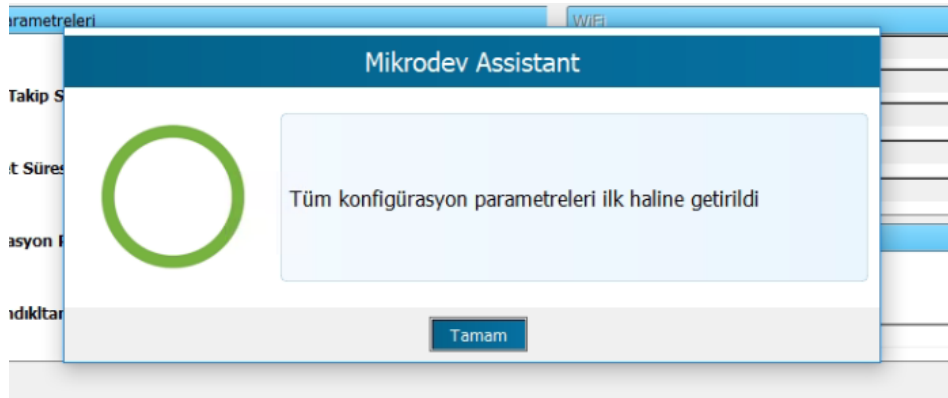
Şekil 18 Konfigürasyon Aktarıldı Bilgi Ekranı

- **Konfigürasyonu Sıfırla:** Cihaz fabrika varsayılan ayarlarına döndürülür. Tüm kullanıcı ayarları silinir.



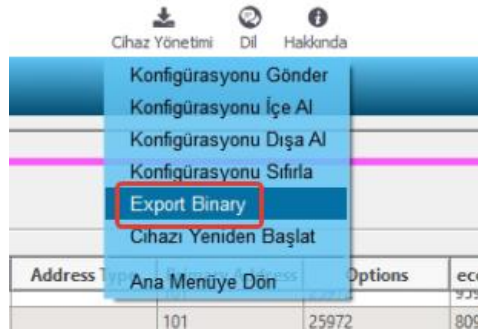
Şekil 19 Konfigürasyonu Sıfırla Seçeneği

“Konfigürasyonu Sıfırla Seçeneği” seçildiğinde işlemin başarılı olduğunu gösteren “Tüm konfigürasyon parametreleri ilk haline getirildi” bilgilendirme ekranı gelecektir.



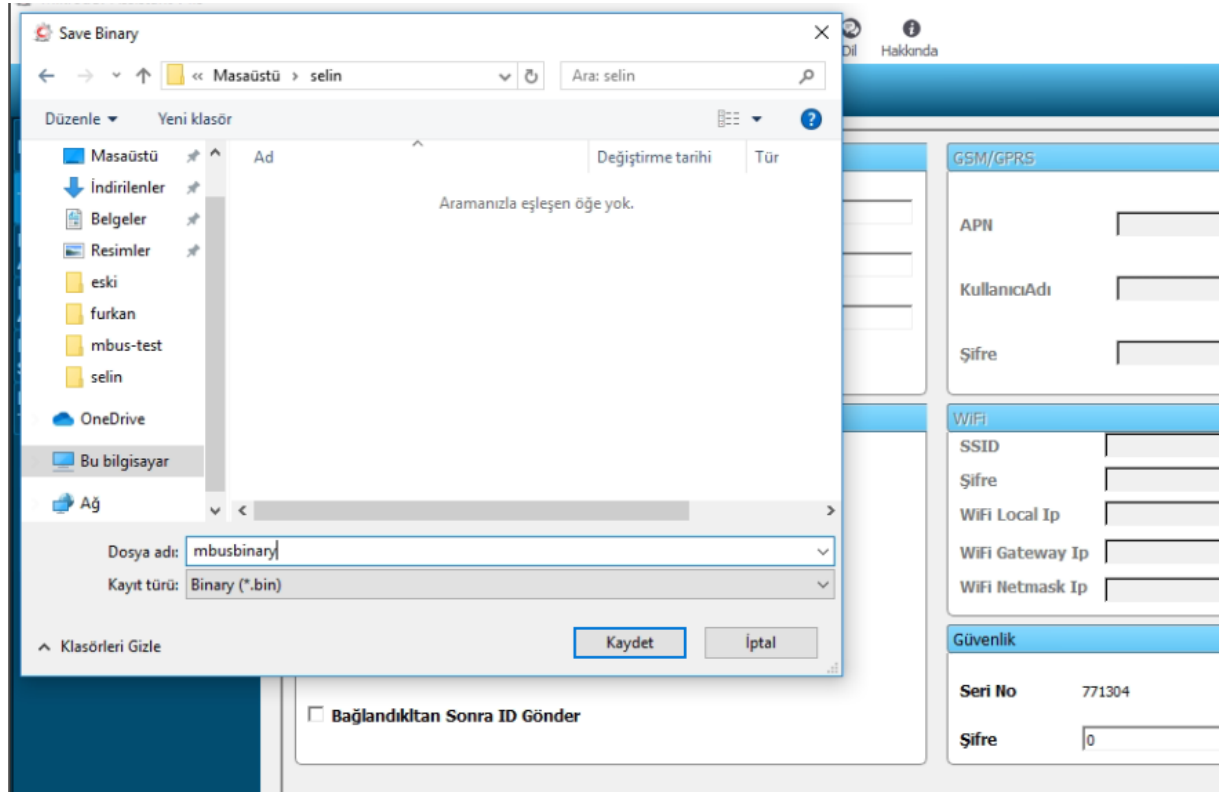
Şekil 20 Konfigürasyon Parametreleri İlk Haline Getirildi Bilgi Ekranı

- **Export Binary:** Konfigürasyon verileri ikili (binary) formatta dışa aktarılır.



Şekil 21 Export Binary Seçeneği

“Export Binary Seçeneği” seçildiğinde “Save Binary” penceresi açılacaktır. Bu pencereden dosyanın kaydedilmek istenen dosya yolu seçilir ve dosya adı kısmından binary dosyasına isim verilir.



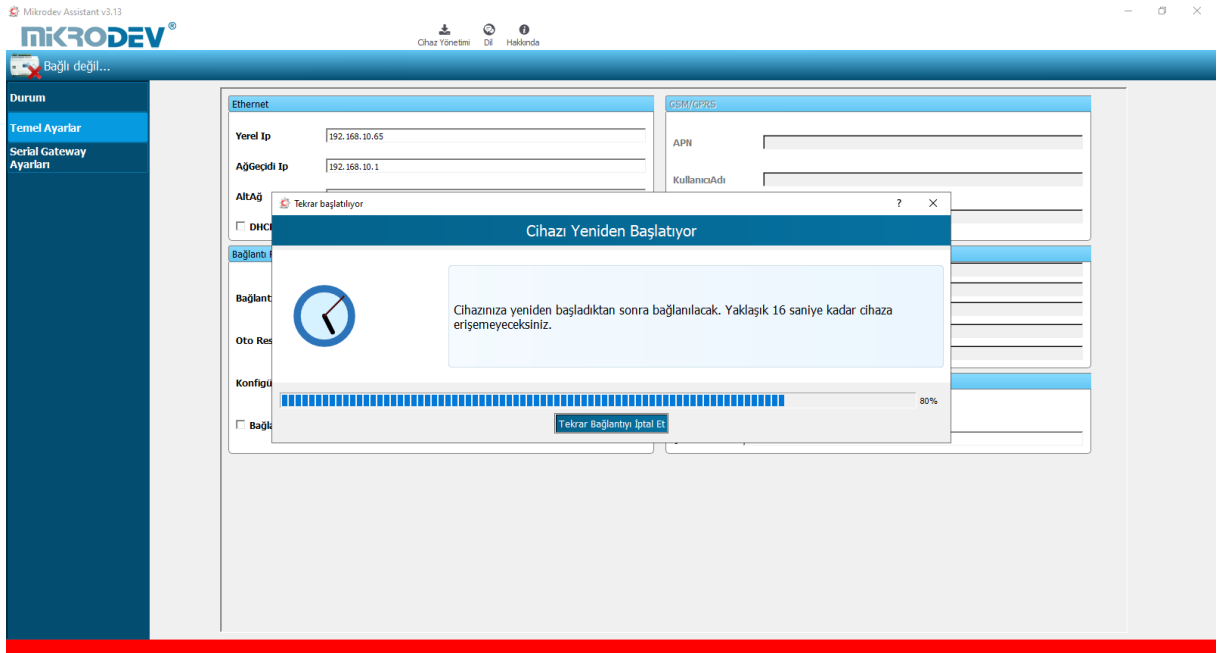
Şekil 22 Save Binary Bilgi Ekranı

- **Cihazı Yeniden Başlat:** Cihaz yeniden başlatılır, yapılan değişikliklerin uygulanması sağlanır.



Şekil 23 Cihazı Yeniden Başlat Seçeneği

“Cihazı Yeniden Başlat” seçeneği seçildiğinde “Cihaz Yeniden Başlatılıyor” bilgilendirme ekranında yer alan sürenin sonunda cihaz ile PC arasındaki bağlantı otomatik olarak kurulacaktır.



Şekil 24 Cihazı Yeniden Başlatıyor Bilgilendirme Ekranı

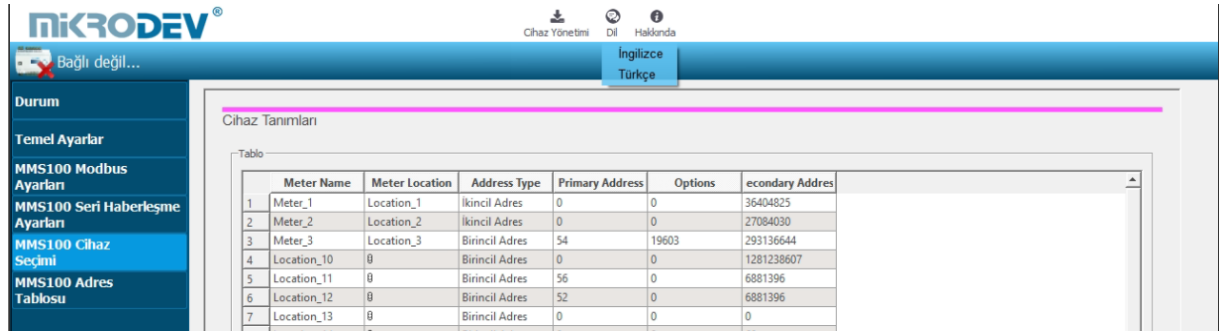
- **Ana Menüye Dön:** Kullanıcı arayüzünün ana ekranına dönüş yapılır.



Şekil 25 Ana Menüye Dön Seçeneği

2.2 Dil (Language)

Bu seçenek ile arayüzün dili değiştirilebilir.



Şekil 26 Assistant Arayüzü Dil Seçenekleri

Türkçe veya İngilizce dil seçenekleri mevcuttur. Dil seçimi yapıldıktan sonra arayüzde değişikliğin aktif olması için Assistant programının kapatılıp yeniden açılması gerekmektedir.

2.3 Hakkında (Help)

Bu bölüm cihaz arayüzü ile ilgili temel yardım bilgilerini içerir.



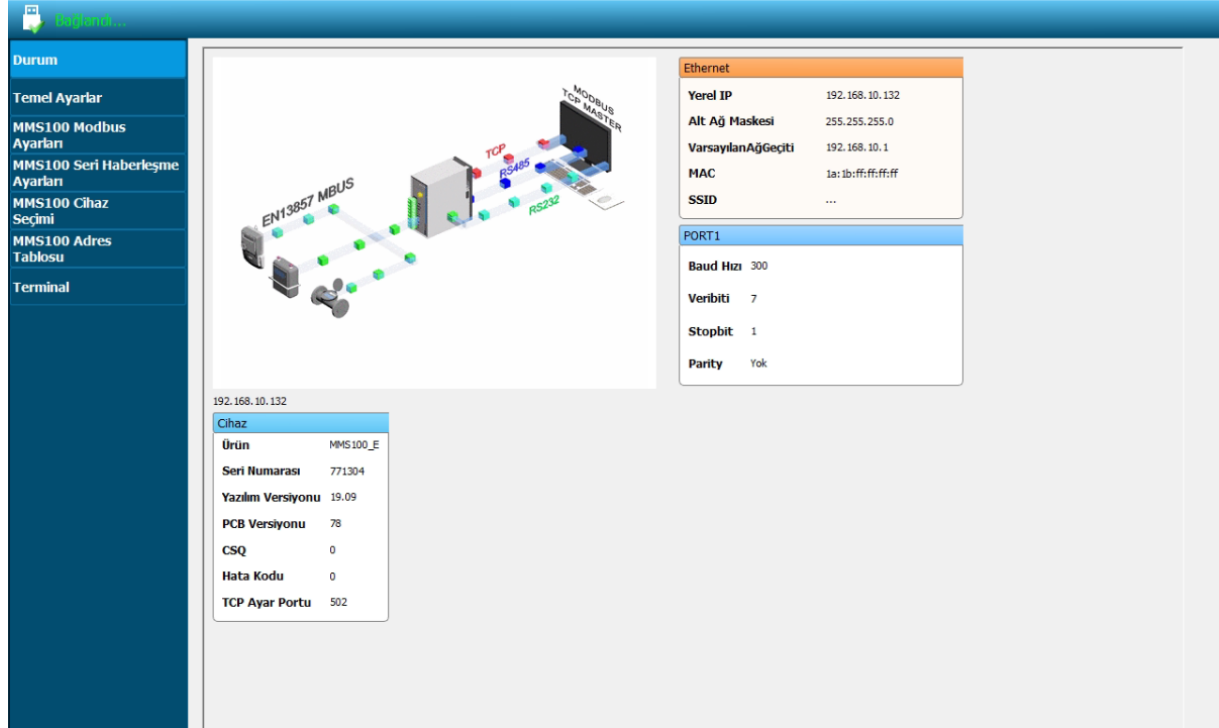
Şekil 27 Assistant Hakkında Bilgi Ekranı

Assistant Versiyonu: Kullanılan yazılım arayüzünün versiyonu öğrenilebilir.

3 M-BUS GATEWAY AYARLARI

3.1 Durum Ekranı

Mikrodev cihazına bağlantı sağlandıktan sonra kullanıcıyı karşılayan ilk ekran Durum Ekranıdır. Bu ekran, cihazın donanım, yazılım, ağ ve seri haberleşme ayarlarına ilişkin genel bilgilerin görüntülediği bir izleme panelidir.



Şekil 28 Durum Ekranı

Durum ekranı aşağıdaki bölümlerden oluşmaktadır.

3.1.1 Cihaz Bilgileri

Bu bölümde cihazın üretim ve yazılım bilgileri listelenir.

Ürün: Cihazın model adını gösterir (örn. MMS100_E).

Seri Numarası: Cihaza özel benzersiz kimlik numarasıdır. Destek, garanti ve envanter yönetimi için kullanılır.

Yazılım Versiyonu: Cihaz üzerinde çalışan firmware sürümünü belirtir (örn. 19.09). Versiyon bilgisi, güncellemelerin takibi için önemlidir.

PCB Versiyonu: Cihazın donanım kartına (PCB) ait versiyon numarasıdır.

CSQ: Haberleşme modülünün sinyal kalitesini gösterir. Değerin 0 olması, sinyal alınamadığını belirtir.

Hata Kodu: Cihazda oluşan hata durumlarını gösterir. 0 değeri, hata olmadığını ifade eder.

TCP Ayar Portu: TCP/IP tabanlı haberleşmede kullanılan port numarasıdır (varsayılan 502).

3.1.2 Ethernet Bilgileri

Ethernet arayüzüne ait ağ ayarları bu bölümde görüntülenir:

Yerel IP: Cihazın ağ üzerinde aldığı IP adresi (örn. 192.168.10.132).

Alt Ağ Maskesi: IP adresiyle birlikte kullanılan ağ maskesi (örn. 255.255.255.0).

Varsayılan Ağ Geçidi: Veri paketlerinin yönlendirildiği ağ geçidi adresi (örn. 192.168.10.1).

MAC Adresi: Cihazın fiziksel ağ kartına özgü benzersiz donanım adresi.

SSID: Cihazda Wi-Fi özelliği mevcut ise bağlanılan kablosuz ağ adını gösterir.

3.1.3 Seri Port (PORT1) Ayarları

Bu bölümde cihazın seri iletişim portu ile ilgili parametreler yer alır:

Baud Hızı: Veri iletim hızını belirtir (örn. 300 baud).

Veri Biti: Her veri paketindeki bit sayısıdır (örn. 7 bit).

Stop Bit: Veri çerçevesinin bitişini gösteren bit sayısıdır (örn. 1).

Parity: Veri iletiminde kullanılan hata kontrol yöntemidir. “Yok” seçeneği, parite kontrolü olmadığını ifade eder.

3.1.4 Görsel Topoloji

Durum ekranının orta bölümünde cihazın haberleşme yapısı grafiksel olarak gösterilir. Bu topolojide:

EN13857 M-BUS cihazları,

RS232 / RS485 seri iletişim hatları,

TCP/IP bağlantısı,

Modbus TCP Master

ile olan haberleşme yapısı şematik olarak sunulmaktadır. Kullanıcı bu görsel sayesinde cihazın ağdaki konumunu ve bağlı olduğu iletişim protokollerini hızlıca görebilir.

3.2 Temel Ayarlar

Temel Ayarlar bölümü, cihazın haberleşme yöntemine bağlı olarak kullanılacak ağ ve bağlantı parametrelerinin tanımlandığı alandır. Bu ekranda cihazın Ethernet, GSM/GPRS ve Wi-Fi üzerinden iletişim kurabilmesi için gerekli bilgiler girilir. Ayrıca bağlantı güvenliği, takip parametreleri ve konfigürasyon portu ayarları da bu bölümden yönetilmektedir.

Şekil 29 Temel Ayarlar Ekranı

3.2.1 Ethernet Ayarları

Ethernet üzerinden haberleşme yapılmak istendiğinde aşağıdaki parametreler tanımlanır.

Yerel IP: Cihazın ağ üzerinde kullanacağı IP adresidir.

Ağ Geçidi IP: Veri paketlerinin yönlendirilmesi için kullanılan varsayılan ağ geçidi adresidir.

Alt Ağ (Subnet Mask): Cihazın bağlı bulunduğu ağın maskeleyme bilgisidir.

DHCP: Bu seçenek işaretlenirse cihaz IP adresini DHCP sunucusundan otomatik olarak alır.

3.2.2 GSM/GPRS Ayarları

Cihaz GSM/GPRS üzerinden haberleşecekse aşağıdaki parametrelerin girilmesi gerekir.

APN (Access Point Name): Operatör tarafından verilen erişim noktası adı.

Kullanıcı Adı: GSM şebekesi üzerinden bağlantı için gerekli kullanıcı adı.

Şifre: GSM şebekesi üzerinden bağlantı için gerekli şifre.

3.2.3 Wi-Fi Ayarları

Wi-Fi bağlantısı kullanılmak istenildiğinde aşağıdaki parametreler girilmelidir.

SSID: Kablosuz ağa ait erişim noktası adı (Modem kullanıcı adı).

Şifre: Kablosuz ağa bağlanmak için gerekli parola.

Wi-Fi Local IP: Cihazın Wi-Fi üzerinden alacağı IP adresi.

Wi-Fi Gateway IP: Kablosuz ağ geçidi IP adresi.

Wi-Fi Netmask IP: Kablosuz ağ için kullanılacak alt ağ maskesi.

3.2.4 Bağlantı Parametreleri

Bu bölümde cihazın bağlantı yönetimi ile ilgili süre ve port ayarları yapılır.

Bağlantı Takip Süresi (sn): Cihazın bağlantıyı aktif olarak takip edeceği süre.

Oto Reset Süresi (sn): Belirtilen süre sonunda cihazın otomatik olarak yeniden başlatılmasını sağlar.

Konfigürasyon Portu: TCP/IP üzerinden cihazın yapılandırılması için kullanılan port numarası.

Bağlantıdan Sonra ID Gönder: Bu kutucuk işaretlenirse, cihaz bağlantı kurulduktan sonra kimlik (ID) bilgisini karşı tarafa otomatik olarak gönderir.

3.2.5 Güvenlik

Cihaza yetkisiz erişimi engellemek için güvenlik parametreleri bu bölümden ayarlanır.

Seri No: Cihaza özgü benzersiz seri numarası.

Şifre: Cihaza erişimi kontrol altına almak için kullanıcı tarafından tanımlanan şifre.

3.3 MMS100 MODBUS Ayarları

Cihaz, M-BUS tabanlı su sayacı, kalorimetre ve benzeri sayaçlardan okuduğu verileri Modbus protokolüne dönüştürmektedir. Fiziksel katmanda M-BUS standardı kullanılarak en fazla 100 cihaza kadar okuma yapılabilir. Okunan veriler EN1434-3 standardına göre çözülerek Modbus protokolü üzerinden taşınır.

MMS100 Modbus Ayarları bölümü, cihazın Modbus protokolü üzerinden haberleşmesini sağlayan parametrelerin tanımlandığı ekrandır. Bu bölümde hem Modbus TCP hem de Modbus RTU (seri haberleşme) ayarları yapılabilmektedir.

Şekil 30 MMS110 MODBUS Ayarları Ekranı

3.3.1 Modbus TCP Ayarları

Modbus TCP üzerinden haberleşme için aşağıdaki parametreler tanımlanır:

TCP Soket:

- **İstemci (Client):** Cihazın Modbus TCP master'a bağlanarak veri talep ettiği moddur.
- **Sunucu (Server):** Cihazın dinleme yaparak master'dan gelen sorguları yanıtladığı moddur.
- **Dinleme/Sunucu Portu:** Sunucu modunda kullanılacak TCP port numarasıdır.
- **Filtre/Sunucu IP:** Haberleşmenin yalnızca belirli IP adreslerinden yapılabilmesi için filtreleme parametresi.
- **Modbus ID'si:** Cihaza atanan Modbus adresidir.
- **İstek Zaman Aşımı (ms):** TCP haberleşmesinde bir isteğe yanıt alınamazsa belirlenecek zaman aşımı süresidir.

3.3.2 Modbus RTU Slave (PORT1) Ayarları

Modbus RTU Slave haberleşmesi için cihazın seri portu (RS232/RS485) aşağıdaki parametrelerle yapılandırılır:

Baud Hızı: Veri iletim hızını belirler (örn. 115200 baud).

Veri Biti (Data Bit): İletilen veri paketinin bit sayısı (örn. 7).

Parity: Hata kontrol yöntemi (Yok, Even, Odd seçenekleri).

Stop Bit: Çerçevenin sonunu belirleyen bit sayısı (örn. 1).

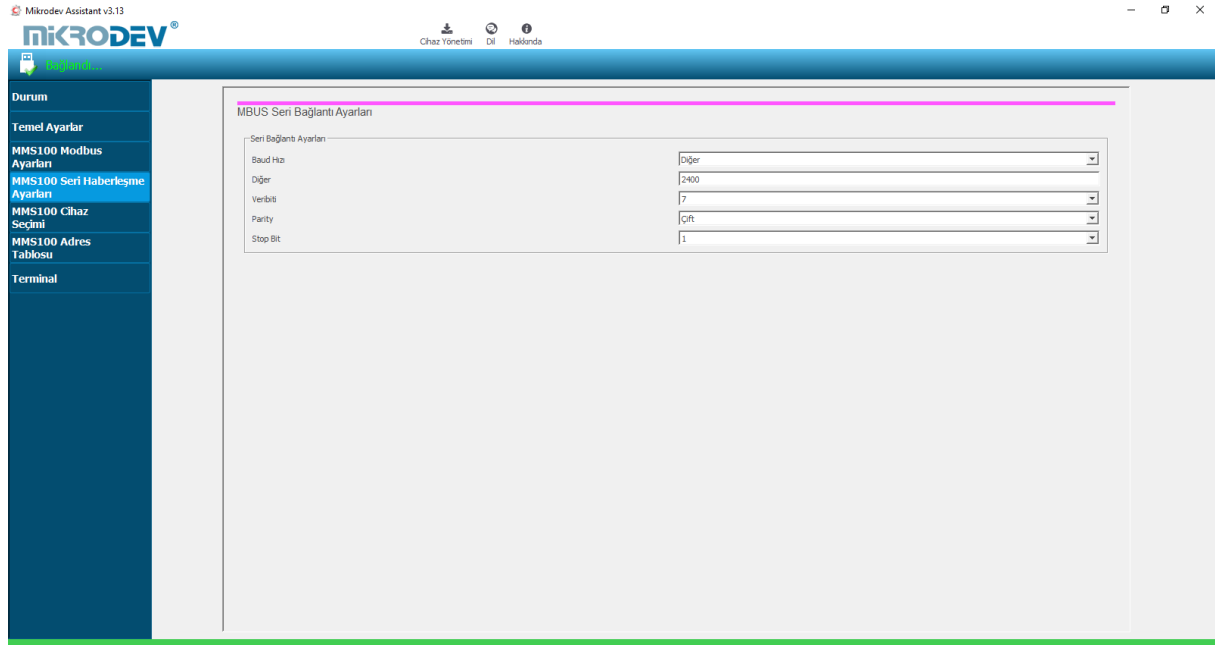
Modbus ID'si: Cihaza atanan RTU haberleşme adresidir.

3.4 MMS100 Seri Haberleşme Ayarları (MBUS Settings)*

***Not:** Bu bölüm Assistant 4.9 - firmware versiyon 19.09 ve üzeri cihazlarda farklılık göstermektedir.

3.4.1 Assistant 4.9 ve öncesi için (19.09 firmware öncesi cihazlar)

MMS100 serisi dönüştürücülerin seri (RTU) bağlantı ayarları bu bölümde tanımlanır. Verilerin çekileceği cihaz ya da cihazların (su sayaçları, doğalgaz sayaçları, kaloritmeler...) baud hızı, databit değeri, parity değeri ve stopbit değeri tanımlanır.



Şekil 31 Seri Haberleşme Ayarları

3.4.2 Assistant 4.9 ve sonrası için (19.09 ve sonrası firmwareli cihazlar)

Bu bölüm, MBUS hattının konfigürasyon sayfasıdır. Cihaz üzerinde bulunan Port 2 (MBUS Portu) üzerinden sayaçlarla haberleşmek için gerekli parametreler bu ekrandan yapılandırılır.

Şekil 32 MMS Seri Haberleşme Ayarları Ekranı

3.4.2.1 Seri Bağlantı Ayarları

MBUS haberleşmesi için seri port parametreleri aşağıdaki şekilde tanımlanır:

Baud Hızı: Veri iletim hızını belirler (örn. 300 baud).

Diğer: Baud hızı eğer seçeneklerde yoksa buradan giriş yapılır. (varsayılan: 0).

Veri Biti (Data Bit): Her veri paketindeki bit sayısıdır (örn. 7).

Parity: Hata kontrol yöntemi (Yok, Even, Odd seçenekleri).

Stop Bit: Veri çerçevesinin bitişini belirleyen bit sayısıdır (örn. 1).

3.4.2.2 Poll Settings (Okuma Ayarları)

Poll Frequency / Readout Intervals (s): Tanımlanan tüm sayaçlar, burada belirtilen saniye değerine göre periyodik olarak tekrar okunur. Okuma döngüsü tüm sayaçlarda tamamlandıktan sonra, son okunan sayaçtan itibaren girilen süre kadar beklenir. Bu sürenin sonunda gateway tekrar ilk sayaçtan başlayarak yeni okuma turuna geçer.

Örneğin değer 60 saniye olarak ayarlandığında, gateway tüm sayaçları sırasıyla okuduktan sonra 60 saniye bekler ve ardından döngüyü baştan başlatır.

Poll Mode: Okuma yöntemini belirler.

- **Periodic:** Gateway, tüm sayaçları sırasıyla otomatik olarak okur ve Modbus adres tablosuna yazar. Ayarlanan süre dolduğunda, gateway döngüyü tekrar baştan başlatır.
- **Manuel Poll Only:** Sayaç okuma işlemi yalnızca manuel tetik verildiğinde yapılır. Bunun için okunmak istenen sayacın Modbus adres tablosundaki Meter Manual Trig biti 1 yapılmalıdır. Gateway bu biti gördüğünde ilgili sayacı bir kez okur ve ardından biti otomatik olarak sıfırlar.
- **Transparent:** Gateway, sayaç verilerini kendisi sorgulamaz veya Modbus adres tablosuna yazmaz. Bu modda gateway, üst taraftan gelen M-Bus sorgularını doğrudan M-

Bus hattına iletir ve sayaçlardan gelen yanıtları da olduğu gibi geri iletir. Böylece cihaz yalnızca bir köprü (bridge) gibi davranır ve protokol dönüşümü (M-Bus → Modbus) yapmaz. Bu sayede üst tarafta çalışan bir M-Bus master yazılımı, gateway üzerinden doğrudan sayaçlara erişebilir.

3.4.2.3 MBUS Settings

Delay Between Meters (ms): Sayaçlar arasında okuma yapılırken uygulanan bekleme süresini (milisaniye cinsinden) ifade eder. Bu değer, sayaçların cevap süresine göre ayarlanmalıdır. Çok düşük seçilirse bazı sayaçlardan yanıt alınamayabilir, çok yüksek seçilirse tüm okuma döngüsü gereksiz yere uzar. Bu parametre, sayaçlar arası geçiş süresini tanımlar.

3.4.2.4 Diğer Ayarlar (Other Settings)

Logging Enable: İşaretlendiğinde sayacın debug kodları terminal ekranında açılır.

Bus Threshold: MBUS hattının algılama eşiği değeridir. Gerekmedikçe bu değer değiştirilmemelidir. Default değer 100'dür.

Bus DAC Override: Varsayılan hat sürücü ayarlarının manuel olarak değiştirilmesine imkân tanır. Gerekmedikçe bu değer değiştirilmemelidir. Default değer 0'dır.

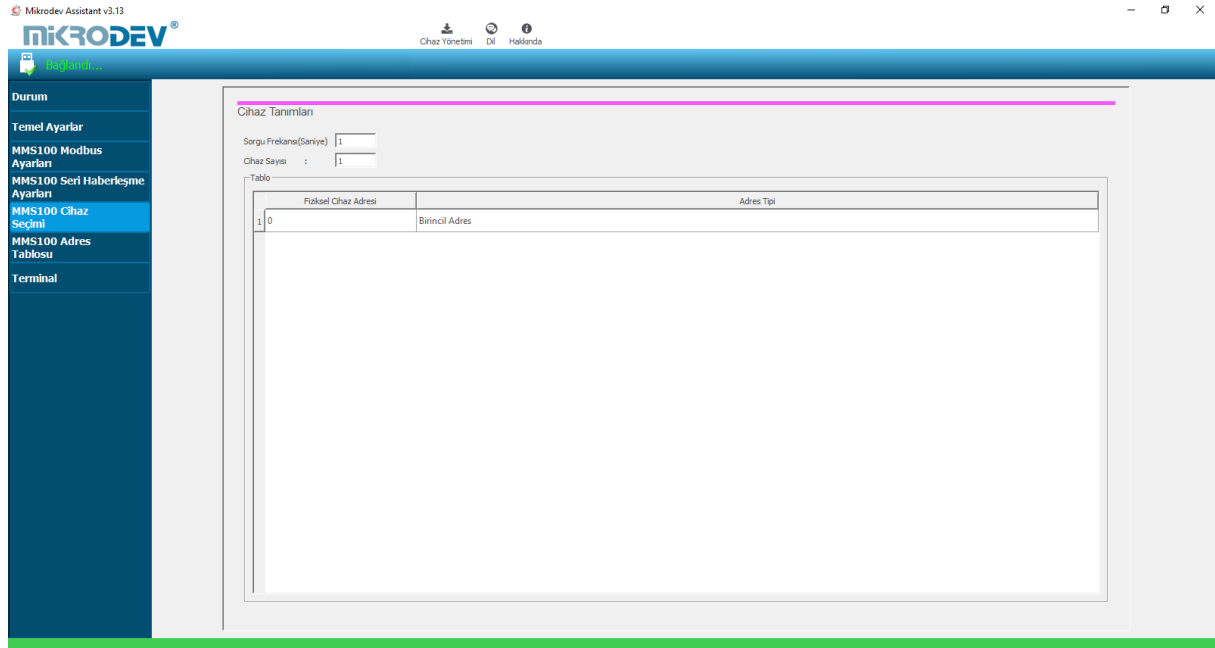
3.5 MMS100 Cihaz Seçimi (Sayaç Tanımlama)*

Bu bölüm, MBUS hattına bağlı sayaçların tanımlandığı ekrandır. Cihazın okuyacağı sayaçların bilgileri tablo formatında girilir ve düzenlenir.

***Not:** Bu bölüm Assistant 4.9 - firmware versiyon 19.09 ve üzeri cihazlarda farklılık göstermektedir.

3.5.1 Assistant 4.9 ve öncesi için (19.09 firmware öncesi cihazlar)

Mikrodev MMS100 serisi dönüştürücülerin sorgu gönderme süresi “Sorgu Frekansı” bölümünde tanımlanır. Saniye cinsinden değer girilir. MMS100 serisi dönüştürücü ile kaç adet cihazın bağlanacağını belirlediği bölüm “Cihaz Sayısı” bölümüdür. “Fiziksel Cihaz Adresi” bölümünde ise cihaz sayısı kısmında belirtilen sayı kadar bölmeler birden başlayarak alt alta dizilir. Bu bölümde sahadaki cihazların köle (slave) adresleri tanımlanır. Cihaz seçimlerine göre MODBUS adreslemelerinin belirlendiği bölüm “Fiziksel Cihaz Adresi” bölümüdür.



Şekil 33 MMS100 Cihaz Seçimi

3.5.2 Assistant 4.9 ve sonrası için (19.09 ve sonrası firmwareli cihazlar)

Sayaç listesi Excel formatında dışa aktarılabilir veya önceden hazırlanmış dosyalar içe aktarılabilir.

Durum

Temel Ayarlar

MMS100 Modbus Ayarları

MMS100 Seri Haberleşme Ayarları

MMS100 Cihaz Seçimi

MMS100 Adres Tablosu

Terminal

Cihaz Tanımları

Meter Name	Meter Location	Address Type	Primary Address	Options	Secondary Address
Meter_1	Location_1	İkincil Adres	0	0	36404825
Meter_2	Location_2	İkincil Adres	0	0	27084030
Meter_3	Location_3	İkincil Adres	0	0	82380856
Meter_4	Location_4	İkincil Adres	0	0	27135109
Meter_5	Location_5	İkincil Adres	0	0	55527795
Meter_6	Location_6	İkincil Adres	0	0	61120679
Meter_7	Location_7	İkincil Adres	0	0	97435485
Meter_8	Location_8	İkincil Adres	0	0	68961807
Meter_9	Location_9	İkincil Adres	0	0	64304980
Meter_10	Location_10	İkincil Adres	0	0	70195394
Meter_11	Location_11	İkincil Adres	0	0	73801781
Meter_12	Location_12	İkincil Adres	0	0	63677075
Meter_13	Location_13	İkincil Adres	0	0	79500261
Meter_14	Location_14	İkincil Adres	0	0	56951739
Meter_15	Location_15	İkincil Adres	0	0	67649740
Meter_16	Location_16	İkincil Adres	0	0	31671344
Meter_17	Location_17	İkincil Adres	0	0	86634630
Meter_18	Location_18	İkincil Adres	0	0	51408306
Meter_19	Location_19	İkincil Adres	0	0	72825481
Meter_20	Location_20	İkincil Adres	0	0	91966409
Meter_21	Location_21	İkincil Adres	0	0	46603490
Meter_22	Location_22	İkincil Adres	0	0	94895439
Meter_23	Location_23	İkincil Adres	0	0	67488199
Meter_24	Location_24	İkincil Adres	0	0	87151237
Meter_25	Location_25	İkincil Adres	0	0	23966054
Meter_26	Location_26	İkincil Adres	0	0	64758111
Meter_27	Location_27	İkincil Adres	0	0	87203106
Meter_28	Location_28	İkincil Adres	0	0	27743834
Meter_29	Location_29	İkincil Adres	0	0	95714000
Meter_30	Location_30	İkincil Adres	0	0	86080898
Meter_31	Location_31	İkincil Adres	0	0	83751711
Meter_32	Location_32	İkincil Adres	0	0	80740273

+ Add Meter
Delete Selected
Export
Import

Şekil 34 MMS100 Cihaz Seçim Ekranı

3.5.2.1 Tablo Alanları

Her sayaç için aşağıdaki parametreler tanımlanır:

Meter Name: Sayaç adı (örn. Meter_1).

Meter Location: Sayaç konumunu belirtir (örn. Location_1).

Address Type: Sayaç adres tipini belirler (İkincil Adres veya Birincil Adres).

Primary Address: Sayaç için kullanılan birincil adres (varsayılan 0).

Options: Sayaçla ilgili ek seçenekler (varsayılan 0).

Secondary Address: Sayaç için kullanılan ikincil adres. MBUS sayaçlarının çoğunda bu alan benzersiz kimlik numarasını ifade eder.

3.5.2.2 Sayaç Yönetim İşlemleri

+ Add Meter: Yeni sayaç eklemek için kullanılır.

Delete Selected: Seçilen sayaç(lar)ı siler.

Export: Tanımlı sayaç listesini Excel formatında dışa aktarmak için kullanılır. Bu özellik, konfigürasyonların yedeklenmesini ve başka cihazlara aktarılmasını kolaylaştırır.

Import: Daha önce hazırlanmış veya dışa aktarılmış sayaç listelerini içe aktarmak için kullanılır. Bu özellik, çok sayıda sayacın hızlı şekilde tanımlanmasını sağlar.

3.6 MMS100 Adres Tablosu*

***Not:** Bu bölüm Assistant 4.9 ve üzeri, firmware versiyon 19.09 ve üzeri cihazlarda farklılık göstermektedir.

3.6.1 Assistant 4.9 ve öncesi için (19.09 firmware öncesi cihazlar)

MMS100 adres tablosu bölümünde, MMS100 serisi dönüştürücülerin bağlanacağı cihazlardaki MBUS bilgilerinin hangi MODBUS adresine yazacağını görüntülediği bölümdür. Bu bölümde cihaz numaraları, fiziksel adresler (köle adresleri), veri tipleri, verinin adları ve verinin MODBUS adresleri görüntülenir.

Cihaz No 0, Fiziksel Adres 0		
LONG	Serial Number	10000
LONG	Access Number	10002
FLOAT	Energy (Wh) - 1	10004
FLOAT	Energy (Wh) - 2	10006
FLOAT	Energy (Wh) - 3	10008
FLOAT	Energy (Wh) - 4	10010
FLOAT	Energy (Wh) - 5	10012
FLOAT	Energy (Wh) - 6	10014
FLOAT	Energy (Wh) - 7	10016
FLOAT	Energy (Wh) - 8	10018
FLOAT	Energy (Wh) - 9	10020
FLOAT	Energy (Wh) - 10	10022
FLOAT	Energy (J) - 1	10024
FLOAT	Energy (J) - 2	10026
FLOAT	Energy (J) - 3	10028
FLOAT	Mass (kg) - 1	10030
FLOAT	Mass (kg) - 2	10032
FLOAT	Mass (kg) - 3	10034
FLOAT	Power (W) - 1	10036
FLOAT	Power (W) - 2	10038
FLOAT	Power (W) - 3	10040
FLOAT	Power (W) - 4	10042
FLOAT	Power (W) - 5	10044
FLOAT	Power (J/h) - 1	10046
FLOAT	Power (J/h) - 2	10048
FLOAT	Power (J/h) - 3	10050
FLOAT	Volume (m3) - 1	10052
FLOAT	Volume (m3) - 2	10054
FLOAT	Volume (m3) - 3	10056
FLOAT	Volume (m3) - 4	10058
FLOAT	Volume (m3) - 5	10060
FLOAT	Volume (m3) - 6	10062
FLOAT	Volume (m3) - 7	10064
FLOAT	Volume (m3) - 8	10066
FLOAT	Volume (m3) - 9	10068

Şekil 35 MMS100 Adres Tablosu

3.6.2 Assistant 4.9 ve sonrası için (19.09 ve sonrası firmwareli cihazlar)

Adres Tablosu sayfası, gateway'in Modbus tarafına çıkardığı tüm adreslerin listesini gösterir.

Cihaz No	Fiziksel Adres	Veri Tipi	Etiket Adı
0	10000	WORD	Meter Manual Trig
0	10001	WORD	Meter Poll Status
0	10002	WORD	Meter Poll Error
0	10003	WORD	Poll Disableflag
0	10004	LONG	Meter Last Read Time
0	10006	LONG	Serial Number
0	10008	LONG	Access Number
0	10010	FLOAT	Energy(Wh)_1
0	10012	FLOAT	Energy(Wh)_2
0	10014	FLOAT	Energy(Wh)_3
0	10016	FLOAT	Energy(Wh)_4
0	10018	FLOAT	Energy(Wh)_5
0	10020	FLOAT	Energy(Wh)_6
0	10022	FLOAT	Energy(Wh)_7
0	10024	FLOAT	Energy(Wh)_8
0	10026	FLOAT	Energy(Wh)_9
0	10028	FLOAT	Energy(Wh)_10
0	10030	FLOAT	Energy(l)_1
0	10032	FLOAT	Energy(l)_2
0	10034	FLOAT	Energy(l)_3
0	10036	FLOAT	Mass(kg)_1
0	10038	FLOAT	Mass(kg)_2
0	10040	FLOAT	Mass(kg)_3
0	10042	FLOAT	Power(W)_1
0	10044	FLOAT	Power(W)_2
0	10046	FLOAT	Power(W)_3
0	10048	FLOAT	Power(W)_4
0	10050	FLOAT	Power(W)_5
0	10052	FLOAT	Power(l/h)_1
0	10054	FLOAT	Power(l/h)_2
0	10056	FLOAT	Power(l/h)_3
0	10058	FLOAT	Volume(m3)_1
0	10060	FLOAT	Volume(m3)_2
0	10062	FLOAT	Volume(m3)_3
0	10064	FLOAT	Volume(m3)_4
0	10066	FLOAT	Volume(m3)_5
0	10068	FLOAT	Volume(m3)_6
0	10070	FLOAT	Volume(m3)_7
0	10072	FLOAT	Volume(m3)_8
0	10074	FLOAT	Volume(m3)_9
0	10076	FLOAT	Volume(m3)_10

Şekil 36 MMS100 Adres Tablosu Ekranı

Listede her satır için Veri Tipi, Etiket Adı, ve Modbus Adresi yer alır. Bu ekran, ölçüm verilerinin (enerji, debi, güç, hacim vb.) yanı sıra gateway'e özgü kontrol/izleme bit ve sayaçlarını da içerir. Sağ alttaki Export to Excel düğmesi ile tablo Excel formatında dışa aktarılabilir.

Gateway-üretimli (ekstra) adresler: Cihazın kendi durumunu/işleyişini gösteren veya kontrol eden alanlardır (aşağıda “Özel (Gateway) Kayıtları” başlığı altında listelenmiştir).

Sayaçtan okunan adresler: Bağlı MBUS sayaçlarından EN1434-3'e uygun şekilde okunup Modbus'a aynen taşınan ölçüm değerleridir (ör. Energy(Wh)_n, Power(W)_n, Volume(m3)_n vb.).

3.6.2.1 Özel (Gateway) Kayıtları

Aşağıdaki kayıtlar gateway tarafından üretilir ve Modbus üzerinden erişime açılır:

Ad	Tip	Erişim	Açıklama
Meter Manual Trig	WORD	R/W	İlgili sayaç için manuel tetik verir. 1 yapılırsa bir defalık okuma tetiklenir; işlem sonunda otomatik olarak 0'a döner. <i>Parallel</i> veya <i>Mixed</i> modda kullanılır.
Meter Poll Status	WORD	R/O	Gateway tarama yaparken ilgili sayacı o anda okuyorsa 1 olur; aksi halde 0.
Meter Poll Error	WORD	R/O	Son okuma denemesinin hata kodu (aşağıdaki tablo).
Poll Disableflag	WORD	R/W	1 yapılırsa gateway bu sayacı atlar (okuma yapmaz); 0 okuma aktiftir.
Meter Last Read Time	LONG	R/O	İlgili sayacın, cihazın power reset işlemi yapıldıktan kaç saniye sonra okunduğunu gösterir. Değer saniye cinsindendir ve her power reset sonrasında sıfırlanır .

Meter Poll Error değerleri:

Kod	Anlamı
0	No Error – Hata yok.
1	Checksum FAILED.
2	SerialNumber farklı, beklenenle uyuşmuyor.
3	Frame, beklenen tipte değil.
4	Sayaç yanıt vermiyor.

3.6.2.2 Sayaçtan Okunan Ölçüm Kayıtları

Tabloda Energy(Wh)_n, Power(W)_n, Mass(kg)_n, Volume(m3)_n vb. olarak adlandırılan satırlar, MBUS sayaçlarından alınan ölçüm kanallarını temsil eder.

Tip alanı (WORD/LONG/FLOAT), Modbus tarafında değerin veri uzunluğunu belirtir.

Bu kayıtlar salt okunur (R/O)'dur; değerleri gateway belirler, kullanıcı yazamaz.

Kanal sonundaki _n indeksi (ör. _1, _2 ...) sayaçta birden fazla aynı tür ölçüm bulunması durumunda kanal sırasını gösterir.

3.6.2.3 Kullanım Notları

Poll Mode ile ilişki:

Sequential modda gateway tüm sayaçları sıra ile okur; Manual Trig kullanmaya gerek yoktur.

Parallel modda okuma yalnızca Meter Manual Trig = 1 verilen sayaçlar için yapılır.

Mixed modda hem sıralı okuma sürer hem de istenen sayaçlara ek olarak manuel tetik verilebilir.

Filtreleme/raporlama: Excel'e aktarılan adres listesi sahada kurulum öncesi ofiste hazırlanıp tekrar cihaza geri yüklenebilir (bkz. Cihaz Seçimi/Import-Export).

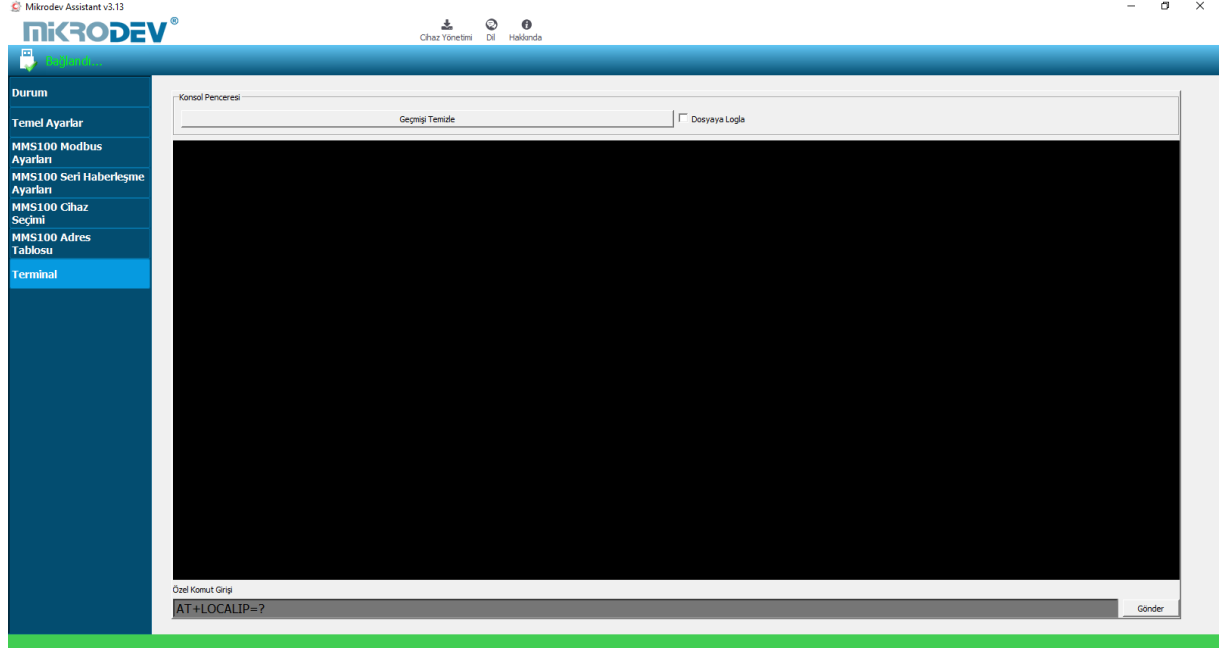
Erişim türleri:

R/W: Kullanıcı yazabilir (ör. Manual Trig, Disableflag).

R/O: Sadece okunur (ör. Poll Status, Last Read Time, ölçüm değerleri).

3.7 Terminal

Terminal bölümü MMS100 serisi dönüştürücüler ile ilgili komut satırlarının girildiği bölümdür. Bu bölümde cihaz içerisinden gelen bilgiler ekrana dökülür. “Özel Komut Girişi” kısmındaki boşluğa sorgu yapılacak komut yazılıp (Örn. AT+VERSION=?), “Gönder” tıklanarak cihaz içerisine sorgu gönderilmiş olur. Sorgu cevabı ise ekranda görünür. Ekrana dökülen sorguları temizlemek için “Konsol Penceresi” bölümündeki “Geçmiş temizle” e tıklanır.



Şekil 37 Terminal Komut Bölümü