



Akıllı Kontrolde Teknoloji Devi

# **RTU100**

# **DONANIM KILAVUZU**

- RTU100  
RTU Serisi

**03 / 2023**

**MIKRODEV\_RTU100**

**v1.0**

# İÇİNDEKİLER

ŞEKİL LİSTESİ.....	2
Önsöz.....	3
Mikrodev Hakkında .....	4
UYARI! .....	5
1 RTU100 GENEL BİLGİLER .....	6
1.1 GB0 Kart Tipi Fiziksel Arayüz .....	6
1.2 Cihaz Genel Özellikler .....	7
2 MONTAJ BİLGİLERİ.....	8
2.1 Ray Montaj.....	8
2.2 Genişleme Modülü Montajı.....	9
3 BAĞLANTI ŞEMALARI .....	10
3.1 Besleme Bağlantısı .....	10
3.2 Dijital Girişler.....	11
3.3 Dijital Çıkışlar .....	12
3.4 Analog Girişler .....	13
3.5 RS485 SERİ PORT .....	14

# ŞEKİL LİSTESİ



Şekil 1 GB0 Kartı Klemens ve Fiziksel Arayüzü.....	6
Şekil 2 Montaj Bilgileri .....	8
Şekil 3 Genişleme Montaj.....	9
Şekil 4 Güç Bağlantı Şeması .....	10
Şekil 5 Dijital Giriş Bağlantı Şeması .....	11
Şekil 6 Dijital Çıkış Bağlantı Şeması.....	12
Şekil 7 Analog Giriş Bağlantı Şeması .....	13
Şekil 8 RS485 Seri Port Bağlantı Şeması .....	14

# Önsöz



Mikrodev RTU100 serisi RTU'lar, Elektrik sektöründeki Akıllı Elektrik Cihazları (koruma röleleri, tekrar kapamalı kesiciler, enerji ve kalite analizörleri.. vb) sektörün standart protokolleri IEC 61850, Modbus TCP ve Modbus RTU protokolleri ile okuyup kontrol edebilmektedir. Ayrıca SCADA veya kontrol merkezi yazılımları ile IEC 60870, DNP3 ve MODBUS TCP protokolleri ile haberleşebilmektedir. Kolay, esnek ve hızlı programlama kabiliyetleri ve 1024 noktaya kadar genişleyebilen I/O imkanı ile Mikrodev RTU ürünleri elektrik enerji uygulamalarında tercih edilmektedir.

Mikrodev RTU100 serisi RTU'lar programlanmasında, IEC 61131-3 standardında tanımlanmakta olan Fonksiyon Blok Diyagram – FBD dili kullanılmaktadır. FBD dili ile programlama sayesinde, sürükle bırak mantığıyla, kolay ve hızlı bir şekilde uygulamalar geliştirebilir.

Dokümanın güncel versiyonu için lütfen [www.mikrodev.com](http://www.mikrodev.com) sitemizi takip ediniz.

## Mikrodev Hakkında



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 bilgi birikim, müşterilerin daha hızlı, basitleştirilmiş ve düşük maliyetli sonuçlara ulaşmasına katkı sağlar.

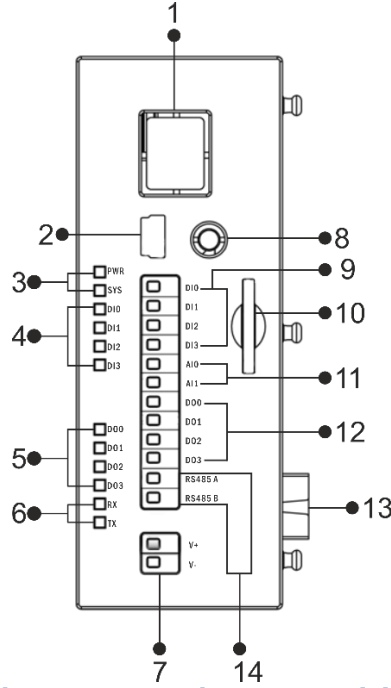
# UYARI!

- ✓ Mikrodev PLC ürünlerinin kullanımına ilişkin aşağıdaki uyarılara dikkat ediniz.
- ✓ Cihaz 24 VDC (12-36 VDC) voltaj ile çalışması nedeniyle cihazın bağlı bulunduğu voltaj seviyesine dikkat ediniz. Bu voltaj seviyesinin üzerinde bir gerilim uygulanması durumunda cihaz hasar görebilir ve garanti kapsamı dışında kalabilir.
- ✓ Cihazınızın enerji bağlantısının toprak hattına veya düzgün bir şekildeki topraklanma terminaline bağlı olmasına dikkat ediniz.
- ✓ Cihazınızın kullanılacağı ortamın nem, elektrik şoku, titreşim ve tozdan uzak bir ortam olmasına dikkat ediniz.
- ✓ Ürünün besleme voltajına ve bağlantılarına dikkat ediniz. Cihazınıza enerji vermeden önce bütün bağlantılarını kontrol ediniz ve bir sorun yoksa cihazı devreye alınız.
- ✓ Cihazda herhangi bir yardımcı besleme kaynağı (UPS) bulunmaması nedeniyle enerji kesintilerinden doğacak aksaklıklardan firmamız sorumlu değildir.
- ✓ Kullanılacak sigorta, FF süper hızlı tip ve akım sınır değeri 1A olmalıdır.
- ✓ Cihazı, "Elektriksel Özellikler" bölümünde belirtilen çevresel şartlar (nem, toz, sıvı ve sıcaklık teması vb.) dışındaki şartlarda kullanmayınız.
- ✓ Ürünün üzerindeki garanti etiketinin çıkartılması veya koruyucu kutusunun sökülmesi ürünü garanti kapsamı dışında bırakır.
- ✓ Zarar görmüş, kutusu değiştirilmiş, üzerine başka marka etiketleri yapıştırılmış ürünler garanti kapsamı dışında kabul edilir.
- ✓ Cihaz solvent (tiner, benzin, asit vs.) içeren maddeler veya aşındırıcı temizlik maddeleri ile temizlenmemelidir.
- ✓ Cihaz temizlenirken sadece kuru bez kullanılmalıdır.
- ✓ Cihazın kutusunu çıkartarak içini açmayınız, elektronik bileşen ve devrelerine müdahale etmeyiniz.
- ✓ Montaj ve elektriksel bağlantılar teknik personel tarafından kullanım kılavuzundaki talimatlara uygun olarak yapılmalıdır.

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

## 1 RTU100 GENEL BİLGİLER

### 1.1 GB0 Kart Tipi Fiziksel Arayüz



Şekil 1 GB0 Kartı Klemens ve Fiziksel Arayüzü

<b>1</b>	Ethernet Port	<b>8</b>	Anten Bağlantısı
<b>2</b>	USB Port	<b>9</b>	Dijital Giriş Bağlantıları
<b>3</b>	Güç /Çalışma Durum LED'i	<b>10</b>	SIM Kart Slotu
<b>4</b>	Dijital Giriş Durum Bilgisi	<b>11</b>	Analog Giriş Bağlantıları
<b>5</b>	Dijital Çıkış Durum Bilgisi	<b>12</b>	Dijital Çıkış Bağlantıları
<b>6</b>	Protokol Veri Transfer LED'i	<b>13</b>	Genişleme Klemensi
<b>7</b>	Güç Bağlantısı (V+/V-)	<b>14</b>	RS485 Bağlantıları

## 1.2 Cihaz Genel Özellikler

ÖZELLİK	BÖLÜM	AÇIKLAMA
İşlemci Özellikleri	İşlemci Mimarisi	ARM Cortex M4
	Adresleme Mimarisi	Little Endian Adresleme
Elektriksel Özellikler	Besleme	24V DC (12-36V DC)
	Güç	<10W @ 24V DC
	Gerçek Zaman Saati	Entegre
Giriş / Çıkış	Kart Tipi	GB0
	Dijital Giriş	4 Kanal, PNP
	Dijital Çıkış*	4 Kanal, Kanal Başına Maks. 0.5A@24VDC, PNP
	Analog Giriş	2 Kanal, 0-20 mA, 4-20 mA
Çevresel Şartlar	Çalışma Sıcaklığı	-20...+60 C
	Depolama Sıcaklığı	-25...+70 C
	Nem	5...95 RH
Bellek	Kalıcılık Bellek	4 KB, 128 Blok/Yazmaç
	Program Bellek	4 MBit
İletişim Portları	Ethernet Port	10/100 Mbps
	RS485	1 Port, 3 kV ESD Koruma
	USB	1 Port, B Tipi Mini USB
Kablosuz Haberleşme**	GSM/GPRS veya GSM/LTE	Quad-Band 850/900/1800/1900 MHz veya 4G/LTE
Genişleme Kabiliyeti	Ray Tipi- CANBUS Genişleme	Maks. 512 I/O Noktası

\*Dijital çıkışlar 761800 seri numarasından önceki üretimlerde kanal başına 125 mA'dir.

\*\*Opsiyonel olarak seçilebilmektedir.



## 2 MONTAJ BİLGİLERİ

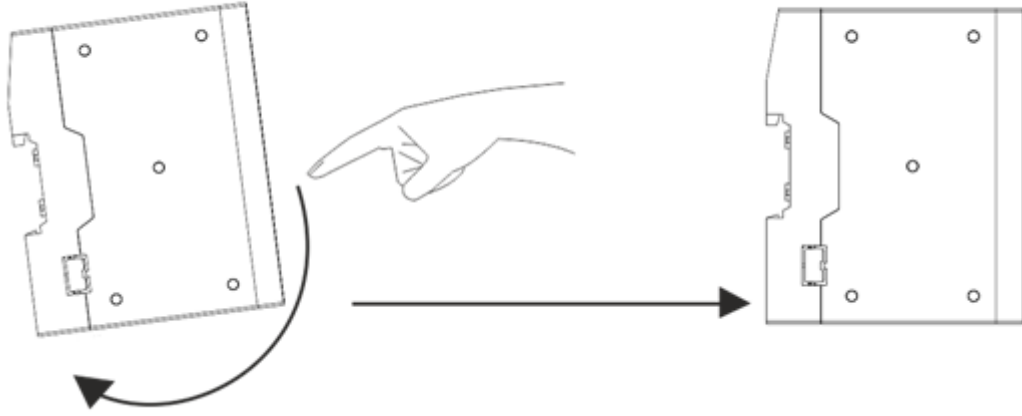
### 2.1 Ray Montaj

#### DIN Ray Montajı

Cihazın üst kısmı öncelikle DIN Ray 'a takılır. Daha sonra cihazın arkasında bulunan yaylar yardımıyla, cihazın alt kısmına hafif kuvvet uygulanır. Ürün DIN Ray' a kolayca geçer ve montaj tamamlanır. (Bakınız Şekil 2)

#### DIN Ray Demontajı

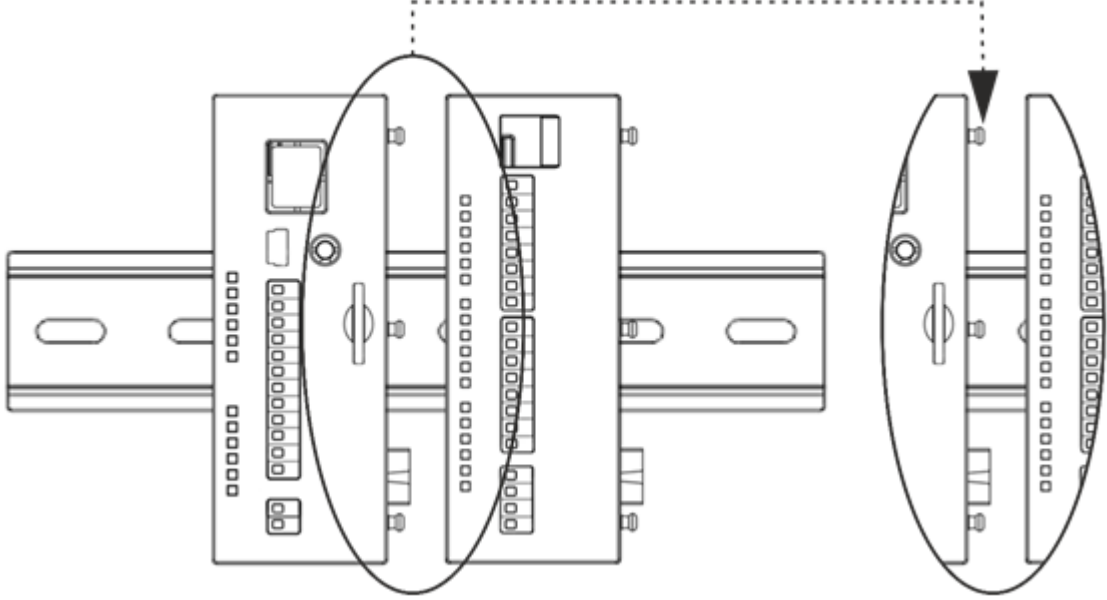
Cihazın demontajı için öncelikle yayın esnekliği kullanılarak alttan çekilir ürün DIN Ray dan kurtulur ve demontaj tamamlanır.



Şekil 2 Montaj Bilgileri

## 2.2 Genişleme Modülü Montajı

RTU100 ürünü ve genişlemeleri, tırnaklar örtüşecek şekilde ray üzerinden kaydırılarak montaj gerçekleştirilir.

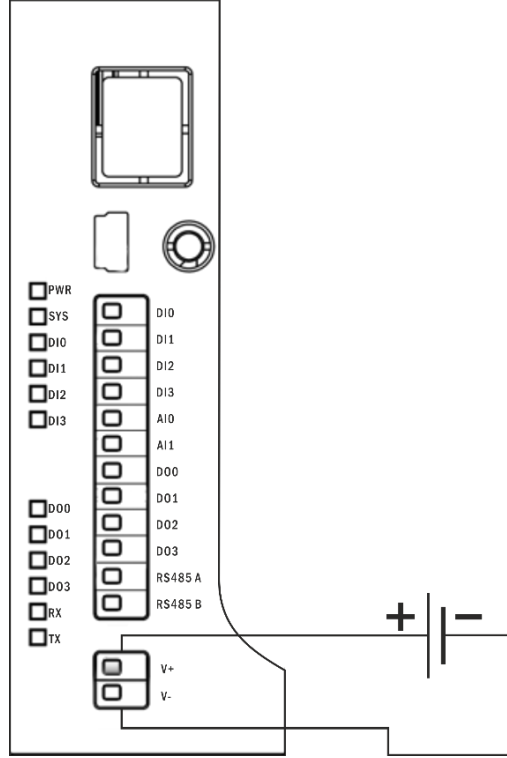


Şekil 3 Genişleme Montaj

### 3 BAĞLANTI ŞEMALARI

#### 3.1 Besleme Bağlantısı

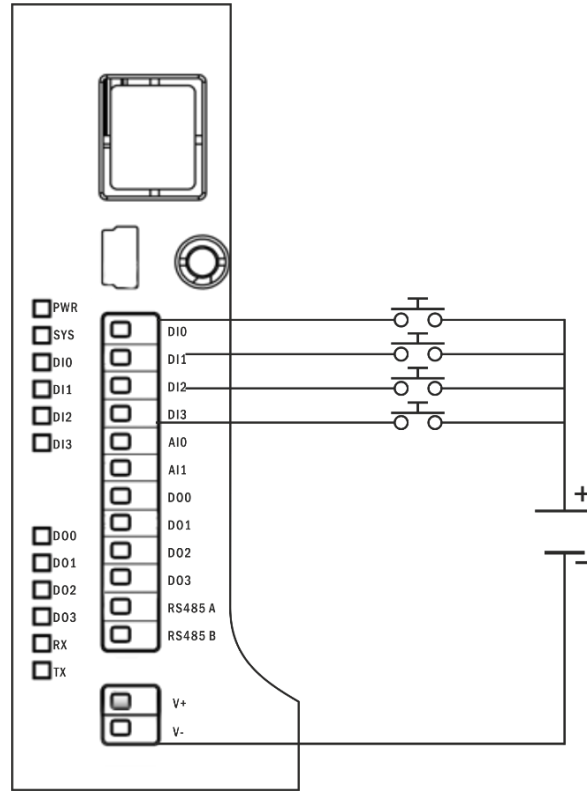
Kart Tipi:	GB0
Besleme:	12-36V DC, Korumalı
Güç:	< 13 W



Şekil 4 Güç Bağlantı Şeması

### 3.2 Dijital Girişler

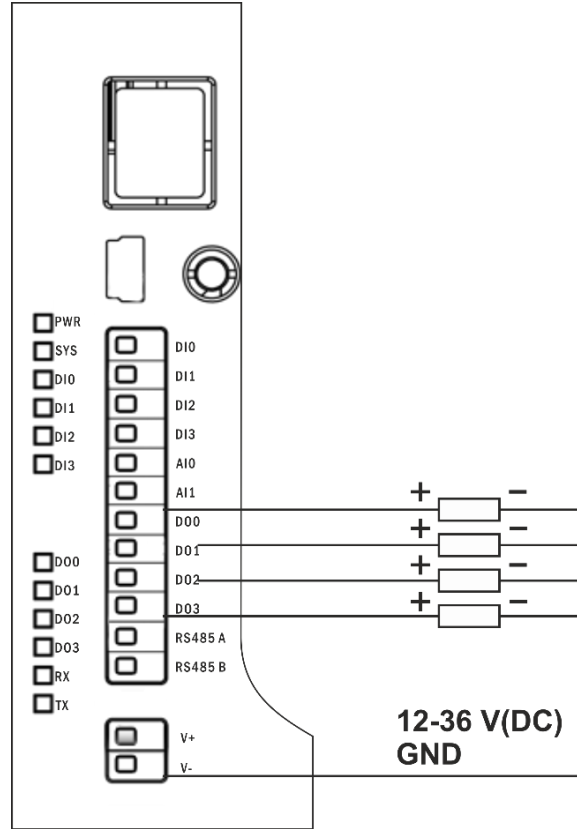
Kart Tipi:	GB0
Modül Girişi:	4 Kanal, PNP
Voltaj Aralığı:	0-36V DC
ON Voltaj Seviyesi:	12-36V DC
OFF Voltaj Seviyesi:	0-10V DC
Giriş Empedansı:	>2M
İzolasyon:	Optik
OFF to ON Cevap:	20 us
ON to OFF Cevap:	90 us
Hızlı Sayacı Girişleri:	DI0, DI1, DI2, DI3
Hızlı Sayısı Girişleri Maks. Frekans:	200 kHz



**Şekil 5 Dijital Giriş Bağlantı Şeması**

### 3.3 Dijital Çıkışlar

Kart Tipi:	GB0
Modül Çıkışı:	4 Kanal, Mosfet Çıkış
Voltaj Aralığı:	12-36V DC
Max. Çıkış Akımı:	Kanal Başına 0.5A@24VDC
İzolasyon:	Optik
Darbe Treni ve Darbe Modülasyon Çıkışları:	DO0, DO1, DO2, DO3
Darbe Treni Çıkışı Maks. Frekans(PTO):	50 kHz
Darbe Modülasyon Çıkışı Maks. Frekans(PWM):	65 kHz

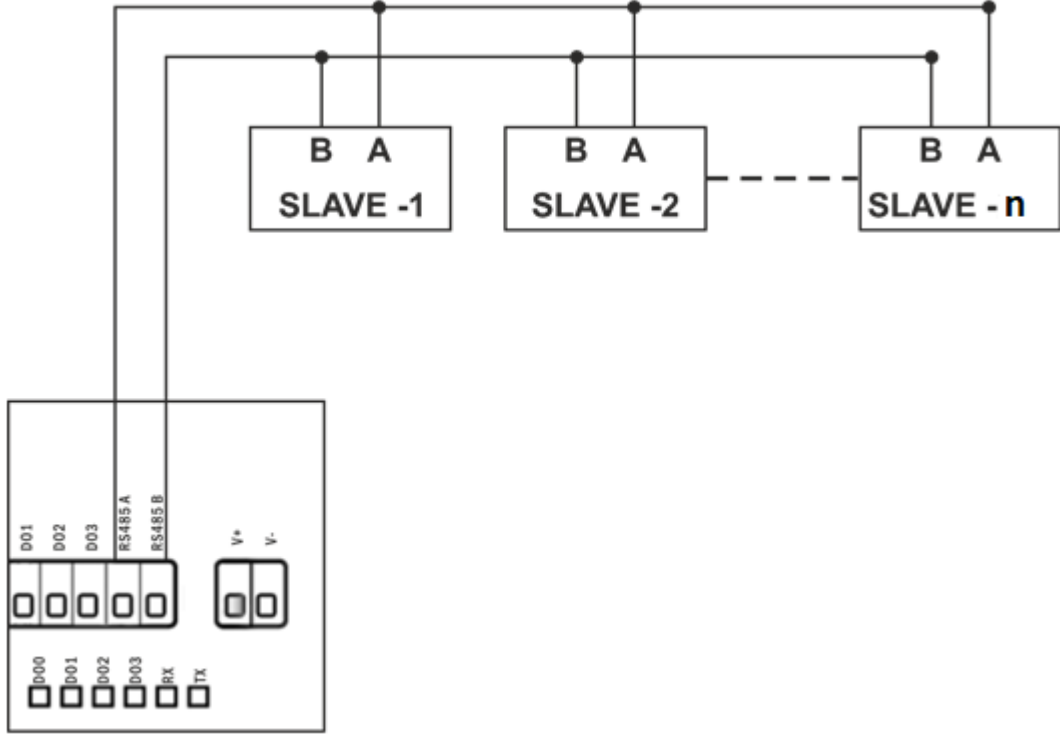


**Şekil 6 Dijital Çıkış Bağlantı Şeması**



### 3.5 RS485 SERİ PORT

Kart Tipi:	GB0
RS485 Port Sayısı:	1 Port
Maks. Slave Sayısı:	Donanım ile Sınırlı
İzolasyon:	ESD Koruma, 8 KV doğrudan, 25 kV hava deşarj
Haberleşme Mesafesi:	1000 m
Data Bits:	7-8
Stop Bits:	1-2
Parity:	None-Even-Odd
Baudrate:	300 bps to 200 kbps



Şekil 8 RS485 Seri Port Bağlantı Şeması