

# DIO-M-R2

DIN RAYINA MONTE  
EDİLEN DİJİTAL I/O  
MODÜL

Montaj ve çalıştırma talimatları



## İçindekiler tablosu

GÜVENLİK VE ÖNLEMLER	3
ÜRÜN AÇIKLAMASI	4
ÜRÜN KODLARI	4
AMAÇLANAN KULLANIM ALANI	4
TEKNİK BİLGİLER	4
STANDARTLAR	4
KABLOLAMA VE BAĞLANTILAR	4
ADIM ADIM MONTAJ TALİMATLARI	5
ÇALIŞMA ŞEMALARI	9
KULLANIM TALİMATLARI	9
KURULUM TALİMATLARININ DOĞRULANMASI	10
NAKLİYE VE DEPOLAMA	10
GARANTİ VE KISITLAMALAR	10
BAKIM	10

## GÜVENLİK VE ÖNLEMLER



Ürünle çalışmadan önce tüm bilgileri, veri sayfasını, Modbus haritasını, montaj ve çalıştırma talimatlarını okuyun ve kablolama ve bağlantı şemasını inceleyin. Kişisel ve ekipman güvenliğinizi ve optimum ürün performansı için, bu ürünü kurmadan, kullanmadan veya bakımını yapmadan önce içeriği tam olarak anladığınızdan emin olun.



Güvenlik ve lisanslama (CE) nedenleriyle, ürünün izinsiz dönüştürülmesi, modifikasyonu ve/veya değiştirilmesi kabul edilemez.



Ürün, aşırı sıcaklıklar, doğrudan güneş ışığı veya titreşim gibi anormal koşullara maruz bırakılmamalıdır. Yüksek konsantrasyonda kimyasal buharlara uzun süre maruz kalmak ürün performansını etkileyebilir. Çalışma ortamının mümkün olduğunca kuru olduğundan emin olun; buğulaşmadan kaçının.



Tüm kurulumlar yerel sağlık ve güvenlik yönetmeliklerine ve yerel elektrik standartlarına ve onaylanmış kodlara uygun olmalıdır. Bu ürün sadece ürün ve güvenlik önlemleri hakkında uzman bilgisi olan bir mühendis veya teknisyen tarafından kurulabilir.



Enerjili elektrikli parçalarla temastan kaçının. Ürünü bağlamadan, bakım yapmadan veya onarmadan önce daima güç kaynağının bağlantısını kesin.



Ürüne her zaman uygun güç kaynağını uyguladığınızdan ve uygun kablo boyutu ve özelliklerini kullandığınızdan emin olun. Tüm vidaların ve somunların iyice sıkıldığından ve sigortaların (varsa) iyi takıldığından emin olun.



Ekipman ve ambalajların geri dönüşümü dikkate alınmalı ve bunlar yerel ve ulusal mevzuat / yönetmeliklere uygun olarak bertaraf edilmelidir.



Yanıtlanmayan herhangi bir sorunuz olması durumunda, lütfen teknik desteğinizle iletişime geçin veya bir uzmana danışın.

## ÜRÜN AÇIKLAMASI

DIO-M-R2, Modbus RTU ağları için 4 dijital giriş, 2 dijital çıkış ve Modbus RTU iletişimi içeren bir giriş/çıkış modülüdür. Bu modül, Modbus olmayan cihazların kontrol edilmesini veya Sentera Modbus RTU ağına bağlanmasını mümkün kılar.

## ÜRÜN KODU

Kod	Dijital giriş sayısı	Röle çıkışlarının sayısı
DIO-M-R2	4	2

## AMAÇLANAN KULLANIM ALANI

- Modbus RTU kayıtlarını röle çıkışlarına veya dijital çıkışları Modbus RTU kayıtlarına dönüştürün
- Sentera Modbus RTU ağı ile harici cihazlar arasında bir ağ geçidi oluşturun

## TEKNİK BİLGİLER

- 5 VDC çıkış (dijital girişler için kuru kontaklarla birlikte kullanılmak üzere)
- RJ45 konektörü yoluyla Modbus RTU iletişimi ve 24 VDC güç beslemesi (PoM bağlantısı)
- Dijital girişler, fan hızını ölçmek için takometre işlevine sahiptir
- RJ45 soketine entegre LED gösterge
- DIN rayına monte ediliyor
- 2 C/O röle çıkışı
- Bağımsız modda, röleler dijital girişleri takip eder
- Kutu: Plastik ABS, UL94-V0, gri RAL 7035
- Çalışma ortam koşulları:
  - Sıcaklık: -10—60 °C
  - Bağıl nem: % 5—85 rH (yoğuşmasız)
- Depolama sıcaklığı: -40—50 °C


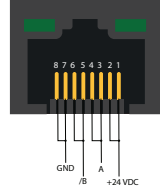
## STANDARTLAR

- Alçak Gerilim Direktifi 2014/35/EU CE
  - EN 60529:1991 Muhafazalar tarafından sağlanan koruma seviyeleri (IP Kodu). Değişiklik AC:1993'ten EN 60529'a
- EMC direktifi 2014/30/EU:
  - EN 61000-6-1:2007 Elektromanyetik uyumluluk (EMC) - Bölüm 6-1: Genel standartlar - Konut, ticari ve hafif endüstriyel ortamlar için sağlıklı ortamlar
  - EN 61000-6-3: 2007 Elektromanyetik uyumluluk (EMC) — Bölüm 6-3: Genel standartlar - Konut, ticari ve hafif endüstriyel ortamlar için emisyon standardı. Değişiklikler A1: 2011 ve AC: 2012'den EN 61000-6-3'e
  - EN 61000-6-2:2005 Elektromanyetik uyumluluk (EMC) - Bölüm 6-2: Genel standartlar - Endüstriyel ortamlar için bağımsızlık. Değişiklik AC:2005'den EN 61000-6-2'ye
- WEEE Direktifi 2012/19/EC
  - RoHS Direktifi 2011/65/EC

## KABLOLAMA VE BAĞLANTILAR

RJ45 soketi - 24 VDC PoM - 60mA maks.		
Pim 1		Besleme gerilimi, 24 VDC
Pim 2		Besleme gerilimi, 24 VDC
Pim 3		Modbus RTU iletişimi, sinyal A
Pim 4		Modbus RTU iletişimi, sinyal A
Pim 5		Modbus RTU iletişimi, sinyal /B
Pim 6		Modbus RTU iletişimi, sinyal /B
Pim 7		Topraklama, besleme gerilimi
Pim 8		Topraklama, besleme gerilimi

**RJ45 soket**



Dijital girişler		
DI1		Dijital giriş 1, 0–45 VDC
GND		Dijital giriş, topraklama
DI2		Dijital giriş 2, 0–45 VDC
5VDC		Dijital girişler için kuru kontaklarla birlikte kullanılacak 5 VDC besleme (maks. 100 mA) (5 VDC'yi bağlayarak dijital girişi etkinleştirin)
DI3		Dijital giriş 3, 0–45 VDC
GND		Dijital giriş, topraklama
DI4		Dijital giriş 4, 0–45 VDC

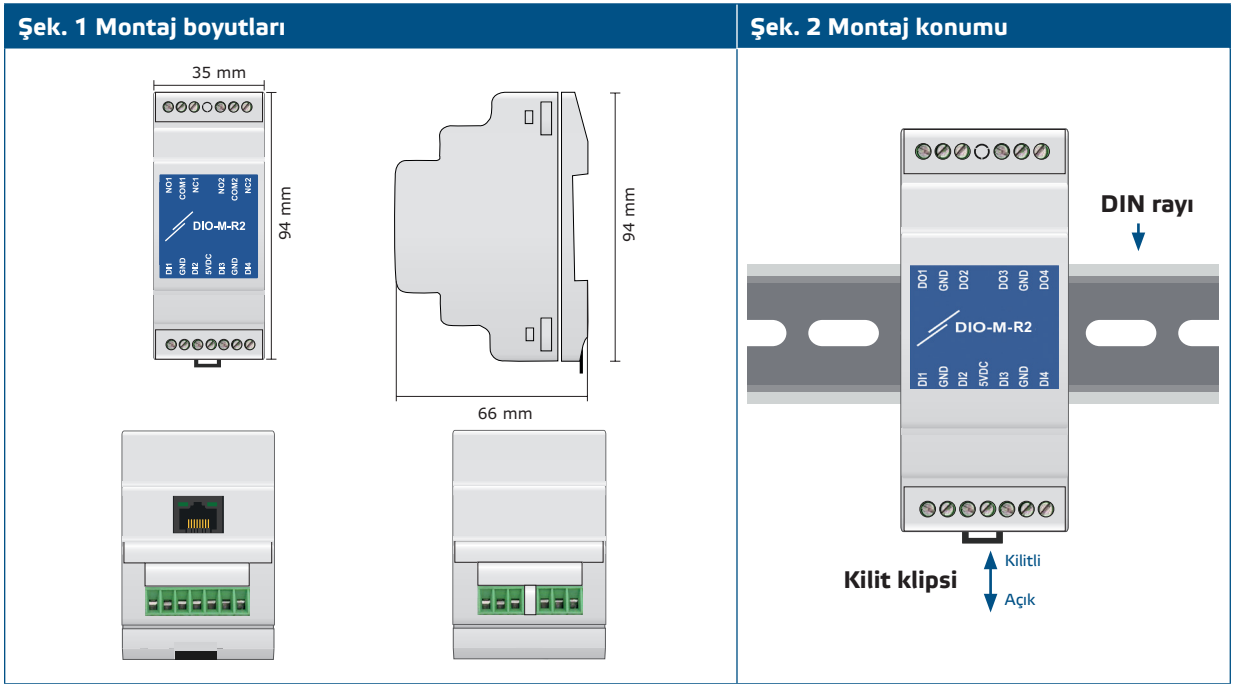
**Röle çıkışları**

NO1		Normalde açık kontak 1
COM1		Ortak kontak 1
NC1		Normalde kapalı kontak 1
NO2		Normalde açık kontak 2
COM2		Ortak kontak 2
NC2		Normalde kapalı kontak 2

## ADIM ADIM MONTAJ TALİMATLARI

Üniteyi monte etmeye başlamadan önce “**Güvenlik ve Önlemler**”i dikkatlice okuyun ve aşağıdaki adımları izleyin:

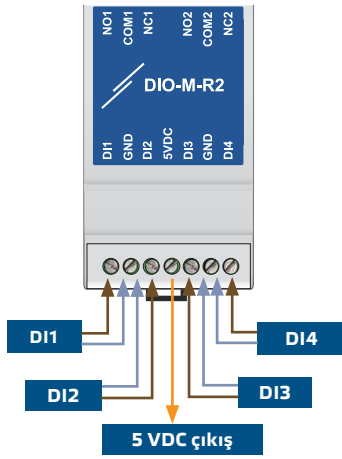
1. Güç kaynağını kapatın.
2. Üniteyi standart bir 35mm DIN rayının kılavuzları boyunca kaydırın ve kutu üzerindeki siyah kilitleme klipsi vasıtasıyla raya sabitleyin. **Şek. 1 Montaj boyutları**'nda ve **Şek. 2 Montaj konumu**'nda gösterilen doğru konuma ve montaj boyutlarına dikkat edin.



3. Dijital giriş ve çıkış kablolarını terminal bloklarına **Şek. 3a** ve **3b**de gösterildiği gibi "Kablolama ve bağlantılar" bölümündeki bilgilere bağlı olarak bağlayın.

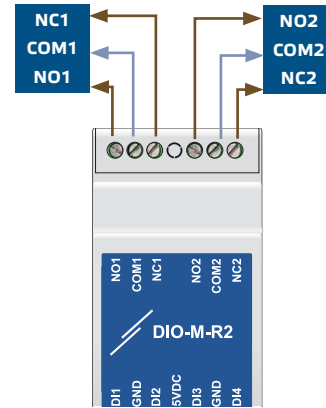
### Şek. 3 Kablolama şeması

#### a. Dijital girişler\*

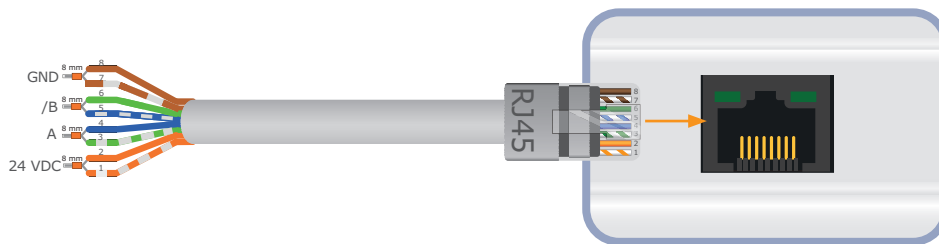


\*Bakınız ayrıca aşağıdaki "Tipik kablolama örnekleri".

#### b. Röle çıkışları



#### c. RJ45 konektörü



4. RJ45 kablosunu sıkıştırın (24 VDC güç kaynağı ve Modbus RTU iletişimi için) ve prize takın (bkz. **Şek. 3c**).
5. Güç kaynağını açın.

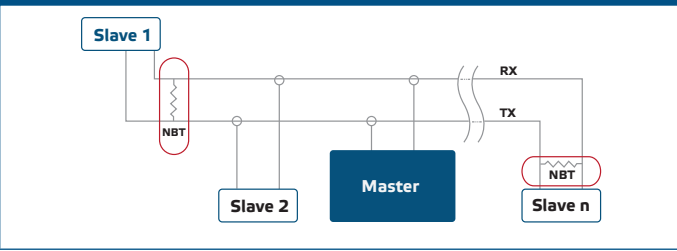
**NOT**

Modbus kayıt verilerinin tamamı için, web sitesindeki ürün koduna ekli ayrı bir belge olan ve kayıtlar listesini içeren ürün Modbus Kayıt Haritasına (Modbus Register Map) bakın. Daha eski donanım yazılım sürümlerine sahip ürünler bu listeye uyumlu olmayabilir.

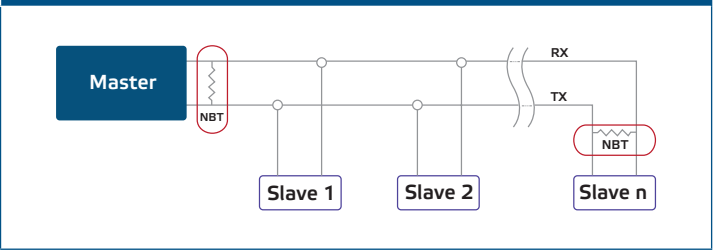
**Opsiyonel ayarlar**

Doğru iletişimi sağlamak için NBT'nin Modbus RTU ağındaki yalnızca iki cihazda etkinleştirilmesi gerekir. Gerekirse, NBT direncini, 3SModbus veya Sensistant yoluyla etkinleştirin (Tutma kaydı 9).

**Örnek 1**



**Örnek 2**



**NOT**

Bir Modbus RTU ağında, iki veri yolu sonlandırıcısının (NBT) etkinleştirilmesi gerekir.

**Tipik bağlantı örnekleri**

**Dijital girişler:**

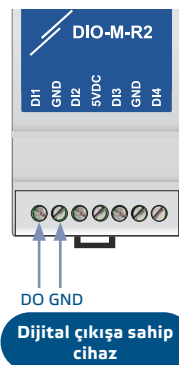
DIO-M-R2'nin dijital girişlerini bağlamak için çeşitli yollar vardır. I/O modülü ayrıca motor takometre sinyali algılama ve okuma özelliğine sahiptir. Bağlantı örnekleri için lütfen aşağıdaki **Şek. 4'e** bakın.

**Röle çıkışları:**

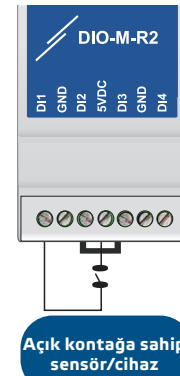
DIO-M-R2'nin röle çıkışları devre kablolarına ve ortak ve normalde açık (veya kapalı) kontaklara bağlanmalıdır. Bağlantı örnekleri için lütfen aşağıdaki **Şek. 5'e** bakın. Bu örnekte, normalde açık kontak bir kontaktörün bobinini AÇMAK/KAPATMAK için kullanılır.

**Şek. 4 Tipik kablolama örnekleri - dijital girişler**

**a. Dijital çıkışlı bir cihazı bağlama**

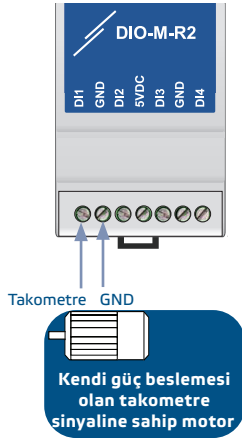


**b. Normalde açık / normalde kapalı kontakta sahip bir cihazı bağlama**

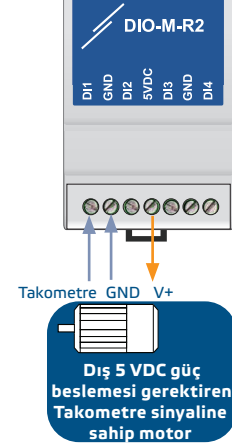


\* Kablolar uzunsa, Dijital Giriş ile GND arasına bir 500 Ω–10 kΩ indirimci direnci bağlamayı göz önünde bulundurun. (Direncin boyutu 5 VDC / 100 mA ile sınırlıdır)

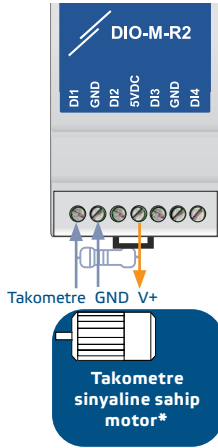
## c. Takometre<sup>(1)</sup> sinyaline sahip bir motoru bağlama



## d. Dış güç beslemesi gerektiren takometre sinyaline sahip bir motoru bağlama



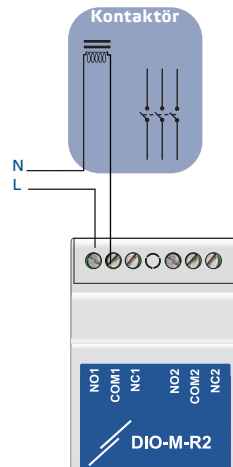
## e. Açık kollektör takometre sinyaline sahip bir motoru bağlama



\* Takometre sinyali açık kollektör tipinde ise, DI ile 5 VDC arasında bir direnç yerleştirilmesi gerekir. Direnç boyutu için motor bilgilerine bakınız.

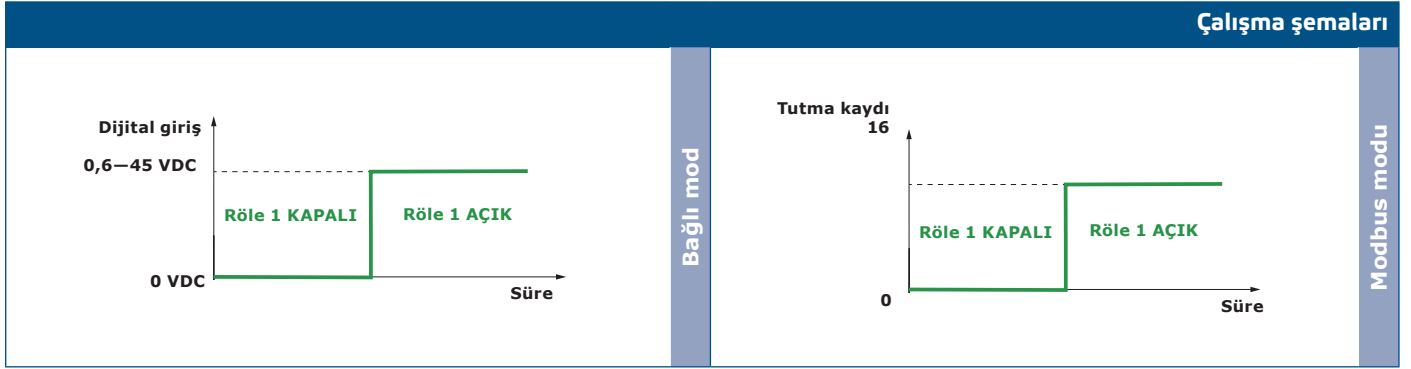
<sup>(1)</sup> Takometre, motor hızıyla orantılı bir analog sinyal (modülasyonlu PWM çıkışı) üreten bir elektromanyetik cihazdır. DIO-M dijital girişleri 0–60.000 d/d ölçüm aralığındaki (0–1.000 Hz) takometre sinyallerini okuyabilir.

## Şek. 5 Tipik kablolama örnekleri - dijital girişler





## ÇALIŞMA ŞEMALARI



## KULLANIM TALİMATLARI

- Modbus giriş kayıtları 1 ila 4 dijital giriş sinyalinin düşük mü yoksa yüksek mi olduğunu gösterir
  - Modbus giriş kayıtları 16 ila 19 motorun çalışıyor mu yoksa durmuş mu olduğunu gösterir \*
  - Modbus giriş kayıtları 21 ila 24 motor hızını d/d olarak gösterir \*
  - Modbus giriş kayıtları 26 ila 29 motor hızını Hz olarak gösterir \*
- \* *motordan gelen takometre çıkışlarına bağlayın (bakınız **Şek. 4c, 4d ve 4e**)*

Her ne kadar 4 dijital giriş ve 2 röle çıkışı bütünüyle bağımsız olarak çalışabilirse de (Normal Modbus modu), çıkışların girişlerle etkileşimli çalışmasını sağlamak da mümkündür.

### Normal Modbus modu:

Röle çıkışlarının Modbus modunda çalışması için (girişlerle etkileşimde bulunmadan), Modbus tutma kayıtları 26 ila 27, "0" a ayarlanmalıdır (Normal Modbus modu). Ardından, tutma kayıtları 16 ila 17, C/O rölelerini açmak veya kapatmak için kullanılabilir.

### Bağlı mod:

Dijital çıkışların dijital girişlerle etkileşimde bulunmasını sağlamak için, şu algoritmalardan birini kullanarak (bazı) çıkışları girişlere bağlamak mümkündür:

- DI1 ila DI4'e bağlı
- DI1 ila DI4'e bağlı, ters orantılı
- Takometre Durumu DI1 ila DI4'e bağlı (giriş kayıtları 16 ila 19)
- Takometre Durumu DI1 ila DI4'e bağlı (giriş kayıtları 16 ila 19), ters orantılı

### Önyükleyici

Önyükleyici işlevi sayesinde, ünite ürün yazılımı Modbus RTU iletişimi yoluyla güncellenebilir. 3SM önyükleme Uygulamasıyla (3SM center yazılım paketinin bir parçası), "önyükleme modu" otomatik olarak etkinleştirilir ve güncellenebilir.



## NOT

"Önyükleme" prosedürü sırasında güç kaynağının kesintiye uğramadığından emin olun, aksi takdirde kaydedilmemiş verileri kaybetme riskiyle karşı karşıya kalırsınız.

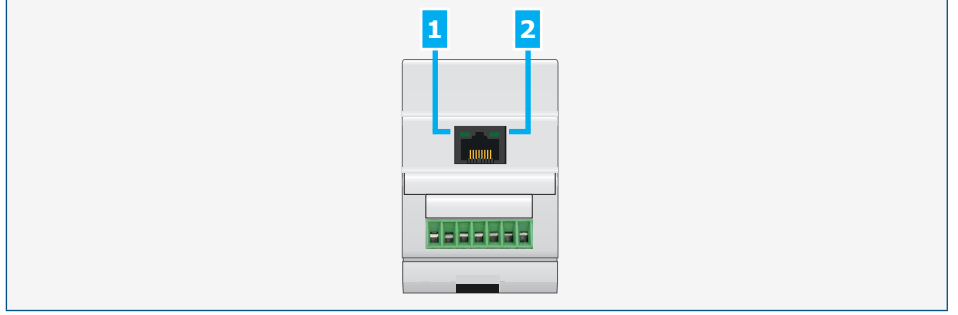
## KURULUM TALİMATLARININ DOĞRULANMASI

Üniteye güç verildikten sonra, RJ45 soketinin solundaki LED (**Şek. 6 - 1**) üniteye güç beslendiğini göstermek için yanmalıdır.

RJ45 soketinin sağındaki LED (**Şek. 6 - 2**) aktif Modbus iletişimi olduğunu gösterir.

Üniteler beklediği gibi çalışmıyorsa, lütfen bağlantıları kontrol edin.

Şek. 6 Göstergeler



**DİKKAT**

*LED'lerin durumu yalnızca üniteye enerji verildiğinde kontrol edilebilir. İlgili güvenlik önlemlerini alın.*

## NAKLİYE VE DEPOLAMA

Darbelerden ve aşırı koşullardan kaçının; orijinal ambalajında saklayın.

## GARANTİ VE KISITLAMALAR

Üretim hatalarına karşı teslimat tarihinden itibaren iki yıl. Yayın tarihinden sonra üründe yapılan her türlü modifikasyon ve değişikliklerden üretici sorumlu değildir. Üretici, bu verilerdeki herhangi bir baskı hatası ya da yanlıştan sorumlu değildir.

## BAKIM

Normal koşullarda bu ürün bakım gerektirmez. Kirlendiyse, kuru veya nemli bir bezle temizleyin. Çok kirliliği durumunda, aşındırıcı olmayan bir ürünle temizleyin. Bu gibi durumlarda, ünite güç kaynağından ayrılmalıdır. Üniteye sıvı girmemesine dikkat edin. Sadece tamamen kurduğunda beslemeye yeniden bağlayın.