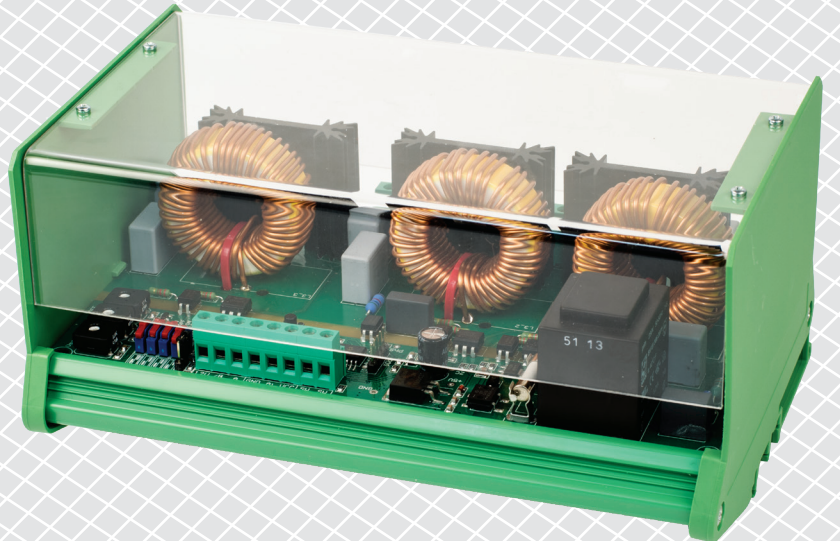


# TVSS5

ÜÇ FAZLI ELEKTRONİK FAN HIZI  
KONTROLÖRÜ

Montaj ve kullanım talimatları



## İçindekiler tablosu

GÜVENLİK VE ÖNLEMLER	3
ÜRÜN AÇIKLAMASI	4
ÜRÜN KODLARI	4
AMAÇLANAN KULLANIM ALANI	4
TEKNİK VERİLER	4
STANDARTLAR	4
KABLOLAMA VE BAĞLANTILAR	5
ÇALIŞMA ŞEMALARI	5
ADIM ADIM MONTAJ TALİMATLARI	5
KURULUM TALİMATLARININ DOĞRULANMASI	8
KULLANIM TALİMATLARI	9
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

TVSS5 serisi, standart bir giriş kontrol sinyaline göre üç fazlı 400 V voltaj kontrollü elektrik motorlarının hızını kontrol eder. Kesme kontaklı motorların aşırı ısınmaya karşı korunmasını sağlamak için Modbus RTU iletişimi ve termal kontaklarla donatılmışlardır. Çok çeşitli işlevler sağlarlar: uzaktan kumanda seçenekleri, ayarlanabilir kapanma seviyesi, min. ve maks. çıkış voltajı ayarları ve kickstart veya softstart motor hızlanması.

## ÜRÜN KODLARI

Kod	Maks. nominal akım, [A]	Ürün tasarımı	Erişim koruması
TVSS5-30CDT	3,0	Parmak koruması kapaklı DIN ray montajı için modüler arayüzlü PCB dahildir	IP20
TVSS5-60CDT	6,0		

## AMAÇLANAN KULLANIM ALANI

- Hatasız ve hassas kontrolün gerekli olduğu havalandırma sistemlerinde fan hızı kontrolü
- Sadece iç mekan kullanımı için

## TEKNİK VERİLER

- Güç kaynağı 3 x 400 VAC/50Hz
- Sonsuz değişkenli kontrol
- Min. ve maks. hız dahili olarak ayarlanabilir
- Sürgülü anahtar ile kapalı seviyesi seçilebilir
- DIP anahtarları ile seçilebilen kickstart veya soft start
- 0–10 VDC / 0–20 mA kontrol sinyali, DIP anahtarları ile seçilebilir
- Normal çalışma ve alarm durumu için LED göstergesi
- Düzeltilici veya Modbus üzerinden minimum ve maksimum çıkış voltaj ayarı
- Düzeltilici veya Modbus ile kapalı seviye ayarı
- Modbus RTU (RS485) iletişimi
- Kick start veya soft start
- Harici anahtarlar veya Modbus üzerinden uzaktan açma / kapama
- DIN rayına monte edilebilir
- Analog giriş
  - voltaj: 0–10 VDC
  - akım: 0–20 mA
- Yüksek voltaj ve yüksek akım koruması
- Motor aşırı ısınma koruması için termal girişler
- Koruma standardı: IP20 (EN 60529'a göre)
- Çalışma ortam koşulları:
  - sıcaklık: -20–40 °C
  - bağıl nem: < % 80 rH (yoğuşmasız)
- Depolama sıcaklığı: -40–50 °C

## STANDARTLAR

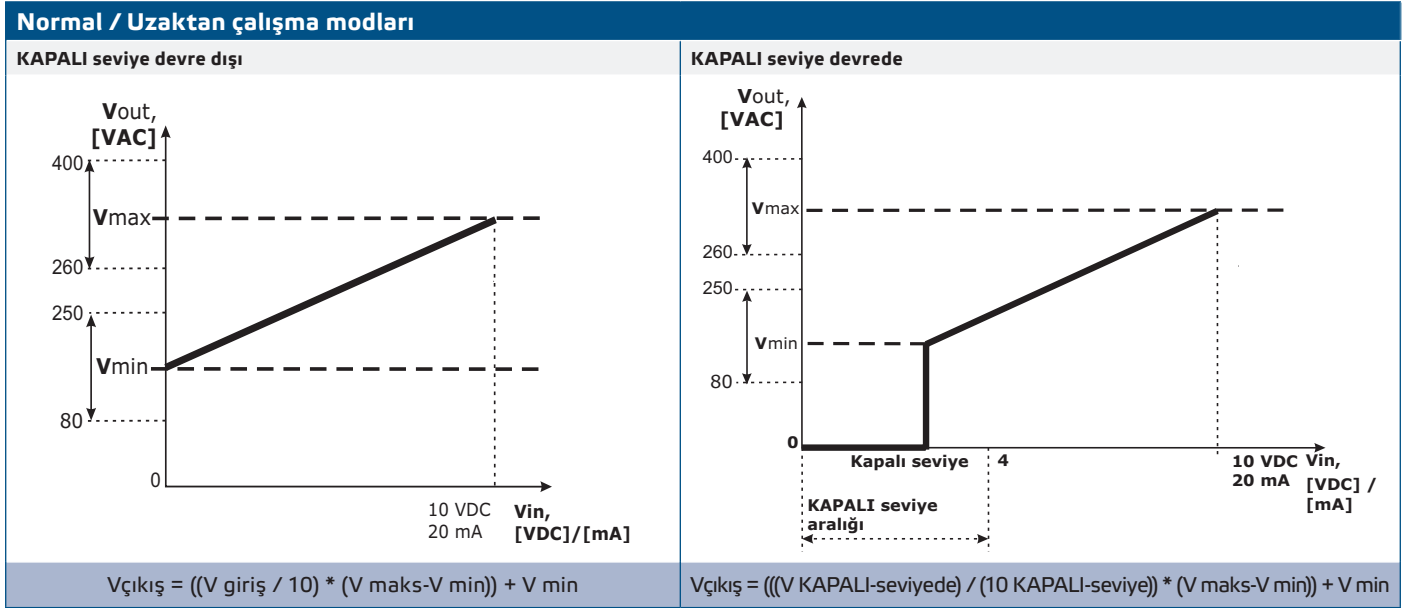
- Alçak Voltaj Direktifi 2014/35/EC
- EMC Direktifi 2014/30/EC
- RoHS Direktifi 2011/65/EU



## KABLOLAMA VE BAĞLANTILAR

Kablolama ve bağlantılar		
PE		Topraklama terminali
N		Nötr
R S T		Üç fazlı güç kaynağı (3 x 400 VAC, 50 Hz)
U V W		Üç fazlı motora düzenlenmiş çıkış
TK		Termal kontak
SW		Uzaktan başlatma / durdurma
VCC		Harici potansiyometreler için güç kaynağı 12 VDC / 1 mA
Ai		Analog sinyal (0–10 VDC / 0–20 mA)
GND		Topraklama
12V		Besleme çıkışı +12 VDC / 100 mA
A		Modbus RTU (RS485) sinyal A
/B		Modbus RTU (RS485) sinyal /B
Bağlantılar	Kablo kesiti	maks. 2,5 mm <sup>2</sup>

## ÇALIŞMA ŞEMALARI

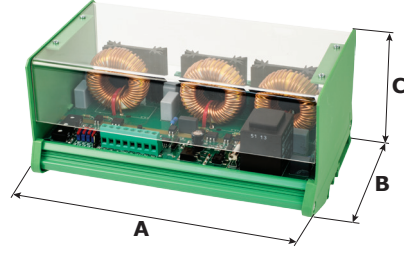


## ADIM ADIM MONTAJ TALİMATLARI

Üniteyi monte etmeye başlamadan önce dikkatlice okuyun "**Güvenlik ve Önlemler**". Ardından aşağıdaki montaj adımlarını takip edin:

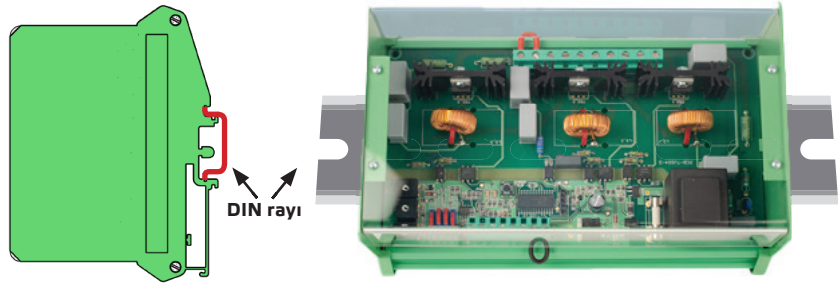
1. Güç kaynağını kapatın.
2. DIN kutusunun saydam kapağını çıkarın.
3. DIN ray modülünün yan duvarlarının vidalarını sökün. Modülü standart DIN rayının kılavuzları üzerinde kaydırın. Kutunun yan duvarlarını monte ederek ray üzerinde istenen ünite konumuna sabitleyin. **Şek. 1 Montaj boyutları** ve **Şek. 2 Montaj konumu**'nda belirtilen doğru konuma ve montaj boyutlarına dikkat edin.

Şek. 1 Montaj boyutları



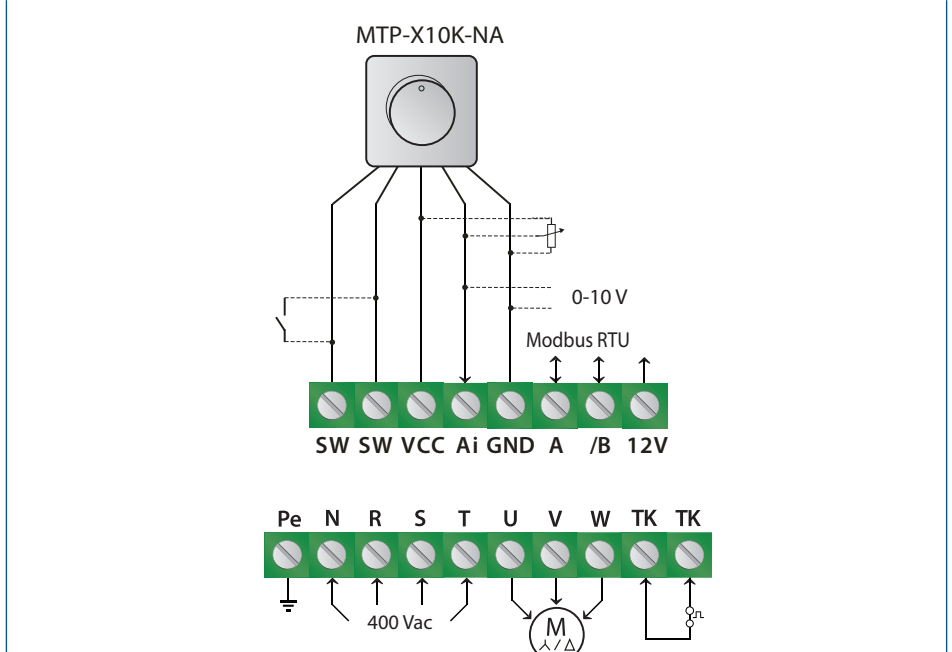
Ürün	A	B	C
TVSS5-30CDT	195	125	100
TVSS5-60CDT			

Şek. 2 Montaj konumu



4. Kablolamayı kablolama şemasına (Şek. 3) göre ve “Kablolama ve bağlantılar” bölümündeki bilgileri kullanarak yapın.

Şek. 3 Kablolama ve bağlantılar

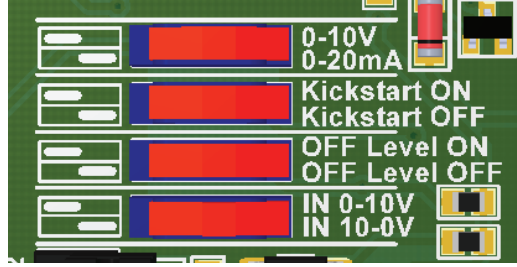


5. İstenen çalışma moduna bağlı olarak - bağımsız veya Modbus modu - aşağıdakilerden biriyle devam edin:

### 1. Bağımsız mod

1. Kart üzerindeki DIP anahtarı ile gerekli analog giriş tipini ve modunu, başlatma modunu ve kapalı seviyesini seçin. (Bkz. **Şekil 4** DIP anahtarı ayarları.)

#### Şek. 4 DIP anahtarı ayarları

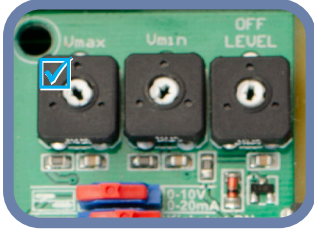


### ⚠ DİKKAT

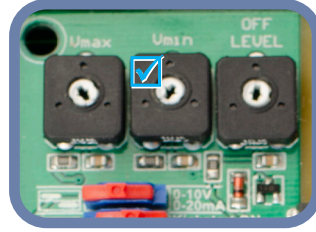
*Bir Modbus ağındaki birimlerden herhangi birinde bir AC güç beslemesi kullanılırsa, GND terminali ağdaki diğer birimlere ya da bir CNVT-USB-RS485 dönüştürücüsü yoluyla bağlanmamalıdır. Bu durum, iletişim yarı iletkenlerinde ve / veya bilgisayarda kalıcı hasara neden olabilir!*

2. Düzenleyici yoluyla maks. hızı ayarlayın (gerekirse). Varsayılan ayar: Us (400 VAC). Bkz. **Şek. 5** Maksimum hız düzeltici.
3. Düzeltici aracılığıyla minimum hızı ayarlayın (gerekirse). Varsayılan ayar 80 VAC'dir. Bkz. **Şek. 6** Min. hız düzelticisi.
4. KAPALI seviyesi değerini düzeltici ile ayarlayın (gerekirse). Varsayılan ayar 0 VAC'dir. Bkz. **Şek. 7** Kapalı seviyesi düzelticisi.

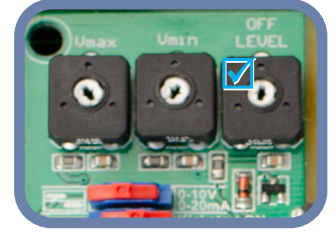
#### Şek. 5 Maks. hız düzeltici



#### Şek. 6 Min. hız düzeltici



#### Şek. 7 Kapalı seviye düzeltici



5. Kutuyu kapatın ve şeffaf kapağı sabitleyin.
6. Güç kaynağını açın.

### 2. Modbus RTU modu

1. Cihaz, Modbus RTU iletişimine sahiptir. Bu, tüm ayarların 3SModbus yazılımı veya Sensistant (gerekirse) kullanılarak yapılabileceği anlamına gelir. Modbus RTU ayarı, Modbus, Tutma Kaydı 7 aracılığıyla etkinleştirildiğinde bağımsız ayarlara göre önceliğe sahiptir. Varsayılan fabrika ayarı için ürün *Modbus kayıt haritasına* bakın.

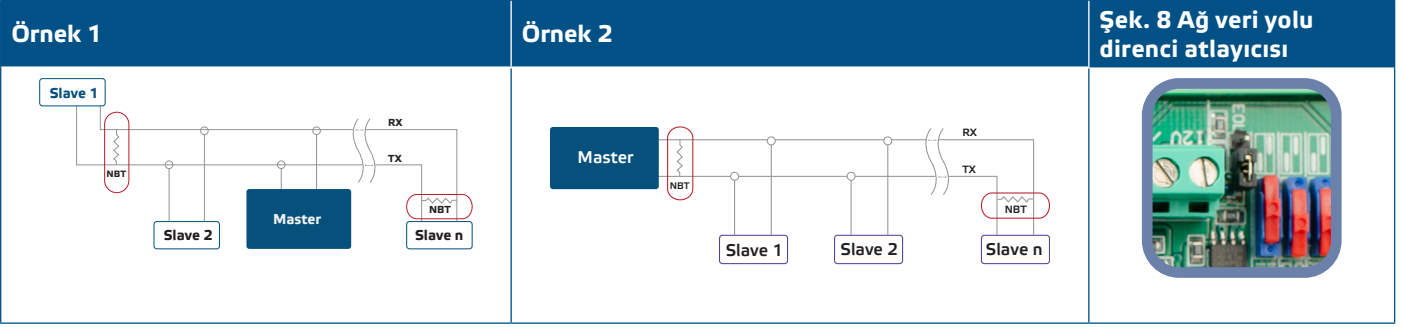
### 📝 NOT

*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 listeyle uyumlu olmayabilir.*

#### Opsiyonel ayarlar

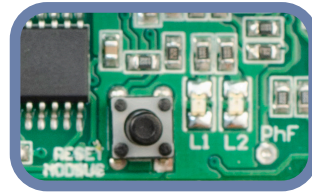
Doğru iletişimi garantilemek için, NBT'nin Modbus RTU ağında sadece iki cihazda etkinleştirilmesi gerekir. Doğru iletişimi garantilemek için, NBT'nin Modbus RTU ağında sadece iki cihazda etkinleştirilmesi gerekir. Gerekirse, NBT direncini Modbus modu için 3SModbus veya Sensistant aracılığıyla veya bağımsız mod için manuel olarak etkinleştirin (bkz. **Şek. 8**).





Modbus kayıtları, tıklamalı switch düğmesine 4 saniye basılarak sıfırlanabilir (bkz Şek. 8).

Şek. 9 Modbus kayıtları sıfırlama tıklamalı switch



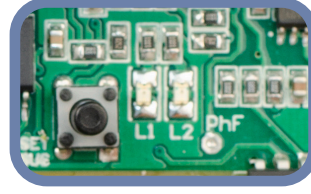
## KURULUM TALİMATLARININ DOĞRULANMASI

Aşağıdaki talimatları izleyin:

- Şebeke bağlantısını açın.
- NBT atlayıcıyı, DIP anahtarını, Maks. düzeltici, Min. düzeltici ve KAPALI seviye düzelticiyi istenen konumlara / değerlere ayarlayın. Fabrika ayarları aşağıdaki gibidir:
  - NBT atlayıcı bağlı değildir
  - Artan mod: 0–10 VDC / 0–20 mA
  - Off seviyesi - KAPALI;
  - Kick start devre dışı;
  - Giriş voltajı modu (0–10 VDC);
  - Min. hız düzelticisinin Min. ayarı
  - Maks. hız düzelticisinin Maks. ayarı;
  - KAPALI seviyesi düzelticisinin Min. ayarı.
- Analog giriş sinyalini maksimum değere ayarlayın 10 VDC veya 20 mA.
- Bağlı motor, analog giriş moduna göre (yükselen / alçalan) maksimum hızda veya minimum hızda çalışır.
- KAPALI seviyesi etkinleştirilmişse ve alçalan analog girişi seçiliyse, motor çalışmayı durdurur.
- Analog giriş sinyalini maksimum değere ayarlayın 0 VDC veya 0 mA.
- Analog giriş moduna (alçalan / yükselen) bağlı olarak bağlı fan minimum hızda ya da maksimum hızda çalışır.
- KAPALI seviyesi etkinleştirilirse ve yükselen analog girişi seçilirse, motor durur.
- KAPALI seviyesi etkinleştirilirse ve giriş sinyali KAPALI seviyesinin değerine eşitse, motorun hızı yükselen modunda minimum hız olur ve alçalan modunda da maksimum hız olur.
- Kontrolör yukarıdaki talimatlara göre çalışmazsa, kablo bağlantılarının ve ayarlarının kontrol edilmesi gerekir.
- Üniteyi açtıktan sonra her iki LED'in de (Şek. 10) yanıp söndüğünü kontrol edin. Yanıp sönmüyorsa, üniteniz Modbus ağını tespit etmiş demektir. Yanıp sönmüyorsa, bağlantıları tekrar kontrol edin.



Şek. 10 İletişim algılama göstergesi



**⚠ DİKKAT**

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

## KULLANIM TALİMATLARI

### ÇALIŞMA MODLARI

**Modbus modunda** parametreleri siz kontrol edersiniz: Modbus kayıtları aracılığıyla Vmax, Vmin, Kick start / Soft start, Kapalı seviye etkinleştirme / devre dışı bırakma ve Kapalı seviye değeri.

**Tek başına modunda** parametreleri siz kontrol edersiniz: Donanım ayarları (DIP anahtarı, düzelticiler, atlayıcılar) aracılığıyla Vmax, Vmin, Kick start/ Soft start, Off seviyesi etkinleştirme/devre dışı bırakma ve Off level değeri.

### LED göstergeler

Kırmızı yanıyor: sıcaklık kontağı (TK) açık.

Kırmızı yanıp sönüyor: güç kaynağından eksik faz (R, S, T) veya yüke eksik faz (U, V, W), triyaklar arasında eksik akım.

Yeşil hızlı yanıp sönüyor (0,5 sn yanar, 0,5 sn ışık yok): giriş sinyali seviyesi (0-10 V/ 0-20 mA) kapalı seviyeden daha küçük.

Yeşil yavaş yanıp sönüyor (0,5 sn yanıyor, 3 sn ışık yok): kontrolör uzaktan kumanda anahtarı ile kapatılmış, kontak SW açık

**Şek. 11**'deki yeşil LED sürekli yandığında, kontrolör normal modda çalışıyor demektir. Yanıp söndüğünde:

- ▶ kontrolör uzaktan kontrol modunda çalışıyor, veya
- ▶ KAPALI seviyesi etkinleştirilmiş ve analog giriş sinyali KAPALI seviyesi değerinin altında.

Şekil 11 Çalışma göstergesi



## 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 kirli olması durumunda, aşındırıcı olmayan bir ürünle temizleyin. Bu gibi durumlarda, ünite güç kaynağından ayrılmalıdır. Üniteye sıvı girmemesine dikkat edin. Sadece tamamen kurduğunda beslemeye yeniden bağlayın.