

EVS

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 BİLGİLER	4
STANDARTLAR	5
KABLOLAMA VE BAĞLANTILAR	5
ÇALIŞMA ŞEMALARI	6
ADIM ADIM MONTAJ TALİMATLARI	8
KURULUMUN DOĞRULANMASI	10
KULLANIM TALİMATLARI	11
NAKLİYE VE DEPOLAMA	12
GARANTİ VE KISITLAMALAR	12
BAKIM	12

GÜVENLİK VE ÖNLEMLER



Ürünle çalışmadan önce tüm bilgileri, veri sayfasını, montaj ve çalıştırma talimatlarını okuyun ve kablolama ve bağlantı şemasını inceleyin. Kişisel ve ekipman güvenliğiniz 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 yoğunlukta 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.



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



Ürüne her zaman uygun güç kaynağını bağladığınızdan 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

EVS-1-XX-DM, tek fazlı voltaj kontrollü elektrik motorları için tasarlanmış bir elektronik fan hızı kontrolörüdür. Modbus RTU iletişimine sahiptir ve çok çeşitli işlevler sunar: uzaktan kumanda seçenekleri, ayarlanabilir kapalı seviye, minimum ve maksimum çıkış voltajı ayarları ve bir mantık veya anahtar sinyali tarafından başlatılan zaman sınırlı motor çalışması.

ÜRÜN KODLARI

Kod	Nominal akım [A]	Sigorta değeri [A]
EVS-1-15-DM	1,5	F 3,15 A H 250 VAC
EVS-1-30-DM	3,0	F 5,0 A H 250 VAC
EVS-1-60-DM	6,0	F 10,0 A H 250 VAC
EVS-1100-DM	10,0	F 16,0 A H 250 VAC

AMAÇLANAN KULLANIM ALANI

- Havalandırma sistemlerinde fan hızı kontrolü
- Modbus iletişiminin veya zamanlayıcı fonksiyonunun gerekli olduğu uygulamalar
- Sadece iç mekan kullanımı için

TEKNİK BİLGİLER

- Besleme gerilimi (Us) 220–240 VAC / 50–60 Hz
- Analog giriş:
 - ▶ voltaj: 0–10 VDC / 10–0 VDC
 - ▶ akım: 0–20 mA / 20–0 mA
- Analog giriş modları: yükselen ya da alçalan
- Analog giriş fonksiyonu: Normal mod / Mantık modu
- Uzaktan kontrol girişi: normal ya da zamanlayıcı fonksiyonu
- Düzenlenmiş çıkış: % 30–100 Us
- Maks. çıkış yükü: versiyona bağlıdır
- Düzenlenmemiş çıkış, L1: 230 VAC / 50 – 60 Hz / maks. 2 A
- Min. çıkış voltajı ayarı, Umin: % 30–70 Us (69–161 VAC), düzeltici veya Modbus yoluyla seçilebilir
- Maks. çıkış voltajı ayarı, Umax: % 75–100 Us (175–230 VAC), düzeltici veya Modbus ile seçilebilir
- Kapalı düzeyi, düzeltici ile ayarlanabilir:
 - ▶ Artan mod için 0–4 VDC / 0–8 mA
 - ▶ Azalan mod için 10–6 VDC / 20–12 mA
- Kick start veya soft start
- Alçak voltaj beslemesi çıkışı: + 12 VDC / 1 mA dış potansiyometre için
- Modbus RTU iletişimi
- Çalışma göstergesi:
 - ▶ sürekli yeşil: normal çalışma
 - ▶ yanıp sönen yeşil: beklemede
- Aşırı voltaj ve aşırı akım koruması

- Kutu:
 - ▶ plastik R-ABS, UL94-V0
 - ▶ gri renk (RAL 7035)
- Koruma standardı: IP54 (EN60529'a göre)
- Çalışma ortam koşulları:
 - ▶ sıcaklık: -20—40 °C
 - ▶ bağıl nem: < % 95 rH (yoğuşmasız)
- Depolama sıcaklığı: -40—50 °C

STANDARTLAR

- Elektromanyetik uyumluluk (EMC) Direktifi 2014/30/EU: **CE**
 - ▶ EN 60730-1:2011 Evler ve benzer kullanım için otomatik kontrollere - Bölüm:1 Genel gereksinimler
 - ▶ EN 61000-6-2:2005 Elektromanyetik uyumluluk (EMC). Genel standartlar - Endüstriyel ortamlar için bağışıklık (+AC:2005)
 - ▶ EN 61000-6-3:2007 Elektromanyetik uyumluluk (EMC) - Bölüm 6-3: Genel standartlar - Konut, ticari ve hafif endüstriyel ortamlar için emisyon standartları Değişiklikler A1:2011 ve AC:2012'den En 61000-6-3'e
- Alçak voltaj (LVD) Direktifi 2014/35/EU: **CE**
 - ▶ EN 60335-1:2012 Ev için ve benzeri elektrik cihazları - Güvenlik - Bölüm:1 Genel gereksinimler. Değişiklik A11:2014 ve AC: 2014'den EN 60335:12012'ye
 - ▶ EN 61558-1:2005 Güç transformatörü, güç kaynakları, reaktörler ve benzeri ürünlerin güvenliği - Bölüm 1: Genel gereksinimler ve testler. Değişiklik AC:2006 ve A1:2009'dan EN 61558-1-2005'e
- RoHS Direktifi 2011/65/EU

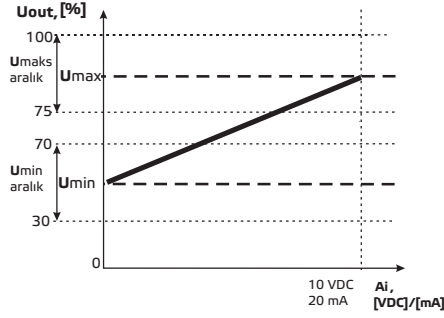
KABLOLAMA VE BAĞLANTILAR

L	Besleme gerilimi: 230 VAC ±% 10 / 50—60 Hz
N	Nötr
PE	Topraklama terminali
L1	Düzenlenmemiş çıkış (230 VAC / maks. 2 A)
U1, U2	Motora düzenlenmiş çıkış
SW	Uzaktan kumanda / zamanlayıcı anahtarı
A	Modbus RTU (RS485), sinyal A
/B	Modbus RTU (RS485), sinyal /B
+V	Besleme çıkışı +12 VDC / 1 mA
Ai	Analog giriş: (0—10 VDC / 0—20 mA) veya (10—0 VDC / 20—0 mA); Mantık girişi (Zamanlayıcı fonksiyonu): (min. 2,5 VDC ve > 30 ms)
GND	Topraklama
Bağlantılar	Kablo kesiti: maks. 2,5 mm ² ; kablo rakoru sıkma aralığı: 3—6 mm / 5—10 mm

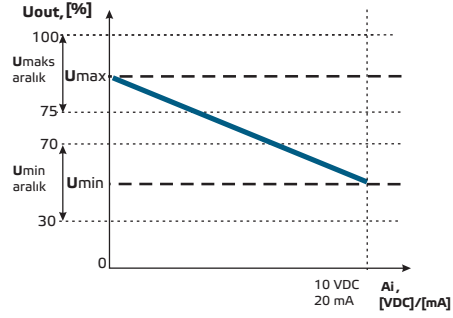
ÇALIŞMA ŞEMALARI

Normal / Uzaktan çalışma modları

Artan giriş modu



Azalan giriş modu

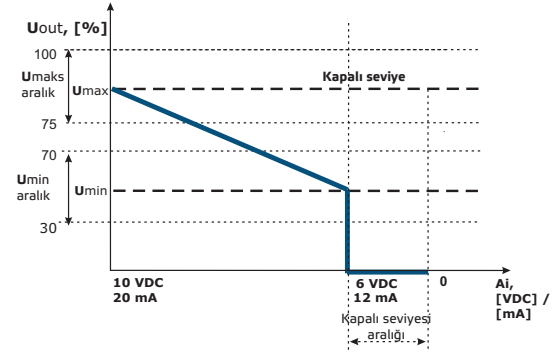
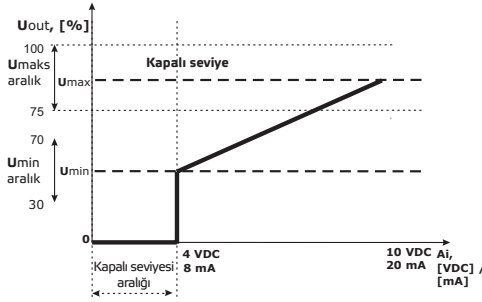


Artan mod hesaplama formülü

$$U_{out} = U_{min} + \frac{A_i}{A_{imax}} (U_{max} - U_{min})$$

Azalan mod hesaplama formülü

$$U_{out} = U_{max} - \frac{A_i}{A_{imax}} (U_{max} - U_{min})$$

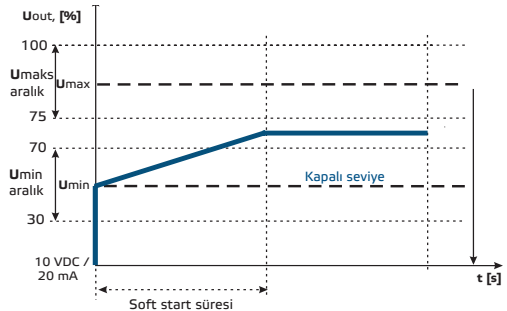
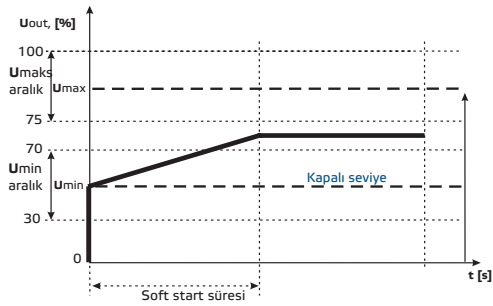
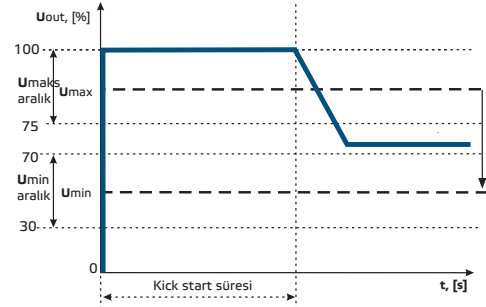
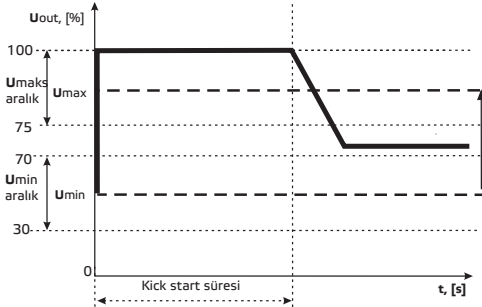


Artan mod hesaplama formülü

$$U_{out} = U_{max} + \frac{A_i - \text{Off level}}{A_{imax} - \text{Off level}} (U_{min} - U_{max})$$

Azalan mod hesaplama formülü

$$U_{out} = U_{max} - \frac{A_i - \text{Off level}}{A_{imax} - \text{Off level}} (U_{max} - U_{min})$$



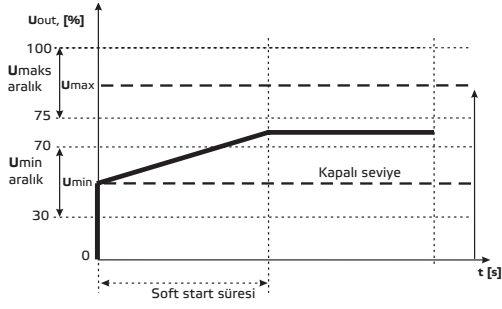
KAPALI seviye devre dışı

KAPALI seviye devrede

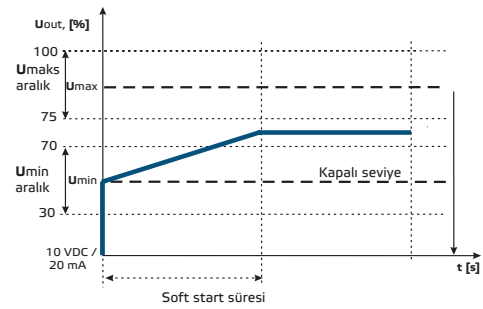
Kick start etkin

Soft start etkin

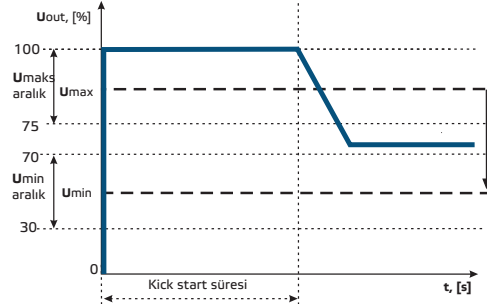
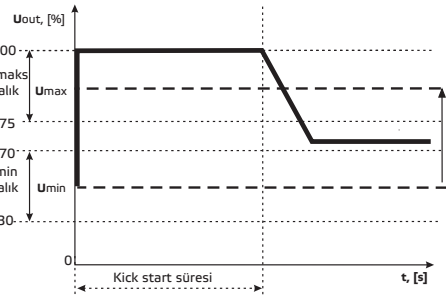
Artan giriş modu



Azalan giriş modu

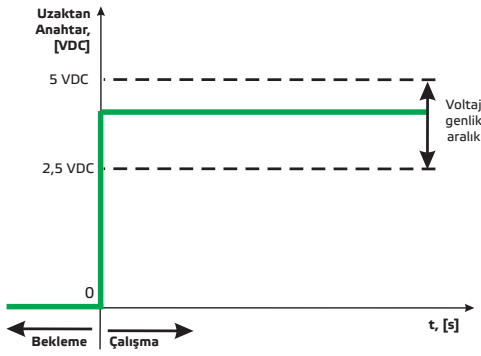


Soft start ve kapalı seviye

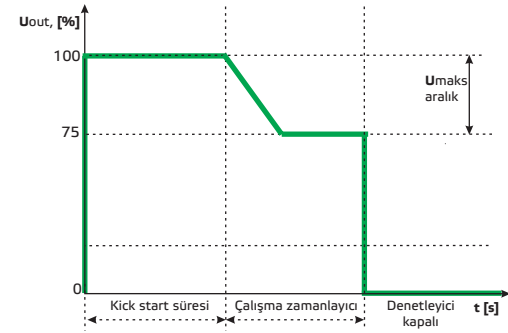


Kick start ve kapalı seviye

Zamanlayıcı modu



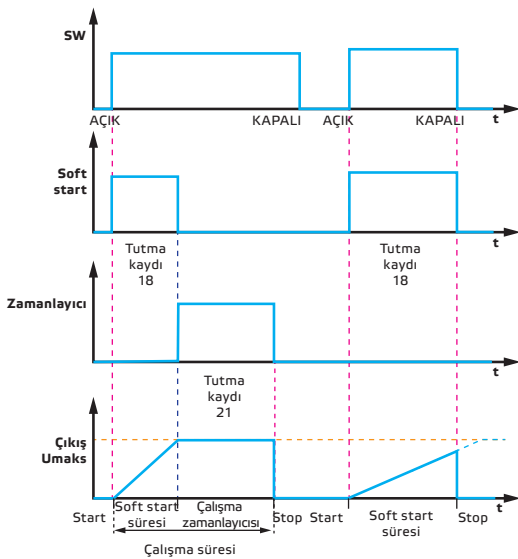
Mantık modu



Anahtar kontrol sinyali

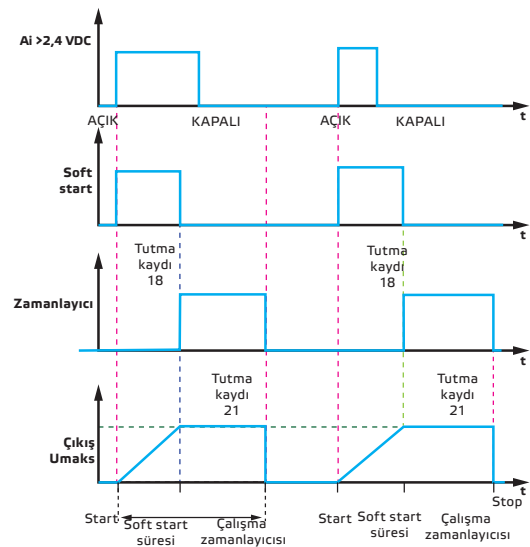
Kick start etkin

Soft start etkin



Anahtar kontrol sinyali

Ai kontrol sinyali



**NOT**

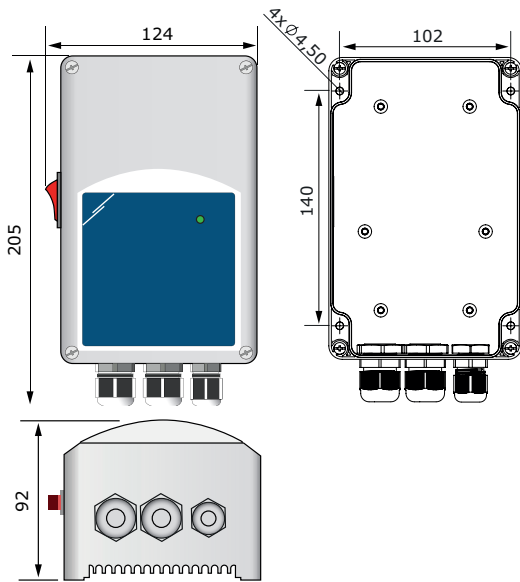
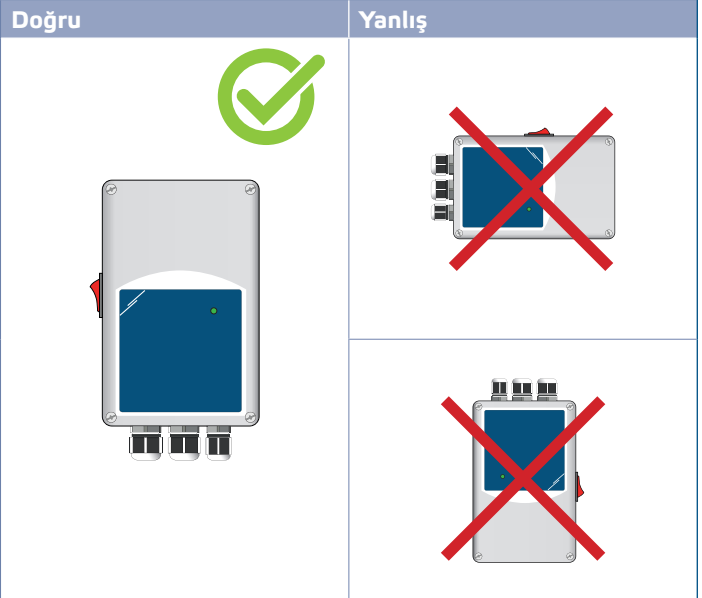
AÇMA / KAPAMA işlevini devre dışı bırakmak için (YALNIZCA 1,5 A ve 3,0 A versiyonları!), 230 VAC besleme voltajını düzenlenmemiş çıkışa (L1) bağlayın. Bu durumda, güç kaynağını L'ye bağlamayın.

ADIM ADIM MONTAJ TALİMATLARI

Üniteyi monte etmeye başlamadan önce dikkatlice okuyun "**Güvenlik ve Önlemler**". Kurulum için düz bir yüzey seçin (bir duvar, panel vb.).

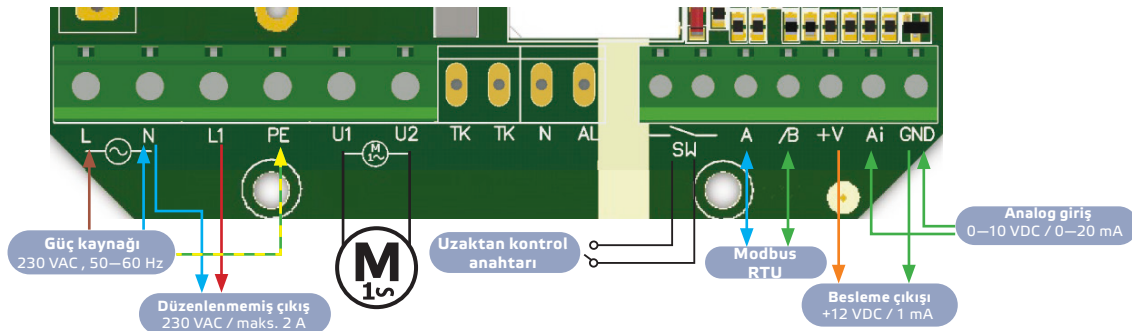
Şu adımları izleyin:

1. Güç kaynağını kapatın
2. Kutu kapağını açın ve sağlanan dübel ve vidaları kullanarak üniteyi duvara veya panele sabitleyin. Doğru montaj konumuna ve birim boyutlarına dikkat edin. (Bkz. **Şek. 1 Montaj konumu** ve **Şek. 2 Montaj boyutları**.)

Şek. 1 Montaj boyutları**Şek. 2 Montaj konumu**

3. Motoru / fanı bağlayın.

4. 3 telli bağlantı, kontrol valfi vb. için L1 girişini bağlayın (gerekirse). Bkz. **Şek. 3**.

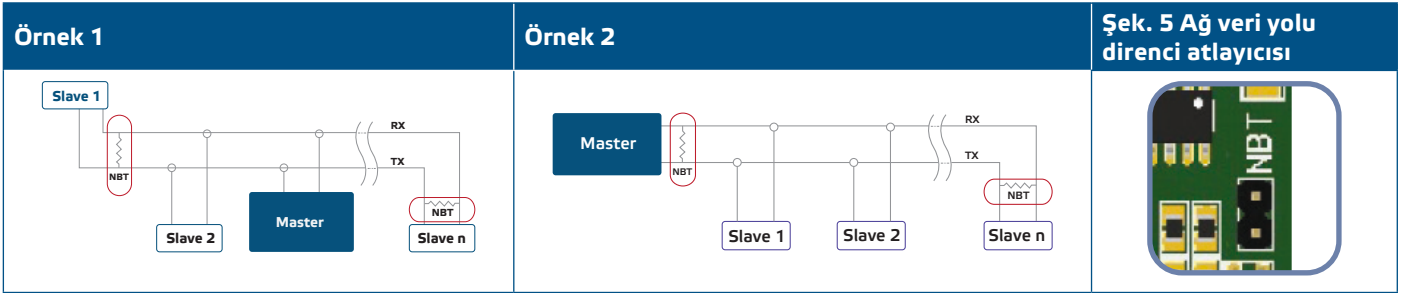
Şek. 3 Kablolama ve bağlantılar

5. Kart üzerindeki DIP anahtarı ile gerekli analog giriş tipini ve modunu, başlatma modunu ve KAPALI seviye modunu seçin. (Bkz. **Şek. 4** DIP anahtarı ayarları).

Şek. 4 DIP anahtarı ayarları

Yükselen / azalan mod seçimi (DIP anahtarı, konum 1)		Açık - Azalan mod: 10-0 VDC / 20-0 mA Kapalı - Azalan mod: 0-10 VDC / 0-20 mA
KAPALI seviye seçimi (DIP anahtarı, konum 2)		AÇIK - etkin KAPALI - devre dışı
Kick start / soft start seçimi (DIP anahtarı, konum 3)		AÇIK - Kick start KAPALI - Soft start
Giriş modu seçimi (DIP anahtarı, konum 4)		AÇIK - Akım modu (0-20 mA) KAPALI - Gerilim modu (0-10 VDC)

6. Ağ Veri Yolu Sonlandırıcısı (NBT), cihazı bir uç cihaz olarak ayarlamak için kullanılır ve varsayılan olarak NBT bağlantısı kesilir. Bağlanacak pimplere manuel olarak yerleştirilir (bkz. **Şek. 5**). Doğru iletişimi sağlamak için, NBT atlayıcısının Modbus RTU ağındaki yalnızca iki cihazda etkinleştirilmesi gerekir (bkz. **Örnek 1** ve **Örnek 2**).



⚠ DİKKAT

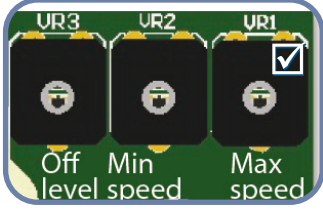
Bir Modbus RTU ağında, iki veri yolu sonlandırıcısının (NBT) etkinleştirilmesi gerekir.

⚠ DİKKAT

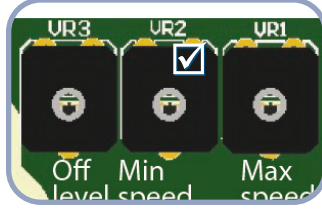
Bir Modbus ağındaki birimlerden herhangi birinde bir AC güç beslemesi kullanılırsa, GND terminali ağdaki diğer birimlere ya da bir CNVT-USB-RS485 dönüştürücüsü yoluyla bağlanmamalıdır. Bunu yapmak, iletişim yarı iletkenlerinde ve / ya da bilgisayarda kalıcı hasara neden olabilir!

- Güç besleme kablosunu bağlayın.
- Düzeltilici ile maksimum hızı ayarlayın (gerekirse). Varsayılan ayar: Us (230 VAC). Bkz. **Şek. 6** Maks. hız düzeltilici.
- Min. hızı düzeltilici ile ayarlayın (gerekirse). Varsayılan ayar % 30 Us (69 VAC). Bkz. **Şek. 7** Min. hız düzeltilici.
- KAPALI seviye değerini düzeltilici ile ayarlayın (gerekirse). Varsayılan ayar 0 VAC'dir. Bakınız **Şek. 8** Kapalı seviyesi düzenleyicisi.

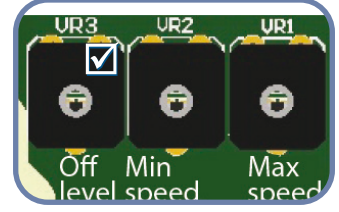
Şek. 6 Maks. hız düzeltici



Şek. 7 Min. hız düzeltici



Şek. 8 Kapalı seviyesi düzeltici

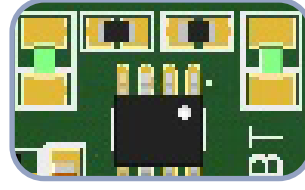


11. Kutuyu kapatın ve kapağı sabitleyin.
12. Güç kaynağını açın.
13. 3SModbus yazılımı ile fabrika ayarlarını istenen ayarlara özelleştirin (gerekirse). Varsayılan fabrika ayarları için bakınız **Tablo Modbus kayıt haritası**.

KURULUM TALİMATLARININ DOĞRULANMASI

Aşağıdaki talimatları izleyin:

14. Şebeke bağlantısını açın.
15. NBT atlayıcıyı, DIP anahtarını, Maks. düzenleyiciyi, Min. düzenleyiciyi ve KAPALI seviyesi düzenleyicisini istenen konumlara / değerlere getirin. Fabrika ayarları aşağıdaki gibidir:
 - ▶ NBT atlayıcısı açık (Ağ veriyolu sonlandırması direnci bağlı değildir);
 - ▶ Yükselen mod: 0–10 VDC / 0–20 mA
 - ▶ Kapalı seviye
 - ▶ Kick start devre dışı;
 - ▶ Giriş voltajı modu (0–10 VDC);
 - ▶ Min. hız düzenleyicisinin Min. ayarı
 - ▶ Maks. hız düzenleyicisinin Maks. ayarı;
 - ▶ KAPALI seviyesi düzenleyicisinin Min. ayarı.
16. Analog giriş sinyalini maksimum değere ayarlayın 10 VDC veya 20 mA.
17. Bağlı motor, analog giriş moduna göre (artan / alçalan) maksimum hızda veya minimum hızda çalışır.
18. KAPALI seviyesi etkinleştirilmişse ve alçalan analog girişi seçiliyse, motor çalışmayı durdurur.
19. Analog giriş sinyalini maksimum değere ayarlayın 0 VDC veya 0 mA.
20. Analog giriş moduna (alçalan / artan) bağlı olarak bağlı fan minimum hızda ya da maksimum hızda çalışır.
21. KAPALI seviyesi etkinleştirilirse ve artan analog girişi seçilirse, motor durur.
22. KAPALI seviyesi etkinleştirilirse ve giriş sinyali KAPALI seviyesinin değerine eşitse, motorun hızı yükselen modunda minimum hız olur ve alçalan modunda da maksimum hız olur.
23. Kontrolör yukarıdaki talimatlara göre çalışmazsa, kablo bağlantılarının ve ayarlarının kontrol edilmesi gerekir.
24. Üniteyi açtıktan sonraher iki LED'in de (Şek. 9) yanıp söndüğünü kontrol edin. Yanıp sönmüyorsa, üniteniz Modbus ağını tespit etmiş demektir. Yanıp sönmüyorsa, bağlantıları tekrar kontrol edin.

Şek. 9 İletişim algılaması 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 yoluyla Umaks, Umin, Kick start / Soft start, KAPALI seviyesi etkinleştir / devre dışı bırak ve KAPALI seviyesi değeri.

Tek başına modunda parametreleri siz kontrol edersiniz: Donanım ayarları (DIP anahtarı, düzenleyiciler, atlayıcılar) yoluyla Umaks, Umin, Kick start / Soft start, KAPALI seviyesi etkinleştir / devre dışı bırak ve KAPALI seviyesi değeri.

Normal modda Kapalı seviye devre dışı bırakılırsa, Softstart / Kickstart yalnızca bir kez yürütülür - kontrolör sağlandıktan sonra; aksi takdirde, denetleyici her açıldığında Softstart / Kickstart yürütülür.

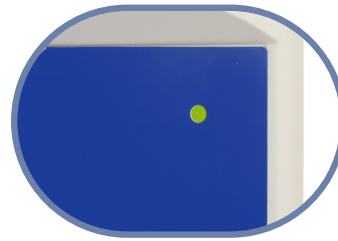
Zamanlayıcı modu seçildiğinde, kontrolöre uzaktan kontrol anahtarından bir titreşimli kontrol sinyali gelir. Mantık modu seçildiğinde, kontrolöre Ai girişinden bir titreşimli kontrol sinyali gelir.

Her iki modda - **Zamanlayıcı modu** ve **Mantık modunda** - titreşim genişliği 30 ms'den daha fazla olmalıdır; aksi halde sinyal filtre edilir.

ÖN PANEL LED GÖSTERGESİ

Ön kapaktaki yeşil LED (**Şek. 10**) sürekli bir ışık verdiğinde, kontrolör normal modda çalışır. Yanıp söndüğünde:

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

Şek. 10 Çalışma göstergesi

NAKLIYE VE DEPOLAMA

Darbelerden ve aşırı koşullardan kaçınınız; orijinal ambalajında saklayınız.

GARANTİ VE KISITLAMALAR

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

BAKIM

Normal koşullarda bu ürün bakım gerektirmez. Kirlendiyse, kuru veya nemli bir bezle temizleyiniz. Çok kirli olması durumunda, aşındırıcı olmayan bir ürünle temizleyiniz. Bu gibi durumlarda, ünite güç kaynağından ayrılmalıdır. Üniteye sıvı girmemesine dikkat ediniz. Sadece tamamen kurduğunda beslemeye yeniden bağlayınız.