

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	11
GARANTİ VE KISITLAMALAR	11
BAKIM	12

GÜVENLİK VE ÖNLEMLER



Ürünle çalışmaya başlamadan önce bu kılavuzdaki, teknik veri sayfasındaki ve Modbus Kayıt Haritasındaki tüm bilgileri okuyun. Kişisel ve ekipman güvenliği ile optimum ürün performansı için, bu ürünü kurmadan, kullanmadan veya bakımını yapmadan önce içeriği tam olarak anladığınızdan emin olun.



Güvenlik ve lisans (CE) gereklilikleri nedeniyle, yetkisiz dönüşümler ve/veya ürün üzerinde yapılan değişiklikler 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 ve yoğunlaşmayı önleyin.



Tüm montajlar, yerel sağlık ve güvenlik yönetmeliklerine, yerel elektrik standartlarına ve onaylı kodlara uygun olmalıdır. Bu ürün yalnızca ürün ve güvenlik önlemleri konusunda uzman bilgiye sahip bir mühendis veya teknisyen tarafından kurulmalıdır.



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



Her zaman ürüne doğru güç kaynağını bağladığınızdan emin olun ve doğru özelliklere ve kesite sahip kablolar kullanın. Tüm vidaların ve somunların düzgün şekilde sıkıldığından ve sigortaların (varsa) yerinde olduğundan emin olun.



Ekipman ve ambalajın geri dönüşümü dikkate alınmalıdır. Bunlar, yerel ve ulusal yasa ve yönetmeliklere uygun olarak bertaraf edilmelidir.



Cevaplanmamış sorular varsa, teknik destek ile iletişime geçin veya bir uzmana danışın.

ÜRÜN AÇIKLAMASI

EVS-1-XX-DM, tek fazlı voltaj kontrollü elektrik motorları için tasarlanmış elektronik bir fan hız 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	Anma akımı [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 U_s : 220—240 VAC / 50—60 Hz
- Analog giriş:
 - ▶ Voltaj: 0—10 VDC / 10—0 VDC
 - ▶ Akım: 0—20 mA / 20—0 mA
 - ▶ Empedans: 94 k Ω
- Analog giriş modları: yükselen ya da alçalan
- Analog giriş işlevselliği: normal mod / mantık modu
- Uzaktan kontrol girişi: normal ya da zamanlayıcı fonksiyonu
- Düzenlenmiş çıkış: % 30—100 U_s
- Maks. çıkış yükü: versiyona bağlıdır
- Düzenlenmemiş çıkış, L1: 230 VAC / (50 —60 Hz) / maks. 2 A
- Min. çıkış voltajı ayarı, U_{min} : % 30—70 U_s (69—161 VAC), düzeltici veya Modbus yoluyla seçilebilir
- Maks. çıkış voltajı ayarı, U_{max} : % 75—100 U_s (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
- Hızlı başlatma veya yumuşak başlatma
- 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
- Muhafaza:
 - ▶ Malzeme: plastik R-ABS, UL94-V0
 - ▶ Renk: gri (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

- Alçak gerilim (LVD) direktifi 2014/35/EU
- Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi 2014/30/EU
- Kısıtlı maddeler listesiyle ilgili olarak Avrupa Parlamentosu ve Konseyi'nin 2011/65/AB Sayılı Direktifi'nin Ek II'sini değiştiren, 31 Mart 2015 tarihli (AB) 2015/863 Sayılı Komisyon Yetkilendirilmiş Direktifi (RoHS 3).



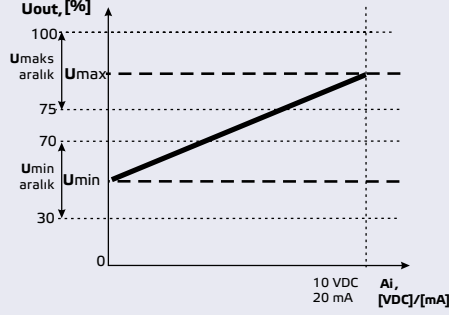
KABLOLAMA VE BAĞLANTILAR

L	Besleme gerilimi: 230 VAC ±% 10 / 50—60 Hz
N	Nötr
L1	Düzenlenmemiş çıkış (230 VAC / maks. 2 A)
PE	Topraklama terminali
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

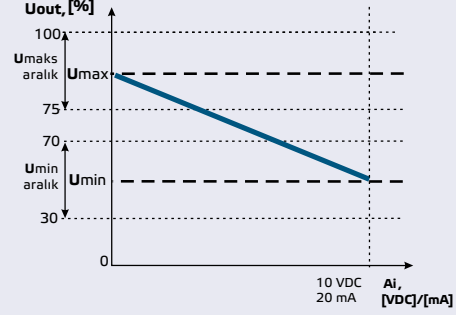
Artan giriş modu



Artan mod hesaplama formülü

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

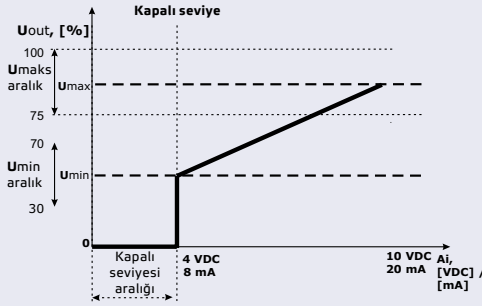
Azalan giriş modu



Azalan mod hesaplama formülü

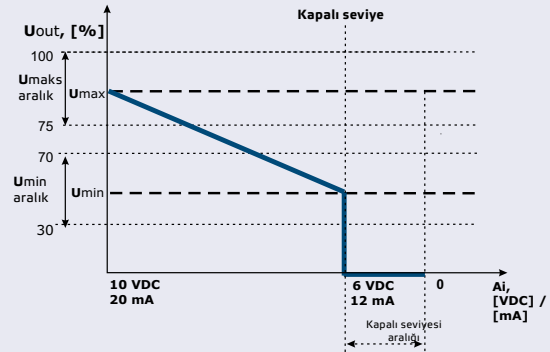
$$U_{out} = U_{max} - \frac{A_i}{A_{imax}} (U_{max} - U_{min})$$

KAPALI seviye devre dışı



Artan mod hesaplama formülü

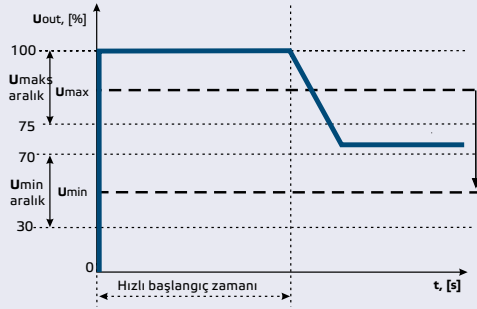
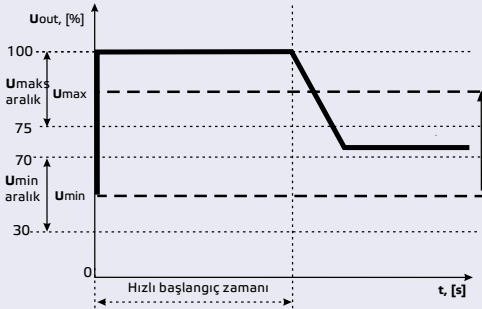
$$U_{out} = U_{max} + \frac{A_i - \text{Off level}}{A_{imax} - \text{Off level}} (U_{min} - U_{max})$$



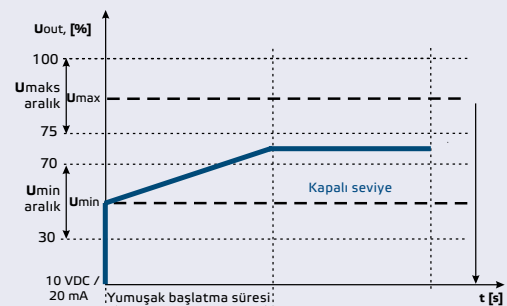
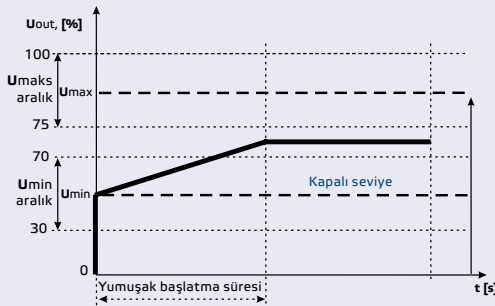
Azalan mod hesaplama formülü

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

KAPALI seviye devrede



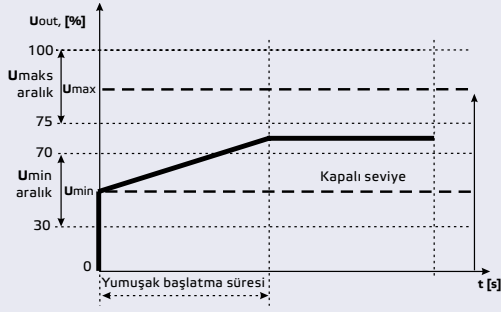
Hızlı başlatma etkin



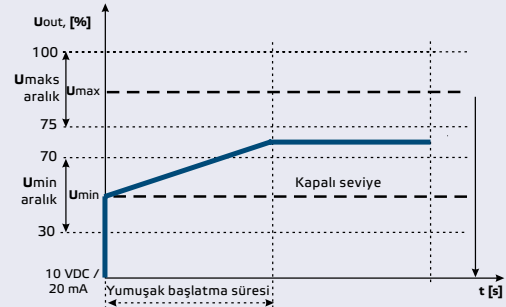
Yumuşak başlatma etkin

Normal / Uzaktan çalışma modları

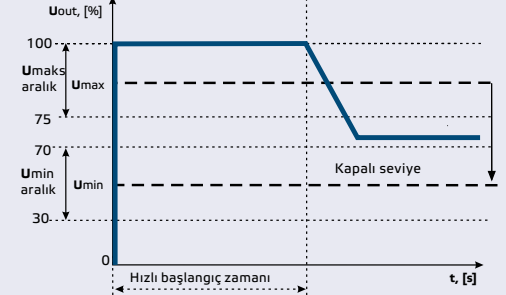
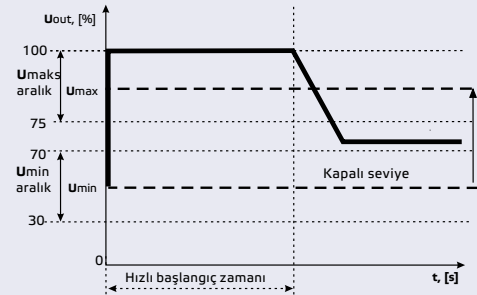
Artan giriş modu



Azalan giriş modu

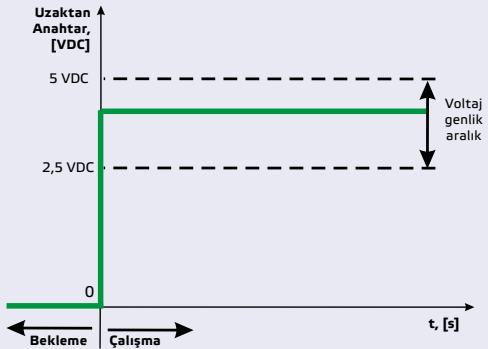


Yumuşak başlatma ve kapalı seviye

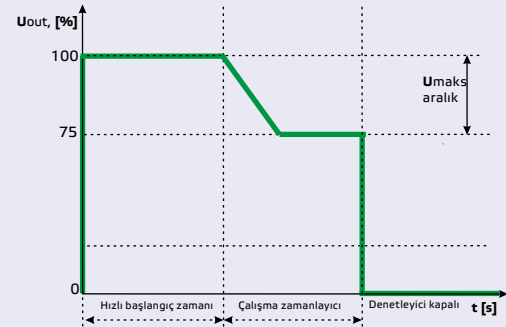


Hızlı başlatma & kapalı seviye

Zamanlayıcı modu

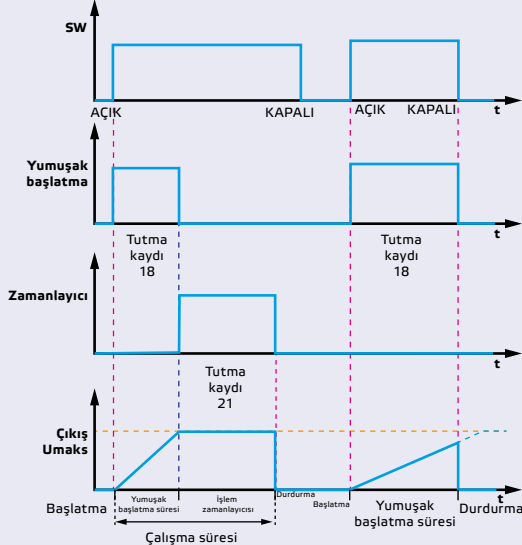


Mantık modu

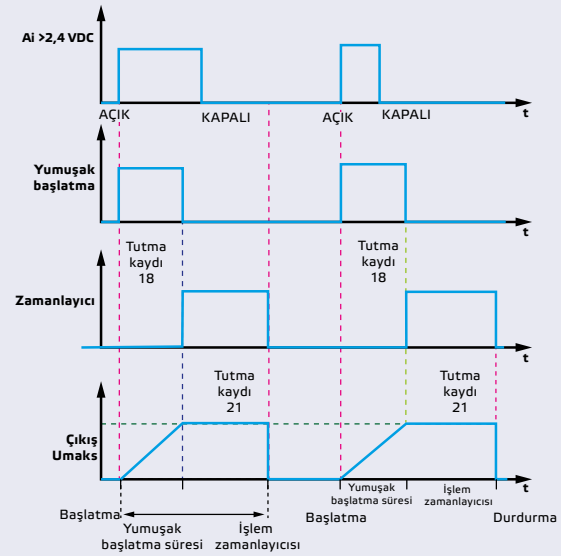


Hızlı başlatma etkin

Yumuşak başlatma 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 düzensiz çıkışa (L1) bağlayın. Bu durumda, güç kaynağını L'ye bağlamayın.

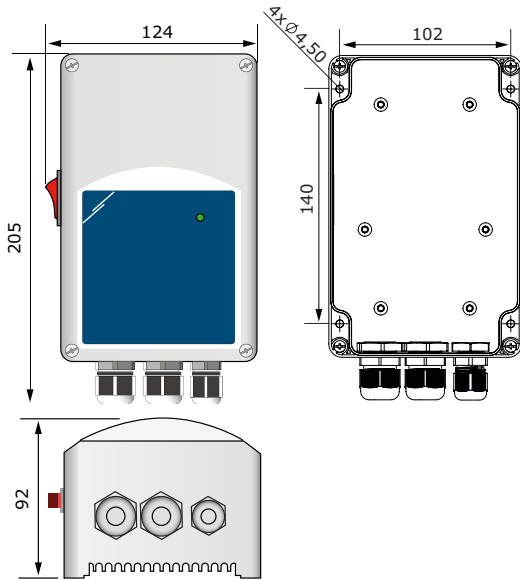
ADIM ADIM MONTAJ TALİMATLARI

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

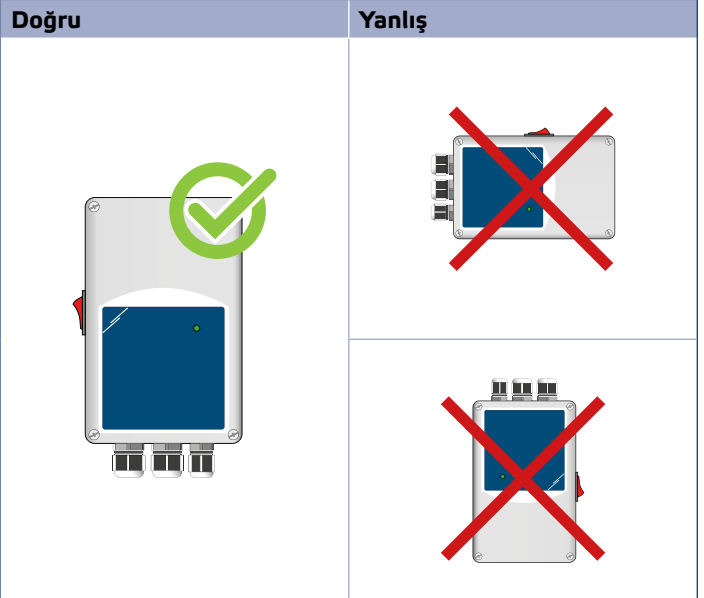
Şu adımları izleyin:

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

Şek. 1 Montaj boyutları

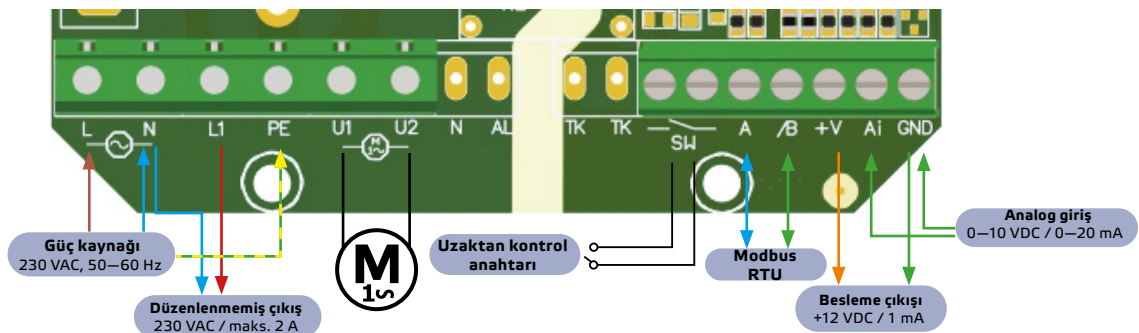


Şek. 2 Montaj konumu



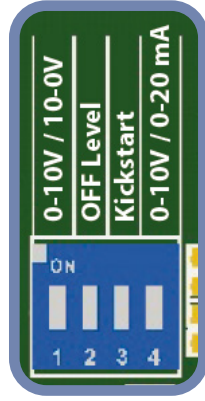
3. Motoru / fanı bağlayın.
4. 3 telli bağlantı, kontrol valfi vb. için L1 girişini bağlayın (gerekirse). Bkz. **Şek. 3**.

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

Hızlı başlatma / yumuşak
başlatma seçimi
(DIP anahtarı, konum 3)



AÇIK - Hızlı başlatma
KAPALI - Yumuşak başlatma

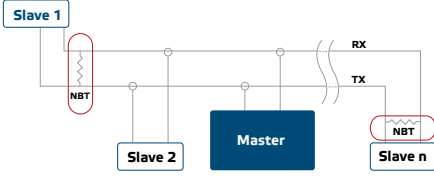
Giriş modu seçimi
(DIP anahtarı, konum 4)



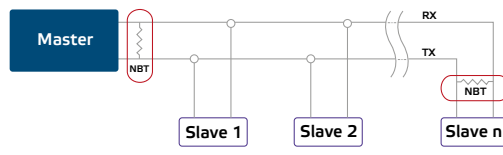
AÇIK - Akım modu
(0—20 mA)
KAPALI - Gerilim modu
(0—10 VDC)

6. Ağ Veri Yolu Sonlandırıcısı (NBT), cihazı bir uç cihaz olarak ayarlamak için kullanılır ve varsayılan olarak NBT bağlantısı kesilir. Bağlanacak uçların üzerine 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).

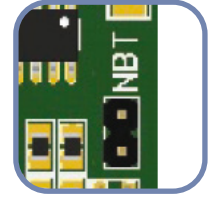
Örnek 1



Örnek 2



Şek. 5 Ağ veri yolu direnci atlayıcısı



DİKKAT

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

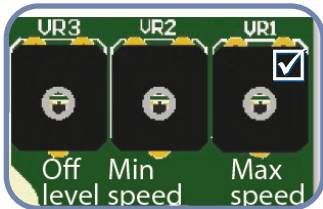


DİKKAT

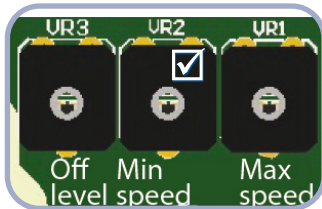
Bir Modbus ağındaki birimlerden herhangi birinde bir AC güç beslemesi kullanılırsa, GND terminali ağıdaki diğer birimlere ya da bir CNVT-USB-RS485 dönüştürücüsü yoluyla bağlanmamalıdır. Bunu yapmak, iletişim yarı iletkenlerinde ve / ya da bilgisayarda kalıcı hasara neden olabilir!

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

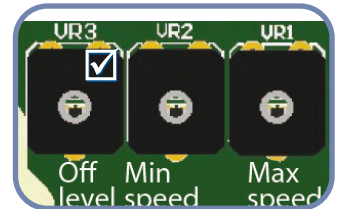
Şek. 6 Maks. hız düzeltici



Şek. 7 Min. hız düzeltici



Şek. 8 Kapalı seviyesi düzeltici



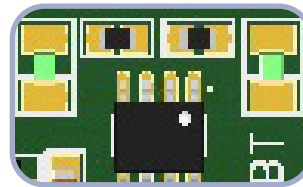
11. Kutuyu kapatın ve kapağı sabitleyin.
12. Güç kaynağını açın.
13. Fabrika ayarlarını istenen ayarlara göre SenteraWeb üzerinden (gerekirse) özelleştirin. Varsayılan fabrika ayarları için *Modbus register map Tablosu'na* bakınız.

KURULUMUN DOĞRULANMASI

Aşağıdaki talimatları izleyin:

1. Şebeke bağlantısını açın.
2. NBT atlayıcıyı, DIP anahatırını, 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;
 - ▶ Hızlı başlatma devre dışı;
 - ▶ Giriş voltajı modu (0–10 VDC);
 - ▶ Min. hız düzenleyicisinin Min. ayarı
 - ▶ Maks. hız düzenleyicisinin Maks. ayarı;
 - ▶ KAPALI seviyesi düzenleyicisinin Min. ayarı.
3. Analog giriş sinyalini maksimum değere ayarlayın 10 VDC veya 20 mA.
4. Bağlı motor, analog giriş moduna göre (yükselen / alçalan) maksimum hızda veya minimum hızda çalışır.
5. KAPALI seviyesi etkinleştirilmişse ve alçalan analog girişi seçiliyse, motor çalışmayı durdurur.
6. Analog giriş sinyalini minimum değere ayarlayın 0 VDC veya 0 mA.
7. Analog giriş moduna (alçalan / yükselen) bağlı olarak bağlı fan minimum hızda ya da maksimum hızda çalışır.
8. KAPALI seviyesi etkinleştirilirse ve yükselen analog girişi seçilirse, motor durur.
9. KAPALI seviyesi etkinleştirilirse ve giriş sinyali KAPALI seviyesinin değerine eşitse, motorun hızı yükselen modunda minimum hız olur ve alçalan modunda da maksimum hız olur.
10. Kontrolör yukarıdaki talimatlara göre çalışmazsa, kablo bağlantılarının ve ayarlarının kontrol edilmesi gerekir.
11. Üniteyi açtıktan sonra her iki LED'in de (Şek. 9) yanıp söndüğünü kontrol edin. Yanıp sönüyorlarsa, cihazınız Modbus ağını tespit etmiş demektir. Yanıp sönüyorlarsa, 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: Umax, Umin, Hızlı başlatma / Yumuşak başlatma, Kapalı konum etkin / devre dışı ve Modbus kayıtları üzerinden kapalı konum değeri.

Bağımsız modda parametreleri siz kontrol edersiniz: Umax, Umin, Hızlı başlatma / Yumuşak başlatma, Kapalı konum etkinleştir / devre dışı bırak ve kapalı konum değerini donanım ayarlarıyla (DIP anahtar, düzeltici, atlayıcı) etkinleştir.

Normal modda Kapalı konum devre dışı bırakılırsa, Yumuşak Başlangıç / Hızlı başlatma sadece bir kez - kontrolör sağlandıktan sonra; aksi takdirde her kontrolör açıldığında Yumuşak Başlatma / Hızlı Başlatma uygulanır.

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

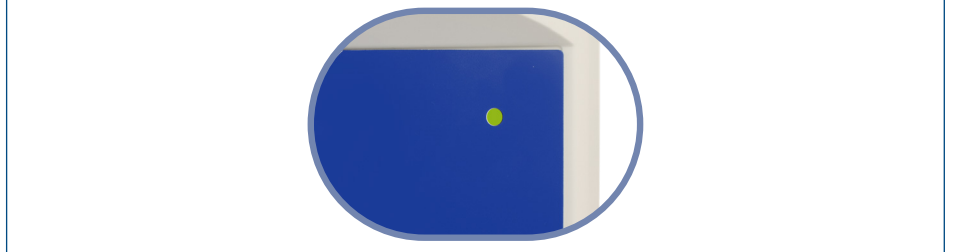
Her iki modda - **Zamanlayıcı modu** ve **Mantık modunda** - titreşim genişliği 30 ms'den daha fazla olmalıdır; aksi halde sinyal filtre edilir.

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



NAKLİYE VE DEPOLAMA

Çoklardan ve aşırı koşullardan kaçının; orijinal ambalajında stoklayın.

GARANTİ VE KISITLAMALAR

Üretim hatalarına karşı teslimat tarihinden itibaren iki yıl. Üründe üretim tarihinden sonra yapılan herhangi bir değişiklik veya tadilat, üreticiyi tüm sorumluluktan muaf tutar. 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 temizleyin. Çok kirli olması durumunda, aşındırıcı olmayan bir ürünle temizleyin. Bu gibi durumlarda, ünite güç kaynağından ayrılmalıdır. Üniteye sıvı girmemesine dikkat edin. Sadece tamamen kuruduğunda beslemeye yeniden bağlayın.

