

GTH21

ISITMA VE SOĞUTMA
UYGULAMALARI İÇİN TRAFOLU
FAN HIZ 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
ÇALIŞMA ŞEMALARI	5
KABLOLAMA VE BAĞLANTILAR	6
ADIM ADIM MONTAJ TALİMATLARI	6
KULLANIM TALİMATLARI	8
KURULUMUN DOĞRULANMASI	10
NAKLİYE VE DEPOLAMA	11
GARANTİ VE KISITLAMALAR	11
BAKIM	11

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 sağlanması ve optimum ürün performansı için, bu ürünü kurmadan, kullanmadan veya bakımını yapmadan önce içeriği tamamen anladığınızdan emin olun.



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



Ürün, aşırı sıcaklıklar, doğrudan güneş ışığı veya titreşimler 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 bunların 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

GTH21 serisi transformatör fan hız kontrolörleri, çıkış voltajını ölçülen sıcaklığa göre değiştirilerek tek fazlı voltajla kontrol edilebilen motorların dönüş hızını kademeli olarak düzenler. Otomatik transformatör(ler) ile donatılmıştır ve bağlı sıcaklık sensörü tarafından sağlanan girişe göre fanların hızını otomatik veya manuel modda (beş adımda) kontrol ederler. Düzensiz çıkış, ölçülen sıcaklığın işlevi olarak da kontrol edilebilir ve bir valfi (örneğin sıcak su beslemesi) kontrol etmek için kullanılabilir. Ayarlar Modbus RTU iletişimi ile ayarlanabilir.

ÜRÜN KODLARI

Ürün kodu	Nominal maks. akım, [A]	Sigorta [A]
GTH21-75L22	7,5 A	T 10 A-H (5*20 mm)
GTH21100L22	10 A	T 12.5 A-H (5*20 mm)

AMAÇLANAN KULLANIM ALANI

- Tek fazlı voltaj kontrollü bir motorun ve bir valfin sıcaklık (ısıtma veya soğutma) işlevinde kontrol edilmesi gereken uygulamalar
- İç mekan kullanımı için yüzeye montaj
- Agresif olmayan, yanıcı olmayan gazları içeren temiz hava
- Depolarda, atölyelerde, seralarda, ahırlarda, hangarlarda vb. kullanılan sıcak sulu hava ısıtıcıları için ideal kontrolör.

TEKNİK BİLGİLER

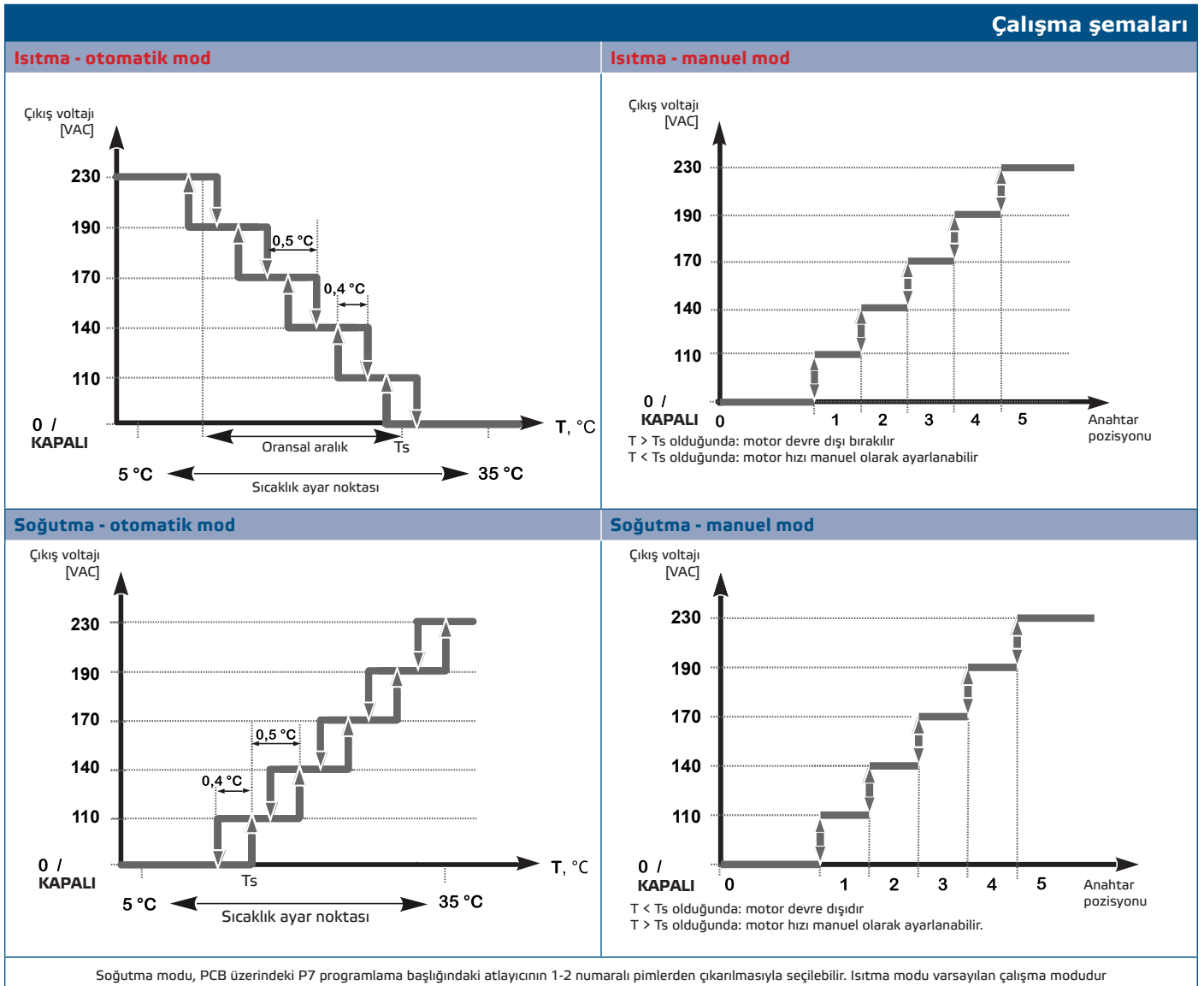
- Isıtma veya soğutma uygulamaları için fan hız kontrolörü
- 7 adımlı döner anahtar: Kapalı konum + manuel 5 adımlı kontrol + Otomatik mod
- Sıcak su temini için harici bir valfi kontrol etmek amacıyla düzenlenmemiş çıkış
- Manuel veya otomatik fan hız kontrolü anahtar ile seçilebilir
- PCB üzerinde durum göstergesi için LED'ler
- Bağımsız veya Modbus kontrollü
- PCB veya Modbus üzerindeki atlayıcı sayesinde sıcaklık (ısıtma / soğutma) modu seçimi
- 1 °C ölçeğinde sıcaklık ayar noktası (aralık 5-35 °C) için potansiyometre
- Harici PT500 sıcaklık probu için giriş (PT500 sıcaklık probu dahil değildir.)
- Duvara kolayca sabitlemek için metal kutu
- Koruma standardı: IP54 (EN60529'a göre)
- Çalışma ortam koşulları:
 - ▶ Sıcaklık: -10— 35 °C
 - ▶ Bağıl nem: < % 95 rH (yoğuşmasız)

STANDARTLAR

- Alçak Gerilim Direktifi 2014/35/EU
 - ▶ EN 60529: 1991 Muhafazalar tarafından sağlanan koruma dereceleri(IP Kodu) AC: 1993'ten EN 60529'a değişiklik
 - ▶ EN 60730-1:2011 Ev ve benzeri kullanımlar için otomatik elektrik kontrolleri - Bölüm 1: Genel gereksinimler
- EMC direktifi 2014/30/EU:
 - ▶ EN 60730-1:2011 Ev ve benzeri kullanımlar için otomatik elektrik kontrolleri - Bölüm 1: Genel gereksinimler
 - ▶ EN 61000-6-1: 2007 Elektromanyetik uyumluluk (EMC) - Bölüm 6-1: Genel standartlar - Konut, ticari ve hafif endüstriyel ortamlar için dokunulmazlık
 - ▶ EN 61000-6-3: 2007 Elektromanyetik uyumluluk (EMC) — Bölüm 6-3: Genel standartlar - Konut, ticari ve hafif endüstriyel ortamlar için emisyon standardı A1: 2011 ve AC: 2012'de EN 61000-6-3'e yapılan değişiklikler
- RoHS Direktifi 2011/65/EU

CE

ÇALIŞMA ŞEMALARI



KABLOLAMA VE BAĞLANTILAR

L	Güç kaynağı, hat (230 VAC / 50—60 Hz)
N	Güç kaynağı, nötr
PE	Koruyucu topraklama
U2	Motora düzenlenmiş çıkış - hat
U1	Motora düzenlenmiş çıkış - nötr
PE	Koruyucu topraklama
L1	Düzenlenmemiş sıcaklık bazlı çıkış, hat
N	Düzenlenmemiş sıcaklık bazlı çıkış, nötr
PE	Koruyucu topraklama
A	Modbus RTU iletişimi, sinyal A
/B	Modbus RTU iletişimi, sinyal /B
Sıcaklık	Harici sıcaklık probu PT500
Bağlantılar	Kablo kesiti maks. 2,5 mm ²
	Modbus RTU iletişimi / RS485 Cat5 kablo / UTP



DİKKAT

Fanları GTH21 denetleyicisine bağlamak için uygun çapta kablolar kullandığınızdan emin olun.

ADIM ADIM MONTAJ TALİMATLARI

Üniteyi monte etmeye başlamadan önce dikkatlice okuyun **"Güvenlik ve Önlemler"** ve aşağıdaki adımları izleyin: Kurulum için pürüzsüz, sağlam bir yüzey seçin (duvar, panel vb.).

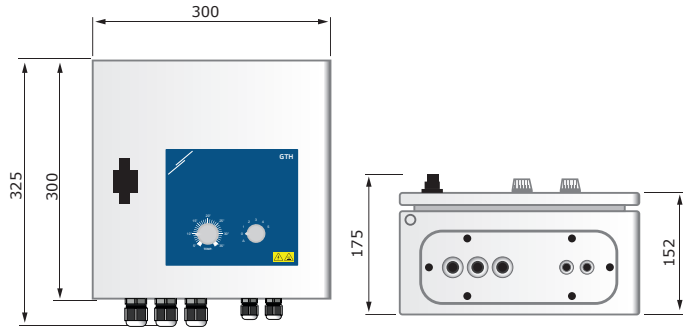
Şu adımları izleyin:

- Kontrolörün kapağını açın. Döner anahtarı ototransformatöre bağlayan kabloları dikkat edin.
 - Kutuyu korozyona dayanıklı vidalar veya cıvatalar kullanarak monte edin. Doğru montaj konumuna ve ünite montaj boyutlarına dikkat edin (bkz. **Şek. 1 Montaj boyutları** ve **Şek. 2 Montaj konumu**). Montaj delikleri kutunun iç arka panelindedir ve körleme tapaları ile kaplanmıştır.
 - Çalışma sıcaklığını en aza indirmek için aşağıdaki talimatlara dikkat edin:
 - Şek. 2'de** gösterildiği gibi duvar / tavan ile cihaz arasındaki mesafelere özen gösterin. Kontrolörün yeterli havalandırılmasını sağlamak için her iki taraftaki boş alanın korunması gereklidir.
 - Cihazı kurarken, lütfen ne kadar yükseğe kurarsanız, cihazın o kadar fazla ısınacağını unutmayın. Örneğin, teknik odada doğru montaj yüksekliği büyük önem taşıyabilir. Kontrol cihazını ısıtma ekipmanının üzerine monte etmeyin.
 - Maksimum ortam sıcaklığına uyulamıyorsa, lütfen ekstra cebri havalandırma / soğutma sağlayın.
- Yukarıda listelenen kurallara uymamak, hizmet ömrünü kısaltabilir ve üreticiyi herhangi bir sorumluluktan muaf hale getirir.**
- Yerine sabitlendikten sonra, kutunun IP değerini korumak için montaj vidaları veya cıvataları kapatılmalıdır
 - Kontrolör kutusu metalden yapıldığı için topraklanmalı ve mevcut diğer metal yüzeylere bağlanmalıdır

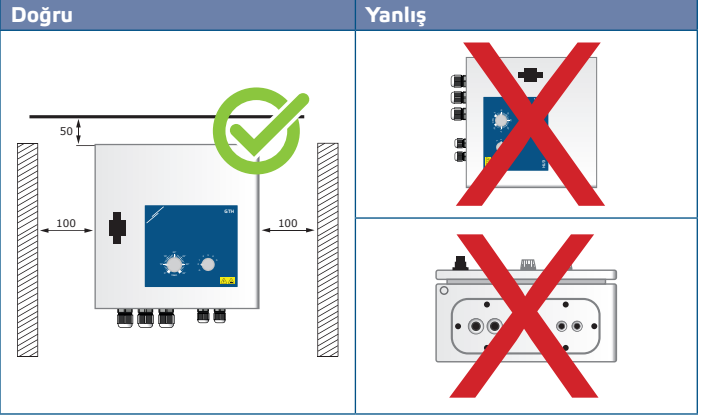
⚠ DİKKAT

Bu transformatör kontrolörü dahili olarak kısa devreye dayanıklı olmadığından girişe uygun koruyucu devre takmanız önerilir. Önerilen "C" özellikli otomatik devre kesici, transformatörün nominal maksimum akımına göre seçilmelidir.

Şek. 1 Montaj boyutları



Şek. 2 Montaj konumu

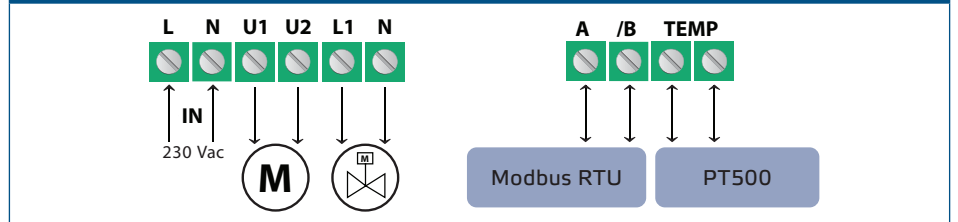


6. Üniteyi duvara / panele sabitleyin.
7. Kabloları kablo rakorundan geçirin ve kablolamayı kablolama şemasına (bakınız **Şek. 3**) göre yapın ve yukarıdaki "**Kablolama ve bağlantılar**" bölümündeki bilgilere uygun hareket edin.
 - 7.1 Güç kaynağı hattını bağlayın (L, N ve P terminalleri).
 - 7.2 Motoru (motorları) bağlayın (terminaler U1, U2 ve PE).
 - 7.3 Harici sıcaklık probunu bağlayın (TEMP terminalleri).
 - 7.4 Valf çıkışı bağlayın (L1, N). Düğme "0" konumunda olmadığına 230 VAC'lik bir ısıtma / soğutma valfi beslemek için kullanılabilir (aşağıdaki **Tablo 1'e** bakın).
 - 7.5 Modbus RTU iletişimi kablolarını bağlayın.

⚠ DİKKAT

Tüm motor sürücülerinin şebeke elektriği tarafına bir emniyet izolatörü / bağlantı kesme anahtarı takılmalıdır.

Şek. 3 Kablolama ve bağlantılar



8. Kapağı kapatın.
9. Kablo rakorunu sıkıştırın.

⚠ DİKKAT

Elektrik beslemesinin ve denetleyiciye bağlı herhangi bir ekipmanın topraklama kablosu (yeşil-sarı) PE olarak işaretlenmiş terminallere bağlanmalıdır.

KULLANIM TALİMATLARI

⚠ DİKKAT

Üniteye güç vermeden önce bağlantıların doğru olduğundan emin olun.

⚠ DİKKAT

Şebeke besleme voltajının ürünün kabul edilebilir nominal maksimum akımı içinde olduğundan emin olun.

⚠ DİKKAT

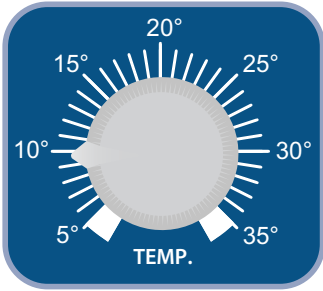
Maksimum toplam akım, kontrolörün akım değerini aşmaması gerektiğinden, kontrolöre paralel olarak birkaç fan bağlanabilir.

1. Herhangi bir güç kablosunu bağlamadan önce ana güç kaynağını kapatın.

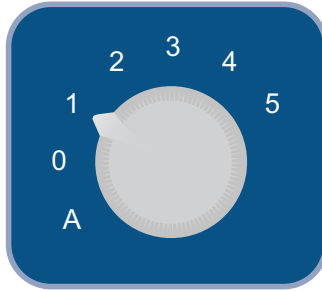
- İlgili ortam sıcaklığını ölçmek için PT500 sıcaklık probunu uygun bir alana takın.
- GTH21'i ana elektrik şebekesine takın.
- Sağdaki kontrol anahtarını / düğmesini ilgili konuma çevirerek çalışma modunu seçin (Şek. 4).

Şek. 4 Düğme pozisyonları

a. Sıcaklık ayar noktası seçimi



b. Manuel mod



c Otomatik mod



4.1 Manuel mod

Manuel modda, fan hızı anahtar konumu ile manuel olarak seçilebilir (konum 1-5) - bkz. Şek. 4b.

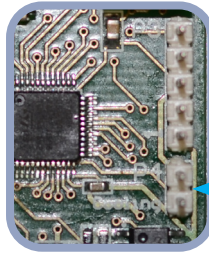
Isıtma modunda, ölçülen sıcaklık ayarlanan sıcaklıktan düşükse motor seçilen hızda etkinleştirilir. Ölçülen sıcaklık ayarlanan sıcaklığa eriştiğinde, motor devre dışı bırakılır.

Soğutma modunda, ölçülen sıcaklık ayarlanan sıcaklıktan fazla olduğu müddetçe motor seçilen hızda etkin kalır.



Motor açıkken düzenlenmemiş çıkış etkinleştirilir (230 VAC).

Çalışma modu, atlayıcının P başlığına yerleştirilmesiyle seçilir. Varsayılan mod (atlayıcı yokken) ısıtmadır. Soğutma modu, atlayıcının başlığına yerleştirilmesiyle etkinleştirilir. Bkz. Şek. 5 aşağıda.

Şek. 5 - Isıtma/soğutma modu seçme atlayıcısı



Mod seçme atlayıcısı, P4







	Soğutma
	Isıtma

Çıkış gerilimlerinin standart konfigürasyonu aşağıdaki **Tablo 1** 'de belirtildiği gibidir.

Bununla birlikte, 5'ten fazla çıkış voltajı mevcut olduğundan, dahili kabloları değiştirerek 5 adımı ayarlamak mümkündür.

4.2 Otomatik mod

Otomatik mod seçildiğinde, kontrolör, sıcaklık potansiyometresi aracılığıyla seçilen ayar noktası sıcaklığına göre beş hızı otomatik olarak değiştirir (Şek. 5a). Hız, sıcaklığı 1 °C artırarak / azaltarak değişir.

Şema 1 Çıkış voltajı									
Düğme pozisyonu	0	-	1	2	3	4	5	Otomatik mod	
Kablolar		-							
Düzenlenmiş çıkış [VAC]**	0	80*	110	140	170	190	230	Sıcaklık ayar noktasına göre	
Düzenlenmemiş çıkış [VAC]	0	Isıtma modu: 0 VAC eğer Sıcaklık > Sıcaklık ayar noktası 230 VAC eğer Sıcaklık < Sıcaklık ayar noktası Soğutma modu: 0 VAC eğer Sıcaklık < Sıcaklık ayar noktası 230 VAC eğer Sıcaklık > Sıcaklık ayar noktası							
Hız	Kapalı	Düşük	Düşük	Orta	Orta	Yüksek	Yüksek	Ölçülen sıcaklığa göre	

*Kullanılabilir ancak bağlı değil.
** Isıtma modunda, $T > T_s$ olduğunda motor devre dışı bırakılacaktır. Soğutma modunda, $T < T_s$ olduğunda motor devre dışı bırakılacaktır.

4.3 Üzerine yazma modu

Üzerine yazma modu, Modbus RTU iletişimi dışındaki tüm kontrolleri kapatır. Bu mod seçildiğinde, hem düzenlenmiş hem de düzenlenmemiş çıkışlar Modbus master cihazları ile 13 ve 16 tutma kayıtları üzerinden kontrol edilir.

 **NOT**

Modbus kayıt verilerinin tamamı için ürünün Modbus Kayıt Haritasına bakın. Bu, kayıt listesini içeren web sitesindeki ürün koduyla bağlantılı ayrı bir belgedir.

Ağ Veri Yolu Sonlandırma (NBT) Direnci

Bu direnç, Modbus RTU Tutma kaydı 9 üzerinden kontrol edilir. Varsayılan olarak, NBT direncinin bağlantısı bağlı değildir. NBT direncini aşağıdaki örneklere göre bağlanacak veya bağlanmayacak şekilde ayarlayın:



 **NOT**

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

KURULUMUN DOĞRULANMASI

⚠ DİKKAT

Elektrikli cihazlarda çalışırken yalnızca yalıtımlı kulplu alet ve ekipmanları kullanın.

Güvenli çalışma, doğru kurulumla bağlıdır. Başlamadan önce aşağıdakilerden emin olun:

- Şebeke beslemesinin doğru şekilde bağlandığından.
- Hız regülatörünün uygun şekilde topraklanmış olduğundan.
- Operasyon esnasında ünitenin kapalı olduğundan.
- Elektrik çarpmasına karşı korunma sağlandığından.
- Kabloların uygun boyutta olduğundan ve sigorta ile korunduğundan.
- Ünitenin etrafında yeterli hava akışı olduğundan.

Çalıştığına doğrulanması:

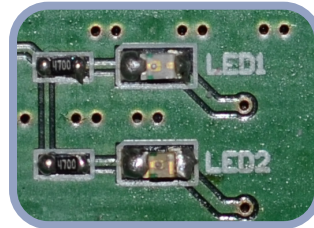
- Şebeke bağlantısını AÇIK.
- Sıcaklığı minimum konuma (5 ° C) ayarlayın.
- Bağlı fan durmalıdır – (ortam sıcaklığı seçilen ayar noktası değerinden yüksekse).
- Isıtıcı / valf KAPALI olmalıdır.
- Sıcaklığı maksimum konuma (35 ° C) ayarlayın.
- Ölçülen sıcaklık ayar noktasının altındaysa, bağlı fanlar maksimum hızda (230 VAC) çalışmalıdır.
- Isıtıcı / valf AÇIK olmalıdır.

Ünite talimatlara göre çalışmıyorsa, kablo bağlantılarının ve ayarlarının kontrol edilmesi gerekir .

LED göstergeler

- PCB üzerindeki Yeşil LED 1, düzenlenmiş çıkışın (U1 ve U2) mevcut durumunu gösterir. Seçili adım kadar yanıp söner, yani 1. adım için bir kez, 2. adım için iki kez vb., sonra iki saniye kapalı ve benzeri.
- Yeşil LED 2 açık, düzenlenmemiş çıkışın (L1 ve N) durumunu gösterir. Çıkış etkinse (230 VAC) açık, etkin değilse (0 VAC) kapalıdır.

Şek. 6 LED göstergeler



⚠ DİKKAT

Bu üniteye, yaralanmalara neden olabilecek kadar yüksek voltajlarda elektrik enerjisi verilir. İlgili güvenlik önlemlerini alın.

⚠ DİKKAT

Servis işlemlerine başlamadan önce ünitenin elektrik bağlantısını kesin ve üniteye gelen akım olmadığını onaylayın.

⚠ DİKKAT

Kontrolörü doğrudan güneş ışığına maruz bırakmaktan kaçının!

NAKLIYE 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 yapılacak herhangi bir değişiklik veya modifikasyon, üreticiyi herhangi bir sorumluluk almaktan kurtarır. Üretici, bu verilerdeki herhangi bir yanlış baskı veya hatadan sorumlu değildir.

BAKIM

Normal koşullarda bu ürün bakım gerektirmez. Kirliyse kuru veya nemli bir bezle temizleyin. Ağır kirlilik durumunda agresif olmayan bir ürünle temizleyin. Bu gibi durumlarda, ünite güç kaynağından ayrılmalıdır. Üniteye sıvı girmemesine dikkat edin. Sadece tamamen kurduğunda elektriği yeniden bağlayın.