

# TCMF8-WF/EW | EVRENSEL FAN HIZI KONTROLÖRÜ

Montaj ve kullanım talimatları



## İçindekiler tablosu

GÜVENLİK VE ÖNLEMLER	3
ÜRÜN TANIMI	4
ÜRÜN KODLARI	4
AMAÇLANAN KULLANIM ALANI	4
TEKNİK BİLGİLER	4
STANDARTLAR	4
KABLOLAMA VE BAĞLANTILAR	6
LED GÖSTERGELER	7
ADIM ADIM MONTAJ TALİMATLARI	7
KURULUMUN 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 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 TANIMI

TCMF8-WF / EW serisi, Modbus RTU iletişimine ve entegre bir internet ağ geçidine sahip evrensel fan hızı kontrolörleridir. İki TRIYAK çıkışı (faz açısı kontrolü) aracılığıyla birden fazla AC fanı düzenlenebilir. Modbus RTU iletişimi ile bu kontrolöre bir veya daha fazla HVAC sensörü veya potansiyometre bağlanabilir. Uygulamaya özel aygıt yazılımı gereklidir. Bu aygıt yazılımı [www.senteraweb.eu](http://www.senteraweb.eu) adresinden indirilebilir. Tipik uygulamalar destratifasyon, hava perdesi kontrolü, ısı geri kazanım ünitesi kontrolü vb.'dir. Bu TCMF8 versiyonları, SenteraWeb'e bağlanmak için yerleşik bir internet ağ geçidine sahiptir.

## ÜRÜN KODLARI

Ürün kodu	Ethernet	Wi-Fi	Maksimum yük
TCMF8-302WF	hayır	evet	2 x 3 A
TCMF8-602WF	hayır	evet	2 x 6 A
TCMF8-302EW	evet	evet	2 x 3 A
TCMF8-602EW	evet	evet	2 x 6 A

## AMAÇLANAN KULLANIM ALANI

- Havalandırma sistemlerinde fan hızı kontrolü
- Sadece iç mekan kullanımı için

## TEKNİK BİLGİLER

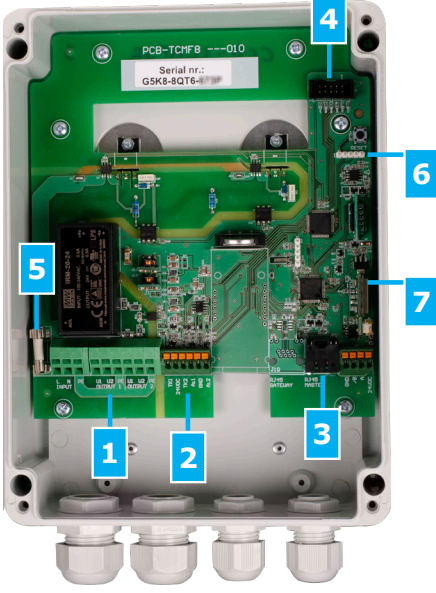
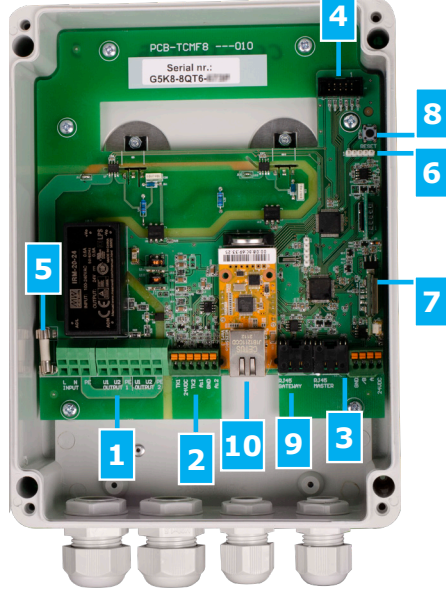








- Analog giriş sinyali: 0–10 / 10–0 VDC veya 0–20 / 20–0 mA / PWM
- Besleme gerilimi (Us): 85–305 VAC / 50–60 Hz
- 2 düzenlenmiş çıkış: % 20–100 Us
  - ▶ Minimum çıkış voltaj seçimi, Umin: % 20–60 Us
  - ▶ Maksimum çıkış voltaj seçimi, Umax: % 60–100 Us
- Termal motor koruması için iki ayrı TK girişi.
- Entegre internet bağlantısı (Wi-Fi ve / veya Ethernet)
- Harici sensörler için entegre güç kaynağı: 24 VDC (Imaks 750 mA)
- Minimum fan hızı ve maksimum fan hızı için seçilebilir çıkış voltajı, tek çıkış ile yansıtılmış veya bağımsız çift çıkış arasında seçim (uygulamaya / çözüme özel).
- Durum göstergesi için kapakta RGB-LED
- Koruma standardı: IP54 (EN 60529'a göre)
- Çalışma ortam koşulları:
  - ▶ Sıcaklık: -10–60 °C
  - ▶ Bağıl nem: % 5–95 rH (yoğuşmasız)

## STANDARTLAR

- Alçak Voltaj Direktifi 2014/35/EC
  - ▶ EN 60529:1991 Muhafazalar tarafından sağlanan koruma dereceleri (IP Kodu) AC:1993'den EN 60529'a değişiklik
  - ▶ EN 60730-1:2011 Ev ve benzeri kullanımlar için otomatik elektrik kontrolleri - Bölüm 1: Genel gereksinimler

- ▶ EN 62311: 2008 Elektromanyetik alanlar için insan maruziyet kısıtlamalarına ilişkin elektronik ve elektrikli ekipmanların değerlendirilmesi (0 Hz - 300 GHz)
- ▶ EN 60950-1:2006 Bilgi teknolojisi ekipmanları - Güvenlik - Bölüm 1: Genel gereksinimler, Değişiklikler AC: 2011, A11:2009, A12:2011, A1:2010 ve A2:2013'den EN 60950-1'e
- EMC Direktifi 2014/30/EC
  - ▶ EN 60730-1:2011 Ev ve benzeri kullanımlar için otomatik elektrik kontrolleri - Bölüm 1: Genel gereksinimler
  - ▶ EN 61000-3-2:2014 Elektromanyetik uyumluluk (EMC) - Bölüm 3-2: Limitler - Harmonik akım emisyonları için limitler (ekipman giriş akımı  $\leq 16$  A faz başına)
  - ▶ EN 61000-6-2:2005 Elektromanyetik uyumluluk (EMC) - Bölüm 6-2: Genel standartlar - Endüstriyel ortamlar için dokunulmazlık Değişiklik AC:2005 den EN 61000-6-2
  - ▶ EN 61000-6-3: 2007 Elektromanyetik uyumluluk (EMC) — Bölüm 6-3: Genel standartlar - Konut, ticari ve hafif endüstriyel ortamlar için emisyon standardı EN 61000-6-3 A1:2011 ve AC:2012 değişiklikleri
  - ▶ EN 61326-1:2013 Ölçüm, kontrol ve laboratuvar kullanımı için elektrikli ekipmanlar - EMC gereksinimleri - Bölüm 1: Genel gereksinimler
  - ▶ EN 55011:2009 Endüstriyel, bilimsel ve tıbbi ekipman - Radyofrekans bozulma özellikleri - Sınırlar ve ölçüm yöntemleri Değişiklik A1:2010 EN 55011
  - ▶ EN 55024: 2010 Bilgi teknolojisi ekipmanı - Bağışıklık özellikleri - Sınırlar ve ölçüm yöntemleri
- RoHs Direktifi 2011/65/EU
  - ▶ EN IEC 63000:2018 Tehlikeli maddelerin kısıtlanmasına ilişkin elektrikli ve elektronik ürünlerin değerlendirilmesine ilişkin teknik dokümantasyon.
- Telsiz teçhizatı direktifi 2014/53/EU:
  - ▶ EN 300 328 V2.1.1 Geniş bant iletim sistemleri; 2,4 GHz ISM bandında çalışan ve geniş bant modülasyon teknikleri kullanan veri iletim ekipmanları; 2014/53/EU Direktifinin 3.2 maddesinin temel gerekliliklerini kapsayan Uyumluluk Standartları
- Radyo ekipmanı ve hizmetleri için ETSI EN 301 489-1 V2.1.1 (2017-02) Elektromanyetik Uyumluluk (EMC) standardı; Bölüm 1:
  - ▶ Ortak teknik gereklilikler; 2014/53/EU sayılı Direktifin 3.1(b) maddesinin temel gerekliliklerini ve 2014/30/EU sayılı Direktifin 6. maddesinin temel gerekliliklerini kapsayan Uyumluluk Standardı
- Radyo ekipmanı ve hizmetleri için ETSI EN 301 489-17 V3.1.1 (2017-02) Elektromanyetik Uyumluluk (EMC) standardı; Bölüm 17:
  - ▶ Geniş Bant Veri İletim Sistemleri için özel koşullar; 2014/53/EU sayılı Direktifin 3.1(b) maddesinin temel gerekliliklerini kapsayan Uyumlaştırılmış Standart

## KABLOLAMA VE BAĞLANTILAR

		Açıklamalar	
ECMF8-WF		ECMF8-EW	
			
1 - Terminal bloğu güç kaynağı ve düzenlenmiş çıkışlar		Besleme voltajını girişe bağlayın (L, N, PE). Maksimum akımı dikkate alarak AC fanları çıkışlara bağlayın.	
2 - Terminal bloğu analog girişleri ve termal koruma		Varsa, analog giriş sinyalleri ve motor TK kontakları (termal motor koruması) bu terminal bloğu üzerinden bağlanabilir.	
3 - RJ45 soket ve terminal bloğu PoM		Harici Modbus bağımlı(slave) cihazları, RJ45 soketi veya terminal bloğu üzerinden güç kaynağı (24 VDC) alabilir. TCMF8'e harici bir 24 VDC güç kaynağı bağlamayın; bu, kalıcı hasara neden olur. Bağlı bağımlı cihazların birleşik akım tüketimi 750 mA'yı geçmemelidir.	
4 - LED konektörü		LED'leri kasanın kapağına devre kartı ile bağlamak için.	
5 - Sigorta		TCMF8-302EW TCMF8-302WF TCMF8-602EW TCMF8-602WF	(5*20 mm) T 8,0 A H 250 VAC  (5*20 mm) T 12,5 A H 250 VAC
6 - PROG başlık, P1		Modbus iletişim parametrelerini sıfırlamak için 1 ve 2 numaralı pimlere bir atlayıcı yerleştirin ve en az 5 saniye bekleyin	
7 - Wi-Fi sıfırlama anahtarı		Gerçek Wi-Fi ağ bağlantısını kaldırmak için reset düğmesine 2 saniye basılı tutun. Wi-Fi ağı sıfırlandıktan sonra varsayılan IP adresi geri yüklenir: 192.168.1.123	
8 - Wi-Fi sıfırlama anahtarı (yalnızca EW)		Wi-fi modülünü resetlemek için 4 saniye basılı tutun. Sıfırlamadan sonra, ünite Wi-fi ağı (XIG) olarak izlenebilir ve internet erişimi için yapılandırma sayfasına URL üzerinden erişilebilir: 192.168.1.123 'dan, 123456798 şifresiyle	
9 - RJ45 soketi		Bir Modbus ana(master) cihazı bağlamak için. <b>DİKKAT!</b> Bu RJ45 soketine harici güç kaynağı bağlamayın.	
10 - Ethernet		Kurulumu bir LAN kablosu aracılığıyla SenteraWeb'e bağlamak için	

Kablolama ve bağlantılar		
L	Besleme voltajı, Hat	
N	Besleme voltajı, Nötr	
Pe	Koruyucu topraklama	
U1	Düzenlenmiş motor çıkışı 1	
U2	Düzenlenmiş motor çıkışı 2	
TK1, TK2	Termal kontak girişleri	
A	Modbus RTU (RS485) sinyal A	
/B	Modbus RTU (RS485) sinyal /B	
Ai1, Ai2	Analog giriş 0-10 VDC / 0-20 mA / PWM	
GND	Topraklama	
Bağlantılar	Kablo kesiti	maks. 2,5 mm <sup>2</sup>
	Kablo rakoru sıkma aralığı	3–6 mm / 5–10 mm
RJ45 soket ve terminal bloğu	<b>DİKKAT!</b> Harici Modbus bağımlı(slave) cihazları, RJ45 soketi veya terminal bloğu üzerinden güç kaynağı (24 VDC) alabilir. TCMF8'e harici bir 24 VDC güç kaynağı bağlamayın; bu, kalıcı hasara neden olur.	Modbus RTU sinyali A ve /B, 24 VDC ve GND
RJ45 soketi (TCMF8-EW)	Ethernet LAN bağlantısı	

## LED GÖSTERGELER

Göstergeler	
Yeşil	Aktif internet bağlantısı Tamam (Senteraweb ağ geçidi, SenteraWeb Aracısı ile başarılı bir şekilde iletişim kurar - bağlı bağımlı cihazların verilerini ve parametre değerlerini SenteraWeb'e gönderir / alır ve bağlı bağımlı cihazları flaşlamak için ürün yazılımı güncellemelerini indirir)
Kırmızı	Sistem hatasını gösterir (SenteraWeb bağlantısı kesildi).
Kırmızı ve pembe (hızlı yanıp sönme)	Senteraweb ağ geçidi bölümü için ürün yazılımı güncellemesi yükleniyor.
Mavi (uzun yanıp sönme)	Önyükleyici modu etkinleştirildi, ancak ürün yazılımı güncelleme işlemi hala başlamadı.

## ADIM ADIM MONTAJ TALİMATLARI

TCMF8'yi monte etmeye başlamadan önce dikkatlice okuyun "**Güvenlik ve Önlemler**" ve şu adımları izleyin. Kurulum için pürüzsüz, sağlam bir duvar yüzeyi seçin.

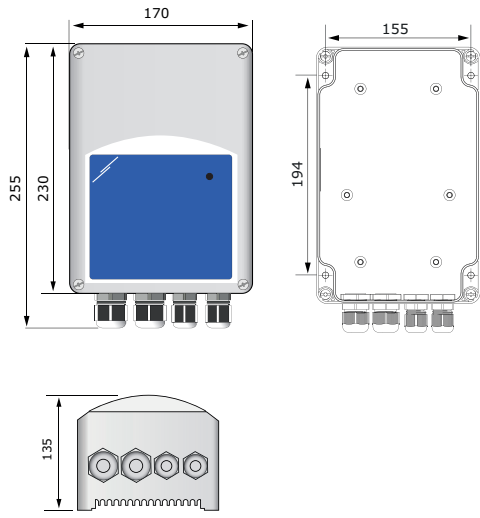
### Şu adımları izleyin:

1. Ana güç kaynağını KAPATIN.
2. Ön kapağı sökün ve kutuyu açın. LED'leri baskılı devre kartına bağlayan kablolara dikkat edin.
3. Verilen vidaları ve dübelleri kullanarak üniteyi duvara veya panele sabitleyin. Doğru montaj konumuna ve ünite montaj boyutlarına dikkat edin. (Bkz. **Şek. 1 Montaj boyutları** ve **Şek. 2 Montaj konumu**.)
4. Çalışma sıcaklığını en aza indirmek için aşağıdaki talimatlara dikkat edin:
  - ▶ Duvar / tavan ile cihaz arasındaki ve resimde gösterildiği gibi iki cihaz arasındaki mesafelere özen gösterin **Şek. 2**. Kontrol ünitesinin yeterli havalandırılmasını sağlamak için her tarafta açıklık bırakılmalıdır.
  - ▶ Cihazı kurarken, lütfen ne kadar yükseğe kurarsanız, cihazın o kadar fazla ısınacağını unutmayın. Örneğin, teknik odada doğru montaj yüksekliği büyük önem taşıyabilir.

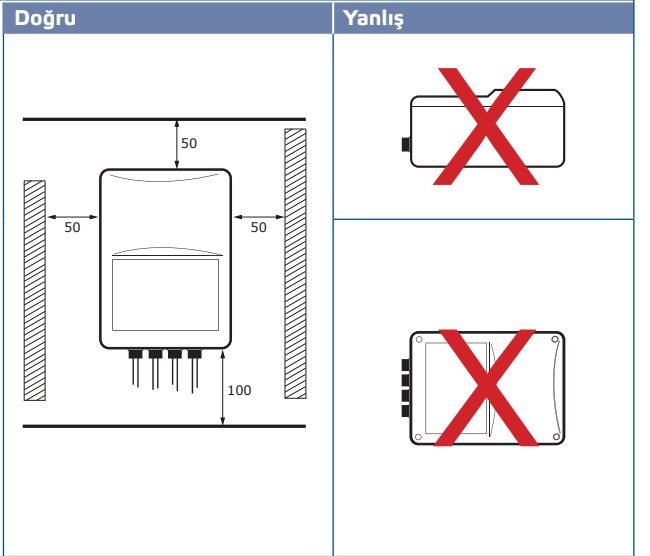
5. Kabloları kablo rakorlarından geçirin ve kablolamayı kablolama şemasına göre yapın (bakınız. "Kablolama ve bağlantılar") ve aynı zamanda "Kablolar ve bağlantılar" bölümündeki bilgilere bağlı kalın.
  - ▶ AC fanlarını bağlayın (U2, U1 ve PE terminalleri);
  - ▶ Besleme voltajını bağlayın (L, N ve PE terminalleri);
  - ▶ Sensörleri RJ45 soketi veya Modbus terminal bloğu üzerinden bağlayın.
  - ▶ Varsa, analog giriş sinyal(ler)ini bağlayın
6. Kapağı tekrar yerine yerleştirin ve vidalarla sabitleyin. Kablo rakorlarını sıkın.
7. Güç kaynağını açın.
8. Kurulumunuzu SenteraWeb'e bağlayın ve gerekli uygulamaya özel aygıt yazılımını indirin.
9. Tüm bağlantılar yapıldıktan ve kontrol edildikten sonra ana beslemeyi AÇIN.

**\*Yukarıda listelenen kurallara uyulmaması, hizmet ömrünü kısaltabilir ve üreticiyi herhangi bir sorumluluktan kurtarır.**

Şek. 1 Montaj boyutları



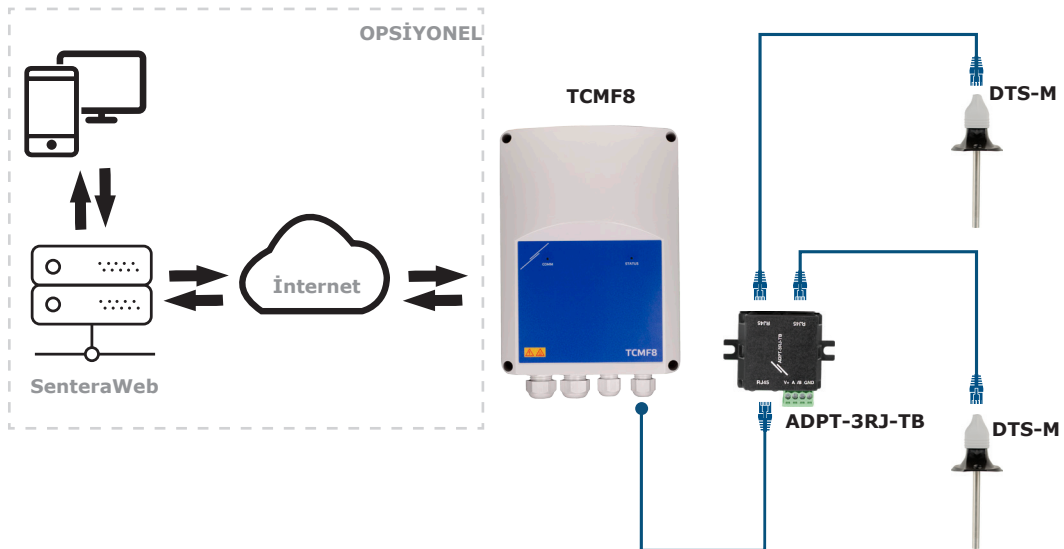
Şekil 2 Montaj

**DİKKAT**

Bu kontrolör uygulamaya özel aygıt yazılımı gerektirir. Bu aygıt yazılımı [www.senteraweb.eu](http://www.senteraweb.eu) adresinden indirilebilir.

Şek. 3 Uygulama örneği

Uygulama örneği: deştratifkasyon





## Sentera Solution Ürün Yazılımını İndirin ve Yükleyin

TCMF8 kontrol ünitesi, Sentera web sitesinden indirilebilen uygulamaya özel ürün yazılımı gerektirir: Uygulamanızı seçin: [www.sentera.eu/en/solutions](http://www.sentera.eu/en/solutions).

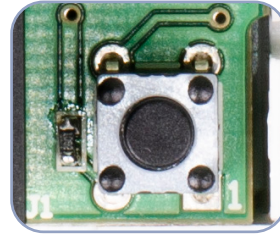
İlk olarak, Sentera internet ağ geçidi de dahil olmak üzere gerekli tüm ürünleri bağlayın. Ardından kurulumunuzu [www.senteraweb.eu](http://www.senteraweb.eu) adresine bağlayın. Çözüm kodunu girin ve seçilen ürün yazılımını bağlı cihazlara indirmek için "Link to solution" (Çözümüne bağlan) düğmesine tıklayın. İndirme işleminden sonra kurulumu tek başına kullanma veya internet ağ geçidini bağlı tutma imkanı vardır.

## Somut tepkili switch

Üniteyi varsayılan değerlerine sıfırlamak için somut tepkili düğmeyi en az 5 saniye basılı tutun:

- varsayılan Bağlantı Türü: Ethernet
- varsayılan bağlantı modu: DHCP
- varsayılan Modbus iletişim parametreleri: 19200 Bps, 8 bit, çift eşlik, 1 stop bit (8,E,1)
- varsayılan ağ geçidi ana sayfası: 192.168.1.123

## Şek. 4 Somut tepkili switch



## Sıfırlama düğmeleri

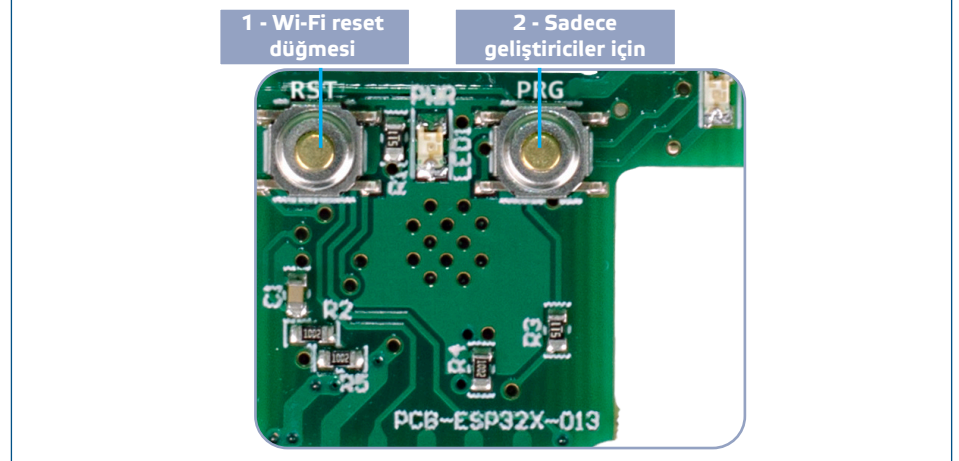
### 1. Sol düğme - Wi-Fi sıfırlama (reset) için

Bağlantı sorunları durumunda ya da Wi-Fi modülünün belleğini temizlemek için, mavi LED (LED2) yanıpçaya kadar 4 saniye basılı tutun (bakınız **Şek. 5**). Bunun ardından, belleğin içindeki şifre (Wi-Fi Erişim noktasına bağlanmak için) silinmiş olur ve varsayılan IP adresi 192.168.1.123 yeniden geçerli olur. Şimdi Sentera web sitesinden indirilebilen Kullanıcı Kılavuzunda açıklandığı gibi kurulum prosedürünü yeniden başlatabilirsiniz.

### 2. Sağ düğme - sadece geliştiriciler için!

"Program" düğmesine (bakınız **Şek. 5**) sadece geliştirme ya da hata ayıklama amacıyla ünitenin mikrokontrolörünü yeniden başlatmak için ihtiyaç duyulur, örneğin önyükleme moduna girmek ve modülü yeniden programlamak için. Bu düğmeye başka hiçbir durumda BASMAMANIZ gerekir!

## Şek. 5 Wi-Fi reset somut düğmeli switch



## KURULUMUN DOĞRULANMASI

Üniteyi ana beslemeye bağladıktan sonra, kontrol ünitesinin beslendiğini göstermek için kapağındaki yeşil LED yanmalıdır.

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

- Ana beslemenin doğru şekilde bağlandığından.
- Ünitenin etrafında yeterli hava akışı olduğundan.
- Minimum voltajın fan parametrelerine göre seçildiğinden - tüm fan düzenleme aralığı, çalışma voltajı içinde olmalıdır.
- Maksimum yük akımının seçilen cihaza uygun olduğundan; fanın çektiği akımın cihazın akım değerini aşmadığından emin olun!
- Çalışma sırasında ünite kapalı olmalıdır.
- Eğer ünite talimatlara göre çalışmıyorsa, kablo bağlantılarının ve ayarların kontrol edilmesi gerekir.

**⚠ DİKKAT**

*Tüm servis ve bakım işlemlerinden önce ana güç kaynağının bağlantısını kesin. Dahili devrede Yüksek Gerilim!*

**⚠ DİKKAT**

*Çalışma sırasında yüksek sıcaklıklar oluşabilir. Bakımdan önce soğumaya bırakın!*

**⚠ DİKKAT**

*Fan kontrolöründen aşırı akım çekilmesi, dahili devrenin aşırı ısınmasına ve arızalanmasına neden olur.*

## 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 yanlışlıktan 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 elektriği tekrar bağlayın.