

SPS2

İKİ AYAR NOKTALI DİFERANSİYEL
BASINÇ KONTROLÖRÜ

Montaj ve kullanım talimatları



İçindekiler tablosu

GÜVENLİK VE ÖNLEMLER	3
ÜRÜN TANIMI	4
ÜRÜN KODLARI	4
AMAÇLANAN KULLANIM ALANI	4
TEKNİK DATA	4
STANDARTLAR	4
OPERASYONEL DİAGRAM	5
KABLOLAMA VE BAĞLANTILAR	5
ADIMLARLA MONTAJ TALİMATLARI	6
KULLANIM TALİMATLARI	8
KURULUMUN DOĞRULANMASI	9
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 güvenliğinizin 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 ve yoğunlaşmayı önleyin.



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.



Her zaman ürünün uygun şekilde çalıştırıldığından ve kablo boyutunun ve özelliklerinin uygun olduğundan 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

SPS2 fark basınç kontrolörü EC fanlarını, frekans invertörlerini veya diğer kontrol ünitelerini iki fark basınç ayar noktası (yüksek/düşük veya gündüz/gece modu seçeneği) ile doğrudan kontrol eder. Entegre PI kontrolü ve K-faktörü ayarı ile analog veya dijital çıkış sağlar. Harici bir anahtar / kontak aracılığıyla veya dijital olarak ayar noktaları arasında geçiş yapabilirsiniz. Tüm sistem parametreleri Modbus RTU iletişimi ile kontrol edilebilir.

ÜRÜN KODLARI

			Ürün kodları
	Besleme	Ayarlanabilir aralıklar [Pa]	Bağlantılar
SPS2G-2K0	13–26 VAC	Mevcut ayar noktasına göre otomatik olarak değiştirilir	3-kablo
SPS2G-6K0	18–34 VDC		
SPS2F-2K0	18–34 VDC		4-kablo
SPS2F-6K0			

AMAÇLANAN KULLANIM ALANI

- EC sürücüler ve frekans invertörleri için doğrudan fan / basınç kontrolü, VAV (Değişken Hava Hacmi) ve CAV* (Sabit Hava Hacmi) modu.
- Valf ve damper kontrolü (aktüatörler)
- EC sürücüler ve frekans invertörleri ile donatılmış temiz odalarda doğrudan basınç / hava akışı

* Sadece fanın K faktörü bilindiğinde (veri sayfalarına bakın)

TEKNİK DATA

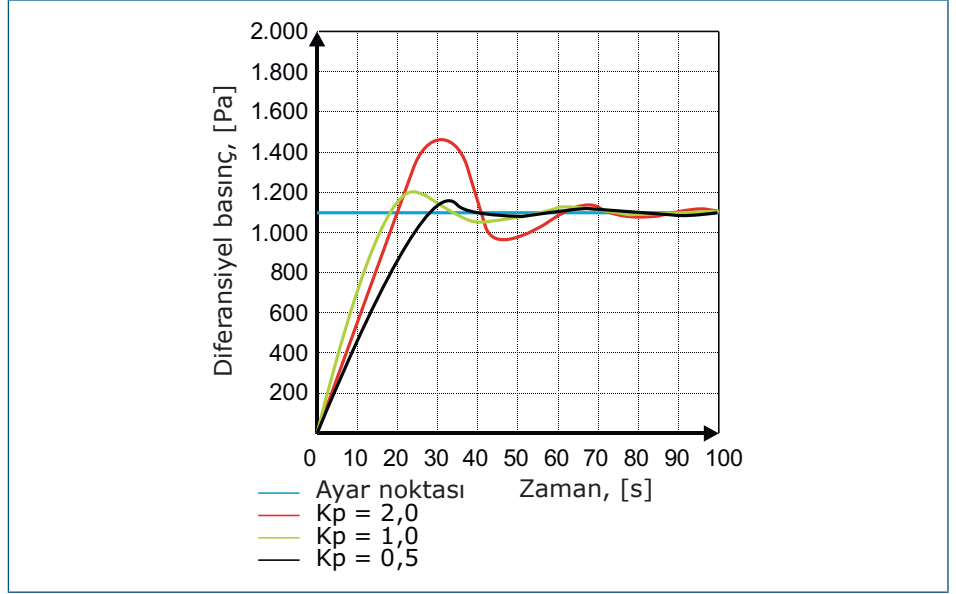
- Uzun vadeli istikrar ve doğruluk
- 1 analog / dijital çıkış PWM (açık kollektör)
- Modbus RTU (RS485) iletişimi
- Entegre PI kontrolü, K faktörü ve ayar noktası ayarı
- 2 ayar noktası arasında geçiş (harici anahtar / kontak veya dijital çıkış / Modbus aracılığıyla)
- Seçilen ayar noktasına göre otomatik aralık seçimi
- Modbus üzerinden diferansiyel basınç veya hava hacmi modu / okuma seçimi
- Modbus kayıtlarını sıfırlama fonksiyonu (fabrika ön ayar değerlerine)
- Sensör kalibrasyon prosedürü
- Otomatik ayar fonksiyonu
- Alüminyum basınçlı bağlantı nozulları
- Çalışma ortam koşulları:
 - Sıcaklık: -5– 65 °C
 - Bağıl nem: <95 % rH (yoğuşmasız)
- Depolama sıcaklığı: -20–70 °C

STANDARTLAR

- EMC Direktifi 2014/30/EC
- Alçak Voltaj Direktifi 2014/35/EC
- WEEE Directive 2012/19/EU
- RoHs Direktifi 2011/65/EC



OPERASYONEL DİAGRAM



NOT

Minimum çıkış değeri %10 ila 50 aralığında ayarlanabilir. Bir fanı kararlı bir şekilde kontrol etmek için minimum miktarda hava akışı gereklidir. Çalışma modu 'stop' olduğunda, fan durdurulur ve kontrol uygulamasında basınç yoktur.

KABLOLAMA VE BAĞLANTILAR

Kablolama ve bağlantılar	
Vin	Pozitif DC gerilimi / AC ~
GND	Topraklama / AC ~
A	Modbus RTU (RS485) sinyal A
/B	Modbus RTU (RS485) sinyal /B
AO1	Analog / dijital çıkış PWM (açık kollektör)
GND	Toprak
OC	Ayar noktası 1 ve 2 arasında geçiş için kuru kontak
GND	Toprak
Bağlantılar	Kablo kesit dilimi: maks. 0,75 / 1,5 mm ² Kablo rakoru sıkma aralığı: 3–6 mm



DİKKAT

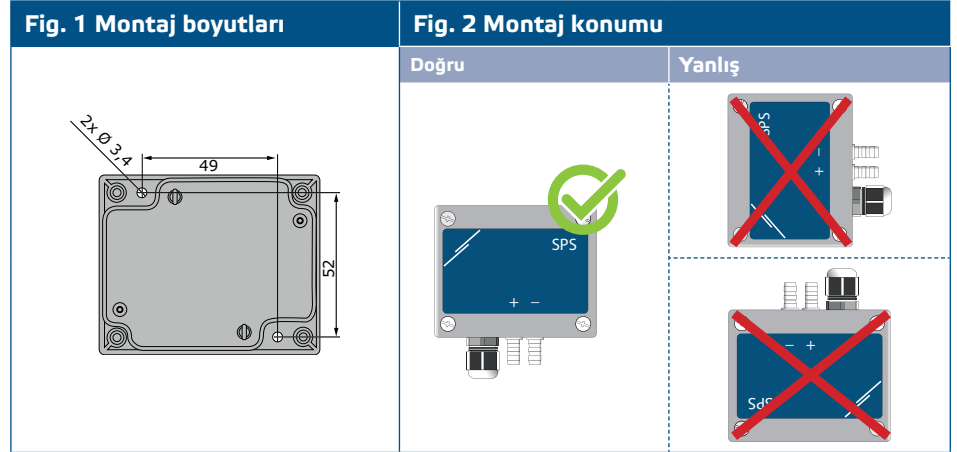
Ürünün -F versiyonu 3 telli bağlantı için uygun değildir. Güç kaynağı ve analog çıkış için ayrı topraklamaları vardır. İki toprak arasında bağlantı kurmak yanlış ölçümlere yol açabilir. -F tipi sensörleri bağlamak için en az 4 kablo gereklidir.

-G versiyonu 3 telli bağlantı için tasarlanmıştır ve bir 'ortak topraklama' içerir. Bu, analog çıkışın topraklamasının dahili olarak güç kaynağının topraklamasıyla bağlantılı olduğu anlamına gelir. Bu, -G ve -F türlerinin aynı anda kullanılmalarını imkansız kılar. DC voltajla çalışan bir cihazı asla -G tipi bir ürünün ortak toprağına bağlamayın. Bu, bağlı cihazlara kalıcı olarak zarar verebilir.

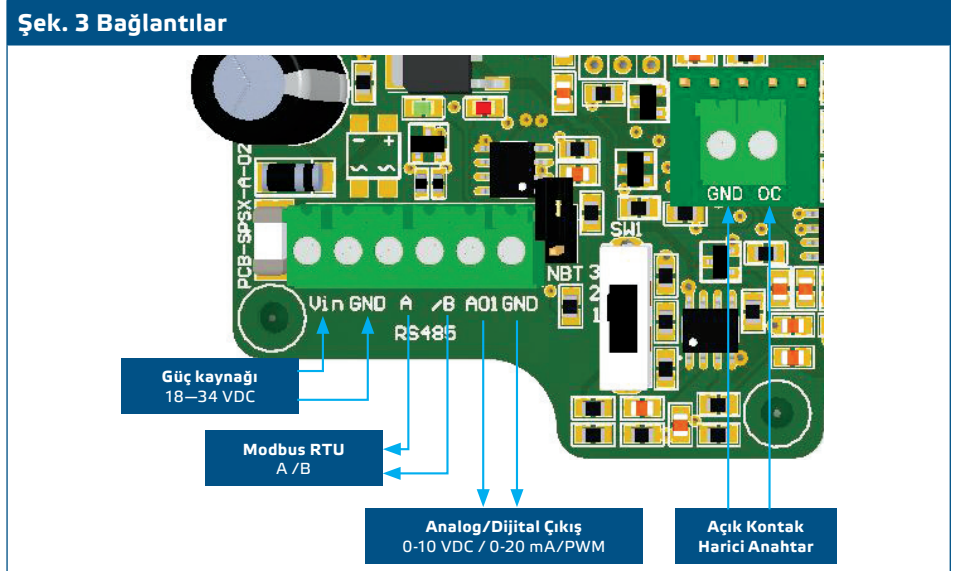
ADIMLARLA MONTAJ TALİMATLARI

Üniteyi monte etmeye başlamadan önce, “**Güvenlik ve Önlemler**” bölümünü dikkatlice okuyun. Kurulum için pürüzsüz, sağlam bir yüzey seçin (duvar, panel vb.)ve adımları takip edin.

1. Çıkarmak için muhafazanın ön kapağını sökün.
2. Muhafazayı, **Şek. 1** 'de gösterilen montaj boyutlarına ve aşağıdaki **Şek. 2**'de gösterilen doğru montaj konumuna bağlı kalarak uygun bağlantı elemanları aracılığıyla yüzeye sabitleyin.



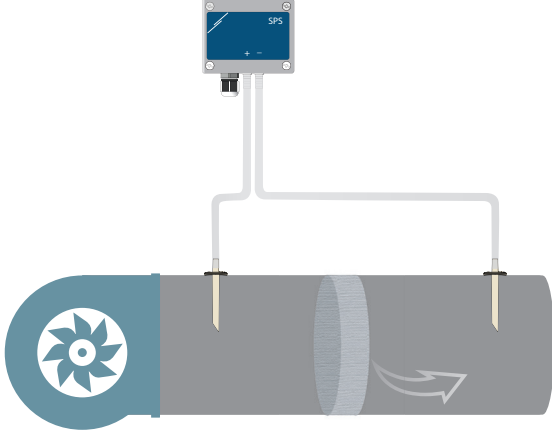
3. Kabloyu kablo rakorundan geçirin.
4. Röle çıkış kablolarını **Şek.3** 'a gösterildiği gibi terminal bloğuna bağlayın. “**Kablolama ve bağlantılar**” bölümündeki bilgilere bağlı kalın.



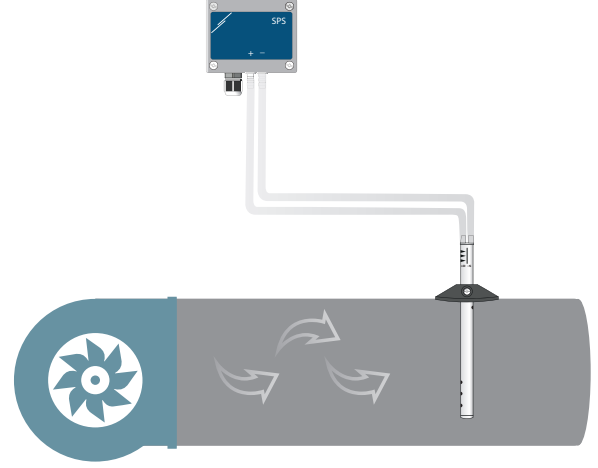
5. Uçları kanala bağlayın (bkz. **Şek. 4**). Uygulamaya bağlı olarak, ünitenin nozullarını kanala bağlamak için özel bir bağlantı seti kullanmanız gerekir:
 - 5.1 Diferansiyel basıncı kontrol etmek için PSET-QF veya PSET-PVC setini kullanın (basınç ölçümü ünitenin varsayılan ayarıdır);
 - 5.2 Hacim akışını kontrol etmek için PSET-PT Pitot tüpü bağlantı seti, PSET-QF veya PSET-PVC bağlantı seti kullanın.

Şek. 4 Aksesuarlarla bağlantı

Uygulama 1: PSET-PVC kullanarak diferansiyel basınç [Pa] veya hacimsel akış [m³/h]] kontrolü



Uygulama 2: PSET-PT kullanarak hacim akışını [m³/h] veya hava hızını [m/s]] kontrol etme



6. Güç kaynağını açın.

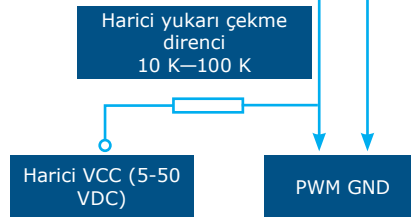
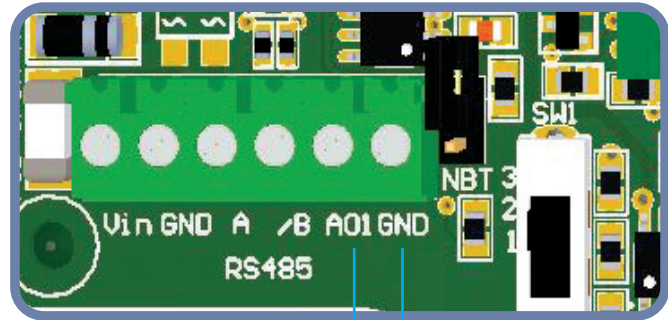
NOT

Sensör kalibrasyonu ve Modbus kayıtlarını sıfırlama prosedürleri için "Kullanım talimatları" bölümüne bakın. İlk kullanımdan önce sensörü mutlaka kalibre edin.

PWM (Açık Kollektör) bağlantı örneği:

- SW1 3 konumundayken, çıkış tipi Açık kollektördür. Bkz. Şek. 6. Analog çıkış (AO1) PWM çıkışı olarak atandığında harici bir pull-up direnci kullanılmalıdır.

Fig.6 PWM (Açık kollektör) bağlantısı



Opsiyonel ayarlar

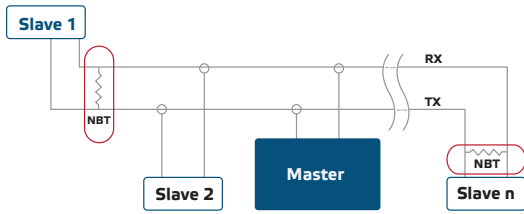
Doğru iletişimi sağlamak için NBT'nin Modbus RTU ağındaki yalnızca iki cihazda etkinleştirilmesi gerekir.

Fig.7 Ağ veri yolu direnci atlama teli

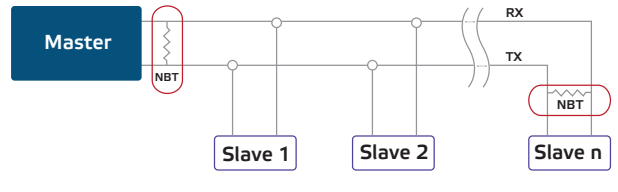


Atlayıcı

Örnek 1



Örnek 2



NOT

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

7. Ön kapağı geri takın ve vidalarla sabitleyin.
8. 3SModbus yazılımı aracılığıyla fabrika ayarlarını istediğiniz ayarlara özelleştirin. Varsayılan fabrika ayarları için ürünün *Modbus kayıt haritasına* bakın.



NOT

Modbus kayıt verilerinin tamamı için, web sitesindeki makale koduna ekli ayrı bir belge olan ve kayıtlar listesini içeren ürün Modbus Kayıt Haritasına bakın. Daha eski ürün yazılım sürümlerine sahip ürünler bu listeyle uyumlu olmayabilir.

KULLANIM TALİMATLARI



NOT

Ayrıntılı bilgi ve ayarlar için, web sitemizdeki makale koduna ekli olan ürün Modbus kayıt haritasına bakın.

Kalibrasyon prosedürü:

1. Nozulları ayırın ve tıkalı olmadıklarından ve hortum setinin bağlı olmadığından emin olun.
2. SW2 düğmesine basın ve baskılı devre kartı üzerindeki mavi LED iki kez yanıp sönene kadar 4 saniye basılı tutun, ardından düğmeyi bırakın.
3. 2 saniye sonra mavi LED, kalibrasyon prosedürünün bittiğini göstermek için iki kez yanıp söner.

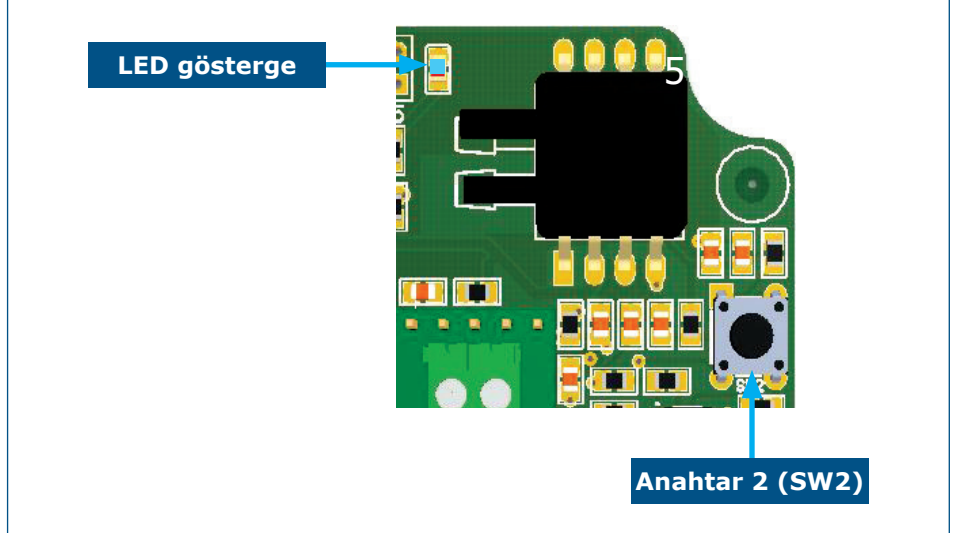


DİKKAT

Nozulların bağlantısının kesildiğinden ve serbest olduklarından emin olun.

Modbus kayıtlarının sıfırlanması prosedürü:

1. Baskılı devre kartı üzerindeki mavi LED iki kez yanıp söne kadar SW2 düğmesine 4 saniye boyunca basın ve mavi LED üç kez yanıp söne kadar bu düğmeye basmaya devam edin.
2. Modbus kayıtları varsayılan değerlerine sıfırlanır (fabrika ön ayarı).

Şekil 8 Sensör kalibrasyonu ve Modbus kayıt sıfırlama inceliği anahtarı ve göstergeler**NOT**

PCB üzerindeki LED üç kez yanıp söne kadar inceltme anahtarını basılı tutun. LED iki kez yanıp söndükten sonra takt anahtar bırakılırsa, cihaz Modbus kayıtlarını sıfırlama prosedürü yerine bir kalibrasyon prosedürü gerçekleştirmiş olacaktır.

Kp ve Ti tune:

Bu kontrolörün işlevselliğini optimize etmek için, davranışı ve tepki süreleri uygulamanıza uygun olmalıdır. Optimizasyon, Kp (oransal kazanç) ve Ti (entegrasyon süresi) parametreleri ayarlanarak yapılabilir. Otomatik ayar algoritması, uygulamanız için en uygun Kp ve Ti değerlerini otomatik olarak hesaplar. Otomatik ayar fonksiyonu Modbus Holding Register 22 üzerinden başlatılabilir. PI kontrolü hakkında kapsamlı bilginiz varsa, Modbus Tutma Kayıtları 20 ve 21'e yazarak Kp ve Ti parametrelerini değiştirebilirsiniz.

KURULUMUN DOĞRULANMASI

Şekil 9'da gösterildiği gibi sürekli yeşil LED göstergesi LED göstergeleri ünitenin tedarik edildiği anlamına gelir. LED1 yanmıyorsa, bağlantıları tekrar kontrol edin.

Şek. 9'da gösterildiği gibi yanıp sönen mavi LED göstergesi 'Kalibrasyon Tamamlandı' ve 'Modbus Parametreleri Sıfırlandı' koşullarını ifade eder.

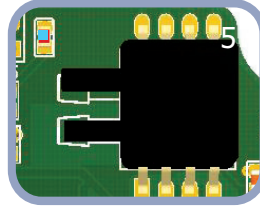
Normal çalışma sırasında mavi LED sürekli yanıp sönerken ünitenin düzgün çalıştığını gösterir.

**NOT**

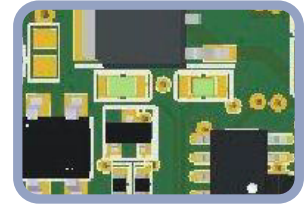
Daha fazla bilgi için buraya tıklayarak ürün veri sayfasına bakın - Ayarlar.

Şek. 9 LED göstergeler

Güç açık / Normal çalışma



Modbus iletişimi



⚠ DİKKAT

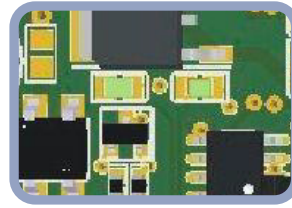
LED'lerin durumu yalnızca üniteye enerji verildiğinde kontrol edilebilir. İlgili güvenlik önlemlerini alın.

SW1: analog çıkış AO1 mod seçimi

- 1: 0–10 VDC
- 2: 0–20 mA
- 3: PWM (açık kollektör)

SW2: kalibrasyon anahtarı sıfır noktası ve Modbus kayıtlarının fabrika ön ayarı

Fig. 10 SMD LED'leri

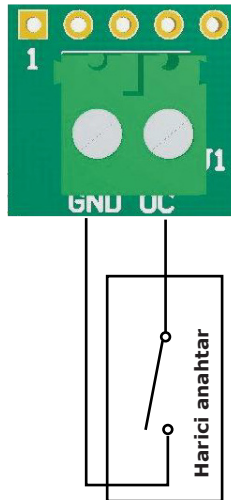


- İletim hattındaki aktiviteyi göstermek için yanıp sönen yeşil SMD LED.
- Alıcı hattaki aktiviteyi göstermek için yanıp sönen yeşil SMD LED.

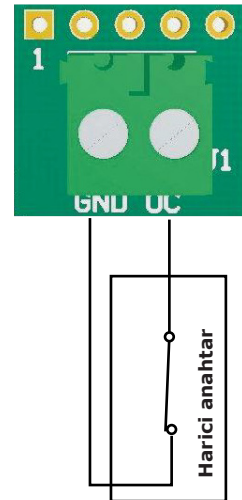
Açık Kontak (OC) işlevselliği: aktif ayar noktası seçimi

Şekil 11 Aktif ayar noktası seçimi

Kontak açık - Ayar Noktası 1



Kontak kapalı - Ayar Noktası 2



📋 NOT

Ayar noktası 1 ve 2 için değerler Modbus RTU üzerinden ayarlanabilir.

NAKLİYE VE DEPOLAMA

Darbelerden ve aşırı koşullardan kaçının; orijinal ambalajında saklayın.

GARANTİ VE KISITLAMALAR

Üretim hatalarına karşı garanti, teslimat tarihinden itibaren iki yıl süreyle geçerlidir. Üründe yapılan herhangi bir değişiklik veya ayarlama üreticinin tüm sorumluluğunu ortadan kaldırır. Üretici, bu belgedeki tipografik veya diğer hatalar için tüm sorumluluğu reddeder.

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 beslemeye tekrar bağlayın.