

DPS-X-2 | DİFERANSİYEL BASINÇ VERİCİSİ

Montaj ve kullanım talimatları



İçindekiler tablosu

GÜVENLİK VE ÖNLEMLER	3
ÜRÜN AÇIKLAMASI	4
ÜRÜN KODLARI	4
AMAÇLANAN KULLANIM ALANI	4
TEKNİK VERİLER	4
STANDARTLAR	5
ÇALIŞMA ŞEMALARI	5
KABLOLAMA VE BAĞLANTILAR	5
ADIM ADIM MONTAJ TALİMATLARI	6
KURULUM TALİMATLARININ DOĞRULANMASI	8
KULLANIM TALİMATLARI	9
NAKLİYE VE DEPOLAMA	12
GARANTİ VE KISITLAMALAR	12
BAKIM	12

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 kurulumları yerel sağlık ve güvenlik yönetmeliklerine, 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 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

DPS -2 serisi, geniş bir uygulama yelpazesi için tasarlanmış ve bütünüyle dijital bir basınç dönüştürücüyle donatılmış diferansiyel basınç vericileridir. Hava akış hızı okuması, harici bir Pitot tüpü bağlantı seti bağlanarak elde edilebilir. Tüm parametrelere Modbus RTU üzerinden erişilebilir (3SModbus yazılımı veya Sensistant). Ayrıca entegre K-faktörü ve analog / modüasyonlu çıkış (0–10 VDC / 0–20 mA / % 0–100 PWM) özelliğine sahiptirler.

ÜRÜN KODLARI

Kodlar	Güç kaynağı	İmaks	Çalışma aralığı
DPS-F-1K0 -2	18–34 VDC	100 mA	0–1.000 Pa
DPS-F-2K0 -2			0–2.000 Pa
DPS-F-4K0 -2			0–4.000 Pa
DPS-F-10K -2			0–10.000 Pa
DPS-G-1K0 -2	18–34 VDC / 15–24 VAC ± % 10	80 mA 160 mA	0–1.000 Pa
DPS-G-2K0 -2			0–2.000 Pa
DPS-G-4K0 -2			0–4.000 Pa
DPS-G-10K -2			0–10.000 Pa

AMAÇLANAN KULLANIM ALANI

- HVAC uygulamalarında diferansiyel basınç, hava hızı veya hacim akış ölçümü
- Aşırı basınçlı uygulamalar: parçacık kirlenmesini önlemek için temiz odalar veya yangın güvenliği için merdivenler
- Düşük basınç uygulamaları: restoran mutfakları ve biyolojik tehlike laboratuvarları
- Hacim akışı uygulaması: binalar için minimum yasal havalandırma oranının (m³/sa) sağlanması

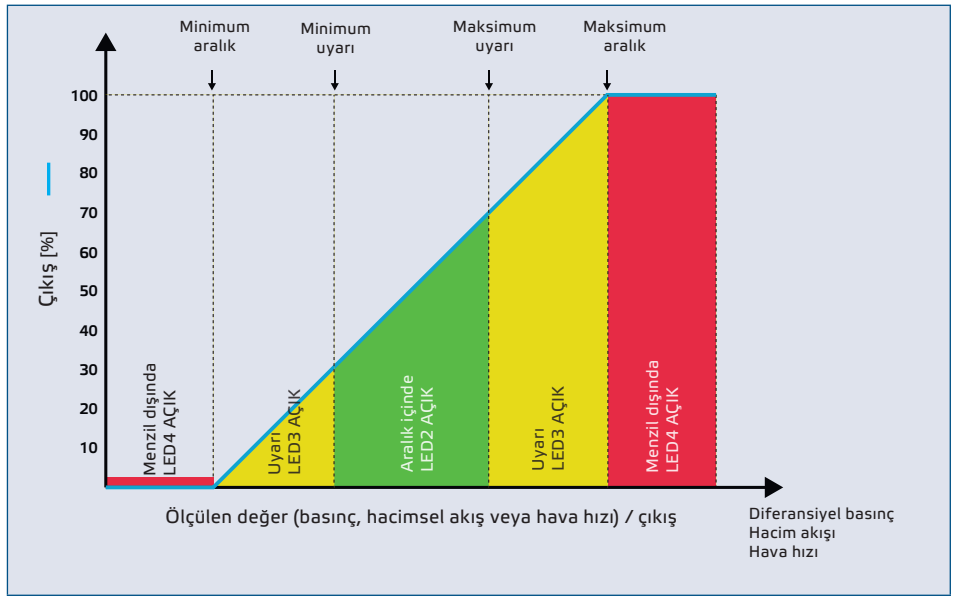
TEKNİK VERİLER

- Dahili yedi segmentli dört haneli ekran
- Seçilebilir analog / modüasyonlu çıkış: 0–10 VDC / 0–20 mA / PWM (açık kollektör tipi):
 - ▶ 0–10 VDC modu: min. yük 50 k Ω ($R_L \geq 50$ k Ω)
 - ▶ 0–20 mA modu: maks. yük 500 Ω ($R_L \leq 500$ Ω)
 - ▶ PWM modu: PWM Frekansı: 1 kHz, min. yük 50 k Ω ($R_L \geq 50$ k Ω)
- Dahili yüksek çözünürlüklü dijital diferansiyel basınç sensörü
- Hava hızı Modbus RTU üzerinden ölçülebilir (harici PSET-PTX-200 Pitot tüp bağlantı seti kullanılarak)
- Minimum diferansiyel basınç aralığı genişliği: 5 Pa
- Minimum hacim akış aralığı genişliği: 10 m³/sa
- Minimum hava hızı aralığı genişliği: 1 m/sn
- Seçilebilir tepki süresi: 0,1–10 sn
- Uygulanan K faktörü
- Modbus RTU üzerinden diferansiyel basınç, hacim akışı veya hava hızı okuması
- Seçilebilir minimum ve maksimum çalışma aralıkları
- Modbus kayıtlarını sıfırlama fonksiyonu (fabrika ön ayar değerlerine)
- Verici durum göstergesi için dört LED
- Modbus RTU iletişimi
- Somut tepkili switch aracılığıyla sensör kalibrasyon prosedürü
- Alüminyumdan basınçlı bağlantı nozulları
- Hassasiyet: çalışma aralığının ± % 2'si
- Çalışma ortam koşulları:
 - ▶ Sıcaklık: -5– 65 °C
 - ▶ Bağıl nem: < % 95 rH (yoğuşmasız)
- Depolama sıcaklığı: -20–70 °C

STANDARTLAR

- EMC Direktifi 2014/30/EC: CE
 - ▶ EN 61326-1:2013 Ölçüm, kontrol ve laboratuvar kullanımı için elektrikli ekipman - EMC gereksinimleri - Bölüm 1: Genel gereksinimler
 - ▶ EN 61326-2-3:2013 Ölçüm, kontrol ve laboratuvar kullanımı için elektrikli ekipmanlar - EMC gereksinimleri - Bölüm 2-3: Özel gereksinimler - Entegre veya uzaktan sinyal koşullandırılmalı transdüserler için test konfigürasyonu, çalışma koşulları ve performans kriterleri
- WEEE Direktifi 2012/19/EC
- RoHS Direktifi 2011/65/EC

ÇALIŞMA ŞEMALARI



KABLOLAMA VE BAĞLANTILAR

Ürün tipi	DPS-F	DPS-G	
VIN	18–34 VDC	18–34 VDC	13–26 VAC
GND	Topraklama	Ortak topraklama	AC ~
A	Modbus RTU (RS485), sinyal A		
/B	Modbus RTU (RS485), sinyal /B		
AO1	Analog / modülasyonlu çıkış (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)		
GND	Topraklama AO1	Ortak topraklama	
Bağlantılar	Kablo kesiti	1,5 mm ²	

⚠ DİKKAT

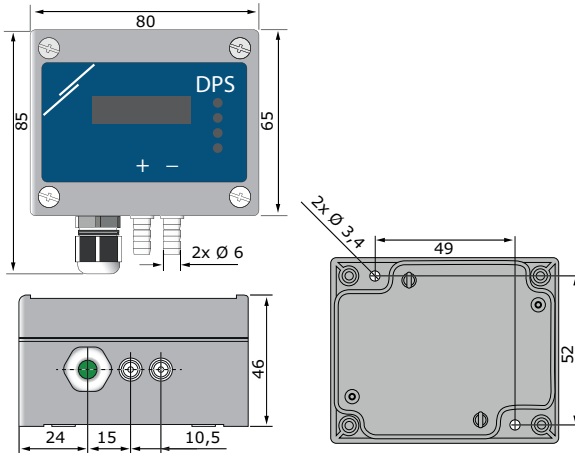
Ürünün -F versiyonu 3 telli bağlantı için uygun değildir. Güç kaynağı ve analog çıkış için ayrı topraklamaları vardır. Her iki topraklamanın birbirine bağlanması yanlış ölçümlere neden olabilir. -F tipi sensörleri bağlamak için en az 4 kablo gereklidir. -G versiyonu 3 telli bağlantı için tasarlanmıştır ve bir "ortak topraklama" içerir. Bu, analog çıkışın topraklamasının dahili olarak güç kaynağının topraklamasıyla bağlantılı olduğu anlamına gelir. Bu nedenle -G ve -F tipleri aynı ağ üzerinde birlikte kullanılamaz. -G tipi ürünlerin ortak topraklamasını asla DC gerilimle çalışan diğer cihazlara bağlamayın. Bunu yapmak bağlı cihazlarda kalıcı hasara neden olabilir.

ADIM ADIM MONTAJ TALİMATLARI

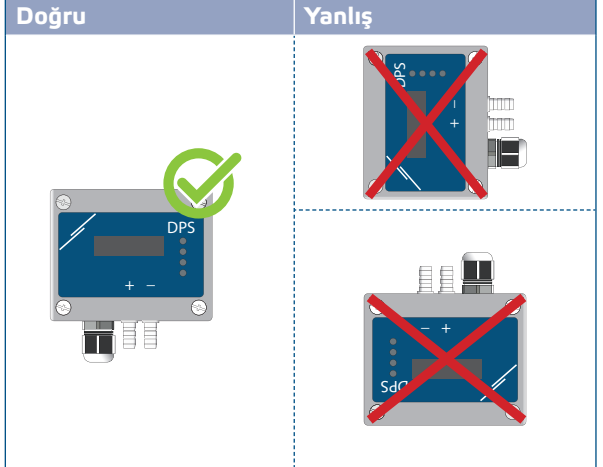
Üniteyi monte etmeye başlamadan önce, “**Güvenlik ve Önlemler**” bölümünü dikkatlice okuyun. Kurulum için düz, sağlam bir yüzey seçin (duvar, panel vb.) ve adımları takip edin:

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

Şek. 1 Montaj boyutları

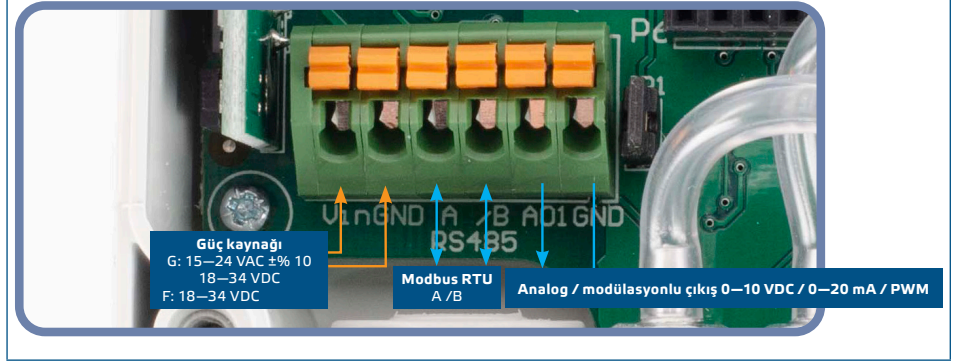


Şek. 2 Montaj konumu



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

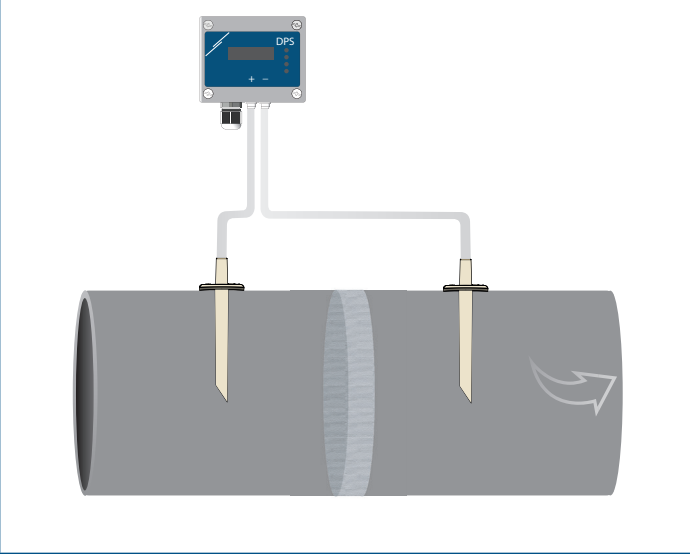
Şek. 3 Bağlantılar



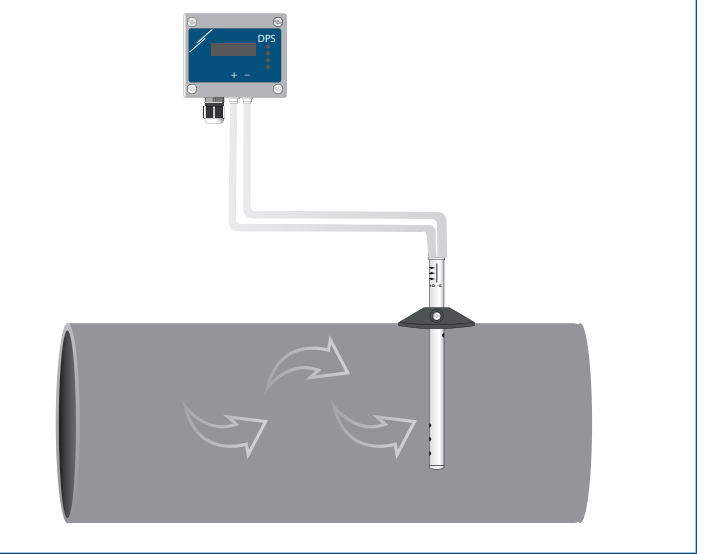
5. Uçları kanala bağlayın (bkz. **Şek. 4**). Uygulamaya bağlı olarak, ünitenin nozullarını kanala bağlamak için özel bir bağlantı seti kullanmanız gerekir:
 - 5.1 Diferansiyel basıncı kontrol etmek için PSET-QF veya PSET-PVC setini kullanın (basınç ölçümü ünitenin varsayılan ayarıdır);
 - 5.2 Hacim akışını kontrol etmek için PSET-PT Pitot tüpü bağlantı seti, PSET-QF veya PSET-PVC bağlantı seti kullanın. PSET-PT kullanıyorsanız, kanal kesit alanını [cm²] Modbus kaydı 63'e girmelisiniz. PSET-PVC için PSET-QF kullanıyorsanız, fanın K faktörünü (fan /motor üreticisi tarafından sağlanan) Modbus tutma kaydı 62'ye girin.
K faktörünün bilinmemesi durumunda, hacim akışı, kanal kesit alanının (tutma kaydı 63) hava hızı ile çarpımıyla hesaplanır (Pitot hava hızı (tutma kaydı 64) etkinleştirilmeli ve Pitot tüpü bağlanmalıdır).
 - 5.3 Hava hızını ölçmek için PSET-PT setini kullanın ve tutma kaydı 64 aracılığıyla Pitot tüpü hava hızını etkinleştirin. Bu durumda fanın K faktörü 0 olmalıdır.

Şek. 4 Aksesuarlarla bağlantı

Uygulama 1: PSET-PVC kullanılarak fark basıncının [Pa] veya hacim akışının [m³/sa] ölçülmesi



Uygulama 2: PSET-PT kullanarak hacim akışını [m³/sa] veya hava hızını [m/sn] 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 voltaj seviyesi:

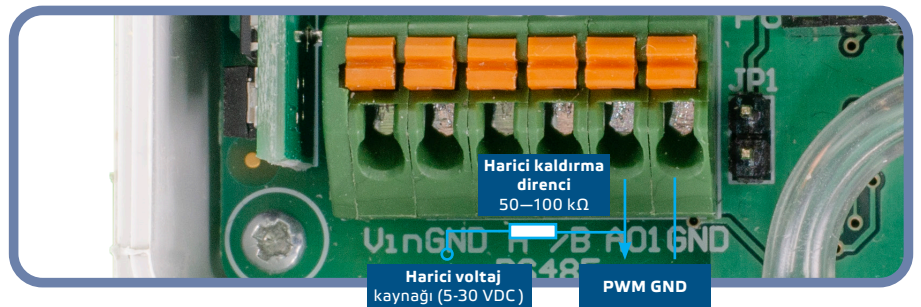
- Dahili çekme direnci (JP1) bağlandığında, voltaj kaynağı Modbus tutma kaydı 54 yoluyla ayarlanır, yani 3,3 VDC veya 12 VDC. Bkz. **Şek. 5 Kaldırma direnci atlayıcısı bağlı**.

Şek. 5 Kaldırma direnci atlayıcısı bağlı



- JP1 bağlı olmadığına, çıkış tipi Açık kollektördür (bkz. **Şek. 6**). Harici bir kaldırma direnci kullanılmalı ve analog çıkış (AO1) PWM çıkışı olarak atanmalıdır (tutma kaydı 54 aracılığıyla - bkz. *Modbus Haritası*).

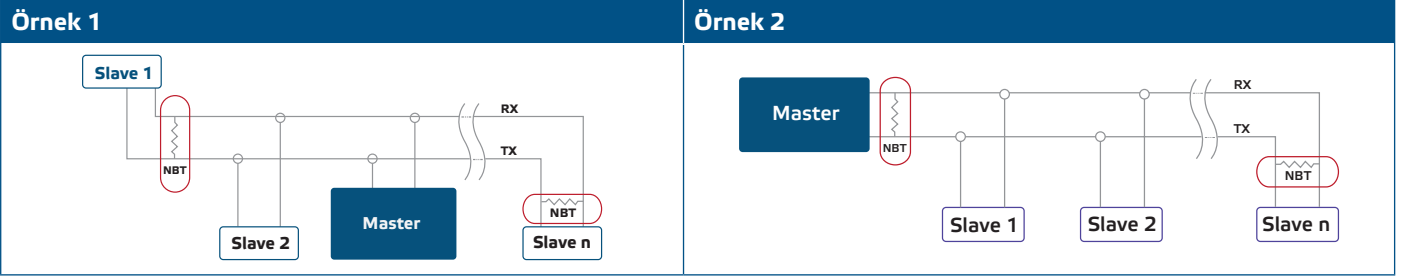
Şek. 6 PWM (Açık kollektör) bağlantısı (JP1 bağlantısı kesik)



Opsiyonel ayarlar

Doğru iletişimi sağlamak için NBT'nin Modbus RTU ağındaki yalnızca iki cihazda etkinleştirilmesi gerekir. Gerekirse, NBT direncini 3SModbus veya Sensistant (*Tutma*

kaydı 9) aracılığıyla etkinleştirin.



NOT

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

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



NOT

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

KURULUM TALİMATLARININ DOĞRULANMASI

Şek 7 Güç / Modbus iletişim göstergesindeki gibi sürekli yeşil LED göstergesi üniteye güç verildiği anlamına gelir. LED1 yanmıyorsa, bağlantıları tekrar kontrol edin.

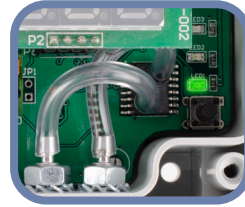
Şek. 7'de gösterildiği gibi yanıp sönen yeşil bir LED1 göstergesi Güç / Modbus iletişim göstergesi, ünitenin bir Modbus ağı algıladığı anlamına gelir. LED1 yanmıyorsa, bağlantıları tekrar kontrol edin.



NOT

Daha fazla bilgi için ürün veri sayfası ayarlarına bakın.

Şek. 7 Güç / Modbus iletişim göstergesi



DİKKAT

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



DİKKAT

Yeşil LED ışık gücü, Tutma Kaydı 80'de ayarlanan değere göre % 10'luk adımlarla % 0 ile 100 arasında ayarlanabilir.

KULLANIM TALİMATLARI



NOT

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

Kalibrasyon prosedürü:

1. Nozulların bağlantısını kesin ve tıkanmadıklarından emin olun.
2. Kalibrasyon işlemini başlatmak için iki seçenek vardır:
Ya tutma kaydı 70'e "1" yazın, ya da basılı devre kartındaki SW1 düğmesini yeşil LED2 ve sarı LED3 iki kez yanıp söne kadar 4 saniye basılı tutun ve sonra bırakın (bkz. **Şek. 8**).
3. Kalibrasyon için "C" ekranda belirecektir (bkz. **Şek. 9 a Kalibrasyon Göstergesi**).
4. 2 saniye sonra mavi LED, kalibrasyon prosedürünün bittiğini göstermek için iki kez yanıp söner.



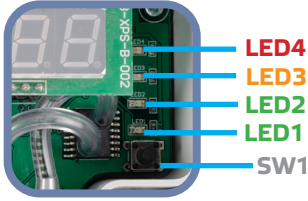
DİKKAT

Nozulların bağlantısının kesildiğinden ve tıkalı olmadıklarından emin olun.

Modbus kayıtlarının sıfırlanması prosedürü:

1. Basılı devre kartındaki yeşil LED2 ve sarı LED3 iki kez yanıp söne kadar somut tepkili düğme SW1'e 4 saniye basın ve sonra her iki LED tekrar üç kez yanıp söne kadar düğmeyi basılı tutun (bkz. **Şek. 8**).
2. Modbus kayıtları varsayılan değerlerine sıfırlanır (fabrika ön ayarı).
3. Modbus sıfırlama prosedürü sırasında ekranda "H" işareti görünecektir (Bkz. **Şek. 9 b Modbus sıfırlama göstergesi**).

Şek. 8 Sensör kalibrasyonu ve Modbus kayıt sıfırlama somut tepkili düğme ve göstergeler



Şek. 9 Kalibrasyon ve Modbus sıfırlama göstergesi

9 a Kalibrasyon göstergesi



9 b Modbus sıfırlama göstergesi



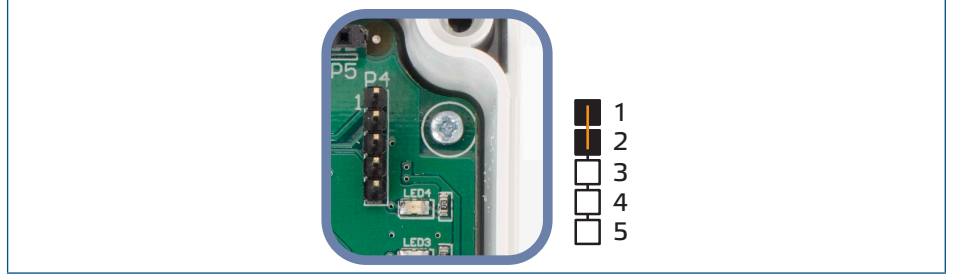
NOT

PCB'deki her iki LED de iki kez yanıp söne kadar somut tepkili düğmeyi basılı tutun ve her iki LED de üç kez tekrar yanıp söne kadar basılı tutmaya devam edin. LED iki kez yanıp söndükten sonra somut tepkili düğme/switch bırakılırsa, cihaz Modbus kayıtlarını sıfırlama prosedürü yerine bir kalibrasyon prosedürü gerçekleştirmiş olacaktır.

İletişim tutma kayıtları sıfırlama prosedürü:

1. Cihaz çalışırken atlayıcıyı 20 saniyeden uzun süre P4 konektörünün 1 ve 2 numaralı pinlerine takın (bkz. **Şek. 10**).

Şek. 10 Modbus tutma kaydı sıfırlama atlayıcısı



2. Modbus haberleşme tutma kayıtları 1'den 3'e kadar varsayılan değerlere sıfırlanır.
3. Atlayıcıyı çıkarın.

⚠ DİKKAT

Hava hızının doğru okunması ancak tutma kaydı 64 (Pitot hava hızı) ile etkinleştirilirse ve uygun Pitot tüpü bağlantı setine (PSET-PTX-200) bir verici bağlanırsa mümkündür.

Ekran ayarları

Ekran, tutma kaydı 91'e (Ölçüm okuması) "1" yazılarak etkinleştirilir. "0" yazmak ekranı devre dışı bırakır.

Ekran etkinleştirildiğinde, ekranın modu tutma kaydı 61'deki (Çalışma modu) değere bağlıdır. İlgili rakamın tutma kaydı 61'e yazılmasıyla etkinleştirilen üç görüntüleme modu vardır - aşağıdaki tabloya bakın:

Ölçüm okuması etkin	
Tutma kaydı 61'in değeri:	Ekran modu:
1	Diferansiyel basınç
2	Hacim akışı
3	Hava hızı

1. Diferansiyel basınç görüntüleme modu:

- 1.1 LED ekran, diferansiyel basınç seviyesini 1 Pa çözünürlükte gösterir. Bkz. **Şek. 11** aşağıda. Bununla birlikte, DPS 4 haneye kadar görüntüleyebildiğinden, gösterilen değerler 0 ile 9999 arasındadır, yani ölçülen fark basıncı = 10.000 Pa ise, cihaz 9999 görüntüler. Ancak, 3S Modbus yazılımı her zaman gerçek değeri gösterir.

Şek. 11 Diferansiyel basınç göstergesi



1.2 Aralık dışı göstergesi:

- ▶ Ölçülen diferansiyel basıncının ilgili tutma kaydı aracılığıyla ayarlanan kontrol aralığının minimum sınırından düşük olması durumunda ekranda her 3 saniyede bir "Lo" gösterilir (bkz. **Şek. 12 a**).
- ▶ Ölçülen diferansiyel basıncının kontrol aralığı maksimum sınırından daha yüksek olması durumunda, ekran her 3 saniyede bir "Hi" gösterir (bkz. **Şek. 12 b**).

Şek. 12 Aralık dışı göstergesi

12 a Minimum aralık sınırının altında



12 b Maksimum aralık sınırının üstünde



2. Hacim akışı görüntüleme modu:

- 2.1 0-9999 m³ / saat aralığındaki hava hacmi akış hızı, 1 m³ / saat çözünürlükte görüntülenir. 100 m³ / saat göstermenin bir örneği **Şek. 13 a** aşağıda.
- 2.2 10.000 m³ / saatin üzerindeki hava hacmi akış hızı 1.000'e bölünerek görüntülenir. 10.000 m³ / saat görüntüleme örneği **Şek. 13 b** aşağıda.

Şek. 13 Hacim akışı ve hava hızı modu göstergeleri

13 a Hacim akış modu (0-9999 m³ / sa)



13 b Hacim akış modu (10.000 m³ / saat)



3. Hava hızı görüntüleme modu:

- 3.1 Hava hızı 0,1 m / sn çözünürlükte görüntülenir. 1,0 m / sn göstermenin bir örneği **Şek. 14** aşağıda.

Şek. 14 Hava hızı modu



NOT

Hava hızının doğru okunması ancak tutma kaydı 64 (Pitot hava hızı) ile etkinleştirilirse ve uygun Pitot tüpü bağlantı setine (PSET-PTX-200) bir verici bağlanırsa mümkündür.

4. Sensör elemanı arıza göstergesi:

Sensör elemanının arızalanması veya onunla iletişim kaybı durumunda bir "Err" mesajı görüntülenir ve kırmızı LED4 yanıp söner. Bkz. **Şek. 15**.

Şek. 15 Sensör elemanı hatası



NOT

Sensör arızası durumu, yalnızca ekran kapalı modda değilse görüntülenir (kayıt tutma 91 aracılığıyla etkinleştirilir ve devre dışı bırakılır).

NAKLİYE VE DEPOLAMA

Darbelerden ve aşırı koşullardan kaçınınız; orijinal ambalajında saklayınız.

GARANTİ VE KISITLAMALAR

Üretim hatalarına karşı teslimat tarihinden itibaren iki yıl. Üründe yapılan herhangi bir değişiklik veya modifikasyon üreticinin sorumluluğunu ortadan kaldırır. Üretici, bu verilerdeki herhangi bir yanlış baskı veya hatadan dolayı sorumluluk kabul etmez.

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.