

DPS-X--LP

EKRANLI 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 ŞEMASI	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 yoğunlukta 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.



Enerji verilmiş 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 AÇIKLAMASI

DPS-X--LP serisi, çok çeşitli uygulamalar için tasarlanmış ve bütünüyle dijital bir basınç dönüştürücüyle donatılmış diferansiyel basınç sensörü ve vericileridir (-125—125 Pa). 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 / modülasyonlu çıkış (0—10 VDC / 0—20 mA / % 0—100 PWM) özelliğine sahiptirler.

ÜRÜN KODLARI

Kodlar	Güç kaynağı	Maksimum güç tüketimi	Nominal güç tüketimi	Imaks	Çalışma aralığı
DPS-F--LP	18—34 VDC	1,8 W	1,35 W	100 mA	-125—125 Pa
DPS-G--LP	18—34 VDC	1,71 W	1,28 W	95 mA	
	15—24 VAC ± % 10	3,3 W	2.475 W	220 mA	

AMAÇLANAN KULLANIM ALANI

- HVAC uygulamalarında diferansiyel basınç ölçümü
- HVAC uygulamalarında hava akış hacmi ölçümü
- HVAC uygulamalarında hava akış hızı ölçümü (harici bir PSET-PTX-200 Pitot tüpü bağlantı seti kullanılarak).
- Temiz odalarda diferansiyel basınç / hava akışı takibi
- Temiz hava ve agresif olmayan, yanıcı olmayan gazlar

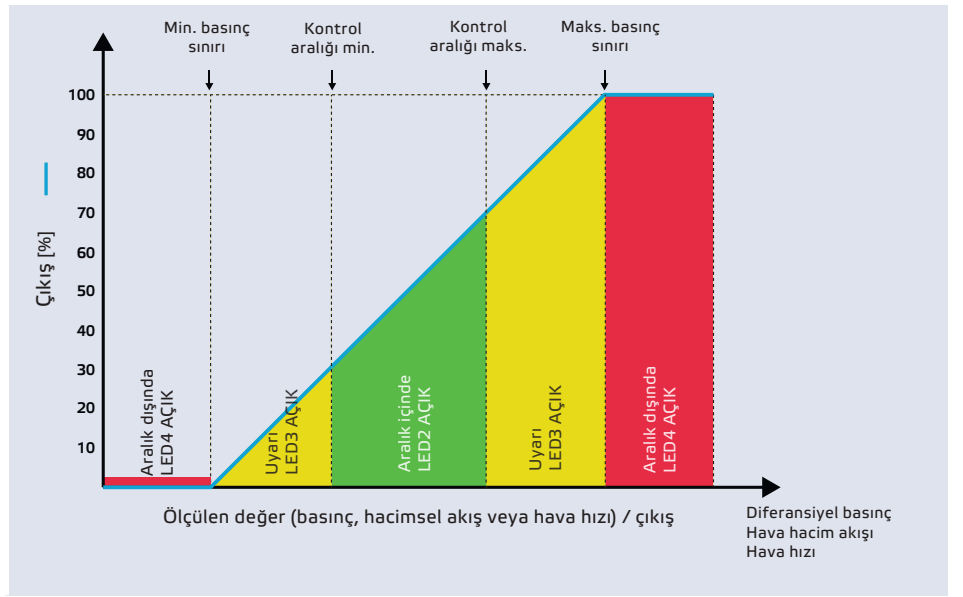
TEKNİK VERİLER

- Diferansiyel basıncını veya hava hacmi akışını göstermek için 4 haneli 7 segmentli LED ekran
- Dahili yüksek çözünürlüklü dijital differansiyel basınç sensörü
- Hava akış hızı Modbus RTU ile ölçülebilir (harici bir PSET-PTX-200 Pitot tüpü bağlantı seti kullanılarak).
- Seçilebilir analog / dijital çıkış: 0—10 VDC / 0—20 mA / PWM (açık kollektör tipi):
 - 0—10 VDC modu: $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$
 - 0—20 mA modu: $R_L \leq 500 \Omega$
 - PWM modu: PWM Frekansı: 1 kHz, $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$
- Minimum diferansiyel basınç aralığı genişliği: 10 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
- PWM çıkışı için seçilebilir dahili voltaj kaynağı: 3,3 veya 12 VDC
- Modbus RTU üzerinden diferansiyel basınç, hava hacmi veya hava hızı okuması
- Seçilebilir minimum ve maksimum çalışma aralıkları
- Modbus kayıtlarını sıfırlama fonksiyonu (fabrika ön ayar değerlerine)
- Verici durum göstergesi için dört adet LED
- Modbus RTU iletişimi
- Fiziksel tepkili switch aracılığıyla sensör kalibrasyon prosedürü
- Alüminyumdan basınçlı bağlantı nozulları
- Hassasiyet: çalışma aralığının ±% 2'si
- Çalışma ortamı 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 ŞEMASI



KABLOLAMA VE BAĞLANTILAR

Ürün tipi	DPS-G--LP	DPS-F--LP	
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

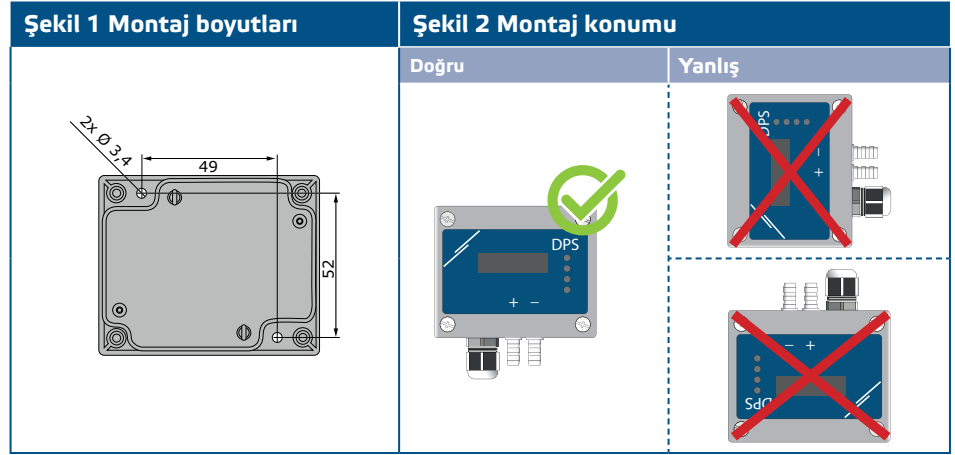
Ürünün -F versiyonu 3 telli bağlantı için uygun değildir. Güç kaynağı ve analog çıkış için ayrı topraklamaları vardır. Her iki topraklamanın birlikte bağlanması yanlış ölçümlere neden olabilir. -F tipi sensörleri bağlamak için en az 4 tel gereklidir.

-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.

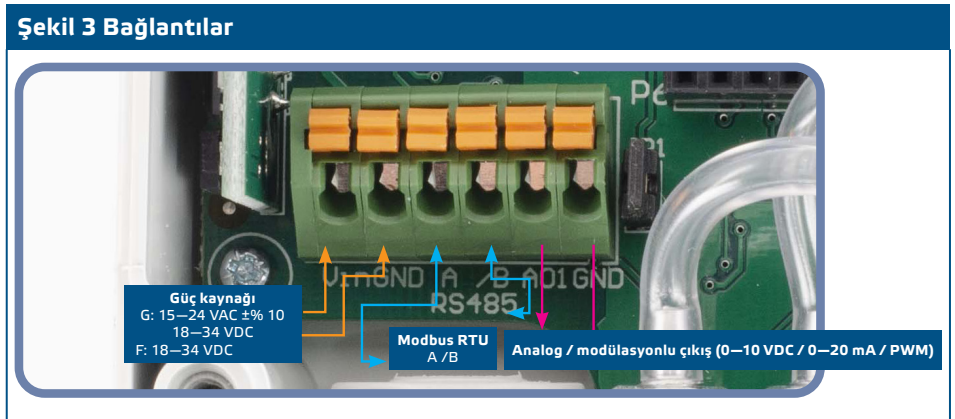
ADIM ADIM MONTAJ TALİMATLARI

Üniteyi monte etmeye başlamadan önce, "Güvenlik ve Önlemler" bölümünü dikkatlice okuyun. Kurulum için pürüzsüz, sağlam bir yüzey seçin (duvar, panel vb.) ve bu 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.



3. Kabloyu kablo rakorundan geçirin.
4. Röle çıkış kablolarını Şek. 3 a'da 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 ölçmek 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

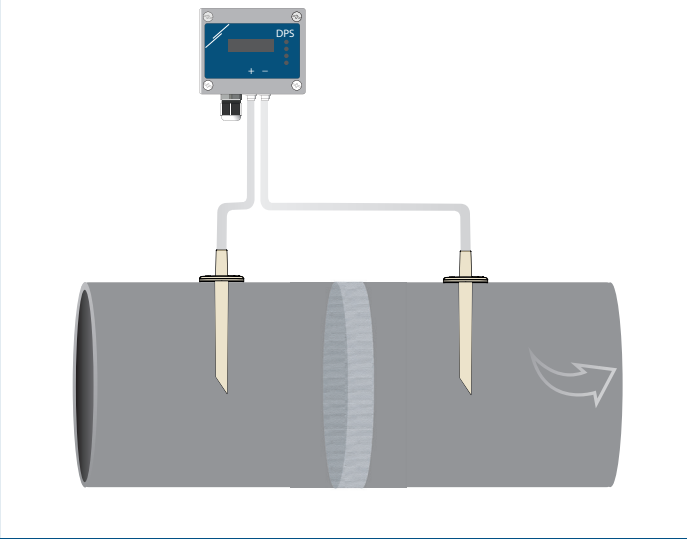
kullanıyorsanız, fanın K faktörünü (fan /motor üreticisi tarafından sağlanan) Modbus tutma kaydı 62'ye girin.

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).

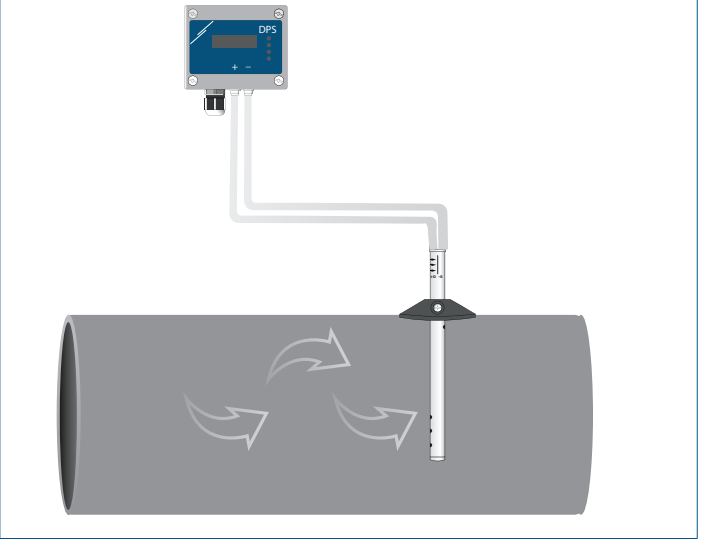
- 5.3 Hava hızını ölçmek için PSET-PT setini kullanın ve tutma kaydı 64 aracılığıyla Pitot tüpü hava hızını etkinleştirin. Bu durumda fanın K faktörü 0 olmalıdır.

Şekil 4 Aksesuarları bağlama

Uygulama 1: PSET-PVC (veya PSET-QF) kullanarak fark basıncının [Pa] veya hacim akışının [m³/sa] ölçülmesi



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



6. Güç kaynağını açın.



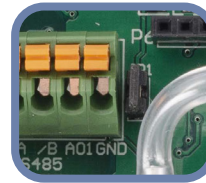
NOT

Sensör kalibrasyonu ve Modbus kayıtlarını sıfırlama prosedürleri için "Kullanım talimatları" bölümüne bakın.

PWM voltajı seçimi:

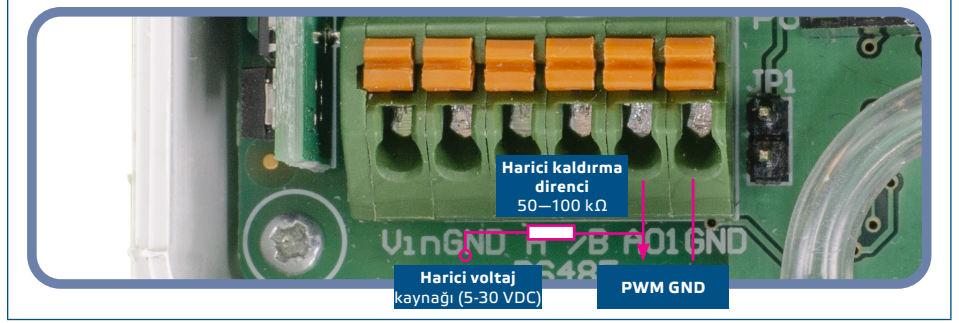
- Dahili kaldırma direnci (JP1) bağlandığında, voltaj kaynağı Modbus tutma kaydı 54 üzerinden ayarlanır, yani 3,3 VDC veya 12 VDC. Bkz. **Şek. 5**.

Şekil 5 Kaldırma direnci atlayıcısı bağlı



- JP1 bağlı olmadığında, 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).

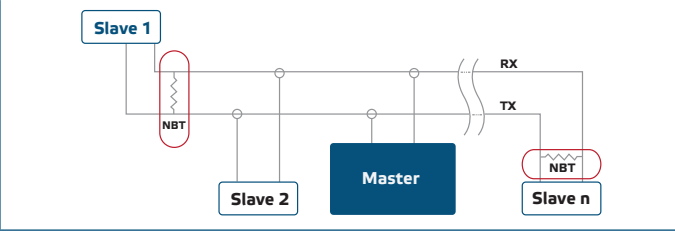
Şekil 6 PWM (Açık kollektör) bağlantısı (JP1 bağlantısı kesik)



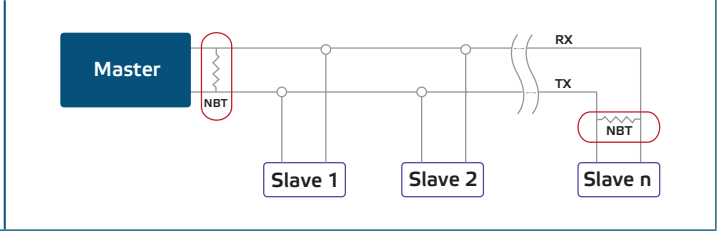
Opsiyonel ayarlar

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.

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 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 göstergesinde gösterildiği gibi sürekli yeşil yanan LED1 ışığı ünitenin güç aldığını gösterir. LED1 yanmıyorsa, bağlantıları tekrar kontrol edin.

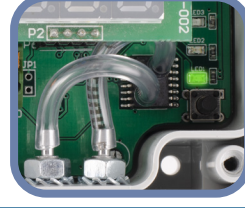
Şek. 7 Güç / Modbus iletişim göstergesinde gösterildiği gibi yanıp sönen bir LED1 ışığı ünitenin bir Modbus ağı algıladığı anlamına gelir. LED1 yanmıyorsa, bağlantıları tekrar kontrol edin.



NOT

Daha fazla bilgi için ürün veri sayfasında, Ayarlara bakın.

Şekil 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:

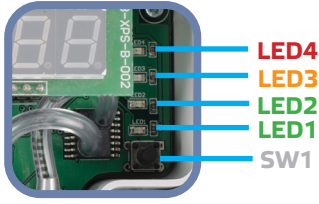
1. Nozulların bağlantısını kesin ve tıkanmadıklarından emin olun.
2. Kalibrasyon işlemini başlatmak için iki seçenek vardır:
Tutma kaydı 70'e "1" yazın ya da basılı devre kartındaki yeşil LED2 ve sarı LED3 iki kez yanıp sönene kadar SW1 düğmesini 4 saniye süreyle basılı tutun. SW1'i çok uzun süre basılı tutarsanız, Modbus kayıtlarını sıfırlarsınız! (bkz.Şek. 8 Sensör kalibrasyonu ve Modbus kayıt sıfırlama göstergesi).
3. 2 Saniye sonra yeşil LED2 ve sarı LED 3, kalibrasyon prosedürünün bittiğini belirtmek için bir kez daha iki kere yanıp söner. Kalibrasyon için "C" ekranda belirecektir (bkz. Şek. 9 a Kalibrasyon Göstergesi).

DİKKAT

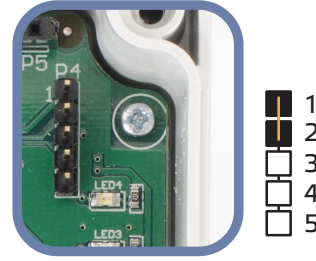
Nozulların bağlantısının kesildiğinden ve tıkalı olmadıklarından emin olun.

Modbus kayıtlarının sıfırlanması prosedürü:

1. Baskılı devre kartındaki yeşil LED2 ve sarı LED3 iki kez yanıp sönene kadar SW1 düğmesine 4 saniye basın ve her iki LED de üç kez tekrar yanıp sönene kadar düğmeyi basılı tutun (bkz. Şek. 8 Sensör kalibrasyonu ve Modbus kayıt sıfırlama).
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).

Şekil 8 Sensör kalibrasyonu ve Modbus kayıtları sıfırlama**Şekil 9 Kalibrasyon ve Modbus sıfırlama göstergesi****9 a Kalibrasyon göstergesi****9 b Modbus sıfırlama göstergesi****İletişim tutma kayıtları sıfırlama prosedürü:**

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

Şekil 10 Modbus tutma kaydı sıfırlama atlayıcısı

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

⚠ DİKKAT

Hava hızının doğru okunması ancak tutma kaydı 64 (Pitot hava hızı) ile etkinleştirilirse ve uygun Pitot 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, 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 akış oranı
3	Hava hızı

1. Diferansiyel basınç görüntüleme modu (bkz. Şek. 11):

- 1.1 LED ekran, seviye 100 Pa'nın altındaysa, diferansiyel basınç düzeyini 0,1 Pa'lık bir çözünürlükte gösterir. Ancak, 100 Pa'nın üzerinde çözünürlük 1 Pa'dır. Her iki durumda da 3SModbus yazılımı gerçek değeri gösterir. Bkz. aşağıdaki Şek. 11.

Şekil 11 Diferansiyel basınç göstergesi

11 a 100 Pa'nın altında



11 b 100 Pa'nın üzerinde

**1.2 Seçilen aralık dışında olma göstergesi:**

- ▶ Ölçülen fark 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 fark basıncının kontrol aralığı maksimum sınırından daha yüksek olması durumunda, ekran her 3 saniyede bir "Hi" gösterir (bkz. **Şek. 12 b**).

Şekil 12 Seçilen aralık dışında olma göstergesi

12 a Kontrol aralığı minimum sınırının altında



12 b Kontrol aralığı maksimum sınırın üstünde

**2. Hava hacmi akış görüntüleme modu:**

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

Şekil 13 Hava hacmi akışı ve hava hızı modu göstergeleri13 a Hava hacmi akışı modu (0-9999 m³/sa)13 b Hava hacmi akışı modu (10.000 m³/sa)**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.

Şekil 14 Hava hızı modu



NOT

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

4. Sensör elemanı arıza göstergesi:

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

Şekil 15 Sensör elemanı hatası



NOT

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

NAKLIYE VE DEPOLAMA

Darbelerden ve aşırı koşullardan kaçınınız; orijinal ambalajında saklayınız.

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 kirli olması durumunda, aşındırıcı olmayan bir ürünle temizleyin. Bu gibi durumlarda, ünite güç kaynağından ayrılmalıdır. Üniteye sıvı girmemesine dikkat edin. Sadece tamamen kurduğunda elektriği tekrar bağlayın.