

HPS-M -2

DİFERANSİYEL BASINÇ
SENSÖRÜ

Montaj ve kullanım talimatları



İçindekiler tablosu

GÜVENLİK VE ÖNLEMLER	3
ÜRÜN AÇIKLAMASI	4
ÜRÜN KODLARI	4
AMAÇLANAN KULLANIM ALANI	4
TEKNİK BİLGİLER	4
STANDARTLAR	4
ÇALIŞMA ŞEMASI	5
KABLOLAMA VE BAĞLANTILAR	5
ADIM ADIM MONTAJ TALİMATLARI	5
KURULUMUN DOĞRULANMASI	8
KULLANIM TALİMATLARI	8
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 güvenliğiniz 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 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

HPS -2 serisi, geniş bir uygulama yelpazesi için tasarlanmış tamamen dijital bir basınç dönüştürücüyle donatılmış fark basınç vericileridir. Hava hızı okuması, harici bir Pitot tüpü bağlantı seti bağlanarak elde edilebilir. Modbus üzerinden güç sağlanır ve parametrelere Modbus RTU (3SModbus yazılımı veya Asistanı) üzerinden erişilebilir.

ÜRÜN KODLARI

Ürün kodu	Güç kaynağı	Imaks	Mesafe [Pa]
HPS-M-1K0 -2	24 VDC	40 mA	0—1.000 Pa
HPS-M-2K0 -2			0—2.000 Pa
HPS-M-4K0 -2			0—4.000 Pa
HPS-M-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/s) sağlanması

TEKNİK BİLGİLER

- RJ45 soketi (Modbus üzerinden Güç)
- Dahili yüksek çözünürlüklü dijital diferansiyel basınç sensörü
- Hava akışı Modbus RTU ile ölçülebilir (harici bir PSET-PTX-200 Pitot tüpü bağlantı seti kullanılarak)
- Minimum diferansiyel basınç aralığı dağılımı 5 Pa
- Minimum hacim akış menzil aralığı: 10 m³/s
- Minimum hava hızı menzil aralığı: 1 m/sn
- Seçilebilir tepki süresi: 0,1—10 sn
- Uygulanan K faktörü
- Modbus RTU üzerinden diferansiyel basıncı, 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 adet LED
- Modbus RTU iletişimi
- Fiziksel tepkili switch aracılığıyla sensör kalibrasyon prosedürü
- Alüminyum basınçlı bağlantı nozulları
- Doğruluk: ±% 2 çalışma aralığının
- Çalışma ortam koşulları:
 - ▶ Sıcaklık: -5—65 °C
 - ▶ Bağıl nem: <% 95 rH (yoğuşmasız)
- Depolama sıcaklığı: -20—70 °C

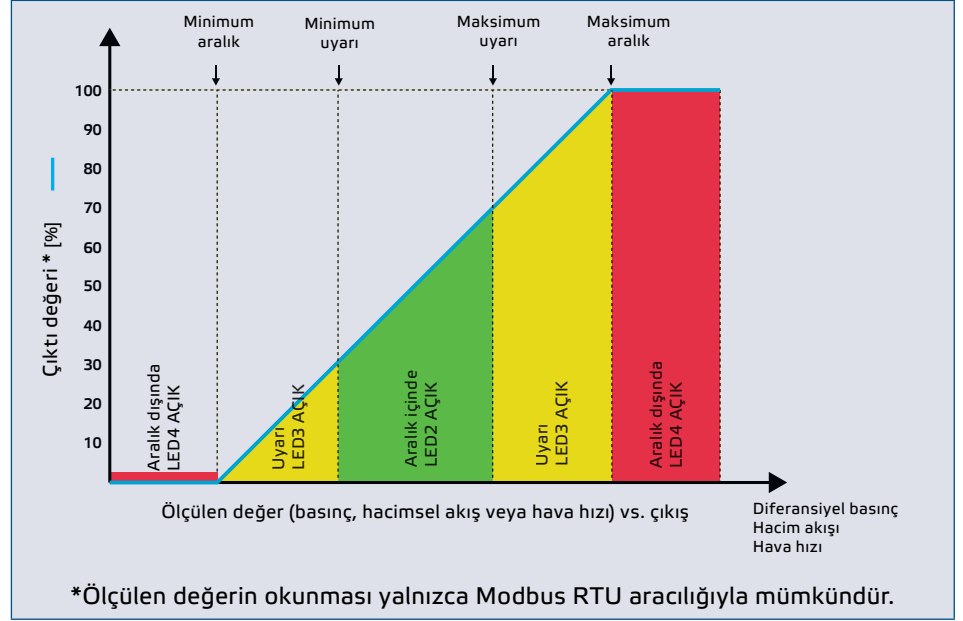
STANDARTLAR

- EMC Direktifi 2014/30/EC:
 - ▶ 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
- RoHS Direktifi 2011/65/EC

ÇALIŞMA ŞEMASI



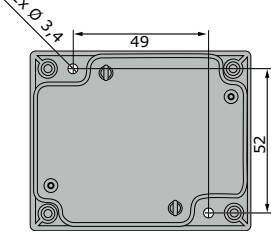
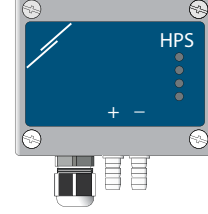
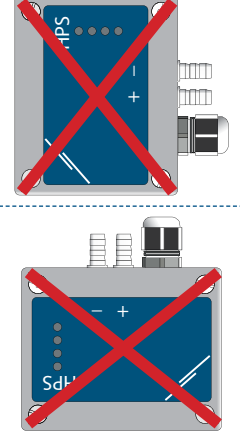
KABLOLAMA VE BAĞLANTILAR

RJ45 soketi (Modbus üzerinden Güç)			
Pim 1	24 VDC		Besleme gerilimi
Pim 2			
Pim 3	A		Modbus RTU iletişimi, sinyal A
Pim 4			
Pim 5	/B		Modbus RTU iletişimi, sinyal /B
Pim 6			
Pim 7	GND		Topraklama, besleme gerilimi
Pim 8			

ADIM ADIM MONTAJ TALİMATLARI

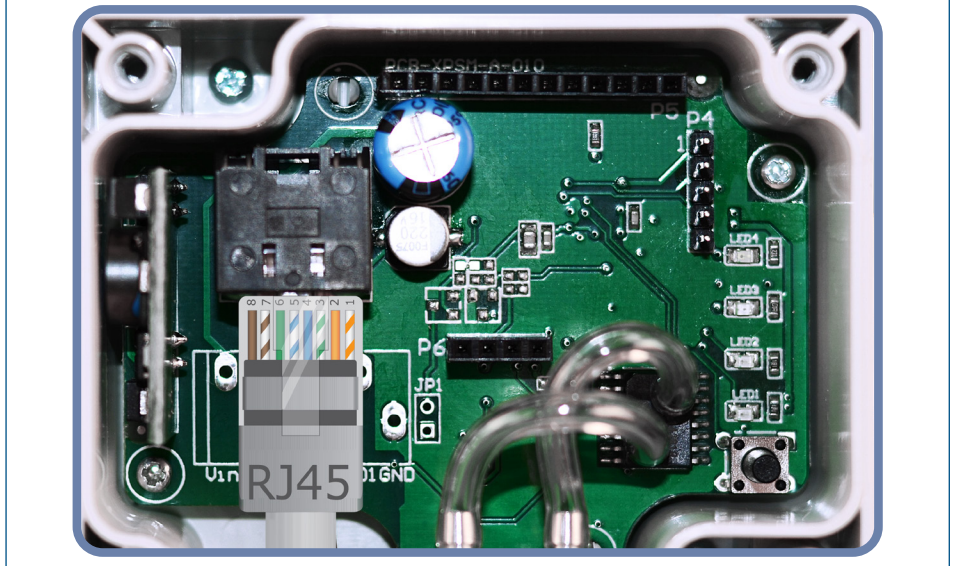
Üniteyi monte etmeye başlamadan önce, “**Güvenlik ve Önlemler**” bölümünü dikkatlice okuyun. Kurulum için pürüzsüz, sağlam bir yüzey seçin (duvar, panel vb.)ve şu adımları takip edin:

1. Çıkarmak için kutunun 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.

Fig. 1 Montaj boyutları	Şek. 2 Montaj konumu	
	Doğru	Yanlış
		

3. Kabloyu kablo rakorundan geçirin.
4. RJ45 kablosunu sıkıştırın ve sokete takın, bkz. **Şek. 3** ve bölüm “Kablolama ve bağlantılar”.

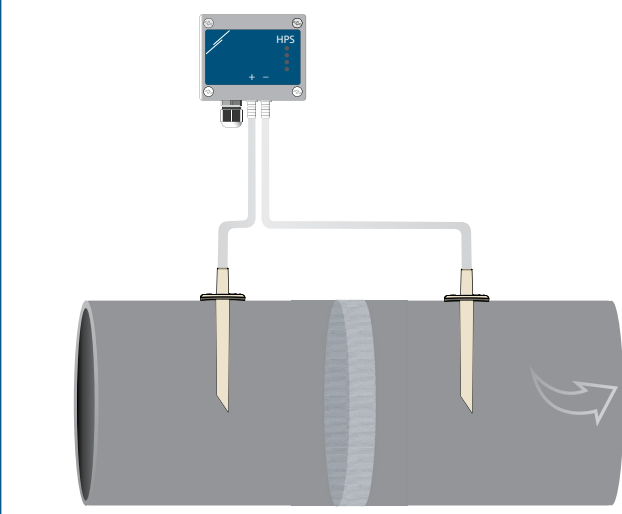
Şek. 3 Bağlantılar



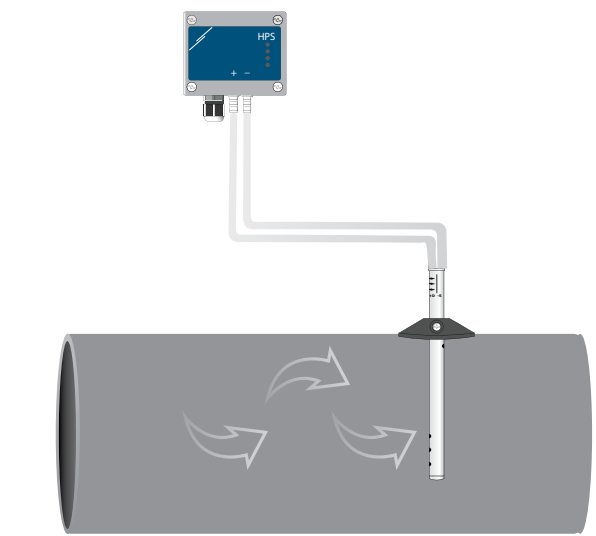
5. Uçları kanala bağlayın (bkz. **Şek. 4**). Uygulamaya bağlı olarak, ünitenin nozullarını kanala bağlamak için özel bir bağlantı seti kullanmanız gerekir:
 - 5.1 Diferansiyel basıncı kontrol etmek için PSET-QF veya PSET-PVC setini kullanın (basınç ölçümü ünitenin varsayılan ayarıdır);
 - 5.2 Hacim akışını 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, bir kanal kesit alanının (tutma kaydı 63) hacim akışıyla 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 Aksesuarları bağlama

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



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



6. Güç kaynağını açın.



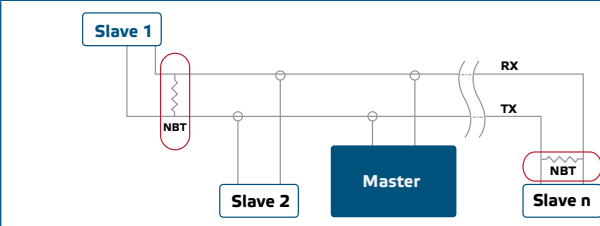
NOT

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

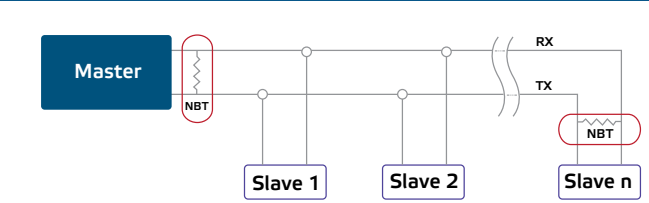
Opsiyonel ayarlar

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

Bir 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 listeye uyumlu olmayabilir.

KURULUMUN DOĞRULANMASI

Şek. 5 'de gösterildiği gibi sürekli yeşil LED1 göstergesi *Güç / Modbus haberleşme göstergesi* ünitenin güç aldığı anlamına gelir. LED1 yanmıyorsa, bağlantıları tekrar kontrol edin.

Şek. 5 '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 sayfasına - Ayarlar bölümüne bakınız.

Şek. 5 Güç/Modbus iletişim göstergesi



DİKKAT

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



DİKKAT

LED Şiddeti, 31.Tutma kaydında ayarlanan değere göre % 10'luk kademelerle % 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 söne kadar SW1 düğmesini 4 saniye süreyle basılı tutun. SW1'e çok uzun süre basılı tutarsanız, Modbus kayıtlarını sıfırlarsınız! (bkz. **Şek. 6**).
3. 2 saniye sonra, yeşil LED2 ve sarı LED3, kalibrasyon prosedürünün tamamlandığını belirtmek için tekrar iki kez yanıp söner (bkz. **Şek. 7 Kalibrasyon Göstergesi**).

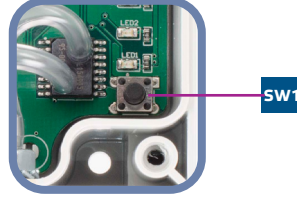


DİKKAT

Nozulların bağlantısının kesildiğinden ve serbest olduklarından emin olun.

Modbus kayıtlarının sıfırlanması prosedürü:

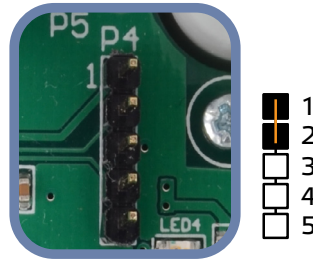
1. Yeşil LED2 ve sarı LED3, baskılı devre kartı üzerinde iki kez yanıp sönmeye kadar taktıl anahtar SW1'e 4 saniye boyunca basılı tutun ve her iki LED'in tekrar üç kez yanıp sönmeye kadar anahtarı basılı tutmaya devam edin.
2. Modbus kayıtları varsayılan değerlerine sıfırlanır (fabrika ön ayarı).

Şek. 6 - Sensör kalibrasyonu ve Modbus kayıtları sıfırlama göstergesi**Şek. 7 Kalibrasyon göstergesi****NOT**

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

İletişim tutma kayıtları sıfırlama prosedürü:

1. Cihaz çalışırken jumper'ı 20 saniyeden uzun süre P4 konektörünün 1 ve 2 numaralı pinlerine takın (bkz. Şek. 8).

Şek. 8 Modbus tutma kaydı sıfırlama atlayıcısı

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

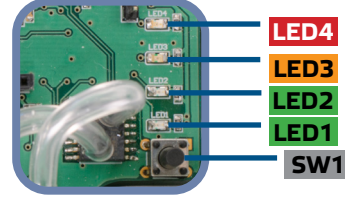
**DİKKAT**

Hava hızının doğru okunması ancak kayıt 64 (Pitot hava hızı) tutularak etkinleştirilirse ve uygun Pitot tüpü bağlantı seti (PSET-PTX-200) ve bir verici bağlanırsa mümkündür.

LED göstergeleri (Bkz. Şek. 9):

1. Yeşil LED1 yandığında, güç kaynağı yeterlidir ve Modbus RTU iletişimi etkindir.
2. Yeşil LED2 yandığında, ölçülen değer (basınç, hacim veya hava hızı) minimum ve maksimum uyarı aralığı arasındadır.
3. Sarı LED3 yandığında, ölçülen değer (basınç, hacim veya hava hızı) minimum uyarı aralığının altında veya maksimum uyarı aralığının üzerindedir.
4. Kırmızı LED4 yandığında, ölçülen değer (basınç, hacim veya hava hızı) minimum ölçüm aralığının altında veya maksimumun üzerindedir.

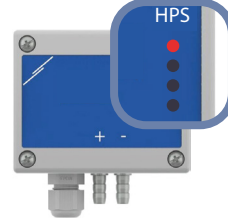
Şek. 9 LED göstergeler



5. Sensör elemanı arıza göstergesi:

Sensör elemanının arızalanması veya onunla iletişimin kesilmesi durumunda kırmızı LED4 yanıp söner. Bkz. **Şek. 10**.

Şek. 10 Sensör elemanı hatası



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 yanlıştan 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 kuruduğunda beslemeye yeniden bağlayın.