

KULLANIM KILAVUZU
PCE-TDS 100 H/HS
Ultrasonik Ölçüm Cihazı



İçindekiler

1	Güvenlik notları	3
2	Özellikler	4
2.1	Teknik özellikler	4
2.2	Teslimat içeriği.....	5
2.3	İsteğe bağlı Aksesuarlar	5
3	Sistem açıklaması	6
3.1	Cihaz	6
3.2	Fonksiyon tuşları	7
4	Başlarken	8
4.1	Dahili Pil	8
4.2	Güç açık.....	8
4.3	Menü pencereleri	8
5	Çalıştırma	9
5.1	Ölçme prensibi.....	9
5.2	Parametrelerin yapılandırılması.....	10
5.3	Sensörler	15
5.4	Data Logger.....	19
6	Kalibrasyon	19
7	Bakım	20
7.1	Sorun giderme	20
8	Garanti	22
9	Geri Dönüşüm	23
10	İletişim	23

PCE Teknik Cihazlar'dan bir ultrasonik akış ölçeri satın aldığınız için teşekkür ederiz.

1 Güvenlik notları

Cihazı ilk kez kullanmadan önce lütfen bu kılavuzu dikkatlice okuyun. Aygıt yalnızca kalifiye personel tarafından kullanılabilir ve PCE Teknik Cihazları personeli tarafından tamir edilebilir. Kılavuza uyulmamasından kaynaklanan hasar veya yaralanmalar sorumluluk alanımızda değildir ve garanti kapsamımız dışındadır.

- Cihaz sadece onaylanmış sıcaklık aralığında kullanılmalıdır:
Çevresel nem maks. <% 80 RH
Çevresel sıcaklık 0... +70 °C
- Cihazı aşırı sıcaklığa, doğrudan güneş ışığına, aşırı neme, yoğunlaşmaya maruz bırakmayın.
- Hiçbir zaman eliniz ıslak olduğunda cihazı kullanmayın.
- Bir ölçüm yapmadan önce cihaz ortam sıcaklığına kadar stabilize edilmelidir.
- Güçlü darbelerden kaçının.
- Metreyi aşındırıcı veya patlayıcı gazların çevresinde kullanmayın.
- Cihaz yalnızca nitelikli PCE Teknik Cihazları personeli tarafından açılmalıdır.
- Onarım ve bakım çalışmaları yalnızca kalifiye PCE Teknik Cihazları personeli tarafından yapılabilir.
- Hasar görmesini önlemek için cihazın ön tarafını hiçbir zaman bir tezgah üzerine veya çalışma yüzeyine koymayın.
- Cihazda herhangi bir teknik değişiklik yapmamalısınız.
- Ultrasonik akış ölçüm cihazını temiz ve kuru tutun.
- Cihaz yalnızca nemli bir bezle temizlenmelidir. Yalnızca pH nötr temizleyici kullanın, aşındırıcı madde veya çözücü kullanmayın.
- Emniyet uyarılarının dikkate alınmaması cihazın hasar görmesine ve kullanıcının yaralanmasına neden olabilir.

Bu kılavuzdaki yazdırma hataları veya diğer hatalar için sorumluluk üstlenmiyoruz.

Genel işletme şartlarımızda bulunabilecek genel garanti şartlarımızı açıkça belirtiyoruz.

Herhangi bir sorunuz varsa lütfen PCE Teknik Cihazlar ile iletişime geçin. İletişim bilgileri bu el kitabının sonunda bulunabilir.

2 Özellikler

2.1 Teknik özellikler

Taşınabilir cihazlar

Model	PCE-TDS 100 Serisi
Ölçüm aralığı	-32 ... +32 m / s
Çözünürlük	0.0001 m / s
Hassasiyet	NPS ≥ 50 mm için: okumanın ±% 1,5'i NPS <50 mm için: okuma değerinin ±% 3,5'i
Tekrarlanabilirlik	Okumanın ±% 1.0'i
Ortam	<% 5 ve% 0.03m ³ / saat'lik bir akışa sahip olan tüm yabancı maddeler
Akış birimleri	Cubic metre [m ³] Litre [l] Gallon (USA) [gal] Imperial Gallon (UK) [igl] Million USA Gallons [mg] Cubic foot [cf] Barrel (USA) [bal] Imperial Barrel (UK) [ib] Oil Barrel [ob] Saat, günde [/ d], saatte [/ h], dakikada [/ m] ve saniyede [/ s] olabilir
Data Logger	1800 ölçüm kayıtları
Arayüz	USB (çevrimiçi ölçüm ve dahili belleği okumak için)
Koruma sınıfı	IP 52
Güç kaynağı	3 x şarj edilebilir AA NiMH pil / 2100 mAh (tam şarj olduğunda 12 saatlik çalışma süresi) 100 ... 240 V AC 50/60 H
Boyutlar	214 x 104 x 40 mm
Ağırlık	450 g

Sensörler

Sensör tipi	S1	M1	HS	HM
				
Sipariş no. Sensör	TDS-S1	TDS-M1	TDS-HS	TDS-HM
Sipariş no. Cihaz + Sensör	PCE-TDS 100-1	PCE-TDS 100-2	PCE-TDS 100-3	PCE-TDS 100-4
Sensör kablosu uzunluğu	5m	5m	5m	5m
Nominal çap	DN 15 ... DN 100 20 ... 108 mm	DN 50 ... DN 700 57 ... 720 mm	DN 15 ... DN 100 20 ... 108 mm	DN 50 ... DN 700 57 ... 720 mm
Sıvı sıcaklığı	-30 ... 160 °C	-30 ... 160 °C	-30 ... 160 °C	-30 ... 160 °C
Boyutlar	45 x 30 x 30 mm	60 x 45 x 45 mm	200 x 25 x 25 mm	280 x 40 x 40 mm
Ağırlık	75 g	260 g	250 g	1080 g

2.2 Teslimat içeriği

- 1 x Ultrasonik akış ölçer
- 2 x Sensör (modele göre değişir)
- 2 x 5 m bağlantı kablosu
- 1 x Şebeke adaptörü
- 1 x Temas jeli
- 1 x PCE ölçme bandı
- 1 x Taşıma çantası
- 1 x Kullanım kılavuzu
- 1 x Fabrika kalibrasyon sertifikası
- 2 x Serbest bırakılabilir kablo bağı

2.3 İsteğe bağlı Aksesuarlar

TDS-S1
TDS-M1
TDS-HS
TDS-HM
TT-GEL
Sensör kablosu PCE-TDS 100 Serisi
SOFT-PCE-TDS
CAL-PCE-TDS-ISO
CAL-PCE-TDS-DAkKS

Sensör tipi S1
Sensör tipi M1
Sensör tipi HS
Sensör tipi HM
Ultrasonik temas jeli
Sensör kablolarının seti 2 x 5 m
Veri kablosu + veri aktarımı yazılımı
ISO kalibrasyon sertifikası
DAkKS kalibrasyon sertifikası

3 Sistem açıklaması

3.1 Cihaz

Üstten görünüş



Önden görünüş

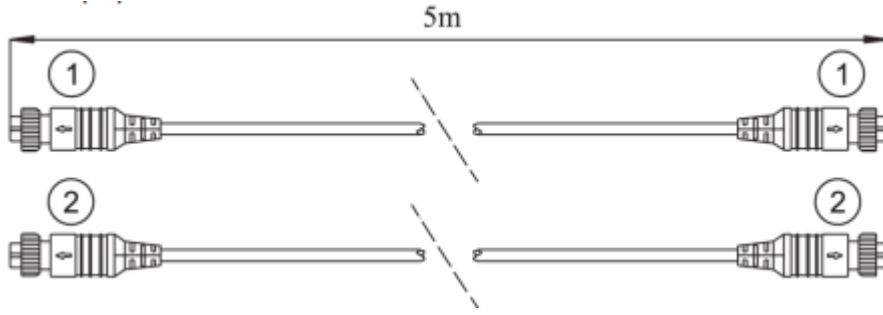


Altan görünüş



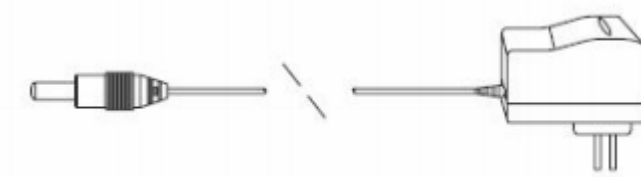
1. Sensör bağlantısı (yukarı)
2. Sensör bağlantısı (aşağı)
3. Ekran
4. LED şarj lambası
5. Tuştakımı
6. Şarj soketi
7. USB arabirimi

Kablo 5 m (2 x)



1. Turuncu fiş
2. Mavi fiş

Şebeke adaptörü



3.2 Fonksiyon tuşları

Tuş takımı 18 tuştan oluşur. Sayı girmek için 0'dan 9'a kadar tuşlar ve ondalık nokta kullanılır.

Tuş	İsim	Fonksiyon
	Yukarı / + tuşu	Farklı pencere seçmek veya numaralar girmek için basın
	Aşağı / - tuşu	
	Geri tuşu	Bir adım geriye gitmek veya imleci sola taşımak için basın
	ENTER tuşu	Onaylamak veya bir seçim yapmak için basın
	MENU tuşu	Menü moduna girmek için bu tuşa basın veya belirli bir menü penceresine girmek için basın
	ON / OFF tuşu	Cihazı açıp kapatmak için basın
	Sıfırlama tuşu	Cihazı fabrika varsayılan ayarlarına sıfırlamak için basın

4 Başlarken

4.1 Dahili Pil

Cihaz dahili şarj edilebilir pil (sürekli çalışma ile 12 saatten fazla) veya şebeke adaptörü ile kullanılabilir.

Şarj sırasında, LED kırmızı renkte yanar. Pil tamamen şarj olur olmaz yeşil yanar.

Pil tamamen şarj olduğunda, voltaj yaklaşık 4.25 V'dur. Voltaj penceresi M07'de gösterilir. Voltaj 3 V'un altına düştüğünde pil neredeyse boştur. Cihaz aynı zamanda voltaj yoluyla dahili olarak belirlenen kalan pil ömrünü gösterir. Kalan pil ömrünün göstergesi sadece yaklaşık bir değerdir.

4.2 Güç açık

Cihaz ON tuşu ile açılabilir ve OFF tuşu kullanılarak kapatılabilir. Açıldıktan sonra cihaz kendi kendine tanı programını çalıştırır. Donanım ve dahili yazılım test edilmiştir. Bir hata tespit edilirse, bu ekranda görünecektir.

Başlatma işleminden sonra cihaz M01 penceresini gösterecektir. Bu en yaygın penceredir ve boru için en son ayarlanan değerlere dayalı olarak pozitif toplayıcı, debi, akış hızı, sinyal gücü, sinyal kalitesi ve çalışma durumu gösterir.

4.3 Menü pencereleri

M00 ... M09	Debi, hız, tarih, saat, sayaç, pil voltajı, kalan pil ömrü vb. için pencere.
M10 ... M29	Boru parametreleri vb. için pencere
M30 ... M38	Birim seçimi ve sayaç penceresi
M40 ... M49	Yanıt süresi, sıfır ayarı, kalibrasyon ve PIN koruması için pencere
M50 ... M53	Data Logger penceresi
M60 ... M78	Tarih / saat ayarı için pencere, yazılım sürümü ve seri numarası, alarm vb. görüntülenmesi
M82	Toplam çalışma süresi için pencere
M90 ... M94	Daha yüksek hassasiyet için teşhis penceresi
M97 ... M99	Boru parametrelerini, teşhis bilgilerini ve ekran göstergelerini kaydetme komutları
M+0 --- M+8	Bilimsel bir hesap makinesi, çalışma saatleri, AÇIK / KAPALI zamanları, vb. Ek işlevler için pencere ...

Cihaz yaklaşık 100 menü penceresine sahiptir. Bu pencereler M00, M01, M02, M03 ... ile M99 arasında numaralandırılmıştır.

Bu pencereleri seçmenin iki yolu vardır:

- (1) Doğrudan, MENÜ tuşunu ve iki basamak kullanarak
- (2) Yukarı / Aşağı tuşları aracılığıyla; her bir tuş bir sonraki yüksek veya önceki pencereye geçer; buna karşılık M00 penceresi en üsttedir; bu, aşağı tuşuna basıldığında bir sonraki daha yüksek pencereye yönlendirileceği anlamına gelir.

Cihaz üç farklı pencere çeşidine sahiptir:

- (1) Numaraları girmek için pencere, örneğin Boru çapını girmek için M11
- (2) Seçenekleri seçmek için pencere, örneğin Boru malzemesini seçmek için M14
- (3) Bir seçim yapmadan, verileri görüntülemek için pencere (ör. Cihazın tam çalışma süresini göstermek için M + 1)

- (1) Hakkında : Veri girişi için bir pencerede olduğunuzda, verileri girebilir ve ENTER ile onaylayabilirsiniz. Örneğin, M11 penceresinde iseniz borunun dış çapı için doğrudan

 girebilirsiniz.

- (2) Hakkında : Bir seçim penceresinde önce ENTER tuşuna basın ve ardından bir sayı seçilmesi gerekiyorsa Yukarı ve Aşağı tuşlarını veya sayı tuşlarını kullanarak bir seçim yapın. Sonunda, seçiminizi ENTER tuşu ile onaylayın.

Örnek M14 (malzeme seçimi): Örneğin paslanmaz çelik, no. 1. Farklı bir malzeme seçmek için Yukarı ve Aşağı tuşlarını kullanarak seçiminizi yapabilmek için ENTER'a basın. Seçiminizi ENTER ile onaylayın. Sayıları doğrudan sayısal tuş takımını kullanarak da girebilirsiniz.

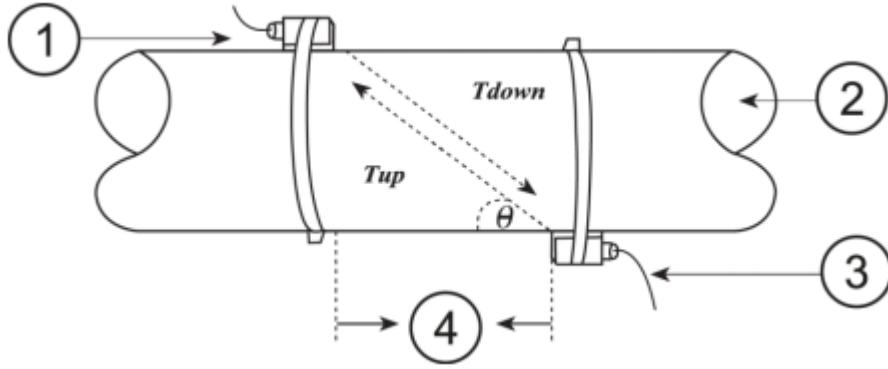
5 Çalıştırma

5.1 Ölçme prensibi

Ultrasonik akış ölçer borulardaki sıvıların akış hızını ölçmek için geliştirilmiştir. Kontaklı transdüserler / sensörler boruların üzerine yerleştirilir ve bu nedenle aşınma ve yıpranmaya maruz kalmazlar.

PCE-TDS 100H / HS, ultrasonik vericiler ve ayrıca ultrasonik alıcılar olarak işlev gören iki sinyal dönüştürücü (sensör) ile çalışır. Sensörler borunun dış duvarına belirlenmiş bir mesafede, diğeri aşağı gelecek şekilde monte edilir.

Sensörler Z şekline (Z metodu) monte edilebilir. Bu durumda, ultrason bir kez borudan geçecektir. Sensörler W şeklinde (W yöntemi) takılıysa, ultrason dört kez borudan geçecektir. Z yöntemini kullanırken, sensörler birbirlerinin karşısına yerleştirilir. Ses boru veya sıvıdan diyagonal olarak geçer. Doğru yöntemin seçimi sıvının özelliklerine bağlıdır.



1. Akıntı yönünde dönüştürücü
2. Akış yönü
3. Akıntıya karşı dönüştürücü
4. Aralık

Sensörlerin yerleştirilmesine ve doğru ölçüm yöntemini nasıl seçeceğinize ilişkin daha ayrıntılı bilgiyi bölüm 5.3.Sensörler bölümünde bulabilirsiniz.

5.2 Parametrelerin yapılandırılması

Menü	Fonksiyon
M00	Üç sayaç (pozitif, negatif, net), sinyal gücünü, sinyal kalitesini ve çalışma durumunu görüntüleyin
M01	Pozitif sayaç, debiyi, hızı, sinyal gücünü, sinyal kalitesini ve çalışma durumunu gösterir
M02	Negatif sayaç, debiyi, hızı, sinyal gücünü, sinyal kalitesini ve çalışma durumunu gösterir
M03	Net sayaç, debiyi, hızı, sinyal gücünü, sinyal kalitesini ve çalışma durumu görüntüsünü gösterir
M04	Tarih ve saati, debiyi, sinyal gücünü, sinyal kalitesini ve çalışma durumunu gösterir
M05	Tarih ve saati, hızı, sinyal gücünü, sinyal kalitesini ve çalışma durumunu gösterir
M06	Alınan sinyalin dalga formunu gösterir
M07	Pil voltajını ve kalan pil ömrünü gösterir
M08	Tüm çalışma durumlarını, sinyal gücünü ve sinyal kalitesini ayrıntılı olarak gösterir
M09	Bakılan günün debisini, hızını, sinyal gücünü, sinyal kalitesini ve çalışma durumunu gösterir
M10	Borunun dış çevresini giriniz
M11	Borunun dış çapını giriniz, 0 ile 6,000 mm arasında bir değer seçilebilir
M12	Boru duvar kalınlığını giriniz

M13	Borunun iç çapını giriniz
M14	Standart boru malzemesini seçin (boru malzemesi burada bulunuyorsa boru ses hızı gerekmez): <ol style="list-style-type: none"> 0. Carbon Steel (Karbon çelik), 1. Stainless Steel (Paslanmaz çelik), 2. Cast Iron (Dökme demir), 3. Ductile Iron (Eğilebilir demir), 4. Coppe (Bakır), 5. PVC, 6. Aluminium (Alüminyum), 7. Asbestos (Asbest), 8. Fiber Glass (Elyaf cam), 9. Diğer
M15	Boru ses hızını girin; Malzeme standart malzemelere ait değilse gereklidir
M16	Astar malzemesini seçin; Kullanılan boru astarı yoksa, "0. No Liner (Astar yok)" seçeneğini seçin. <ol style="list-style-type: none"> 1. Tar Epoxy (Katran Epoksi), 2. Rubber (Kauçuk), 3. Mortar (Harç), 4. Polypropylen (Polipropilen), 5. Polystyrol (Polistiren), 6. Polystyrene (Polistiren), 7. Polyester (Poliester), 8. Polyethylene (Polietilen), 9. Ebonite (Ebonit- Kükürtle sertleştirilmiş kauçuk), 10. Teflon, 11. Diğer
M17	Astar ses hızını girin; M16'ya göre malzeme listelenmiyorsa gereklidir
M18	Astar malzemesinin kalınlığını girin
M19	İç duvarın mutlak kalınlığını girin
M20	Standart olarak kullanılan sıvıyı seçin: <ol style="list-style-type: none"> 0. Water (Su), 1. Sea Water (Deniz suyu), 2. Kerosene (Gazyağı), 3. Gasoline (Benzin), 4. Fuel Oil (Akaryakıt), 5. Crude Oil (Ham petrol), 6. Propane (Propan), 7. Butane (Bütan), 8. Diğer 9. Diesel Oil (Dizel yakıt), 10. Castor Oil (Hintyağı),

	<p>11. Peanut Oil (Fıstık yağı), 12. Gasoline ROZ 90 (Benzin ROZ 90), 13. Gasoline ROZ 93 (Benzin ROZ 93), 14. Alcohol (Alkol), 15. Water (125 °C) (Su (125 ° C))</p>
M21	Sıvı ses hızı girin; Sıvı standart sıvılara ait değilse gereklidir
M22	Sıvının viskozitesini girin (sadece sıvı standart sıvılara ait değilse gereklidir)
M23	<p>16 çeşit sensör arasından seçin:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plug-in Type A 2. Clamp-on TM-1 3. User Type 4. Standard-B 5. Plug Type B45 6. Standard-L 7. Clamp-On TS-2 8. Standard-M1 (PCE-TDS 100-2) 9. Plug-in Type C 10. Standard-HS (PCE -TDS 100-3) 11. Standard-HM (PCE-TDS 100-4) 12. Standard-S1 (PCE-TDS 100-1) 13. π-Pipe 14. Standard-L1 15. Clamp-On TL-1 16. Standard-M
M24	<p>Sensör kurulumunun yöntemini seçin:</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. V yöntemi, 1. Z yöntemi, 2. N yöntemi, 3. W yöntemi
M25	Sensörler arasındaki mesafeyi gösterir; mümkün olduğunca değere yakın olmalı
M26	Parametreleri dahili hafızaya kaydedin (18 hafıza yeri)
M27	Kaydedilen parametreleri okuyun
M28	Sinyal yetersiz olduğunda cihazın son iyi değeri tutup tutmayacağını seçin; standart ayar EVET
M29	Düşük limit sinyal gücü (varsayılan 35)
M30	Birim sistemi seçin: metrik veya İngilizce
M31	<p>Debi birimini seçin:</p> <p>Cubic Meters [m³] Liters [l] USA Gallons [gal] Imperial Gallons [igl] USA M Gallons [mgl]</p>

	<p>Cubic Feet [cf] USA Barrels [bal] Imperial Barrels [ib] Oil Barrels [ob] Saat; günlük, saatte, dakika başına veya saniyede olabilir; bu 36 farklı birim kombinasyonunun mümkün olduğu anlamına gelir</p>
M32	Sayaçın çalışma birimini seçin (M31'deki gibi seçenekler)
M33	Çoğaltıcı sayaç (varsayılan 1)
M34	Net sayaç'ı etkinleştirme / devre dışı bırakma
M35	Pozitif sayaç'ı etkinleştirme / devre dışı bırakma
M36	Negatif sayaç'ı etkinleştirme / devre dışı bırakma
M37	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sayaç'ı sıfırla 2. Sıfırla tuşuna (Reset key), ardından Geri tuşu'na (Back key) basarak cihazı fabrika varsayılan ayarlarına sıfırlayın. Bu işleve dikkat edin ve kullanmadan önce kişisel ayarlarınızı not edin.
M38	ENTER tuşu ile sayaçı başlatın veya durdurun
M39	Dili seçiniz (İngilizce veya Fransızca)
M40	Sönümün ayarlanması, 0 ila 999 saniye aralığı mevcuttur; "0" değerinde sönüm kapalı
M41	Düşük durdurma noktasını ayarlayın
M42	Sıfır noktası ayarlayın; borudan hiç sıvı gelmediğinden emin olun
M43	Sıfır noktasını silin, varsayılan sıfır noktasına sıfırlayın
M44	Akış değerini manuel olarak ayarlayın (ofset değer); bu değer normalde "0" olmalıdır
M45	Ölçek faktörünü ayarlayın; bu değer nakliye öncesi PCE tarafından teslim edilen sensörlere ayarlanır ve sadece PCE tarafından kalibre edildikten sonra değiştirilmelidir.
M46	IDN Ağını görüntüle
M47	Cihazı kilitle; parametreler artık değiştirilemez
M48	Kullanımda değil
M49	Comm tester (İletişim test cihazı)
M50	Veri günlüğü işlevini etkinleştirir veya devre dışı bırakır
M51	Data Logger'ın başlangıç zamanı, aralığı ve

	devam etme saatini ayarlayın
M52	Hafıza seçiniz 0. RS232'ye 1. Arabelleğe 2. Arabellek => RS232 RS232 sinyali USB arabirimi üzerinden iletilir
M53	Kaydedilmiş verileri dahili bellekte görüntüleyin; Sıfırla, Geri, Yukarı ve Aşağı tuşlarını kullanarak veri boyunca gezin; Logger (Kaydedici) etkinleştirildiyse gösterge otomatik olarak güncellenir
M60	Tarihi ve saati görüntüleyin (99 yıllık takvim); değişiklikler yapmak için ENTER'a basın; Bir sonraki haneye gitmek için Sıfırla'ya (Reset) basın
M61	Yazılım sürümünü ve seri numarasını (ESN) görüntüleyin
M62	USB arayüzünün kurulumu: 75 ila 115.200 bps arasındaki baud hızı Eşitlik Yok, Tek veya Çift
M67	Çıkış değeri için 0 ila 9999 arasındaki frekans aralığını seçin, varsayılan ayar 1 ila 1001 Hz'dir
M68	En düşük frekans için debiyi ayarlayın.
M69	En yüksek frekans için debiyi ayarlayın
M70	Ekran arka plan aydınlatmasını ayarlayın; tuş vuruşu olmadan arka planın parlamasının kaç saniye olacağını seçin
M72	Çalışma zamanlayıcısını sıfırlayın; ENTER'a basın ve YES'i seçerek onaylayın
M73	Alarm #1 için düşük (Low) değeri ayarlayın; iki alarm var; alarm çıkışı M77 ve M78 üzerinden ayarlanabilir
M74	Alarm #1 için yüksek (High) değeri ayarlayın
M75	Alarm # 2 için düşük (Low) değeri ayarlayın
M76	Alarm #2 için yüksek (High) değeri ayarlayın
M77	Akustik sinyal ayarlama
M82	Tarih sayaççı (gün, ay veya yıl olarak)
M85	Otomatik Kapanma işlevini etkinleştirin veya devre dışı bırakın (enerjiden tasarruf etmek için cihaz 4 dakika boyunca işlem yapılmazsa kapanır)
M90	Sağ üst köşede sinyal kuvvetini, sinyal kalitesini, zaman oranını gösterir
M91	Ölçülen ve hesaplanan toplam geçiş süresi arasındaki oranı görüntüleyin; tüm boru parametreleri doğru girilmişse ve sensörler

	takılıysa doğru orantı% 100 ±% 3 civarında olmalıdır; öyle değilse, tüm parametreleri ve sensör kurulumunu kontrol edin
M92	Tahmini sıvı ses hızını görüntüleyin; gerçek akışkan ses hızında belirgin bir fark varsa, tüm parametreleri ve sensör kurulumunu kontrol edin
M93	Toplam aktarım süresini ve delta saatini (geçiş zamanı farkı) görüntüleyin
M94	Cihazın kullandığı Reynolds sayısını ve boru faktörünü görüntüleyin
M+0	64 kayıtlı verileri oku (Açılış / kapanış tarihi ve saati, akışın ölçülme zamanı)
M+1	Cihazın toplam çalışma süresini görüntüleyin
M+2	Son kapatma tarihini ve saatini görüntüleyin
M+3	Kapanmadan önce son debiyi görüntüleyin
M+4	Cihazın ne sıklıkla açıldığını görüntüleyin
M+5	Bilimsel hesap makinesi (kullanımı karmaşık)
M+6	Akış hızını ayarlayın
M+7	Protokolü seçiniz
M+8	Alınan sinyalin dalga formu (M06 ile aynı)

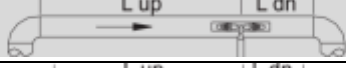
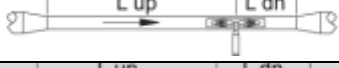
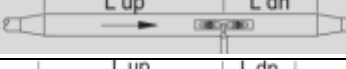


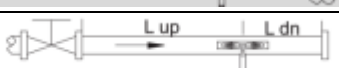
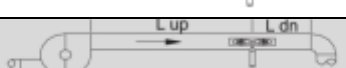
5.3 Sensörler

Sensör konumunun seçimi

Montajdan önce ilk adım, sensörleri yerleştirmek için uygun bir yer bulmak olmalıdır. Bu doğru ölçüm sonuçları için gereklidir. Boru / sıhhi tesisat sistemi hakkında bazı temel bilgiler gereklidir.

İdeal yer sonsuz uzunlukta, düz bir boru iken, sıvıya hava (hava kabarcığı) girmesi yasaktır. Borular dikey veya yatay olarak çalışabilir. Sıvı türbülansına bağlı yanlışlıkları önlemek için, ölçüm noktasının önünde ve arkasında düz akışlı bir bölüm düşünülmelidir. Genel olarak ölçüm noktasının önündeki bölüm en az boru çapı 10 x ve ölçüm noktasından sonra boru çapının 5 x olması gerekir.

Aşağıdaki grafik, iyi pozisyon örneklerini göstermektedir:

Boru yönlendirmeleri ve sensör konumu	Akıntıya karşı Lup x ø	Akıntı yönünde Ldn x ø
	10D	5D
	10D	5D
	10D	5D
	12D	5D
	20D	5D
	20D	5D
	30D	5D

İyi bir ölçüm konumu ararken aşağıdakiler dikkate alınmalıdır:

- (1) Sensörleri, sıvı ile tamamen doldurulmuş ve herhangi bir hava kabarcığı içermeyen tercihen uzun, düz boruya takın.
- (2) Sıvının ve dolayısıyla borunun sensörler için fazla sıcak olmadığından emin olun. Sıcaklık mümkün olduğunca oda sıcaklığına benzer olmalıdır.
- (3) Boruların kirlenmesini göz önünde bulundurun. Mümkünse, ölçüm için temiz veya yeni bir boru seçin. Boruyu da temizleyebilirsiniz. Bu mümkün değilse, kirliliğin kalınlığını astarın bir parçası olarak hesaplayın.
- (4) Bazı boruların sentetik bir astarı vardır. Dış boru ve astar arasında bir sınır tabakası olabilir. Bu sınır tabakası, ultrasonik dalgaları yön değiştirebilir veya zayıflatabilir; bu da ölçümü zor hale getirecektir. Mümkünse, bu boru türlerinden kaçınılmalıdır. Bu mümkün değilse, boruların içine sensörler de yerleştirilebilir.

Sensör kurulumu

PCE-TDS 100H / HS, ultrasonik dalgaları iletebilen ve aynı zamanda alabilen piezoelektrik sensörlere sahiptir. Ultrasonik dalgaların boru duvarlarından geçmesi için geçen süre ve sıvı, akış hızı hakkında sonuçlara izin verir. Ultrasonik sinyallerin geçiş süresi çok kısa olduğundan, sensörler mümkün olan en yüksek sistem hassasiyetini sağlamak için kurulmalıdır.

Sensörleri takmak için aşağıdaki adımları izleyin:

- (1) Bazı boruların plastik bir astarı vardır. Borunun dış çapı ile iç astar arasında bir sınır tabakası olabilir. Bu sınır tabakası, ultrasonik dalgaları yön değiştirebilir veya zayıflatabilir. Bu durumda, doğru bir ölçüm çok zor olacaktır. Mümkünse, bu boru türlerinden kaçınılmalıdır.
- (2) Boru sisteminde ideal bir konum bulun, örneğin mümkünse yeni ve temiz borular içeren düz bir bölüm.
- (3) Boruların temiz olması çok önemlidir. Algılayıcıları yerleştirmek istediğiniz yerleri parlatın.
- (4) Kirlilik giderilemezse, kalınlık borunun astarının bir parçası olarak düşünülmelidir.

- (5) Sensörler ile boru yüzeyi arasında hava boşluğu olmamalıdır. Sensörleri yeterli miktarda temas jeli kullanarak tutturun.
- (6) Ayrıca, boru ve sensör arasına toz veya kum olmadığından emin olmanız gerekir. Hava kabarcıklarının ölçüm hatalarına neden olmasını önlemek için, sensörleri boruya yanal olarak yerleştirin.

Sensörler arasındaki boşluk

Akıntıya karşı akış yönü sensörü ile akıntı yönünde akış sensörü arasındaki mesafe M25 penceresinde görülebilmektedir. Pencere, iki sensör arasındaki iç mesafeyi mümkün olduğunca doğru bir şekilde saptamanız gerektiğini belirtir. Bununla birlikte, M25'deki bilgiler yalnızca kaba bir düzenleme olarak düşünülmelidir. İnce ayarlama aralığı, M90'daki zaman sabitinin tam olarak %100 olacağı şekilde düzenleyerek gerçekleştirilir.

Hassas ölçüm değerlerini sağlamak için aşağıdaki veriler girilmelidir:

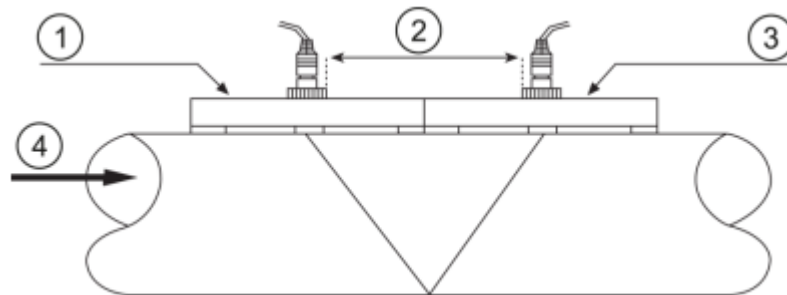
- (1) Borunun dış çapı (M10)
- (2) Borunun malzeme kalınlığı (M11)
- (3) Boru malzemesi (M14)
- (4) Borunun gövdesi (M16)
- (5) Sıvı türü (M20)
- (6) Bağlanan sensör tipi (M23)
- (7) Sensörlerin montaj metodu (M24)
- (8) M25 penceresindeki aralığı kontrol edin ve buna göre sensörleri sabitleyin.
- (9) !!! Yükleme sırasında M90'daki zaman sabitinin değerinin %100, sinyal gücünün >700 olduğu ve sinyal kalitesinin >60 olduğu emin olun.

Ölçüm yönteminin seçimi

V yöntemi

V yöntemi, günlük kullanım için en yaygın kullanılan yöntemdir. İç boru çapları 20 ila 300 mm için idealdir. Buna yansıtıcı (reflective) yöntem denir.

Borunun üstten görünümü

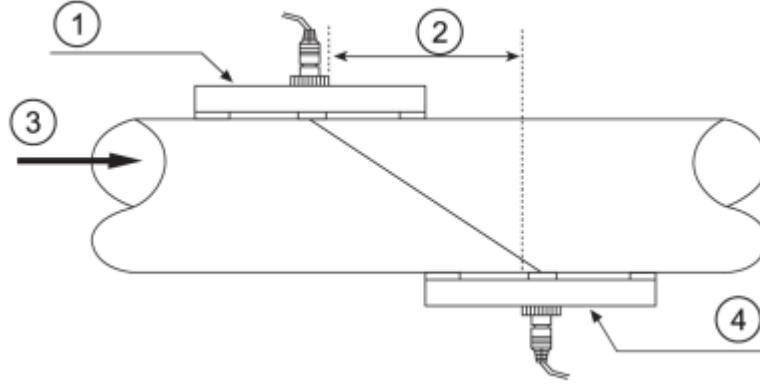


1. Akıntıya karşı dönüştürücü
2. Aralık
3. Akıntı yönünde dönüştürücü
4. Akış yönü

Z yöntemi

Z yöntemi, 300 ila 500 mm'lik boru çapları için önerilir.

Borunun üstten görünümü

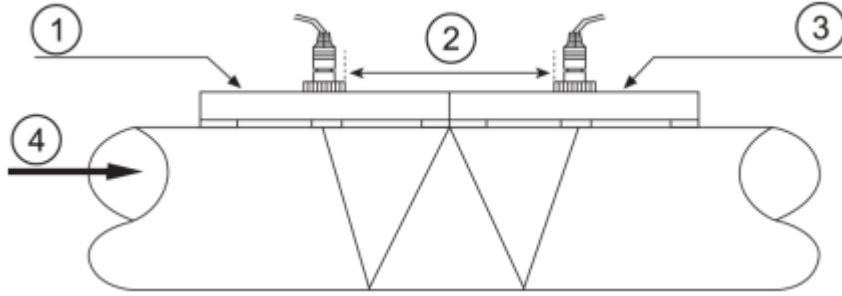


1. Akıntıya karşı dönüştürücü
2. Aralık
3. Akış yönü
4. Akıntı yönünde dönüştürücü

W yöntemi

W yöntemi, çapları 10 ila 100 mm olan plastik boruların ölçümleri için uygundur.

Borunun üstten görünümü



1. Akıntıya karşı dönüştürücü
2. Aralık
3. Akıntı yönünde dönüştürücü
4. Akış yönü

5.4 Data Logger

Cihazın dahili belleği 1,800'e kadar değer kaydedebilir. (M50'de seçilen her oğe bir değer olarak kabul edilir). Kaydediciyi ayarlamak veya başlatmak için aşağıdakileri yapın:

- (1) Pencere M51 ile başlangıç zamanını, tasarruf aralığını ve çalışma sũresini ayarlayabilirsiniz. Bu, ołũmlerin maksimum 24 saat alınabileceği anlamına gelir.
- (2) Pencere M52, verilerin nereye kaydedileceğini belirlemek için kullanılır. Standart ayara gũre, veriler cihaza kaydedilir. Verileri doğrudan dahili belleğe kaydetmeden doğrudan RS232 / USB arabirimine aktarabilirsiniz.
- (3) M50 penceresinden, kaydediciyi ayarlayabilir ve kaydetmek istediğiniz değerleri seçebilirsiniz.

Kaydedilen verileri M53 penceresinden gũrũntũleyebilirsiniz.

Kaydedilen veriyi arabellekten RS-232 / USB arabirimi ũzerinden okuyabilir ve M52 penceresindeki işlevleri kullanarak dahili belleği silebilirsiniz.

Verileri bir bilgisayara aktarmak için, SOFT-PCE-TDS yazılımına ihtiyacınız olacaktır.

6 Kalibrasyon

Gerçek akış hızı ile cihaz tarafından gũrũntũlenen akış hızı arasında bir (kalibrasyon) faktũr bulunur. Bu kalibrasyon faktũrũ bir kalibrasyon gerçekleştirerek belirlenebilir. Bununla birlikte, bunu yapmak için akış kalibrasyon donanımına ihtiyacınız olacaktır.

Lũtfen cihazı kalibrasyonu için PCE Teknik Cihazlara gũnderin. İletililim bilgilerimiz bu el kitabının sonunda bulunabilir.

7 Bakım

7.1 Sorun giderme

Açıldıktan sonra hata mesajları

Cihaz, çalıştırıldığında bir otomatik tanı programı çalıştırır. Bu tanılama programı bazı donanım hatalarını bulur. Aşağıdaki grafik olası hata mesajlarını göstermektedir.

Hata mesajı	Nedeni	Alınabilecek önlem
„ROM Testing Error” „Segment Test Error”	Yazılım sorunu	(1) Cihazı yeniden başlatın (2) PCE Teknik Cihazlar ile iletişime geçin
„Stored Data Error“	Kullanıcı tarafından girilen parametreler entegre değil	ENTER tuşuna basın. Tüm değerler varsayılan sınırlara sıfırlanır.
„Timer Slow Error” „Timer Fast Error”	Zaman tanıyıcısı ile ilgili sorunlar	(1) Cihazı yeniden başlatın (2) PCE Teknik Cihazlar ile iletişime geçin
„Date Time Error”	Takvimde numara hatası	Takvimi M61 penceresinden başlatınız
Repeated reboot	Donanım sorunu	PCE Teknik Cihazlar ile iletişime geçin

Hata kodları ve önlemler

Hata kodları, ekranın sağ alt köşesinde tek bir harf ile gösterilir. Bununla birlikte, bunlar sadece M00, M01, M02, M03, M90 ve M08 menülerinde görülür. Aşağıdaki grafik hata kodlarını ve önlemleri göstermektedir.

Hata kodu	M08 penceresindeki mesaj	Nedeni	Alınabilecek önlem
R	System Normal	Hata yok	--
I	Detect No Signal	(1) Sinyal yok (2) Sensörler yanlış yerleştirildi (3) Çok fazla kirlilik var (4) Astar çok kalın (5) Sensör kablosu düzgün şekilde bağlı değil	(1) Ölçüm yerini değiştirin (2) Ölçüm yerini temizleyin (3) Kabloları kontrol edin
J	Hardware Error	Donanım Sorunu	PCE Teknik Cihazlar ile iletişime geçin
H	PoorSig Detected	(1) Kötü sinyal (2) Sensörler yanlış takıldı (3) Çok fazla büyüme, çok fazla kirlilik (4) Borunun astarı çok kalın (5) Sensör kablosu doğru bağlanmamış	(1) Ölçüm yerini değiştirin (2) Ölçüm yerini temizleyin (3) Kabloları kontrol edin (4) Temas jelini kontrol edin
Q	Frequ OutputOver	Çıkış frekansı izin verilen aralığın dışındadır	M67, M68 ve M69 pencerelerindeki değerleri kontrol edin. M69 penceresine daha yüksek değerler girin.
F	System RAM Error Date Time Error CPU or IRQ Error ROM Parity Error	(1) RAM veya RTC ile ilgili geçici sorunlar (2) Donanımla ilgili kalıcı sorunlar	(1) Cihazı yeniden başlatın (2) PCE Teknik Cihazlar ile iletişime geçin
1 2 3	Adjusting Gain	Cihaz şu anda sinyal kazanımı ayarlamaktadır; sayı şu andaki işin ilerlemesini gösterir	--
K	Empty pipe	(1) Boru hattında sıvı yok (2) Menü M29'da hata ayarı	(1) Sıvı içeren bir boru seçin (2) M29 penceresinde "0" girin

Diğer hatalar ve alınabilecek önlemler

- (1) Cihaz; debi olsa bile 0,0000 gösterir ve ekranda "R" yanıyor ve Q sinyali kalitesi iyi ise, farklı bir hata olmalıdır. Çoğu durumda, bu, sıfır noktasının yanlış ayarlandığı anlamına gelir. M432 menüsüne gidin ve sıfır noktasını sıfırlayın.
- (2) Gösterilen debi çok düşük veya çok yüksektir:
 - a) Muhtemelen, M44 penceresinde debi manuel olarak girilmiştir. Bu değeri "0" olarak ayarlayın.
 - b) Sensör kurulumuyla ilgili sorunlar.
 - c) Muhtemelen, mevcut debiye rağmen ekran M42 vasıtasıyla "0" a ayarlanmıştır. Sıfır noktası ayarını tekrarlayın ve boruda akış olmadığından emin olun.
- (3) Gerçek pil ömrü, M07'de belirtilen değerden daha kısadır.
 - a) Pil, kullanım ömrünü aşmıştır.
 - b) Pil tamamen şarj edilmemiş veya şarj işlemi çok sık kesilmiş. Pili tekrar şarj edin. Sorun devam ediyorsa, PCE Teknik Cihazlar ile iletişime geçin.
 - c) Pil voltajı 3.70 - 3.90 V arasında olduğunda, tahmini ve gerçek geçiş süresi arasındaki tutarsızlıklar ortaya çıkabilir.

8 Garanti

Garanti şartlarımızı burada bulabilirsiniz Genel İş Şartlarımızda okuyabilirsiniz:

<https://www.pce-instruments.com/turkish/iletisim>

9 Geri Dönüşüm

Toksik olmalarından dolayı piller, ev türü atıklarla birlikte atılamazlar. Geri dönüşüm için pil toplama noktalarına bırakmalıdır.

Pil toplama noktası:

PCE Teknik Cihazlar Paz. Tic. Ltd. Şti.
Halkalı Merkez Mah.
Pehlivan Sok. No.6/C
Küçükçekmece / İstanbul

Cihazdan düzgün bir şekilde kurtulmak için bize gönderebilirsiniz. Cihazın parçalarını değerlendirebiliriz ya da cihaz, mevcut düzenlemelere uygun olarak bir geri dönüşüm şirketine gönderilir.

10 İletişim

Eğer ürün yelpazemiz veya ölçüm cihazı ile ilgili sorularınız olursa PCE Teknik Cihazları ile irtibata geçiniz.

Posta:

PCE Teknik Cihazlar Paz. Tic. Ltd. Şti
Halkalı Merkez Mah.
Pehlivan Sok. No.6/C
34303
Küçükçekmece / İstanbul

Telefon:

0212 471 11 47

Faks:

0212 705 53 93

E-Posta:

info@pce-cihazlari.com.tr



Bütün PCE Ürünleri CE ve RoHS
sertifikalıdır.

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128