

testo 184 · USB taşıma veri kaydedici

Kullanım kılavuzu



1 İçindekiler

1	İçindekiler	3
2	Güvenlik ve çevre	4
2.1.	Bu dokümana ilişkin	4
2.2.	Güvenliği sağlama.....	4
2.3.	Çevreyi koruma.....	4
3	Güç tanımı	5
3.1.	Kullanım.....	5
3.2.	Teknik veriler	5
4	Ürün tanımı	13
4.1.	Durum LED'leri	13
4.2.	Ekran (LCD)	14
4.3.	Tuşların fonksiyonu.....	15
4.4.	Önemli bilgiler ve kavram açıklamaları.....	16
5	Ürünü kullanma	19
5.1.	Veri kaydedici konfigürasyonu	19
5.2.	Ölçüm	21
5.3.	Verilerin okunması.....	21
6	Ürünün koruyucu bakımı.....	23
6.1.	Pillerin değiştirilmesi	23
6.2.	Aygıtın temizlenmesi	24
7	İpuçları ve yardım	25

2 Güvenlik ve çevre

2.1. Bu dokümana ilişkin

Kullanım

- > Bu kullanma kılavuzu ürünün önemli bir parçasıdır.
- > Ürünü kullanmadan önce bu dokümantasyonu dikkatlice okuyun ve ürün hakkında bilgi edinin. Yaralanmaları ve ürün hasarlarını önlemek için güvenlik ve uyarı bilgilerine özellikle dikkat edin.
- > Gerektiğinde başvurabilmek için bu dokümantasyonu her zaman hazır bulundurun.
- > Kullanım kılavuzunun ürünün sonraki kullanıcıları tarafından okunmasını sağlayın.

2.2. Güvenliği sağlama

- > Ürünü yalnızca tekniğine ve talimatlara uygun olarak ve teknik verilerde belirtilen parametreler kapsamında kullanın. Zor kullanmayın.
- > Gövdesi hasarlı olduğunda ürünü kullanmayın.
- > Aygıtta sadece dokümantasyonda açıklanmış bakım ve koruyucu bakım çalışmaları yapın. Bu sırada öngörülen işlem adımlarına uyun. Yalnızca Testo orijinal yedek parçaları kullanın.

2.3. Çevreyi koruma

- > Bozuk aküleri / boş pilleri geçerli yasal düzenlemelere göre imha edin.
- > Ürünü kullanım süresi tamamlandıktan sonra elektronik ve elektrikli cihazların ayrı olarak toplandığı noktaya teslim edin (yerel talimatları dikkate alın) veya imha edilmesi için Testo'ya iade edin.



WEEE Reg. Nr. DE 75334352

3 Güç tanımı

3.1. Kullanım

testo 184 USB taşıma veri kaydedici (data logger), tek ölçüm değerlerinin ve ölçüm dizilerinin kaydedilmesi ve okunması için kullanılır. Bunlar, soğuk zincir zorunluluğu bulunan ürünlerin taşıma denetimi için özel olarak geliştirilmiştir.

Sıcaklık ve nem değerleri tüm ölçüm program süresi boyunca sürekli olarak kaydedilir.

Hızlanma ölçüm değerleri ölçüm program süresinden sonra da denetlenir ve ayarlanan sınır değerinin aşılması durumunda kaydedilir.

Veri kaydedicinin programlanması ve ölçüm raporunu yazdırılması PDF dosyaları yardımıyla gerçekleşir, herhangi bir yazılım yüklenmesi gerekmez.

T1 ve T2 ürün modelleri, sınırlı kullanım süresine sahip tek yollu veri kaydedicilerdir.



testo 184 USB taşıma veri kaydedici G1 konfigürasyonu ve okunması testo Saveris CFR yazılımı ve bunun taşıma eklentileri ile mümkün değildir.

3.2. Teknik veriler

testo 184 T1

Özellik	Değerler
Ekran	hayır
Algılayıcı tipi	NTC sıcaklık sensörü, dahili
Ölçüm kanalları	1 dahili
Ölçü birimleri [birim]	Sıcaklık [°C, °F]
Ölçüm aralığı	-35 ... 70 °C
Doğruluk	±0,5 K
Çözünürlük	0,1 °C
Çalışma sıcaklığı	-35 ... 70 °C

Özellik	Değerler
Depolama sıcaklığı	-35 ... 70 °C
Teslimattan sonra maksimum depolama süresi	1 yıl
pil tipi	dahili, değiştirilemez
Kullanım süresi (tek yönlü veri kaydedici)	İlk program başlatımından itibaren 90 gün (5 dakikalık ölçüm çevrimi, -35 °C)
Koruma sınıfı	IP65
Ölçüm periyodu	1 dakika ... 24 saat
Bellek	16000 ölçüm değeri
Ölçü	35 x 9 x 75 mm
Ağırlık	25 g
Yönetmelikler, standartlar, sertifikalar	2014/30/AB, EN 12830, HACCP sertifikalı, sıcaklık kalibrasyon sertifikası ISO 17025 uyarınca geri dönüştürülebilir

testo 184 T2

Özellik	Değerler
Ekran	evet
Algılayıcı tipi	NTC sıcaklık sensörü, dahili
Ölçüm kanalları	1 dahili
Ölçü birimleri [birim]	Sıcaklık [°C, °F]
Ölçüm aralığı	-35 ... 70 °C
Doğruluk	±0,5 K
Çözünürlük	0,1 °C
Çalışma sıcaklığı	-35 ... 70 °C

Özellik	Değerler
Depolama sıcaklığı	-35 ... 70 °C
Teslimattan sonra maksimum depolama süresi	1 yıl
pil tipi	dahili, değiştirilemez
Kullanım süresi (tek yönlü veri kaydedici)	İlk program başlatımından itibaren 150 gün (5 dakikalık ölçüm çevrimi, -35 °C)
Koruma sınıfı	IP65
Ölçüm periyodu	1 dakika ... 24 saat
Bellek	40000 ölçüm değeri
Ölçü	40 x 12,5 x 96,5 mm
Ağırlık	45 g
Yönetmelikler, standartlar, sertifikalar	2014/30/AB, EN 12830, HACCP sertifikalı, sıcaklık kalibrasyon sertifikası ISO 17025 uyarınca geri dönüştürülebilir

testo 184 T3

Özellik	Değerler
Ekran	evet
Algılayıcı tipi	NTC sıcaklık sensörü, dahili
Ölçüm kanalları	1 dahili
Ölçü birimleri [birim]	Sıcaklık [°C, °F]
Ölçüm aralığı	-35 ... 70 °C
Doğruluk	±0,5 K
Çözünürlük	0,1 °C
Çalışma sıcaklığı	-35 ... 70 °C

Özellik	Değerler
Depolama sıcaklığı	-35 ... 70 °C
pil tipi	CR2450, değiştirilebilir
Pil kullanım süresi (çok yollu veri kaydedici)	500 gün (15 dakikalık ölçüm çevrimi, 25 °C)
Koruma sınıfı	IP65
Ölçüm periyodu	1 dakika ... 24 saat
Bellek	40000 ölçüm değeri
Ölçü	40 x 12,5 x 96,5 mm
Ağırlık	45 g
Yönetmelikler, standartlar, sertifikalar	2014/30/AB, EN 12830, HACCP sertifikalı, sıcaklık kalibrasyon sertifikası ISO 17025 uyarınca geri dönüştürülebilir

testo 184 T4

Özellik	Değerler
Ekran	hayır
Algılayıcı tipi	PT1000 sıcaklık sensörü, dahili
Ölçüm kanalları	1 dahili
Ölçü birimleri [birim]	Sıcaklık [°C, °F]
Ölçüm aralığı	-80 ... 70 °C
Doğruluk	±0,8 K (-80 ... -35,1 °C), ±0,5 K (-35,0 ... 70 °C)
Çözünürlük	0,1 °C
Çalışma sıcaklığı	-80 ... 70 °C
Depolama sıcaklığı	-80 ... 70 °C
pil tipi	TLH-2450, değiştirilebilir

Özellik	Değerler
Pil kullanım süresi (çok yollu veri kaydedici)	100 gün (15 dakikalık ölçüm çevrimi, -80 °C)
Koruma sınıfı	IP65
Ölçüm periyodu	1 dakika ... 24 saat
Bellek	40000 ölçüm değeri
Ölçü	40 x 12,5 x 96,5 mm
Ağırlık	45 g
Yönetmelikler, standartlar, sertifikalar	2014/30/AB, EN 12830, HACCP sertifikalı, sıcaklık kalibrasyon sertifikası ISO 17025 uyarınca geri dönüştürülebilir

testo 184 H1

Özellik	Değerler
Ekran	evet
Algılayıcı tipi	Dahili dijital nem / sıcaklık sensörü
Ölçüm kanalları	2 dahili
Ölçü birimleri [birim]	Sıcaklık [°C, °F], bağıl nem oranı [%]
Ölçüm aralığı	-20 ... 70 °C %0 ... 100 (yoğuşmalı atmosfer için uygun değildir) ¹

¹ Nem sensörü 5 °C ile 60 °C arasında ve %20 ile %80 bağıl nem arasında en yüksek doğruluğa sahiptir. Cihaz uzun bir süre yüksek hava nemine maruz kalırsa ölçüm doğruluğu düşer. Nem sensörü rejenerasyonu %50 bağıl nem $\pm$ %10 ve 20 °C $\pm$ 5 °C'de 48 saat depolamada gerçekleşir.

Özellik	Değerler
Doğruluk	$\pm 0,5$ K (0,0 ... 70 °C), $\pm 0,8$ K (-20 ... -0,1 °C) $\pm 5\%$ RH (0 ... <15 %RH) @25 °C $\pm 3\%$ RH (15 ... <35 %RH) @25 °C $\pm 2\%$ RH (35 ... <65 %RH) @25 °C $\pm 3\%$ RH (65 ... <80 %RH) @25 °C $\pm 5\%$ RH (80 ... 100 %RH) @25 °C $\pm 0.06\%$ RH/K (0 to 60 °C) $\pm 1\%$ bağıl nem histerezis $\pm 1\%$ bağıl nem/yıl Drift
Çözünürlük	0,1 °C %0,1 bağıl nem
Çalışma sıcaklığı	-20 ... 70 °C
Depolama koşulları	-55 ... 70 °C %30 ... 60 bağıl nem
pil tipi	CR2450, değiştirilebilir
Pil kullanım süresi (çok yollu veri kaydedici)	500 gün (15 dakikalık ölçüm çevrimi, 25 °C)
Koruma sınıfı	IP 30
Ölçüm periyodu	1 dakika ... 24 saat
Bellek	60 000 ölçüm değeri (sıcaklık ve bağıl nem)
Ölçü	40 x 12,5 x 96,5 mm
Ağırlık	45 g
Yönetmelikler, standartlar, sertifikalar	2014/30/AB, HACCP sertifikalı

testo 184 G1

Özellik	Değerler
Ekran	evet
Algılayıcı tipi	Dahili dijital nem / sıcaklık sensörü ve 3 eksenli dahili hızlanma sensörü
Ölçüm kanalları	5 dahili

Özellik	Değerler
Ölçü birimleri [birim]	Sıcaklık [°C, °F], bağıl nem oranı [%], hızlanma [g, m/s ²]
Ölçüm aralığı	-20 ... 70 °C %0 ... 100 (yoğuşmalı atmosfer için uygun değildir) ² 0 ... 27 g
Doğruluk	±0,5 K (0,0 ... 70 °C), ±0,8 K (-20 ... -0,1 °C) ± 5% RH (0 ... <15 %RH) @25 °C ± 3% RH (15 ... <35 %RH) @25 °C ± 2% RH (35 ... <65 %RH) @25 °C ± 3% RH (65 ... <80 %RH) @25 °C ± 5% RH (80 ... 100 %RH) @25 °C ± 0.06%RH/K (0 to 60 °C) ±%1 bağıl nem histerezis ±%1 bağıl nem/yıl Drift ±1,1,1 m/sn ² + ölçüm değerinin %5'i
Çözünürlük	0,1 °C %0,1 bağıl nem 0,1 g
Çalışma sıcaklığı	-20 ... 70 °C
Depolama koşulları	-55 ... 70 °C %30 ... 60 bağıl nem
pil tipi	CR2450, değiştirilebilir
Pil kullanım süresi (çok yollu veri kaydedici)	120 gün (15 dakikalık ölçüm çevrimi, 25 °C)
Koruma sınıfı	IP 30
Ölçüm periyodu	1 dakika ... 24 saat (sıcaklık ve bağıl nem) 1 saniye (hızlanma)

² Nem sensörü 5 °C ile 60 °C arasında ve %20 ile %80 bağıl nem arasında en yüksek doğruluğa sahiptir. Cihaz uzun bir süre yüksek hava nemine maruz kalırsa ölçüm doğruluğu düşer. Nem sensörü rejenerasyonu %50 bağıl nem ± %10 ve 20 °C ±5 °C'de 48 saat depolamada gerçekleşir.

Özellik	Değerler
Tarama frekansı	1600 Hz (hızlanma)
Bellek	1 000 ölçüm değeri (hızlanma) 64 000 ölçüm değeri (sıcaklık ve bağıl nem)
Ölçü	40 x 12,5 x 96,5 mm
Ağırlık	45 g
Yönetmelikler, standartlar, sertifikalar	2014/30/AB, HACCP sertifikalı

DİKKAT

Sensör hasar görebilir!

Nem veya sıvıların cihaza girmesini ve cihaza zarar vermesini önlemek için veri kaydediciyi kullanırken USB kapağını kapatın.

DİKKAT

Nem sensörünün hasar görmesi!

%80'in üzerindeki yüksek nemli alanlarda 60 saate kadar kullandıktan sonra, veri kaydedici dinlendirilmelidir. Burada koşullar +25 °C +/- 5 °C ve %50 +/- %10 bağıl nem olmalıdır.

AB uygunluğu



The EU Declaration of Conformity can be found on the testo homepage www.testo.com under the product specific downloads.

4 Ürün tanımı

4.1. Durum LED'leri

Pil kullanım ömrünü uzatmak amacıyla durum LED'leri sürekli olarak yanmaz. Her 5 saniyede bir yanıp söner.

Derin uyku modunda durum LED'leri devre dışı kalır.

Alarm

Özellik	LED rengi
Alarm yok	Yeşil
Alarm	Kırmızı

Pil

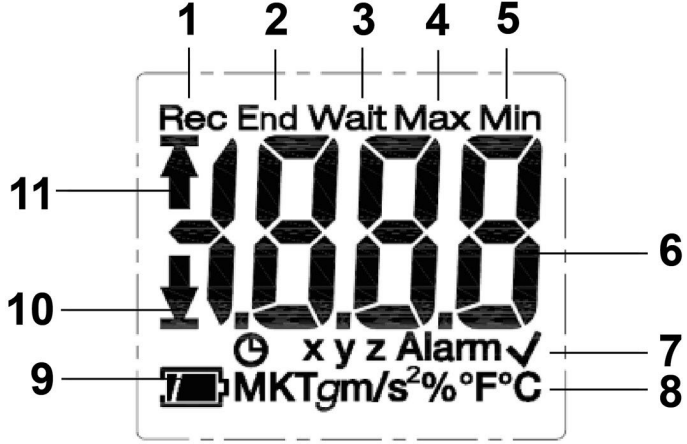
Özellik	LED rengi
Pil kullanım ömrü > 10 gün	Yeşil
Pil kullanım ömrü < 10 gün	Kırmızı

Mod

Özellik	LED rengi
WAIT işletim durumu (program başlat bekleniyor)	Yeşil ve kırmızı
Rec işletim durumu (ölçüm programı çalışıyor)	Yeşil
End işletim durumu (ölçüm programı sonlandırıldı)	Kırmızı

4.2. Ekran (LCD)

Tüm ürün modellerinde mevcut değildir.



- 1 Ölçüm programı işliyor
- 2 Ölçüm programı sonlandırıldı
- 3 Ölçüm programının başlaması bekleniyor
- 4 Kayıtlı en büyük ölçüm değeri
- 5 Kayıtlı en küçük ölçüm değeri
- 6 Ölçüm değeri
- 7 Durum bilgileri: ⌚ Başlatma kriterleri tarih / saat programlandı / zaman dilimi, **xyz** hızlanma ölçümü için ölçüm eksenleri, **Alarm** ayarlanan sınır değeri (değerleri) aşıldı, ✓ ayarlanan sınır değer(ler) aşılmadı
- 8 Birimler
- 9 Pil kapasitesi: 🔋 yeterli, 🔋 kısmen boş, 🔋 düşük, 🔋 (yanıp söner) boş
- 10 Alt sınır değeri aşıldı
- 11 Üst sınır değeri aşıldı

i Sıvı kristal ekranlarda gösterge hızı, teknik sebeplerden dolayı 0 °C altı sıcaklıklarda yavaşlar (-10 °C'de yaklaşık 2 saniye, -20 °C'de yaklaşık 6 saniye). Bu durum ölçüm hassasiyetini etkilemez.

i Teknik nedenlerden dolayı pil gücü düşük sıcaklıklarda azalır. Bu durum ölçüm hassasiyetini etkilemez. Düşük sıcaklıklarda cihazda bir *Resetin* önlenmesi için tamamen şarj edilmiş pillerin kullanılmasını öneririz.

4.3. Tuşların fonksiyonu

İşletime alma

Veri kaydedicileri, pil kullanım süresini uzatmak amacıyla bir derin uyku modunda teslim edilir. Bu modda durum LED'leri ve ekran devre dışı bırakılmıştır.

- > **START** tuşuna veya **STOP** tuşuna basın.
- **Wait** işletim durumu etkinleştirilir.

START tuşu

- ✓ **Wait** işletim durumu ve tuş başlat kriterleri programlanmıştır.
- > Ölçüm programını başlatmak için **START** tuşuna yakl. 3 saniye boyunca basın.
- Ölçüm programı başlatılır: **Mode** durum LED'i yeşil yanıp söner, ekranda **Rec** görüntülenir.
- ✓ Ekranlı ürün modelleri:
- > Ekranlar arasında geçiş yapabilmek için **START** tuşuna basın.

Ekran sırası (model başına maks. ekran boyutu, işletim moduna bağlı olarak münferit veriler görüntülenmez):

Ekran	T2	T3	H1	G1
Sıcaklık güncel ölçüm değeri (°C / °F)	X	X	X	X
Güncel ortalama değer MKT (Mean Kinetic Temperature)	X	X	X	X
Bağıl nem güncel ölçüm değeri (%)	-	-	X	X
Hızlanma güncel ölçüm değeri, X eksen (x, g)	-	-	-	X
Hızlanma güncel ölçüm değeri, Y eksen (y, g)	-	-	-	X
Hızlanma güncel ölçüm değeri, Z eksen (z, g)	-	-	-	X
Sıcaklık maksimum ölçüm değeri (Max , °C / °F)	X	X	X	X
Sıcaklık minimum ölçüm değeri (Min , °C / °F)	X	X	X	X
Bağıl nem maksimum ölçüm değeri (Max , %)	-	-	X	X
Bağıl nem minimum ölçüm değeri (Min , %)	-	-	X	X
Hızlanma maksimum ölçüm değeri, X eksen (Max , x, g)	-	-	-	X

Ekran	T2	T3	H1	G1
Hızlanma maksimum ölçüm değeri, Y eksenini (Max, y, g)	-	-	-	X
Hızlanma maksimum ölçüm değeri, Z eksenini (Max, z, g)	-	-	-	X
Zaman dilimi (⌚)	X	X	X	X
Gün olarak pil kullanım süresi (🔋)	X	X	X	X

STOP tuşu

- ✓ **Rec** işletim durumu ve tuş durdur kriterleri programlanmıştır.
- > Ölçüm programını sonlandırmak için **STOP** tuşuna yakl. 3 saniye boyunca basın.
- Ölçüm programı sonlandırılır: **Mode** durum LED'i kırmızı yanıp söner, ekranda **End** görüntülenir.

START + STOP tuşu

Veri kaydedicileri, pil kullanım süresini uzatmak amacıyla derin uyku moduna alınabilir. Bu modda durum LED'leri ve ekran devre dışı bırakılmıştır.

- ✓ İşletim durumu **WAIT** veya **End**.
- > **START** ve **STOP** tuşlarına aynı anda yakl. 3 saniye boyunca basın.
- Derin uyku modu etkinleştirilir.

4.4. Önemli bilgiler ve kavram açıklamaları

- **Tek yollu veri kaydedici** (model T1 ve T2): Veri kaydedici zaman açısından sınırlı bir kullanım süresine sahiptir, bu kullanım süresi ilk program başlatımı ile başlar.
- **Start ve Stop ayarları**: Program başlatma ve durdurma kriterleri konfigürasyon dosyasında belirlenmiştir. Program başlatma için bunlardan birinin seçilmesi gerekir. Tuş kriterinin seçiminde bir süre gecikmesi girilebilir (program tuşu basıldıktan x dakika sonra başlatılacak). Program durdurma için her ikisi de seçilebilir. Meydana gelen ilk kriter, programı durdurur.
- **Ölçüm periyodu**: Ölçüm periyodu, ölçüm değerlerinin hangi aralıklara kaydedileceğini belirler.
- **Zaman damgası** (time mark): Zaman damgaları ölçüm sırasında **START** tuşuna 3 saniyeliliğine basılarak dokümantasyon için kullanılabilir, ör. sorumluluğun başka bir

kuruma devredilmesinde. En fazla 10 zaman damgası belirlenebilir. Bir zaman damgası belirlendiğinde **Min**, **Max**, **MKT** ve **Alarm** değerleri sıfırlanır.

- **Hızlanma (Şok):** Hızlanma (pozitif ve negatif) 3 ölçüm ekseninde ölçülür. sadece ayarlanan sınır değerlerini önemli ölçüde aşan ölçüm değerleri kaydedilir ve görüntülenir (her 1 saniye için en yüksek değer).
Veri kaydedici ekranında 3 eksenin hızlanma ölçüm değerleri tek tek gösterilir.
PDF raporda ise 3 ölçüm ekseninin en yüksek toplam değeri (Peak) gösterilir.
- **Saat dilimi raporu:** Ölçüm raporundaki tüm saat bilgilerinin referans aldığı saat dilimini belirler. Olası bir saat dilimi değişikliği ölçüm esnasında dikkate alınmaz.



Veri kaydedici **rSt** modundaydı ve yeniden yapılandırılmamışsa bir XML dosyasının kopyası üzerinden yapılandırma, saat ve saat diliminin doğru olmamasına yol açabilir.

- **Reset Modu (rSt):** Ör. pil değiştirme sırasında akım beslemesinin kesilmesiyle tetiklenir. İşletime tekrar devam edebilmek için veri kaydedicinin yeniden yapılandırılması gerekir. Kaydedilmiş veriler etkilenmez.
- **MKT** (mean kinetic temperature): MKT, hesaplanan tek sıcaklıklardır. MKT, izotermik depolama sıcaklığı olarak algılanabilir. Depolama esnasındaki sıcaklık değişimlerinin izotermik olmayan etkilerini simüle eder.

Hesaplama:

$$T_{mkt} = \frac{\Delta E/R}{-\ln \frac{e^{-\Delta E/RT_1} + e^{-\Delta E/RT_1} + e^{-\Delta E/RT_n}}{n}}$$

T_{mkt} = Kelvin derecesinden Mean Kinetic Temperature

ΔE = Aktivasyon enerjisi (standart değer: 83,144 kJ/mol)

R = üniversal gaz sabiti (0,0083144 kJ/mol)

T_1 = İlk zaman periyodunda Kelvin cinsinden ortalama sıcaklık

T_n = n'inci zaman periyodunda Kelvin cinsinden ortalama sıcaklık

- **MKT Aktivasyon enerjisi:** USP <1160> içinde önerildiği gibi standart olarak 83,144 kJ/mol aktivasyon enerjisi kullanılır. Yapılan araştırmalar sonucunda farklı tahminlerin var olması durumunda aktivasyon enerjisi bireysel olarak uyarlanabilir.
- **Tekli alarm:** Ayarlanan sınır değerinin aşılması halinde bir alarm verilir.

- **Toplu alarm** (sadece sıcaklık ve nem ölçümü için): Ayarlanan sınır değerinin ilk aşımında bir alarm verilmez, ancak sınır değerlerinin aşıldığı sürelerin toplamının ayarlanan süreyi (izin verilen süre) aşması durumunda bir alarm verilir.
- **Duvar konsolu** (model G1 teslimat kapsamında): Hızlanma ölçümü için veri kaydedicinin denetlenecek olan nesne ile sabit olarak bağlı olması gerekir.
Bunun için duvar konsolunu 2 vida veya 2 kablo bağlayıcı yardımıyla sabitleyin ve veri kaydediciyi duvar konsoluna yerleştirin.

5 Ürünü kullanma

5.1. Veri kaydedici konfigürasyonu

Konfigürasyonu göster / değiştir

Adobe Reader (sürüm X veya üzeri) yazılımı gereklidir.

Veri kaydedici **Rec** işletim durumunda olmamalıdır.

1. Veri kaydediciyi USB arabirimi üzerinden bir bilgisayara bağlayın.
 - Durum LED'leri devre dışı bırakılır, **uSb** görüntülenir (ekranlı cihazlar). Aygıt sürücüsü otomatik olarak yüklenir.
 - **Otomatik yürütme** penceresi görüntülenir.
2. **Dosyaları görüntülemek için klasörü aç** üzerine tıklayın.
 - Dosya gezgini açılır.
3. **testo 184 configuration.pdf** dosyasını açın.
4. Konfigürasyonda değişiklik yapın. Bu sırada dikkat edilmesi gereken:
 - Kullanılan aygıt tipi ayarlanmış olmalıdır.
 - Mevcut konfigürasyon verileri, **İçe aktar** butonuna basılarak içe aktarılabilir. İçe aktarılacak olan konfigürasyon verileri XML formatında olmalıdır.
 - Konfigürasyon asistanının kullanılması durumunda bazı fonksiyonlar sabit olarak öngörülmüştür veya otomatik olarak doldurulur. Tüm aygıt fonksiyonlarının kullanımı ve manuel ayarları için uzman modunun etkinleştirilmiş olması gerekir.
5. Konfigürasyondaki değişiklikleri  butonuna tıklayarak veri kaydediciye aktarın.
 - Form verilerinin dışa aktarımı için bir pencere açılır.
6. Kayıt yeri olarak veri kaydediciyi seçin (**Sürücü TESTO 184**) ve konfigürasyon verilerini **Kaydet** butonuna tıklayarak dışa aktarın.
 - Konfigürasyon veri kaydediciye bir XML dosyası olarak kaydedilir.

Bu XML dosyası diğer veri kaydediciler için şablon olarak kullanılabilir (konfigürasyon PDF dosyasında içe aktarma fonksiyonu üzerinden)

DİKKAT

Süre ayarlarının hatalı konfigürasyonu!

- > Veri kaydedicinin XML dosyasının veri kaydedici belleği üzerine kopyala/ekle yoluyla konfigürasyonu önerilmez, çünkü yerel saat ve saat dilimi ayarları bu şekilde üstlenilmez. Kullanılan bilgisayarın saat ayarlarını kabul etmek için konfigürasyon PDF dosyasını kullanın.

7. Dosyayı kapatın.

Muhtemelen bir mesaj verilir **“testo 184 configuration.pdf” bünyesinde yapılan değişiklikleri kapatmadan önce kaydetmek istiyor musunuz?** Bu mesajı **Hayır** ile onaylayın.

8. Veri kaydediciyi bilgisayardan ayırın.

- Kaydedici **Bekleme** işletim durumuna geçer, **Mod** durum LED'i yeşil / kırmızı yanıp söner.

Birden fazla veri kaydediciyi aynı ayar ile yapılandırma

- > Ölçüm protokolünüzü konfigürasyon PDF ile yapılandırın veya mevcut bir XML dosyasını içe aktarın.
- > testo 184 USB taşıma veri kaydedici bir USB bağlantısına bağlayın.
- > Konfigürasyonu bağlı testo 184 USB taşıma veri kaydedici üzerinde kaydetmek için  üzerine tıklayın.
- > Konfigürasyon PDF dosyasını açık bırakın. Bir sonraki testo 184 USB taşıma veri kaydedici bağlayın. Aynı konfigürasyonu dışa aktarmak için son adımı tekrarlayın.

Ölçüm verileri raporu için logo değiştirme

Ölçüm verileri raporuna bir logo eklenir. Bu logo müşteriye özel olarak değiştirilebilir.

Logonun JPEG formatında olması gerekir, veri boyutu 5 kB üzerinde olmamalıdır ve dosya adı **Logo.jpg** olmalıdır.

- > Yukarıdaki kriterlere uygun bir logo oluşturun ve bunu veri kaydedici üzerine kopyalayın.

Testo PC yazılımı ile veri kaydedici konfigürasyonu uygulama

Veri kaydedici alternatif olarak testo Comfort Software Professional (sürüm 4.3 ServicePack 2 ve üzeri), testo Comfort Software CFR (sürüm 4.3 ServicePack 2 ve üzeri) ve taşıma eklentileri dahil olmak üzere testo Saveris CFR yazılımı ile yapılandırılabilir. Bu konuda yazılımın kullanım kılavuzuna dikkat edin.

-
- i** testo Comfort Software 21 CFR Part 11 ve testo Saveris CFR yazılımı uygunluğunu sağlamak için testo 184 USB taşıma veri kaydedici konfigürasyonundan sonra yukarıdaki yazılımla PDF dosyası üzerinden bir konfigürasyon artık mümkün değildir.
-

5.2. Ölçüm

Ölçümü başlat

Veri kaydedicinin konfigürasyonuna bağlı olarak ölçüm programı aşağıdaki kriterler ile başlatılır:

- Tuş başlat: **START** tuşunu > 3 saniye boyunca basılı tutun.
- Süre başlat: Ölçüm, yapılandırılmış süreye ulaşıldığına otomatik olarak başlatılır.
- Kaydedici **Rec** işletim durumuna geçer, **Mode** durum LED'i yeşil yanıp söner.

Zaman dilimi belirleme

Bir ölçüm programı çalışırken (işletim durumu **Rec**) en fazla 10 zaman dilimi belirlenebilir. Bu örneğin, sorumluluğun devredilmesine ilişkin dokümantasyon için kullanılır.

- > **START** tuşunu > 3 saniye boyunca basılı tutun.
- Belirlenen zaman dilimlerinin sayısı 3 saniye boyunca görüntülenir ve  kalıcı olarak yanar (ekranlı cihazlar), durum LED'i Mod, üç kez yeşil yanıp söner.

Ölçümü sonlandırma

Veri kaydedicinin konfigürasyonuna bağlı olarak ölçüm programı aşağıdaki kriterler ile sonlandırılır:

- Tuş durdur: **STOP** tuşunu > 3 saniye boyunca basılı tutun.
- Süre durdur: Ölçüm, yapılandırılmış süreye ulaşıldığına otomatik olarak durdurulur.
- Kaydedici **End** işletim durumuna geçer, **Mode** durum LED'i kırmızı yanıp söner.

5.3. Verilerin okunması

Ölçüm değeri raporunun gösterilmesi

Adobe Reader (sürüm 5 veya üzeri) yazılımı veya PDF/A dosyalarının görüntülenmesi için uygun bir yazılım gereklidir.

1. Veri kaydediciyi USB arabirimi üzerinden bir Windows bilgisayarına bağlayın.

- Durum LED'leri devre dışı bırakılır, **uSb** görüntülenir (ekranlı cihazlar). Aygıt sürücüsü otomatik olarak yüklenir.
- **Otomatik yürütme** penceresi görüntülenir.
- 2. **Dosyaları görüntülemek için klasörü aç** üzerine tıklayın.
- Dosya gezgini açılır.
- 3. **testo 184 measurement report.pdf** dosyasını açın.
- Ölçüm değeri raporu gösterilir.
- > İhtiyaç durumunda raporu yazdırın veya kaydedin.



PDF raporunun diyagramında gösterilen ölçüm değerleri 324 ölçüm değeri içeren ölçüm dizisi ile sınırlıdır. Dahili algoritma diyagram için ölçüm değerlerini kendisi seçer ve bunları görüntüler. Bu esnada önemli ölçüm değerleri diyagramda görüntülenmeyebilir. 324 ölçüm değerinin üzerindeki ölçüm dizilerinde tüm ölçüm değerlerinin okunması ve görüntülenmesi için testo ComSoft kullanmanızı tavsiye ederiz.

Detaylı ölçüm değeri değerlendirmesi

Ölçüm değerlerinin detaylı değerlendirmesi ve düzenlenmesi için testo Comfort Software Professional (sürüm 4.3 ServicePack 2 ve üzeri), testo Comfort Software CFR (sürüm 4.3 ServicePack 2 ve üzeri) veya taşıma eklentileri dahil olmak üzere testo Saveris CFR yazılımı gereklidir (aksesuar). Bu konuda yazılımın kullanım kılavuzuna dikkat edin. testo 184 G1 veri kaydedicisinin çok değerleri ayrı ayrı okunabilir veriler olarak mevcut değildir. Şok değerleri sadece grafik olarak gösterilir.

NFC üzerinden ölçüm değerleri çıktısı

Veri kaydedici bir NFC (Near Field Communication) vericisi ile donatılmıştır. Bu verici sayesinde uyumlu aygıtların (örneğin NFC'li protokol yazıcıları) yardımıyla kısa menzilli radyo üzerinden aygıt verileri okunabilir. NFC arayüzünün Android veya Apple cihazları üzerinden okunması maalesef mümkün değildir.

- Veri kaydedicinin NFC fonksiyonları konfigürasyon dosyasında etkinleştirilebilir / devre dışı bırakılabilir.
- Verilerin uyumlu bir Testo protokol yazıcısına (örn. Veri kaydedici 0572 0576 için mobil yazıcı) transferi için ek bir yazılıma ihtiyacınız yoktur.
- Veri transferi için veri kaydedicinin hedef aygıtın NFC (N) vericisine yerleştirilmesi gerekir.
- Hedef aygıtın kullanım kılavuzuna dikkat edin.



NFC fonksiyonu için varsayılan ayar "Kapalı" ayarıdır. NFC fonksiyonu kullanılacaksa bunun uygulama öncesinde "Açık" konuma getirilmesi gerekir.

6

Ürünün koruyucu bakımı

6.1.

Pillerin değiştirilmesi

T1 ve T2 aygıt tiplerinde pil değiştirme mümkün değildir (tek yöllü veri kaydedici).



Pil değiştirilirken yürümekte olan ölçüm programı durdurulur. Kaydedilen ölçüm verileri ve oluşturulan PDF raporları kalıcı olarak saklanır.

Akım beslemesinin kesilmesi nedeniyle testo 184 USB taşıma veri kaydedici saat ayarları sıfırlanır. Doğru saat ayarlarını tekrar oluşturmak için PDF dosyası, Comfort Software veya testo Saveris 184 Config Tool üzerinden bir konfigürasyon yapılmalıdır.

1. Kayıtlı verileri okuma.
 2. Veri kaydediciyi (data logger) ön tarafı üzerine koyun.
 3. Veri kaydedicinin arka tarafındaki pil kapağını saat yönünün tersi yönde döndürerek açın. Bu amaçla madeni para kullanmanız önerilir.
 4. Boş pili pil yuvasından çıkarın.
-



Eski pili çıkardıktan sonra lütfen 10 saniye bekleyin veya LCD ekrandaki görüntü tamamen silinene ve hiçbir LED yanıp sönmeyene kadar başlat düğmesine yaklaşık 5~10 kez basın.

5. Yeni pili (gerekli tip: bkz. teknik veriler), artı kutup görünür olacak şekilde aygıtı yerleştirin.
-



Lütfen sadece yeni ve dolu piller kullanın. Kısmen kullanılmış bir pil takılırsa pil kapasitesi doğru hesaplanamaz.

LCD ekrandaki pil sembolü boş olana kadar pili değiştirmeyin.

Kullanımdan önce ve kullanım sırasında, pil LED'inin kırmızı yanıp söndüğünü ve LCD ekrandaki pil sembolünün "dolu" olduğunu kontrol edin.

6. Pil yuvası kapağını pil yuvasına takın ve saat yönünde döndürerek kapatın. Bu amaçla madeni para kullanmanız önerilir.
 - Veri kaydedici Reset modundadır, **rSt** yanıp söner (ekranlı cihazlar), durum LED'leri deve dışıdır.
7. Veri kaydediciyi yeniden yapılandırın, bkz. bölüm Veri kaydedici konfigürasyonu.



Pillerin performansının belgesi için sadece EVE ve Panasonic üreticilerinin pillerini kullandık. Bu nedenden dolayı testo 184 ürünümüzde sadece yukarıda anılan üreticilerin ürünlerini kullanmanızı tavsiye ederiz.

6.2. Aygıtın temizlenmesi

DİKKAT

Sensörün hasar görmesi!

- > Temizlik esnasında aygıt içerisine sıvının ulaşmamasına dikkat edin.

- > Kirlenmesi durumunda aygıtın gövdesini nemli bir bezle temizleyin.

Aşındırıcı temizlik maddesi veya çözücü maddeler kullanmayın!
Aşındırmayan ev temizleyicileri veya sabun köpükleri kullanılabilir.

7

İpuçları ve yardım

Sorular ve cevaplar

Soru	Olası nedenler / Çözüm
E0x görüntüleniyor (ekranlı cihazlar), tüm durum LED'leri kırmızı yanıp söner	Bir hata oluştu. E01: Konfigürasyon başarısız oldu / PDF dosyası hasarlı. E02, E03, E04 veya E05: Sensör arızalı. E06: Zaman dilimi azami sayısı belirlenmiştir, yeni zaman dilimi belirlenemez.
----- görüntüleniyor (ekranlı cihazlar)	- Ölçüm değeri mevcut değil (bir zaman dilimi belirlendikten sonra) - Ölçüm değeri geçersiz.
Err görüntüleniyor (ekranlı cihazlar)	Örn. Rec modu etkin olduğundan yapılandırma mümkün değil.
PDF üzerinden konfigürasyon mümkün değil	Konfigürasyon için Comfort Software 21 CFR Part 11 kullandıysanız PDF dosyası üzerinden konfigürasyon devre dışı bırakılır
PDF konfigürasyon dosyası 0 kB boyutunda veya hasarlı	Başka bir testo 184 USB taşıma veri kaydedici PDF dosyasını kopyalayın veya konfigürasyon dosyasını Testo web sitesinden indirin: http://www.testo.com/.
Raporda farklı saat veya saat dilimi	> Pil değiştirme sonrasında testo 184 USB taşıma veri kaydedici yapılandırılmadı. Doğru saat ayarlarını geri yüklemek için konfigürasyonu tekrarlayın. > Konfigürasyon için kullanılan bilgisayarın doğru saat ayarlarına sahip olup olmadığını kontrol edin.

Soru	Olası nedenler / Çözüm
Bir ölçüm protokolü oluşturulmadı	> Lütfen veri kaydedicinin kayıt/son modunda olup olmadığını kontrol edin. > Lütfen veri kaydedici ile bilgisayar arasında bağlantı kurun. > Lütfen veri kaydedici üzerinde yeterince bellek yeri olup olmadığını kontrol edin.
PDF yapılandırması kullanıma hazır değil	> Lütfen veri kaydedicinin kayıt modunda olup olmadığını kontrol edin. > Lütfen doğru veri kaydedicinin seçili olduğunu kontrol edin. > Lütfen testo 184 USB taşıma veri kaydedici Comfort Software 21 CFR Part 11 ile yapılandırılmış olup olmadığını kontrol edin. Bu, PDF dosyası üzerinden konfigürasyonu engeller.
LCD gösterge mevcut değil.	Lütfen LCD göstergenin yapılandırmada devre dışı bırakılmış olduğunu kontrol edin.
LED gösterge mevcut değil.	Lütfen LED göstergenin yapılandırmada devre dışı bırakılmış olduğunu kontrol edin.
Bir zaman dilimi göstergesi mevcut değil.	Lütfen zaman dilimi göstergesinin yapılandırmada devre dışı bırakılmış olduğunu kontrol edin.
NCF mevcut değil.	Lütfen NFC'nin yapılandırmada devre dışı bırakılmış olduğunu kontrol edin.

Soru	Olası nedenler / Çözüm
Ölçülen hava nemi değeri toleransın dışında.	a Yanıt süresine t99 ulaşıldı mı? b H1/G1 veri kaydedici 60 saatten uzun bir süre %80'in üzerinde bir hava neminde hava geçirmez çanta olmadan depolandı mı? c H1/G1 veri kaydedici 60 saatten uzun bir süre %80'in üzerinde bir hava nemine maruz kaldı mı? b ve c maddeleri için çözümler: Nem sensörü 5 °C ile 60 °C arasında ve %20 ile %80 bağıl nem arasında en yüksek doğruluğa sahiptir. Cihaz uzun bir süre yüksek hava nemine maruz kalırsa ölçüm doğruluğu düşer. Nem sensörü rejenerasyonu %50 bağıl nem $\pm$ %10 ve 20 °C $\pm$5 °C'de 48 saat depolamada gerçekleşir.
Ölçüm protokolü açılmıyor veya 0 KB gösteriyor.	- testo 184 veri kaydediciyi bilgisayara bağlayın. - Exploreri açın - Sağ fare tuşuyla veri kaydedicinin üzerine ve ardından "Biçimlendir" üzerine tıklayın. - Başarılı biçimlendirme sonrasında veri kaydediciyi bilgisayardan çıkarın ve yeniden bağlayın. - Ölçüm protokolü yeniden açılabilir.
Şok deneyimi bir nesne için ne zaman kritiktir?	Bu, nesneye bağlıdır ve genel olarak cevaplanamaz. 10 g üzerinde G kuvvetleri muhtemelen sorunlu olarak kabul edilebilir (hasarlar, çatlaklar, ...).

Soru	Olası nedenler / Çözüm
Bir veri kaydedici başka bir PDF okuyucu (ör. Foxit Reader) ile yapılandırılabilir mi?	Hayır, bu maalesef mümkün değil. Uyumluluk nedeniyle Acrobat Reader kullanılmalıdır.

Olası sorularınız için lütfen satış nokتانızla veya Testo Müşteri Hizmetleri'yle irtibata geçin. İletişim bilgilerini internette bulabilirsiniz: **www.testo.com/service-contact**



Testo SE & Co. KGaA

Celsiusstraße 2

79822 Titisee-Neustadt

Germany

Telefon: +49 7653 681-0

E-Mail: info@testo.de

Internet: www.testo.com