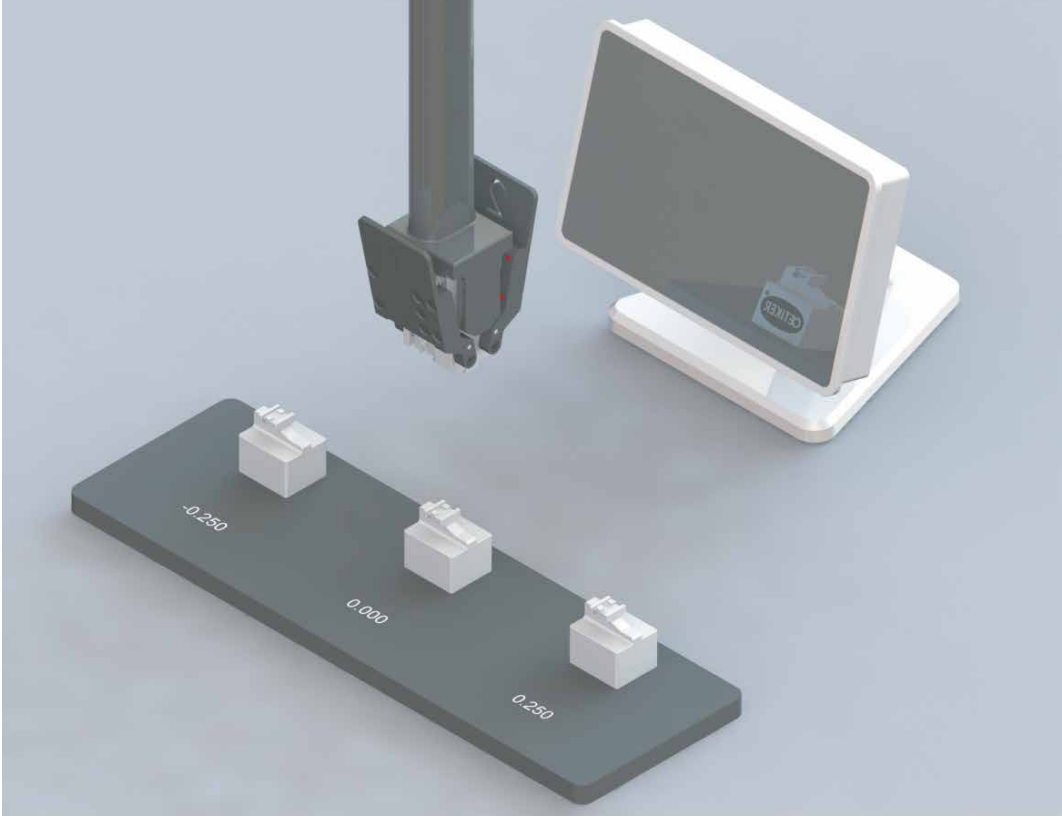




Ölçüm Ekipmanı xVal 270

WingGuard® Kayışlı Kelepçe 270 için

Çalıştırma Talimatları

Orijinal kullanım talimatları
Basım Ağustos 2022

Öğ. no. 08906122
OETIKER Schweiz AG

İçindekiler

1	Giriş	1-4
1.1	Geçerlilik.....	1-4
1.2	Giriş	1-4
1.3	Sembol ve işaretler.....	1-5
1.4	Tedarik kapsamı	1-6
1.5	Genel teknik bilgiler.....	1-7
1.5.1	Set parçaları	1-7
1.5.2	Kumpas Çene Kafası parça açıklaması.....	1-8
2	Güvenlik Talimatları	2-9
2.1	Güvenlik Önerisi	2-9
2.2	Doğru Kullanım	2-9
2.3	Güvenlik talimatlarına uyulmamasından kaynaklanan genel tehlikeler	2-10
2.4	Güvenlik bilinçli çalıştırma	2-10
2.5	Değişiklikler ve modifikasyonlar	2-10
2.6	Kullanıcı uygunluğu	2-10
2.7	Temizleme.....	2-10
2.8	Denetim	2-10
3	Uygulama	3-11
4	Ekran	4-12
4.1	Bağlantı Noktaları ve Bağlantılar	4-12
4.2	Simge Masaüstü.....	4-14
5	Ekipman kurulumu ve sıfır ayarı.....	5-15
5.1	Ön talimatlar	5-15
5.2	Ekipman kurulumu.....	5-16
5.3	Sıfır ayar prosedürü	5-17
6	Kelepçe kanat uçlarının göreceli konumunun (kanat yüksekliği) ölçülmesi	6-21
7	xVal kapasitesi.....	7-22

8	Kalibrasyon.....	8-23
8.1	Kalibrasyon, sıfır ayarı ve ayarlamanın tanımı	8-23
8.1.1	Kalibrasyon	8-23
8.1.2	Sıfır Ayarı.....	8-23
8.1.3	Ayarlama	8-23
8.2	Kalibrasyon aralığı	8-23
8.2.1	Gösterge Blokları ile Gösterge Standı	8-24
8.2.2	Kumpas Çene Kafası ile Ekran	8-24
8.3	Gerekli kalibrasyon malzemesi ve nitelikli personel	8-24
8.3.1	Kalibrasyon malzemesi	8-24
8.3.2	Nitelikli personel	8-24
8.4	Çevre koşulları	8-25
8.5	Prosedür seçenekleri	8-25
8.5.1	Seçenek 1, doğrudan akredite bir laboratuvar üzerinden	8-25
8.5.2	Seçenek 2, akredite bir laboratuvar üzerinden, Oetiker PTC tarafından.....	8-26
9	Yardım ve Destek	9-28

1 Giriş

1.1 Geçerlilik

Bu Çalıştırma Talimatları, Oetiker WingGuard® Kayışlı Kelepçe 270 için ekranlı ve gösterge standartlı xVal 270 Ölçüm Ekipmanı için geçerlidir.

1.2 Giriş

Bu Çalıştırma Talimatları tedarik kapsamının bir parçasıdır. Bunlar her zaman Ölçüm Ekipmanına yakın ve erişilebilir olmalı ve Ölçüm Ekipmanı satılırsa yeni sahibine devredilmelidir. Bu Çalıştırma Talimatları, bir revizyon hizmetine dahil edilmemiştir.

- ▶ Lütfen aşağıda verilen talimatları takip edin.
- ▶ 13500244 öge numaralı xVal 270 Ölçüm Ekipmanını hizmete almadan önce Çalıştırma Talimatlarını dikkatlice okuyun.
- ▶ Tüm ekipmanı, özelliklerini ve fonksiyonlarını tam olarak bildiğinizden emin olun.

Servis ve onarım işleri, yalnızca Oetiker fabrikaları tarafından yapılmalıdır. Lütfen yerel Elektrikli Alet Merkezi PTC'niz ile irtibata geçin. (www.oetiker.com)

xVal 270 Ölçüm Ekipmanı, yalnızca ilgili tehlikeler ve uygun kullanım konusunda eğitim almış kişiler tarafından kullanılmalıdır. xVal 270'in yanlış kullanımı veya ele alınması hatalı ölçümlere yol açabilir.

Yedek parçalar

Servis veya arıza durumunda, xVal 270 Ölçüm Ekipmanının bakım için Oetiker Elektrikli Alet Merkezine (PTC) gönderilmesi gerekmektedir. Yedek parça mevcut değildir.

1.3 Sembol ve işaretler

Bu kılavuzda, kişisel yaralanma veya mal zararı riskine karşı uyarmak için güvenlik bildirimleri kullanılmıştır.

- Bu güvenlik bildirimlerini her zaman okuyun ve takip edin.
- Bir güvenlik uyarısı sembolü ve metni ile işaretlenmiş tüm bildirimleri kontrol edin.

Bu kullanım talimatlarında aşağıdaki semboller kullanılmıştır:

TEHLİKE

Tehlikeli durum.

Bu bildirimle riayet edilmemesi, ölüme veya ağır yaralanmalara neden olacaktır.

UYARI

Tehlikeli durum.

Bu bildirimle riayet edilmemesi, ölüme veya ağır yaralanmalara neden olabilir.

DİKKAT

Tehlikeli durum.

Bu bildirimle riayet edilmemesi, küçük yaralanmalara neden olabilir.

DUYURU

Çalışma uygulamalarının anlaşılması veya optimizasyonu ile ilgili bilgiler.

Optimum performans ve verimlilik için teknik gereksinimleri belirten bilgiler.

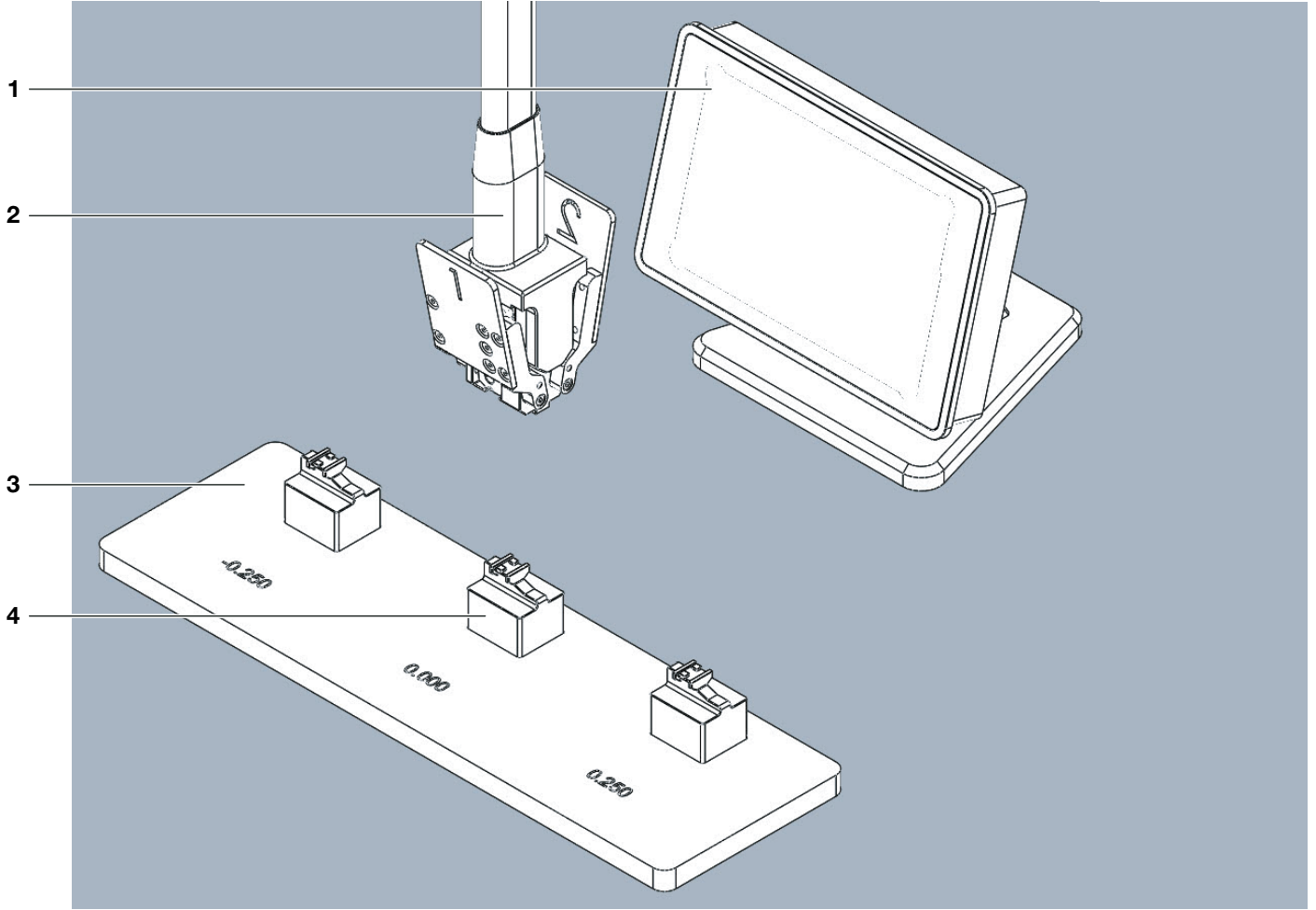
Sembol	Anlamı
► ...	Tek adımlı talimat
1. ... 2. ... 3. ...	Çok adımlı talimat ► Adımları gösterilen sıra ile uygulayın.
✓ ...	Gereksinim • Bir işlemin başarılı bir şekilde tamamlanması için gerekli veya işçilikten tasarruf sağlayan adımlar

1.4 Tedarik kapsamı

Parça	Kısaltması	Parça numarası / notlar
Göstergeli, kumpaslı ve gösterge standartlı Ölçüm Ekipmanı	xVAL 270	13500244
Kumpas Çene Kafası		13500245
Gösterge standı, gösterge blokları ile yerleştirme istasyonu		13500243
Ekran		13500247
Çalıştırma Talimatları		08904165

1.5 Genel teknik bilgiler

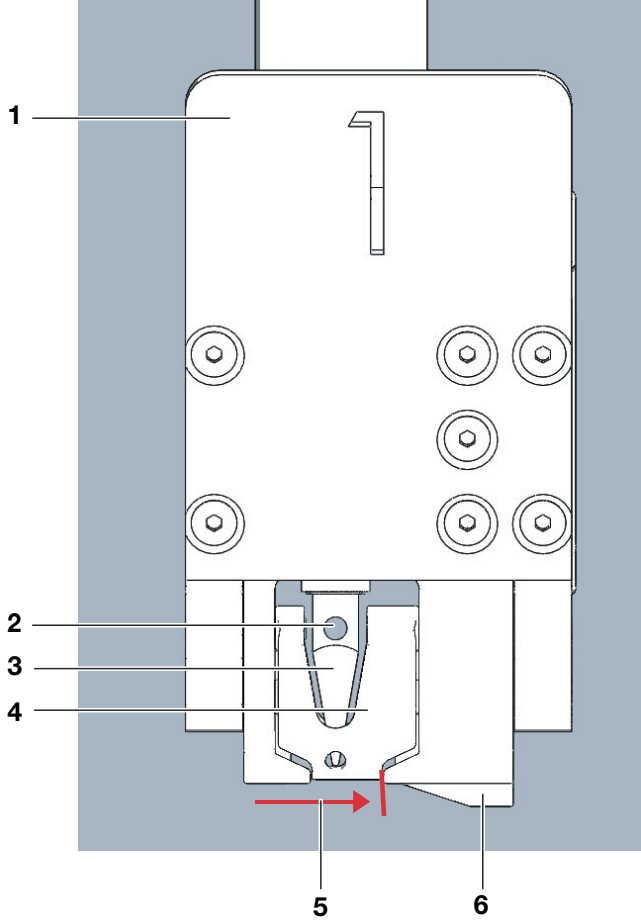
1.5.1 Set parçaları



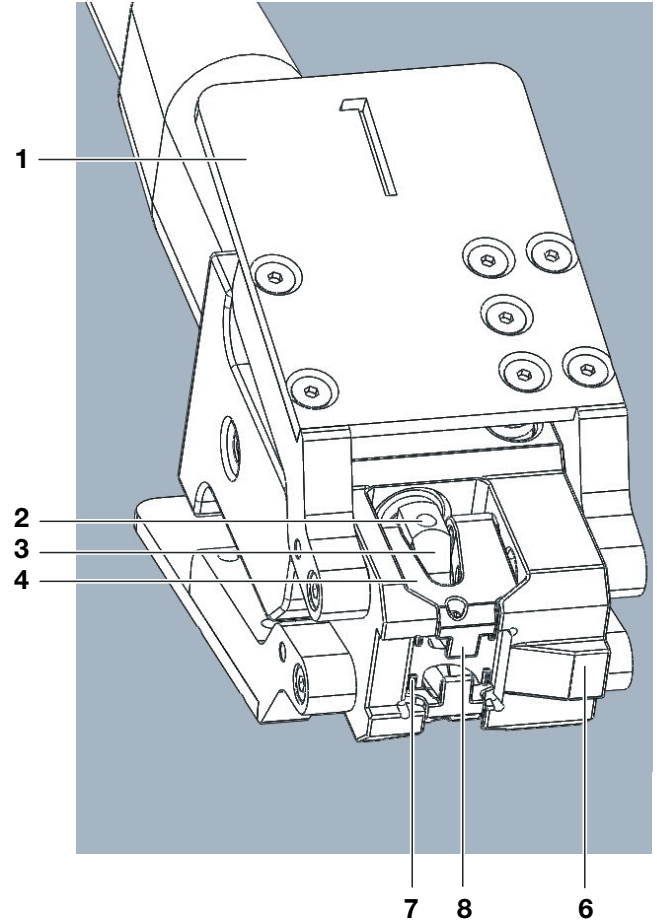
Şek. 1 Tam set

- 1 Ekran
- 2 Kumpas Çene Kafası
- 3 Gösterge Standı
- 4 Gösterge Blokları

1.5.2 Kumpas Çene Kafası parça açıklaması



Şek. 2 Kumpas ayrıntılı görünümü, Ön



Şek. 3 Kumpas ayrıntılı görünümü, Alt

1	Kumpas çene kolu	5	Dikey referans düzlemi
2	Hizalama deliği	6	Konumlandırma kaması
3	Sensör ölçüm ucu	7	Çene kanatları (4x)
4	Kumpas çenesi	8	Yatay referans düzlemi uçları (2x)

2 Güvenlik Talimatları

2.1 Güvenlik Önerisi

Ölçüm ekipmanı, emniyetli çalışmayı sağlamak için, yalnızca bu Çalıştırma Talimatlarına uygun olarak kullanılmalıdır. Ayrıca, kullanırken, ilgili yasal mevzuata ve güvenlik yönetmeliklerine riayet edilmelidir. xVal 270'in kullanıldığı bir tesisin operatörü, çalışanlarının güvenliğinden sorumludur; söz konusu yönetmeliklere riayet edilmesini sağlamak ve uygulandıklarını kontrol etmek için tedbir almak sorumluluğunun bir parçasıdır.

► Tesis operatörü şunları sağlamalıdır:

- xVal 270'in yalnızca beyan edilen amaç için kullanılmasını;
- ilk çalıştırmadan önce, belirtilen çalışma voltajının makinenin kullanılacağı yerde mevcut olana karşılık geldiğinden ve besleme devresinin yeterli koruyucu önlemlere sahip olduğundan emin olmak için bir kontrol yapılmasını;
- xVal 270'in yalnızca mükemmel çalışır durumdayken kullanılmasını;
- Çalıştırma Talimatlarının her zaman xVal 270'in kullanıldığı yere yakın, eksiksiz ve okunaklı durumda tutulmasını;
- xVal 270'in yalnızca görev için yetkili ve nitelikli personel tarafından kullanılmasını;
- bu personele iş güvenliği ve çevre koruma ile ilgili konularda düzenli olarak talimatlar verilmesini ve Çalıştırma Talimatlarını ve özellikle içerdikleri güvenlik talimatlarını bilmelerini;
- ünitenin montajı, faaliyete geçirilmesi, bakım veya onarımı ile görevlendirilen tüm personelin, bu Çalıştırma Talimatlarını ve özellikle içerdikleri güvenlik önerilerini okuyup anlamış olmasını;
- xVal 270 üzerindeki hiçbir güvenlik ve uyarı notunun kaldırılmamasını ve hepsinin okunaklı durumda tutulmasını.

2.2 Doğru Kullanım

xVal 270, yalnızca Oetiker'in WingGuard® Kayışlı Kelepçeler 270'in doğru şekilde kilitlendiğini ve kapama kanatlarının gerekli aralıkta konumlandırıldığını doğrulamak için tasarlanmıştır. Ayrıntılı bilgi için WingGuard® Kayışlı Kelepçeler 270 ile ilgili müşteri çizimine de bakın. Bu açıklamanın kapsamı dışındaki herhangi bir kullanım, "yanlış kullanım" olarak kabul edilir.

"Yanlış kullanım" şunları kapsar, örneğin:

- xVal 270'in onaylanmadığı ve/veya Oetiker ürünü olmayan kelepçelerdeki derinlik ölçümleri.

2.3 Güvenlik talimatlarına uyulmamasından kaynaklanan genel tehlikeler

xVal 270 Ölçüm Ekipmanı 'son teknoloji' ile uyumludur ve güvenlidir. Ünite, bununla birlikte, tecrübesiz personel tarafından veya uygunsuz görevler için kullanılıyorsa, artık tehlikelere yol açabilir. Yanlış kullanımdan kaynaklanan kişilerin yaralanması veya eşyaların zarar görmesinden xVal 270 Ölçüm Ekipmanı üreticisi değil işletme yetkilisi sorumludur.

2.4 Güvenlik bilinçli çalıştırma

Arıza mesajları ancak arızanın nedeni düzeltildiğinde ve başka bir tehlike olmadığına onaylanmalıdır.

- ▶ Kullanmaya başlamadan önce xVal 270'i gözle görülür bir hasar açısından kontrol edin ve mükemmel çalışma durumunda olduğundan emin olun.
- ▶ Bulunan kusurları derhal amirinize bildirin ve xVal 270 Ölçüm Ekipmanını kullanmayı bırakın.

2.5 Değişiklikler ve modifikasyonlar

Oetiker'in yazılı izni olmadan, xVal 270 Ölçüm Ekipmanı, hiçbir suretle, yapısını veya güvenliğini etkileyecek şekilde değiştirilmemelidir. Herhangi bir değişiklik, sonuçta ortaya çıkabilecek hasarlara dair sorumluluğumuzun iptal edilmesine neden olacaktır. Kabloların uzatılması, kablolarda değişiklik yapılması ve onarım yapılması yasaktır.

2.6 Kullanıcı uygunluğu

Bu ünite, yalnızca nitelikli personel tarafından ve özellikle bu Çalıştırma Talimatlarında verilen teknik verilere ve güvenlik önerisine uygun olarak kullanılmalıdır. Ayrıca, kullanılırken, bu uygulama için geçerli olan yasal mevzuata ve güvenlik yönetmeliklerine de riayet edilmelidir.

Nitelikli kişiler, ölçüm ekipmanının kurulumu ve çalıştırılmasını bilen ve fonksiyonlarına uygun niteliklere sahip kişilerdir.

2.7 Temizleme

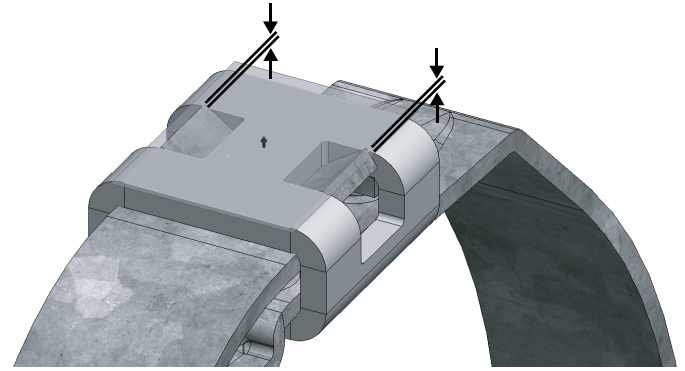
- ▶ Temizlik için etil alkol bazlı bir ürünle hafifçe ıslatılmış yumuşak bir bez kullanın. Şu ürünleri kullanmayın: aseton, benzen, toluen ve halojen hidrokarbonlar.

2.8 Denetim

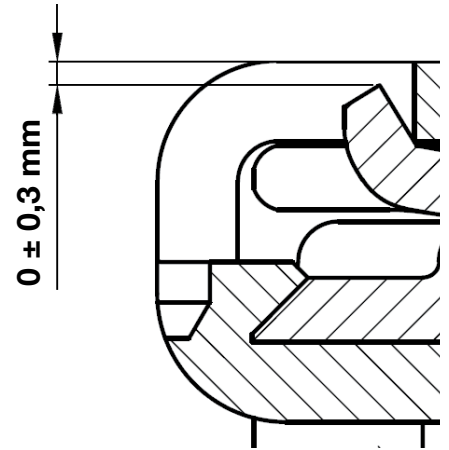
- ▶ Tek tip ve tekrarlanabilir süreç kalitesi sağlamak için sıfır arıza prosedürünü her vardiya süresince en az bir kez gerçekleştirin.
- ▶ Servis veya arıza durumunda, ölçüm ekipmanını bakım için Oetiker Elektrikli Alet Merkezi PTC'ye gönderin. Yedek parça mevcut değildir.

3 Uygulama

xVal 270, aşağıdakiler için bir el ünitesiyle donatılmıştır:
Kelepçe tam olarak takıldığında ve her iki kanat yukarı bükülmüş olarak kilitlendiğinde, kelepçe muhafazası üst düzlemi ile her iki kanat ucu arasındaki bağıl mesafenin bağımsız olarak ölçülmesi.
Ölçülen değerler ekranda otomatik olarak mutlak uzunluklar olarak gösterilir, her kanat ayrı bir değere sahiptir.



Şek. 4 Ölçülecek mesafe (her iki taraf)



Şek. 5 Ölçülecek mesafe (kesitsel çizim)

4 Ekran

Metro M3 ekranı için aşağıdaki açıklamalar orijinal üretici kılavuzuna dayanmaktadır.

DUYURU

Orijinal üretici kılavuzuna uyulmaması nedeniyle yanlış kullanım!

- Metro M3 ekranını kullanmadan önce orijinal üretici kılavuzunun tamamını okuyun.

4.1 Bağlantı Noktaları ve Bağlantılar

RS232 iletişim bağlantı noktası

M3 bir RS232 bağlantı noktası ile donatılmıştır. M3 ekranının bilgisayara veya harici bir sisteme bağlanmasını sağlar. Yapılandırma aşağıdaki gibidir: 9600 baud, 8 bit, 1 durma biti, eşlik yok.

Konektör pim çıkışı (SUBD 9 pimli dişi konektör):

Pim	Sinyal	Yön	Açıklama
1	–	–	Kullanılmıyor
2	RX	Giriş	Veri alımı
3	TX	Çıkış	Veri aktarımı
4	IN1	Giriş	Kullanmayın. Sadece ürün yazılımı güncellemesi içindir
5	Gnd	–	Topraklama
6	–	–	Kullanılmıyor
7	IN2	Giriş	Kullanmayın. Sadece ürün yazılımı güncellemesi içindir
8 ve 9	–	–	Kullanılmıyor

Mini-USB konektörü

Mini-USB konektörünün 2 işlevi vardır:

- Duvara monte edilmiş bir transformatör ile güç kaynağı. Bu transformatör regüle edilmiş 5 V/1 A DC gerilim sağlar.
- Ölçüm iletimi. M3 ekran bir bilgisayara bağlıysa, bilgisayar, işletim sisteminin standart sürücülerıyla (Windows, Mac OS vb...) M3 ekranı standart bir USB klavye olarak otomatik olarak algılayacak ve yükleyecektir. Ölçüm gönderildiğinde, değer mevcut imleç konumunda bilgisayar ekranına yazılacaktır.



Şek. 6 Mini-USB konektörü

24VDC konektör

M3 ekranı panele monte edildiğinde bu güç kaynağının kullanılması tavsiye edilir.

Mini-USB yerine bu güç kaynağının kullanılması AÇMA-KAPAMA anahtarını devre dışı bırakacaktır. Bu nedenle, M3 ekranına güç verildiğinde otomatik olarak başlayacaktır.



Şek. 7 24VDC konektör

Ayak pedalı konektörü

Ayak pedalı konektörü, Metro ayak pedalını (ref 18020) M3 ekranına bağlamak için kullanılır.



Şek. 8 Ayak pedalı konektörü

Bunun sonrasında, ayak pedalı aşağıdaki işlevler için kullanılabilir:

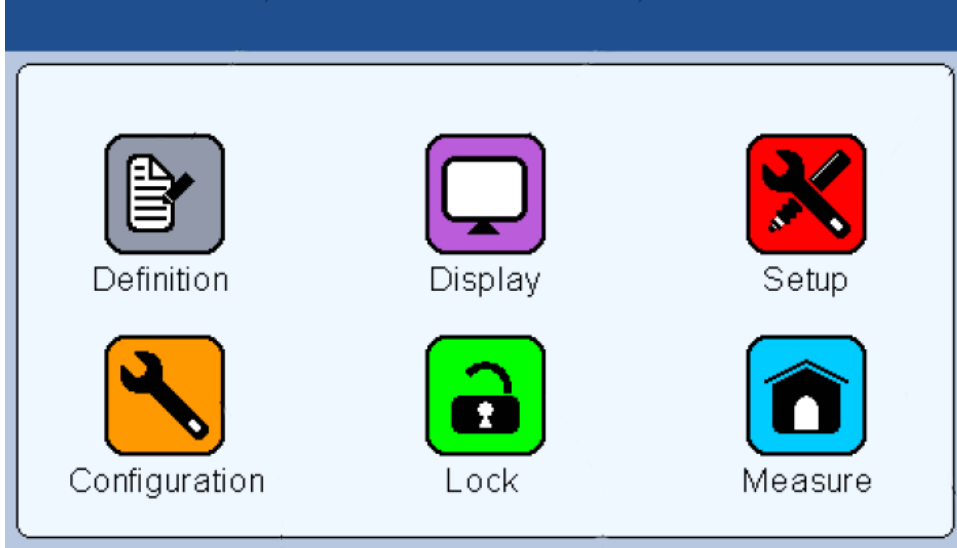
- Ölçümün aktarılması
- Ön ayar
- Dinamik bir ölçüm başlatma
- Sıfırlama
- Görüntülenen parça referansının değiştirilmesi



Şek. 9 Ayak pedalı

4.2 Simge Masaüstü

Simge masaüstü ana ekrandır ve M3 ekran yazılımının tüm faaliyetleri için başlangıç noktasıdır. Farklı menülere simgeye dokunularak erişilebilir.



Şek. 10 **Simge masaüstü** ana ekranı

Simge masaüstü aşağıdaki simgeleri içerir:

Simge	Açıklama
Tanım	Özellik sürümü (toleranslar, ana parça, formül)
Ekran	Ekran modu seçimi (1 veya 2 bar grafik, iğne, toleranssız ...)
Kurulum	Probların düzenlenmesi ve bir prob katsayısının ayarlanması
Yapılandırma	Cihaz dilinin, ayak pedalı fonksiyonunun vb. yapılandırılması
Kilit	Seçilen fonksiyonların parola ile kilitlenmesini sağlar
Ölçüm	Ölçüm ekranına yönlendirir

Menülerden biri görüntülenirse (ör. **Ölçüm**) **Menü** düğmesine dokunarak Simge masaüstüne tekrar erişilebilir:



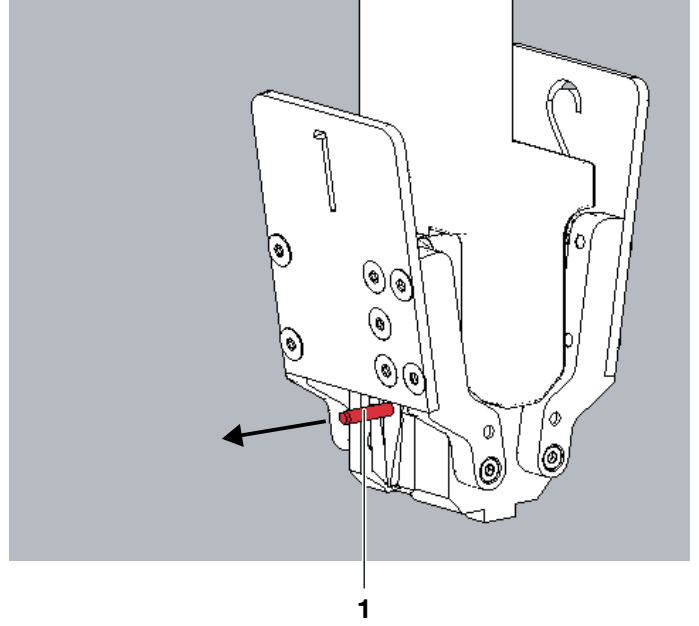
Şek. 11 **Menü** düğmesi

5 Ekipman kurulumu ve sıfır ayarı

5.1 Ön talimatlar

Ekipmanın ilk kullanımı öncesinde hizalama pimi dikkatlice çıkarılmalıdır. Bu pim sadece nakliye sırasında ölçüm uçlarını aynı hizada tutmak için gereklidir.

1. Hizalama pimini (1) kırmızı kısımdan çekerek ve ölçüm cihazının ölçüm ucunda bulunan hizalama deliğinden kaydırarak çıkarın.
2. Hizalama pimini gelecekteki taşımalar için saklayın (ör. bakım için geri gönderme).



Şek. 12 Hizalama piminin çıkarılması

5.2 Ekipman kurulumu

1. Kumpas çene kafası kablo 1'i ekran konektörü fişi 1'e bağlayın.
2. Kumpas çene kafası kablo 2'yi ekran konektörü fişi 2'ye bağlayın.
3. Ekranı USB kablosu (3) ile bilgisayara ve güç kaynağına bağlayın.



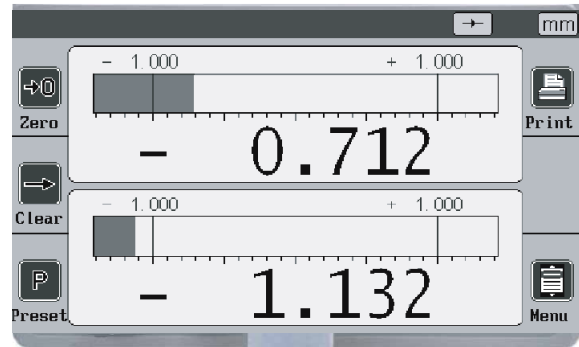
Şek. 13 Ekran konektörü soketleri (arkadan görünüm)

4. Ekranı açmak için açma/kapama düğmesine (1) basın.



Şek. 14 Ekran Açma/Kapama düğmesi (arkadan görünüm)

5. Ekranın düzensiz okumalar göstereceğini dikkate alın. Aksi takdirde, bkz. „Ayak pedalı konektörü“, sayfa 4-13.



Şek. 15 Örnek Değerler (değerler değişebilir)

DUYURU

M3 ekranına ilişkin diğer bilgiler (ör. bağlantı seçenekleri veya işlev) teslimat kapsamına eklenmiş olan ekran tedarikçisinin orijinal üretici kılavuzunda açıklanmaktadır.

5.3 Sıfır ayar prosedürü

Sıfır ayarının amacı, ölçüm ekipmanını sıfır seviyesine ayarlamaktır.

Sıfır seviyesi doğru şekilde ayarlanmadığında, ölçümde standarda göre sistematik bir sapma olacaktır.

Sıfır ayarı için standart bir sıfır seviyesi gereklidir. Bu, 0,000 gösterge bloku ile sağlanır.

Sıfır ayarı, ayarlamamanın bir parçasıdır.

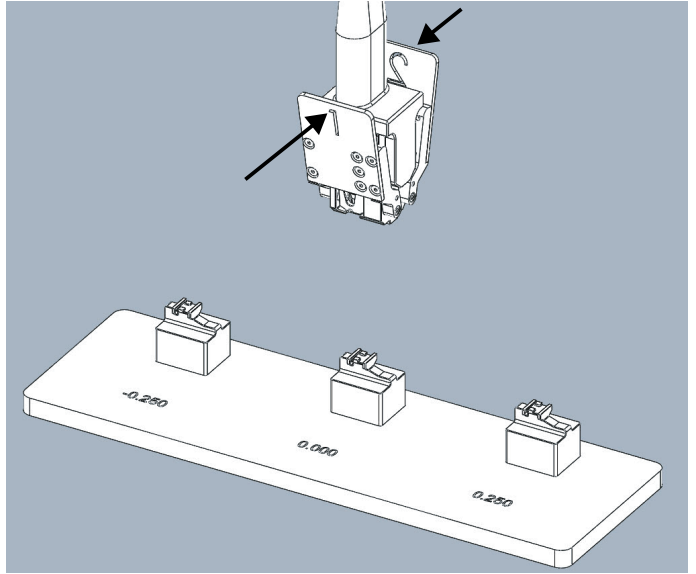
DUYURU

Yanlış ayar prosedürü nedeniyle arıza!

- Tek tip ve tekrarlanabilir süreç kalitesi sağlamak için sıfır ayarı prosedürünü her vardiya süresince en az bir kez gerçekleştirin.
- Sıfır ayarı/ölçüm sırasında cihaza dokunmayın.

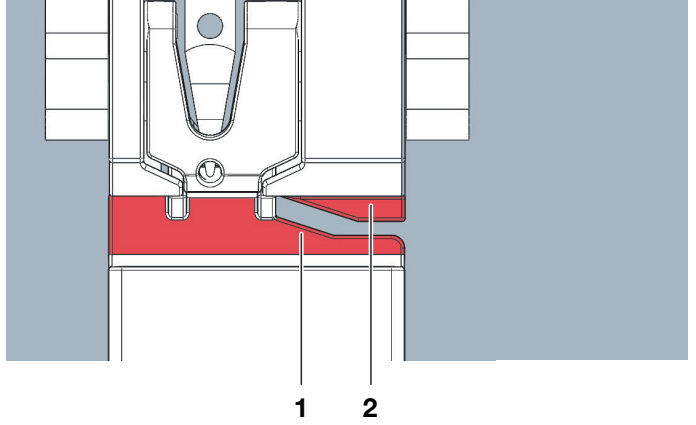
Kazınmış değerler **-0,2XX** ve **+0,2XX** ekli ölçüm raporundan alınan değerlerdir. Değerler xVal'den xVal'e farklılık gösterebilir.

1. Kumpas çene kafasını elle tutun, çeneleri açmak ve pozisyonu korumak için kollara ok yönünde bastırın.



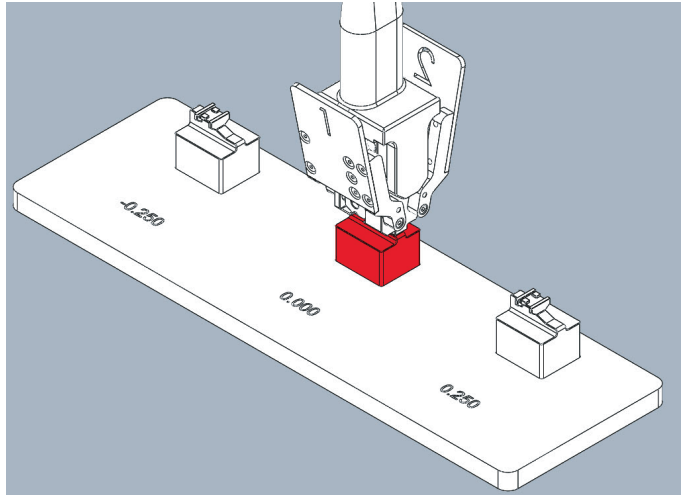
Şek. 16 Sıfır ayarını başlatma

2. Kumpasın düzgün bir şekilde konumlandırılması için aşağıdaki koşulları sağlayın:
 - Kumpas çene kafasının (2) ve gösterge blokunun (1) kamaları aynı taraftadır ve eğik yüzler paraleldir (kırmızı bölüm).
 - Yatay referans düzlemi uçları göstergenin üst yüzeyi ile temas halindedir.



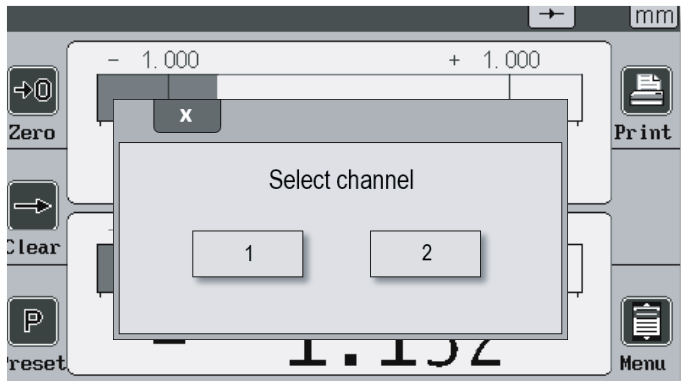
Şek. 17 Doğru kama hizalaması

3. Kolları serbest bırakın ve xVal 270'i **0,000** gösterge blokuna yerleştirin.
4. Sıfır ayar prosedürünü uygularken ellerinizi kumpas çene kafasından çekin. Aksi takdirde değerler düşük düzeyde etkilenebilir.



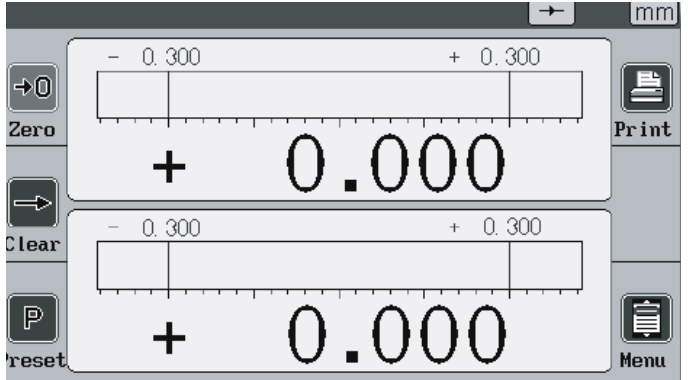
Şek. 18 Sıfır göstergesine sıfır konumu

5. Ölçüm kumpası çene kafası gösterge blokuna düzgün bir şekilde yerleştirildiğinde ekrandaki **Sıfır** düğmesine tıklayın.
- ↳ Bir kanal seçilmesi için **Kanal seç** iletişim kutusu açılacaktır.
6. İletişim kutusunda kanal **1**'i seçin.
7. Ekrandaki **Sıfır** düğmesine tıklayın.



Şek. 19 Ekran iletişim kutusu

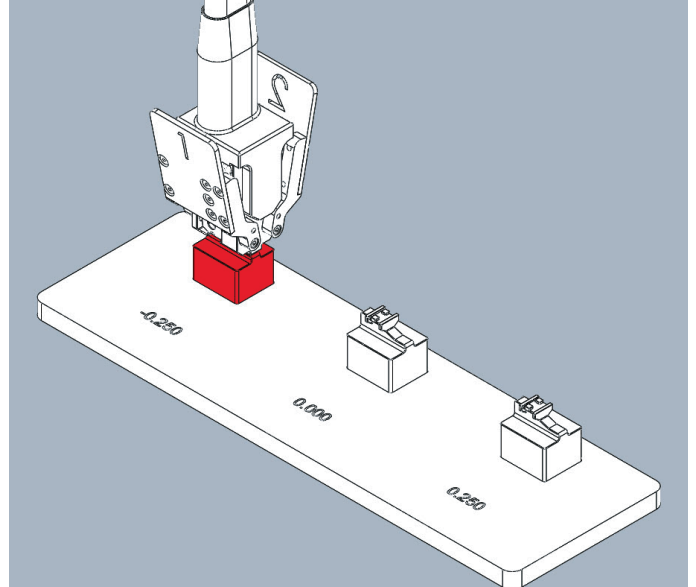
8. Ekranda kanal 1 için okuma değeri olarak **0,000** $\pm 0,005$ değerinin gösterildiğinden emin olun. Okunan değer tolerans aralığının dışındaysa, 16. adımla devam edin.
9. 5 ile 8 arası adımları tekrarlayın, ancak şimdi kanal 2'yi seçin ve ekranda her iki kanal için de **0,000** $\pm 0,005$ değerlerinin gösterildiğinden emin olun.
10. Kollara bastırın ve kumpası çıkarın.



Şek. 20 Değerler sıfırlandı

Kalibrasyon prosedürü

11. Kumpası kontrol göstergesi bloku **-0,2XX** üzerine yerleştirin.



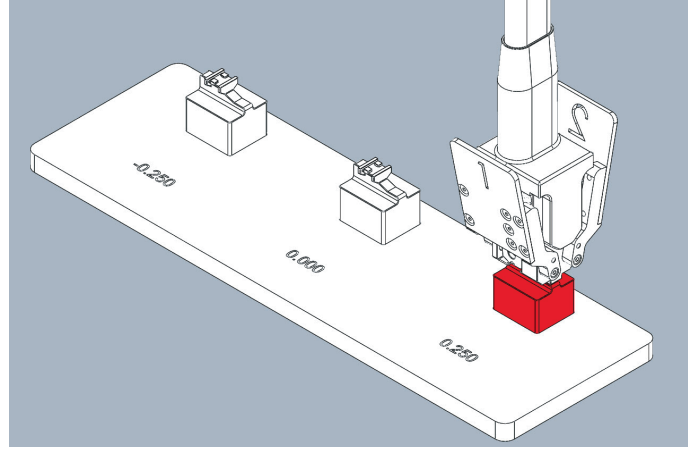
Şek. 21 -0,2XX kontrol göstergesi için konum (örnek)

12. Kanal 1 ve 2'de görüntülenen değerlerin, Gösterge standı üzerindeki kazınmış değere göre $\pm 0,010$ toleransını aşmadığından emin olun. Okunan değer tolerans aralığının dışındaysa, 16. adımla devam edin.
13. Kollara bastırın ve kumpası çıkarın.



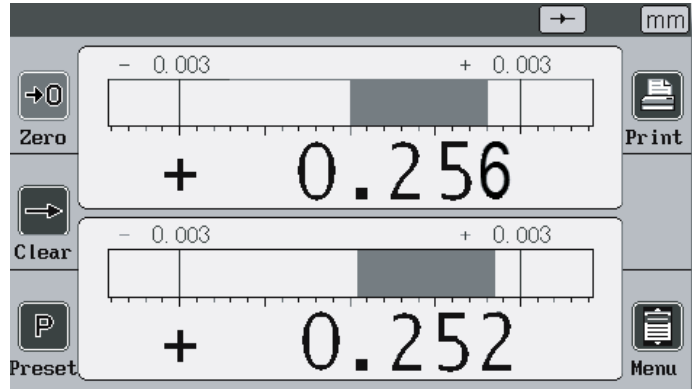
Şek. 22 Negatif örnek değerler (değerler değişebilir)

14. Kumpası kontrol göstergesi bloku **+0,2XX** üzerine yerleştirin.



Şek. 23 +0,2XX kontrol göstergesi için konum (örnek)

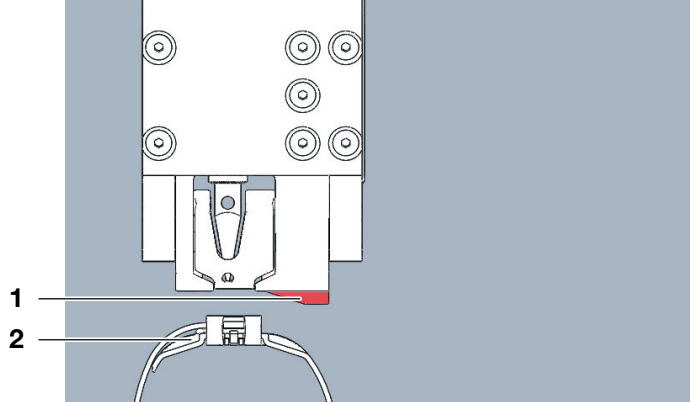
15. Kanal **1** ve **2**'de görüntülenen değerlerin, Gösterge standı üzerindeki kazınmış değere göre $\pm 0,010$ toleransını aşmadığından emin olun. Okunan değer tolerans aralığının dışındaysa, 16. adımla devam edin.
16. Değerlerden biri tolerans aralığının dışındaysa, tüm sıfır ayarı prosedürünü tekrarlayın. Değerler hala tolerans aralığının dışındaysa, xVal 270'i kontrol etmek için Oetiker PTC ile iletişime geçin (www.oetiker.com).



Şek. 24 Pozitif örnek değerler (değerler değişebilir)

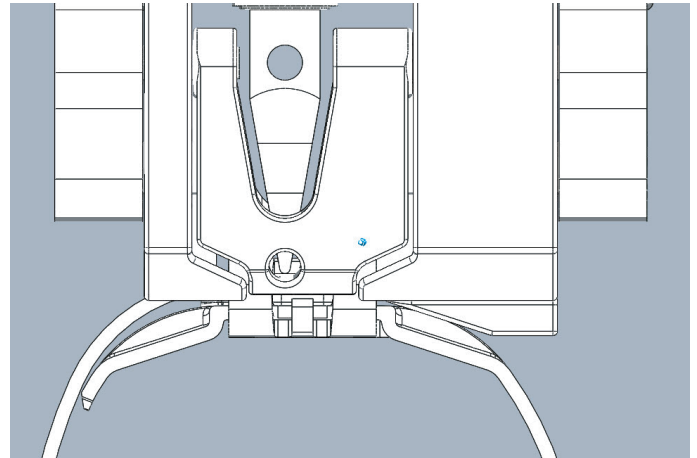
6 Kelepçe kanat uçlarının göreceli konumunun (kanat yüksekliği) ölçülmesi

- ✓ Ölçüm ekipmanı sıfırlanmış ve kullanıma hazırdır.
- 1. Kumpas konum kamasını (1) kelepçe örtüşmesinin (2) karşısına yerleştirin.



Şek. 25 Kumpas Çene Kafası ölçüm alma pozisyonunda

- 2. Çeneleri açmak için kumpas çene kollarına basın ve Kanatları Kelepçe muhafazasının her iki yanında bulunan çentiklere yerleştirin.
- 3. Kumpası serbest bırakın. Ölçümü gerçekleştirirken kumpasa dokunmadığınızdan emin olun.
- ✎ Değerler ekranda gösterilir.
- 4. Ekrandaki iki değeri Oetiker PG 270 müşteri çizim no. 151.006.397 ile karşılaştırın.
- 5. İki değer verilen tolerans aralığı içinde olduğundan emin olun. Değilse, denetiminizi tekrarlayın. Değerler hala 151.006.397 numaralı müşteri çiziminde verilen toleransın dışındaysa kanatlar düzgün kapatılmamıştır. Uygulamayı kullanmayın.



Şek. 26 Kelepçe ile tutturulmuş Kumpas Çene Kafası

7 xVal kapasitesi

xVal Sisteminin ölçüm ekipmanı kapasitesi, sağlanan orijinal yardımcı ekipman ve teslim edilen gösterge standı (0,000 gösterge bloku) üzerinde uygun bir sıfır ayarı ile teslimat koşulunu ifade eder. Kapasite, VDA 5 ve ISO 22514-7'ye göre bir Ölçüm Sistemi Analizi Tip 1 (MSA 1) ile belirlenmiştir. MSA 1'in sertifikasyonu teslimat koşulunun bir parçasıdır ve taşıma çantasının belge tutucusunda bulunabilir.

Nominal ölçüm alanı:	0,000 mm $\pm$ 0,500 mm
Çözünürlük:	0,001 mm
Tolerans:	$\pm$ 0,02 mm
Ölçüm Kapasitesi İndeksi C_g :	> 1,67
Ölçüm Kapasitesi İndeksi C_{gk} :	> 1,67

MSA Tip 2'nin gerçek süreçte gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Oetiker herhangi bir MSA 2 sertifikası sağlayamaz. Oetiker, xVal Sisteminin bu kılavuzdaki 5. bölüme göre her vardiyada bir kez kalibre edilmesini ve sıfır ayarının yapılmasını önermektedir.

8 Kalibrasyon

8.1 Kalibrasyon, sıfır ayarı ve ayarlamanın tanımı

8.1.1 Kalibrasyon

Bir kalibrasyonun amacı, bir ölçüm ekipmanının sapmasını veya hatasını izlemektir (bir standartla karşılaştırmak). Kalibrasyon, ölçüm ekipmanına herhangi bir müdahale yapılmadan gerçekleşir. Kalibrasyon nitelikli bir kişi tarafından yapılmalıdır ve anlık okuma yöntemini gösterir. Gerekirse bu tür bir kalibrasyon akredite bir laboratuvar da yaptırılabilir, ancak nitelikli bir kullanıcı tarafından da gerçekleştirilebilir.

Oetiker, kalibrasyon olarak xVal ölçüm sisteminin tamamına yönelik bir MSA 1* çalışması önermektedir. Bir MSA 1 çalışması, kalibrasyonun yanı sıra bir istatistiksel yeterlilik çalışması da sunar. Her xVal bir MSA 1 çalışması ile kanıtlanmıştır ve 7. bölümde belirtilen kapasiteye sahiptir.

8.1.2 Sıfır Ayarı

Prosedür 5.3. bölümde açıklanmıştır.

8.1.3 Ayarlama

Ayarlamanın amacı, bir ölçüm ekipmanının sistemin kabul edilebilir bir sistematik hatasına uygun hale getirmektir. Başka bir deyişle, sıfır ayarından sonra, sistem eğimi (hassasiyet veya korelasyon olarak da adlandırılır) bilmelidir. Sıfır ayarı hariç xVal'in ayarlanması Oetiker Schweiz AG aracılığıyla yapılmalıdır ve kullanım ömrü boyunca asla değiştirilmemelidir.

8.2 Kalibrasyon aralığı

xVal ölçüm ekipmanının tamamının yılda bir kez yeniden kalibre edilmesi önerilir. Bu öneri, PG 270 kelepçenin kanat yüksekliğinin %100 ürün kontrolü için uygun bir üretim alanında kullanıldığının varsayıldığı normal bir kullanıma dayanmaktadır. Yıllık üretim hacmi 500.000 parçayı aşarsa, Oetiker yeniden kalibrasyon sıklığının buna göre uyarlanmasını önerir. Lütfen kalibrasyonun xVal sisteminin tamamını içermesine dikkat edin, tek parçaların veya xVal sisteminin kalibrasyonu için aşağıdaki bölüme de bakın.

xVal ölçüm sisteminin resmi kalibrasyonunun yanı sıra, normal bir günlük doğrulama yapılması önerilir. Bu doğrulama her vardiyada bir kez yapılmalıdır. Prosedür aynıdır ancak herhangi bir protokol olmadan yapılacaktır ve herhangi bir kişi bu işlemi gerçekleştirebilir. Günlük doğrulama, hatalı ölçüm riskini azaltır. Prosedür 5. bölümde açıklanmıştır.

8.2.1 Gösterge Blokları ile Gösterge Standı

xVal Gösterge Standı üç gösterge bloku ve bir taban plakasından oluşur. 0,000 gösterge bloku Sıfır ayarını yapmak, bir hatayı izlemek veya bir MSA 1 çalışması gerçekleştirmek için kullanılır. Diğer iki gösterge bloku, +0,XX0 ve -0,YY0, bir hatayı izlemek veya bir MSA 1 çalışması yapmak için de kullanılır. Gösterge blokları xVal ölçüm sisteminin standartlarıdır. Bloklar standart kayma göstergeleri gibidir ve bu şekilde kullanılmalıdır.

xVal gösterge blokları, Oetiker Schweiz AG (akredite olmayan bir laboratuvar) tarafından gerçekleştirilen bir ölçüm raporuyla birlikte teslim edilir. Tüm xVal ölçüm sisteminin önerilen kalibrasyonu ile birlikte gösterge bloklarının da yeniden kalibre edilmesi zorunludur. Gösterge bloklarının bu kalibrasyonu, bir ölçüm laboratuvarında çalışan nitelikli bir kişi tarafından veya gerekirse akredite bir laboratuvar da yapılabilir. Bkz. bölüm 8.5.

8.2.2 Kumpas Çene Kafası ile Ekran

Kumpas Çene Kafasının bulunduğu xVal ekranı, amplifikatörü ve kontrol sistemi ile ekran, iki strok ölçüm sensörüne sahip çene kafası ve Oetiker PG270 kayışlı kelepçesine uyacak gövdeden oluşur. Dokunmatik panel tüm ayarlara izin verir ve iki sensörün ölçüm sonucunu gösterir. Çene kafası, tüm Oetiker PG 270 kelepçelerin Kanat Yüksekliğini ölçmek için tasarlanmıştır. Özel tasarlanmış kilit sistemi sayesinde, insan faktörü, xVal ölçüm sisteminin tamamının kapasitesi üzerinde neredeyse hiçbir olumsuz bir etki yaratmaz.

xVal ölçüm sisteminin tamamının önerilen kalibrasyonu ile ekranın ayarlanması gerekli değildir. İki ölçüm sensörünün hassasiyeti kaydedilir ve ekran herhangi bir aşınmaya veya başka etkilere maruz kalmaz. Bu kullanım ömrü boyunca hiç değişmemelidir.

8.3 Gerekli kalibrasyon malzemesi ve nitelikli personel

8.3.1 Kalibrasyon malzemesi

- USB güç kaynağı
- Taban plakalı ve kumpas çene kafalı xVal ölçüm ekipmanı
- Bu çalıştırma talimatları
- Ölçüm belirsizliği < 0,002 mm olan standart yükseklik göstergesi ekipmanı

8.3.2 Nitelikli personel

Bir ölçüm ekipmanının kalibrasyonunu düzgün bir şekilde yapmak için bazı temel bilgiler gereklidir. Oetiker, kumpas, yükseklik göstergeleri ve ölçüm raporu gibi ölçüm ekipmanlarına aşına olan ve yüksek kalite anlayışına ve hissine sahip nitelikli bir kişi önermektedir. ISO 22514-7 veya VDA 5'e göre bir MSA 1 çalışması yapılması konusunda bilgi sahibi olunmalıdır.

8.4 Çevre koşulları

Kalibrasyon, 20° C sıcaklıkta ve %50 nem oranında bir ölçüm laboratuvarında (Kalite departmanı) ve uygun bir ortamda yapılmalıdır.

8.5 Prosedür seçenekleri

Bu belgede yazılı prosedür basitleştirilmiş bir prosedürdür. Farklı kalibrasyon prosedürleri mümkündür:

- Doğrudan akredite bir laboratuvar tarafından
- Akredite bir laboratuvar üzerinden Oetiker PTC tarafından

Oetiker herhangi bir seçeneği özel olarak önermemektedir. Ancak kalibrasyon akredite bir laboratuvarda yapılıyorsa, "VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 3.1, Gösterge blokları için test talimatı" veya benzerine göre gerçekleştirilmelidir. Daha önce açıklandığı gibi, xVal gösterge blokları tam olarak standart kayma göstergeleri gibi olmadığından, bu belgedeki yazılı prosedür basitleştirilmiş bir prosedürdür ve sadece en önemli adımları içerir.

Aynı durum sistemin tamamının kalibrasyonu için de geçerlidir. Burada da Oetiker bunun ISO 22514-7 veya VDA 5'e göre bir MSA 1 çalışmasında gerçekleştirilmesini önermektedir.

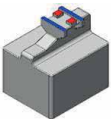
8.5.1 Seçenek 1, doğrudan akredite bir laboratuvar üzerinden

Gösterge blokunun ve xVal ölçüm sisteminin kalibrasyonunun resmi ve akredite bir laboratuvar üzerinden dahili olarak yapılmasına izin verilir. Prosedür aynıdır, ancak sertifikalı bir kalibrasyon raporu alınacaktır.

Oetiker, bu seçeneğin VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 3.1, Gösterge blokları için test talimatı standardıyla birlikte dikkate alınmasını önermektedir.

Gösterge Blokları

- Ayrıntılar için lütfen VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 3.1'e bakın.
- Üç gösterge blokunu taban plakasından sökün.
- Bunları, etil alkol bazlı bir ürünle hafifçe ıslatılmış yumuşak bir bez kullanarak temizleyin.
- Ölçüm belirsizliği < 0,002 mm olan standart yükseklik göstergesi ekipmanı.
- Her bir gösterge blokunu (+X,XX0, -0,YY0, 0,000) aşağıdaki adımlara göre ölçün:
 - 1a. İki kırmızı alanın düzlüğünü kontrol edin; bunlar, 0,01 mm tolerans dahilinde olmalıdır.
 - 1b. İki mavi alanın düzlüğünü kontrol edin; bunlar, 0,01 mm tolerans dahilinde olmalıdır.
 2. Ölçüm ekipmanını iki kırmızı tabana sıfırlayın.
 3. Her bir kırmızı renkli alandan iki mavi renkli alanın her birine kadarki aralığı ölçün.
 4. Bu 4 ölçümün sonuçlarını, her bir boyutun işaretli yükseklik +X,XX0, -0,YY0 veya 0,000'ın $\pm 0,005$ mm toleransı içinde olup olmadığını kontrol edin.



- Bu prosedürü her gösterge bloku için tekrarlayın (+X,XX0, -0,YY0, 0,000).

- Gösterge blokları teknik özelliklerin dışındaysa, bunlar aşınmıştır ve Oetiker tarafından değiştirilmelidir. Lütfen bunları yerel PTC'ye geri gönderin (taban plakası dahil).
- Gösterge blokları teknik özelliğe uygunsa, üç gösterge blokunu işaretli boyuta göre taban plakasına monte edin. Birbirlerine paralel monte edilmelerine dikkat edin.

xVal ölçüm sistemi

xVal ölçüm ekipmanının tamamı için önerilen iki kalibrasyon olasılığı vardır.

Yıllık kalibrasyon ya da yıllık MSA 1 çalışması.

Yıllık kalibrasyon: Bu, günlük doğrulama ile aynı şekilde gerçekleştirilmeli ve ek olarak uygun bir dokümantasyon içermelidir. Doğrulama nitelikli bir kişi tarafından yapılmalıdır.

Lütfen aşağıdaki adımları izleyin:

- Kumpas çene kafasını 0,000 Gösterge Blokunun üzerine yerleştirin.
- Ekrandaki değerlerin 0,005 mm tolerans dahilinde olup olmadığını kontrol edin.
- Değerler toleransın dışındaysa, 5.3. bölümünde açıklandığı gibi Sıfır Ayarı ile devam edin.
- Kumpas çene kafasını gösterge bloklarından birinin üzerine yerleştirin (+0,XX0 veya -0,YY0).
- Ekrandaki değerlerin işaretlenen değere göre $\pm 0,02$ mm tolerans dahilinde olup olmadığını kontrol edin.
- Değerler tolerans içinde değilse, 5.3. bölümünde açıklandığı gibi Sıfır Ayarını tekrarlayın.
- Değerler hala tolerans dışındaysa, sistem yerel PTC'ye geri gönderilmelidir (taban plakası dahil).

Yıllık MSA 1 çalışması: MSA 1 çalışması basit bir kalibrasyondan çok daha yüksek doğruluktadır. Bir ölçüm sisteminden alınan ölçüm hatasından daha fazlasını verir. Bir MSA 1 çalışmasıyla kullanıcı, ölçüm sisteminin ölçüm işi için yeterli olup olmadığına dair net bir istatistiksel geri bildirim alır. Oetiker, MSA 1 çalışmasının ISO 22514-7 veya VDA 5'e göre yapılmasını önermektedir. Böyle bir MSA 1 çalışması yapmak için bazı form sayfaları ve daha yüksek bir bilgi birikimi gereklidir.

MSA 1 çalışması aşağıdaki parametrelerle gerçekleştirilir ve bu parametreleri karşılaması gerekir:

$C_{gk} > 1,67$, Tolerans = $\pm 0,03$ - ISO 22514-7 veya VDA 5'e göre.

8.5.2 Seçenek 2, akredite bir laboratuvar üzerinden, Oetiker PTC tarafından

Müşteri, şirket el kitabında ayrıntılı spesifikasyonlara veya gereksinimlere sahipse ancak bunu doğrudan akredite bir laboratuvar üzerinden gerçekleştiremiyorsa, xVal ölçüm ekipmanının tamamını yerel bir Oetiker PTC'ye gönderebilir. PTC, resmi ve akredite bir laboratuvar üzerinden kalibrasyon yapılması için gerekli organizasyonu yapacaktır.

Akredite laboratuvar, kalibrasyonu VDI/VDE/DGQ 2618 Bölüm 3.1, Gösterge blokları için test talimatı uyarınca resmi bir akredite ölçüm raporu ile gerçekleştirecektir.

OETIKER® Connecting Technology		Measurement System Analysis Typ 1: C_g / C_{gk}		Oetiker Schweiz AG
Test Equipment: Measuring Equipment xVal 270 (13500244) / SN 010045967-0024				
Laboratory: Assembly department Test Date: 23.08.2019				
U Kal: 0.005 [mm] Name of Appraiser: D. Fernandes				
Resolution: 0.001 [mm] Test Department: Power Tool				
Test Dimension -0.250 mm				
Measure no.	Test Dim. [mm]	Upper Tolerance UT:	-0.220 [mm]	
1	-0.259	Lower Tolerance LT:	-0.280 [mm]	
2	-0.259	$C_{gk} \geq$:	1.67 -	
3	-0.259	$C_g \geq$:	1.67 -	
4	-0.260	Sensor Part Nr. & Serial Nr.:	TT0517 615	
5	-0.259	Amplifier Nr. & Serial Nr.:	M31716087	
6	-0.259	Test Dimension Max.:	-0.257 [mm]	
7	-0.260	Test Dimension Average:	-0.259 [mm]	
8	-0.260	Test Dimension Min.:	-0.260 [mm]	
9	-0.260	Bias	-0.009 [mm]	
10	-0.260	Standard Deviation S:	0.001 [mm]	
11	-0.259	total Tolerance:	0.060 [mm]	
12	-0.259	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{f_{max}}$:	20.46 -	
13	-0.260	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{f_{max}}$:	10.78 -	
14	-0.260	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{f_{max}}$:	15.62 -	
15	-0.260	Resolution in % of total Tolerance:	1.67 [%]	
16	-0.260	Calibration Uncertainty:	0.006 [mm]	
17	-0.259			
18	-0.259			
19	-0.259			
20	-0.259			
21	-0.259			
22	-0.259			
23	-0.260			
24	-0.259			
25	-0.259			
26	-0.260			
27	-0.259			
28	-0.257			
29	-0.259			
30	-0.259			
Resolution: $\leq 5\% T_{tol}$		Calibration uncertainty: $\leq 10\% T_{tol}$	Capability C_p : ≥ 1.33	Capability C_{pk} : ≥ 1.33
adequate		adequate	capable	capable
Company Stamp:		Date & Signature: 23.08.2019		
Oetiker Schweiz AG Säpstrasse 11 Postfach 358 CH-8810 Horgen Tel. 044 728 55 55 Fax 044 728 58 15				

OETIKER® Connecting Technology		Measurement System Analysis Typ 1: C_g / C_{gk}		Oetiker Schweiz AG
Test Equipment: Measuring Equipment xVal 270 (13500244) / SN 010045967-0024				
Laboratory: Assembly department Test Date: 23.08.2019				
U Kal: 0.005 [mm] Name of Appraiser: D. Fernandes				
Resolution: 0.001 [mm] Test Department: Power Tool				
Test Dimension -0.250 mm				
Measure no.	Test Dim. [mm]	Upper Tolerance UT:	-0.220 [mm]	
1	-0.258	Lower Tolerance LT:	-0.280 [mm]	
2	-0.257	$C_{gk} \geq$:	1.67 -	
3	-0.257	$C_g \geq$:	1.67 -	
4	-0.258	Sensor Part Nr. & Serial Nr.:	TT0517 603	
5	-0.258	Amplifier Nr. & Serial Nr.:	M31716087	
6	-0.258	Test Dimension Max.:	-0.257 [mm]	
7	-0.258	Test Dimension Average:	-0.258 [mm]	
8	-0.258	Test Dimension Min.:	-0.259 [mm]	
9	-0.258	Bias	-0.008 [mm]	
10	-0.258	Standard Deviation S:	0.000 [mm]	
11	-0.258	total Tolerance:	0.060 [mm]	
12	-0.258	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{f_{max}}$:	26.87 -	
13	-0.258	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{f_{max}}$:	15.45 -	
14	-0.258	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{f_{max}}$:	21.16 -	
15	-0.258	Resolution in % of total Tolerance:	1.67 [%]	
16	-0.258	Calibration Uncertainty:	0.006 [mm]	
17	-0.259			
18	-0.259			
19	-0.258			
20	-0.258			
21	-0.259			
22	-0.258			
23	-0.258			
24	-0.258			
25	-0.258			
26	-0.258			
27	-0.258			
28	-0.258			
29	-0.259			
30	-0.258			
Resolution: $\leq 5\% T_{tol}$		Calibration uncertainty: $\leq 10\% T_{tol}$	Capability C_p : ≥ 1.33	Capability C_{pk} : ≥ 1.33
adequate		adequate	capable	capable
Company Stamp:		Date & Signature: 23.08.2019		
Oetiker Schweiz AG Säpstrasse 11 Postfach 358 CH-8810 Horgen Tel. 044 728 55 55 Fax 044 728 58 15				

OETIKER® Connecting Technology		Measurement System Analysis Typ 1: C_g / C_{gk}		Oetiker Schweiz AG
Test Equipment: Measuring Equipment xVal 270 (13500244) / SN 010045967-0024				
Laboratory: Assembly department Test Date: 23.08.2019				
U Kal: 0.005 [mm] Name of Appraiser: D. Fernandes				
Resolution: 0.001 [mm] Test Department: Power Tool				
Test Dimension 0.250 mm				
Measure no.	Test Dim. [mm]	Upper Tolerance UT:	0.280 [mm]	
1	0.257	Lower Tolerance LT:	0.220 [mm]	
2	0.257	$C_{gk} \geq$:	1.67 -	
3	0.257	$C_g \geq$:	1.67 -	
4	0.256	Sensor Part Nr. & Serial Nr.:	TT0517 615	
5	0.257	Amplifier Nr. & Serial Nr.:	M31716087	
6	0.258	Test Dimension Max.:	0.258 [mm]	
7	0.258	Test Dimension Average:	0.257 [mm]	
8	0.257	Test Dimension Min.:	0.256 [mm]	
9	0.257	Bias	0.007 [mm]	
10	0.257	Standard Deviation S:	0.000 [mm]	
11	0.257	total Tolerance:	0.060 [mm]	
12	0.257	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{f_{max}}$:	16.79 -	
13	0.257	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{f_{max}}$:	27.33 -	
14	0.257	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{f_{max}}$:	22.06 -	
15	0.257	Resolution in % of total Tolerance:	1.67 [%]	
16	0.258	Calibration Uncertainty:	0.006 [mm]	
17	0.257			
18	0.257			
19	0.257			
20	0.258			
21	0.257			
22	0.258			
23	0.257			
24	0.257			
25	0.257			
26	0.257			
27	0.257			
28	0.258			
29	0.257			
30	0.257			
Resolution: $\leq 5\% T_{tol}$		Calibration uncertainty: $\leq 10\% T_{tol}$	Capability C_p : ≥ 1.33	Capability C_{pk} : ≥ 1.33
adequate		adequate	capable	capable
Company Stamp:		Date & Signature: 23.08.2019		
Oetiker Schweiz AG Säpstrasse 11 Postfach 358 CH-8810 Horgen Tel. 044 728 55 55 Fax 044 728 58 15				

OETIKER® Connecting Technology		Measurement System Analysis Typ 1: C_g / C_{gk}		Oetiker Schweiz AG
Test Equipment: Measuring Equipment xVal 270 (13500244) / SN 010045967-0024				
Laboratory: Assembly department Test Date: 23.08.2019				
U Kal: 0.005 [mm] Name of Appraiser: D. Fernandes				
Resolution: 0.001 [mm] Test Department: Power Tool				
Test Dimension 0.250 mm				
Measure no.	Test Dim. [mm]	Upper Tolerance UT:	0.280 [mm]	
1	0.257	Lower Tolerance LT:	0.220 [mm]	
2	0.257	$C_{gk} \geq$:	1.67 -	
3	0.258	$C_g \geq$:	1.67 -	
4	0.258	Sensor Part Nr. & Serial Nr.:	TT0517 603	
5	0.258	Amplifier Nr. & Serial Nr.:	M31716087	
6	0.258	Test Dimension Max.:	0.259 [mm]	
7	0.258	Test Dimension Average:	0.258 [mm]	
8	0.259	Test Dimension Min.:	0.257 [mm]	
9	0.258	Bias	0.008 [mm]	
10	0.258	Standard Deviation S:	0.001 [mm]	
11	0.257	total Tolerance:	0.060 [mm]	
12	0.258	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{f_{max}}$:	13.13 -	
13	0.258	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{f_{max}}$:	22.47 -	
14	0.257	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{f_{max}}$:	17.80 -	
15	0.258	Resolution in % of total Tolerance:	1.67 [%]	
16	0.257	Calibration Uncertainty:	0.006 [mm]	
17	0.258			
18	0.258			
19	0.258			
20	0.257			
21	0.259			
22	0.258			
23	0.258			
24	0.258			
25	0.258			
26	0.258			
27	0.258			
28	0.257			
29	0.259			
30	0.258			
Resolution: $\leq 5\% T_{tol}$		Calibration uncertainty: $\leq 10\% T_{tol}$	Capability C_p : ≥ 1.33	Capability C_{pk} : ≥ 1.33
adequate		adequate	capable	capable
Company Stamp:		Date & Signature: 23.08.2019		
Oetiker Schweiz AG Säpstrasse 11 Postfach 358 CH-8810 Horgen Tel. 044 728 55 55 Fax 044 728 58 15				

9 Yardım ve Destek

Yardıma veya teknik desteğe ihtiyacınız varsa, ilgili Oetiker servis merkeziyle iletişime geçin.

Daha fazla bilgi için www.oetiker.com adresini ziyaret edin.

EMEA	
E-Posta	ptsc.hoe@oetiker.com
Telefon	+49 7642 6 84 0

Kuzey ve Güney Amerika	
E-Posta	ptsc.oea@oetiker.com
Telefon	+1 989 635 3621

Çin	
E-Posta	ptsc.cn.tianjin@oetiker.com
Telefon	+86 22 2697 1183

Japonya	
E-Posta	ptsc.jp.yokohama@oetiker.com
Telefon	+81 45 949 3151

Kore Cumhuriyeti	
E-Posta	ptsc.kr.seoul@oetiker.com
Telefon	+82 2 2108 1239

Hindistan	
E-Posta	ptsc.in.mumbai@oetiker.com
Telefon	+91 9600526454