



HEIDENHAIN



İşletim Yönergeleri

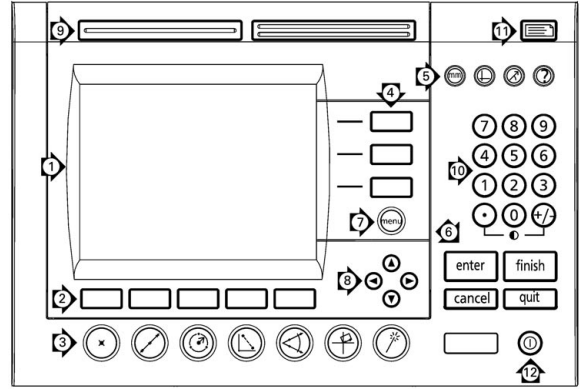
ND 1200 QUADRA-CHEK

Yazılım Sürümü
2.16

Türkçe (tr)
2/2010

i.1 ND 1200 Giriş


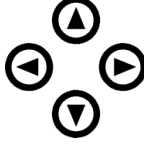

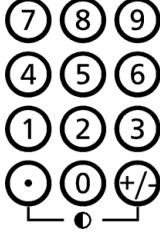


- 1 LCD ekran
- 2 Ekran tuşları
- 3 Ölçüm fonksiyon tuşları
- 4 Eksen tuşları
- 5 Mod seçim tuşları
- 6 Komut tuşları
- 7 Menü tuşu
- 8 Ok imleç tuşları
- 9 Hızlı izleme tuşları
- 10 Sayısal tuş takımı
- 11 Gönder tuşu
- 12 LCD Açma/Kapama tuşu



ND 1200 panel tuşları

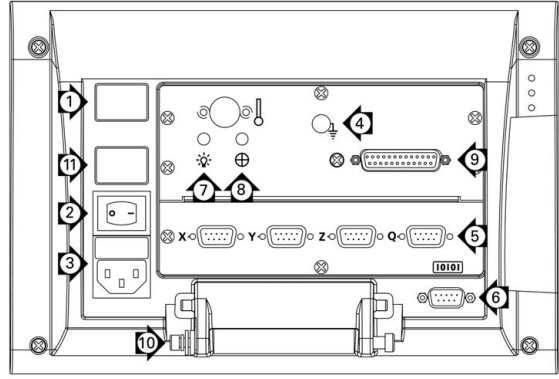
Panel tuşları, özellik ölçümlerini başlatmak, toleransları uygulamak, ölçüm sonucu raporlarını göndermek ve işletim parametrelerini konfigüre etmek için kullanılır.

Panel fonksiyon tuşu	Panel tuşu
Ekran tuşları: Fonksiyonlar, LCD'de görüntülenen etkinlikleri destekleyecek şekilde değişir.	
Ölçüm tuşları: Bir özellik ölçüm tipi seçer. Özellik ölçüm tipleri nokta, çizgi, daire, mesafe, açı, eğri hizalama ve Measure Magic'i içerir.	
Eksen tuşları: Ölçümlerden önce verileri sıfırlamak veya ön ayar yapmak için eksen seçer.	
Mod tuşları: Ölçüm birimi, veri, kartezyen veya polar koordinat sistemi ve yardım seçer.	
Komut tuşları: Ölçüm ve veri giriş işlemlerini kontrol eder.	

Panel fonksiyon tuşu	Panel tuşu
<p>Menü tuşu: Sistem ayarları, programlama, ekstra fonksiyonlar, verilerin temizlenmesi ve opsiyonel optik kenar dedektörü fonksiyonları için beş ekran tuşu menüsü görüntüler.</p>	
<p>Ok imleç tuşları: Listelerde ve menülerde gezinmek ve ekran veri alanlarını ayarlamak için kullanılır. Yukarı ok imleç tuşu ayrıca, bu bölümün Yapımlar kısmında daha sonra açıklandığı gibi, bir özellik yapım işlemi başlatmak için kullanılır.</p>	
<p>Hızlı izleme tuşları: Sık kullanılan fonksiyonları gerçekleştirmek için programlanabilir iki hızlı izleme tuşu kullanılır. Bu tuşların yeri, gözlerinizi parçadan ayırmanıza gerek kalmadan dokunarak kolayca bulunabilir. Varsayılan olarak, sol hızlı izleme tuşuna Giriş tuşu fonksiyonu, sağ tuşa ise Bitir tuşu fonksiyonu atanmıştır. Kullanıcılar, Bölüm 2: Kurulum, Ayar ve Özellikler'de Kısayol tuşları kısmında açıklandığı gibi hızlı izleme tuşlarını programlayabilir.</p>	
<p>Sayısal tuş takımı: Sayısal veri girmek için kullanılır. Ek olarak, ondalık ayırıcı tuşu ve +/- tuşu LCD ekranın kontrastını ayarlamak için kullanılır.</p>	
<p>Gönder tuşu: Ölçüm sonuçlarını bir bilgisayara, USB yazıcıya veya USB flash sürücüye aktarmak için kullanılır.</p>	
<p>LCD Açma/Kapama tuşu: ND 1200'ün gücünü kesmeden LCD ekranı kapatmak için LCD açma/kapama düğmesine basın. LCD ekranı açmak için düğmeye tekrar basın. LCD Açma/Kapama tuşu ek olarak, özellik verilerini, verileri ve eğrileri temizlemek için kullanılabilir.</p>	

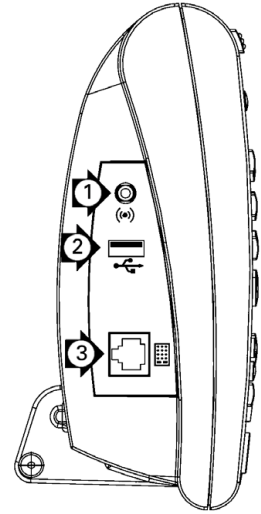
ND 1200 arka panel

- 1 Seri numarası etiketi
- 2 Güç anahtarı
- 3 Güç kablosu konektörü ve sigorta tutucu
- 4 Güç toprak erişimi
- 5 Ölçüm eksen konektörleri
- 6 RS-232 seri bağlantı noktası konektörü
- 7 Optik referans kablosu konektörü
- 8 Optik sensör kablosu konektörü
- 9 ND 1200'de desteklenmez
- 10 Eğme tabanı mekanik sıkılık ayarlama
- 11 Elektrik Değerleri etiketi



ND 1200 yan panel

- 1 Hoparlör/kulaklık seti jakı
- 2 USB Tip A konektör
- 3 RJ-45 Ayak anahtarı/el anahtarı/tuş takımı konektörü



i.2 Bu kılavuzda yer alan bilgiler

Bu kullanım kılavuzu, ND 1200'ün işletimi, kurulumu, ayarı ve özellikleriyle ilgili bilgiler içerir. İşletim bilgileri Bölüm 1'de verilmektedir. Kurulum, ayar talimatları ve özellikler Bölüm 2'de verilmektedir.

Bu kılavuzda kullanılan yazı tipleri

Operatör kontrollerini belirtmek veya vurguyu göstermek için aşağıdaki yazı tipleri kullanılmıştır:

- Operatör kontrolleri - ekran tuşları ve diğer panel tuşları büyük harfle gösterilir.
- Vurgu - Kullanıcı için belirtilen **özel öneme sahip öğeler** veya **konseptler** koyu karakterlerle gösterilir.

Tuş basmalarının sırasının gösterilmesi

ND 1200 kullanıcısı, parça özelliklerini ölçmek ve diğer görevleri tamamlamak için ekran tuşu ve panel tuşu basma sıraları gerçekleştirir. Bu sıralar, aşağıdaki örnekte gösterildiği gibi metin kullanılarak gösterilir:

- MENÜ tuşuna, KENAR ekran tuşuna ve ardından OTO GIR ekran tuşuna basın ifadesi bazen aşağıdaki şekilde kısaltılır:
- MENÜ/KENAR/OTO GIR tuşlarına basın

Notlardaki simgeler

Notların sol tarafında, tipi veya bilginin potansiyel önemini gösteren simgeler bulunur.



Genel Bilgiler

Bu, bir işlem veya konseptle ilgili ek veya tamamlayıcı bilgidir.



Uyarı

Bu, ölçüm hatalarına, ekipman arızalarına veya ekipmanın hasar görmesine neden olabilecek durumlar konusunda uyarır. Mesaj okunup anlaşılana kadar devam etmeyin.



Dikkat - Elektrik çarpması riski

Bu, elektrik çarpmasına ve kişisel yaralanmaya veya ölüme neden olabilecek durumlar konusunda uyarır. Mesaj okunup anlaşılana kadar devam etmeyin.

Güvenlik hususları

Sistem çalıştırılırken, kabul edilmiş genel güvenlik önlemleri izlenmelidir. Bu önlemlerin izlenmemesi, ekipmanın zarar görmesine veya personelin yaralanmasına neden olabilir. Şirketlerin farklı güvenlik kuralları bulunduğu anlaşılmaktadır. Bu kılavuzun içeriği ile sistemin kullanıldığı şirketin kuralları arasında bir çelişkinin söz konusu olması durumunda, daha sıkı kurallar öncelikli olacaktır.



ND 1200'de, ayrı bir toprak bağlantısı olan **3 kablolu** güç fişi bulunmaktadır. Güç fişini her zaman 3 kablolu topraklı bir çıkışa bağlayın. 2 kablolu güç fişi adaptörlerinin veya üçüncü topraklı bağlantıyı kaldıran diğer bağlantı aksesuarlarının kullanılması güvenlik tehlikesi oluşturur ve buna izin verilmemelidir.



Aşağıdaki durumlarda ND 1200'ün fişini çekin ve kalifiye servis teknisyeninden yardım alın:

- Güç kablosunun yıpranması veya hasar görmesi ya da güç fişinin hasar görmesi
- Muhafazaya sıvı dökülmesi veya sıçraması
- ND 1200'nin düşmesi veya dış yüzeyinin hasar görmesi
- Aksi halde, ND 1200'ün performansı düşer veya servis gerekliliği belirtileri görülür

ND 1200 ölçüm eksenleri

ND 1200 DRO, satın alınan modele bağlı olarak 2, 3 veya 4 eksen görüntüleyebilir. Bu kılavuzda kullanılan DRO ekran görüntüleri, farklı sayıda eksen gösterir ve sadece şekil amaçlı kullanılmıştır.

Yazılım sürümü

Yazılım sürümü, bölüm 2'de açıklanan Hakkında ayar ekranında gösterilir.

Temizlik

Dış yüzeyleri temizlemek için yalnızca su ve yumuşak deterjanla ıslatılmış bir bez kullanın. Asla aşındırıcı temizleyiciler, güçlü deterjanlar veya çözücüler kullanmayın. Bezi sadece hafifçe ıslatın, aşırı ıslatılmış temizlik bezi kullanmayın.

1 Operasyon 13

- 1.1 ND 1200 Genel Bakış 14
- 1.2 ND 1200'ün Temel Fonksiyonları 16
 - ND 1200'ün açılması 16
 - Tekrarlanabilir bir makine sıfır noktası saptanması 17
 - ND 1200'ün kapatılması 17
 - Panel tuşu açıklamaları 18
 - LCD ekran ve ekran tuşu düzeni 22
 - DRO modu ekranı ve ekran tuşları 22
 - Özellik değerlendirme modu ekranları ve ekran tuşları 23
 - Özellik ölçüm modu ekranı ve ekran tuşları 24
 - ND 1200 Menüler 25
- 1.3 Ölçmeye Hazırlanma 29
 - ND 1200'ün açılması 29
 - Makine sıfır noktasının saptanması 29
 - LCD ekran kontrastının ayarlanması 30
 - Ölçü birimini seçin 30
 - Veri seçin 30
 - Bir koordinat sistemi seçin 30
 - İstenen bilgi notunu seçin 31
 - İleriye ve geriye dönük bilgi notları arasında geçiş yapılması 31
 - Bir prob tipi seçin 32
 - Hedef işaretinin seçilmesi: 32
 - Optik kenar probu seçilmesi 32
 - Optik kenar dedektörünün kalibre edilmesi 33
 - Öğretme Gerçekleştirilmesi 33
 - M. Kal Gerçekleştirilmesi 33
 - X Kal Gerçekleştirilmesi 33
 - Parçayı bir ölçüm eksenine hizalayın 34
 - Parça hizalama gerçekleştirilmesi (Eğri) 34
 - Veri saptanması 35
 - Nokta yapımı için eğri ve parça kenar çizgilerini problayın 35
 - Çizgi özelliklerinden bir veri noktası yapın 36
 - Verinin sıfırlanması 36
 - Veri ön ayarlama 37
- 1.4 Ölçüm Parçası Özellikleri 38
 - Parça özellikleri 38
 - Özellik listesi 38
 - Parça özelliklerinin problemlenmesi 39
 - Hedef işareti ile probleme 39
 - Optik kenar algılama ile probleme 39
 - Measure Magic ile probleme 40
 - Özellikleri ölçme 41
 - Otomatik tekrar 41
 - Noktaların ölçülmesi 42
 - Çizgilerin ölçülmesi 43
 - Dairelerin ölçülmesi 44
 - Mesafelerin ölçülmesi 45
 - Açıların ölçülmesi 46

1.5 Parça Özelliklerinin Oluşturulması	47
Oluşturulan özellikler	47
Özellik oluşturulması	47
Özellik oluşturmaya örnek	48
1.6 Parça Özelliklerinin Yapılması	49
Yapılan özellikler	49
Özelliklerin yapılması	49
Özellik yapmaya örnek	50
.....	51
Daha fazla özellik yapım örnekleri	51
1.7 Tolerans	54
Özellik toleransları	54
Tolerans uygulama	55
Tolerans uygulama örneği	56
1.8 Programlama	58
ND 1200 programlar	58
Program kaydetme	58
Program kaydetmeye örnek	59
Program çalıştırma	60
Program çalıştırmaya örnek	61
Program düzenleme	62
Program adımlarını görüntüleme	62
Program adımını genişletme ve sıkıştırma	63
Program adımını değiştirme	64
Program adımını silme	67
Yeni program adımları ekleme	68
Program kopyalama	69
Program silme	70
Programların yedeklenmesi	71
1.9 Raporlama	72
Raporlama	72
Raporların gönderilmesi	72
1.10 Hata Göstergeleri	73
Ölçek hataları	73

2 Kurulum, Ayar ve Özellikler 75

- 2.1 ND 1200 Gönderim İçeriği 76
 - ND 1200'e dahil olan öğeler 76
 - Opsiyonel öğeler dahil olabilir 76
 - ND 1200'ün yeniden paketlenmesi 77
- 2.2 Donanım Kurulumu 78
 - Montaj standının kurulması 78
 - Tezgahüstü konum ve montaj 78
 - Kol montajı (opsiyonel) 79
 - Gücün bağlanması 80
 - Kodlayıcıların bağlanması 81
 - Bilgisayar bağlanması 82
 - Kulaklık bağlanması 82
 - USB yazıcı bağlanması 82
 - Opsiyonel ayak anahtarı veya uzak tuş takımı bağlanması 83
 - Optik kenar algılama bağlanması ve kurulması 84

2.3 Yazılım ayarları	85
Ayar menüsü	86
Ayar örneği: denetleyici parolasının girilmesi	87
Ayar sırası	88
Dil seçimi ve ürün sürümü	89
Denetleyici parolası ve program kilidinin açılması	90
Ayarlar dosyalarının ve başlangıç ekranlarının yüklenmesi	91
Kodlayıcı konfigürasyonu	92
Kodlayıcılar ekranı	92
Çeş. ekranı	95
Optik kenar algılama ayarı	96
Kenar menüsü araçları	96
Çeş. ekranı	97
Derece karelik kalibrasyonu	98
Hata düzeltme	99
Doğrusal hata düzeltme (LEC)	100
Bölümlenmiş doğrusal hata düzeltme (SLEC)	102
Doğrusal olmayan hata düzeltme (NLEC)	106
Kalibrasyon ızgarasındaki noktalar ölçülerek NLEC	108
nlec.txt dosyası alınarak NLEC	110
NLEC düzeltme verilerinin nlec.txt dosyası olarak kaydedilmesi	110
Genişleyen veya daralan parçalar için ölçüm ölçeklendirme	111
Ölçek Faktörü ekranı	111
Ölçüm konfigürasyonu	112
Ölçüm ekranı	112
Ekran formatlama	115
Görüntüleme ekranı	115
Kısayol tuşlarının atanması	118
Kısayol tuşları ekranı	118
Yazdırma formatlama	122
Yazdırma ekranı	122
Form kar. ekranı	125
RS-232 bağlantı noktası konfigürasyonu	126
RS232 ekranı	126
USB bağlantı noktası konfigürasyonu	128
USB ekranı	128
Ses konfigürasyonu	130
Sesler ekranı	130
Tuş tekrarlama hızının ayarlanması	131
Çeş. ekranı	131
Saat ve tarih ayarları	132
Saat ekranı	132
Ayarlar dosyalarının ve programların kaydedilmesi	133
2.4 Özellikler	134
Ebatlar	135
Kol montaj braketi	136

1

Operasyon

1.1 ND 1200 Genel Bakış

ND 1200[®], analog veya TTL kodlayıcılar kullanarak 2, 3 veya 4 eksenli yüksek doğruluklu ölçümler gerçekleştirmek için gelişmiş bir dijital okuma (DRO) sistemidir. ND 1200, optik komparatörler, aletçilerin mikroskopları veya video ölçüm sistemleri ile sıralı üretimin bir parçası olarak veya son kalite incelemesinde kullanılabilir.

ND 1200'de aşağıdaki fonksiyonlar bulunmaktadır:

- Mesafe kodlu ve tekli referans kodlayıcıları için referans işareti değerlendirmeleri
- Doğrusal, bölümlenmiş doğrusal ve doğrusal olmayan opsiyonel hata düzeltme
- Genişleyen veya daralan parçalar için ölçeklendirme faktörü
- Çok dilli LCD kullanıcı arabirimi: dil kullanıcı tarafından seçilir
- LCD altındaki ekran tuşu fonksiyonları, farklı kullanıcı etkinliklerini desteklemek için değişir
- Listelerde ve menülerde kolay gezinme için ok imleç tuşları
- Aşağıdakilerle açık şekilde işaretlenmiş ölçüm destek fonksiyonu tuşları:
 - Ölçü birimi: mm veya inç
 - Veri 1 veya veri 2
 - Kartezyen veya polar koordinat sistemi
- Ölçüm öncesi parça hizalama için eğim telafisi ile zaman alan sabitleme ihtiyacı ortadan kalkar
- Mutlak ve artımlı ölçümler için iki veri
- Verilerin saptanması için eksen sıfır ve önayar tuşları
- Açık şekilde işaretlenmiş ölçüm fonksiyon tuşları kullanarak özellik ölçüm tipinin kolay seçimi:
 - Noktalar, çizgiler, daireler, mesafeler, açılar
 - Parça hizalama için eğim
 - Otomatik özellik tipi tanımlama için Measure Magic[®]
- Özellik ölçümü aşağıdakileri içerebilir:
 - Geometrik parça özelliklerinin boyutsal ölçümleri
 - Boyutsal verilerin girilmesiyle özelliklerin oluşturulması
 - Mevcut özelliklerden yeni özellikler yapılması
 - Tolerans uygulama

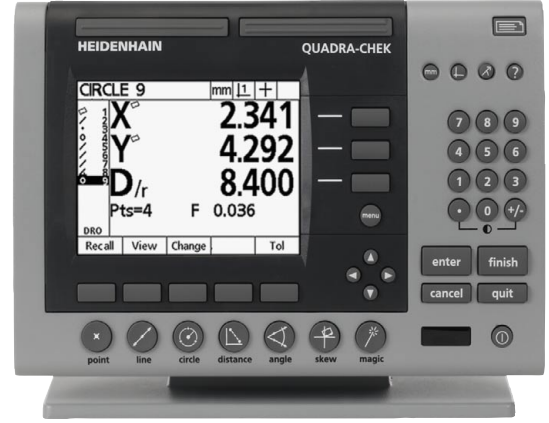


Abb. 1.1 ND 1200 Ön panel

- Aşağıdakilerle sayısal tuş takımı:
 - Veri girişi için sayı tuşları
 - Veri girişi ve LCD ekran kontrast ayarlama için ondalık ayırıcı ve +/- tuşları
- Sık kullanılan fonksiyonları başlatmak için panel ve opsiyonel uzak anahtarları programlayan, kullanıcı tanımlı kısa yol tuşları.
- Aşağıdakileri gerçekleştirmek için tuşa basma sıralarıyla oluşturulan kullanıcı tanımlı programlar:
 - Ölçüm gerçekleştirme
 - Tolerans uygulama
 - Sonuçları raporlama
- Ölçüm sonuçları raporları USB yazıcıda yazdırılır, RS-232 üzerinden bilgisayara gönderilir veya USB sürücüsünde saklanır
- USB sürücüsünde saklanan kullanıcı tanımlı programlar ve sistem ayarları
- Sessiz veya gürültülü ortamlar için hoparlör jakı çıkışları
- Opsiyonel optik kenar algılama, komparatör ekranındaki aydınlık - karanlık geçişindeki özellik veri noktalarını problemler ve girer
- Opsiyonel uzak ayak anahtarı ve tuş takımı, kullanıcı ön panele yakın olmadığında ölçümü kolaylaştırır

1.2 ND 1200'ün Temel Fonksiyonları

ND 1200'ün açılması



ND 1200'ü açın. POWER (güç) anahtarı muhafazanın arka kısmında bulunur. Gücü açtıktan sonra veya bir güç kesintisinin ardından, çalıştırma ekranı görüntülenir.



Çalıştırma ekranından DRO ekranına devam etmek için BITIR tuşuna basın.

ND 1200'ünüz artık operasyona hazır ve Geçerli Konum işletim modundadır. Kodlayıcı konum değerleri tüm eksenler için görüntülenir.



Abb. 1.2 Çalıştırma ekranı

Act. positie	mm	↓	↑	+
X	0.000			
Y	0.000			
Z	0.000			
Q	0.000			
DRO				
Taster	Leren			

Abb. 1.3 DRO ekranı

Tekrarlanabilir bir makine sıfır noktası saptanması

ND 1200'ünüz çalıştırma üzerine makine sıfır noktası saptamak üzere konfigüre edildiye, referans işaretleri üzerinden geçmenizi veya zorlamalı durdurma eksen referans konumları girmenizi isteyen bir mesaj görüntülenir. Makine sıfır noktası, ölçümler gerçekleştirilirken ND 1200 tarafından hata düzeltme verilerini uygulamak için kullanılır. Tekrarlanabilir makine sıfır noktası saptamak için aşağıdakileri girmeniz gerekir:

- ▶ Dereceyi, her eksendeki kodlayıcı referans işareti geçişleri tanınacak şekilde **veya**
- ▶ zorlamalı durdurma konumuna hareket ettirin ve kodlayıcı referans işareti olmadığına her eksende GİRİŞ tuşuna basın.



İPTAL ekran tuşuna basılarak referans işaretlerinden geçme gerekliliği baypas edilirse, ND 1200'ünüzde saklanan hata düzeltme verileri **uygulanmaz**.

ND 1200'ün kapatılması










ND 1200'ü kapatın. Çalışma sırasında kaydedilmiş olan parametre ayarları, hata telafi tabloları ve kayıtlı programlar bellekte kalır.



ND 1200'ünüz ayrıca, güç çevrimleri sırasında ölçüm sonuçlarını koruyacak şekilde konfigüre edilmiş olabilir

Panel tuşu açıklamaları

Panel tuşu fonksiyonlarının açıklamaları, ÖLÇÜM fonksiyonu, KOMUT, MOD seçimi, EKSEN, HIZLI IZLEME, GÖNDER, LCD AÇMA/KAPAMA, ve MENÜ tuşları için ilerleyen sayfalarda verilmiştir. Ekran tuşu fonksiyonları ayrıca, ekran ve ekran tuşu düzeninin bir parçası olarak bir sonraki bölümde de açıklanmaktadır.

ÖLÇÜM tuşları	İşlev
	Ölçüm noktası: Bir noktayı ölçmek için NOKTA tuşuna bir veya bir dizi noktayı ölçmek amacıyla otomatik tekrarı kullanmak için iki kez basın. Bir noktayı ölçmek için en az bir veri noktası gerekir.
	Ölçüm doğrusu: Bir çizgiyi ölçmek için DOĞRU tuşuna bir veya bir dizi doğruyu ölçmek amacıyla otomatik tekrarı kullanmak için iki kez basın. Bir çizgiyi ölçmek için en az iki veri noktası gerekir.
	Ölçüm dairesi: Bir daireyi ölçmek için DAIRE tuşuna bir veya bir dizi daireyi ölçmek amacıyla otomatik tekrarı kullanmak için iki kez basın. Bir daireyi ölçmek için en az üç veri noktası gerekir.
	Ölçüm mesafesi: Bir mesafeyi ölçmek için MESAFE tuşuna bir veya bir dizi mesafeyi ölçmek amacıyla otomatik tekrarı kullanmak için iki kez basın. Bir mesafeyi ölçmek için iki nokta gerekir.
	Ölçüm açısı: Bir açıyı ölçmek için AÇI tuşuna bir veya bir dizi açıyı ölçmek amacıyla otomatik tekrarı kullanmak için iki kez basın. En az iki veri noktası toplayın ve ardından açının her bacağında GİRİŞ tuşuna basın.
	Hizalama parçası: Birincil eksendeki kare olmayan parça hizalamasının elektronik olarak telafi edilmesi için EĞİM tuşuna basın.
	Measure Magic kullanımı: Herhangi bir geometrik özelliği otomatik olarak ölçmek için MEASURE MAGIC tuşuna bir, bir dizi benzer özelliği ölçmek için iki kez basın. İstenen noktaları toplayın ve BITİR tuşuna basın; Measure Magic, verileri analize eder ve özellik tipini belirler.

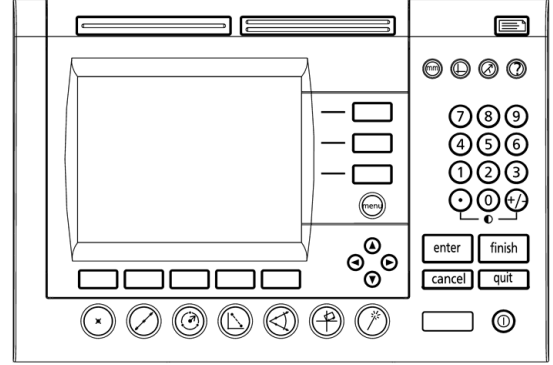



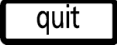











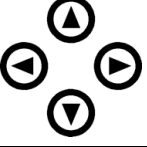


Abb. 1.4 ND 1200 Panel tuşları

KOMUT tuşları	İşlev
	Veri girilmesi: Özellik ölçümleri sırasında nokta girmek veya konfigürasyon alanlarına veri girmek için GİRİŞ tuşuna basın. GİRİŞ tuşuna basılması, ölçümden elde edilen veya alandaki verilerin kullanıma hazır olduğunu gösterir.
	Ölçümün bitirilmesi: Özellik ölçümünü bitirmek için BITİR tuşuna basın. BITİR tuşuna ikinci kez basıldığında DRO ekranına döndürür.
	Verilerin veya özelliklerin silinmesi: Girilen son noktayı, konfigürasyon alanındaki verileri veya özellik listesindeki vurgulanan özelliği silmek için IPTAL tuşuna basın.
	Geçerli etkinlikten çıkılması: Geçerli görevden vazgeçmek ve DRO ekranına dönmek veya özellik listesinden çıkmak için ÇIK tuşuna basın.
MOD tuşları	İşlev
	Ölçü biriminin seçilmesi: Milimetre ve inç arasında geçiş yapmak için ÖLÇÜ BİRİMİ tuşuna basın. Geçerli ölçü birimi, ekranın sağ üst köşesinde görüntülenir.
	Veri seçilmesi: Veri 1 ve veri 2 arasında geçiş yapmak için VERİ tuşuna basın. Geçerli veri numarası, ekranın sağ üst köşesinde görüntülenir.
	Koordinat sistemi seçilmesi: Kartezyen ve polar koordinat sistemleri arasında geçiş yapmak için KOORDINAT tuşuna basın.
EKSEN tuşları	İşlev
	Eksenin sıfırlanması: Bir sıfır verisi saptanırken eksenin konum değerini sıfırlamak için istenen eksenin sağındaki eksen tuşuna basın.
	Eksenin veya eksenlerin önayarının yapılması: Yeni veri için eksen konum değerlerinin önayarını yaparken istenen eksenin veya eksenlerin sağındaki bir veya daha fazla eksen tuşuna basın.
	

HIZLI IZLEME tuşları	İşlev
	Sol sık kullanılan fonksiyon: Bu tuş için programlanmış fonksiyonu başlatmak için sol GENİŞ tuşuna basın. Bu tuş için fabrika varsayılan fonksiyonu GİRİŞ'tir.
	Sağ sık kullanılan fonksiyon: Bu tuş için programlanmış fonksiyonu başlatmak için sağ GENİŞ tuşuna basın. Bu tuş için fabrika varsayılan fonksiyonu BITİR'dir.
GÖNDER tuşu	İşlev
	Ölçüm sonuçlarının aktarılması: Ölçülen verileri bilgisayara, USB yazıcıya veya USB bellek cihazına aktarmak için GÖNDER tuşuna basın.
LCD AÇMA/ KAPAMA tuşu	İşlev
	LCD'nin kapatılması veya verilerin temizlenmesi: LCD açma ve LCD kapama arasında geçiş yapmak veya özellik verilerini ve parça hizalamaları (eğriler) temizlemek için LCD AÇMA/KAPAMA tuşuna basın.
MENÜ tuşu	İşlev
	<p>Ekran tuşu menülerinin görüntülenmesi: Ekran tuşları üzerindeki ND 1200 menülerinin başlıklarını görüntülemek için MENÜ tuşuna basın. Menüler aşağıdakileri içerir:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ayar: Sistemi çalışma özelliklerini konfigüre etmek için denetleyiciler tarafından kullanılır. ■ Prog: Kayıtlı ölçüm adımları programları oluşturmak ve bunları çağırmak için operatörler ve denetleyiciler tarafından kullanılır. ■ Ekstra: Ölçümleri yürütmek ve ölçüm sonucu verilerini göndermek için operatörler tarafından kullanılır. ■ Sil: Ölçüm verilerini temizlemek için operatörler tarafından kullanılır. ■ Kenar: Optik kenar dedektörlerini yüklemek, kalibre etmek ve seçmek için operatörler ve denetleyiciler tarafından kullanılır.

OK İMLEÇ tuşları**İşlev**

Menülerde gezinmek ve ekran veri alanlarını ayarlamak. Yukarı ok imleç tuşu ayrıca, özellik yapım işlemini başlatmak için kullanılır.

LCD ekran ve ekran tuşu düzeni

ND 1200 LCD ekranları, dört işletim modundan birinde bilgi görüntüler:

- **DRO modu** eksenlerin geçerli konumlarını görüntüler
- **Özellik değerlendirme modu** ekranları, tüm ölçüm sonuçlarını ve toplanan noktaların veri kümesini gösteren iki ekran arasında geçiş yapabilir
- **Özellik ölçüm modu** ölçümler sırasında özellik tipini, toplanan noktaları ve eksenlerin geçerli konumlarını görüntüler
- **Ayar modu** ND 1200 Kurulum ve ayar ekranlarını görüntüler

Ekran tuşları, ekranlarda gösterilen etkinlikleri destekleyecek şekilde değişir.



Kurulum ve ayar ekranları ve ekran tuşları, Bölüm 2: Kurulum, Ayar ve Özellikler'de açıklanmaktadır.

DRO modu ekranı ve ekran tuşları

DRO ekranı aşağıdakileri gösterir:

- Sol tarafta, ölçülen özelliklerin özellik listesini
- Sağ üst köşede, ölçü birimi, geçerli veri ve prob tipini
- Tüm eksenlerin geçerli konumlarını
- Parça hizalama durumu: eksen harfi üzerinde yer alan küçük bir üçgen, parçanın bir ölçüm eksenine hizalandığını gösterir (bir eğri gerçekleştirilmiştir)
- Prob tipi seçmek ve optik kenar algılama (opsiyonel) öğretmek (kalibre etmek) için ekran tuşu fonksiyonları

DRO ekran tuşları	İşlev
Prob	Hedef işareti ve optik kenar algılama problemleri arasında geçiş yapar
Öğret	Optik kenar algılama ışık kalibrasyon sihirbazını başlatır. İşlem boyunca ekranda gösterilen mesajlarla yönlendirilirsiniz

Act. positie	mm	1	+
X	1.152		
Y	7.776		
Z	0.000		
Q	0.000		
DRO			
Taster	Leren		

Abb. 1.5 Geçerli eksen konumlarını gösteren DRO geçerli konum ekranı

Özellik değerlendirme modu ekranları ve ekran tuşları

GÖRÜNÜM tuşuna basıldığında, özellik değerlendirme ekranları aşağıdakileri gösterecek şekilde iki ekran arasında geçiş yapabilir:

- Sol tarafta, ölçülen özelliklerin özellik listesini
- Sağ üst köşede, ölçü birimi, geçerli veri ve prob tipini
- Vurgulanan özelliğin özellik tipi ve numarası
- Özellik konumu
- Çap, uzunluk veya açı gibi geometrik ve boyutsal değerler
- Özelliğin tanımlanması için kullanılan veri noktaları sayısı
- Form hatası
- Özellik yapılmışsa, kullanılan ana özellikler
- Varsa, özelliğin oluşturulduğunun göstergesi
- Özelliğin tanımlanması için kullanılan toplanmış veri noktalarının veri kümesi

DRO ekran tuşları	İşlev
Çağır	Özellik numarasını belirterek, özellik listesinden farklı bir özellik görüntüler.
Görnm	Eksen değerlerini gösteren varsayılan ekran ve özelliğin tanımlanması için toplanan veri noktalarını gösteren ekran arasında geçiş yapar.
Değiştir	LSBF (en küçük kare yöntemine en uygun) ve ISO gibi geçerli özellik tipi için uygun alternatif algoritmaları gösterir.
Zoom	Toplanan veri noktalarının veri kümesi görüntülenirken büyütmeyi değiştirir.
Tol.	Geçerli özelliğe uygulanabilecek alternatif toleransları görüntüler.



Toleranslar, bu bölümün ilerleyen kısımlarında anlatılmaktadır.

CIRKEL 11		mm	1	+
X		76.264		
Y		30.657		
D/r		13.324		
Pt=4		F	0.128	
DRO				
Oproep	Aanzicht	Wijz.		Tol

Abb. 1.6 Özellik değerlerini gösteren özellik değerlendirme modu ekranı

CIRKEL 11		mm	1	+
		r	76.264	
		F	30.657	
		L	13.324	
			0.128	
Pt=4				
DRO				
Oproep	Aanzicht	Wijz.	Zoom	Tol

Abb. 1.7 Veri noktalarını gösteren özellik değerlendirme modu ekranı

Özellik ölçüm modu ekranı ve ekran tuşları

Özellik ölçüm ekranı, ÖLÇÜM tuşuna basılarak bir özellik ölçümü başlatıldıktan sonra görüntülenir ve aşağıdakileri gösterir:

- Sol tarafta, ölçülen özelliklerin özellik listesini
- Sağ üst köşede, ölçü birimi, geçerli veri ve prob tipini
- Problanan özellik tipi ve toplanan veri noktaları sayısı
- Tüm eksenlerin geçerli konumlarını

DRO ekran tuşları	İşlev
Prob	Hedef işareti ve optik kenar algılama problemleri arasında geçiş yapar (yalnızca optik kenar algılama seçeneği ile kullanılabilir).
Çağır	Yeni özellik yapımının ilk ana özelliğini çağırır.
Oluştur	Belirtilen özellik tipini oluşturmak amacıyla veri girmek için alanları görüntüler.
Düznl	Yeni özellik yapımını başlatır.

Rechte meten		mm	1	+
Pt. 2	X	19.225		
	Y	45.062		
	Z	0.000		
	Q	0.000		
DRO				
Taster	Oproep	Def.	Constr	

Abb. 1.8 Özellik tipini ve toplanan noktaları gösteren özellik ölçüm modu ekranı

ND 1200 Menüler



LCD ekranın alt kısmındaki ekran tuşlarının üzerinde yer alan menü başlıklarını görüntülemek için MENU tuşuna basın. İlgili menü ekranını görüntülemek için bir menü ekran tuşuna basın. Menüler aşağıdakileri içerir:

AYAR menüsü

AYAR fonksiyonları

Over	mm	1	+
Over	Taal	Nederland	
Weerg.			
Meetsys.			
Hotkeys			
Afdr.			
Stuurtekens	v2.16 Beta 42		
RS232	(C)2000-2008 Metronics, In		
USB	XY2Q, OKT, NLF, To1		
Meten	M0		
	BL 3.00 SN: 123456		

ND 1200'ü konfigüre etmek için kullanılan AYAR ekranlarını görüntülemek için AYAR menü ekran tuşuna basın. Ayar menüsünün kullanımı, Bölüm 2: Kurulum, Ayar ve Özellikler'de açıklanmaktadır.



Ayar menüsü konfigürasyon veri alanlarına erişim, denetleyicilerin ve diğer kalifiye teknik personelin erişeceği şekilde parola sınırlamalıdır. Konfigürasyon hataları, önemli ölçüm hatalarına yol açabilir.

PROG menüsü

PROG fonksiyonları

Progr.	mm	1	+
1			
Opnem.	Uitv.	Bew	Kop.
			Wis.

PROGRAMLAR ekranını ve program fonksiyonları için ekran tuşlarını görüntülemek amacıyla PROG ekran tuşuna basın. Ekran tuşları aşağıdakileri içerir:

Kayıt

Kullanıcının tuş basmaları programını kaydeder ve bu, daha sonra oynatılabilir.

Çalıştır

Kayıtlı tuş basmaları programını oynatır.

Düzenle

Düzenleme için program adımlarını görüntüler.

Kopyala

Düzenlenecek ve yeni bir adla kaydedilecek programı kopyalar.

Sil

Program siler.

Act. positie	mm	1	+
X			0.104
Y			6.643
Z			0.000
Q			0.000
DRO			
Inst.	Prog	Extra	Wis. KT inst.

Abb. 1.9 Menü başlıkları, LCD ekranın alt kısmında ekran tuşlarının üzerinde görüntülenir

EKSTRA menüsü	EKSTRA fonksiyonları
	<p>EKSTRA açılır menüsünü görüntülemek için EKSTRA ekran tuşuna basın. EKSTRA menüsü, birçok ölçüm ve veri aktarım fonksiyonu gerçekleştirmek için kullanılır. Bir fonksiyonu vurgulayın ve ardından GİRİŞ tuşuna basın. EKSTRA menü fonksiyonları aşağıdakileri içerir:</p>
Bil nt	İleriye ve geriye dönük bilgi notları arasında geçiş yapar.
Der. Dak. San./Ond. Der.	Derece, dakika, saniye ve ondalık derece ekranları arasında geçiş yapar.
Makine Koor. Sis.	Verileri temizler ve makine koordinatlarını yeniden saptar.
MinMaks	BITIR tuşuna basılana kadar minimum ve maksimum değerleri toplar ve saklar.
Önayar	Bir veya daha fazla eksenin konumunu belirlenen değerlere ayarlar.
Ön ayar!	Son önayar konumunu çağırır.
Prt RS	Geçerli verileri RS-232 seri bağlantı noktasına gönderir.
Çalıştır	Son programı çalıştırır.
2'yi gönd.	Geçerli X, Y verilerini yazıcıya, USB sürücüsüne veya bilgisayara gönderir.
3'ü gönd.	Geçerli X, Y, Z verilerini yazıcıya, USB sürücüsüne veya bilgisayara gönderir.
4'ü gönd.	Geçerli X, Y, Z, Q verilerini yazıcıya, USB sürücüsüne veya bilgisayara gönderir.
Çapı gönd.	Geçerli çapı yazıcıya, USB sürücüsüne veya bilgisayara gönderir.

EKSTRA menüsü	EKSTRA fonksiyonları
F'yi Gönd.	Geçerli form hatasını yazıcıya, USB sürücüsüne veya bilgisayara gönderir.
Uzunluğu gönd.	Geçerli mesafeyi yazıcıya, USB sürücüsüne veya bilgisayara gönderir.
Q'yu Gönd.	Geçerli Q eksenini değerini yazıcıya, USB sürücüsüne veya bilgisayara gönderir.
Yarıçap gönd.	Geçerli yarıçapı yazıcıya, USB sürücüsüne veya bilgisayara gönderir.
X'i Gönd.	Geçerli X eksenini değerini yazıcıya, USB sürücüsüne veya bilgisayara gönderir.
Y'yi Gönd.	Geçerli Y eksenini değerini yazıcıya, USB sürücüsüne veya bilgisayara gönderir.
Z'yi Gönd.	Geçerli Z eksenini değerini yazıcıya, USB sürücüsüne veya bilgisayara gönderir.
Gönder <	Geçerli açığı yazıcıya, USB sürücüsüne veya bilgisayara gönderir.
Saat	Geçerli tarih ve saati görüntüler.
Sıfır 2	Geçerli verideki X ve Y eksenlerini sıfırlar.
Sıfır Q	Q eksenini açılma değeri sıfırlar.

TEMİZLE menüsü	TEMİZLE fonksiyonları																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Act. positie</th> <th>mm</th> <th>↓</th> <th>↑</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>0.104</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>6.643</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Z</td> <td>0.000</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Q</td> <td>0.000</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5">DRO</td> </tr> <tr> <td>El wis.</td> <td>SK wis.</td> <td>Alles</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Act. positie	mm	↓	↑		X	0.104				Y	6.643				Z	0.000				Q	0.000				DRO					El wis.	SK wis.	Alles			<p>Veri temizleme ekran tuşu seçimlerini görüntülemek için temizle ekran tuşuna basın. Ekran tuşları aşağıdakileri içerir:</p>
Act. positie	mm	↓	↑																																	
X	0.104																																			
Y	6.643																																			
Z	0.000																																			
Q	0.000																																			
DRO																																				
El wis.	SK wis.	Alles																																		

TEMİZLE menüsü	TEMİZLE fonksiyonları
Özell. Sil	Özellik listesindeki özellik verilerini temizler.
Eğr. Sil	Parça hizalamayı (eğri) temizler. Eğrinin temizlenmesi, saptanmış olan verileri silmez.
Tüm. Tmzl.	Özellik, veri ve parça hizalama verilerini temizler.

KENAR menüsü	KENAR fonksiyonları																																			
<table border="1"> <tr> <td>Act. positie</td> <td>mm</td> <td>1</td> <td>+</td> <td></td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>0.104</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>6.643</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Z</td> <td>0.000</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Q</td> <td>0.000</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DRO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Leren</td> <td>Afst kal</td> <td>Instal</td> <td>PosKr ka</td> <td>Auto E</td> </tr> </table>	Act. positie	mm	1	+		X	0.104				Y	6.643				Z	0.000				Q	0.000				DRO					Leren	Afst kal	Instal	PosKr ka	Auto E	<p>Kenar algılama ekran tuşu fonksiyonlarını görüntülemek için KENAR ekran tuşuna basın. Ekran tuşları aşağıdakileri içerir:</p>
Act. positie	mm	1	+																																	
X	0.104																																			
Y	6.643																																			
Z	0.000																																			
Q	0.000																																			
DRO																																				
Leren	Afst kal	Instal	PosKr ka	Auto E																																

Öğret	Tipik aydınlık - karanlık kenar geçişleri için kenar algılamayı kalibre eder.
M. Kal	Belirsiz ya da düzensiz aydınlık - karanlık kenar geçişleri için kenar algılamayı kalibre eder.
Yükle	Kenar algılama yükler.
X Kalib.	Aynı konumları göstermek için hedef işareti ve kenar dedektör problemlerini kalibre eder.
Oto K	Otomatik ve manuel kenar algılama arasında geçiş yapar.

1.3 Ölçmeye Hazırlanma

ND 1200'ün açılması

- ▶ ND 1200'ü açın. GÜÇ anahtarı muhafazanın arkasında bulunur. Gücü açtıktan sonra veya bir güç kesintisinin ardından, çalıştırma ekranı görüntülenir. Bkz. "ND 1200'ün açılması", sayfa 16.
- ▶ Çalıştırma ekranından DRO ekranına devam etmek için BITİR tuşuna basın.

ND 1200'ünüz çalıştırma üzerine makine sıfır noktası saptamak üzere konfigüre edildiyse, referans işaretleri üzerinden geçmenizi veya eksen referanslarını manuel olarak belirlemenizi isteyen bir mesaj görüntülenir.

Makine sıfır noktasının saptanması

Bir güç çevrimi boyunca özellik ölçüm sonuçlarını tutmayı planlıyorsanız veya ölçümlerinize hata düzeltme uygulanacaksa, tekrarlanabilir makine sıfır noktası gereklidir.



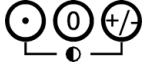
Özellik verisi saklama ve hata düzeltme istenmez. Bu durumlarda, makine sıfır noktası saptaması gerekmez.

Tekrarlanabilir makine sıfır noktası saptamak için:

- ▶ Dereceyi, her eksendeki referans işareti geçişleri tanınacak şekilde **veya**
- ▶ zorlamalı durdurma konumuna hareket ettirin ve kodlayıcı referans işareti olmadığında her eksende GİRİŞ tuşuna basın.

LCD ekran kontrastının ayarlanması

Gerekirse, sayısal tuş takımında bulunan ondalık ayırıcı ve +/- tuşlarını kullanarak LCD ekran kontrastını ayarlayın.



- ▶ Kontrastı artırmak için ONDALIK AYIRICI tuşuna basın
- ▶ Kontrastı azaltmak için +/- tuşuna basın

Ölçü birimini seçin



- ▶ Milimetre ve inç arasında geçiş yapmak için ÖLÇÜ BİRİMİ tuşuna basın.

Veri seçin



- ▶ Veri 1 ve Veri 2 arasında geçiş yapmak için VERİ tuşuna basın.

Bir koordinat sistemi seçin



- ▶ Kartezyen ve polar koordinat sistemleri arasında geçiş yapmak için KOORDINAT tuşuna basın.

İstenen bilgi notunu seçin

Bilgi notu, her özellik tipi için toplanan ölçüm noktası sayısını belirler.

- **İleriye dönük bilgi notu:** Her özellik tipi için önceden belirlenmiş nokta sayısı gerekiyorsa ileriye dönük bilgi notunu kullanın. İleriye dönük bilgi notu kullanılırken, gerekli nokta sayısı ekranın sol üst köşesinde görüntülenir. Noktalar girildikçe, gerekli nokta sayısı azalır. İleriye dönük bilgi notu kullanırken sabit sayıda nokta gerektiğinden, sistem ölçümü otomatik olarak tamamlar ve gerekli son nokta girildikten sonra özelliği görüntüler. İleriye dönük bilgi notu ölçümlerinde ölçümü tamamlamak için BITİR tuşuna basmak gerekmez.
- **Geriye dönük bilgi notu:** Operatörün her özellik için nokta sayısını belirlemesine izin vermek istiyorsanız geriye dönük bilgi notunu kullanın. Geriye dönük bilgi notu, noktalar girildikçe toplanan toplam nokta sayısını ekranın sol üst köşesinde görüntüler. Geriye dönük bilgi notu ölçümlerini tamamlamak için BITİR tuşuna basmak gereklidir.

İleriye ve geriye dönük bilgi notları arasında geçiş yapılması

- ▶ MENÜ/EKSTRA/BIL NT/GİRİŞ tuşlarına basın

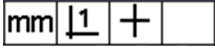
Bir prob tipi seçin

Özellikler, hedef işareti veya (opsiyonel) optik kenar algılama ile problemler. Optik kenar algılama, manuel veya otomatik nokta girişi olarak konfigüre edilebilir.



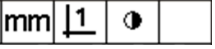
ND 1200'ünüz optik kenar algılama seçeneğini içermiyorsa bu prob seçimi talimatlarını atlayın.

Hedef işaretinin seçilmesi:

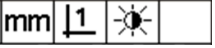


► Hedef işareti probu seçmek gerekiyorsa, PROB ekran tuşuna basın. Hedef işareti simgesi, ekranın sağ üst köşesinde gösterilir.

Optik kenar probu seçilmesi



► Gerekiyorsa, ekranın sağ üst köşesinde optik prob simgesi görüntülemek için PROB ekran tuşuna basın. Manuel nokta girişi optik prob simgesi burada gösterilir.



► Sırasıyla MENÜ/KENAR/OTO K tuşlarına basarak optik probu **manuel ve otomatik nokta girişi** seçenekleri arasında değiştirin.

Act. positie		mm	1	+
X		1.152		
Y		7.776		
Z		0.000		
Q		0.000		
DRO				
Taster	Leren			

Abb. 1.10 Prob tipini seçmek için PROB ekran tuşuna basın

Optik kenar dedektörünün kalibre edilmesi

Optik kenar dedektörü, aydınlık - karanlık parça kenarı geçişlerini doğru olarak algılayacak şekilde kalibre edilmelidir. Kalibrasyon çalıştırmanın ardından, parça değiştirildiğinde, büyütme değiştirildiğinde, belirsiz veya düzensiz kenarlara sahip bir parça ölçülürken ve optik sistem tekrar konumlandırıldığında veya değiştirildiğinde gerçekleştirilmelidir.



ND 1200'ünüz optik kenar algılama seçeneğini içermiyorsa bu kalibrasyon talimatlarını atlayın.

Üç tip kalibrasyon gerçekleştirilebilir:

- **Öğret:** Öğretme kalibrasyonu, her başlatmadan sonra veya parça ya da büyütme seviyesi değiştiğinde gerçekleştirilmelidir. Öğretme kalibrasyonu, komparatörünüzdeki aydınlık - karanlık geçişlerini tanıyacak şekilde ND 1200'ünüzü eğitir. Komparatör ışık koşullarındaki herhangi bir değişiklikten sonra öğretme kalibrasyonu gerçekleştirilmelidir.
- **M. Kal:** Mesafe Kalibrasyonu, yetersiz tanımlanmış kenarlara sahip parçalar ölçülürken gerçekleştirilmelidir. Belirsiz ya da düzensiz kenarlar ve kalın parçalar veya yuvarlak kenarlı parçalar için kenar dedektörünün ince ayarını yapmak amacıyla bir mesafe kalibrasyonu gerçekleştirin.
- **X Kal:** Çapraz kalibrasyon, tüm ölçüm problemleri için tutarlı sonuçlar oluşturmak amacıyla hedef işareti ve kenar dedektör sensörü arasındaki konum ofsetini telafi eder. Kenar dedektör sensörü değiştirildiğinde veya yeniden konumlandırıldığında çapraz kalibrasyon gerçekleştirin.

Öğretme Gerçekleştirilmesi

- ▶ ÖĞRET ekran tuşuna basın.
- ▶ Ekranda görüntülenen talimatları uygulayın.

M. Kal Gerçekleştirilmesi

- ▶ MENÜ/KENAR/M. KAL tuşlarına basın
- ▶ Ekranda görüntülenen talimatları uygulayın.

X Kal Gerçekleştirilmesi

- ▶ MENÜ/KENAR/X KAL tuşlarına basın
- ▶ Ekranda görüntülenen talimatları uygulayın.

Parçayı bir ölçüm eksenine hizalayın

Hassas ölçümler, parçanın bir ölçüm eksenine mükemmel şekilde hizalanmasını gerektirir. Yanlış hizalanmış parçalar kosinüs ölçüm hatalarına neden olur. Makine koordinatlarını parça koordinatlarına dönüştürmek ve parça yanlış hizalamalarını telafi etmek için EĞRI fonksiyonunu kullanın. Ölçüm sistemine yeni bir parça monte edildiğinde bir eğri ölçün.

Ana ölçüm ekseninde parçanın düz kenarını probalayarak eğri bir çizgi ölçün. Çizgi için minimum iki nokta gerekir ancak daha fazla noktanın problemlenmesi hassasiyeti artırır.



Burada, örnek olarak bir parça kenarı üzerinde hizalama gerçekleştirilmiştir. Parça hizalamaları, kenar dışındaki parça özellikleri üzerinde yapılabilir. Örneğin, iki deliğin merkezi arasında yapılan bir çizgi istenirse bir ölçüm eksenine hizalanabilir.



Eğim hizalama kenarı veya çizgisi, ölçüm ekseninin 45 derecesi içinde yönlendirilmiş olmalıdır.

Parça hizalama gerçekleştirilmesi (Eğri)



- ▶ EĞRI tuşuna basın.
- ▶ Parça kenarında en az iki nokta probalayın. Burada gösterilen örnekte parça, alt kenarındaki üç nokta probalanarak X eksenine hizalanır.



Alternatif olarak parça, dikey kenarıyla Y eksenine hizalanabilir.

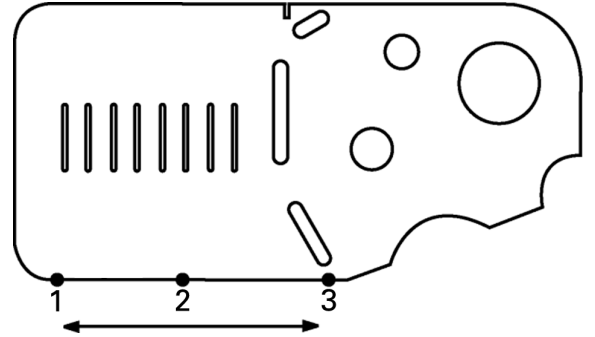


Abb. 1.11 Parçanın alt kenarını X eksenine hizalamak için üç nokta problemlenir

Veri saptanması

Parça eğildiğinde bir referans verisi saptayın. ND 1200'de iki veri oluşturulabilir. Genellikle, veri 1 sıfır referanstır ve mutlak veya birincil veri olarak kullanılır; veri 2 ise artımlı veya geçici veri olarak kullanılır.

Veriler sıfıra ayarlanabilir veya belirlenen değerlere önceden ayarlanabilir.

Bir veri saptamak için iki yöntem kullanılabilir:

- X ve Y eksenlerini dairenin bir noktasında veya merkez noktasında sıfırlayın veya önceden ayarlayın
- X ve Y eksenlerini ana özelliklerden yapılmış bir noktada veya merkez noktada sıfırlayın veya önceden ayarlayın

Veri problemlerini bir noktadan veya problemlerini bir dairenin merkez noktasından oluşturulabileceği gibi, genellikle, eğim hizalama çizgisi ve ikinci parça kenar çizgisi gibi önemli ana özelliklerden yapılan bir noktadan oluşturulur. Aşağıda, oluşturulmuş bir noktadan oluşturulan veri örneği gösterilmektedir.



Yapımlar ve yapımlar için gerekli özellik ölçümleri bu bölümün ilerleyen kısımlarında ayrıntılı olarak açıklanmaktadır. Ancak, konu hakkında yeterince bilgi vermek için yapımlarla ilgili kısa bir örnek verilmektedir.

Nokta yapımı için eğri ve parça kenar çizgilerini problemlayın

Parçanın alt kısmında bir Eğim hizalama çizgisi problemlayın ve parçanın sol tarafında bir çizgi problemlayın. Bu çizgiler, veri noktası yapımında kullanılır.

Alt kenarda X ekseninde eğri parça hizalama gerçekleştirin



- ▶ EĞRİ tuşuna basın.
- ▶ Alt kenar boyunca üç nokta problemlayın (noktalar 1, 2 ve 3).
- ▶ Eğri çizgisini oluşturmak için BITİR tuşuna basın.

Sol kenarda bir çizgi problemlayın



- ▶ ÇİZGİ tuşuna basın.
- ▶ Sol kenar boyunca üç nokta problemlayın (noktalar 4, 5 ve 6).
- ▶ İkinci çizgiyi oluşturmak için BITİR tuşuna basın.

Eğri ve sol kenar çizgileri, DRO ekranının sol tarafında özellik listesinde gösterilir. Bu ana özellikleri kullanarak nokta yapımı bir sonraki sayfada gösterilir.

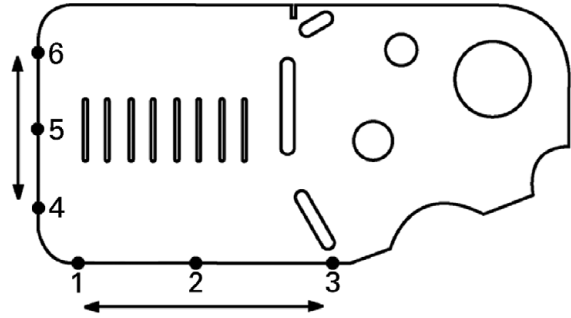


Abb. 1.12 Eğri, alt kısımda gerçekleştirilir ve çizgi sol tarafta problemlenir

Çizgi özelliklerinden bir veri noktası yapın

Bir veri oluşturmak için eğri çizgisinden ve sol kenar çizgisinden bir nokta yapın.



- ▶ NOKTA tuşuna basın. Nokta Problema ekranı görüntülenir.
- ▶ Yapımı başlatmak için YUKARI OK/GİRİŞ tuşuna basın ve çizgi özelliğini seçin (2). Nokta Yapımı ekranı görüntülenir, özellik 2 işaretlenir ve eğri çizgisi özelliği 1 vurgulanır.
- ▶ Özellik 1'i işaretlemek için GİRİŞ tuşuna basın.
- ▶ İşaretlenen iki ana çizgi özelliğinin kesişiminden nokta yapımını tamamlamak için BITİR tuşuna basın.

Punt meten		mm	1	+
Pt. 0	X	-28.572		
1	Y	13.544		
	Z	0.000		
	Q	0.000		
DRO				
Taster	Oproep	Def.	Constr	

NOKTA tuşuna basılır

Punt constr.		mm	1	+
2	X	0.000		
	Y	0.000		
	Δ	0°00'		
Pt=3		F 0.507		
DRO				
Oproep	Aanzicht	Taster		

Özellikler seçilir

PUNT 3		mm	1	+
1	X	-26.448		
	Y	0.000		
	Z	0.000		
E1=2				
DRO				
Oproep	Aanzicht	Wijz.		Tol

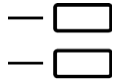
Nokta yapılır

Verinin sıfırlanması

Veriler sıfırlanabilir veya önceden ayarlanabilir. Bu örnekte, bir nokta özelliğinden sıfır referans verisi oluşturulur.



- ▶ Özellik listesindeki veri noktası vurguluyken, ekranın sağ üst köşesindeki istenen veriyi seçmek gerekirse VERI tuşuna basın.
- ▶ Nokta konumunu sıfırlamak için X ve Y EKSEN tuşlarına basın.



PUNT 3		mm	1	+
1	X	-26.448		
	Y	0.000		
	Z	0.000		
E1=2				
DRO				
Oproep	Aanzicht	Wijz.		Tol

Nokta vurgulanır

PUNT 3		mm	1	+
1	X	0.000		
	Y	0.000		
	Z	0.000		
E1=2				
DRO				
Oproep	Aanzicht			Tol

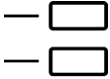
Nokta veri gibi sıfırlanır

Veri ön ayarlama

Veriler sıfırlanabilir veya önceden ayarlanabilir. Bu örnekte, bir nokta özelliğinden önayar referans verisi oluşturulur.



- ▶ Özellik listesindeki veri noktası vurguluyken, ekranın sağ üst köşesindeki istenen veriyi seçmek gerekirse VERI tuşuna basın.
- ▶ Önayar ekranını görüntülemek için MENÜ/EKSTRA/ÖNAYAR/GİRİŞ tuşlarına basın.
- ▶ İstenen EKSEN tuşuna basın ve eksen için önayar değerini girin.
- ▶ İstiyorsanız diğer EKSEN tuşuna basın ve bu eksen için önayar değerini girin.
- ▶ Belirlenen değerlerle veri önayarını yapmak için BITIR tuşuna basın.



ÖNAYAR EKSTRA menüsünden seçilir

Preset as...	
X	2.0
Y	3.0
Z	0.0000
Q	0.0000

Önayar değerleri girilir

Act. positie		mm	1	+
X	2.000			
Y	3.000			
Z	0.000			
Q	0.000			

Taster Leren

Nokta veri gibi önayarlanır

1.4 Ölçüm Parçası Özellikleri

Parça özellikleri

Özellikler, parçanın boyutsal geometrisini karakterize eden veri noktalarının problemlenmesiyle ölçülür. Örneğin, dairenin çevresi etrafından birden fazla noktanın problemlenmesi, daire geometrisinin sayısal ve grafik gösterimleri ile sonuçlanır. Bu kılavuzda, ölçülen bir geometri **özellik** olarak anılır ve GÖRÜNÜM ekran tuşuna basılarak sayısal veya grafiksel olarak görüntülenebilir.. Birden fazla özellik tipi vardır ve her biri farklı boyutsal bilgilere sahiptir. Örneğin, bir dairenin merkez noktası konumu ve yarıçapı, bir noktanın konumu ve bir açının dereceleri vardır.

CIRKEL 11		mm	1	+
X	76.264			
Y	30.657			
D/r	13.324			
Pt=4	F 0.128			
DRO				
Oproep	Aanzicht	Hijz.		Tol

Özellik sayısal olarak görüntülenir

CIRKEL 11		mm	1	+
		76.264		
		30.657		
		13.324		
	Pt=4			
	F	0.128		
	L			
DRO				
Oproep	Aanzicht	Hijz.	Zoom	Tol

Özellik grafiksel olarak görüntülenir

Özellik listesi

Her özellik, ölçüldüğünde özellik listesine eklenir. Özellik listesi, ölçülen tüm özellikleri LCD ekranın sol tarafında gösterir ve DRO ve ölçüm modlarında görülebilir. Her özellik, bir numara ve tipini gösteren bir simge ile tanımlanır (örn. daire, çizgi, vb.) Özellik listesine en fazla 100 özellik eklenebilir. Listede gezinmek için OK IMLEÇ tuşlarını kullanın. Çağırarak, yazdırarak veya özellik verilerini bir bilgisayara veya USB sürücüsüne göndermek için istenen özelliği vurgulayın. Yeni özellikler yapmak için özellik listesinden ana özellikleri seçin. İPTAL tuşunu veya LCD AÇMA/KAPAMA tuşunu kullanarak özellikleri silin. Genel olarak kullanıcı, her yeni ölçüm oturumundan önce özellik listesindeki eski özellikleri, verileri ve eğrileri silmelidir.

Parça özelliklerinin problemlenmesi

Parça özellikleri, hedef işareti veya (opsiyonel) optik kenar algılama ile problemlenabilir. Optik kenar algılama kullanılıyorsa, noktalar manuel veya otomatik olarak girilebilir.

Hedef işareti ile problema

- ▶ Dereceyi, hedef işareti istenen özellik noktası üzerine yerleştirecek şekilde hareket ettirin ve GİRİŞ tuşuna basın. Problemlenen nokta, özellik için gereken noktalara eklenir.

Optik kenar algılama ile problema

Optik kenar algılama için problema, ölçüm işlemi hızlandırır ve ölçüm tutarlılığını artırır. Optik kenar algılama ile problema yaparken iki genel kurala uyulmalıdır:

- Dereceyi, kenar geçişlerini dikey çizgiye mümkün olduğunca yakın yapacak şekilde hareket ettirin.
- Mümkün olduğunda hızları azaltmak için dereceyi yavaş hareket ettirin. Genel olarak, daha yavaş kenar geçişleri daha hassas olur.

Kenar algılama ile problema yapmak için:



ND 1200'ünüz optik kenar algılama seçeneğini içermiyorsa bu problema talimatlarını atlayın.

- ▶ Dereceyi, optik sensörün kenardan geçeceği şekilde hareket ettirin.
- ▶ Manuel nokta girişi kullanılıyorsa, bir kenar tanındığında ND 1200 sesli uyarı verir. Noktayı, ölçüm için gereken sayıya eklemek için GİRİŞ tuşuna basın.
- ▶ Otomatik nokta girişi (Oto K) kullanılıyorsa, bir kenar tanındığında ND 1200 sesli uyarı verir ve noktayı ölçüm için gereken sayıya otomatik olarak ekler.

Measure Magic ile problama

Measure Magic, parça problama ile toplanan özellik verilerini analiz eder ve özellik tipini otomatik olarak belirler. Measure Magic, ND 1200'de aşağıdaki özellik tiplerini destekler:

- Noktalar
- Çizgiler
- Daireler

Measure Magic kullanıldığında ve özellik tipini belirlemek için gerekli minimum nokta sayısından daha fazlası toplandığında, özellik tipi yanlış atanmışsa kullanıcı tarafından manuel olarak değiştirilebilir.

Measure Magic kullanarak bir özellik problamak için:



- ▶ MEASURE MAGIC ÖLÇÜMÜ tuşuna basın. Özellik Problama ekranı görüntülenir. Otomatik tekrar kullanarak bir dizi özelliği ölçmek için tuşa iki kez basın.
- ▶ İstenen özellikteki noktaları problayın ve Bitir tuşuna basın.

Ekranda yanlış özellik tipi gösteriliyorsa:

- ▶ DEĞİŞTİR ekran tuşuna basın. Alternatif özellik tipleri, ekranın alt kısmındaki ekran tuşları üzerinde gösterilir.
- ▶ Doğru özellik tipi ekran tuşuna basın. Doğru özellik tipi, özellik listesinde görüntülenir.

DAİRE 4		mm	1	+
X	9.343			
Y	6.877			
Ç/r	57.518			
Nkt=5		Öz11	4.777	
DRO				
Çağır	Görnt	Değiştir	Tol.	

DEĞİŞTİR ekran tuşuna basın.

ÇİZGİ 4		mm	1	+
X	25.440			
Y	26.407			
Δ	139°46'			
Nkt=5		Öz11	9.557	
DRO				
Doğru		Daire		

Doğru özellik tipi ekran tuşuna basın

ÇİZGİ 4		mm	1	+
X	25.440			
Y	26.407			
Δ	139°46'			
Nkt=5		Öz11	9.557	
DRO				
Çağır	Görnt	Değiştir	Tol.	

Doğru özellik tipi görüntülenir

Özellikleri ölçme

ND 1200; nokta, çizgi, daire, mesafe ve açı özelliklerini ölçer. **Geriye dönük bilgi notu** kullanılarak özellik ölçmek için (Bkz. "İstenen bilgi notunu seçin", sayfa 31):

- ▶ İstenen özellik ÖLÇÜM tuşuna basın
- ▶ Gerekli noktaları probalayın
- ▶ BITİR tuşuna basın

Otomatik tekrar

Aynı tipte birden fazla özelliği (bir dizi daire gibi) ölçmek için otomatik tekrar kullanın. Otomatik tekrarı etkinleştirmek için istenen özellik ÖLÇÜM tuşuna iki kez basın. Örneğin, bir dizi daireyi ölçmek için DAIRE ÖLÇÜM tuşuna iki kez basın. Otomatik tekrar seçildiğinde, Prob özellik ekranı Prob özellikleri ekranına dönüşür. Örneğin, Daire Problema ekranı, aşağıda gösterildiği gibi Daireler problema ekranına dönüşür.

Çirkeş meten		mm	1	+
Pt. 0	X	-	1.327	
	Y	33.217		
	Z	0.000		
	Q	0.000		
DRO				
Taster	Qproep	Def.	Constr	

Daire Problema ekranı

Çirkeş meten		mm	1	+
Pt. 0	X	-	1.327	
	Y	33.217		
	Z	0.000		
	Q	0.000		
DRO				
Taster	Qproep	Def.	Constr	

Daireler Problema ekranı

Tekrar eden ölçümleri hızlandırmak için **otomatik tekrar ve ileriye dönük bilgi notu** kullanın. Örneğin, bir düzine dairenin ölçümü, kullanıcının her daire ölçümünden önce DAIRE ÖLÇÜMÜ tuşuna ve her ölçüm için BITİR tuşuna basmasını gerektirir. Otomatik tekrar ve ileriye dönük bilgi notu kullanılarak yapılan aynı ölçümler, kullanıcının öncesinde DAIRE ÖLÇÜMÜ tuşuna iki kez ve 12 dairenin tamamı ölçüldükten sonra BITİR tuşuna bir kez basmasını gerektirir. BITİR tuşuna basıldığında otomatik tekrar kapanır.



Ölçüm örnekleri, sonraki birkaç sayfada gösterilmektedir ve tüm ND 1200'lerle birlikte gelen 2 boyutlu tanıtm parçasındaki noktaların problemlenmesi için hedef işareti kullanır.



Örnekler, her özellik tipi için problemlenen varsayılan minimum nokta sayısı ile ileriye dönük bilgi notu kullanarak özellik problema ve ölçümü gösterir. Her özellik tipi için gereken nokta sayısı, Bölüm 2: Kurulum, Ayar ve Özellikler'de açıklanan Ölçüm ayar ekranında değiştirilebilir.

Noktaların ölçülmesi

Noktalar, ölçülebilecek en basit özelliklerdir. Bir noktanın konumunu belirlemek için sadece bir nokta gerekir. Tek bir noktayı ölçmek için maksimum 100 nokta problemanabilir ve sistem tarafından ortalaması alınır.



- ▶ NOKTA ÖLÇÜMÜ tuşuna basın. Nokta Problema ekranı görüntülenir. Otomatik tekrar kullanarak bir dizi noktayı ölçmek için tuşa iki kez basın.
- ▶ Dereceyi, hedef işareti istenen nokta konumu üzerine yerleşecek şekilde hareket ettirin ve GİRİŞ tuşuna basın.
- ▶ Ölçümü bitirmek için BITİR tuşuna basın. Nokta konumu gösterilir ve nokta özelliği özellik listesine eklenir

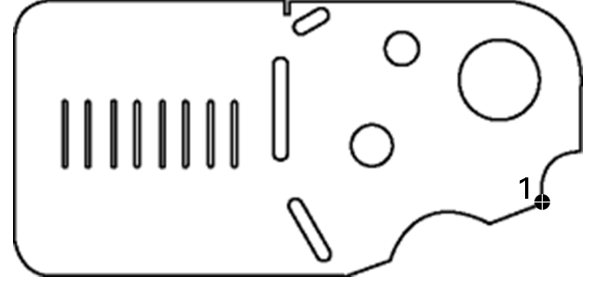


Abb. 1.13 Parça üzerinde bir nokta problemanır

PUNT 4		mm	1	+
1	X	83.251		
4	Y	11.294		
	Z	0.000		
	Pt=1	F	0.000	
DRO				
Oproep	Aanzicht			To1

Abb. 1.14 Nokta konumu gösterilir ve nokta özelliği özellik listesine eklenir

Çizgilerin ölçülmesi

Bir çizgiyi ölçmek için en az 2 nokta gerekir. Çizgiyi tanımlamak için maksimum 100 nokta problemlenir ve bunlar uygun algoritma tarafından işlenir.



- ▶ ÇİZGİ ÖLÇÜMÜ tuşuna basın. Çizgi Problema ekranı görüntülenir. Otomatik tekrar kullanarak bir dizi çizgiyi ölçmek için tuşa iki kez basın.
- ▶ Dereceyi, hedef işareti çizginin bitiş noktası üzerine gelecek şekilde hareket ettirin ve GİRİŞ tuşuna basın.
- ▶ Dereceyi, hedef işareti çizginin diğer bitiş noktası üzerine gelecek şekilde hareket ettirin ve GİRİŞ tuşuna basın.
- ▶ Ölçümü bitirmek için BITİR tuşuna basın. Çizgi konumu ve açısı gösterilir ve çizgi özelliği özellik listesine eklenir.
- ▶ Çizgiye uygun algoritmayı değiştirmek için DEĞİŞTİR ekran tuşuna basın.

Çizgiye uygun algoritmalar aşağıdakileri içerir:

- LSBF: Uygunluk, form uygunluğundan sapma noktalarının karesinin toplamını en aza indirgeyerek belirlenir.
- ISO: Uygunluk, form sapsmasını en aza indirgeyerek belirlenir.

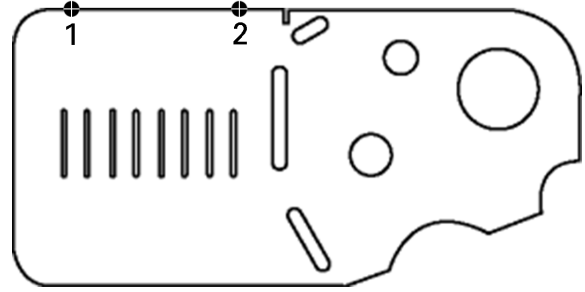


Abb. 1.15 Parça üzerinde bir çizgi problemlenir


RECHTE 5		mm	1	+
X		23.881		
Y		43.515		
Δ		0°00'		
Pt=2		F 0.000		
DRO				
Qproep	Aanzicht	Wijz.		Tol

Abb. 1.16 Çizgi konumu ve açısı gösterilir ve çizgi özelliği özellik listesine eklenir

Dairelerin ölçülmesi

Bir daireyi ölçmek için en az 3 nokta gerekir. Daireyi tanımlamak için maksimum 100 nokta problemlenir ve bunlar uygun algoritma tarafından işlenir.



- ▶ DAIRE ÖLÇÜMÜ tuşuna basın. Daire Problema ekranı görüntülenir. Otomatik tekrar kullanarak bir dizi daireyi ölçmek için tuşa iki kez basın.
 - ▶ Dereceyi, hedef işareti daire çevresinde bir noktanın üzerine gelecek şekilde hareket ettirin ve GİRİŞ tuşuna basın.
 - ▶ Dereceyi, hedef işareti çember üzerinde eşit şekilde yayılmış olan iki nokta üzerine gelecek şekilde hareket ettirin ve GİRİŞ tuşuna basarak her noktayı toplayın.
 - ▶ Ölçümü bitirmek için BITİR tuşuna basın. Daire konumu ve çapı gösterilir ve daire özelliği özellik listesine eklenir.
-  ▶ Ekranın Çap ve Yarıçap arasında geçiş yapması için Ç/Y EKSEN ekran tuşuna basın.
- ▶ Daireye uygun algoritmayı değiştirmek için DEĞİŞTİR ekran tuşuna basın.

Daireye uygun algoritmalar aşağıdakileri içerir:

- LSBF: Uygunluk, form uygunluğundan sapma noktalarının karesinin toplamını en aza indirgeyerek belirlenir.
- ISO: Uygunluk, form sapmasını en aza indirgeyerek belirlenir.
- Dış: En büyük daireyi verir.
- İç: En küçük daireyi verir.

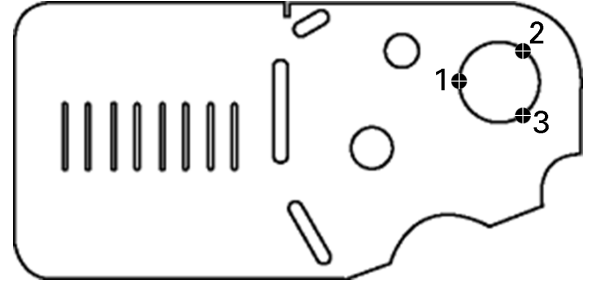


Abb. 1.17 Parça üzerinde bir daire problemlenir

CIRKEL 6		mm	1	+
X		75.901		
Y		30.612		
D/r		12.498		
Pt=3		F	0.000	
DRO				
Oproep	Aanzicht	Wijz.		Tol

Abb. 1.18 Daire konumu ve çapı gösterilir ve daire özelliği özellik listesine eklenir

Mesafelerin ölçülmesi

Bir mesafeyi ölçmek için iki nokta gerekir.



- ▶ MESAFA ÖLÇÜMÜ tuşuna basın. Mesafe Problema ekranı görüntülenir. Otomatik tekrar kullanarak bir dizi mesafeyi ölçmek için tuşa iki kez basın.
- ▶ Dereceyi, hedef işareti iki noktadan ilkinin üzerine gelecek şekilde hareket ettirin ve GİRİŞ tuşuna basın.
- ▶ Dereceyi, hedef işareti iki noktadan ikincisinin üzerine gelecek şekilde hareket ettirin ve GİRİŞ tuşuna basın.
- ▶ Ölçümü bitirmek için BITİR tuşuna basın. X, Y ve vektör mesafeleri gösterilir ve mesafe özelliği özellik listesine eklenir.



- ▶ Z eksenini kullanıldığında, ekranın vektör mesafesi (L) ve Z yüksekliği arasında geçiş yapması için L/Z EKSEN ekran tuşuna basın. Z eksenini yüksekliği, vektör mesafesi hesaplamasında kullanılmaz.

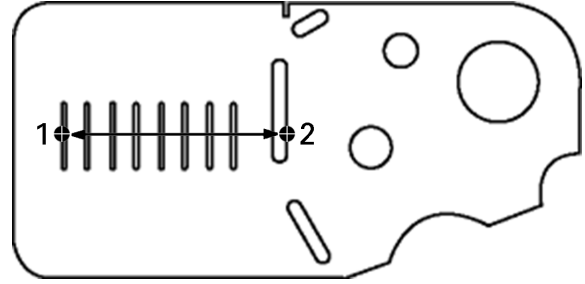


Abb. 1.19 Parça üzerinde bir mesafe probleminin

AFSTAND 7		mm	1	+
X		35.821		
Y		0.332		
L / Z		35.823		
Pt=2				
DRO				
Oproep	Aanzicht			Tol

Abb. 1.20 X, Y ve vektör mesafeleri gösterilir ve mesafe özelliği özellik listesine eklenir

Açıların ölçülmesi

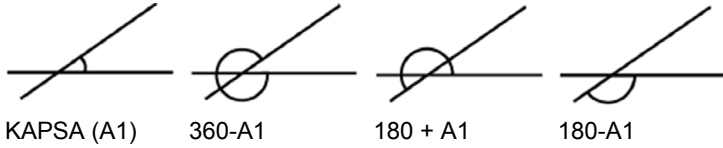
Bir açıyı ölçmek için, açının iki kolu üzerinde eşit şekilde dağılmış olan minimum 4 nokta gerekir. İki açı kolu üzerinde maksimum 100 nokta problemlenir. Her açı kolunda minimum iki nokta problemlendiğinde, iki kol arasına herhangi bir oranda ek noktalar dağıtılabilir. Örneğin, ilk kol 4 noktayla, ikinci kol ise 8 noktayla tanımlanabilir.



- ▶ **AÇI ÖLÇÜMÜ** tuşuna basın. Açı Problema ekranı görüntülenir. Otomatik tekrar kullanarak bir dizi açıyı ölçmek için tuşa iki kez basın.
- ▶ Dereceyi, hedef işareti bir açı kolu üzerinde eşit şekilde dağılmış minimum iki nokta üzerine gelecek şekilde hareket ettirin ve **GİRİŞ** tuşuna basarak her noktayı toplayın.
- ▶ İlk kolun ölçümünü tamamlamak için **bitir** tuşuna basın.
- ▶ Dereceyi, hedef işareti ikinci açı kolu üzerinde eşit şekilde dağılmış minimum iki nokta üzerine gelecek şekilde hareket ettirin ve **GİRİŞ** tuşuna basarak her noktayı toplayın.
- ▶ Açı ölçümünü bitirmek için **BITİR** tuşuna basın. Açı ve açı tepe konumu gösterilir. Açı özelliği ve iki açı kolu özellikleri özellik listesine eklenir.
- ▶ Açı tipini değiştirmek için **DEĞİŞTİR** ekran tuşuna basın.

Açı tipleri aşağıdakileri içerir:

- **KAPSA**: Kapsanan açı (A1).
- **360-A1**: 360 derece - kapsanan açı.
- **180+A1**: 180 derece + kapsanan açı.
- **180-A1**: 180 derece - kapsanan açı



KAPSA (A1)

360-A1

180 + A1

180-A1

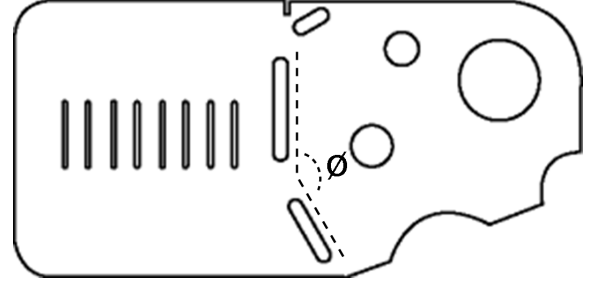


Abb. 1.21 Yuva özellikleri, parçada bir açı (Ø) oluşturur

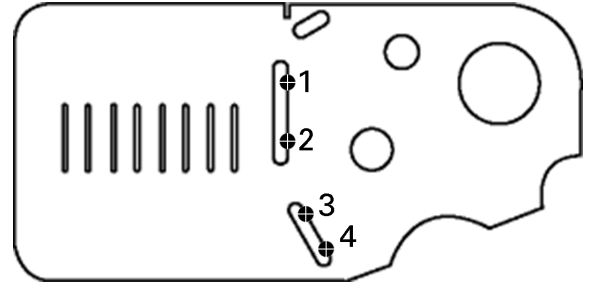


Abb. 1.22 Açının iki kolu parça üzerinde problemlenir

HOEK 10		mm	1	+
X		43.450		
Y		17.795		
		156°24'		
E1=2				
DRO U1t 9,8				
Oproep	Aanzicht	Wijz.		To1

Abb. 1.23 Açı ve açı tepe konumu gösterilmiştir. Açı ve açı kolları özellik listesine eklenir

1.5 Parça Özelliklerinin Oluşturulması

Oluşturulan özellikler

Parça geometrisinde bulunmayan özelliklerin oluşturulması yararlı olabilir. Oluşturulan özellikler, inceleme amacıyla referans noktaları olarak kullanılabilir. Örneğin, parça geometrisinin bir parçası olarak anılan bir özelliği ölçmek için kullanıcı, referans noktası oluşturabilir.

Kullanıcılar nokta, çizgi, daire, mesafe, açı ve parça eğrileri oluşturabilir. Oluşturulan özellikler, geometrik olarak mükemmel olmalarının dışında problemlenen özelliklerle aynıdır; bu nedenle form hatası ve tolerans değerleri uygulanmaz.

Oluşturulan özellikler, bu bölümün bir sonraki kısmında ele alınan yapılan özelliklerle aynı değildir. Oluşturulan özellikler kullanıcı tarafından tanımlanır. Örneğin, bir daire oluşturmak için kullanıcı, merkez noktanın konumunu ve çapı ya da yarıçapı belirler. Yapılan özellikler, daha önce ölçülen veya oluşturulan ana özelliklerden yapılırlar. Örneğin, kullanıcı, özellik listesindeki iki veya daha fazla nokta arasında bir çizgi yapabilir. Yapılan özelliklerde, form hataları ve tolerans değerleri bulunabilir.

Özellik oluşturulması

Özellik oluşturma yöntemi tüm özellik tipleri için aynıdır. Bir özellik oluşturmak için:

- ▶ İstenen özellik ÖLÇÜM tuşuna basın
- ▶ OLUŞTUR ekran tuşuna basın
- ▶ Gerekli özellik verilerini girin
- ▶ BITİR tuşuna basın



Sonraki sayfada özellik oluşturmaya bir örnek verilmiştir.

Özellik oluşturmaya örnek

Bu örnekte, bir daire oluşturulur:



- ▶ Özellik ÖLÇÜM tuşuna basın. Bu örnekte, DAIRE ÖLÇÜMÜ tuşuna basılmakta ve Daire Problema ekranı görüntülenir.
- ▶ Oluşturma verileri giriş ekranını görüntülemek için OLUŞTUR ekran tuşuna basın. Bu örnekte, Daire Oluşturma ekranı görüntülenir.
- ▶ İstenen özellik parametrelerini girin. Bu örnekte, daire konumu ve çap (veya yarıçap) değerleri X, Y, Z ve D veri alanlarına girilir.
- ▶ BITIR tuşuna basın. Yeni özellik ekranda gösterilir ve özellik listesine eklenir.

Cirkel meten		mm	1	+
Pt.	X	-	1.327	
0	Y		11.958	
	Z		0.000	
	Q		0.000	
DRO				
Taster	Oproep	Def.	Constr	

DAIRE ÖLÇÜMÜ tuşuna basılır

Cirkel def.		mm	1	+
Positie				
X	1.5			
Y	1.5			
Z	0			
Maat				
D	0.75			
Radius				

Daire konumu ve çap değerleri girilir

CIRKEL 6		mm	1	+
X	1.500			
Y	1.500			
D/r	0.750			
Gedef.				
DRO				
Oproep	Ranzicht			To1

Yeni daire, özellik listesinde gösterilir

1.6 Parça Özelliklerinin Yapılması

Yapılan özellikler

Özellik listesindeki problemlen, oluşturulan veya diğer yapılan özelliklerden yeni özellikler yapılabilir. Yapımlar çoğunlukla, eğim hizalama gerçekleştirmek, verileri ayarlamak ve ana özellikler arasındaki ilişkiyi ölçmek için kullanılır.

Kullanıcılar nokta, çizgi, daire, mesafe, açı ve parça eğrileri yapabilir. Yapılan özellikler, problemlen özelliklerle aynıdır. Form hataları ve toleranslar olabilir.



Gerekli ana özellikleri içermeyen bir yapım istenirse veya yapım desteklenmiyorsa, "Geçersiz yapım" hata mesajı görüntülenir.

Özelliklerin yapılması

Özellik yapma yöntemi tüm özellik tipleri için aynıdır. Bir özellik yapmak için:

- ▶ İstenen özellik ÖLÇÜM tuşuna basın
- ▶ YAP ekran tuşuna veya YUKARI OK İMLEÇ tuşuna basın
- ▶ Gerekli ana özelliği vurgulayın ve ardından seçmek için GİRİŞ tuşuna basın
- ▶ Gerekli tüm özellikler seçilene kadar ana özellikleri vurgulamaya ve seçmeye devam edin
- ▶ BITİR tuşuna basın



Sonraki sayfada özellik yapmaya bir örnek verilmiştir.

Özellik yapmaya örnek

Bu örnekte, iki ana daire özelliğinden yeni bir nokta özelliği yapılır:

- ▶ Yapmak istediğiniz özelliğe karşılık gelen özellik ÖLÇÜM tuşuna basın. Bu örnekte, NOKTA ÖLÇÜMÜ tuşuna basılır.
- ▶ Özellik listesindeki son özelliği vurgulamak için YAP ekran tuşuna veya yukarı OK İMLEÇ tuşuna basın. Özellik listesindeki son özellik ana özelliklerden biri olmayacaksa, ilk ana özellik vurgulanana kadar yukarı OK İMLEÇ tuşuna basın. Bu örnekte, ilk ana daire özelliği özellik listesinin en altındadır.
- ▶ Vurgulana özelliği seçmek için GİRİŞ tuşuna basın. Listede özellik konumunda bir onay işareti görünür.

Punt meten		mm	1	+
Pt. 0	X	- 1.990		
	Y	27.238		
	Z	0.000		
	Q	0.000		
DRO				
Taster	Oproep	Def.	Constr	

NOKTA ÖLÇÜMÜ tuşuna basılır

Punt constr.		mm	1	+
	X	67.495		
	Y	29.513		
	D/r	16.502		
Pt=7		F 3.692		
DRO				
	Oproep	hanzicht	Taster	

İlk daire özelliği vurgulanır

Punt constr.		mm	1	+
	X	67.495		
	Y	29.513		
	D/r	16.502		
Pt=7		F 3.692		
DRO				
	Oproep	hanzicht	Taster	

İlk daire özelliği, ana özellik olarak seçilir

- ▶ Gerekli tüm ana özellikler seçilene kadar özellikleri vurgulamaya ve seçmeye devam edin. Bu örnekte, ikinci daire özelliği vurgulanır ve seçilir.
- ▶ Yeni özelliği yapmak için BITİR tuşuna basın. Yeni özellik, özellik listesine eklenir. Bu örnekte, özellik listesinin en altında yeni nokta özelliği gösterilir.

Punt constr.		mm	1	+
	X	76.443		
	Y	30.551		
	D/r	13.332		
Pt=8		F 0.877		
DRO				
	Oproep	hanzicht	Taster	

İkinci daire özelliği vurgulanır

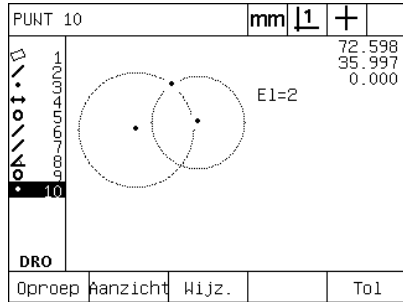
Punt constr.		mm	1	+
	X	76.443		
	Y	30.551		
	D/r	13.332		
Pt=8		F 0.877		
DRO				
	Oproep	hanzicht	Taster	

İkinci daire özelliği, ana özellik olarak seçilir

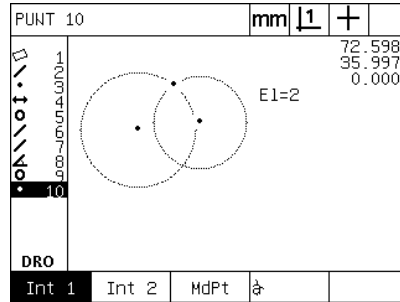
PUNT 10		mm	1	+
	X	72.598		
	Y	35.997		
	Z	0.000		
E1=2				
DRO				
	Uit 9,5			
	Oproep	hanzicht	Hijz.	To1

Yeni nokta özelliğini oluşturmak için BITİR tuşuna basılır

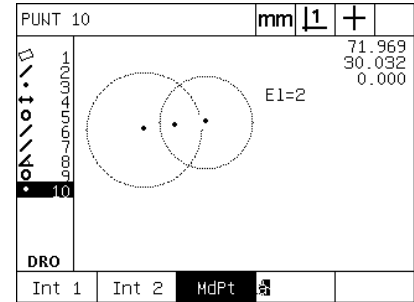
- ▶ Özellik yapımının grafik görüntüsü için GÖRÜNÜM tuşuna basın. Bu örnekte görüntü, **Kes 1 nokta özelliğinin** iki çemberin en üst kesişim noktasında yapıldığını göstermektedir.
- ▶ İki ana daire özelliğinden yapılabilecek alternatif nokta özelliklerini görüntülemek için DEĞİŞTİR ekran tuşuna basın.
- ▶ Özellik yapım tipini değiştirmek için istenen alternatif yapım ekran tuşuna basın. Bu örnekte, **Ort Nk nokta özelliği** seçilmiştir ve nokta, iki dairenin merkez noktaları arasındaki orta noktada yapılmıştır.



Yapılan özelliğin grafiğini görüntülemek için GÖRÜNÜM ekran tuşuna basılır



Alternatif yapımları görüntülemek için DEĞİŞTİR ekran tuşuna basılır



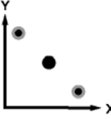
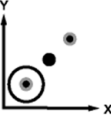

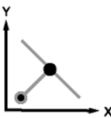
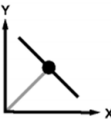
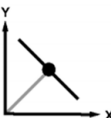
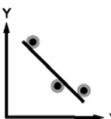



Kes 1 nokta özellik tipi Ort Nk olarak değiştirilir

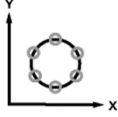
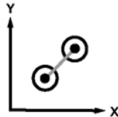


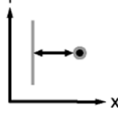

Daha fazla özellik yapım örnekleri

Burada örnek olarak bir dizi tipik özellik yapımı grafiksel olarak gösterilmektedir. Başka birçok yapım mümkündür. Geçersiz yapım istekleri hata mesajı görüntüler.

Yapım	Ana özellikler	Grafik
Nokta	İki çizgi: kesişim	
Nokta	Çizgi ve daire: kesişim	
Nokta	İki daire: kesişim	

1.6 Parça Özelliklerinin Yapılması

Yapım	Ana özellikler	Grafik
Nokta	İki nokta: orta nokta	
Nokta	Nokta ve daire: orta nokta	
Nokta	Mesafe ve nokta: ofset	
Nokta	Daire: merkez nokta	
Nokta	Çizgi ve nokta: dikey çizgi	
Nokta	Çizgi ve veri: dikey çizgi	
Çizgi	Noktalar: En uygun	
Çizgi	Çizgi ve daire: dikey çizgi	
Çizgi	İki çizgi: açılırtay	
Çizgi	Çizgi ve mesafe: ofset	

Yapım	Ana özellikler	Grafik
Daire	Birden fazla daire: en uygun	
Daire	Daire ve mesafe: ofset	
Mesafe	İki nokta: noktadan noktaya	
Mesafe	Daire ve daire: merkezden merkeze	
Mesafe	Nokta ve çizgi: dikey çizgi	
Açı	İki çizgi: tepe	

1.7 Tolerans

Özellik toleransları

ND 1200'de aşağıdaki toleranslar bulunmaktadır:

Özellik tipi	Tolerans
Nokta	İki yönlü konum
Nokta	Gerçek konum
Çizgi	İki yönlü konum
Çizgi	Gerçek konum
Çizgi	Doğruluk
Çizgi	Dikeylik
Çizgi	Paralellik
Çizgi	Açı
Daire	İki yönlü konum
Daire	Gerçek konum
Daire	LMC: En az malzeme durumu
Daire	MMC: Maksimum malzeme durumu
Daire	Yuvarlaklık
Daire	Eş Merkezli Olma
Daire	Deformasyon
Mesafe	Genişlik
Açı	Açı

Tolerans uygulama

Tolerans uygulama yöntemi tüm özellik tipleri için aynıdır. Tolerans uygulamak için:

- ▶ OK İMLEÇ tuşlarını kullanarak özellik listesindeki özelliği vurgulayın.
- ▶ Tolerans ekran tuşlarını görüntülemek için TOL ekran tuşuna basın.
- ▶ Daire için deformasyon gibi istenen tolerans tipine karşılık gelen ekran tuşuna basın. Nominal değerler ve tolerans değerleri için veri alanları içeren yeni bir ekran görüntülenir.
- ▶ Nominal değerleri ve tolerans değerlerini girin ve tolerans sonuçlarını görüntülemek için BITİR tuşuna basın. DRO ekranına dönmek için bitir tuşuna tekrar basın.

Tolerans testini geçen ölçümler, tol ekran tuşu kutusunda bir onay işareti ile gösterilir. Geçemeyen ölçümler, Tol ekran tuşu kutusunda ortasında çarpı işareti bulunan bir daire ve DRO ekranında dış çizgili karakterler ile gösterilir.

CIRKEL 4		mm	|1	+
	X	76.236		
	Y	30.293		
	D/r	13.059		
	Pt=4	F 0.147		
DRO				
Oproep	Aanzicht	Wijz.		<input checked="" type="checkbox"/> Tol

TOL ekran tuşu kutusunda onay işareti ile gösterilen testi geçen tolerans

CIRKEL 4		mm	|1	+
	X	76.236		
	Y	30.293		
	D/r	13.059		
	Pt=4	F 0.147		
DRO				
Oproep	Aanzicht	Wijz.		<input type="checkbox"/> Tol

TOL ekran tuşu kutusunda çarpı işaretli daire ve dış çizgili karakterlerle gösterilen testi geçemeyen tolerans



Sonraki sayfada tolerans uygulamaya bir örnek verilmiştir.

Tolerans uygulama örneği

Bu örnekte, daire özelliğine bir form toleransı (yuvarlaklık) uygulanır:

- ▶ OK İMLEÇ tuşlarını kullanarak özellik listesinde istenen özelliği işaretleyin. Bu örnekte, daire özelliği vurgulanır.
- ▶ Ekranın alt kısmında ekran tuşları üzerinde tolerans alternatiflerini görüntülemek için TOL ekran tuşuna basın. Bu örnekteki daire tolerans alternatifleri:
 - KON (Konum)
 - FORM
 - DEFORMASYON
 - EMO (Eş Merkezli Olma)
- ▶ Veri giriş ekranını görüntülemek için istenen tolerans tipine karşılık gelen ekran tuşuna basın. Bu örnekte, FORM ekran tuşuna basılır ve yuvarlaklık toleransını belirlemek için veri giriş ekranı görüntülenir. Başlangıçta, tolerans veri alanı (**Tol. Bölgesi**), ideal yuvarlaklıktan sapma ölçülen miktarını içerir.

CIRKEL 4		mm	↓1	+
X	76.236			
Y	30.293			
D/r	13.059			
Pt=4		F 0.147		
DRO				
Opvoer	Aanzicht	Wijz.		Tol

Daire özelliği OK İMLEÇ tuşları kullanılarak vurgulanır

CIRKEL 4		mm	↓1	+
X	76.236			
Y	30.293			
D/r	13.059			
Pt=4		F 0.147		
DRO				
Pos	Vorm	Exc.	Con	ma

Tolerans ekran tuşlarını görüntülemek için TOL ekran tuşuna basılır

CIRKEL 4		mm	↓1	+
Tolerantie: Vorm				
TolBer.				
0.147				
Geen				

Tolerans veri giriş ekranını görüntülemek için FORM ekran tuşuna basılır

- ▶ Veri alanlarına istenen nominal değerleri ve tolerans değerlerini girin. Bu daire formu toleransı örneğinde, yalnızca yuvarlaklık tolerans alanı sağlanır ve 0,15 tolerans değeri girilir.
- ▶ Tolerans sonucunu görüntülemek için BITIR tuşuna basın. Tolerans değeri ve gerçek değerler görüntülenir. Bu örnekte, tolerans değeri gerçek değerden büyüktür ve tolerans geçilmiştir. Geçilen testi göstermek için bir onay işareti görüntülenir.
- ▶ DRO ekranına dönmek için BITIR tuşuna tekrar basın. Onay işareti, TOL ekranı tuşu kutusunda tekrar gösterilir.

CIRKEL 4	mm	1	+	
Tolerantie: Vorm				
TolBer.				
0.15				
Geen				

Form toleransı girilir

CIRCLE 4	mm	1	+	
Cirkel tol. resultaten				
Tol.type: Vorm				
TolBer. Actueel				
0.150 0.147 ✓				
Bew				

Tolerans test sonucunu görüntülemek için BITIR ekran tuşuna basılır

CIRKEL 4	mm	1	+	
X 76.236				
Y 30.293				
D/r 13.059				
Pt=4 F 0.147				
DRO				
Oproep	Aanzicht	Wijz.	✓ Tol	

DRO ekranına dönmek için BITIR tuşuna basılır

1.8 Programlama

ND 1200 programlar

ND 1200 programları, tekrar eden ölçüm ve inceleme görevlerini otomatikleştirir. Programlar, belirli parçaların incelenmesi sırasında oynatılmak üzere ND 1200'de saklanan kaydedilmiş ölçüm ve diğer operatör tuş basma işlemleri sıralamalarıdır. Herhangi bir tuşa basma etkinliği dahil edilebilir. Programlar zaman kazandırır ve tüm parçalar aynı şekilde ölçüldüğünden daha fazla tutarlılık sağlar.

Grafik GÖRÜNÜM ekranı kullanılarak program kayıtları çalıştırıldığında (oynatıldığında), operatöre yardımcı olmak için parça probleminin hedefleme görüntüsü gösterilir. Hedefleme görünümü, problemlenacak bir sonraki noktayı ve probu temsil eden bir ok gösteren bir özellik grafiği görüntüler. Derece, prob gösterilen noktanın üzerine gelecek şekilde hareket ettirildiğinde, ok parça görüntüsünde gösterilen noktaya yaklaşır.

ND 1200 programları:

- Kaydedilebilir
- Çalıştırılabilir
- Düzenlenebilir
- Kopyalanabilir
- Silinebilir

Program kaydetme

Bir ND 1200 programını kaydetmek için:

- ▶ MENÜ tuşuna basın.
- ▶ PROG ekran tuşuna basın. Program ekranı görüntülenir.
- ▶ KAYIT ekran tuşuna basın. Program numarası iletişim kutusu görüntülenir.
- ▶ İstenen program numarasını girin ve TAMAM ekran tuşuna basın.
- ▶ İstenen ölçümü ve kaydetmek istediğiniz diğer işlemleri gerçekleştirin.
- ▶ MENÜ tuşuna basın.
- ▶ PROG ekran tuşuna basın.
- ▶ Programı kaydetmeyi durdurmak için KYD DRD ekran tuşuna basın. Yeni program, program listesine eklenir.
- ▶ DRO ekranına dönmek için BITIR tuşuna basın.
- ▶ Doğruluğunu onaylamak için programı çalıştırın ve test edin. Gerekirse programı düzenleyin.



Sonraki sayfada program kaydetmeye bir örnek verilmiştir.

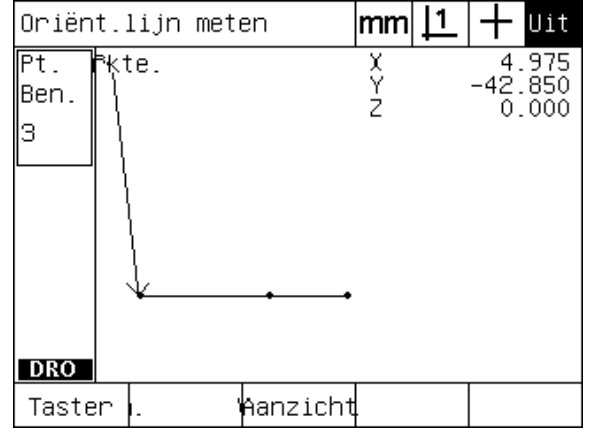


Abb. 1.24 Program çalıştırıldığında, hedefleme grafiğini görüntülemek için GÖRÜNÜM ekran tuşuna basılır

Program kaydetmeye örnek

Bu örnekte, 2 boyutlu demo parçasında birden fazla özelliği ölçmek için bir program oluşturulur:

- ▶ Ekranın alt kısmındaki menü ekran tuşu başlıklarını görüntülemek için MENÜ ekran tuşuna basın.
- ▶ Program ekranını görüntülemek için PROG ekran tuşuna basın.
- ▶ Kayıt işlemini başlatmak ve program numarası iletişim kutusunu görüntülemek için KAYIT ekran tuşuna basın.
- ▶ İstenen program numarasını girin ve işlemlerinizi kaydetmeye başlamak için TAMAM ekran tuşuna basın. DRO ekranı görüntülenir ve ekranın sağ üst köşesinde REC mesajı gösterilir.

Act. positie	mm	1	+
X	0.000		
Y	0.000		
Z	0.000		
Q	0.000		
DRO			
Inst.	Prog	Extra	Wis. KT inst.

Menü ekran tuşu başlıklarını görüntülemek için menü tuşuna basılır

Progr.	mm	1	+
Geen prgs in geheugen.			
Opnem.			

Programlar ekranını görüntülemek için PROG ekran tuşuna basılır

Prog.nummer invoeren:
1

KAYIT ekran tuşuna basılır ve program numarası girilir

- ▶ Tüm ölçüm ve diğer inceleme işlemlerini her zamanki gibi gerçekleştirin. Program kaydı arka planda devam eder.
- ▶ Tüm parça inceleme işlemleri tamamlandığında, ekranın alt kısmındaki menü ekran tuşu başlıklarını görüntülemek için MENÜ ekran tuşuna basın.
- ▶ Program ekranını görüntülemek için PROG ekran tuşuna basın.
- ▶ Programı kaydetmeyi durdurmak ve programı saklamak için KYD DRD ekran tuşuna basın.

Act. positie	mm	1	+	REC
X	0.000			
Y	0.000			
Z	0.000			
Q	0.000			
DRO				
Taster	Leren			

Kayıt başladığında, sağ üstte REC yazısı gösterilir

Act. positie	mm	1	+	REC
X	8.955			
Y	44.843			
Z	0.000			
Q	0.000			
DRO				
Inst.	Prog	Extra	Wis.	KT inst.

İnceleme tamamlandığında, menü ekran tuşlarını göstermek için menü tuşuna basılır

Progr.	mm	1	+	REC
1				
Eind opr.	Uitv.	Bew	Kop.	Wis.

Kayıt durdurmak ve programı saklamak için PROG ve ardından KYD DRD ekran tuşlarına basılır

Program alıştırma

Bir ND 1200 programını çalıştırmak (oynatma) için:

- ▶ MENÜ tuşuna basın.
- ▶ PROG ekran tuşuna basın. Program ekranı görüntülenir.
- ▶ İstene program numarasını vurgulamak için OK İMLEÇ tuşlarını kullanın.
- ▶ ÇALIŞTIR ekran tuşuna basın. DRO ekranı görüntülenir ve program çalışmaya başlar. Ekranın sağ st köşesinde aktif kaydın işareti gösterilir.
- ▶ Hedefleme grafik ekranını göstermek için GÖRÜNÜM ekran tuşuna basın.



Hedefleme grafiğini, hedef işareti probunun konumunu ayarlamak için kullanmayın. Hedefleme grafiği sadece zor konumlandırmaya yardımcı olması için sağlanır.

- ▶ Gösterilen lmleri ve program tarafından istene diğer işlemleri gerçekleştirin. Tüm program adımları tamamlandığında program durur ve DRO ekranı otomatik olarak görüntülenir.



Sonraki sayfada program çalıştırmaya bir örnek verilmiştir.

Program çalıştırmaya örnek

Bu örnekte, daha önceki örnekte kaydedilen program çalıştırılır:

- ▶ Ekranın alt kısmındaki menü ekran tuşu başlıklarını görüntülemek için MENÜ ekran tuşuna basın.
- ▶ Program ekranını görüntülemek için PROG ekran tuşuna basın.
- ▶ OK İMLEÇ tuşlarını kullanarak istenen program numarasını vurgulayın.

Act. positie	mm	|1	+
X	0.000		
Y	0.000		
Z	0.000		
Q	0.000		
DRO			
Inst.	Prog	Extra	Wis. KT inst.

Menü ekran tuşu başlıklarını görüntülemek için menü tuşuna basılır

Progr.	mm	|1	+
1			
2			
3			
DRO			
Opnem.	Uitv.	Bew	Kop. Wis.

Programlar ekranını görüntülemek için PROG ekran tuşuna basılır

Progr.	mm	|1	+
1			
2			
3			
DRO			
Opnem.	Uitv.	Bew	Kop. Wis.

İstenen program seçilir

- ▶ Program oynatımını başlatmak ve DRO ekranını görüntülemek için ÇALIŞTIR ekran tuşuna basın.
- ▶ Zor parça konumlandırmaya yardımcı olan hedefleme grafiğini görüntülemek için görünüm ekran tuşuna basın.
- ▶ Tüm ölçümleri ve diğer inceleme işlemlerini gerçekleştirmek için program mesajlarını takip edin. Tüm program adımları tamamlandığında, program durur ve DRO ekranı görüntülenir.

Act. positie	mm	|1	+	REC
X	0.000			
Y	0.000			
Z	0.000			
Q	0.000			
DRO				
Taster	Leren			

Program çalışmaya başlar

Cirkel meten	mm	|1	+	Uit
Pt. fkte.	X	3.757		
Ben.	Y	-1.993		
4	Z	0.000		
DRO				
Taster	Manzicht			

Zor parça konumlandırma için hedefleme görünümü kullanılır

Act. positie	mm	|1	+
X	8.955		
Y	44.843		
Z	0.000		
Q	0.000		
DRO			
Taster	Leren		

Program adımları tamamlanır ve DRO ekranı görüntülenir

Program düzenleme

Programlar, program adımlarını değiştirmek, eklemek veya silmek için düzenlenebilir. Program düzenlemenin çok sayıda nedeni vardır. Programda hata veya eksiklik olabilir. Örneğin, bir özellik dahil edilmemiş veya yanlış referans kullanılarak ölçülmüş olabilir. Parça özellikleri değişebilir ve genellikle, mevcut programı düzenlemek yenisini oluşturmaktan daha hızlıdır. Aşağıdakiler için programları düzenleyin:

- Bir program adımını genişletmek veya değiştirmek
- Bir program adımını silmek
- Yeni bir program adımı girmek



Program adımlarını düzenlerken dikkat edin ve öncelikle programın yedeğini alın. Silinen adımlar geri yüklenemez.

Bir programı düzenlemek için:

- ▶ Adımları görüntüleyin.
- ▶ Gerekliyse adımlardan birini genişletin.
- ▶ Programı aşağıdakiler yoluyla düzenleyin:
 - Adım değiştirme
 - Adım silme
 - Yeni bir adım ekleme
- ▶ BITIR tuşuna basarak düzenleme oturumunu kapatın ve düzenlemeleri kaydedin.

Program adımlarını görüntüleme

Program adımlarını görüntülemek için:

- ▶ Ekranın alt kısmındaki menü ekran tuşu başlıklarını görüntülemek için MENÜ ekran tuşuna basın.
- ▶ Program ekranını görüntülemek için PROG ekran tuşuna basın.
- ▶ OK IMLEÇ tuşlarını kullanarak istenen program numarasını vurgulayın.
- ▶ Program adımları listesini görüntülemek için DÜZENLE ekran tuşuna basın. EDT simgesi, ekranın sağ üst köşesinde gösterilir.

Act. positie	mm	1	+
X	45.108		
Y	45.175		
Z	0.000		
Q	0.000		
DRO			
Inst.	Prog	Extra	Wis. KT inst.

Menü ekran tuşu başlıklarını görüntülemek için menü tuşuna basılır

Progr.	mm	1	+
1			
Opnem. Uitv. Bew. Kop. Wis.			

Programlar ekranını görüntülemek için PROG ekran tuşuna basılır

1	mm	1	+	EDT
1 Prg.instell.				
2 Instellingen				
/ 9 Oriënt.lijn meten 1 (Pt=3)				
/ 14 Rechte meten 2 (Pt=3)				
• 19 Punt constr. 3 (E1=2)				
23 X-as nullen bij elem. 3				
24 Doelweergave aan				
25 Y-as nullen bij elem. 3				
• 26 Cirkel meten 4 (Pt=4)				
32 PrgEinde				
Opnem. Uitv. Bew. Tol				

Program adımlarını görüntülemek için DÜZENLE ekran tuşuna basılır

Program adımını genişletme ve sikiştirma

Bir program adımını genişletmek veya sikiştirmak için:

- ▶ Sikiştirilmiş adımı vurgulamak için OK IMLEÇ tuşlarını kullanın. Sikiştirilmiş adımlar, adım önündeki kutuda yer alan + işaretiyle gösterilir.
- ▶ Adım genişletme ve sikiştirma arasında geçiş yapmak için GİRİŞ tuşuna basın.

1	mm	1	+	EDT
1 Prg.instell.				
2+ Instellingen				
/ 9+ Oriënt.lijn meten 1 (Pt=3)				
/ 14+ Rechte meten 2 (Pt=3)				
• 19+ Punt constr. 3 (E1=2)				
23 X-as nullen bij elem. 3				
24 Doelweergave aan				
25 Y-as nullen bij elem. 3				
o 26+ Cirkel meten 4 (Pt=4)				
32 PrgEinde				
Opnem.	Uitv.	Bew		Tol

Adım vurgulanır

1	mm	1	+	EDT
1 Prg.instell.				
2+ Instellingen				
3 Doelweergave uit				
4 Kies NP 1				
5 Taster = pos.kruis				
6 Eh. = mm				
7 Modus = cartes.				
8 Einde inst.				
/ 9+ Oriënt.lijn meten 1 (Pt=3)				
/ 14+ Rechte meten 2 (Pt=3)				
+ 19+ Punt constr. 3 (E1=2)				
Opnem.	Uitv.	Bew		Tol

Adımı genişletmek için GİRİŞ tuşuna basılır

1	mm	1	+	EDT
1 Prg.instell.				
2+ Instellingen				
/ 9+ Oriënt.lijn meten 1 (Pt=3)				
/ 14+ Rechte meten 2 (Pt=3)				
• 19+ Punt constr. 3 (E1=2)				
23 X-as nullen bij elem. 3				
24 Doelweergave aan				
25 Y-as nullen bij elem. 3				
o 26+ Cirkel meten 4 (Pt=4)				
32 PrgEinde				
Opnem.	Uitv.	Bew		Tol

Adımı sikiştirmak için GİRİŞ tuşuna basılır

Program adımını değiştirme

Program adımları, aşağıdakileri değiştirmek için düzenlenebilir:

- Program özellikleri
- Ayarlar
- Toleranslar

Program adımlarını değiştirmek için:

- ▶ Adımı vurgulamak için OK IMLEÇ tuşlarını kullanın. Gerekliyse adımı genişletin.
- ▶ Kullanılabilir alternatifler arasında gezinmek ve vurgulana adıma yeni bir değer seçmek için GİRİŞ tuşuna basın.
- ▶ Adımı değiştirmek için BITİR tuşuna basın.
- ▶ Düzenleme modundan çıkmak ve programlar ekranına dönmek için BITİR tuşuna tekrar basın.

ND 1200 ayarlarının değiştirilmesine örnek

Bu örnekte, mm ölçü birimini inç olarak değiştirmek için ND 1200 ayarları düzenlenir:

ND 1200 ayarlarını değiştirmek için:

- ▶ Ayarlar adımını vurgulamak için OK IMLEÇ tuşlarını kullanın.
- ▶ Ayarlar adımını genişletmek için GİRİŞ tuşuna basın.
- ▶ Birimler adımını vurgulamak için OK IMLEÇ tuşlarını kullanın.
- ▶ Birimler adım değerini mm'den inç'e çevirmek için GİRİŞ tuşuna basın.
- ▶ Değişikliği kaydetmek ve Programlar ekranına dönmek için BITİR tuşuna basın.

1	mm	1	+	EDT
1 Prg.instell.				
2 ▢ Instellingen				
3 Doelweergave uit				
4 Kies NP 1				
5 Taster = pos.kruis				
6 Eh. = mm				
7 Modus = cartes.				
8 Einde inst.				
9 ▢ Oriënt.lijn meten 1 (Pt=3)				
14 ▢ Rechte meten 2 (Pt=3)				
19 ▢ Punt constr. 3 (E1=2)				
Opnem.	Uitv.	Bew		Tol

Ayarlar adımı vurgulanır ve genişletilir

1	mm	1	+	EDT
1 Prg.instell.				
2 ▢ Instellingen				
3 Doelweergave uit				
4 Kies NP 1				
5 Taster = pos.kruis				
6 Eh. = mm				
7 Modus = cartes.				
8 Einde inst.				
9 ▢ Oriënt.lijn meten 1 (Pt=3)				
14 ▢ Rechte meten 2 (Pt=3)				
19 ▢ Punt constr. 3 (E1=2)				
Opnem.	Uitv.	Bew		Tol

Birimler adımı vurgulanır

1	mm	1	+	EDT
1 Prg.instell.				
2 ▢ Instellingen				
3 Doelweergave uit				
4 Kies NP 1				
5 Taster = pos.kruis				
6 Eh. = inch				
7 Modus = cartes.				
8 Einde inst.				
9 ▢ Oriënt.lijn meten 1 (Pt=3)				
14 ▢ Rechte meten 2 (Pt=3)				
19 ▢ Punt constr. 3 (E1=2)				
Opnem.	Uitv.	Bew		Tol

Birimi mm'den inç'e çevirmek için GİRİŞ tuşuna basılır

Tolerans değiştirmeye rnek

Bu örnekte, daha toleranslı olması için yuvarlaklık form toleransı düzenlenecektir:

Toleransı değiştirmek için:

- ▶ Daire lm adımıını vurgulamak için OK IMLE tuşlarını kullanın.
- ▶ Daire tolerans ekranını görüntülemek için TOL tuşuna basın.
- ▶ Gerekliyorsa, istenen veri alanını vurgulayın. Bu rnekte, Tol. Bölgesi alanı zaten vurguludur.
- ▶ Yeni tolerans değerini girin.
- ▶ Değişikliği kaydetmek ve Programlar ekranına dönmek için BITIR tuşuna basın.

1	mm	1	+	EDT
1 Prg.instell.				
2  Instellingen				
/ 9  Oriënt.lijn meten 1 (Pt=3)				
/ 14  Rechte meten 2 (Pt=3)				
• 19  Punt constr. 3 (E1=2)				
23 X-as nullen bij elem. 3				
24 Doelweergave aan				
↔ 25  Afstand meten 4 (Pt=2)				
o 29  Cirkel meten 5 (Pt=4) Vorm				
/ 35  Rechte meten 6 (Pt=3)				
← 40  Rechte meten 7 (Pt=3)				
Opnem.	Uitv.	Bew		Tol

Daire lm adımıını vurgulanır

CIRKEL 5	mm	1	+	EDT
Tolerantie: Vorm				
TolBer.				
0.013				
Geen				

Tol Bölgesi alanı vurgulanır

CIRKEL 5	mm	1	+	EDT
Tolerantie: Vorm				
TolBer.				
0.250				
Geen				

Yeni tolerans değeri girilir

Program adımını silme

Programları basitleştirmek veya istenmeyen adımları çıkarmak için program adımları silinebilir. Program özelliği ve ND 1200 ayar adımları dahil her program adımı silinebilir.



Program adımlarını silerken dikkat edin ve öncelikle programın yedeğini alın. Silinen adımlar geri yüklenemez.

Bir adımı silmek için:

- ▶ İstenen adımı vurgulamak için OK IMLEÇ tuşlarını kullanın.
- ▶ İPTAL düğmesine basın.

Adım silmeye örnek

Bu örnekte, daire ölçümünden problama adımı silinecektir:

Adımı silmek için:

- ▶ Daire ölçüm adımını vurgulamak için OK IMLEÇ tuşlarını kullanın.
- ▶ Problama adımını vurgulamak için OK IMLEÇ tuşlarını kullanın.
- ▶ Adımı silmek için IPTAL tuşuna basın.
- ▶ Değişikliği kaydetmek ve Programlar ekranına dönmek için BITIR tuşuna basın.

1	mm	1	+	EDT
24	Doelweergave aan			
o	25 □ Cirkel meten 4 (Pt=4)			
26	Wacht pt (71.642,35.210)			
27	Wacht pt (81.925,34.546)			
28	Wacht pt (80.929,25.245)			
29	Wacht pt (72.969,25.245)			
30	Met. beëindigen			
↔	31 □ Afstand meten 5 (Pt=2)			
/	35 □ Rechte meten 6 (Pt=3)			
/	40 □ Rechte meten 7 (Pt=3)			
←	45 □ Hoek constr. 8 (El=2)			
Opnem.	Uitv.	Bew		Tol

Daire ölçümü vurgulanır

1	mm	1	+	EDT
24	Doelweergave aan			
o	25 □ Cirkel meten 4 (Pt=4)			
26	Wacht pt (71.642,35.210)			
27	Wacht pt (81.925,34.546)			
28	Wacht pt (80.929,25.245)			
29	Wacht pt (72.969,25.245)			
30	Met. beëindigen			
↔	31 □ Afstand meten 5 (Pt=2)			
/	35 □ Rechte meten 6 (Pt=3)			
/	40 □ Rechte meten 7 (Pt=3)			
←	45 □ Hoek constr. 8 (El=2)			
Opnem.	Uitv.	Bew		Tol

Daire ölçümü içindeki problama adımı vurgulanır

1	mm	1	+	EDT
24	Doelweergave aan			
o	25 □ Cirkel meten 4 (Pt=4)			
26	Wacht pt (71.642,35.210)			
27	Wacht pt (81.925,34.546)			
28	Wacht pt (80.929,25.245)			
29	Met. beëindigen			
↔	30 □ Afstand meten 5 (Pt=2)			
/	34 □ Rechte meten 6 (Pt=3)			
/	39 □ Rechte meten 7 (Pt=3)			
△	44 □ Hoek constr. 8 (El=2)			
48	PrgEinde			
Opnem.	Uitv.	Bew		Tol

İPTAL tuşuna basılır ve problama adımı silinir

Yeni program adımları ekleme

Programları parça değişikliklerine uydurmak veya eksiklikleri düzeltmek için program adımları eklenebilir.

Yeni adım eklemek için:

- ▶ Yeni adımların eklenme noktasını vurgulamak için OK IMLEÇ tuşlarını kullanın. Yeni adımlar, eklenme noktasının sonrasına değil öncesine eklenir.
- ▶ KAYIT tuşuna basın. Program kayıt modunda DRO ekranı görüntülenir.
- ▶ İstenen ölçümü ve kaydetmek istediğiniz diğer işlemleri yeni adımlar olarak gerçekleştirin.
- ▶ MENÜ tuşuna basın.
- ▶ PROG ekran tuşuna basın.
- ▶ Program adımlarını kaydetmeyi durdurmak için KYD DRD ekran tuşuna basın. Yeni adımlar, program listesine eklenir.

Yeni program adımları eklenmesine örnek

Bu örnekte, programın sonuna bir çizgi ölçümü eklenecektir.

Yeni adımları eklemek için:

- ▶ Ekleme noktasını program sonunda konumlandırmak için OK IMLEÇ tuşlarını kullanın.
- ▶ Kayıt modunda DRO ekranını görüntülemek için KAYIT tuşuna basın.
- ▶ Yeni ölçümü gerçekleştirin ve BITIR tuşuna basın. Bu örnekte bir çizgi ölçülür.
- ▶ Program listesine dönmek için MENÜ tuşuna/PROG ekran tuşuna/ KYD DRD ekran tuşuna basın. Yeni ölçüm çizgisi adımı gösterilir.
- ▶ Programı kaydetmek ve Programlar ekranına dönmek için bitir tuşuna basın.

1	mm	1	+	EDT
1 Prg.instell.				
2 Instellingen				
/ 9 Oriënt.lijn meten 1 (Pt=3)				
/ 14 Rechte meten 2 (Pt=3)				
• 19 Punt constr. 3 (E1=2)				
23 X-as nullen bij elem. 3				
24 Doelweergave aan				
25 Y-as nullen bij elem. 3				
• 26 Cirkel meten 4 (Pt=4)				
32 PrgEinde				
Opnem.	Uitv.	Bew		Tol

Ekleme noktası vurgulanır

RECHTE 5	mm	1	+	REC
X	42.455			
Y	42.850			
Δ	179°20'			
Pt=2	F 0.000			
DRO				
Oproep	Aanzicht	Hijz.		Tol

Yeni program adımları kaydedilir

1	mm	1	+	EDT
1 Prg.instell.				
2 Instellingen				
/ 9 Oriënt.lijn meten 1 (Pt=3)				
/ 14 Rechte meten 2 (Pt=3)				
• 19 Punt constr. 3 (E1=2)				
23 X-as nullen bij elem. 3				
24 Doelweergave aan				
25 Y-as nullen bij elem. 3				
• 26 Cirkel meten 4 (Pt=4)				
/ 32 Rechte meten 5 (Pt=2)				
36 PrgEinde				
Opnem.	Uitv.	Bew		Tol

Yeni adımlar eklenir

Program kopyalama

Benzer parçalar ölçüleceğinde genellikle, mevcut programı kopyalamak ve yeni parçaya uyacak şekilde düzenlemek en baştan yeni bir program kaydetmekten daha hızlıdır.

Bir programı kopyalamak için:

- ▶ Ekranın alt kısmındaki menü ekran tuşu başlıklarını görüntülemek için MENÜ ekran tuşuna basın.
- ▶ Program ekranını görüntülemek için PROG ekran tuşuna basın.
- ▶ OK İMLEÇ tuşlarını kullanarak istenen program numarasını vurgulayın.
- ▶ KOPYALA ekran tuşuna basın.
- ▶ Yeni program numarasını girin ve TAMAM ekran tuşuna basın.

Orijinal programın yeni kopyası, yeni parça ölçüm gereksinimlerini içerecek şekilde düzenlenebilir.

Progr.					mm	↓1	+
1							
Opnem.	Uitv.	Bew	Kop.	Wis.			

Ekleme noktası vurgulanır

Prg.nummer invoeren: 2

KOPYALA ekran tuşuna basılır ve yeni program numarası girilir

Progr.					mm	↓1	+
1							
2							
Opnem.	Uitv.	Bew	Kop.	Wis.			

Orijinal programın yeni kopyası program listesinde gösterilir

Program silme

Programlara daha fazla ihtiyaç olmadığında, bu programlar kaynakların korunması için silinebilir.

Bir programı silmek için:

- ▶ Ekranın alt kısmındaki menü ekran tuşu başlıklarını görüntülemek için MENU ekran tuşuna basın.
- ▶ Program ekranını görüntülemek için PROG ekran tuşuna basın.
- ▶ OK İMLEÇ tuşlarını kullanarak istenen program numarasını vurgulayın.
- ▶ Programı silmek için SIL ekran tuşuna basın.



Program silerken dikkat edin ve öncelikle programın yedeğini alın. Silinen programlar geri yüklenemez.

Progr.		mm	1	+
1				
2				
3				
4				
Opnem.	Uitv.	Bew	Kop.	Wis.

Programlar, Programlar ekranında görüntülenir

Progr.		mm	1	+
1				
2				
3				
4				
Opnem.	Uitv.	Bew	Kop.	Wis.

Silinecek program vurgulanır

Progr.		mm	1	+
1				
3				
4				
Opnem.	Uitv.	Bew	Kop.	Wis.

SİL ekran tuşuna basılır ve program silinir

Programların yedeklenmesi

Programlar, düzenleme veya silme işlemi öncesinde ND 1200 ayarlar dosyası ile kaydedilerek yedeklenebilir.



Yedekleme ve geri yükleme prosedürleri yalnızca denetleyiciler ve diğer kalifiye teknik personel tarafından yapılmalıdır. Program dosyaları, ND 1200 ayarlar dosyalarına dahildir. Ayarlar dosyaları genellikle hata düzeltme kalibrasyon verileri içerir ve kullanılmayan dosyaların kullanılmasını önlemek amacıyla dikkat edilmelidir. Kaydetme ve yükleme ayarları dosyaları ile ilgili daha fazla bilgi, Bölüm 2: Kurulum ve Özellikler'de verilmiştir.

Bir programı ve ND 1200 ayarlar dosyasını yedeklemek için:

- ▶ USB bağlantı noktasına boş bir USB flash sürücüsü takın.
- ▶ Ekranın alt kısmındaki menü ekran tuşu başlıklarını görüntülemek için MENÜ ekran tuşuna basın.
- ▶ Ayar ekranı menüsünü görüntülemek için AYAR ekran tuşuna basın.
- ▶ Denetleyici ekranını vurgulamak için OK İMLEÇ tuşlarını kullanın ve ardından Parola alanını vurgulayın.
- ▶ Denetleyici parolasını girin.
- ▶ Programı ve ND 1200 ayarlar dosyalarını USB flash sürücüye yedeklemek için KAYDET ekran tuşuna basın.

Act. positie	mm	1	+
X	11.095		
Y	19.625		
Z	0.000		
Q	0.000		
Inst.	Prog	Extra	His. KT inst.

Ekran tuşu başlıklarını görüntülemek için MENÜ tuşuna basılır

Over	mm	1	+
Over	Taal		Nederland
Heerg.			
Meetsys.			
Hotkeys			
Afdr.			
Stuurtekens	v2.16 Beta 42		
RS232	(C)2000-2008 Metronics, In		
USB	XYZQ, OKT, NLFC, To1		
Meten	M0		
	BL 3.00 SN: 123456		

AYAR ekran tuşuna basılır ve ayar menüsü görüntülenir

Wachtw.	mm	1	+
Wachtw.	H. woord		XXXXXX
Wachtw.	Progr.		Openen
Hoekcorr.			
LFC			
GLFC			
NLFC			
Maatfactor			
Inst.			
Klok			
Laden~	Ops1~	Start	

Parola girilir ve program ve ND 1200 ayarları kaydedilebilir

1.9 Raporlama

Raporlama

Ölçüm sonuçlarının raporları, USB bağlantı noktası üzerinden USB yazıcıya veya USB flash sürücüsüne ya da RS-232 seri bağlantı noktası üzerinden bilgisayara gönderilebilir.



Rapor içeriği, hedef konumu ve format, Bölüm 2: Kurulum ve Özellikler bölümünde ele alınan Yazdırma, RS-232 ve USB ayar ekranlarında belirlenir.

Rapor tipleri aşağıdakileri içerir:

Rapor tipi	Rapor içeriği
Ekran	DRO ekranında görüntülenen veriler, her eksen için bir dizi olarak gönderilir.
Rapor	Tüm özellik ölçüm verileri, tolerans verileri olmadan tablo formunda gönderilir.
Tol Tkr.	Tüm tolerans verileri tablo formunda gönderilir. Özellik ölçüm verileri gönderilmez.
CSV	Tüm özellik ölçüm verileri, tolerans verileri olmadan virgülle ayrılmış değişkenler olarak gönderilir.
Sekme	Tüm özellik ölçüm verileri, tolerans verileri olmadan sekmeyle ayrılmış değişkenler olarak gönderilir.
Yok	Veri gönderilmez.

Raporların gönderilmesi

Raporlar istenen zamanda gönderilebilir. Bir rapor göndermek için:



► Özellik GÖNDERme tuşuna basın.

Raporlar ayrıca aşağıdaki şekillerde gönderilebilir:

- Gönderme fonksiyonu bir programa dahil edilerek
- Yazdırma ayar ekranı, bir kenar tanıdığı anda göndermek üzere konfigüre edildiğinde
- Ölçüm ayar ekranı, tolerans test sonuçlarına yanıt olarak göndermek üzere konfigüre edildiğinde
- Kısayol Tuşları ayar ekranında göndermek üzere konfigüre edilmiş bir kısayol tuşuna basılarak

1.10 Hata Göstergeleri

Ölçek hataları

ND 1200 tarafından sadece giriş kodlayıcı ölçek hataları rapor edilir. Ölçek hataları, numaralar yerine DRO ekranındaki grafik çubukların varlığıyla gösterilir. Ölçek hatalarının nedeni, aşağıdaki tabloda gösterilen birkaç koşuldaki biri olabilir:

Olası neden	Düzeltilici eylem
Hasarlı kodlayıcı okuyucusu kafası	Kodlayıcıyı onarın veya değiştirin.
Yanlış hizalanmış kodlayıcı okuyucusu kafası	Okuyucu kafasını tekrar kalibre edin.
Kodlayıcı girişinden elektriksel gürültü	<p>ND 1200 güç kaynağı tarafından sağlanan topraklamanın iyi durumda olduğundan ve güç sistemi toprağına bağlı olduğundan emin olun.</p> <p>Kodlayıcı kablosunun ekranlı olduğundan ve ekranın ND 1200 ucundaki toprağına bağlı olduğundan emin olun.</p> <p>Okuyucu kafasının elektriksel gürültü oluşturmadığından emin olun.</p>
Derece (kodlayıcı) hızı çok fazla	Derece hızını kısıtlayın. Hatasız çalışma için gereken hız yavaşsa, okuyucu kafasını tekrar kalibre edin.
Hatalı kodlayıcı giriş bağlantısı	Kodlayıcı kablosunu onarın veya değiştirin ya da Metronics dağıtıcısından yardım alın.

1.10 Hata Göstergeleri

2

**Kurulum, Ayar ve
Özellikler**

2.1 ND 1200 Gönderim İçeriği

ND 1200 gönderiminizin içindekiler aşağıda açıklanmıştır. Ayrıca, iade gönderimi yapan dağıtıcılar ve ND 1200 konfigürasyonu yapan ve ürünü son kullanıcıya gönderen OEM müşterileri için yeniden paketlenme talimatları verilmiştir.



Olası iade gönderimleri veya son kullanıcıya gönderim için ND 1200 ambalaj malzemelerini saklayın.

ND 1200'e dahil olan öğeler

Aşağıdaki öğeler ND 1200 ile birlikte gönderilir:

- ND 1200 aleti
- Montaj standı donanımı
- Güç kablosu
- 2 boyutlu demo parçası
- ND 1200 Hızlı referans kılavuzu
- Garanti kayıt kartı

Opsiyonel öğeler dahil olabilir

Satın alma sırasında sipariş edilen seçeneklere ve aksesuarlara bağlı olarak ND 1200 ile aşağıdaki öğeler gönderilebilir:

- Uzak ayak anahtarı
- Uzak tuş takımı
- Optik kenar dedektör kabloları ve kablo tutucu
- ND 1200 Koruyucu kapağı
- QC-Wedge iletişim yazılımı



Bileşenlerden biri nakliye sırasında zarar görmüşse, inceleme için ambalaj malzemelerini saklayın ve aracılık için nakliye firmanızla iletişim kurun. Yedek parçalar için Metronics dağıtıcısı veya OEM ile iletişim kurun.

ND 1200'ün yeniden paketlenmesi

ND 1200'ü son kullanıcıya gönderirken, tüm ND 1200 bileşenlerini fabrikadan alındığı şekilde orijinal ambalajında yeniden paketleyin.



Ekranın zarar görmesini önlemek için orijinal ambalajın aynısı yapılmalı ve LCD, yukarı bakacak şekilde yerleştirilmelidir.



ND 1200'ü servis için geri gönderirken montaj standını ve donanımını alet ile birlikte göndermek gerekir.

- Montaj vidalarını ve contayı ND 1200 aletine bağlayın.
- ND 1200 son kullanıcıya gönderiliyorsa, karton kutu bileşenlerini yerlerine yerleştirin. ND 1200 servis için fabrikaya geri gönderiliyorsa karton kutu boş olabilir.
- Alet, köpük ve karton kutu içeriğini fabrikadan geldiği gibi orijinal haliyle yeniden paketleyin. Alet, kutu içine yukarı bakacak şekilde yerleştirilmelidir.
- Son kullanıcıya gönderirken, orijinal olarak kutunun üst kısmında bulunan garanti kartını ve makbuzu yerine koyun. "Başlamadan önce" sayfası en son yerleştirilmelidir.

2.2 Donanım Kurulumu

ND 1200'ün çok sayıda uygulamada kurulumu kolaydır. Bu bölümde, ND 1200 donanımının nasıl kurulacağı açıklanır.

Montaj standının kurulması

ND 1200, omuzlu vida, kapak vidası ve ilgili contalarla montaj standının döner yuvalarına tutturulur.

ND 1200'ü montaj standına gösterilen şekilde monte edin ve ardından kapak vidasını (5) ve contaları (3 ve 4), ND 1200 istenen eğim konumuna getirildiğinde sabit kalacak şekilde sıkın.

- ▶ Omuzlu vidayı (1) sıkın.
- ▶ Kapak vidasını (5) ve contaları (3 ve 4), ND 1200 istenen eğim konumuna getirildiğinde sabit kalacak şekilde sıkın.
- ▶ ND 1200'ü istenen eğim konumuna ayarlayın.

Tezgahüstü konum ve montaj

ND 1200'ü düz bir yüzey üzerine yerleştirin veya sağ tarafta gösterilen modele takılmış olan dört adet 10/32 vidayı kullanarak alt kısımdan düz bir yüzeye cıvatalayın.

Boyutlar mm olarak verilmiştir.

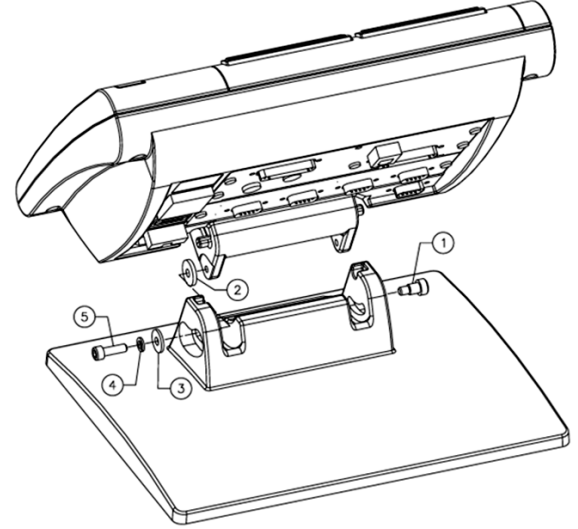


Abb. 2.1 Montaj standı kurulumu

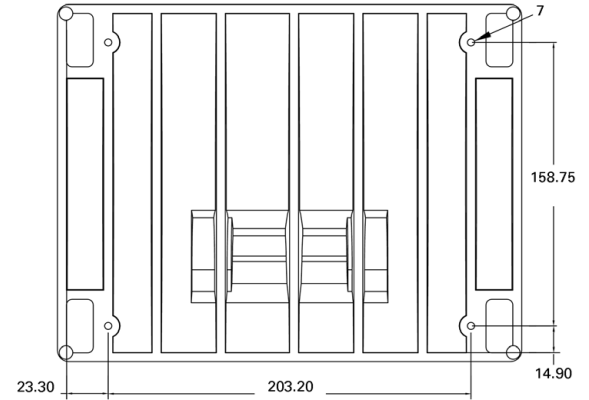


Abb. 2.2 Delik modelinin monte edilmesi

Kol montajı (opsiyonel)

Kol montaj adaptörünü ND 1200'e tutturun ve adaptör ve ND 1200'ü sağda gösterilen şekilde kola cıvatalayın.

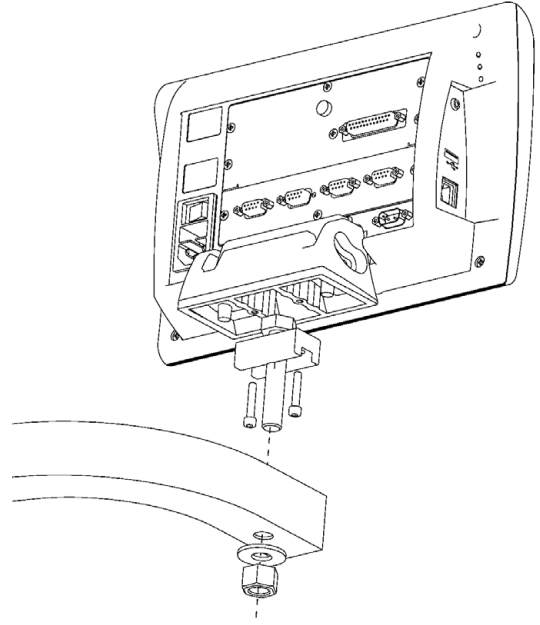


Abb. 2.3 Opsiyonel kol montajı

Gücün bağlanması

ND 1200'ü, yüksek kaliteli güç dalgalanması engelleyici yoluyla güce bağlayın. Dalgalanma engelleyiciler, elektrikli makineler veya aydınlatmanın neden olduğu potansiyel olarak zararlı güç hattı geçici durumlarının genişliğini sınırlar ve ND 1200'ü, sistem belleğini çökterebilecek veya devrelere zarar verebilecek çoğu güç hattı geçici durumundan korur.

Güç kablosunu üzerine basılabileceği veya takılma tehlikesi oluşturabileceği bir yere koymayın. 3 kablolu güç fişini yalnızca 3 kablolu topraklı güç çıkışına bağlayın.



2 kablolu veya 3 kablolu adaptörleri güç kablosuna kesinlikle bağlamayın veya fişi 2 kablolu elektrik çıkışına uydurmak için üçüncü toprak kablosunu kesinlikle çıkarmayın. Üç kablolu toprağın değiştirilmesi veya geçersiz kılınması, güvenlik tehlikesi oluşturur ve buna izin verilmemelidir.

Güç konektör tertibatı aşağıdakileri içerir:

- 1 Güç anahtarı
- 2 Sigorta bölmesi
- 3 Güç kablosu konektörü



Güç kablosunu ND 1200 güç konektöründen çıkarmadan önce mutlaka AC güç kaynağından çıkarın. Elektrik çıkışlarında bulunan AC gerilim, son derece tehlikelidir ve ciddi yaralanmalara veya ölüme neden olabilir.



Abb. 2.4 Güç anahtarı, sigorta ve konektör

Kodlayıcıların bağlanması

Eksen kodlayıcıları, ND 1200'ün arkasındaki arabirim konektörlerine bağlanır. ND 1200 ile birlikte kullanılacak çok sayıda kodlayıcıyla uyum için birçok arabirim bulunmaktadır. Eksen kodlayıcı konektörlerinin tipi ve sayısı, uygulamaya bağlı olarak değişir. Bu fotoğrafta gösterilen ND 1200, X, Y ve Q eksenleri için konektörler içerir. Kodlayıcı girişleri, satın alma sırasında analog veya TTL olarak belirlenir ve uygulama yerinde değiştirilemez.



Kodlayıcı kablolarını üzerlerine basılabileceği veya takılma tehlikesi oluşturabilecekleri bir yere koymayın.

Kodlayıcı konektör konumları:

- 1 X eksen
- 2 Y eksen
- 3 Z/Q eksen

Kodlayıcı kablolarını bağlamak için:

- ▶ ND 1200'ün kapalı olduğundan emin olun.
- ▶ Eksen kodlayıcıları konektörlerine sıkıca bağlayın. Her konektörün yanında bir eksen etiketi bulunur. Konektörler montaj vidaları içeriyorsa, bu vidaları aşırı sıkmayın.



Abb. 2.5 Kodlayıcı eksek konektörleri

Bilgisayar bağlanması

Ölçüm sonucu verileri, çapraz kablolar içermeyen bir seri kablo kullanılarak RS-232 bağlantı noktası (3) üzerinden bilgisayara gönderilebilir. Bilgisayar bağlamak için:

- ▶ ND 1200'ün ve bilgisayarın kapalı olduğundan emin olun.
- ▶ Bilgisayar COM bağlantı noktasını, standart düz seri kablo (Metronics parça numarası 11B12176) kullanarak ND 1200'ün RS-232 seri bağlantı noktasına (3) bağlayın. Kablo konektörlerinin sıkı olduğundan emin olun ancak konektör vidalarını aşırı sıkmayın.
- ▶ Bilgisayarı ve ardından ND 1200'ü açın. RS-232 seri bağlantı noktası (3) üzerinden ND 1200 varsayılan iletişim ayarları:

Baud hızı	115,200
Kelime uzunluğu	8 bit
Durma bitleri	1 bit
Eşlik	Yok

- ▶ ND 1200 ile iletişim kurmak için kullanılacak bilgisayar uygulamasını başlatın ve COM bağlantı noktası özelliklerini ND 1200'ünküyle aynı olacak şekilde konfigüre edin.



Abb. 2.6 Kulaklık, USB ve RS-232 konektörleri

Kulaklık bağlanması

Gürültülü ve duymayı zorlaştıran veya sesli uyarıların rahatsızlığa neden olabileceği sessiz ortamlarda kulaklığa sesli uyarılar gönderilebilir.

Hoparlör jakı (1) ND 1200'ün yan tarafında bulunur.

Kulaklık bağlamak için:

- ▶ ND 1200'ün kapalı olduğundan emin olun. Kulaklığı, muhafazanın yan tarafında bulunan hoparlör jakına (1) takın.
- ▶ Kulaklık fişinin tam olarak oturduğundan emin olun.

USB yazıcı bağlanması

ND 1200 bazı USB yazıcıları destekler. Yazıcı modelleri, satın alma sırasında Metronics tarafından belirlenir veya daha sonra Metronics tarafından onaylanır.

USB bağlantı noktası (2) ND 1200'ün yan tarafında bulunur.

USB yazıcıyı bağlamak için:

- ▶ ND 1200'ün ve yazıcının kapalı olduğundan emin olun. USB yazıcıyı, muhafazanın yan tarafındaki USB Tip A bağlantı noktasına (2) bağlayın.
- ▶ USB kablo fişinin tam olarak oturduğundan emin olun.

Opsiyonel ayak anahtarı veya uzak tuş takımı bağlanması

Opsiyonel ayak anahtarı ve uzak tuş takımı, ND 1200'ün yan tarafında bulunan RJ-45 konektörüne bağlanır.

Daha çok, sadece opsiyonel ayak anahtarı veya uzak tuş takımı kullanılır. Ancak, RJ-45 ayırıcı kullanılarak her iki seçenek de aynı anda bağlanabilir.

RJ-45 konektör ve ayırıcı aşağıda gösterilmiştir:

- 1 RJ-45 konektör
- 2 RJ-45 ayırıcı



RJ-45 ayırıcılar, çoğu elektronik mağazasında bulunabilir.

Ayak anahtarı ve uzak tuş takımı ayrı ayrı veya bir arada kullanılabilir:

- ayak anahtarı
- ayak anahtarı ve uzak tuş takımı

RJ-45 ayırıcı kullanarak ayak anahtarı ve uzak tuş takımı bağlandığında, her iki cihazın tüm işletim özellikleri korunur. Ancak anahtar, Kısayol Tuşu eşleşmesini uzak tuş takımının 7 ve 8 tuşları ile paylaşır. Bunun sonucunda, iki anahtar kontağına atanan fonksiyonlar ayrıca uzak tuş takımının 7 ve 8 tuşları ile eşleştirilir.



Kısayol tuşları, bu bölümdeki Yazılım ayarları/Kısayol tuşları kısmında açıklanmıştır. Bkz. "Kısayol tuşlarının atanması", sayfa 118.

Ayak anahtarını veya uzak tuş takımını bağlamak için:

- ▶ ND 1200'ün kapalı olduğundan emin olun.
- ▶ Birden fazla cihaz kullanılacaksa RJ-45 ayırıcıyı ND 1200'ün RJ-45 konektörüne takın.
- ▶ Birden fazla cihaz kullanılacaksa, cihazların RJ-45 fişlerini RJ-45 ayırıcıya veya tek bir cihaz kullanılacaksa fişi doğrudan ND 1200'ün RJ-45 konektörüne bağlayın.



Abb. 2.7 RJ-45 konektörü ve RJ-45 ayırıcı



Abb. 2.8 Opsiyonel ayak anahtarı ve uzak tuş takımı

Optik kenar algılama bağlanması ve kurulması

Optik kenar algılama seçeneği referans ve sensör kabloları, ND 1200'ün yan tarafındaki iki kablo jakına bağlanır.

Optik kablo jakları aşağıda gösterilmiştir:

- 1 Referans kablosu girişi
- 2 Sensör kablosu girişi

Referans kablosu, ışık referans kaynağına bağlanır. Sensör kablosu, komparatör ekranının üzerinden monte edilir ve aydınlık-karanlık geçişlerini algılar. Kabloları bağlamak için:

- ▶ ND 1200'ün ve komparatörün kapalı olduğundan emin olun.
- ▶ Referans ve sensör kablolarını ND 1200'e bağlayın.
- ▶ Referans kablosunun komparatör ucunu doğrudan komparatör lambasına yöneltin. Özel montaj talimatları için komparatör üreticisinin bilgilerine başvurun.



Lambanın çok yakınına fiber optik kablo monte etmekten kaçının. Yüksek sıcaklıklar, fiber optik kablo performansını düşürür. Mümkünse, lamba fanından soğutma havası almak için kablo döşeyin.

- ▶ Sensör kablosunu komparatöre bağlayın. Sensör ekranın önüne yerleştirileceğinde, birlikte verilen pleksiglas kablo tutucuyu kullanarak sensör kablosunun ucunu komparatör ekranına tutturun. Kablo tutucuyu, tutucunun ortasındaki küçük delik komparatör ekranının aydınlık kısmı üzerine gelecek şekilde, komparatör klipsinin altına yerleştirin ve ardından sensör kablosunun metal ucunu delikten geçirin ve ekrana yaklaştırın.



Metal uçla ekranı çizmemeye dikkat edin.



Optik kenar dedektörünün yazılım kurulumu bu bölümün ilerleyen kısımlarında açıklanmaktadır. Bkz. "Optik kenar algılama ayarı", sayfa 96.



Abb. 2.9 Referans ve sensör kablosu girişleri



Abb. 2.10 Referans ve sensör kablosu girişleri



Abb. 2.11 Pleksiglas optik sensör kablosu tutucu

2.3 Yazılım ayarları

ND 1200'ün çalışma parametreleri, ilk kullanım öncesinde ve her ölçüm, raporlama ve iletişim gereksinimi değişikliği sonrasında konfigüre edilmelidir. ND 1200'ün günlük kullanımı yazılım ayarlarının tekrar konfigüre edilmesini gerektirmez.



Ayar ekranlarından herhangi birinde yapılan parametre değişiklikleri, ND 1200'ün çalışmasını değiştirebilir. Bu nedenle, ayar parametreleri parolayla korunur. Ayarlar ekranlarına erişim için gerekli parola yalnızca gerekli niteliklere sahip personele verilmelidir. Parola korumalı ayar fonksiyonlarının açılması sayfa 90 bölümünde açıklanmaktadır.

Yazılım, ayar menü ekranları kullanılarak manuel olarak veya daha önceki ayar oturumlarından birinde kaydedilen bir ayarlar dosyası yüklenerek otomatik olarak konfigüre edilebilir. Ayarlar dosyaları USB sürücülerden yüklenir

Ayar ekranlarından konfigüre edilen parametreler aşağıdakilerin gerçekleşmesine kadar korunur:

- Veri yedekleme pilinin değiştirilmesi
- Verilerin ve ayarların bakım personeli tarafından temizlenmesi
- Ayar menü ekranları kullanılarak parametrelerin değiştirilmesi
- Bazı yazılım yükseltmelerinin yapılması
- Daha önce kaydedilmiş ayarlar dosyalarının yüklenmesi

Ayar menüsü

ND 1200'ün çoğu işletim parametresi, ayar menüsünden ulaşılan ekranlar ve veri alanları kullanılarak konfigüre edilir. Ayar ekranının sol tarafındaki ayar menü öğelerinin vurgulanması, ilgili ayar parametresi veri ve seçenek alanlarının ekranın sağ tarafında görüntülenmesini sağlar.

- 1 Ayar menü öğesi: Ayar ekran adı
- 2 Ayar veri alanı: Ayar verileri girilir
- 3 Ayar seçenek alanı: Ayar seçimleri yapılır

Ayar menüsünün kullanımı kolaydır:

- ▶ MENÜ tuşuna basın, ardından AYARLAR ekran tuşuna basın.
- ▶ Yukarı/aşağı ok imleç tuşlarını kullanarak istenen menü öğesini vurgulamak için menüde yukarı veya aşağı gezin.
- ▶ Sol/sağ OK IMLEÇ tuşlarını kullanarak menü (sol taraf) ve ayar alanları (sağ taraf) arasında gezin.
- ▶ Yukarı/aşağı OK IMLEÇ tuşlarını kullanarak istenen veri veya seçim alanını vurgulamak için yukarı veya aşağı gezin.
- ▶ SAYISAL TUŞ TAKIMINI kullanarak ayar verilerini girin veya alan vurgulandığında gösterilen ekran tuşu seçimleri veya listeden bir ayar parametresi seçin.
- ▶ Girişi kaydetmek ve ayar menüsüne dönmek için BITIR tuşuna basın.
- ▶ DRO ekranına dönmek için BITIR tuşuna tekrar basın.

Sonraki sayfada, denetleyici parolasını girmek için ayar menüsünün kullanılmasına örnek verilmiştir.

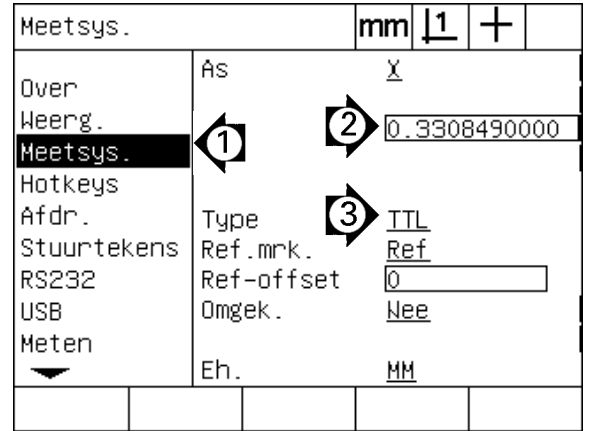


Abb. 2.12 Ayar ekranı menü öğeleri, veri alanları ve seçenek alanları

Ayar örneği: denetleyici parolasının girilmesi

Önemli ayar parametreleri parola ile korunur. Ayar ekran parametrelerine erişim için gerekli parola yalnızca gerekli niteliklere sahip personele verilmelidir. Bu örnekte, ayar menüsünden Denetleyici ekranına geçilir ve denetleyici parolası girilir.

Denetleyici parolasını girmek için:

- ▶ Menü ekran tuşlarını görüntülemek için MENÜ tuşuna basın.
- ▶ Ayar menüsünü görüntülemek için AYAR ekran tuşuna basın.
- ▶ OK İMLEÇ tuşlarını kullanarak Denetleyici menü öğesini vurgulamak için menüde yukarı veya aşağı gezinin.

Act. positie	mm	1	+
X	0.000		
Y	0.000		
Z	0.000		
Q	0.000		
DRO			
Inst.	Prog	Extra	Wis. KT inst.

Menü ekran tuşlarını görüntülemek için MENÜ tuşuna basılır

Over	mm	1	+
Over	Taal	NederLand	
Weerg.			
Meetsys.			
Hotkeys			
Afdr.			
Stuurtekens	v2.16 Beta 42		
RS232	(C)2000-2008 Metronics, In		
USB	XYZQ, OKT, NLFC, To1		
Meten	M0		
	BL 3.00 SN: 123456		

Ayar menüsünü görüntülemek için AYAR ekran tuşuna basılır

Wachtw.	mm	1	+
Sounds	W. woord		
Wachtw.	Progr.	Openen	
Hoekcorr.			
LFC			
GLFC			
NLFC			
Maatfactor			
Inst.			
Klok			

Denetleyici menü öğesini vurgulamak için OK İMLEÇ tuşları kullanılır

- ▶ Sağ OK İMLEÇ tuşunu kullanarak menüden Parola ayar alanına gidin.
- ▶ SAYISAL TUŞ TAKIMINI kullanarak denetleyici parolasını girin.

Wachtw.	mm	1	+
Sounds	W. woord		
Wachtw.	Progr.	Openen	
Hoekcorr.			
LFC			
GLFC			
NLFC			
Maatfactor			
Inst.			
Klok			

Parola veri alanını vurgulamak için sağ OK İMLEÇ tuşu kullanılır

Wachtw.	mm	1	+
Sounds	W. woord	XXXXXX	
Wachtw.	Progr.	Openen	
Hoekcorr.			
LFC			
GLFC			
NLFC			
Maatfactor			
Inst.			
Klok			
Laden~	Ops1~	Start	

SAYISAL TUŞ TAKIMI kullanılarak denetleyici parolası girilir

Wachtw.	mm	1	+
Sounds	W. woord	XXXXXX	
Wachtw.	Progr.	Openen	
Hoekcorr.			
LFC			
GLFC			
NLFC			
Maatfactor			
Inst.			
Klok			

Parolayı kaydetmek ve ayar menüsüne dönmek için BITİR tuşuna basın.

- ▶ Parolayı kaydetmek ve ayar menüsüne dönmek için BITİR tuşuna basın.
- ▶ DRO ekranına dönmek için BITİR tuşuna basın.

Ayar sırası

ND 1200 ayar yazılımı, donanım konfigürasyonuna bağlı olarak en fazla 18 ekranda bulunur. Bu bölümde açıklanan tüm ayar ekranları sisteminizde aktif olmayabilir. ND 1200'ünüz için geçerli olmayan ekran açıklamalarını dikkate almayın.

Başlangıç ND 1200 ayar görevleri, burada belirtilen sırada gerçekleştirilmelidir. Talimatlar, daha sonraki sayfalarda bu sırayla verilmiştir.

Başlangıç ayar görevleri	Ayar ekranları
1: Dil seçimi ve ürün sürüm bilgileri	Hakkında
2: Denetleyici parolası girişi ve program kilidinin açılması	Yönetici
3: Kodlayıcı konfigürasyonu	Kodlayıcılar ve Çeş.
4. Ayarlar dosyalarının ve başlangıç ekranlarının yüklenmesi (manuel kurulum yerine)	Yönetici
5: Optik kenar algılama ayarı (opsiyonel)	Çeş. ekranı ve Kenar ekran tuşu menüsü
6: Derece yuvarlaklık kalibrasyonu	Karelik
7: Hata düzeltme	LEC, SLEC veya NLEC ekranı
8: Genişleyen veya daralan parçalar için ölçüm ölçeklendirme	Ölçek faktörü
9: Ölçüm konfigürasyonu	Ölçüm
10: Ekran formatlama	Ekran

Diğer ayar görevleri herhangi bir sırada gerçekleştirilebilir.

Kalan ayar görevleri	Ayar ekranları
Kısayol tuşlarının atanması	Kısayol tuşları
Yazdırma formatlama	Yazdırma ve Form karakterleri ekranları
RS-232 Bağlantı noktası konfigürasyonu	RS-232
USB bağlantı noktası konfigürasyonu	USB
Ses konfigürasyonu	Ses Ayarı
Tuş tekrarlama gecikmesi	Çeş.
Saat ve tarih	Saat

ND 1200 ayar konfigürasyonları, USB sürücülere kaydedilebilir

Ayarların kaydedilmesi	Ayar ekranları
Ayarlar dosyalarının ve ND 1200 programlarının kaydedilmesi	Yönetici

Dil seçimi ve ürün sürümü

Hakkında ekranı, aktarılan veriler ve yazdırılan raporlardaki de dahil olmak üzere ekranlarda görüntülenen metin dilinin değiştirilmesi için seçimler içerir. Ayrıca, ürün sürümü ve donanım bilgileri de Hakkında ekranında verilmektedir.



Teknik destek gerekirse, ürün yazılım ve donanım sürümü bilgileri gerekir.

Dil seçmek için:

- ▶ Ayar menüsünü görüntülemek ve Hakkında menü öğesini vurgulamak için MENÜ/AYAR tuşuna basın.
- ▶ Dil seçim alanını vurgulayın.
- ▶ Diller listesini görüntülemek için LISTE ekran tuşuna basın.
- ▶ İstedığınız dili vurgulayın ve GİRİŞ tuşuna basın.

Over	mm	|1	+
Over	Taal	Nederland	
Over			
Weerg.			
Meetsys.			
Hotkeys			
Afdr.			
Stuurtekens	v2.16 Beta 42		
RS232	(C)2000-2008 Metronics, In		
USB	XY2Q, OKT, NLFC, To1		
Meten	M0		
▼	BL 3.00 SN: 123456		
Tabel			

Hakkında menü öğesini vurgulayın

Over	mm	|1	+
Over	Taal	Nederland	
Over			
Weerg.			
Meetsys.			
Hotkeys			
Afdr.			
Stuurtekens	v2.16 Beta 42		
RS232	(C)2000-2008 Metronics, In		
USB	XY2Q, OKT, NLFC, To1		
Meten	M0		
▼	BL 3.00 SN: 123456		
Tabel			

Dil seçim alanını vurgulayın

English
Français
Deutsch
Italiano
Español
Português
繁體中文
日本語
Česky
▼

Bir dil vurgulayın ve GİRİŞ tuşuna basın

- ▶ Dili kaydetmek ve ayar menüsüne dönmek için BITIR tuşuna basın.

Denetleyici parolası ve program kilidinin açılması

Denetleyici ekranı, Parola veri alanını ve Program Kilidi Açma seçenek alanını içerir.

Çoğu ayar parametresi parola ile korunur ve ayarlar yalnızca parola girildikten sonra yapılabilir. Denetleyici parolasını girmek için:

- ▶ Ayar menüsünü görüntülemek ve Denetleyici menü öğesini vurgulamak için MENÜ/AYAR tuşuna basın.
- ▶ Parola veri alanını vurgulayın.
- ▶ Denetleyici parolasını girin.

Wachtw.	H. woord	mm	1	+
Sounds	H. woord		X	X
Wachtw.	Progr.		B	l
Hoekcorr.				
LFC				
GLFC				
NLFC				
Maatfactor				
Inst.				
Klok				

Denetleyici menü öğesini vurgulayın.

Wachtw.	H. woord	mm	1	+
Sounds	H. woord		X	X
Wachtw.	Progr.		B	l
Hoekcorr.				
LFC				
GLFC				
NLFC				
Maatfactor				
Inst.				
Klok				
Laden~	Ops1~	Start		

Parola veri alanını vurgulayın

Wachtw.	H. woord	mm	1	+
Sounds	H. woord		X	X
Wachtw.	Progr.		B	l
Hoekcorr.				
LFC				
GLFC				
NLFC				
Maatfactor				
Inst.				
Klok				
Laden~	Ops1~	Start		

Parolayı girin

Program düzenleme, kopyalama ve silme fonksiyonları varsayılan olarak kilitlidir. Program fonksiyonları kilidini açmak için:

- ▶ Programlar seçim alanını vurgulayın.
- ▶ KILIT AÇ ekran tuşuna basın.

Wachtw.	H. woord	mm	1	+
Sounds	H. woord		X	X
Wachtw.	Progr.		B	l
Hoekcorr.				
LFC				
GLFC				
NLFC				
Maatfactor				
Inst.				
Klok				
Openen	Blokk.			

Programlar seçim alanını vurgulayın

Wachtw.	H. woord	mm	1	+
Sounds	H. woord		X	X
Wachtw.	Progr.		O	p
Hoekcorr.				
LFC				
GLFC				
NLFC				
Maatfactor				
Inst.				
Klok				
Openen	Blokk.			

Program düzenlemeyi mümkün kılmak için KILIT AÇ ekran tuşuna basın

- ▶ Parametreleri kaydetmek ve ayar menüsüne dönmek için BITIR tuşuna basın.

Ayarlar dosyalarının ve başlangıç ekranlarının yüklenmesi

Denetleyici ekranı, ND 1200 konfigürasyon ayarlar dosyalarının ve OEM başlangıç ekranlarının yüklenmesi için araçlar içerir. Önceki ayar oturumunda konfigürasyon parametreleri kaydedilmişse, ayarlar dosyaları USB sürücüden yüklenebilir. Bu, ND 1200'ün ayar ekranları kullanılarak manuel olarak konfigüre edilmesi gereğini ortadan kaldırır. Ayarlar dosyaları ayrıca, dosya kaydedildiğinde mevcut olan tüm ND 1200 programlarını ve hata düzeltme verilerini içerir. Ayrıca, ND 1200 kapatıldığında OEM grafiklerini görüntüleyen başlangıç ekranı görüntüleri de USB sürücüden yüklenebilir.

Ayarlar dosyalarını ve başlangıç ekranlarını yüklemek için:

- ▶ settings.bin dosyasını ve startup.txt dosyasını (opsiyonel) içeren USB sürücüyü USB bağlantı noktasına takın.
- ▶ Ayar menüsünü görüntülemek ve Denetleyici menü öğesini vurgulamak için MENÜ/AYAR tuşuna basın.
- ▶ Parola veri alanını vurgulayın ve parolayı girin.
- ▶ Konfigürasyon parametrelerini (settings.bin dosyası) yüklemek için: YÜKLE ekran tuşuna basın ve ekranda görüntülenen talimatları izleyin.
- ▶ Yeni OEM başlangıç ekranını (startup.txt dosyası) yüklemek için: BAŞLANGIÇ ekran tuşuna basın ve ekranda görüntülenen talimatları izleyin.

Wachtw.	mm	1	+
▲	H. woord	xxxxxxx	
Sounds	Progr.	Blok...	
Wachtw.			
Hoekcorr.			
LFC			
GLFC			
NLFC			
Maatfactor			
Inst.			
Klok			
▼			
Laden~	Ops1~	Start	

Denetleyici parolasını girin

- ▶ Parametreleri kaydetmek ve ayar menüsüne dönmek için BITIR tuşuna basın.

Kodlayıcı konfigürasyonu

Kodlayıcılar ve Çeş. ekranları, kodlayıcıların konfigüre edilmesi için veri ve seçim alanları içerir.

Kodlayıcılar ekranı

Kodlayıcılar ekranı konfigürasyon alanları aşağıdakileri içerir:

- Eksen seçimi
- Kodlayıcı çözünürlüğü
- Kodlayıcı tipi (TTL veya analog)
- Referans işareti seçimi
- Makine sıfır ofseti (MS Say)
- Kodlayıcı sayım yönünün ters çevrilmesi
- Ölçü birimi

Kodlayıcılar ekranında kodlayıcı ayarlarını yapmak için:

- ▶ Ayar menüsünü görüntülemek ve Kodlayıcılar menü öğesini vurgulamak için MENÜ/AYAR tuşuna basın.
- ▶ Eksen seçim alanını vurgulayın ve istenen eksen seçmek için bir ekran tuşuna basın.



Tüm eksenler için ayar işlemi aynıdır.

- ▶ Çöz veri alanını vurgulayın ve ardından Birim seçim alanında gösterilen birim cinsinden kodlayıcı çözünürlüğünü girin.

Meetsys.		mm	1	+
Over	As	X		
Weerg.	Res	0.1300000000		
Meetsys.				
Hotkeys				
Afdr.	Type	TTL		
Stuurtekens	Ref.mrk.	Geen		
RS232	Ref-offset	0		
USB	Omgek.	Nee		
Meten	Eh.	MM		

Kodlayıcı menü öğesi vurgulanır

Meetsys.		mm	1	+
Over	As	X		
Weerg.	Res	0.1300000000		
Meetsys.				
Hotkeys				
Afdr.	Type	TTL		
Stuurtekens	Ref.mrk.	Geen		
RS232	Ref-offset	0		
USB	Omgek.	Nee		
Meten	Eh.	MM		

Bir eksen ekran tuşuna basın.

Meetsys.		mm	1	+
Over	As	X		
Weerg.	Res	0.1300000000		
Meetsys.				
Hotkeys				
Afdr.	Type	TTL		
Stuurtekens	Ref.mrk.	Geen		
RS232	Ref-offset	0		
USB	Omgek.	Nee		
Meten	Eh.	MM		

Kodlayıcı çözünürlüğünü girin

- ▶ Tip seçim alanını vurgulayın ve kodlayıcı tipini seçmek için bir ekran tuşuna basın.
- ▶ Ref İşaretleri seçim alanını vurgulayın ve ardından referans işareti seçimlerini görüntülemek için LISTE ekran tuşuna basın. Gerekli kodlayıcı referans işareti tipini vurgulayın ve GİRİŞ tuşuna basın.



Daha sonra SLEC veya NLEC hata düzeltmeleri gerçekleştirilecekse referans işaretleri kullanılmalıdır. Hata düzeltme, bu bölümün ilerleyen kısımlarında açıklanmaktadır.

M.S. Say (Makine sıfır sayımı) veri alanı, kodlayıcı referans işaretlerinden geçilerek oluşturulan makine konumundan ofset belirlemek için nadiren kullanılır.

Veriler ölçümler gerçekleştirilmeden önce belirlendiğinden, özel makine sıfır noktaları nadiren kullanılır.

- ▶ Özel makine sıfır noktası belirlemek için M.S. Say veri alanını vurgulayın ve makine sıfır ofsetini, Makine Sayıları = DRO değeri/ kodlayıcı çözünürlüğü şeklinde belirlenen makine sayımlarına girin.

Meetsys.		mm	1	+
Over	As	X		
Weerg.	Res	0.1300000000		
Meetsys.				
Hotkeys				
Afdr.	Type	TTL		
Stuurtekens	Ref.mrk.	Geen		
RS232	Ref-offset	0		
USB	Omgek.	Nee		
Meten	Eh.	MM		
TTL	Anal.	MTISer	MTI 2	

Kodlayıcı tipini seçin

Geen
Ref
Abs AC
HH abs
Handm.
MS20

Listeden bir kodlayıcı referans işareti tipi seçin

Meetsys.		mm	1	+
Over	As	X		
Weerg.	Res	0.1300000000		
Meetsys.				
Hotkeys				
Afdr.	Type	TTL		
Stuurtekens	Ref.mrk.	Geen		
RS232	Ref-offset	0		
USB	Omgek.	Nee		
Meten	Eh.	MM		

Gerekliyse makine sıfır ofseti sayımlarını girin

2.3 Yazılım ayarları

- Ters çev. seçim alanını vurgulayın ve kodlayıcı sayım yönünü ters çevirmek için EVET ekran tuşuna basın.
- Birimler seçim alanını vurgulayın ve mm veya inç ölçü birimi için INÇ veya MM ekran tuşuna basın.

Meetsys.		mm	1	+
Over	As	X		
Heerg.	Res	0.1300000000		
Meetsys.				
Hotkeys				
Afdr.	Type	ITL		
Stuurtekens	Ref.mrk.	Geen		
RS232	Ref-offset	0		
USB	Omgek.	Nee		
Meten	Eh.	MM		
Nee	Ja			

Sayım yönü seçin

Meetsys.		mm	1	+
Over	As	X		
Heerg.	Res	0.1300000000		
Meetsys.				
Hotkeys				
Afdr.	Type	ITL		
Stuurtekens	Ref.mrk.	Geen		
RS232	Ref-offset	0		
USB	Omgek.	Nee		
Meten	Eh.	MM		
In	MM			

Ölçü birimi seçin

- Parametreleri kaydetmek ve ayar menüsüne dönmek için BITIR tuşuna basın.

Çeş. ekranı

Çeş. ekranı kodlayıcı konfigürasyon alanı aşağıdakileri içerir:

- Oto DRO sayımları: DRO'yu yeni eksen değerleri ile yenilemek için gereken en önemsiz DRO sayımları sayısı.
- X, Y, Z ve Q eksenleri için harici eksen sıfır etkin. Eksenlerin, kodlayıcı sıfır düğmelerinden uzaktan sıfırlanmasına olanak verir.
- Eksenler için döndürme limiti: Hızlı giriş kodlayıcı hareketinden kaynaklanan yüksek giriş döndürme hızları, hatalı ölçümlere neden olabilir. Çok yüksek hızlarda kodlayıcı değerleri değiştiğinde kodlayıcı hata uyarıları görüntülenerek hatalı ölçümler engellenir.

Çeş. ekranında kodlayıcı ayarlarını yapmak için:

- ▶ Ayar menüsünü görüntülemek ve Çeş. menü öğesini vurgulamak için MENÜ/AYAR tuşuna basın.
- ▶ Oto DRO Say veri alanını vurgulayın ve DRO sayımları (eksen hareketi) sayısını, DRO eksen değerlerinin otomatik olarak yenilenmesi için gereken en önemsiz rakam konumuna girin.
- ▶ X, Y veya Z Harici 0 seçim alanını vurgulayın ve uzak kodlayıcı yoluyla harici eksen sıfırlamayı etkinleştirmek veya devre dışı bırakmak için EVET veya HAYIR ekran tuşuna basın.
- ▶ Döndürme Limiti veri alanını vurgulayın ve döndürme hızı limitini (çözünürlük artışları/saniye) girin. Örneğin, 0,001 mm kanal çözünürlüğünde 50.000 döndürme hızı limiti, 50 mm/saniye'den daha hızlı kodlayıcı hareket hızlarında uyarı mesajlarına neden olur.

Inst.	mm	1	+
Meten	Tts.vertr.	5	
Auto DRO-imp	20		
Sounds	X extern 0	Nee	
Wachtw.	Y extern 0	Nee	
Hoekcorr.	Z extern 0	Nee	
LFC	Q extern 0	Nee	
GLFC	OKT timeout (ms)	100	
NLFC	OKT debounce (ms)	500	
Maatfactor			
Inst.	Zwenklim.	50000	

Oto DRO sayımlarını girin

Inst.	mm	1	+
Meten	Tts.vertr.	5	
Auto DRO-imp	20		
Sounds	X extern 0	Nee	
Wachtw.	Y extern 0	Nee	
Hoekcorr.	Z extern 0	Nee	
LFC	Q extern 0	Nee	
GLFC	OKT timeout (ms)	100	
NLFC	OKT debounce (ms)	500	
Maatfactor			
Inst.	Zwenklim.	50000	
		Nee	Ja

Tüm eksenler için harici sıfırlamayı etkinleştirin veya devre dışı bırakın

Inst.	mm	1	+
Meten	Tts.vertr.	5	
Auto DRO-imp	20		
Sounds	X extern 0	Nee	
Wachtw.	Y extern 0	Nee	
Hoekcorr.	Z extern 0	Nee	
LFC	Q extern 0	Nee	
GLFC	OKT timeout (ms)	100	
NLFC	OKT debounce (ms)	500	
Maatfactor			
Inst.	Zwenklim.	50000	

Kodlayıcı sayımları/sn'deki döndürme hızı limitini girin

- ▶ Parametreleri kaydetmek ve ayar menüsüne dönmek için BITIR tuşuna basın.

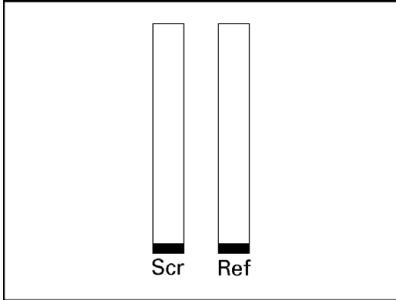
Optik kenar algılama ayarı

Kenar menüsü ve Çeş. ayar ekranı, optik kenar algılama konfigürasyonu için alanlar ve diğer araçları içerir.

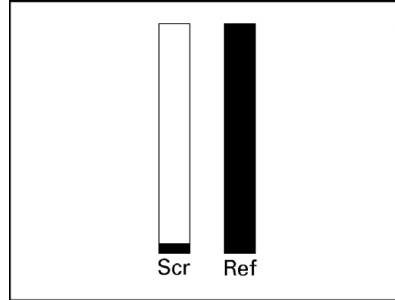
Kenar menüsü araçları

Kenar menüsü, optik kenar algılama kurulumu ve kalibrasyonu için araçlar içerir. Optik kenar algılama kurmak için:

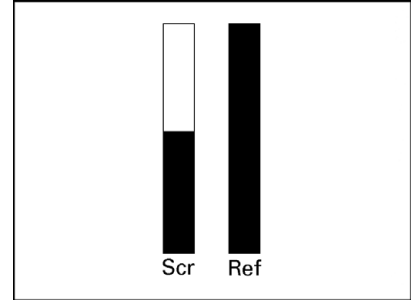
- ▶ Optik ışık seviyelerini kontrol etmek için ND 1200'ü ve komparatörü açın.
- ▶ Işık Seviyeleri ekranını görüntülemek için MENÜ/KENAR/KURULUM tuşlarına basın. İki dikey çubuk gösterilir. Soldaki çubuk ekran sensörü ışık seviyesini, sağdaki çubuk ise referans ışık seviyesini gösterir. Işık seviyeleri bağlıdır ve 0 - 255 aralığında bulunur.
- ▶ Ref değerini 255'e ulaşana kadar artırmak için referans kablosunu komparatör ışık kaynağına yaklaştırın; soldaki çubuk en üst seviyeye ulaşır.
- ▶ Dereceyi, optik sensör önce ekranın karanlık alanı ve daha sonra aydınlık alanı üzerine gelecek şekilde hareket ettirin. EKR değeri düşük bir değerden daha yüksek bir değere çıkmalıdır. Kabul edilebilir değerler, sağdaki dikey çubuk tarafından gösterilen aralığın % 10 - % 90'ı aralığındadır. 128'e yakın bir orta değer idealdir ancak daha düşük veya daha yüksek değerler de uygundur.



Işık Seviyeleri ekranını ve dikey çubukları görüntülemek için MENÜ/KENAR/KURULUM tuşlarına basın



REF değeri 255'e ve sağdaki çubuk en üst seviyeye ulaşana kadar referans kablosunu konumlandırın



Sensörün aydınlık alan üzerinde konumlandırılması, EKR değerinin artmasına neden olur

- ▶ DRO ekranına dönmek için BITİR tuşuna basın.
- ▶ Optik kenar dedektörünü, bölüm 1'de (Bkz. "Optik kenar dedektörünün kalibre edilmesi", sayfa 33) anlatıldığı gibi kalibre edin.

Çeş. ekranı

Çeş. ekranı aşağıdakilerin konfigürasyonu için alanlar içerir:

- Optik kenar (OE) zaman aşımı: İki kenarın algılanması arasında izin verilen minimum süre (milisaniye). Bu süre, gürültünün geçerli kenar olarak tanınmasını engellemek için belirlenir.
- Optik kenar (OE) sıçraması: Geçerli kenar algılamaya yol açabilmesi için ışık geçişinin sabit olması gereken süre (milisaniye).

Çeş. ekranında kenar algılama konfigüre etmek için:

- ▶ Ayar menüsünü görüntülemek ve Çeş. menü öğesini vurgulamak için MENÜ/AYAR tuşuna basın.
- ▶ OE Zaman aşımı (msn) veri alanını vurgulayın ve geçerli kenarlar arasındaki minimum süreyi milisaniye cinsinden girin.
- ▶ OE Sıçraması (msn) veri alanını vurgulayın ve bir kenar geçişinin sabit olması gereken minimum süreyi milisaniye cinsinden girin.

Inst.	mm	1	+
▲	Tts.vertr.	5	
Sounds	Auto DR0-imp	20	
Wachtw.	X extern 0	Ne	
Hoekcorr.	Y extern 0	Ne	
LFC	Z extern 0	Ne	
GLFC	Q extern 0	Ne	
NLFC	OKT timeout (ms)	100	
Maatfactor	OKT debounce (ms)	500	
Inst.			
Klok	Zwenkim.	50000	

OE Zaman aşımını girin

Inst.	mm	1	+
▲	Tts.vertr.	5	
Sounds	Auto DR0-imp	20	
Wachtw.	X extern 0	Ne	
Hoekcorr.	Y extern 0	Ne	
LFC	Z extern 0	Ne	
GLFC	Q extern 0	Ne	
NLFC	OKT timeout (ms)	100	
Maatfactor	OKT debounce (ms)	500	
Inst.			
Klok	Zwenkim.	50000	

OE Sıçramasını girin

- ▶ Parametreleri kaydetmek ve ayar menüsüne dönmek için BITIR tuşuna basın.

Derece karelik kalibrasyonu

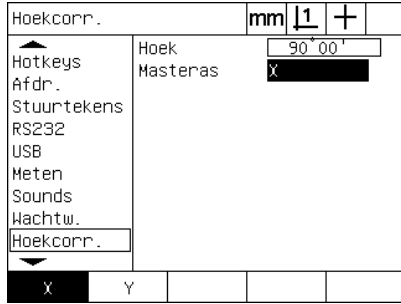
Karelik ekranı, ölçüm sistemi kareliğinin kalibre edilmesi için veri ve seçim alanları içerir. Derece kareliğinin kalibrasyonu, onaylı kare yapısı kullanımını gerektirir.



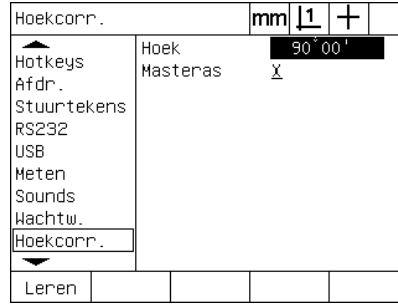
Opsiyonel NLEC hata düzeltme kullanılıyorsa karelik kalibrasyonu gerekmez. Hata düzeltme, bu bölümün ilerleyen kısımlarında açıklanmaktadır.

Kareliği kalibre etmek için:

- ▶ Karelik kalibrasyonu için karelik kalibrasyon yapısını referans eksenle hizalayın. Eksen, Ana eksen olur.
- ▶ Ayar menüsünü görüntülemek ve Karelik menü öğesini vurgulamak için MENÜ/AYAR tuşuna basın.
- ▶ Ana Eksen seçim alanını vurgulayın ve karelik kalibrasyonu için referans (Ana) eksenini seçmek amacıyla bir ekran tuşuna basın.
- ▶ Açı veri alanını vurgulayın ve karelik kalibrasyonunu başlatmak için ÖĞRET ekran tuşuna basın.



Kalibrasyon için bir Ana Eksen seçin



Kalibrasyonu başlatmak için ÖĞRET ekran tuşuna basın

- ▶ Kalibrasyonu tamamlamak için LCD ekranda görüntülenen talimatları uygulayın.
- ▶ Parametreleri kaydetmek ve ayar menüsüne dönmek için BITIR tuşuna basın.

Hata düzeltme

ND 1200 tarafından kullanılan üç hata düzeltme yöntemi vardır:

- LEC: Doğrusal Hata Düzeltme
- SLEC: Bölümlenmiş Doğrusal Hata Düzeltme
- NLEC: Doğrusal Olmayan Hata Düzeltme

Tüm ND 1200 modellerinde LEC, SLEC ve NLEC bulunmaktadır. Her yöntem, hata düzeltme katsayılarıyla kodlayıcı ve makine hareket değişkenliklerini telafi eder. Katsayılar, standardın gerçek ölçümlerinin yazılı değerlerle karşılaştırılması sonucunda elde edilir.

Doğrusal hata düzeltme (LEC), LEC ayar ekranında gerçekleştirilir ve eksen üzerindeki tüm hareket aralığı için bir düzeltme katsayısı kullanarak eksendeki değişiklikleri telafi eder. Örneğin, 0,0002/inç değerindeki LEC katsayısının eksen boyunca 6 inç ölçüme uygulanması, 6,0012 inç sonucu verir.

Bölümlenmiş doğrusal hata düzeltme (SLEC), SLEC ayar ekranında gerçekleştirilir ve ölçüm aralığının birden fazla bölümüne düzeltme değerleri uygulayarak eksendeki değişiklikleri telafi eder. Birden fazla bölümün kullanılması, tüm eksene bir tek (ortalama) uygulanmasıyla elde edilen doğruluktan başka ölçümlerin doğruluğunu da artırır. Düzeltme başlangıç noktası, eksen makine sıfır (MS Ofseti) ile eşleştirilir; böylece çalıştırma sonrasında her segment konumuna düzeltme katsayıları uygulanabilir.

Doğrusal olmayan hata düzeltme (NLEC), NLEC ayar ekranında gerçekleştirilir ve iki eksen tarafından oluşturulan düzleme dahil olan küçük alanlar ızgarasına düzeltme değerleri uygulayarak, tüm ölçüm düzlemindeki değişiklikleri telafi eder. NLEC düzeltme başlangıç noktası, iki eksenin makine sıfırlarıyla (MS Ofseti) eşleştirilir; böylece çalıştırma sonrasında her ızgara alanına düzeltme katsayıları doğru bir şekilde uygulanabilir.

NLEC, iki yöntemden biri kullanılarak gerçekleştirilebilir:

- Hedef ND 1200 sistemi ile onaylı kalibrasyon ızgarasındaki noktalar ölçülerek
- IK 5000, ND 1300 veya ND 1200 sistemi tarafından oluşturulmuş ve bir USB sürücüde bulunan nlec.txt dosyasından düzeltme verileri yüklenerek.



SLEC veya NLEC prosedürleri gerçekleştirilmeden önce, referans işaretleri geçilerek veya manuel zorlamalı durdurma tanımlanarak belirlenen, tekrarlanabilir bir makine sıfır noktası olmalıdır.

Doğrusal hata düzeltme (LEC)

LEC, tüm ölçüm aralığına tek bir doğrusal düzeltme değeri uygulayarak makine düzensizliklerini ve kodlayıcının doğrusal olmama durumunu telafi eder. Bir ölçüm eksenine LEC uygulamak için:

- ▶ Hedef işareti probunun seçili olduğundan emin olun. Gerekliyse seçmek için PROB ekran tuşuna basın.
- ▶ Ayar menüsünü görüntülemek ve Ölçek Faktörü menü öğesini vurgulamak için MENÜ/AYAR tuşuna basın.
- ▶ Aktif seçim alanında HAYIR seçeneği olduğundan emin olun.



Ölçek faktörleri, hata düzeltmelerden sonra uygulanmalıdır.

- ▶ SLEC menü öğesini vurgulayın ve Etkin seçim alanında KAPALI seçeneği olduğundan emin olun.
- ▶ LEC menü öğesini vurgulayın ve tüm düzeltme değerlerinin 1,0 olduğundan emin olun.
- ▶ NLEC ayar menü öğesini vurgulayın ve NLEC seçim alanında KAPALI seçeneği olduğundan emin olun.



Farklı bir hata düzeltme etkinleştirilmişse LEC gerçekleştirilemez.

Maatfactor		mm	1	+
Sounds	Actief	Nee		
Wachtw.	Factor	1.000		
Hoekcorr.	Tg. z. Wurd	Nee		
LFC				
GLFC				
NLFC				
Maatfactor				
Inst.				
Klok				

Ölçek Faktörünün etkin olmadığından emin olun.

GLFC		mm	1	+
Sounds	GLFC as	X		
Wachtw.	Geactiv.	Uit		
Hoekcorr.	Segment	0		
LFC	Nom.			
GLFC	Actueel			
NLFC				
Maatfactor	M-0 offset	0.00000		
Inst.				
Klok				

SLEC telafisinin KAPALI olduğundan emin olun

NLFC		mm	1	+
Sounds	NLFC	Uit		
Wachtw.	X pos	1		
Hoekcorr.	Y pos	1		
LFC	Nom.	Actueel		
GLFC	X 0.00000	0.00000		
NLFC	Y 0.00000	0.00000		
Maatfactor	Machine-0	Celgrootte		
Inst.	X 0.000	0.000		
Klok	Y 0.000	0.000		
	X rastergr.	0		
	Y rastergr.	0		

NLEC telafisinin KAPALI olduğundan emin olun

- ▶ Standart yapıyı ölçüm eksenine boyunca konumlandırın.
- ▶ Yapıyı, eksene mümkün olduğunca yakın hizalayın ve bölüm 1'de (bkz. "Parçayı bir ölçüm eksenine hizalayın" sayfa 34) açıkladığı gibi eğim hizalama gerçekleştirin.

- ▶ Standart yapıyı kullanarak tüm hareket aralığında tek bir ölçüm gerçekleştirin ve sonucu not edin.



Mümkün olduğunca fazla eksen hareket aralığı ölçümüne olanak veren bir yapı kullanın.

LEC uygulamasının bu örneğinde, eksen ölçüm aralığının sonundaki bir nokta 8 inç standart kullanılarak ölçülür.

Ok numarası	Açıklamalar
1: Standart uzunluğu	8 inç uzunluğun tamamı ölçülür
2: Standart değerler	Standardın onaylı uzunluğu
3: Gözlenen değerler	Standardın ölçülen uzunluğu
4: Sapma grafiği	Standart ve gözlenen değerler arasındaki fark (herhangi bir ekrana girilmez)

LEC ekranında doğrusal hata düzeltme gerçekleştirmek için:

- ▶ LEC menü ögesini vurgulayın.
- ▶ Ölçüm eksenini için yapının standart değerini ve ND 1200 tarafından ölçülen Gözlenen değeri girin. Bu örnek, X eksenini için Standart ve Gözlenen değerleri gösterir.

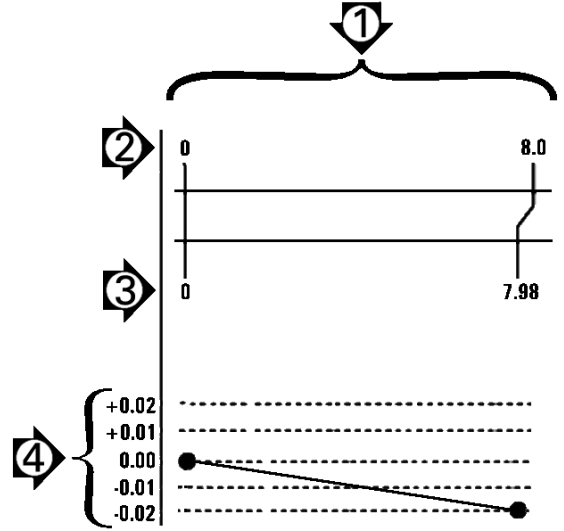


Abb. 2.138 inç standart kullanılan LEC örneği



LEC düzeltme uygulanmadığında, eksenler için standart ve gözlenen değerler 1,000 olmalıdır.

LFC		mm	1	+
Lineaire-foutcorrectie				
Sounds	X nom.	1.000		
Wachtw.	X act.	1.000		
Hoekcorr.	U nom.	1.000		
LFC	Y act.	1.000		
GLFC	Z nom.	1.000		
NLFC	Z act.	1.000		
Maatfactor				
Inst.				
Klok				

LEC ekranını vurgulayın

LFC		mm	1	+
Lineaire-foutcorrectie				
Sounds	X nom.	8.000		
Wachtw.	X act.	7.980		
Hoekcorr.	U nom.	1.000		
LFC	Y act.	1.000		
GLFC	Z nom.	1.000		
NLFC	Z act.	1.000		
Maatfactor				
Inst.				
Klok				

Eksen için standart ve gözlenen değerleri girin

- ▶ İstiyorsanız diğer eksenlerde LEC gerçekleştirin ve parametreleri kaydetmek ve ayar menüsüne dönmek için BITIR tuşuna basın.

Bölümlenmiş doğrusal hata düzeltme (SLEC)

SLEC, eksendeki tüm hareket aralığını kapsayan segmentlere düzeltme değerlerini uygulayarak makine düzensizliklerini ve kodlayıcının doğrusal olmama durumunu telafi eder. Bir ölçüm eksenine SLEC uygulamak için:

- ▶ Hedef işareti probunun seçili olduğundan emin olun. Gerekliyse seçmek için PROB ekran tuşuna basın.
- ▶ Kodlayıcı ayar ekranında uygun kodlayıcı referans işaretlerinin seçildiğinden emin olun (Bkz. "Kodlayıcılar ekranı", sayfa 92).
- ▶ Ölçüm ayar ekranının Başlangıç sıfır alanının EVET olarak ayarlandığından emin olun (Bkz. "Ölçüm ekranı", sayfa 112).
- ▶ Gerekirse, makine sıfırını oluşturmak için ND 1200'ün gücünü kapatıp açın.



Tekrarlanabilir makine sıfırını oluşturmak için çalıştırmanın ardından referans işaretleri veya manuel referans konumu ND 1200 tarafından tanınmalıdır. Makine sıfırını, SLEC hata düzeltme için gereklidir.

- ▶ Ayar menüsünü görüntülemek ve Ölçek Faktörü menü öğesini vurgulamak için MENÜ/AYAR tuşuna basın.
- ▶ Aktif seçim alanında HAYIR seçeneği olduğundan emin olun.



Ölçek faktörleri, hata düzeltmelerden sonra uygulanmalıdır.

- ▶ Ayar menüsünü görüntülemek ve LEC menü öğesini vurgulamak için MENÜ/AYAR tuşuna basın.
- ▶ Daha önceki LEC düzeltmesinin SLEC düzeltmesini etkilemesi olasılığını önlemek için tüm Standart ve Gözlenen veri alanlarında 1,000 değeri olduğundan emin olun.
- ▶ NLEC ayar menü öğesini vurgulayın ve NLEC seçim alanında KAPALI seçeneği olduğundan emin olun.



Farklı bir hata düzeltme etkinleştirilmişse SLEC gerçekleştirilemez.

- ▶ SLEC ayar menü öğesini vurgulayın ve Etkin seçim alanında KAPALI seçeneği olduğundan emin olun. SLEC etkinken SLEC düzeltmesi konfigüre edilemez.

LFC		mm	1	+
Sounds	Lineaire-foutcorrectie			
Wachtw.	X nom.	1.000		
	X act.	1.000		
Hoekcorr.	U nom.	1.000		
LFC	Y act.	1.000		
GLFC	Z nom.	1.000		
NLFC	Z act.	1.000		
Maafactor				
Inst.				
Klok				

LEC ekranındaki tüm değerlerin 1,000 olduğundan emin olun.

NLFC		mm	1	+
Sounds	NLFC			
Wachtw.	X pos	1		
	Y pos	1		
Hoekcorr.	Nom.	Actueel		
LFC	X 0.00000	0.00000		
GLFC	Y 0.00000	0.00000		
NLFC	Machine-0	Celgrootte		
Maafactor	X 0.000	0.000		
Inst.	Y 0.000	0.000		
Klok	X rastergr.	0		
	Y rastergr.	0		

NLEC (opsiyonel) telafisinin KAPALI olduğundan emin olun

GLFC		in	1	+
Sounds	GLFC as	X		
Wachtw.	Geactiv.	Uit		
Hoekcorr.	Segment	0		
LFC	Nom.			
GLFC	Actueel			
NLFC				
Maafactor	M-0 offset	0.00000		
Inst.				
Klok				

SLEC etkin seçeneğinin KAPALI olduğundan emin olun

- ▶ Mevcut tüm verileri, parça hizalamaları ve parça verilerini temizlemek için MENÜ/TEMİZLE/TÜM. TMZL. tuşlarına basın.
- ▶ Standart yapıyı ölçüm eksenini boyunca konumlandırın.
- ▶ Yapıyı, eksene mümkün olduğunca yakın hizalayın ve bölüm 1'de (bkz. "Parçayı bir ölçüm eksenine hizalayın" sayfa 34) açıklandığı gibi eğim hizalama gerçekleştirin.

Bu SLEC uygulaması örneğinde, ölçüm aralığında eşit aralıklarla bulunan 4 nokta 4 inç standart kullanılarak ölçülür.

Ok numarası	Açıklamalar
1: Standart uzunluğu	4 inç uzunluğun tamamı ölçülür
2: Standart değerler	Onaylı değerler standartta gösterilir
3: Gözlenen değerler	Ölçülen değerler
4: Sapma grafiği	Standart ve gözlenen değerler arasındaki fark (herhangi bir ekrana girilmez)
5: İstasyon numaraları	Bölüm son noktaları (standart ve gözlenen değerler) istasyon veri alanlarına girilir

Sağdaki örnekte yer alan sapma grafiği, bir veri sıfır noktası ve 4 onaylı ve (karşılık gelen) ölçülen nokta göstermektedir. Her bölümün sonundaki onaylı değer, TUŞ TAKIMI kullanılarak Standart veri alanına manuel olarak girilir. Her bölümün sonundaki ölçülen gerçek değer, ÖĞRET ekran tuşuna basılarak Gözlenen alanına otomatik olarak girilir.

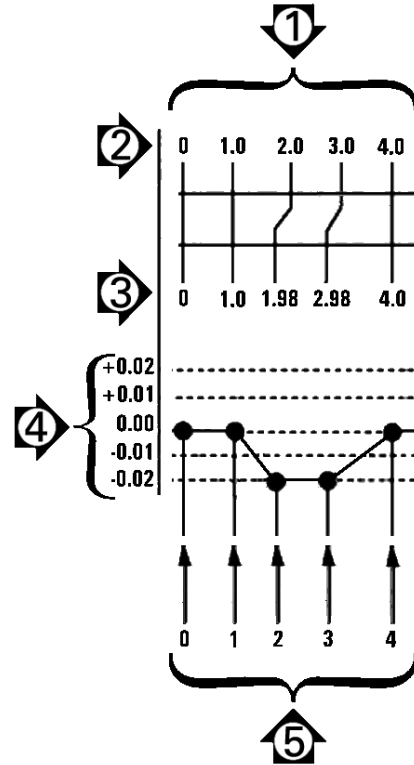


Abb. 2.148 inç standart kullanılan SLEC örneği

SLEC ekranında bölümlenmiş doğrusal hata düzeltme konfigüre etmek için:

- ▶ Hedef işareti konumunu standart yapının sıfır referansı üzerine getirin ve eksen standardın sıfır konumunda sıfırlamak için EKSEN tuşuna basın.
- ▶ SLEC menü öğesini vurgulayın.
- ▶ Eksen seçim alanını vurgulayın ve düzeltme için eksen seçin.
- ▶ MS Ofset veri alanını vurgulayın ve ÖĞRET ekran tuşuna basın. Standartın sıfır referans konumu ile makine sıfırı arasındaki ofset ND 1200 tarafından girilir.
- ▶ İstasyon alanını vurgulayın. İstasyon, SLEC prosedürünün başında sıfır olmalıdır. Sıfır istasyonu referans olarak tanımlamak için Standart ve Gözlenen veri alanlarına sıfır değerlerini girin.

GLFC		in	1	+
GLFC as			X	
Geactiv.			Uit	
Wachtw.				
Hoekcorr.	Segment		0	
LFC	Nom.			
GLFC	Actueel			
NLFC				
Maatfactor	M=0 offset		0.00000	
Inst.				
Klok				
X	Y	Z		

SLEC için eksen seçin

GLFC		in	1	+
GLFC as			X	
Geactiv.			Uit	
Wachtw.				
Hoekcorr.	Segment		0	
LFC	Nom.			
GLFC	Actueel			
NLFC				
Maatfactor	M=0 offset		0.285	
Inst.				
Klok				
Leren				

Makine sıfır ofseti girmek için ÖĞRET ekran tuşuna basın

GLFC		in	1	+
GLFC as			X	
Geactiv.			Uit	
Wachtw.				
Hoekcorr.	Segment		0	
LFC	Nom.		0.000	
GLFC	Actueel		0.000	
NLFC				
Maatfactor	M=0 offset		0.28500	
Inst.				
Klok				
Leren				

Sıfırları, İstasyon 0'ın Standart ve Gözlenen alanlarına girin

- ▶ Hedef işareti standart bölümü 1'in bitişi üzerinde konumlandırın, İstasyon alanını tekrar vurgulayın ve istasyon numarası 1'e ilerlemek için ART ekran tuşuna basın.
- ▶ Standart alanının vurgulayın ve bölüm 1'in sonundaki Standart değerini girin. Örnekte, değer 1,00000'dır. Ardından Gözlenen alanını vurgulayın ve ÖĞRET ekran tuşuna basın. Sistem, segmentin sonunda ölçülen değeri girer. Örnekte, İstasyon 1'de Gözlenen değer de 1,00000'dır. İstasyon alanını vurgulayın ve 2 numaralı istasyona ilerlemek için ART ekran tuşuna basın.
- ▶ Hedef işareti standart bölümü 2'in bitişi üzerinde konumlandırın, İstasyon alanını tekrar vurgulayın ve istasyon numarası 2'e ilerlemek için ART ekran tuşuna basın.
- ▶ Standart alanının vurgulayın ve bölüm 2'in sonundaki Standart değerini girin. Örnekte, değer 2,00000'dır. Ardından Gözlenen alanını vurgulayın ve ÖĞRET ekran tuşuna basın. Sistem, segmentin sonunda ölçülen değeri girer. Örnekte, İstasyon 2'de Gözlenen değer 1,98000'dır.
- ▶ Hedef işareti standart bölümü 3'in bitişi üzerinde konumlandırın, İstasyon alanını tekrar vurgulayın ve istasyon numarası 3'e ilerlemek için ART ekran tuşuna basın.

- ▶ Standart alanının vurgulayın ve bölüm 3'in sonundaki Standart değerini girin. Örnekte, değer 3,00000'dır. Ardından Gözlenen alanını vurgulayın ve ÖĞRET ekran tuşuna basın. Sistem, segmentin sonunda ölçülen değeri girer. Örnekte, İstasyon 3'de Gözlenen değer 2,98000'dır.

GLFC		mm	1	+
GLFC as	Geactiv.	X	Uit	
Hoekcorr.	Segment	1		
LFC	Nom.	1.000		
GLFC	Actueel	1.000		
NLFC				
Maatfactor	M-0 offset	0.28500		
Inst.				
Klok				
Leren				

İstasyon 1 için Standart değeri girin ve Gözlenen değeri ÖĞRETİN

GLFC		mm	1	+
GLFC as	Geactiv.	X	Uit	
Hoekcorr.	Segment	2		
LFC	Nom.	2.000		
GLFC	Actueel	1.980		
NLFC				
Maatfactor	M-0 offset	0.28500		
Inst.				
Klok				
Leren				

İstasyon 2 için Standart değeri girin ve Gözlenen değeri ÖĞRETİN

GLFC		mm	1	+
GLFC as	Geactiv.	X	Uit	
Hoekcorr.	Segment	3		
LFC	Nom.	3.000		
GLFC	Actueel	2.980		
NLFC				
Maatfactor	M-0 offset	0.28500		
Inst.				
Klok				
Leren				

İstasyon 3 için Standart değeri girin ve Gözlenen değeri ÖĞRETİN

- ▶ Hedef işareti standart bölümü 4'in bitişi üzerinde konumlandırın, İstasyon alanını tekrar vurgulayın ve istasyon numarası 4'e ilerlemek için ART ekran tuşuna basın. Bu, örnekteki son istasyondur.
- ▶ Standart alanının vurgulayın ve bölüm 4'in sonundaki Standart değerini girin. Örnekte, değer 4,00000'dır. Ardından Gözlenen alanını vurgulayın ve ÖĞRET ekran tuşuna basın. Sistem, segmentin sonunda ölçülen değeri girer. Örnekte, İstasyon 4'de Gözlenen değer 4,0000'dır.

GLFC		mm	1	+
GLFC as	Geactiv.	X	Uit	
Hoekcorr.	Segment	4		
LFC	Nom.	4.000		
GLFC	Actueel	4.000		
NLFC				
Maatfactor	M-0 offset	0.28500		
Inst.				
Klok				
Leren				

İstasyon 4 için Standart değeri girin ve Gözlenen değeri ÖĞRETİN

GLFC		mm	1	+
GLFC as	Geactiv.	X	Aan	
Hoekcorr.	Segment	4		
LFC	Nom.	4.000		
GLFC	Actueel	4.00000		
NLFC				
Maatfactor	M-0 offset	0.28500		
Inst.				
Klok				
Uit	Aan			

İstenen tüm eksenler telafi edildiğinde AÇIK ekran tuşuna basın

- ▶ Gerekliyse, SLEC işlemini diğer eksenler için tekrarlayın.
- ▶ İstenen tüm eksenler için SLEC verileri girildiğinde, her eksen için Etkin alanını vurgulayın ve her eksen için SLEC'yi etkinleştirmek amacıyla Açık ekran tuşuna basın.
- ▶ Parametreleri kaydetmek ve ayar menüsüne dönmek için BITIR tuşuna basın.

Doğrusal olmayan hata düzeltme (NLEC)

NLEC, X-Y makine düzensizlikleri ve kodlayıcının doğrusal olmama durumu nedeniyle ortaya çıkan ölçüm düzlemindeki küçük hataları en aza indirir veya engeller. Hata düzeltme katsayıları, onaylı kalibrasyon ızgarası ölçülerek elde edilir. Bunun ardından, gerçek değerler ND 1200 tarafından nominal ızgara değerleri ile karşılaştırılır. Bu karşılaştırma, ölçülen tüm ızgara konumları için hata düzeltmelerini içeren son NLEC.txt dosyasını oluşturur. NLEC etkinleştirildiğinde, düzeltmeler X-Y ölçüm düzleminin ölçülen alanına uygulanır. Bir ölçüm düzlemine NLEC uygulamak için:

- ▶ Hedef işareti probunun seçili olduğundan emin olun. Gerekliyse seçmek için PROB ekran tuşuna basın.
- ▶ Kodlayıcı ayar ekranında uygun kodlayıcı referans işaretlerinin seçildiğinden emin olun (Bkz. "Kodlayıcılar ekranı", sayfa 92).
- ▶ Ölçüm ayar ekranının Başlangıç sıfır alanının EVET olarak ayarlandığından emin olun (Bkz. "Ölçüm ekranı", sayfa 112).
- ▶ Gerekirse, makine sıfırını oluşturmak için ND 1200'ün gücünü kapatıp açın.



Tekrarlanabilir makine sıfırını oluşturmak için çalıştırmanın ardından referans işaretleri veya manuel referans konumu ND 1200 tarafından tanınmalıdır. Makine sıfırını, NLEC hata düzeltme için gereklidir.

- ▶ Ayar menüsünü görüntülemek ve Ölçek Faktörü menü öğesini vurgulamak için MENÜ/AYAR tuşuna basın.
- ▶ Aktif seçim alanında HAYIR seçeneği olduğundan emin olun.



Ölçek faktörleri, hata düzeltmelerden sonra uygulanmalıdır.

- ▶ Mevcut tüm verileri, parça hizalamaları ve parça verilerini temizlemek için MENÜ/TEMİZLE/TÜM. TMZL. tuşlarına basın.
- ▶ Ayar menüsünü görüntülemek ve LEC menü öğesini vurgulamak için MENÜ/AYAR tuşuna basın.
- ▶ Daha önceki LEC düzeltmesinin NLEC düzeltmesini etkilemesi olasılığını önlemek için tüm Standart ve Gözlenen veri alanlarında 1,000 değeri olduğundan emin olun.

- SLEC ayar menü öğesini vurgulayın (NLEC varsa) ve Etkin seçim alanında KAPALI seçeneği olduğundan emin olun.



Farklı bir hata düzeltme etkinleştirilmişse NLEC gerçekleştirilemez.

- NLEC etkinken NLEC düzeltmesi konfigüre edilemez. NLEC ayar menü öğesini vurgulayın ve NLEC seçim alanında KAPALI seçeneği olduğundan emin olun.

LFC	mm	1	+
Lineaire-foutcorrectie			
Sounds	X nom.	1.000	
Wachtw.	X act.	1.000	
Hoekcorr.	U nom.	1.000	
LFC	Y act.	1.000	
GLFC	Z nom.	1.000	
NLFC	Z act.	1.000	
Maatfactor			
Inst.			
Klok			

LEC ekranındaki tüm değerlerin 1,000 olduğundan emin olun.

GLFC	mm	1	+
GLFC as	X		
Sounds	Geactiv.	Uit	
Wachtw.			
Hoekcorr.	Segment	0	
LFC	Nom.		
GLFC	Actueel		
NLFC			
Maatfactor	M-0 offset	0.00000	
Inst.			
Klok			

SLEC Etkin seçeneğinin KAPALI olduğundan emin olun

NLFC	mm	1	+
NLFC	Uit		
Sounds	X pos	1	
Wachtw.	Y pos	1	
Hoekcorr.	Nom.	Actueel	
LFC	X 0.00000	0.00000	
GLFC	Y 0.00000	0.00000	
NLFC	Machine-0	Celgrootte	
Maatfactor	X 0.000	0.000	
Inst.	Y 0.000	0.000	
Klok	X rastergr.	0	
	Y rastergr.	0	

NLEC seçeneğinin KAPALI olduğundan emin olun

Başlangıç adımları tamamlandığında, iki yöntemden biri kullanılarak NLEC hata düzeltmesi gerçekleştirilebilir:

- Kalibrasyon ızgarasındaki noktalar ölçülerek
- Kalibrasyon ızgarası ve ND 1200, ND 1300 veya IK 5000 kullanılarak oluşturulan nlec.txt dosyası alınarak

NLEC uygulaması örneğinde, 3 X 3 kalibrasyon ızgarası kullanılarak dokuz nokta ölçülür.

Ok numarası	Açıklamalar
1: Izgara hizalama	Izgarayı X eksenine mükemmel şekilde hizalamak için bir Eğim hizalama gerçekleştirilir.
2: Veri ve izgara veri noktaları	Izgaranın sol alt köşesinde bir sıfır verisi oluşturulur. Bu, NLEC ayar ekranına girilecek ilk konumdur (X=1,Y=1). NLEC ayar ekranına girilecek diğer kalibrasyon veri noktaları da X,Y formatında gösterilir (bu örnekte 1,1 - 3,3).

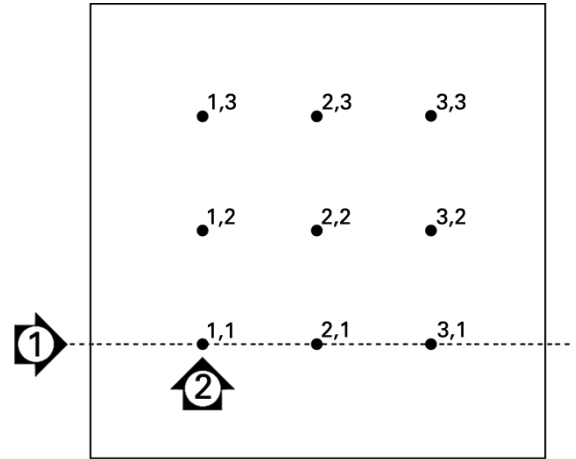


Abb. 2.153 3 X 3 kalibrasyon ızgarasının dokuz noktası sayısal X,Y ızgara konumları ile gösterilir

Kalibrasyon ızgarasındaki noktalar ölçülerek NLEC

- ▶ Standart yapıyı ölçüm eksenini boyunca konumlandırın.
- ▶ Yapıyı, eksene mümkün olduğunca yakın hizalayın ve bölüm 1'de (bkz. "Parçayı bir ölçüm eksenine hizalayın" sayfa 34) açıkladığı gibi eğim hizalama gerçekleştirin.
- ▶ Kalibrasyon ızgarasının 1,1 konumundaki noktayı prob yaparak ve noktayı sıfırlamak için X ve Y EKSEN tuşlarına basarak bir referans verisi oluşturun.
- ▶ Hedef işareti probu 1,1 ızgara noktasında (veri) konumlanmışken, NLEC ayar menü öğesini vurgulayın. X ve Y Izgara Boyutu veri alanlarını vurgulayın ve X ve Y eksenlerindeki kalibrasyon noktası sayısını girin. Örnekte, 3 X 3 kalibrasyon ızgarasını açıklamak için X ve Y Izgara Boyutu alanlarına 3 nokta girilmiştir.
- ▶ X ve Y Hücre Boyutu veri alanlarını vurgulayın ve X ve Y eksenlerindeki kalibrasyon noktaları arasındaki mesafeyi girin. Örnekte X ve Y eksenlerindeki noktalar arasındaki mesafe 1 inçtir (25,4 cm). ND 1200 makine sıfırı ve kalibrasyon ızgarası verisinden ofset girmek için Makine 0 X veya Y veri alanını vurgulayın ve GEÇ KUL. ekran tuşuna basın. Her iki eksen için ofsetler, ND 1200 tarafından otomatik olarak girilir ve görüntülenir.

NLFC		in	1	+
Uit				
Sounds	NLFC	X pos	1	
Wachtw.	NLFC	Y pos	1	
Hoekcorr.	NLFC	Nom.	Actueel	
LFC	NLFC	X 0.00000	0.00000	
GLFC	NLFC	Y 0.00000	0.00000	
NLFC	NLFC	Machine-0	Celgrootte	
Maatfactor	NLFC	X 0.000	0.000	
Inst.	NLFC	Y 0.000	0.000	
Klok	NLFC	X rastergr.	3	
	NLFC	Y rastergr.	3	
Leren				

X ve Y kalibrasyon ızgara boyutunu girin X ve Y hücre boyutunu girin

NLFC		in	1	+
Uit				
Sounds	NLFC	X pos	1	
Wachtw.	NLFC	Y pos	1	
Hoekcorr.	NLFC	Nom.	Actueel	
LFC	NLFC	X 0.00000	0.00000	
GLFC	NLFC	Y 0.00000	0.00000	
NLFC	NLFC	Machine-0	Celgrootte	
Maatfactor	NLFC	X 0.000	1.000	
Inst.	NLFC	Y 0.000	1.000	
Klok	NLFC	X rastergr.	3	
	NLFC	Y rastergr.	3	
Leren				

NLFC		in	1	+
Uit				
Sounds	NLFC	X pos	1	
Wachtw.	NLFC	Y pos	1	
Hoekcorr.	NLFC	Nom.	Actueel	
LFC	NLFC	X 0.00000	0.00000	
GLFC	NLFC	Y 0.00000	0.00000	
NLFC	NLFC	Machine-0	Celgrootte	
Maatfactor	NLFC	X 0.025	1.000	
Inst.	NLFC	Y 0.425	1.000	
Klok	NLFC	X rastergr.	3	
	NLFC	Y rastergr.	3	
Leren				

Makine sıfır ofsetini girin

- ▶ X Kon veri alanını vurgulayın. Başlangıçta X Kon ve Y Kon alanlarındaki değer 1'dir. Bu değerler, kalibrasyon gerçekleştirildiğinde ND 1200 tarafından artırılır. NLEC kalibrasyonunu başlatmak için ÖGRET ekran tuşuna basın, ardından ölçümleri yürütmek için ekranda verilen talimatları izleyin. Izgara ölçüm konumları, ölçümler sırasında DRO ekranının sol üst köşesinde gösterilir. Izgara ölçümlerinin tamamlanmasından sonra, her ızgara konumu için nominal (onaylı) ve gerçek (ölçülen) değerler Nominal ve Gerçek veri alanlarında görüntülenir.

NLFC stn. 1, 1		in	|1	+
Pt. 0	X	0.000		
	Y	0.000		
	Z	0.000		
	Q	0.000		
DRO				
Taster	.			

Izgara ölçüm konumları, ekranın sol üst köşesinde gösterilir.

NLFC		in	|1	+
Sounds	NLFC	Uit		
Wachtw.	X pos	3		
Hoekcorr.	Y pos	3		
LFC	Nom.	Actueel		
GLFC	X 2.00000	2.00000		
	Y 2.00000	2.00000		
NLFC	Machine-0	Celgrootte		
Maatfactor	X 0.026	1.000		
Inst.	Y 0.425	1.000		
Klok	X rastergr.	3		
	Y rastergr.	3		
Omhoog	Omhoog			Leren

Kalibrasyon tamamlandığında nominal ve gerçek izgara değerleri görüntülenir

NLFC		in	|1	+
Sounds	NLFC	Aan		
Wachtw.	X pos	3		
Hoekcorr.	Y pos	3		
LFC	Nom.	Actueel		
GLFC	X 2.00000	2.00000		
	Y 2.00000	2.00000		
NLFC	Machine-0	Celgrootte		
Maatfactor	X 0.026	1.000		
Inst.	Y 0.425	1.000		
Klok	X rastergr.	3		
	Y rastergr.	3		
Uit	Aan	Laden	Ops1	Leren

NLEC'yi etkinleştirmek için AÇIK ekran tuşuna basın

- NLEC seçim alanını vurgulayın ve NLEC düzeltmeyi etkinleştirmek için AÇIK ekran tuşuna basın. Ardından, parametreleri kaydetmek ve ayar menüsüne dönmek için BITIR tuşuna basın.

nlec.txt dosyası alınarak NLEC

NLEC düzeltme verileri sağlamak için hedef ND 1200 sistemi ile kalibrasyon ızgarası ölçmek yerine, IK 5000, ND 1300 veya ND 1200 ile onaylı kalibrasyon ızgarası ölçülerek oluşturulan nlec.txt dosyası kullanılabilir. nlec.txt dosyası USB sürücünden yüklenir.



nlec.txt dosyası, içinde bu dosyadan başka bir şey bulunmayan bir USB sürücünün kök dizininden yüklenmelidir.

nlec.txt dosyası yüklemek için:

- ▶ ND 1200'ün gücü kapalıyken, USB sürücüyü ND 1200'ün USB bağlantı noktasına takın.
- ▶ ND 1200'ü açın ve DRO ekranını görüntülemek için BITIR tuşuna basın.
- ▶ Ayar menüsünü görüntülemek için MENÜ/AYAR tuşlarına basın, Denetleyici ayar ekranına denetleyici parolasını girin ve ardından NLEC menü öğesini vurgulayın.
- ▶ NLEC seçim alanının kapalı olduğundan emin olun.
- ▶ NLEC seçim alanını vurgulayın ve YÜKLE ekran tuşuna basın. Düzeltme verileri nlec.txt dosyasından ND 1200'e aktarılır. Tamamlanmasından sonra, her ızgara konumu için nominal (onaylı) ve gerçek (ölçülen) değerler Nominal ve Gerçek veri alanlarında görüntülenir.
- ▶ NLEC seçim alanını vurgulayın ve NLEC düzeltmeyi etkinleştirmek için AÇIK ekran tuşuna basın. Ardından, parametreleri kaydetmek ve ayar menüsüne dönmek için BITIR tuşuna basın.

NLEC düzeltme verilerinin nlec.txt dosyası olarak kaydedilmesi

NLEC düzeltme verileri, yedek depolama veya başka bir ND 1200 sistemine aktarmak için USB flash sürücüye nlec.txt dosyası olarak kaydedilebilir. nlec.txt dosyası USB flash sürücüye kaydedilir.



nlec.txt dosyası, içinde bu dosyadan başka bir şey bulunmayan bir USB sürücünün kök dizinine kaydedilmelidir.

nlec.txt dosyası kaydetmek için:

- ▶ ND 1200'ün gücü kapalıyken, USB sürücüyü ND 1200'ün USB bağlantı noktasına takın.
- ▶ ND 1200'ü açın ve DRO ekranını görüntülemek için BITIR tuşuna basın.
- ▶ Ayar menüsünü görüntülemek için MENÜ/AYAR tuşlarına basın, Denetleyici ayar ekranına denetleyici parolasını girin ve ardından NLEC menü öğesini vurgulayın.
- ▶ NLEC seçim alanını vurgulayın ve KAYDET ekran tuşuna basın. NLEC düzeltme verileri ND 1200'den USB sürücüye aktarılır.
- ▶ Ayar menüsüne dönmek için BITIR tuşuna basın.

Genişleyen veya daralan parçalar için ölçüm ölçeklendirme

Ölçek faktörleri, bir çarpan kullanarak ölçüm sonuçlarını ölçeklendirir ve incelemeler gerçekleştirildikten sonra genişleyecek veya daralacak olan parçalar ölçülürken yararlıdır.

Ölçek Faktörü ekranı

Ölçek Faktörü ekranı, aşağıdakiler için konfigürasyon alanları içerir:

- Ölçek faktörünün etkinleştirilmesi
- Ölçek faktörü çarpan değerinin belirlenmesi
- Ölçek faktörü düzenlemeye kullanıcı erişimi sağlanması

Ölçek faktörü ayarlarını konfigüre etmek için:

- ▶ Ayar menüsünü görüntülemek ve Ölçek Faktörü menü öğesini vurgulamak için MENÜ/AYAR tuşuna basın.



Ayar işlemi, tüm eksenler için aynıdır ve Kodlayıcı ve Çeş.ayar ekranlarını kullanır.

- ▶ Çarpan veri alanını vurgulayın ve ölçek faktörü çarpanını girin.
- ▶ Kullanıcı Tarafından Ayarlanabilir seçim alanını vurgulayın ve sadece denetleyici parolası ile erişime izin vermek için HAYIR ekran tuşuna, sınırsız erişime izin vermek için EVET ekran tuşuna basın.



Ayar parametrelerine parola kısıtlamalı erişim, önceki sayfa 87 bölümünde açıklanmaktadır.

- ▶ Aktif seçim alanını vurgulayın ve ölçek faktörünü devre dışı bırakmak için HAYIR ekran tuşuna, etkinleştirmek için EVET ekran tuşuna basın.

Maatfactor		mm	|1	+
▲	Actief	Nee		
Sounds	Factor	1,000		
Wachtw.	Tg. z. Wurd	Nee		
Hoekcorr.				
LFC				
GLFC				
NLFC				
Maatfactor				
Inst.				
Klok				
▼				

Ölçek faktörü çarpanını girin

Maatfactor		mm	|1	+
▲	Actief	Nee		
Sounds	Factor	1,000		
Wachtw.	Tg. z. Wurd	Nee		
Hoekcorr.				
LFC				
GLFC				
NLFC				
Maatfactor				
Inst.				
Klok				
▼				
Nee	Ja			

Kullanıcıların ölçek faktörü düzenlemeye erişimini kısıtlamak için HAYIR, erişebilmeleri için EVET seçimini yapın

Maatfactor		mm	|1	+
▲	Actief	Nee		
Sounds	Factor	1,000		
Wachtw.	Tg. z. Wurd	Nee		
Hoekcorr.				
LFC				
GLFC				
NLFC				
Maatfactor				
Inst.				
Klok				
▼				
Nee	Ja			

Ölçek faktörünü devre dışı bırakmak için HAYIR, etkinleştirmek için EVET seçimini yapın

- ▶ Ayar menüsüne dönmek için BITIR tuşuna basın.

- ▶ Güç çevrimleri sonrasında özellik listesindeki özellikleri korumak için Özellikleri koru seçim alanını vurgulayın ve EVET ekran tuşuna basın. Güç kapatıldığında özelliklerin silinmesi isteniyorsa HAYIR ekran tuşuna basın.
- ▶ Mesafeler seçim alanını vurgulayın ve + ve - mesafeleri görüntülemek için İŞARETLİ ekran tuşuna basın. Mesafeleri mutlak değerler olarak görüntülemek için MUT ekran tuşuna basın.
- ▶ Çalıştırma üzerine, referans işaretleri geçilerek veya kullanıcının zorlamalı durdurma yapması istenerek makine sıfırı gerekliliği isteniyorsa, Başlangıç sıfır seçim alanını vurgulayın ve EVET ekran tuşuna basın. Makine sıfırı gerekmiyorsa hayır ekran tuşuna basın.



SLEC veya NLEC hata düzeltmesi kullanıldığında makine sıfırı gereklidir.

Meten	mm	1	+
Over	Aantal pt.	Vrij	
Weerg.	Voor pt.	1	
Meetsys.	Voor rcht.	2	
Hotkeys	Voor crk.	3	
Afdr.	Elem. behouden	Ja	
Stuurtekens	Afstanden	Abs	
RS232	Nullen bij start	Nee	
USB	Zoekbereik	1.000	
Meten	Pauze tol. res.	Fout	
	Afdr. tol. res.	Nooit	
		Nee	Ja

Güç çevrimleri sonrasında özellikleri korumak için EVET seçimini yapın

Meten	mm	1	+
Over	Aantal pt.	Vrij	
Weerg.	Voor pt.	1	
Meetsys.	Voor rcht.	2	
Hotkeys	Voor crk.	3	
Afdr.	Elem. behouden	Ja	
Stuurtekens	Afstanden	Abs	
RS232	Nullen bij start	Nee	
USB	Zoekbereik	1.000	
Meten	Pauze tol. res.	Fout	
	Afdr. tol. res.	Nooit	
		Voortk.	Abs

Mesafeleri + ve - işaretleri olmadan görüntülemek için MUT seçimini yapın

Meten	mm	1	+
Over	Aantal pt.	Vrij	
Weerg.	Voor pt.	1	
Meetsys.	Voor rcht.	2	
Hotkeys	Voor crk.	3	
Afdr.	Elem. behouden	Ja	
Stuurtekens	Afstanden	Abs	
RS232	Nullen bij start	Nee	
USB	Zoekbereik	1.000	
Meten	Pauze tol. res.	Fout	
	Afdr. tol. res.	Nooit	
		Nee	Ja

Çalıştırma üzerine makine sıfırı gerçekleştirilmesi için EVET seçimini yapın

Ekran formatlama

Ekran ekranı, ekran çözünürlüğü ve diğer ekran parametrelerini konfigüre etmek için veri ve seçim alanları içerir.

Görüntüleme ekranı

Ekran ekranı konfigürasyon alanları aşağıdakileri içerir:

- Doğrusal ve açısız ölçümler için çözünürlük
- Başlangıç doğrusal ve açısız ölçü birimleri
- Virgül veya kesir ayrımı seçme
- Geçerli oturma için açısız ölçü birimi
- Q eksenini için açısız ekran çözünürlükleri
- Açısız ölçümler için görüntülenen açıklar aralığı

Ekran ayarlarını konfigüre etmek için:

- ▶ Ayar menüsünü görüntülemek ve Ekran menü öğesini vurgulamak için MENÜ/AYAR tuşuna basın.
- ▶ MM ve İnç Ekrn Çöz veri alanlarını vurgulayın ve her ölçü birimi için ekran çözünürlük indeks sayılarını girin. Örneğin, 0,001 indeks sayısı, MM veya İnç gösterimini kesir ayrım karakterinden sonra 3 rakama yuvarlayacaktır.
- ▶ DDS Ekrn Çöz veri alanını vurgulayın ve Derece/Dakika/Saniye indeks sayısını girin. Örneğin, 0,01 indeks sayısı, 30°20'45" gösterimini 30°21' olarak yuvarlayacaktır.
- ▶ OD Ekrn Çöz veri alanını vurgulayın ve Ondalık Derece indeks sayısını girin. Örneğin, 0,01 indeks sayısı, 30,786 derece gösterimini 30,79 derece olarak yuvarlayacaktır.

Weerg.		mm	|1	+
Over	MM	0.001		
Heerg.	Inch	0.001		
	GMS wrg.res.	0.01		
Meetsys.	DG wrg.res.	0.001		
Hotkeys	Start lineair	MM		
Afdr.	Start hoek	GMS		
Stuurtekens	Sch.tk.	Punt		
RS232	Hoekweergave	GMS		
USB	Q GMS wrg.res.	0.01		
Meten	Q DG wrg.res.	0.001		
	Hoekweergave	-360		

Doğrusal ölçümler için ekran çözünürlüğü indeks sayılarını girin

Weerg.		mm	|1	+
Over	MM	0.001		
Heerg.	Inch	0.001		
	GMS wrg.res.	0.01		
Meetsys.	DG wrg.res.	0.001		
Hotkeys	Start lineair	MM		
Afdr.	Start hoek	GMS		
Stuurtekens	Sch.tk.	Punt		
RS232	Hoekweergave	GMS		
USB	Q GMS wrg.res.	0.01		
Meten	Q DG wrg.res.	0.001		
	Hoekweergave	-360		

Açısız ölçümler için ekran çözünürlüğü indeks sayılarını Derece/Dakika/Saniye cinsinden girin

Weerg.		mm	|1	+
Over	MM	0.001		
Heerg.	Inch	0.001		
	GMS wrg.res.	0.01		
Meetsys.	DG wrg.res.	0.001		
Hotkeys	Start lineair	MM		
Afdr.	Start hoek	GMS		
Stuurtekens	Sch.tk.	Punt		
RS232	Hoekweergave	GMS		
USB	Q GMS wrg.res.	0.01		
Meten	Q DG wrg.res.	0.001		
	Hoekweergave	-360		

Açısız ölçümler için ekran çözünürlüğü indeks sayılarını Ondalık Derece cinsinden girin

- ND 1200 tarafından çalıştırma sonrasında ayarlanan doğrusal ölçü birimini belirlemek için Başlangıç Doğrusal seçim alanını vurgulayın ve bir ekran tuşuna basın. Ekran tuşu seçimleri:

Ekran tuşu	Sonuç
MM	Doğrusal ölçü birimi milimetre olur
Inç	Doğrusal ölçü birimi inç olur
Son	Doğrusal ölçü birimi değişmez

- ND 1200 tarafından çalıştırma sonrasında ayarlanan açısal ölçü birimini belirlemek için Başlangıç Açısal seçim alanını vurgulayın ve bir ekran tuşuna basın. Ekran tuşu seçimleri:

Ekran tuşu	Sonuç
Ond. Der.	Açısal ölçü birimi Ondalık Derece olur
DDS	Açısal ölçü birimi Derece Dakika Saniye olur
Son	Açısal ölçü birimi değişmez

- Ondalık veya Virgül kesir ayrımı seçmek için Kesir ayrımı seçim alanını vurgulayın ve bir ekran tuşuna basın.

Weerg.		mm	1	+
Over	MM	0.001		
Weerg.	Inch	0.001		
Meetsys.	GMS wrg.res.	0.01		
Hotkeys	DG wrg.res.	0.001		
Afdr.	Start lineair	MM		
Stuurtekens	Sch.tk.	GMS		
RS232	Hoekweergave	Punt		
USB	Q GMS wrg.res.	GMS		
Meten	Q DG wrg.res.	0.01		
	Hoekweergave	0.001		
		-360		
MM	Inch	Ltst		

Başlangıç doğrusal ölçü birimi seçin

Weerg.		mm	1	+
Over	MM	0.001		
Weerg.	Inch	0.001		
Meetsys.	GMS wrg.res.	0.01		
Hotkeys	DG wrg.res.	0.001		
Afdr.	Start lineair	MM		
Stuurtekens	Sch.tk.	GMS		
RS232	Hoekweergave	Punt		
USB	Q GMS wrg.res.	GMS		
Meten	Q DG wrg.res.	0.01		
	Hoekweergave	0.001		
		-360		
DG	GMS	Ltst		

Başlangıç açısal ölçü birimi seçin

Weerg.		mm	1	+
Over	MM	0.001		
Weerg.	Inch	0.001		
Meetsys.	GMS wrg.res.	0.01		
Hotkeys	DG wrg.res.	0.001		
Afdr.	Start lineair	MM		
Stuurtekens	Sch.tk.	GMS		
RS232	Hoekweergave	Punt		
USB	Q GMS wrg.res.	GMS		
Meten	Q DG wrg.res.	0.01		
	Hoekweergave	0.001		
		-360		
Punt	Komma			

Kesir ayrımı seçin

- ▶ Geçerli oturumu Ondalık Dereceye (OD) veya Derece/Dakika/ Saniyeye (DDS) ayarlamak için Geçerli Açısal seçim alanını vurgulayın ve bir ekran tuşuna basın.
- ▶ Q DDS ve Q OD Çöz veri alanlarını vurgulayın ve her açısal ölçü birimi için ekran çözünürlük indeks sayılarını girin. Q DDS ve Q OD Ekran Çöz alanları, DRO'da gösterilen açılöçer değerlerini konfigüre eder.
- ▶ İstenen açılöçer açı gösterim formatını seçmek için Açı Ekranı seçim alanını vurgulayın ve bir ekran tuşuna basın.

Weerg.	mm	|1	+
Over	MM	0.001	
Heerg.	Inch	0.001	
Meetsys.	GMS wrng.res.	0.01	
Hotkeys	DG wrng.res.	0.001	
Afdr.	Start lineair	MM	
Stuurtekens	Start hoek	GMS	
RS232	Sch.tk.	Punt	
USB	Hoekweergave	GMS	
Meten	Q GMS wrng.res.	0.01	
	Q DG wrng.res.	0.001	
	Hoekweergave	-360	
DG	GMS		

Geçerli oturum için açılmanın görünümünü ayarlayın

Weerg.	mm	|1	+
Over	MM	0.001	
Heerg.	Inch	0.001	
Meetsys.	GMS wrng.res.	0.01	
Hotkeys	DG wrng.res.	0.001	
Afdr.	Start lineair	MM	
Stuurtekens	Start hoek	GMS	
RS232	Sch.tk.	Punt	
USB	Hoekweergave	GMS	
Meten	Q GMS wrng.res.	0.01	
	Q DG wrng.res.	0.001	
	Hoekweergave	-360	

Q eksenini için DDS ve OD açılöçer değerlerindeki ekran çözünürlük indeks sayılarını girin

Weerg.	mm	|1	+
Over	MM	0.001	
Heerg.	Inch	0.001	
Meetsys.	GMS wrng.res.	0.01	
Hotkeys	DG wrng.res.	0.001	
Afdr.	Start lineair	MM	
Stuurtekens	Start hoek	GMS	
RS232	Sch.tk.	Punt	
USB	Hoekweergave	GMS	
Meten	Q GMS wrng.res.	0.01	
	Q DG wrng.res.	0.001	
	Hoekweergave	-360	
-360	0.36	-180	

İstenen açılöçer açı gösterim formatını seçin

Kısayol tuşlarının atanması

Sık kullanılan fonksiyonların ön panel tuşları, uzak tuş takımı tuşları ve ayak anahtarı tuşları ile eşleştirilmesi için Kısayol Tuşları ayar ekranı kullanılır. Kısayol tuşları, bir fonksiyonu başlatmak için menüler arasında gezinme zorunluluğunu ortadan kaldırarak veya ayak anahtarı veya uzak tuş takımı ile bir fonksiyonu daha erişilir kılarak zaman kazandırabilir.

Kısayol tuşu eşleştirilmesi için kullanılabilen ND 1200 tuşları ve anahtarları burada gösterilmiştir:

Ok numarası	Açıklamalar
1	Geniş tuşlar
2	Ekran tuşları
3	Birim tuşları
4	Uzak tuşlar
5	Ayak anahtarı 1
6	Ayak anahtarı 2



Uzak ayak anahtarı ve tuş takımı, ayrı olarak satın alınan opsiyonel aksesuarlardır.

Kısayol tuşları ekranı

Kısayol Tuşları ekranı konfigürasyon alanları aşağıdakileri içerir:

- Tuş tipi veya anahtar tipi
- Kısayol tuşu atanması için belirli tuş veya anahtar
- Tuşa veya anahtara atanacak fonksiyon



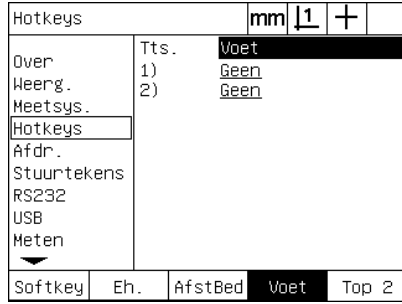
Abb. 2.16 Kısayol tuşu eşleştirilmesi için kullanılabilen ön panel tuşları



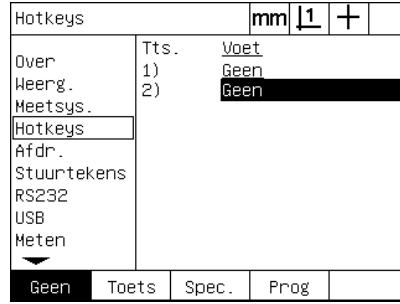
Abb. 2.17 Kısayol tuşu eşleştirilmesi için kullanılabilen uzak tuşlar ve anahtarlar

Kısayol tuşuna fonksiyon atamak için:

- Ayar menüsünü görüntülemek ve Kısayol tuşları menü öğesini vurgulamak için MENÜ/AYAR tuşuna basın.
- İstenen tuş veya anahtar tipini seçmek için Tuşlar seçim alanını vurgulayın ve bir ekran tuşuna basın. Bu örnekte, Ayak anahtarı tipi seçilir.
- Özel bir tuşu veya anahtarı vurgulayın. Bu örnekte, ayak anahtarı 2 seçilir.
- Atanacak fonksiyon tipini seçmek için bir ekran tuşuna basın. Bu örnekte, Özel bir fonksiyon atanır.



Tuş veya anahtar tipi seçmek için bir ekran tuşuna basın



Atama için belirli bir tuşu veya anahtarı vurgulayın

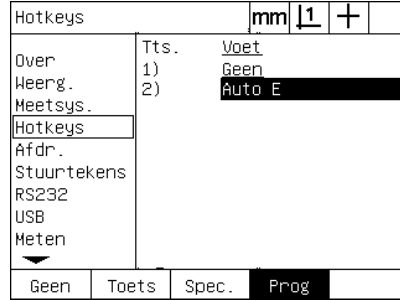


Fonksiyon tipini seçmek için bir ekran tuşuna basın

- Atamayı tamamlamak için belirli bir fonksiyonu vurgulayın ve GİRİŞ tuşuna basın. Bu örnekte, Oto K (Otomatik kenar algılama) fonksiyonu ayak anahtarı 2'ye atanır. Atamanın ardından, ayak anahtarı 2'ye basıldığında manuel ve otomatik kenar algılama arasında geçiş yapılır.



Atamak için bir fonksiyonu vurgulayın



Atamayı tamamlamak için GİRİŞ tuşuna basın

- Ayar menüsüne dönmek için BITIR tuşuna basın.

Özel menüsünde bulunan fonksiyonlar burada gösterilmiştir:



Dil seçimi bir kısayol tuşuna atanabilir. Özel menüsünde diller ayrı ayrı gösterilir ancak bu kısayol tuşu fonksiyonları listesinde ayrı ayrı gösterilmez.

Özel menü fonksiyonu	Tanım
Bil nt	İleriye ve geriye dönük bilgi notu problama arasında geçiş yapar
Oto K	Manuel ve otomatik kenar algılama problama arasında geçiş yapar
Tüm. Tmzl.	Özellik listesini, eğimleri ve verileri temizler
Özell. Sil	Özellik listesindeki özellikleri siler
Eğr. Sil	Eğri parça hizalamaları ve verileri siler
Der. Dak. San./Ond. Der.	Açı görünümünün derece, dakika ve saniye ve ondalık derece arasında geçiş yapmasını sağlar.
Makine Koor. Sis.	Verileri temizler ve makine koordinatlarını yeniden saptar.
MinMaks	Seçilen eksenlerdeki maksimum ve minimum kodlayıcı sayımlarını görüntüler. Ayrıca, mutlak aralık (minimumdan maksimuma) da görüntülenir.
Prob	Prob seçiminin hedef işaretleri ve (opsiyonel) optik kenar algılama arasında geçiş yapmasını sağlar.
Önayar	Verileri, bir parça çizimi tarafından belirlenen boyutlar gibi bilinen parça koordinatlarına karşılık gelen kullanıcı tanımlı değerlere önceden ayarlar.
Ön ayar!	Gerçekleştirilen son önayar verisini tekrarlar.
Prog	Kullanıcı tarafından seçilmesi için önceden kaydedilmiş programlar listesi görüntüler.
Prt RS	Geçerli yazdırma isteği için RS-232 seri bağlantı noktasına veri gönderir
USB Bğ N	Geçerli yazdırma isteği için USB bağlantı noktasına veri gönderir
Çalıştır!	Son programı tekrar çalıştırır.
2, 3, 4'ü gönder	Geçerli X-Y, X-Y-Z veya X-Y-Z-Q eksenlerinin verilerini bir yazıcıya veya bilgisayara gönderir.
Çapı gönd.	Geçerli çap verilerini bir yazıcıya veya bilgisayara gönderir.
F'yi Gönd.	Geçerli form hata verilerini bir yazıcıya veya bilgisayara gönderir.
Uzunluğu gönd.	Geçerli uzunluk verilerini bir yazıcıya veya bilgisayara gönderir.
Q'yu Gönd.	Geçerli açölçer Q ekseni verilerini bir yazıcıya veya bilgisayara gönderir.
Yarıçapı gönd.	Geçerli yarıçap verilerini bir yazıcıya veya bilgisayara gönderir.
X'i Gönd.	Geçerli X ekseni verilerini bir yazıcıya veya bilgisayara gönderir.
Y'yi Gönd.	Geçerli Y ekseni verilerini bir yazıcıya veya bilgisayara gönderir.
Z'yi Gönd.	Geçerli Z ekseni verilerini bir yazıcıya veya bilgisayara gönderir.

Özel menü fonksiyonu	Tanım
Gönder <	Geçerli açı ölçümü verilerini bir yazıcıya veya bilgisayara gönderir.
Öğret	(Opsiyonel) optik kenar kalibrasyonunu başlatır
Saat	Geçerli saat ve tarihi görüntüler
Sıfır 2	X ve Y eksenlerini sıfırlar
Sıfır Q	Q eksenini sıfırlar
Diller	Bir dil seçer

Yazdırma formatlama

Yazdırma formatlama verileri ve seçim alanları, Yazdırma ve Form karakterleri ekranlarında bulunur.

Yazdırma ekranı

Yazdırma ekranı konfigürasyon alanları aşağıdakileri içerir:

- Karakter olarak rapor genişliği
- Sayfa başına satır olarak rapor uzunluğu
- Form besleme
- Satırlardan önce ve sonra ve formlardan sonra yazıcı kontrol karakterleri
- Rapor verilerinin otomatik etiketlenmesi
- (Opsiyonel) optik kenarlardan geçilirken raporların yazdırılması
- Ölçü birimlerinin raporlara dahil edilmesi

Yazdırma ekranındaki yazdırmayı formatlamak için:

- ▶ Ayar menüsünü görüntülemek ve Yazdırma menü öğesini vurgulamak için MENÜ/AYAR tuşuna basın.
- ▶ 32, 40 veya 80 karakter rapor uzunluğu seçmek için Rapor Uzunluğu seçim alanını vurgulayın ve bir ekran tuşuna basın.
- ▶ Satır/Sayfa seçim alanını vurgulayın ve sayfa başına 1-999 aralığında istenen satır sayısını girin.
- ▶ İsteniyorsa, yazdırılan veriden sonra bir form besleme kontrol karakteri girmek için Form Besleme seçim alanını vurgulayın ve EVET ekran tuşuna basın.

Afdr.		mm	1	+
Over	Rapp.breedte	80		
Heerg.	Regels/pag.	60		
Meetsys.	Pap.toevoer	Ja		
Hotkeys	Vóór regel			
Afdr.	Na regel	10 13		
Stuurtekens	Label afdr.	Ja		
RS232	Ktn afdruk.	Uit		
USB	mm/in afdr.	Nee		
Meten				
32	40	80		

Rapor genişliği seçin

Afdr.		mm	1	+
Over	Rapp.breedte	80		
Heerg.	Regels/pag.	60		
Meetsys.	Pap.toevoer	Ja		
Hotkeys	Vóór regel			
Afdr.	Na regel	10 13		
Stuurtekens	Label afdr.	Ja		
RS232	Ktn afdruk.	Uit		
USB	mm/in afdr.	Nee		
Meten				

Rapor uzunluğu belirleyin

Afdr.		mm	1	+
Over	Rapp.breedte	80		
Heerg.	Regels/pag.	60		
Meetsys.	Pap.toevoer	Ja		
Hotkeys	Vóór regel			
Afdr.	Na regel	10 13		
Stuurtekens	Label afdr.	Ja		
RS232	Ktn afdruk.	Uit		
USB	mm/in afdr.	Nee		
Meten				
Nee	Ja			

İsteniyorsa bir form besleme seçin

- ▶ Satır Öncesi, Satır Sonrası veya Form Sonrası veri alanını vurgulayın ve istenen ASCII karakterini girin. Her veri alanı için en fazla dört ASCII anahtar kodu girilebilir. Örneğin, Satır Öncesi alanına girilen Ascii anahtar kodları rapordaki her satırın yazdırılmasından önce olur; bu nedenle ASCII anahtar kodu 32 girilmesi yazdırılan her satırdan önce boşluk ekler. Karakterler bir boşlukla ayrılmalıdır. ASCII anahtar kodları sonraki sayfada gösterilmiştir.
- ▶ Yazdırılan verilere açıklayıcı etiketler eklemek için Oto Etiket seçim alanını vurgulayın ve EVET ekran tuşuna basın.

Afdr.	mm	|1	+
Over	Rapp.breedte	80	
Weerg.	Regels/pag.	60	
Meetsys.	Pap.toevoer	Ja	
Hotkeys	Vóór regel		
Afdr.	Na regel	10 13	
Stuurtekens	Na pag.		
RS232	Label afdr.	Ja	
USB	Ktn afdruk.	Uit	
Meten	mm/in afdr.	Nee	

Satır öncesi, satır sonrası veya form sonrası ASCII kontrol karakterlerini girin

Afdr.	mm	|1	+
Over	Rapp.breedte	80	
Weerg.	Regels/pag.	60	
Meetsys.	Pap.toevoer	Ja	
Hotkeys	Vóór regel		
Afdr.	Na regel	10 13	
Stuurtekens	Na pag.		
RS232	Label afdr.	Ja	
USB	Ktn afdruk.	Uit	
Meten	mm/in afdr.	Nee	
	Nee	Ja	

Otomatik veri etiketleme belirlemek için EVET ekran tuşuna basın

- ▶ Bir optik kenar algılandığında rapor yazdırılması için Kenar Yazdır seçim alanını vurgulayın ve LISTE ekran tuşuna basın, listeden yazdırma formatını seçin ve GİRİŞ tuşuna basın. Formatlar aşağıdakileri içerir:
 - KAPALI: Rapor yazdırılmaz
 - Standart: Kenardan geçildiğinde eksen koordinatları yazdırılır
 - Srf2: Eksen koordinatları ve son koordinatlar kenardan önce 2 ondalık basamakla yazdırılır
 - Srf3: Eksen koordinatları ve son koordinatlar kenardan önce 3 ondalık basamakla yazdırılır

Afdr.	mm	|1	+
Over	Rapp.breedte	80	
Weerg.	Regels/pag.	60	
Meetsys.	Pap.toevoer	Ja	
Hotkeys	Vóór regel		
Afdr.	Na regel	10 13	
Stuurtekens	Na pag.		
RS232	Label afdr.	Ja	
USB	Ktn afdruk.	Uit	
Meten	mm/in afdr.	Nee	
	Tabel		

Algılanan kenarlar için raporları konfigüre etmek amacıyla liste ekran tuşuna basın

Uit
Stand.
Stf2
Stf3

Listeden bir yazdırma formatı seçin

ASCII kodları:

Kod	Karakter	Kod	Karakter	Kod	Karakter	Kod	Karakter	Kod	Karakter
8	Gerı tuşu	31	US	54	6	77	M	100	d
9	Yatay sekme	32	Boşluk	55	7	78	N	101	e
10	Satır besleme	33	!	56	8	79	O	102	f
11	Dikey sekme	34	"	57	9	80	P	103	g
12	Form besleme	35	#	58	:	81	Q	104	h
13	Şaryo dönüşü	36	\$	59	;	82	R	105	i
14	SO	37	%	60	<	83	S	106	j
15	SI	38	&	61	=	84	T	107	k
16	DIE	39	'	62	>	85	U	108	l
17	DC1	40	(	63	?	86	V	109	m
18	DC2	41	)	64	@	87	W	110	n
19	DC3	42	*	65	A	88	X	111	o
20	DC4	43	+	66	B	89	Y	112	p
21	NAK	44	,	67	C	90	Z	113	q
22	SYN	45	-	68	Ç	91	[	114	r
23	ETB	46	.	69	E	92	\	115	s
24	CAN	47	/	70	F	93	]	116	t
25	EM	48	0	71	G	94	^	117	u
26	SUB	49	1	72	Y	95	_	118	v
27	ESC	50	2	73	I	96	'	119	w
28	FS	51	3	74	J	97	a	120	x
29	GS	52	4	75	K	98	b	121	y
30	RS	53	5	76	U	99	c	122	z

RS-232 bağlantı noktası konfigürasyonu

RS232 ekranı, RS-232 seri bağlantı noktası iletişim parametrelerinin konfigürasyonu için veri ve seçim alanları içerir.

RS232 ekranı

RS232 ekranı konfigürasyon alanları aşağıdakileri içerir:

- Baud hızı
- Kelime uzunluğu
- Durma bitleri
- Eşlik
- Seri bağlantı noktasında gönderilen veri tipi
- Karakter sonu ve satır sonu gecikmesi

RS-232 bağlantı noktasını konfigüre etmek için:

- ▶ Ayar menüsünü görüntülemek ve RS232 menü öğesini vurgulamak için MENÜ/AYAR tuşuna basın.
- ▶ Baud seçim alanını vurgulayın ve baud hızını artırmak (ART) veya azaltmak (AZL) için bir ekran tuşuna basın.
- ▶ 7 veya 8 bit kelime uzunluğu seçmek için Kelm Uzn seçim alanını vurgulayın ve bir ekran tuşuna basın.
- ▶ 1 veya 2 durdurma biti seçmek için Durd Biti seçim alanını vurgulayın ve bir ekran tuşuna basın.

RS232		mm	1	+
Over	Baud		115200	
Weerg.	WrdLngt		8	
Meetsys.	Stopbits		1	
Hotkeys	Par.		Geen	
Afdr.	Handshake		Hard.	
Stuurtekens	Data		Geen	
RS232	EOC delay		0	
USB	EOL delay		0	
Meten				
-	+			

Baud hızını azaltmak veya artırmak için AZL veya ART ekran tuşuna basın

RS232		mm	1	+
Over	Baud		115200	
Weerg.	WrdLngt		8	
Meetsys.	Stopbits		1	
Hotkeys	Par.		Geen	
Afdr.	Handshake		Hard.	
Stuurtekens	Data		Geen	
RS232	EOC delay		0	
USB	EOL delay		0	
Meten				
7	8			

7 veya 8 bit kelime uzunluğu seçmek için bir ekran tuşuna basın

RS232		mm	1	+
Over	Baud		115200	
Weerg.	WrdLngt		8	
Meetsys.	Stopbits		1	
Hotkeys	Par.		Geen	
Afdr.	Handshake		Hard.	
Stuurtekens	Data		Geen	
RS232	EOC delay		0	
USB	EOL delay		0	
Meten				
1	2			

1 veya 2 durdurma biti seçmek için bir ekran tuşuna basın

- ▶ Eşlik seçim alanını vurgulayın ve TEK, ÇİFT veyaYOK seçimi yapmak için bir ekran tuşuna basın.
- ▶ RS-232 bağlantı noktasında iletişim veri seçeneklerini görüntülemek için Veri seçim alanını vurgulayın ve LISTE ekran tuşuna basın.
- ▶ Veri seçimini vurgulayın ve veriyi seçmek için GİRİŞ tuşuna basın. Veri seçimleri aşağıdakileri içerir:
 - Yok: Veri gönderilmez
 - Ekran: Geçerli ekranın içeriği
 - Rapor: Tolerans sonuçları olmadan tüm özellik ölçüm verileri
 - Tol Rpr: Özellik ölçüm sonuçları olmadan tüm tolerans verileri
 - CSV: Tolerans sonuçları olmadan virgülle ayrılmış değişken formatında tüm özellik ölçüm verileri
 - Sekme: Tolerans sonuçları olmadan sekmeyle ayrılmış değişken formatında tüm özellik ölçüm verileri

RS232		mm	1	+
Over	Baud		115200	
Weerg.	WrdLngt		8	
Meetsys.	Stopbits		1	
Hotkeys	Par.		Geen	
Afdr.	Handshake		Hard.	
Stuurtekens	Data		Geen	
RS232	EOC delay		0	
USB	EOL delay		0	
Meten				
Geen OnEv Even				

Eşlik seçmek için TEK veya ÇİFT ekran tuşuna basın

RS232		mm	1	+
Over	Baud		115200	
Weerg.	WrdLngt		8	
Meetsys.	Stopbits		1	
Hotkeys	Par.		Geen	
Afdr.	Handshake		Hard.	
Stuurtekens	Data		Geen	
RS232	EOC delay		0	
USB	EOL delay		0	
Meten				
Tabel				

Veri seçimlerini görüntülemek için LISTE ekran tuşuna basın

Geen
Display
Report
Tol Rpt
CSV
Tab

Bir veri seçimini vurgulayın ve GİRİŞ tuşuna basın.

- ▶ EOC (karakter sonu) Gecikmesi ve EOL (satır sonu) Gecikmesi veri alanlarını vurgulayın ve RS-232'nin harici cihazlarla iletişim görüşmelerini optimize etmek için gerekli olabilecek gecikmeleri milisaniye cinsinden girin.

RS232		mm	1	+
Over	Baud		115200	
Weerg.	WrdLngt		8	
Meetsys.	Stopbits		1	
Hotkeys	Par.		Geen	
Afdr.	Handshake		Hard.	
Stuurtekens	Data		Geen	
RS232	EOC delay		0	
USB	EOL delay		0	
Meten				

EOC veya EOL gecikmesi girin

- ▶ Ayar menüsüne dönmek için BITIR tuşuna basın.

USB bağlantı noktası konfigürasyonu

USB bağlantı noktası, verileri USB bağlantı noktasındaki bir flash sürücüye veya bir USB yazıcıya gönderebilir. USB ekranı, USB bağlantı noktası iletişim parametrelerinin konfigüre edilmesi için veri ve seçim alanları içerir.

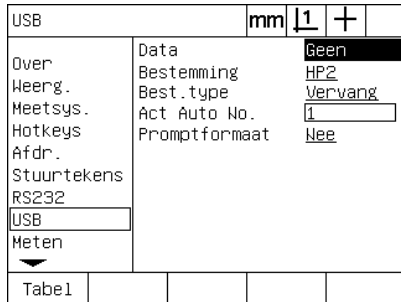
USB ekranı

USB ekranı konfigürasyon alanları aşağıdakileri içerir:

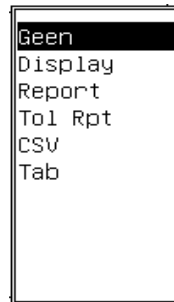
- USB bağlantı noktasında gönderilen veri tipi
- Verinin hedef konumu; USB flash sürücü dosyası veya yazıcı
- Dosya yönetimi: dosya değiştir, mevcut dosyaya ekle veya otomatik numaralandırılan yeni dosya oluştur
- Dosyaların otomatik numaralandırılması için geçerli dosya numarası
- Dosya tipi için kullanıcı mesajları

USB bağlantı noktasını konfigüre etmek için:

- ▶ Ayar menüsünü görüntülemek ve USB menü öğesini vurgulamak için MENÜ/AYAR tuşuna basın.
- ▶ Veri tipi seçimlerini görüntülemek için Veri seçim alanını vurgulayın ve ardından LISTE ekran tuşuna basın.
- ▶ Bir veri tipi seçim alanını vurgulayın ve seçmek için GİRİŞ tuşuna basın. Veri tipi seçimleri aşağıdakileri içerir:
 - Yok: Veri gönderilmez
 - Ekran: Geçerli ekranın içeriği
 - Rapor: Tolerans sonuçları olmadan tüm özellik ölçüm verileri
 - Tol Rpr: Özellik ölçüm sonuçları olmadan tüm tolerans verileri
 - CSV: Tolerans sonuçları olmadan virgülle ayrılmış değişken formatında tüm özellik ölçüm verileri
 - Sekme: Tolerans sonuçları olmadan sekmeyle ayrılmış değişken formatında tüm özellik ölçüm verileri



Veri tipleri listesini görüntülemek için LISTE ekran tuşuna basın



Bir veri tipini vurgulayın ve seçmek için GİRİŞ tuşuna basın

- ▶ Ayar menüsüne dönmek için BITIR tuşuna basın.

- ▶ Hedef konum seçim alanını vurgulayın ve yazıcı seçmek için HP2 ekran tuşuna, verileri USB sürücüdeki bir dosyaya göndermek için DOSYA ekran tuşuna basın.
- ▶ Dosya Tipi seçim alanını vurgulayın ve aşağıdaki dosya tiplerinden birini seçmek için bir ekran tuşuna basın:
 - Değiştir: Her yeni dosya gönderiminde mevcut dosya değiştirilir
 - Ekle: Mevcut dosya, yeni verileri içerecek şekilde genişletilir
 - OtoNo: Her veri gönderiminde yeni bir dosya oluşturulur. Yeni dosyaya, Geç Oto No veri alanında belirlenen sayı ile başlayan sıradaki bir sonraki numara otomatik olarak verilir.
- ▶ Geç Oto No veri alanını vurgulayın ve otomatik numaralandırılan dosyalar sırasındaki ilk dosya numarasını girin.

USB		mm	1	+
Over	Data	Geen		
Weerg.	Bestemming	HP2		
Meetsys.	Best.type	Vervang		
Hotkeys	Act Auto No.	1		
Afdr.	Promptformaat	Nee		
Stuurtekens				
RS232				
USB				
Meten				
Best		HP2		

Veri hedef konumunu seçmek için bir ekran tuşuna basın

USB		mm	1	+
Over	Data	Geen		
Weerg.	Bestemming	HP2		
Meetsys.	Best.type	Vervang		
Hotkeys	Act Auto No.	1		
Afdr.	Promptformaat	Nee		
Stuurtekens				
RS232				
USB				
Meten				
Vervang		Toevoeg	AutoNo.	

Dosya tipini seçmek için bir ekran tuşuna basın

USB		mm	1	+
Over	Data	Geen		
Weerg.	Bestemming	HP2		
Meetsys.	Best.type	Vervang		
Hotkeys	Act Auto No.	1		
Afdr.	Promptformaat	Nee		
Stuurtekens				
RS232				
USB				
Meten				

Otomatik numaralandırma için geçerli ilk dosya numarasını girin

- ▶ Veri tipi için kullanıcıdan bilgi istenmesi amacıyla İstek seçim alanını vurgulayın ve EVET ekran tuşuna basın. Dosyayı, Veri alanında belirlenen veri tipini kullanarak göstermek için HAYIR ekran tuşuna basın.

USB		mm	1	+
Over	Data	Geen		
Weerg.	Bestemming	HP2		
Meetsys.	Best.type	Vervang		
Hotkeys	Act Auto No.	1		
Afdr.	Promptformaat	Nee		
Stuurtekens				
RS232				
USB				
Meten				
Nee		Ja		

Veri tipi için kullanıcıdan bilgi istenmesi amacıyla EVET ekran tuşuna basın

- ▶ Ayar menüsüne dönmek için BITIR tuşuna basın.

Ses konfigürasyonu

ND 1200, belirli ölçüm işlemlerine ve sonuçlarına karşılık olarak bir ses oluşturmak üzere konfigüre edilebilir.

Sesler ekranı

Sesler ekranı, aşağıdakilere karşılık olarak sesli uyarıları etkinleştirmek veya devre dışı bırakmak için seçim alanları içerir:

- Uyarı: Ekranda gösterilen herhangi bir uyarı
- Nokta girişi: Ölçüm sırasında bir nokta girildiğinde
- Ölçüme başla: Programın yürütülmesi sırasında ölçümden hemen önce
- İyi sonuç: Bir ölçüm tüm tolerans testlerini geçtiğinde
- Geçemeyen sonuç: Bir ölçüm tolerans testini geçemediğinde
- Aşırı form: Fabrika varsayılan değerlerini geçen form hatası. Bu değerler değiştirilemez ve aşırı form hatalarını temsil eder. Bu fonksiyonun amacı uyarıdır.

Tüm sesli yanıtlar uyarıdır ve aynı yöntem kullanılarak etkinleştirilir. Bir sesli uyarıyı etkinleştirmek için:

- ▶ Ayar menüsünü görüntülemek ve Sesler menü öğesini vurgulamak için MENÜ/AYAR tuşuna basın.
- ▶ İstenen sesli uyarı seçim alanını vurgulayın ve uyarıyı etkinleştirmek için BASIT ekran tuşuna, devre dışı bırakmak için YÖK ekran tuşuna basın.

Tüm sesli yanıtların ses düzeyi, sessizden yüksek sese kadar aynı anda değiştirilebilir. Tüm sesli uyarıların ses düzeyini ayarlamak için:

- ▶ Ses düzeyi veri alanını vurgulayın ve 0-10 aralığında bir değer girin. 0 değeri uyarıları sessize ayarlar. Uyarı ses düzeyi 1 - 10 aralığında artar.

Sounds	mm	1	+
Haarschuwing		Stand.	
Heerg.		Stand.	
Beginpunt		Stand.	
Meetsys.		Geen	
Meting starten		Geen	
Hotkeys		Geen	
Result. goed		Geen	
Afdr.		Geen	
Result. fout		Geen	
Stuurtekens		Geen	
Vorm overmaat		Geen	
RS232		10	
Volume		10	
USB			
Meten			
Sounds			
Geen	Stand.		

İstenen uyarı seçim alanını vurgulayın ve uyarıyı etkinleştirmek için BASIT ekran tuşuna basın.

Sounds	mm	1	+
Haarschuwing		Stand.	
Heerg.		Stand.	
Beginpunt		Stand.	
Meetsys.		Geen	
Meting starten		Geen	
Hotkeys		Geen	
Result. goed		Geen	
Afdr.		Geen	
Result. fout		Geen	
Stuurtekens		Geen	
Vorm overmaat		Geen	
RS232		10	
Volume		10	
USB			
Meten			
Sounds			

Ses düzeyi veri alanını vurgulayın ve tüm uyarıların ses düzeyini ayarlamak için bir değer girin

- ▶ Ayar menüsüne dönmek için BITIR tuşuna basın.

Tuş tekrarlama hızının ayarlanması

Bir ön panel tuşu basılı tutulduğunda fonksiyon tekrar eder. Ön panel tuşları için otomatik tekrar hızı ayarlanabilir.

Çeş. ekranı

Çeş. ekranında, tuş tekrarlama hızının ayarlanması için bir veri alanı bulunur. Tuş tekrarlama hızını ayarlamak için:

- ▶ Ayar menüsünü görüntülemek ve Çeş. menü ögesini vurgulamak için MENÜ/AYAR tuşuna basın.
- ▶ Tuş Gecikmesi veri alanını vurgulayın ve 5-25 aralığında bir değer girin. Hızlı tekrar için küçük, yavaş tekrar için büyük değerler girin.



5'ten küçük ve 25'ten büyük değerler, klavyenin kullanımını zorlaştırabilir ve bunlardan kaçınılmalıdır.

Inst.	mm	1	+	
Meten	Tts.vertr.	5		
Sounds	Auto DRD-imp	20		
Wachtw.	X extern 0	Ne		
Hoekcorr.	Y extern 0	Ne		
LFC	Z extern 0	Ne		
GLFC	Q extern 0	Ne		
NLFC	OKT timeout (ms)	100		
Maafactor	OKT debounce (ms)	500		
Inst.	Zwenklim.	50000		

Tuş tekrarlama hızını ayarlamak için bir değer girin

- ▶ Ayar menüsüne dönmek için BITIR tuşuna basın.

Saat ve tarih ayarları

Saat ve tarih verilerde, raporlarda görünür ve Ekstra menüsü yoluyla ekranda görüntülenebilir.

Saat ekranı

Saat ekranı, saat ve tarihin ayarlanması için veri alanları içerir. Saati ve tarihi ayarlamak için:

- Ayar menüsünü görüntülemek ve Saat menü öğesini vurgulamak için MENÜ/AYAR tuşuna basın.
- Tarih ve saat aynı yöntem kullanılarak ayarlanır: Tarih veya saat veri alanını vurgulayın ve değeri girin.
- Tarih Formatı seçim alanını vurgulayın ve istenen formatı seçmek için bir ekran tuşuna basın.
- Saat Formatı alanını vurgulayın ve 12 saat veya 24 saat formatını seçmek için bir ekran tuşuna basın.

Klok	mm	1	+
↑ Sounds	Jaar	0	
Wachtw.	Maand	0	
Hoekcorr.	Dag	0	
LFC	Uren	0	
GLFC	Minuten	0	
NLFC	Seconden	0	
Maatfactor	Datumformaat	M/D/J	
Inst.	Tijdformaat	12	
Klok			

Tarih ve saat değerlerini girin

Klok	mm	1	+
↑ Sounds	Jaar	0	
Wachtw.	Maand	0	
Hoekcorr.	Dag	0	
LFC	Uren	0	
GLFC	Minuten	0	
NLFC	Seconden	0	
Maatfactor	Datumformaat	M/D/J	
Inst.	Tijdformaat	12	
Klok			

Bir tarih formatı seçin

Klok	mm	1	+
↑ Sounds	Jaar	0	
Wachtw.	Maand	0	
Hoekcorr.	Dag	0	
LFC	Uren	0	
GLFC	Minuten	0	
NLFC	Seconden	0	
Maatfactor	Datumformaat	M/D/J	
Inst.	Tijdformaat	12	
Klok			

Bir saat formatı seçin

- Ayar menüsüne dönmek için BITIR tuşuna basın.

Ayarlar dosyalarının ve programların kaydedilmesi

Denetleyici ekranı, ND 1200 programlarını ve hata düzeltme verilerini içeren ND 1200 konfigürasyon ayarları dosyalarını kaydetmek için araçlar içerir. Ayarlar dosyaları USB sürücünün kök dizinine kaydedilir.



Ayarlar dosyaları; konfigürasyon değişiklikleri yapıldığında, hata düzeltme verileri toplandığında veya programlar oluşturulduğunda ya da değiştirildiğinde kaydedilmelidir.

Ayarlar dosyalarını kaydetmek için:

- ▶ USB bağlantı noktasına bir USB sürücü takın.
- ▶ Ayar menüsünü görüntülemek ve Denetleyici menü ögesini vurgulamak için MENÜ/AYAR tuşuna basın.
- ▶ Parola veri alanını vurgulayın ve parolayı girin.
- ▶ Konfigürasyon parametrelerini (settings.bin dosyası) kaydetmek için: KAYDET ekran tuşuna basın ve ekranda görüntülenen talimatları izleyin.

Wachtw.	mm	1	+
Sounds	H. woord	xxxxxx	
Wachtw.	Progr.	Blökk.	
Hoekcorr.			
LFC			
GLFC			
NLFC			
Maatfactor			
Inst.			
Klok			
Laden~	Ops1~	Start	

Denetleyici parolasını girin

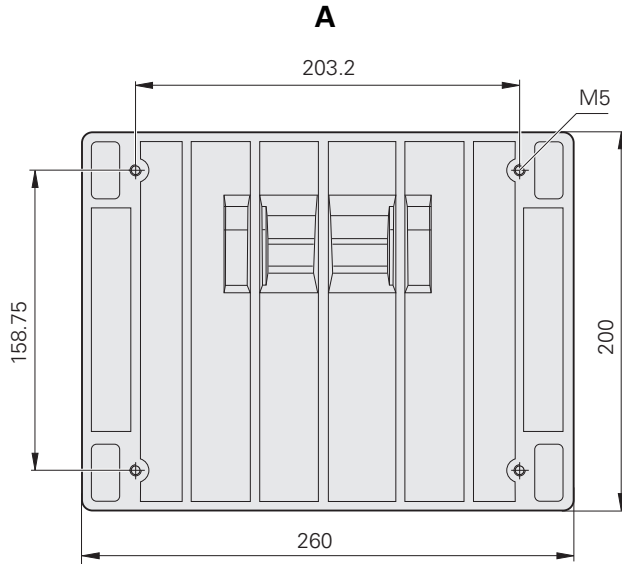
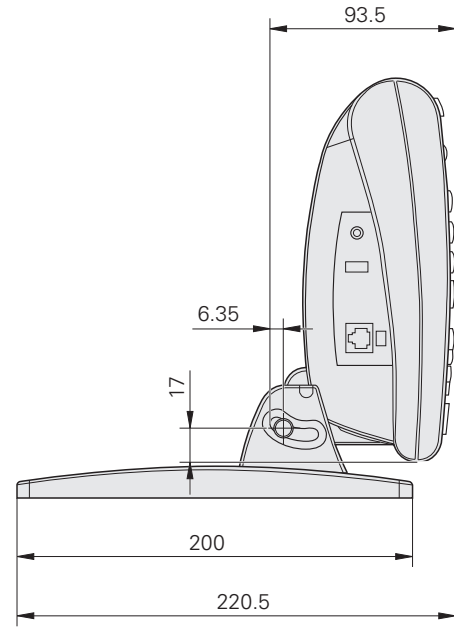
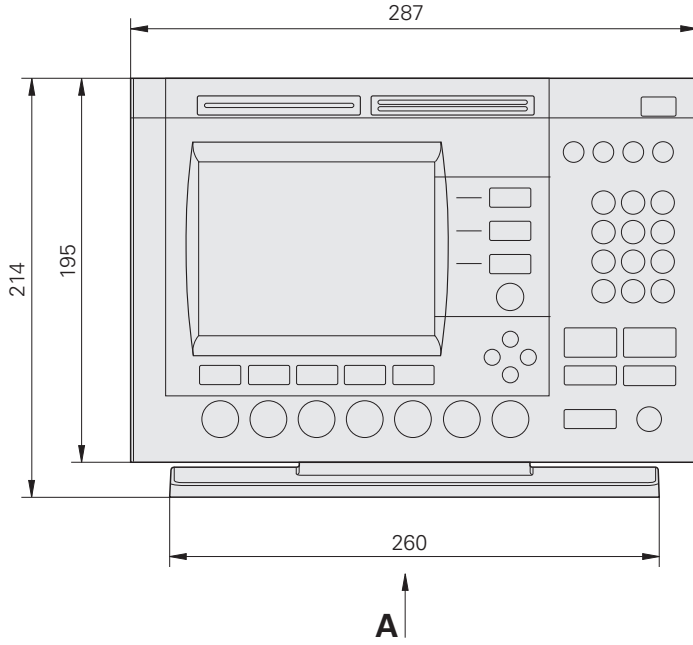
- ▶ Parametreleri kaydetmek ve ayar menüsüne dönmek için BITIR tuşuna basın.

2.4 Özellikler

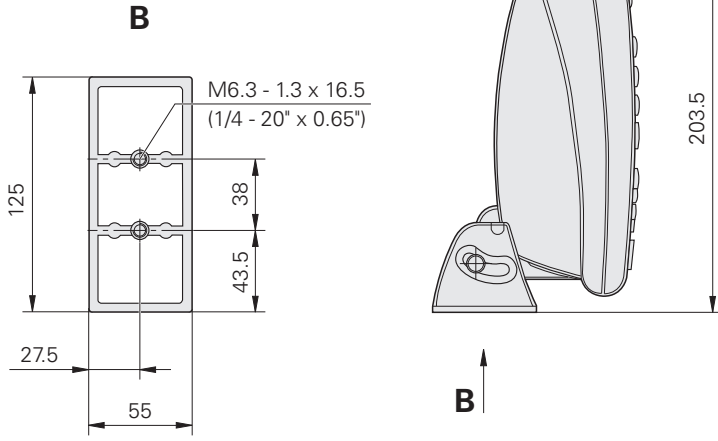
Özellikler	
Eksenler	2 - 4 eksen
Kodlayıcı girişleri	<ul style="list-style-type: none"> ■ Doğrusal veya döner kodlayıcılar <ul style="list-style-type: none"> ■ Analog 1 V_{PP} ■ TTL
Ekran	Siyah - beyaz LCD <ul style="list-style-type: none"> ■ 14,48 cm (5,7") ■ 1,27 cm (0,50") ekran basamak boyutu ■ 0,00001 mm (0,000004") Çözünürlük
Hata telafisi	Doğrusal (LEC), Bölümlenmiş doğrusal (SLEC), Doğrusal olmayan (NLEC)
Veri arabirimleri	Seri arabirimler <ul style="list-style-type: none"> ■ RS-232-C ■ USB 2.0 Tip A Tam hızlı
Opsiyonel aksesuarlar	<ul style="list-style-type: none"> ■ Uzak ayak anahtarı ■ Uzak tuş takımı ■ Optik kenar dedektör kabloları ve kablo tutucu ■ ND 1200 Koruyucu kapağı ■ QC-Wedge iletişim yazılımı
Ana güç girişi	100 Vac - 240 Vac; 50 - 60 Hz
Hat sigortası	1,6 Amp, 250 V yavaş patlamalı; 5 X 20 mm
ENC testi	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN61326: 1998 Ölçüm, kontrol ve laboratuvarında kullanılan elektrikli ekipman için EMC ■ EN61010: Ölçüm, kontrol ve laboratuvarında kullanılan elektrikli ekipman için güvenlik gereksinimleri
Kurulum kategorisi	II
Ortam	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sıcaklık: 0 °C - 45 °C (32 °F - 113 °F) yoğunlaşmasız ■ Bağıl nem: % 90 ■ Yükseklik: 2000 metre (6562 fit)
Muhafaza	Tezgahüstü; dökme metal muhafaza
Ebatlar	<ul style="list-style-type: none"> ■ Muhafaza (G x Y x D): 29,21cm X 19,05 cm X 6,99 cm (11,5" X 7,5" X 2,75") ■ Taban (G x Y x D): 25,4 cm X 5,8 cm X 19,81 cm (10" X 2" X 7,8")
Ağırlık	<ul style="list-style-type: none"> ■ Muhafaza: 1,6 kg (3,5 lbs) ■ Taban: 3,2 kg (7 lbs)

Ebatlar

ND 1200 muhafazası, tepsi standı ve kol montaj braketi boyutları mm formatında gösterilmiştir.



Kol montaj braketi



NUMERICS

- 2 kablolu güç fişi adaptörleri ... 7
- 3 kablolu topraklı çıkış ... 7

A

- Açı tipleri ... 46
 - 180+A1 ... 46
 - 180-A1 ... 46
 - 360-A1 ... 46
 - KAPSA ... 46
- Ağırlık ... 134
- Aksesuarlar ... 134
- Arka panel ... 5
- ASCII kodları ... 124
- ASCII kontrol dizileri ... 125
- Ayak anahtarı ... 83
- Ayar menüsü ... 86
- Ayarlar dosyaları ... 133

B

- Baud hızı ... 126
- Bilgi notu ... 31, 112
 - Geri ... 31
 - İleri ... 31
- Bilgisayar ... 82
- Bölümlenmiş doğrusal hata düzeltme (SLEC) ... 102

C

- Çalıştırma makine sıfırı ... 112
- Çalıştırma üzerine makine sıfırı ... 112
- Çeş. ekranı ... 95, 97, 131
- Çevresel ... 134
- Çizgiye uygun algoritmalar ... 43
 - En Küçük Kare Yöntemine En Uygun ... 43
 - ISO ... 43

D

- Daireye uygun algoritmalar ... 44
 - Dahili ... 44
 - En Küçük Kare Yöntemine En Uygun ... 44
 - Harici ... 44
 - ISO ... 44
- Denetleyici ekranı ... 90, 133
- Denetleyici parolası ... 87
- Doğrusal hata düzeltme (LEC) ... 100
- Doğrusal olmayan hata düzeltme (NLEC) ... 106

D

- Donanım kurulumu ... 78
 - Bilgisayar bağlanması ... 82
 - Gücün bağlanması ... 80, 81
 - Kol montajı ... 79
 - Kulaklık bağlanması ... 82
 - Montaj standı ... 78
 - Opsiyonel ayak anahtarı, el anahtarı veya uzak tuş takımı bağlanması ... 83
 - Optik kenar algılama bağlanması ve kurulması ... 84
 - USB yazıcı bağlanması ... 82
- Durma bitleri ... 126

E

- Ebatlar ... 134, 135
- Eğim hizalama ... 34
- Ekran tuşları ... 3, 22
 - Çağır ... 23
 - Değiştir ... 23
 - Düznl ... 24
 - Görm ... 23
 - Oluştur ... 24
 - Prob ... 22
 - Tol. ... 23
 - Zoom ... 23
- Ekranında gösterilen uyarı ... 130
- Eksen ... 134
- Eksen kodlayıcı konektörleri ... 81
- Eksen seçimi ... 92
- Eksen tuşları ... 3, 19
 - Eksen önayarının yapılması ... 19
 - Eksenin sıfırlanması ... 19
- Eksenler için döndürme limiti ... 95
- ENC testi ... 134
- Eşlik ... 126

F

- Form besleme ... 122
- Form kar. ekranı ... 125

G

- Genel Bakış ... 14
- Gönder tuşu ... 4, 20
- Gönderim içeriği ... 76
- Görüntüleme ekranı ... 115
 - Başlangıç ölçü birimleri ... 115
 - Ekran çözünürlüğü ... 115
 - Virgül veya ondalık tabanı ... 115
- Gözlenen değerler ... 103

G

- Güç ... 80
 - 3 kablolu güç fişi ... 80
 - Dalgalanma engelleyiciler ... 80
 - Sigorta ... 80
- Güç anahtarı ... 16, 29, 80
- Güç fişi ... 7
- Güç girişi ... 134
- Güvenlik ... 7

H

- Hakkında ekranı ... 89
- Harici eksen sıfır etkin ... 95
- Hata düzeltme ... 29
 - Bölümlenmiş doğrusal hata düzeltme (SLEC) ... 99, 102
 - Doğrusal hata düzeltme (LEC) ... 99, 100
 - Doğrusal olmayan hata düzeltme (NLEC) ... 99, 106
 - Gözlenen değerler ... 103
 - İstasyon numaraları ... 103
 - NLEC.txt dosyası ... 106, 110
 - nlec.txt dosyası alınarak NLEC ... 110
 - Noktalar ölçülerek NLEC ... 108
 - Öğret ekran tuşu ... 105
 - Standart değerler ... 103
- Hata göstergeleri ... 73
 - Ölçek hataları ... 73
- Hata telafisi ... 134
- Hızlı izleme tuşları ... 4, 20
 - Sağ geniş tuşu ... 20
 - Sol geniş tuşu ... 20
- Hoparlör jakı ... 82

I

- İstasyon numaraları ... 103

K

- Karakter sonu gecikmesi ... 126
- Karelik ekranı ... 98
- Kelime uzunluğu ... 126
- Kenar menüsü ... 96
- Kısayol tuşları ekranı ... 118
- Kodlayıcı çözünürlüğü ... 92
- Kodlayıcı girişleri ... 134
- Kodlayıcı referans işareti geçişleri ... 17
- Kodlayıcı sayım yönü ... 92
- Kodlayıcı sayım yönünün ters çevrilmesi ... 92
- Kodlayıcı tipi ... 92
- Kodlayıcılar ... 81

K

- Kodlayıcılar ekranı ... 92
- Kol braketinin montajı ... 79
- Komparatör ekranı ... 84
- Komut tuşları ... 3, 19
 - Bitir ... 19
 - Çık ... 19
 - Giriş ... 19
 - İptal ... 19
- Koordinat sistemi seçimi ... 30
- Kulaklık ... 82
- Kurulum kategorisi ... 134

L

- LCD ... 134
- LCD açma/kapama tuşu ... 4, 20
- LCD ekran ... 3, 22
 - Ayar modu ... 22
 - DRO modu ... 22
 - Kontrastın ayarlanması ... 30
 - Özellik değerlendirme modu ... 22
 - Özellik ölçüm modu ... 22
- LEC ekranı ... 101

M

- Makine sıfır noktası ... 17, 29, 92
- Menü tuşu ... 4, 20
 - Ayar ... 20
 - Ekstra ... 20
 - Kenar ... 20
 - Prog ... 20
 - Sil ... 20

M

- Menüler ... 25
 - Ayar ... 25
 - Ekstra ... 26
 - 2'yi gönd. ... 26
 - 3'ü gönd. ... 26
 - 4'ü gönd. ... 26
 - Bil nt ... 26
 - Çalıştır ... 26
 - Çapı gönd. ... 26
 - Der. Dak. San./Ond. Der. ... 26
 - F'yi Gönd. ... 27
 - Gönder < ... 27
 - Makine Koor. Sis. ... 26
 - MinMaks ... 26
 - Ön ayar! ... 26
 - Önayar ... 26
 - Prt RS ... 26
 - Q'yu Gönd. ... 27
 - Saat ... 27
 - Sıfır 2 ... 27
 - Sıfır Q ... 27
 - Uzunluğu gönd. ... 27
 - X'i Gönd. ... 27
 - Y'yi Gönd. ... 27
 - Yarıçapı gönd. ... 27
 - Z'yi Gönd. ... 27
- Kenar menüsü ... 28
 - M. Kal ... 28
 - Öğret ... 28
 - Oto K ... 28
 - X Kalib. ... 28
 - Yükle ... 28
- Prog ... 25
 - Çalıştır ... 25
 - Düzenle ... 25
 - Kayıt ... 25
 - Kopyala ... 25
 - Sil ... 25
- Sil ... 27
 - Eğr. Sil ... 28
 - Özell. Sil ... 28
 - Tüm. Tmzl. ... 28
- Mesafe
 - İşaretle değer ... 112
 - Mutlak değer ... 112
- Mod tuşları ... 3, 19
 - Koordinat sisteminin seçilmesi ... 19
 - Ölçü birimi ... 19
 - Veri seçin ... 19
- Montaj standı ... 78

M

- MS Say ... 92

N

- NLEC ekranı ... 107
- NLEC.txt dosyası ... 106

O

- Öğret ekran tuşu ... 105
- Ok imleç tuşları ... 4, 21
- Ölçek faktörü ... 111
- Ölçek Faktörü ekranı ... 111
- Ölçü birimi ... 92
- Ölçü birimi seçimi ... 30
- Ölçüm ekranı ... 112
- Ölçüm parçası özellikleri ... 38
 - Açılar ... 46
 - Çizgiler ... 43
 - Daireler ... 44
 - Mesafeler ... 45
 - Noktalar ... 42
 - Otomatik tekrar ... 41
- Ölçüm tuşları ... 3, 18
 - Açı ... 18
 - Çizgi ... 18
 - Daire ... 18
 - Eğim hizalama ... 18
 - Measure Magic ... 18
 - Mesafe ... 18
 - Nokta ... 18
- Ön panel tuşları ... 3
- Optik kenar (OE) sıçraması ... 97
- Optik kenar (OE) zaman aşımı ... 97
- Optik kenar algılama ... 84
 - Hedef boyutunun problemlenmesi ... 112
 - Referans kablosu girişi ... 84
 - Sensör kablosu girişi ... 84
- Optik kenar dedektörü kalibrasyonu ... 33
 - M. Kal ... 33
 - Öğret ... 33
 - X Kalib. ... 33
- Oto DRO sayımları ... 95
- Özellik listesi ... 38

O

- Özellik toleransları
 - Açı ... 54
 - Deformasyon ... 54
 - Dikeylik ... 54
 - Doğruluk ... 54
 - En Az Malzeme Durumu ... 54
 - Eş Merkezli Olma ... 54
 - Gerçek konum ... 54
 - Gnşlk ... 54
 - İki yönlü konum ... 54
 - Maks. Malz. Durumu ... 54
 - Paralellik ... 54
 - Yuvarlaklık ... 54
- Özellikler ... 134

P

- Parça hizalama ... 34
- Parça Özelliklerinin Oluşturulması
 - Örnek ... 48
- Parça özelliklerinin oluşturulması ... 47
 - Ana özellikler ... 47
- Parça özelliklerinin problemlenmesi ... 39
 - Hedef işareti ... 39
 - Kenar algılama ... 39
 - Measure Magic ... 40
- Parça özelliklerinin yapılması ... 49
 - Ana özellikler ... 49, 51
 - Daha fazla örnek ... 51
 - Örnek ... 50
- Parçaların hizalanması ... 34
- Prob tipi ... 32
 - Hedef işareti ... 32
 - Optik kenar ... 32
 - Manuel ve otomatik nokta girişi ... 32

P

- Programlama ... 58
 - Program çalıştırma ... 60
 - Program çalıştırmaya örnek ... 61
 - Program düzenleme ... 62
 - Program adımını değiştirme ... 64
 - Program adımını genişletme ve sıkıştırma ... 63
 - Program adımını silme ... 67
 - Program adımlarını görüntüleme ... 62
 - Yeni program adımları ekleme ... 68
- Program kaydetme ... 58
- Program kaydetmeye örnek ... 59
- Program kopyalama ... 69
- Program silme ... 70
- Programların yedeklenmesi ... 71
- Tolerans hatasında duraklama ... 112

Q

- QC-200'ün nakliye için yeniden paketlenmesi ... 77

R

- Rapor geniş ... 122
- Rapor uzunluğu ... 122
- Rapor veri etiketleri ... 122
- Raporlar ... 72
 - Rapor tipleri ... 72
 - CSV ... 72
 - Ekran ... 72
 - Rapor ... 72
 - Sekme ... 72
 - Tol Tkr. ... 72
 - Yok ... 72
 - Raporların gönderilmesi ... 72
- Referans işareti seçimi ... 92
- Referans işaretleri ... 17, 29
- Referans konumları ... 17
- RJ-45 ayırıcı ... 83
- RJ-45 konektör ... 83
- RS232 ekranı ... 126
- RS-232 seri bağlantı noktası ... 82
 - Baud hızı ... 82
 - Durma bitleri ... 82
 - Eşlik ... 82
 - Kelime uzunluğu ... 82
 - Seri kablo ... 82

S

- Saat ... 132
- Saat ekranı ... 132
- Satır sonu gecikmesi ... 126
- Sayısal tuş takımı ... 4
- Seri bağlantı noktasında gönderilen veri ... 126
- Sesler ekranı ... 130
- Sesli uyarılar ... 82, 130
- Sigorta ... 134
- Simgeler ... 6
- Standart değerler ... 103

T

- Tarih ... 132
- Temizlik ... 7
- Tolerans ... 54
 - Örnek ... 56
 - Özellik toleransları ... 54
 - Tolerans sonuçlarına dayalı rapor yazdırma ... 112
 - Tolerans uygulama ... 55
- Tuş basmaları ... 6

U

- USB bağlantı noktasında gönderilen veri ... 128
- USB ekranı ... 128
- USB flash sürücü ... 128
- USB yazıcı ... 82
- Uzak tuş takımı ... 83

V

- Veri
 - Önayar ... 35, 37
 - Saptama ... 35
 - Sıfır ... 35, 36
 - Yapım ... 35
- Veri arabirimleri ... 134
- Veri seçimi ... 30

Y

- Yan panel ... 5
- Yazdırma ekranı ... 122
- Yazıcı ... 82
- Yazıcı kontrol karakterleri ... 122
- Yazılım ayarları ... 85
 - Ayar sırası ... 88
 - Ayarlar dosyalarının ve başlangıç ekranlarının yüklenmesi ... 91
 - Ayarlar dosyalarının ve programların kaydedilmesi ... 133
 - Denetleyici parolası ... 90
 - Denetleyici parolasının girilmesine örnek ... 87
 - Derece karelik kalibrasyonu ... 98
 - Dil seçimi ... 89
 - Ekran formatlama ... 115
 - Genişleyen veya daralan parçalar için ölçüm ölçeklendirme ... 111
 - Hata düzeltme ... 99
 - Kısayol tuşlarının atanması ... 118
 - Kodlayıcı konfigürasyonu ... 92
 - Ölçüm konfigürasyonu ... 112
 - Optik kenar algılama ... 96
 - Program kilidinin açılması ... 90
 - RS-232 bağlantı noktası konfigürasyonu ... 126
 - Saat ve tarih ayarları ... 132
 - Ses konfigürasyonu ... 130
 - Tuş tekrarlama hızının ayarlanması ... 131
 - USB bağlantı noktası konfigürasyonu ... 128
 - Yazdırma formatlama ... 122
- Yazılım sürümü ... 7
- Yazılım ve donanım sürümü ... 89

Z

- Zorlamalı durdurma eksen referans konumu ... 17

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

FAX +49 8669 5061

E-mail: info@heidenhain.de

Technical support FAX +49 8669 32-1000

Measuring systems ☎ +49 8669 31-3104

E-mail: service.ms-support@heidenhain.de

TNC support ☎ +49 8669 31-3101

E-mail: service.nc-support@heidenhain.de

NC programming ☎ +49 8669 31-3103

E-mail: service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming ☎ +49 8669 31-3102

E-mail: service.plc@heidenhain.de

Lathe controls ☎ +49 8669 31-3105

E-mail: service.lathe-support@heidenhain.de

www.heidenhain.de

