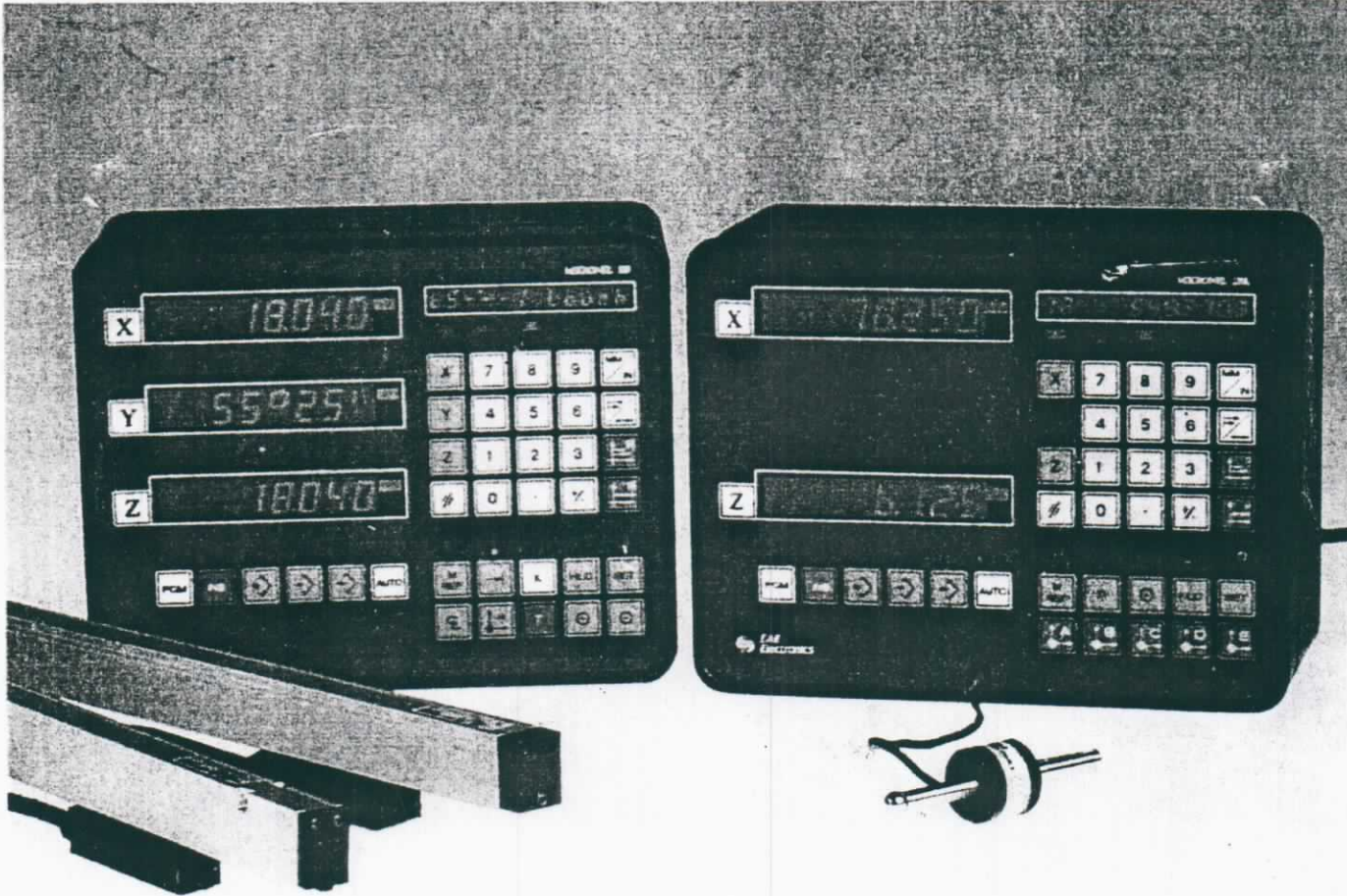


Standart Dijital Koordinat Okuma Ünitesi * Kullanma Kılavuzu



Mikronel 220 / 320 / 320 D / 420 B - T

1.İÇİNDEKİLER

	Sayfa no
2. MNEL 320 KULLANIMI HAKKINDA GENEL BİLGİLER.....	2
3. KULLANICI FONKSİYONLARI.....	2
3.1. Eksenlere ölçü girilmesi.....	2
3.2. INCH/MM. Dönüşümü.....	3
3.3. Mutlak ve artımsal ölçülendirme.....	3
3.4. Pozisyonlama.....	3
3.5. Makina referansı.....	5
3.5.1. Makina referansı tespiti.....	5
3.5.2. Makina referansı bulunması.....	5
3.6. Çekme Payı Kompanzasyonu.....	6
3.6.1. Girilmesi.....	6
3.6.2. Kullanılması.....	7
3.7. Takım Hafızası ile ilgili Fonksiyonlar	7
3.7.1. Takım Çapı girilmesi.....	7
3.7.2. Takım seçilmesi.....	8
3.7.3. Takım Kesme Yönünün Seçilmesi	8
3.7.4. Kullanılan takımın iptali.....	9
3.8. Eksen takımı seçilmesi (Referans değiştirme).....	9
3.9. Hesap Makinası Fonksiyonları.....	9
3.10. Eksen göstergesi iptali.....	10
4.SİSTEM PARAMETRELERİ	10
4.1. Sistem Parametrelerinin Değiştirilmesi.....	10
4.2. Sistem Parametrelerinin Listesi.....	11
4.3. Soğuk Start	14
OPSİYON A	
1. Programlama.....	16
1.1 Tuş Takımından Hafızaya Ölçü Girilmesi.....	16
1.2 Öğretme Yöntemi ile Ölçü Girilmesi.....	17
1.3 Program Hafızasının Kullanılması.....	18
1.3.1 Manuel Kullanım.....	18
1.3.2 Otomatik Kullanım.....	19
1.4 Programda Takım Kullanılması.....	19
1.4.1 Program Takım Numarası Ve Takım Kesme Yönünün Girilmesi.....	19
1.4.2 Program İşlerken Takım Numarası Ve Kesme Yönünün Kullanılması	19
1.5 Program Hafızasının Silinmesi.....	19
2.Divizör (PGM0).....	20
2.1 Divizör Moduna Giriş.....	20
2.2 Divizör Parametrelerinin Tanımı Ve Girilmesi.....	20
2.2.1 Plane (Düzlem).....	20
2.2.2 A (Merkez Koordinatı).....	21
2.2.3 B (Merkez Koordinatı).....	21
2.2.4 r (Yarıçap).....	22
2.2.5 a (Açı).....	22
2.2.6 Hole (Deli Sayısı).....	22
2.2.7 Blok No:.....	23
OPSİYON B	
RS232C-MIKRONEL haberleşmesi.....	24
1.RS232C Protokolü.....	24
1.1 Program blokları.....	24
1.2 Program blokları hafıza haritası.....	24
1.3 MIKRONEL -PC Haberleşme protoklü	25
OPSİYON D	
1. Motor Kontrol.....	26
1.1 Motor Kontrol Parametreleri.....	26
1.1.1 Öncelik (Priority).....	26
1.1.2 İkaz (Pulse).....	26
1.1.3 Hız (Speed).....	26

1.1.4 Ara (Pause).....	26
1.1.5 DO-END Çevrimi.....	26
1.2 Motor Kontrol Parametrelerinin Cihaza Girilmesi.....	27
1.3 Programın Motor Kontrol Parametreleri İle İşletilmesi.....	28
1.4 Motor Kontrolü İle İlgili Sistem Parametreleri.....	29
1.5 Motor Kontrolü İle İlgili Örnek.....	29

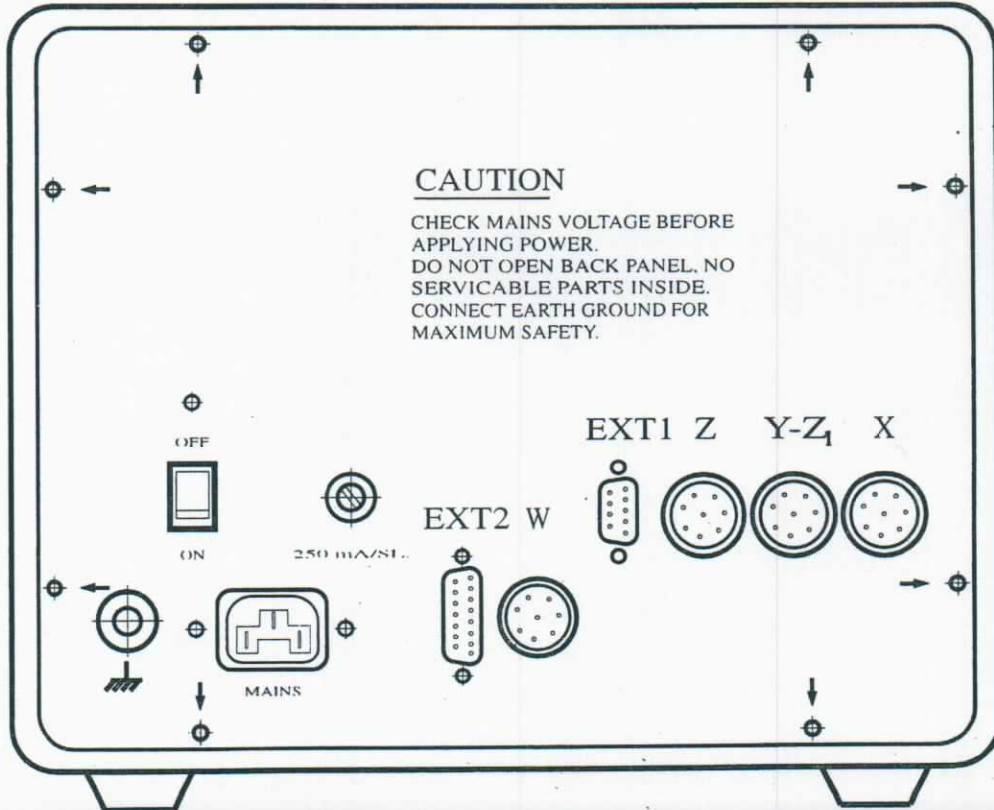
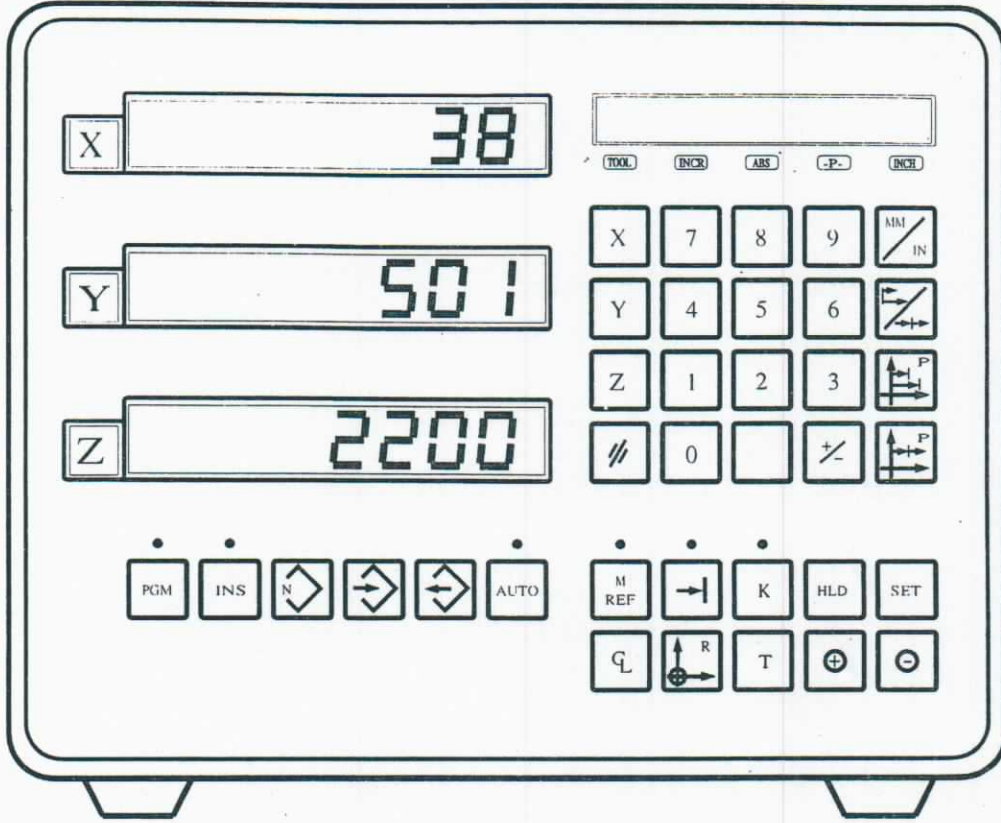
OPSİYON E

1. Temas Probu ile ilgili Fonksiyonlar.....	31
1.1. Temas probu çapın belirlenmesi	31
1.2. Temas probu ile Kenar bulma.....	31
1.3. Temas probu ile orta nokta bulma.....	32
1.4. Temas probu ile merkez bulma.....	33
1.5. Temas probu ile ölçüm yapılması.....	33

EK A

4. Eksen kullanımı.....	34
-------------------------	----

MİKRONEL 320 T ÖN VE ARKA GÖRÜNÜŞ



2. MNEL 320-T KULLANIMI HAKKINDA GENEL BİLGİLER

MNEL 320-T Cihazının kullanımı belirli kademelere ayrılarak kullanıcının ihtiyacına göre sadece ilgili fonksiyon grupları ile çalışması mümkün kılınmıştır. Bu fonksiyonel dağılım önyüzün tasarımında da açıkça görülmektedir. Önyüz tuş takımı, eksen göstergeleri, yardımcı ekran ve indikatör ışıklarından oluşmuştur. Tuş takımı da kullanımı kolaylaştırmak için üç ana gruba ayrılmıştır.

Bunlardan birinci gruptaki tuşları kullanarak eksen göstergelerine sayı girmek, sıfıra karşı mutlak ve artımsal pozisyonlama yapmak, göstergeleri inch veya mm. cinsinden ayarlamak, mutlak yada artımsal ölçüm yapmak mümkündür.

İkinci grup tuşlarla ölçme yapılması, makina referansı belirlenmesi, çekme payı girilmesi, takım seçilmesi, temas probunun kullanımı ve referans değiştirme işlemleri yapılabilir. Üçüncü grup tuşlar ise sadece programlama fonksiyonları için ayrılmışlardır. Herbir eksen göstergesi işaretli yedi rakamdan oluşmuştur. Yardımcı ekran tüm girişlerin yapıldığı gösterge olarak düşünülebilir, ayrıca çalışma anında aktif eksen takımı numarası bu göstergenin sol tarafında sürekli olarak gösterilmektedir. İndikatör ışıklarından nokta şeklinde olanlar ilgili tuşun o anda aktif olduğunu göstermektedir. üzerinde yazı olan indikatör ışıkları ise cihazın hangi durumda olduğunu gösterir. Örneğin, inch çalışırken INCH ışığı yanar. Önyüzün yukarıda kısaca bahsedilen fonksiyonel bölünmesi kullanıcı fonksiyonlarına erişme durumunda geçerlidir. Bunun dışında kalıcı sistem değişkenlerinin (parametrelerin) değiştirilmesi için cihaz ayrı bir kullanım durumuna getirilir ki, bu durumda tuşların anlamları tamamen farklıdır. Her iki kullanım durumu da daha sonraki bölümlerde ayrı ayrı incelenecektir.

Yukarıda bahsi geçen kullanımlara ek olarak servis elemanları için oluşturulmuş "TEKNİSYEN" kullanımı olarak adlandırılan üçüncü bir durum daha vardır. Ancak bu durum sadece servis elemanı tarafından kullanılacağından dökümanda açıklanmamıştır. MNEL 320 cihazı her açılışla önce kendini test eder. Bu test sırasında cihazın hatasız çalışması için gerekli birimler kontrol edilir. Eğer bir hata bulunursa yardımcı göstergeye "Error XX" şeklinde yanıp sönen bir mesaj çıkar ve sesli uyarı yapılır. Bu mesajdaki XX şeklindeki rakam bulunan hatanın kod numarasıdır. Bu sırada eksen göstergeleri karanlıktır ve cihaz normal çalışma haline geçmez. Böyle bir durumla karşılaştığınızda firmamızı arayarak servis elemanlarımızın müdahalesini bekleyiniz.

3. KULLANICI FONKSİYONLARI

Kullanıcı fonksiyonlarının büyük bir çoğunluğuna yukarıda kısaca değinilmişti. Bu bölümde fonksiyonların nasıl gerçekleştirileceği detaylı olarak anlatılacaktır.

3.1. EKSENLERE ÖLÇÜ GİRİLMESİ

Daha önce de bahsedildiği gibi tüm giriş işlemleri yardımcı göstergeler üzerinden yapılacaktır. Bu sayede, özellikle aynı sayının tekrar girilmesi durumlarında, çok az sayıda tuşa basılarak kolayca ölçü girmek mümkündür.

TUŞLAR



AÇIKLAMALAR

Tuş takımı yardımı ile istenen sayı yardımcı ekranın sağ tarafına girilir.

İstendiğinde girilen sayıyı silmek için kullanılır.

Ölçünün ondalık kısmının girilmesi için kullanılır. İstenildiği sayıda ondalık rakam girilebilir, ancak eksen göstergesine aktarma anında eksen göstergesindeki noktanın yeri girilen sayının kaç ondalığının kullanılacağını belirler.

Sayı girme işlemi sırasında herhangi bir anda basılabilir. Girilen sayının işareti bu tuşa her basıldığında değişir.

İlgili eksen tuşuna basılarak yardımcı ekrandaki sayı eksen göstergesine aktarılır. Aktarma işlemi sırasında noktanın yeri ayarlanır. Bu işlem sırasında yardımcı göstergedeki sayı değişmeyeceğinden diğer eksenlere veya aynı eksene tekrar tekrar aktarmak mümkündür.

3.2. INCH/MM. DÖNÜŞÜMÜ

Cihaza bağlanan cetvellerin sayma birimleri mm bazında olmasına rağmen eksen göstergeleri istendiğinde inch. istendiğinde mm. yapılabilir. Bu işlem cihaz içerisindeki bir çarpanın kullanılması sayesinde gerçekleşir. Bu sırada eksen göstergelerinin hassasiyetleri de (noktanın yeri) uygun şekilde ayarlanır. Örneğin, 0,01 mm.lik eksen göstergesi inch. moduna alındığında 0.0004 inch. cinsinden göstermeye başlar.

TUŞLAR



AÇIKLAMALAR

(Inch. indikatör ışığı sönmük)

Inch. ışığı parlar ve displaylerin tümü inch. olarak ayarlanır.

(Inch. indikatör ışığı parlak)

Inch. ışığı söner ve displaylerin tümü mm. olarak ayarlanırlar.

3.3. MUTLAK VE ARTIMSAL ÖLÇÜLENDİRME (ABS/INCR)

Çizim üzerindeki ölçülerin veriliş şekillerine göre kullanıcı mutlak veya artımsal çalışmak isteyebilir. Kullanıcıya bu kolaylığı sağlamak amacıyla her referans sistemi içerisinde biri mutlak (ABSolute) diğeri de artımsal (INCRemental) olarak adlandırılan iki ayrı sayıcı sağlanmıştır. Sistem parametrelerinin açıklandığı bölümde bahsedilecek olan 29,30,31 ve 32 numaralı parametreler artımsal sayıcının nasıl kullanılacağını seçmemize yarar. Bu parametreler, artımsal sayıcıyı her seçtiğimizde, sayıcının son değerini mi yoksa sıfır olarak mı geleceğini belirler.

TUŞLAR



AÇIKLAMALAR

(ABS ışığı parlak)

ABS ışığı söner, INCR. ışığı parlar ve artımsal sayıcının son değeri ya da sıfır değeri eksen göstergelerine konur.



(INCR ışığı parlak)

INCR ışığı söner, ABS. ışığı parlar ve ABS sayıcının değeri göstergelere konur.

3.4. POZİSYONLAMA

Pratikte çizim üzerinde verilmiş olan ölçülerin sayıcıdan takibi oldukça güç olmaktadır. Bu amaçla kullanıcıyı varacağı ölçüyü hatırlamaktan kurtaran sıfıra karşı ilerleme yöntemi çokça kullanılan bir yöntemdir.

Cihaz üzerindeki  ve  tuşları sıra ile mutlak ve artımsal olarak sıfıra karşı pozisyonlama amacı ile kullanılmıştır. Mutlak pozisyonlamada yardımcı ekran aracılığı ile girilen ölçüye ABS sayıcısının farkı, eksen göstergesine aktarılır. Yani, eksen göstergesini sıfır yapacak şekilde bir hareket yaparsak, bulunduğumuz nokta ABS sayıcımızın yardımcı ekrandagirilen değeri aldığı noktadır. Artımsal pozisyonlamada varılacak ölçünün mutlak değeri önemli değildir. Buna karşılık bulunulannoktadan itibaren ne kadar hareket edileceği önemlidir. Bu pozisyonlama şeklinde çok önemli bir avantaj da hata birikimine izin verilmemesidir. Örneğin, birbirinden eşit aralıklı dört değişik noktaya varmak istiyorsak, bu pozisyonlama şeklinikullanabiliriz. Pozisyonlamalar sırasındaki oluşacak küçük hatalar bir sonraki pozisyonlamada hatayı düzeltecek şekilde ekrana gelir.

MUTLAK POZİSYONLAMA

TUŞLAR



AÇIKLAMALAR

(-P- indikatör ışığı sönmük)

ABS ışığı parlar, -P- ışığı da yanıp sönmeye başlar, tüm eksen göstergeleri sıfır olur.

Tuş takımı yardımı ile mutlak olarak varılmak istenen ölçü yardımcı ekrana girilir.

İstendiğinde girilen sayıyı silmek için kullanılır.

Ölçünün ondalık kısmının girilmesi için kullanılır. İstenilen sayıda ondalık rakam girilebilir. Ancak sayıyı eksen göstergesine aktarma anında eksen göstergesindeki noktanın yeri, girilen sayının kaç ondalığının kullanılacağını belirler.

Sayı girme işlemi sırasında herhangi bir anda basılabilir. Girilen sayının işareti bu tuşa her basıldığında değişir.

İlgili eksen tuşuna basılarak, daha önce girilen ölçüye olan farkın eksen göstergesine aktarılması sağlanır. (Eksen göstergesindeki sayı sıfır olacak şekilde bir hareket yapılırsa yardımcı ekrandan girilen ölçüye varılır).

TUŞLAR**AÇIKLAMALAR**

(Yukarıdaki işlemler istendiği kadar tekrar edilebilir.)



(-P- indikatör ışığı yanıp söner)
Pozisyonlama işlemi sonlanır. -P- ışığı söner ve eksen göstergelerine ABS ölçüler gelir.

ARTİMSAL POZİSYONLAMA

(-P- indikatör ışığı sönük)
INCR ışığı parlar, -P- ışığı da yanıp sönmeye başlar, tüm eksen göstergeleri sıfır olur.



Tuş takımı yardımı ile mutlak olarak varılmak istenen ölçü yardımcı ekrana girilir.



İstendiğinde girilen sayıyı silmek için kullanılır.



Ölçünün ondalık kısmının girilmesi için kullanılır. İstenilen sayıda ondalık rakam girilebilir. Ancak sayıyı eksen göstergesine aktarma anında eksen göstergesindeki noktanın yeri, girilen sayının kaç ondalığının kullanılacağını belirler.



Sayı girme işlemi sırasında herhangi bir anda basılabilir. Girilen sayının işareti bu tuşa her basıldığında değişir.



İlgili eksen tuşuna basılarak, daha önce girilen ölçüye olan farkın eksen göstergesine aktarılması sağlanır. (Eksen göstergesindeki sayı sıfır olacak şekilde bir hareket yapılırsa yardımcı ekrandan girilen ölçüye varılır).

(Yukarıdaki işlemler istendiği kadar tekrar edilebilir.)



(-P- indikatör ışığı yanıp söner)
Pozisyonlama işlemi sonlanır -P- ışığı söner ve ABS ışığı parlar, eksen göstergelerine ABS ölçüler gelir.

Herhangi bir pozisyonlama modunda iken diğerine geçmek için pozisyonlama modundan çıkıp tekrar girmek gerekmez. Pozisyonlama modunu değiştirmek için sadece ilgili pozisyonlama tuşuna basmak yeterlidir. İşlemi sonlandırmak için ise son basılan pozisyonlama tuşuna tekrar basmak gerekir. Pozisyonlama modu içerisinde iken eksen göstergelerini mm.'den inch'e veya inch.'den mm.'ye dönüştürmek mümkün değildir. Bu seçim pozisyonlama moduna girmeden önce yapılır ve pozisyonlama işlemleri sırasında değiştirilemez. Normal moda geçildiğinde ise girişteki inch/mm seçimi aynen kalır.

3.5. MAKİNA REFERANSI

Bilindiği gibi cihaz ile birlikte kullanılan cetveller optik işaretleri sayarak uzunluk ölçerler. Diğer bir deyişle ölçme işlemi mutlak değildir. Bunun anlamı cetvel üzerindeki herhangi bir noktada pozisyonumuz belli değildir. Pozisyonumuz ancak daha önce belirlenmiş olan bir noktaya göre tanımlanabilir. Bu yüzden, enerji yok iken algılama kafası hareket ettirilirse, okuyucu sistemin bunun farkına varması imkansızdır.

Bu gibi durumlarda mutlak ölçünün tekrardan bulunabilmesi için cetveller üzerine bir işaret markası konulmuştur. Sistemin bu işaret markasını bir kere görmesi ve bu andaki ölçü değerini belleğine saklaması ile gerçek ölçüyü tekrardan bulmak mümkündür.

3.5.1. Makina Referansı Tespiti

Bu prosedür ile cihaza cetvel üzerindeki işaret markasının (tezgah referansı) yeri öğretilir.

TUŞLAR



AÇIKLAMALAR

Yardımcı ekran silinir ve orta kısmında . "SET" yazısı çıkar. 2.5 saniye içerisinde hiçbir tuşa basılmazsa cihaz normal kullanım moduna geri döner.



Tuş üzerindeki indikatör ışığı yanıp söner, yardımcı ekranda "SEt rEF" yazısı çıkar.



İlgili eksen tuşuna basılarak, hangi eksende cetvel referansının bulunmasını istendiği cihaza öğretilir. Bu anda seçilen eksenin göstergesinde sayıcı değeri kaybolur ve " - - - - - " işareti çıkar.

Bu anda cihaz cetvel referansı üzerinden geçilmesini bekliyordur. Cetvel referansı üzerinden geçildiğinde kısa bir düdük sesi duyulur ve normal moda geri dönülür.

3.5.2. Makina Referansı Bulunması

Daha önce yukarıda açıklandığı gibi tespit edilen makina referansı istendiğinde tekrardan bulunabilir. Bunun anlamı mutlak ölçümüzün doğru olarak tekrardan belirlenmesidir.

TUŞLAR



AÇIKLAMALAR

Tuş üzerindeki indikatör ışığı parlar, yardımcı ekranda "Find rEF" yazısı çıkar ve 2.5 saniye süreyle kalır. Bu süre içerisinde referans markası bulunması istenen eksen tuşuna basılır. Hiçbir tuşa basılmazsa normal moda geri dönülür.



İlgili eksen tuşuna basılarak, hangi eksende cetvel referansının bulunmasının istendiği cihaza öğretilir. Şayet seçilen eksen daha önce referans markası tespit edilmemiş ise yardımcı ekranda "not SEt" yazısı 5 saniye süre ile yanıp söner. Referans markası daha önce tespit edilmiş ise (3.5.1.) de anlatıldığı şekilde ilgili eksenin göstergesinde " - - - - - " işareti belirir.

Bu anda cihaz cetvel üzerindeki referans markasını bulmamızı beklemektedir. Referans markasından geçildiğinde displayler normale döner. Göstergeye de aranan mutlak ölçüler gelmiştir.

3.6. ÇEKME PAYI KOMPANZASYONU

Pratikte, özellikle plastik kalıplarında, ürünün ölçüleri ile kalıp ölçüleri farklı olmaktadır. Kalıp ölçülerini belirlemek için üretimde kullanılacak hammaddenin çekme payı bir çarpan olarak kullanılır. Kullanıcıyı bu işleminden kurtarmak için MNEL 320-T cihazına çekme payı kompanzasyonu özelliği ilave edilmiştir. Bu özellik aktive edildiğinde eksen göstergelerindeki tüm ölçüler daha önce girilen ve kullanılan malzemeye göre değişen bir katsayı ile çarpılırlar. Bu katsayı binde olarak girilir ve + veya - olarak belirlenebilir. Girilebilecek en büyük/ en küçük değer +/-127 dir.

(+/- % 0.127) Girilen değerin pozitif olması halinde çekme payı kompanzasyonu aktif iken eksen göstergelerindeki ölçüler normalden daha küçük değerler gösterirler. Bunun anlamı, (örneğin bir plastik kalıbında) kalıbın büyük yapılmasıdır. Kalıptan çıkan ürün aynı oranda küçüleceği için son ölçüler istenen ölçülerdir. Sonuç olarak kalıptan çıktıktan sonra soğuma esnasında büzülen yani ölçüleri küçülen malzemeler için çekme payının pozitif olarak girileceği görülür. Buna karşıt olarak kalıptan çıktıktan sonra genişleyen malzemeler için çekme payının negatif olacağı söylenebilir.

3.6.1 Çekme payı kompanzasyonu girilmesi

Başlangıçta (soğuk starttan sonra) çekme payı katsayısı sıfır olarak ayarlanır. Daha sonra aşağıdaki sıra ile tuş takımından istenilen değere getirilebilir.

TUŞLAR

AÇIKLAMALAR



Yardımcı ekranın ortasında SEt mesajı. belirir ve 2.5 saniye süre ile displaydekalır. Bu süre zarfında herhangi bir tuşa basılmazsa normal moda geri dönölür.



(SEt mesajı yardımcı ekranda)
Yardımcı ekranın sol tarafına Shr mesajı sağ kenarına ise çekme payının son girilen değeri gelir. Bu sırada K tuşu üzerindeki indikatör ışığı da yanıp sönmektedir.



Tuş takımı yardımı ile istenen çekme payı girilir. Girilen rakamlar yanıp sönerek yardımcı ekranın sağ tarafında gösterilir.



İstendiğinde girilen sayıyı silmek için kullanılır.



Girilen sayıya işaret vermek için kullanılır.



Yardımcı ekranın sağ tarafındaki sayının yanıp sönmesi durur.(Bu sırada istenirse tekrardan yeni sayı değeri girilebilir)



Normal çalışma moduna geri dönölür ve K tuşu üzerindeki indikatör ışığı söner.

Bu şekilde girilen çekme payı cihazın belleğinde enerji kesilmelerinden etkilenmeden tekrardan değiştirilene kadar kalır.

3.6.2. Çekme Payı Kompanzasyonu Kullanımı

Yukarıda anlatıldığı gibi girilen çekme payı istendiği anda aktif hale getirilebilir. Bu sırada tüm eksen göstergelerindeki ölçü değerleri belirlenmiş olan çekme payına göre artar veya eksilir.

TUŞLAR

AÇIKLAMALAR



(Tuş üzerindeki indikatör ışığı sönük)
Tuş üzerindeki indikatör ışığı çekme payı kompanzasyonu yapıldığını göstermek üzere parlar.



(Tuş üzerindeki indikatör ışığı parlak)
Tuş üzerindeki indikatör ışığı çekme payının kullanılmadığını göstermek üzere söner.

3.7 TAKIM HAFIZASI İLE İLGİLİ FONKSİYONLAR

MNEL 320-T cihazlarında 10 ayrı kesici takımın çaplarının sürekli olarak tutulduğu bir hafıza mevcuttur. Özellikle hassasiyetini kaybetmiş ve kusurahtı hal almış takımlar ile çalışırken bu özellik çok büyük fayda sağlamaktadır. Takım numarası ve kesme yönü belirtilmek suretiyle takım yarıçapı eksen göstergelerindeki ölçü değerlerine eklenir veya çıkartılır. Takım çapı değeri 0.001 mm. ile 999.999 mm. arasında herhangi bir değer olarak belirlenebilir. Takımın kesme yönü displayde iki türlü gösterilebilir. Birinci durumda takımın kesme yönü ilgili eksen göstergesinde sağa veya sola kayan noktalar ile , ikinci durumda ise eksen göstergeleri içerisindeki indikatör ışığı ile gösterilir. Seçme işi 33 numaralı parametre ile sağlanır.

3.7.1 Takım Çapı Girilmesi

10 değişik takımın çapı aynı anda hafızada bulunabilir ve bu değerler enerji kesilmelerinden etkilenmeden cihaz belleğinde saklı tutulurlar. Takım çapı değeri aşağıdaki tuş sırası ile cihaz belleğine girilir.

TUŞLAR



AÇIKLAMALAR

Yardımcı ekranın ortasında SET yazısı. 2.5 saniye ile parlar. Bu süre içerisinde hiçbir tuşa basılmaz ise normal moda geri dönlür.

Yardımcı ekrana "tool no= X" mesajı gelir. Burada X ile gösterilen ve yanıp sönen sayı son seçilen takım numarasıdır. TOOL indikatöründe aynı anda yanıp sönmeye başlar.

Tuş takımı yardımı ile yanıp sönen takım numarası yerine istenen takım numarası girilebilir. Veya

Tuşları ile gösterilen tuş numarası arttırılır veya eksiltir.

Yardımcı ekranın sol tarafına "t-X". şeklinde takım numarası, sağ tarafına ise seçilen takım için daha önce kaydedilen ölçü gelir. Hiçbir ölçü kaydedilmemiş ise bu değer sıfırdır.

Tuş takımı yardım ile takımın çapı yanıp sönen sayılar ile yardımcı ekranın sağ tarafına girilir.

Girilen ölçünün ondalık kısmının kaydedilmesi için kullanılır.

Girilen ölçünün yanıp sönmeye durur. Bu andan sonra tekrardan girilen ölçü değiştirilebilir.

Normal çalışma durumuna geri dönlür. Yanıp sönen TOOL indikatörü söner.

3.7.2. Takım Seçilmesi

Yukarıdaki paragrafta açıklandığı gibi girilen takım çapı çalışmanın herhangi bir anında aktif hale getirilebilir. Bu esnada eksen göstergelerindeki ölçüler takım yarıçapı kadar arttırılarak veya eksiltilecek gösterilirler. Takım yarıçapı özelliğinin aktif olduğunu göstermek ve hangi takım ile çalışıldığını kullanıcıya belirtmek amacıyla yardımcı ekranın en solundaki gösterge ve TOOL indikatörü parlar.

TUŞLAR**AÇIKLAMALAR**

(TOOL indikatörü sönmük)

TOOL indikatörü parlar ve yardımcı ekrana yanıp sönen takım numarası ile o takımın çapı gelir. 2.5 saniye süresince hiçbir tuşa basılmaz ise normal moda geri dönülür ve yardımcı ekranın sol tarafında takım numarası ile TOOL indikatörü parlar.



Tuş takımı yardımı ile istenen takım numarası girilir. Girilen takım numarası takım çapı ile beraber yanıp sönmektedir.



veya

Tuşları yardımı ile yardımcı ekrandaki takım numarası birer birer artırılır veya eksiltir. Heryeni takım seçildiğinde 2.5 saniyelik zamanlama yeniden başlar.

Seçilen takımın çapı sıfır ise 2.5 saniye dolduğunda yine normal moda geri dönülür ancak bu sefer TOOL indikatörü ve takım numarası sönmüştür. Böylece kullanıcıya TOOL indikatörü yandığında gördüğü ölçülerin gerçeklerinden farklı olduğubilgisi kesin olarak verilmiştir.

Şayet ekranda aktif bir takım numarası gösterilmekte ise X ve Y eksenlerine takım yarıçapı eklenmiş veya çıkartılmıştır. Eklenmiş mi yoksa çıkartılmış mı olduğunu kayan noktalar(veya eksen göstergelerindeki indikatör ışıkları) göstermektedir.

3.7.3 Takım kesme yönünün seçilmesi

Yukarıda belirtildiği gibi seçilen takım için değme yönleri başlangıçta pozitif olarak belirlenmiştir. (kayan noktalar soldan sağa veya indikatör ışığı sönmük) Daha sonra çalışma esnasında kesme yönü değiştirilmek istendiğinde aşağıdaki tuş sırası kullanılır.

TUŞLAR**AÇIKLAMALAR**

Eğer TOOL indikatörü sönmük ise parlar veyardımcı göstergeye yanıp sönen takımnumarası ile o takımın çapı gelir. 2.5 saniye süresince hiçbir tuşa basılmaz ise normal moda geri dönülür ve yardımcı göstergenin sol tarafında takım numarası ile TOOL indikatörü parlar.



(Yardımcı göstergede takım numarası yanıp sönmekte.)
İlgili eksenini takım kesme yönünü değiştirir.

3.7.4 Kullanılan takımın iptali

Takım yarıçapı düzeltme özelliği kullanılmak istenmediğinde aşağıdaki tuş sırası ile kolayca iptal edilebilir. Bunun dışında takım çapı sıfır olan bir takım seçildiğinde de takım yarıçapı düzeltme özelliği kendiliğinden iptal edilir ve tüm indikasyonlar kaldırılır.

TUŞLAR**AÇIKLAMALAR**

("TooL" ve değme yönü indikatörleri parlak-aktif takım var.)
Yardımcı ekrana yanıp sönen takım numarası ile o takımın çapı gelir.2,5sn süresince hiçbir tuşa basılmaz ise normal moda geri dönülür.

TUŞLAR**AÇIKLAMALAR**

(Yardımcı ekranda yanıp sönen takım no.su var)

Bu tuşa basıldığında takım ile ilgili tüm indikatörler kaybolur ve eksen göstergelerindeki sayılar gerçek değerlerini göstermeye başlarlar.

3.8. EKSEN TAKIMI SEÇİLMESİ (REFERANS DEĞİŞTİRME)

MNEL 320-T cihazlarında aynı anda 10 adet aktif sayıcı takımı bulunabilir. Her eksen takımı bağımsız X,Y,Z,W sayıcılarının içerir. Hangi eksen takımında çalışıldığı sürekli olarak yardımcı displayin sol tarafında kullanıcıya gösterilir. Seçilen eksen takımı içerisinde bir mutlak ve bir de artımsal olmak üzere iki farklı sayıcı mevcuttur. Yani daha fazla referans gerektiğinde artımsal sayıcılarda kullanılarak toplam referans sayısı 20'e çıkarılabilir. Bu kullanım için artımsal sayıcıların seçildikleri andsıfırlanmamaları tercihi yapılmış olmalıdır. Referans değiştirmek istenildiğinde aşağıdaki tuşlar kullanılır.

TUŞLAR**AÇIKLAMALAR**

Yardımcı ekrandaki aktif referans numarasını gösteren rakam yanıp sönmeye başlar. 2,5 saniye içerisinde herhangi bir tuşa basılmazsa yanık olarak sabitleşir.



(Referans numarası yanıp sönmekte)

Tuş takımı yardımı ile istenen eksen takımı numarası girilir. Ekranda son kalan referans aktif hale gelir.

3.9.HESAP MAKİNASI FONKSİYONLAR

M320 serisi koordinat okuma cihazları gerçekte kullanıcının hesap yapma gereksinimini en aza indirecek fonksiyonlar ile donatılmıştır. Bunun yanı sıra kullanıcının ayrı bir hesap makinası kullanması gerektiğinde, bu ihtiyaca da cevap verebilmek amacıyla, cihaza 4 işlemleri bir hesap makinasının fonksiyonları da ilave edilmiştir. Kullanımı son derece basit ve alışlagelmiş şekilde olan bu hesap makinasını aktive etmek için AUTO tuşuna basmak yeterlidir. Bu anda yardımcı ekranın sol tarafında CALC mesajı görünür, sağ tarafı silinir. Hesap makinası 7 hanelidir ve işlem sonuçları her an tek bir tuşa basmak suretiyle eksen göstergelerine aktarılabilir. (Noktanın yeri otomatik olarak ayarlanır.)

TUŞLAR**AÇIKLAMALAR**

- (=) İşlem sonucunu alır.



= (-) Çıkarma, .



= () Bölme, .



= (-) Ön işaret vermek için kullanılır .

TUŞLAR**AÇIKLAMALAR**

= (+) Toplama, .



= (x) Çarpma, .



= (C) Silme tuşu

3.10. EKSEN GÖSTERGESİ İPTALİ

Eksen göstergelerinin herhangi biri, istendiğinde karartılabilir. Bu özellik kullanıcı şayet, eksenlerden birindeki ölçü ile çalışma anında ilgilenmiyor ise, dikkatinin dağılmasını engellemek amacıyla konulmuştur. iptal edilmiş bir eksen göstergesi ile ilgili farklılıkları şöyle sıralayabiliriz.

Normal çalışma sırasında bu göstergede hiç birşey görünmez. Ancak cihazın sayıcıları söz konusu eksen girişinden gelen işaretlere göre saymaya devam eder.

İptal edilmiş bir eksen göstergesine tuş takımından sayı girmek imkansızdır.

İptal edilmiş bir eksen de orta nokta bulma, ölçme, kenar bulma gibi özellikler kullanılamaz.

Program icrası sırasında otomatik kullanıma geçilirse iptal edilmiş olan eksen için daha önceden belleğe kayıt edilmiş ölçüler pozisyonlamada dikkate alınmaz.

İptal edilmiş eksene program girişi mümkün değildir. Yani söz konusu eksen için belleğe artımsal sıfır değeri girilir.

Eksen göstergesinin iptali:

TUŞLAR



AÇIKLAMALAR

Yardımcı ekranda 2.5 saniye süre ile SET yazısı çıkar ve bu süre zarfında başka bir tuşa basılmaz ise söner.

Yardımcı ekranda SET yazısı varken eksen tuşlarından herhangi birine basılırsa ilgili eksen iptal edilir. Eksen göstergesi tamamen kararır.

Yukarıda anlatılan işlemler tekrarlanırsa iptal edilen eksen tekrar açılır.

4. SİSTEM PARAMETRELERİ

Sistem için gerekli olan kalıcı bir takım değerler kullanıcı tarafından belirlenebilir. Bunlar sistem parametreleri olarak adlandırılır. Daha önce de bahsedildiği gibi parametrelerin değiştirilmesi sırasında önyüz normal kullanımdan daha değişik bir kullanım şekline geçer. Bu durumda bazı tuşlar üzerinde işaretlenenden daha değişik anlamda kullanılır. Sistem değişkenlerinin normal kullanımda sık sık değiştirilmesi gerekmeyeceği için değiştirme moduna özel bir tuş kombinasyonu ile geçilir. Böylece yanlışlıkla sistem parametrelerinin değiştirilmesi ihtimali en aza indirilmiş olur.

4.1. SİSTEM PARAMETRELERİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ

Parametre değiştirme moduna girmek için aşağıdaki işlemler yapılır.

TUŞLAR



AÇIKLAMALAR

Bu iki tuşa aynı anda basılır. Bu sırada yardımcı ekranın sağ tarafına "Pr no=00" mesajı çıkar. Yanıp sönen "00" bizden bir parametre numarası girmemizin beklendiğini gösterir.



Tuş takımından iki haneli parametre numarası girilir. (Rakamlar kayarak alındığından silme tuşu kullanılmaz, istenildiği kadar rakam girilebilir)



X eksen göstergesine Pxx şeklinde parametre numarası, yardımcı ekrana ise parametrenin değeri gelir. Parametrenin değeri seçilen parametrenin cinsine göre değişik uzunluklarda olabilir.



Tuş takımı yardımı ile parametrenin değeri girilir. Bu sırada yeni girilen değer yardımcı ekranın sağ tarafında yanıp sönerék gösterilir.

Her parametre için hangi değerlerin geçerli olabileceği liste halinde paragraf 4.2. de verilmiştir



Tuşuna basılarak yeni girilen parametre kalıcı belleğe aktarılır bu esnada yardımcı ekrandaki rakamın yanıp sönmeyeceği durur. Şayet girilen değer kabul edilebilecek değerlerden farklı ise yardımcı ekrana eski değer gelir, parametre değiştirilmez.



Yardımcı ekranda "Pr no=00" mesajı çıkar bu sırada yeni bir parametre numarası seçilebilir.

Yukarıdaki işlemler istenildiği kadar tekrarlanabilir.



Bu tuşa herhangi bir anda basılırsa normal moda geri dönülür.

4.2. SİSTEM PARAMETRELERİNİN LİSTESİ

PARAMETRE NO

AÇIKLAMA

00.....Seri bilgisayar haberleşme hızını ayarlar. 1200, 2400, 4800, 9600 Baud değerleri seçilebilir.

01.....X eksenine bağlanan cetvel tipi.

02.....Y (Z1) eksenine bağlanan cetvel tipi.

PARAMETRE NO**AÇIKLAMA**

03.....Z eksenine bağlanan cetvel tipi.

04.....W eksenine bağlanan cetvel tipi.

01,02,03,04 numaralı parametrelerde seçilebilecek olan cetvel tipleri şunlar olabilir.

1 - 0,001 mm. cetvel hassasiyeti.

2 - 0,005 mm. cetvel hassasiyeti.

3- 0.01 mm. cetvel hassasiyeti.

4- 0.05 mm. cetvel hassasiyeti

5- 0.1 mm. cetvel hassasiyeti.

6- 0.5 mm. cetvel hassasiyeti.

05.....X eksen mm. modu için noktanın yeri

06.....Y (Z1) eksen mm. modu için noktanın yeri

07.....Z eksen mm. modu için noktanın yeri

08.....W eksen mm. modu için noktanın yeri

09.....X eksen Inch. modu için noktanın yeri

10.....Y (Z1) eksen Inch. modu için noktanın yeri

11.....Z eksen Inch. modu için noktanın yeri

12.....W eksen için noktanın yeri.

05 - 12 numaralı parametrelerin alabilecekleri değer 0 ile 5 arasında olabilir. Girilen değer eksen göstergelerindeki noktanın yerini gösterir. Bu parametrelerin etkin olabilmeleri için cetvel tipinin 0 olarak belirlenmesi lazımdır.

13.....X eksen mm. modu için çarpma faktörü

14.....Y (Z1) eksen mm. modu için çarpma faktörü

15.....Z eksen mm. modu için çarpma faktörü

16.....W eksen mm. modu için çarpma faktörü

17.....X eksen Inch. modu için çarpma faktörü

18.....Y (Z1) eksen Inch. modu için çarpma faktörü

19.....Z eksen Inch. modu için çarpma faktörü

20.....W eksen Inch. modu için çarpma faktörü

13 - 20 numaralı parametreler için çarpma faktörü 0 ile 15.99999999 arasında herhangi bir rakam olabilir. Girilebilecek olan rakam - 20) etkin olabilmeleri için cetvel tipinin 0 olarak seçilmesi gerekir.

21.....X eksen için tezgah düzeltme faktörü.

22.....Y (Z1) eksen için tezgah düzeltme faktörü.

23.....Z eksen için tezgah düzeltme faktörü.

24.....W eksen için tezgah düzeltme faktörü.

Tezgah düzeltme faktörleri (21 - 24) metrede mikron olarak girilirler. 0 ile +/- 99999 mikron arasında herhangi bir değer kabul edilir.

PARAMETRE NO	AÇIKLAMA
--------------	----------

- | | |
|---------|---------------------------------|
| 25..... | X eksenini için sayma yönü |
| 26..... | Y (Z1) eksenini için sayma yönü |
| 27..... | Z eksenini için sayma yönü |
| 28..... | W eksenini için sayma yönü |

Sayma yönü, (25 - 28) cetvelin montajı sırasında nasıl bağlandığından bağımsız olarak ekran göstergesindeki ölçünün artma / eksilme yönünü belirler. Sadece 0 ve 1 değeri seçilebilir.

- | | |
|---------|---|
| 29..... | X eksenini artımsal (Incr.) sayıcısı kullanımı |
| 30..... | Y (Z1) eksenini artımsal (Incr.) sayıcısı kullanımı |
| 31..... | Z eksenini artımsal (Incr.) sayıcısı kullanımı |
| 32..... | W eksenini artımsal (Incr.) sayıcısı kullanımı |

Bu parametreler (29 - 32) aracılığıyla artımsal sayıcının kullanılış şekli belirlenir. Burada iki seçenek vardır.

0 - Birinci seçenekte, Incr. moduna girildiğinde artımsal sayıcı değeri son kullanıldığı gibidir.

1 - İkinci seçenekte ise Incr. moduna her girildiğinde artımsal sayıcı sıfırlanır.

- | | |
|---------|---------------------------------------|
| 33..... | Takım değme yönünü gösteren İndikatör |
|---------|---------------------------------------|

0 - Eksen göstergeleri sağındaki indikatör ışığı

1 - Eksen göstergelerindeki kayan nokta

- | | |
|---------|----------------------------------|
| 34..... | X eksenini için sayıcı tipi |
| 35..... | Y (Z1) eksenini için sayıcı tipi |
| 36..... | Z eksenini için sayıcı tipi |
| 37..... | W eksenini için sayıcı tipi |

Bu seçenekler (34 - 37) eksen girişlerine doğrusal cetvelden başka tür bir encoder bağlandığında kullanılır ve bu sırada displaydeki sayıcının şeklini belirler.

0 - Doğrusal cetvel

1 - Açı göstergesi (XXX derece)

2 - Açı göstergesi (XXX derece XX dakika)

3 - Açı göstergesi (XXX der. XX dak. XX saniye)

4 - Açı göstergesi (XXX.X derece)

5 - Açı göstergesi (XXX.XX derece)

6 - Açı göstergesi (XXX.XXX derece)

- | | |
|---------|---|
| 38..... | Tuş basışı sırasında üretilen sesin süresi 0 ile 99 (mS) arasında istenen değer girilebilir. |
| 39..... | Erozyon modelinde ölçü sıfır olduğunda çektirilen rölenin çekili kalma süresi 0 ile 255 (10 mS) arasında istenen değer girilebilir. |
| 40..... | Torna modelinde + modunda Z1 göstergesinin açık yada kapalı olma seçeneği |

0: Kapalı 1: Açık

PARAMETRE NO**AÇIKLAMA**

- 41.....Program modunda takım seçme imkanının olup olmayacağı
(0): Takım seçilemez. 1: Takım seçilebilir.
- 42.....Motor hız kontrolü seçimi (2 veya 4 hızlı)
- 43.....X eksenine artı yönden yaklaşma mesafesi.(0-255 mm)
- 44.....Y eksenine artı yönden yaklaşma mesafesi.
- 45.....Z eksenine artı yönden yaklaşma mesafesi
- 46.....X eksenine eksi yönden yaklaşma mesafesi
- 47.....Y eksenine eksi yönden yaklaşma mesafesi
- 48.....Z eksenine eksi yönden yaklaşma mesafesi
- 49.....X ekseninde pozitif yöndeki erken durma parametresi
- 50.....Y ekseninde pozitif yöndeki erken durma parametresi
- 51.....Z ekseninde pozitif yöndeki erken durma parametresi
- 52.....X ekseninde negatif yöndeki erken durma parametresi
- 53.....Y ekseninde negatif yöndeki erken durma parametresi
- 54.....Z ekseninde negatif yöndeki erken durma parametresi
- 55.....Eksenlerde ölçü değerinin son hanesinin değerini ayarlar.

0: son hane sadece 0 veya 5 değerinin alabilir.

1: Son hane 0 ve 9 arasında değerler almaktadır.

4.3 SOĞUK START

Sistem değişkenlerinin kullanıcı tarafından değiştirilmesi veya bir arıza sonrasında rastgele değerler alması sonucu sistem işleyişi bozulabilir. Bu durumda sistemin normal fonksiyonlarını çalışır hale getirebilmek için soğuk start adı verilen prosedür cihaz fonksiyonlarına eklenmiştir. Soğuk start yapıldığında tüm sistem parametreleri daha önce belirlenmiş olan ilk değerlerinin alırlar ve program hafızasında bu arada silinir.

TUŞLAR**AÇIKLAMALAR**

Bu iki tuşa aynı anda basılır. Bu sırada eksen göstergeleri silinir ve yardımcı ekran pırıldamaya başlar ve bundan sonra sistem reset gerçekleşir.

Soğuk start yapıldıktan sonra sistem parametrelerinin aldığı değerler aşağıdaki gibidir:

Parametre No:**İlk Değeri :**

- 00.....1200
- 01.....2
- 02.....2
- 03.....2
- 04.....2

Parametre No:	İlk Değeri :
05.....	2
06.....	2
07.....	2
08.....	2
09.....	4
10.....	4
11.....	4
12.....	4
13.....	1
14.....	1
15.....	1
16.....	1
17.....	3,93700787
18.....	3,93700787
19.....	3,93700787
20.....	3,93700787
21.....	0
22.....	0
23.....	0
24.....	0
25.....	0
26.....	0
27.....	0
28.....	0
29.....	0
30.....	0
31.....	0
32.....	0
33.....	1
34.....	0
35.....	0
36.....	0
37.....	0
38	4
39.....	100
40	

Parametre No:	İlk Değeri :
---------------	--------------

41.....	0
42.....	2
43.....	5
44.....	5
45.....	5
46.....	5
47.....	5
48.....	10
49.....	0
50.....	0
51.....	0
52.....	0
53.....	0
54.....	0
55.....	0

OPSİYONLAR

OPSİYON A
OPSİYON B
OPSİYON D
OPSİYON E

TUŞLAR



AÇIKLAMALAR

İstendiğinde girilen sayıyı silmek için kullanılır. Yardımcı ekranın sağ tarafında "dELEtE" mesajı varken basılırsa bir bloğu hafızadan siler, takip eden kayıtlar bir blok yukarı çekilirler.

Ölçünün ondalık kısmının girilmesi için kullanılır. İstenildiği sayıda ondalık rakam girilebilir.

Sayı girme işlemi sırasında herhangi bir anda basılabilir. Girilen sayının işareti bu tuşa her basıldığında değişir.

(INCR. indikatörü sönmük)
INCR. indikatörü girilen ölçünün artımsal olduğunu göstermek üzere yanar.

(INCR. indikatörü parlıyor)
INCR. indikatörü söner, girilen ölçü mutlaklır.

İlgili eksen tuşuna basılarak, girilen sayının o eksen göstergesine aktarılması sağlanır. (Eksen göstergesindeki mutlak/artımsal göstergesinde bu anda ayarlanır)

Tuşuna basıldığında eksen göstergelerindeki değerler yardımcı ekranda blok numarası gösterilen hafızaya aktarılırlar. Bu esnada yardımcı ekranda gösterilen blok numarası bir arttırılarak eksen göstergelerine yeni değerler gelir. Yukarıdaki işlemler istenildiği kadar tekrarlanabilir.

Bir sonraki hafıza bloğunun göstergelere gelmesini sağlar.

Bir önceki hafıza bloğunun göstergelere gelmesini sağlar.

Yukarıdaki tuşlar kullanılarak hafıza incelenirken eksen göstergelerine sayı girilse dahi bu bilgi belleğe aktarılmaz.

1.2 ÖĞRETME YÖNTEMİ İLE ÖLÇÜ GİRİLMESİ

Bu işlem sırasında eksen göstergelerinde koordinat değerleri gösterilmeye devam edilir. İstenen noktaya gelindiğinde bir tek tuş hareketi ile displaydeki ölçü hafızaya girer.

TUŞLAR



AÇIKLAMALAR

(Tuş üzerindeki indikatör ışığı sönmük)
Tuşun indikatör ışığı parlar, yardımcı ekrana "Pro." mesajı çıkar.

2.5 saniye içerisinde programlama ile ilgili başka bir tuşa basılmaz ise normal moda geri dönlür.



Yardımcı göstergeye "bl no=00" şeklinde blok numarası gelir. ("00" yanıp söner)



Tuş takımı yardımı ile iki haneli blok numarası girilir.

OPSİYON A

1.PROGRAMLAMA

MNEL 320-T Cihazı, herbirinde tüm eksenlerin ölçüleri saklanan 100 blok hafıza bulundurur. Programlama olarak adlandırılan işlemler bu belleğe bilgi girilmesini ve bu bellekteki ölçüler ile çalışılmasını kapsar. Önyüzün sol alt köşesindeki tuş grubu sadece programlama fonksiyonları için ayrılmıştır. Bu tuş grubunun en solundaki tuş ise programa girmek ve çıkmak için kullanılır ve bu tuşun üzerindeki indikatör ışığında sürekli olarak parlayarak programlamada olduğumuzu gösterir. Programlama durumunda ölçüler hafızaya iki türlü girilebilir. Bunlardan birincisinde çizim üzerindeki ölçüler tuş takımı yardımı ile tek tek girilir. Diğerinde ise tezgahdaki parça üzerinde o anda bulunan koordinatlar hafızaya tek bir tuş basışı ile doğrudan aktarılır.(TEACH-In) Bellekteki ölçüler ile parça işlenirken de istenirse ölçüye varıldığında bir sonraki ölçünün (hafıza bloğunun) kendiliğinden ekrana gelmesi sağlanabilir(Otomatik Kullanım).

1.1 TUŞ TAKIMINDAN HAFIZAYA ÖLÇÜ GİRİLMESİ

Bu yöntemde hafızaya girilecek ölçüler nümerik tuşlar kullanılarak önce tek tek eksen göstergelerine aktarılır ardından da belleğe yerleştirilirler. Belleğe girilen ölçülerin mutlak veya artımsal olduğuda bu sırada belirtilebilir.

TUŞLAR



AÇIKLAMALAR

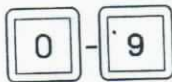
(Tuş üzerindeki indikatör ışığı sönmük)

Tuşun indikatör ışığı parlar, yardımcı ekrana "Pro." mesajı çıkar.

2.5 saniye içerisinde programlama ile ilgili başka bir tuşa basılmaz ise normal moda geri dönülür



Yardımcı göstergeye "bl no=00" şeklinde blok numarası gelir. ("00" yanıp söner)



Tuş takımı yardımı ile iki haneli bloknumarası girilir. (Rakamlar kayarak alındığından silme tuşu kullanılmaz, istenildiği kadar rakam girilebilir)



Yardımcı ekran sol tarafına blok numarası ve sağ tarafına da "dELetE" mesajı çıkar. Bu sırada eksen göstergelerine hafıza bloğundaki ölçüler çıkar. Eksen göstergelerinin sağ taraflarındaki indikatör ışıkları kayıtlı ölçünün mutlak veya artımsal olduğunu belirtir. Indikatör ışığı parlıyor ise ölçü artımsaldır.



(İndikatör ışığı sönmük)

İndikatör ışığı yanar. Bu durumda girilen ölçüler eski ölçülerin üzerine yazılmaz, tüm kayıtlar bir blok aşağıya ötelenir.(Araya girme)



(İndikatör ışığı parlak)

İndikatör ışığı söner. Bu durumda girilen ölçüler eski ölçülerin üzerine yazılır.



Tuş takımı yardımı ile istenen ölçü yardımcı ekrana girilir.

TUŞLAR**AÇIKLAMALAR**

(Rakamlar kayarak alındığından silme tuşu kullanılmaz, istenildiği kadar rakam girilebilir)



Yardımcı ekran sol tarafına blok numarası ve sağ tarafına da "dELEtE" mesajı çıkar. Bu sırada eksen göstergelerine hafıza bloğundaki ölçüler çıkar. Eksen göstergelerinin sağ taraflarındaki indikatör ışıkları kayıtlı ölçünün mutlak veya artımsal olduğunu belirtir. İndikatör ışığı parlıyor ise ölçü artımsaldır.



Bu tuşa basıldığında yardımcı ekranın sağ tarafına "tEACH-In" mesajı çıkar, aynı zamanda eksen göstergelerine de gerçek koordinat değerleri gelir. Ölçülerin üzerine yazılır.

Parça üzerinde istenilen noktaya gelinir, bu sırada eksen göstergeleri hala gerçek ölçülerini göstermektedir.



(İndikatör ışığı sönmük)
İndikatör ışığı yanar. Bu durumda girilen ölçüler eski ölçülerin üzerine yazılmaz, tüm kayıtlar bir blok aşağıya ötelenir. (Araya girme)



(İndikatör ışığı parlak)
İndikatör ışığı söner. Bu durumda girilen ölçüler eski ölçülerin üzerine yazılır.



Tuşuna basıldığında eksen göstergelerindeki değerler yardımcı ekranda blok numarası gösterilen hafızaya aktarılırlar. Bu esnada yardımcı ekranda gösterilen blok numarası bir artırılarak eksen göstergelerine yeni değerler gelir.

Yukarıdaki işlemler istenildiği kadar tekrarlanabilir.

1.3 PROGRAM HAFİZASININ KULLANILMASI

Yukarıda bahsedilen yöntemler ile hafızaya girilen ölçüler istendiğinde pozisyonlamayapmak amacı ile kullanılabilir. Pozisyonlama işlemi daha önce pozisyonlama tuşları ile yapılan işleme oldukça benzer. Tüm pozisyonlamalar eksen göstergelerindeki sayının sıfıra getirilmesi sureti ile yapılır. Pozisyonlama sırasında bir sonraki hafıza bloğunun çağırılması, istenirse otomatik olarak sağlanabilir. Otomatik olarak bir sonraki hafıza bloğunu çağırmak için önce cihaz üzerinden "AUTO" modu seçilir, daha sonra da tüm eksen göstergelerini sıfırdan geçirecek şekilde bir hareket yapılır. Bu anda ekrana bir sonraki hafıza bloğu gelir.

1.3.1 Manuel kullanım

Manuel kullanımda hafızaya girilen değerler pozisyonlama değeri olarak sıfıra karşı) göstergelere getirilirler. Pozisyonlama işlemi bittikten sonra bir sonraki bloğun seçimi kullanıcuya bırakılmıştır. Daha önceki bölümlerde belirtildiği gibi programlama moduna girilir ve program bloğu seçilir.



Bu tuşa basıldığında yardımcı ekranın sağ tarafına "rEAd" mesajı ile eksen göstergelerine varılacak noktaya fark değerleri gelir ve -P- indikatör ışığı yanıp sönmek pozisyonlama modunda olduğunuzu gösterir.

Bu tuşa her basıldığında bir sonraki hafıza bloğundaki kayıtlı ölçüler pozisyonlama için eksen göstergelerine gelir ve yardımcı ekrandaki blok numarasıda uygun şekilde artar. İstenildiğinde daha önce belirtildiği gibi blok numarası seçilebilir.

1.3.2 Otomatik kullanım

Bu kullanım şekli de yukarıda açıklanan manuel kullanıma oldukça benzemektedir. Ancak bu durumda bir sonraki hafıza bloğunun seçilmesi otomatik olarak gerçekleşir. Bunun için şart tüm eksen göstergelerinin sıfırdan geçmesidir. Daha önce belirtildiği gibi programlama moduna girilir ve istenen blok seçilir.

TUŞLAR

AÇIKLAMALAR



Bu tuşa basıldığında yardımcı ekranın sağ tarafına "rEAd" mesajı ile eksen göstergelerine varılacak noktaya fark değerleri gelir ve -P- indikatör ışığı yanıp söner pozisyonlama modunda olduğunuzu gösterir.



Tuş ile ilgili indikatör ışığı parlar.

Bu durumda tüm eksen göstergelerini sıfırdan geçirecek şekilde bir hareket yapılırsa program blok numarası kendiliğinden bir artar ve eksen göstergelerine yeni pozisyonlama değerleri gelir.ayet bellekte kayıtlı başka ölçü kalmamış ise kendiliğinden otomatik pozisyonlama modundan çıkarılır.



Tuş üzerindeki indikatör söner, normal çalışma moduna geri dönülür.

1.4. PROGRAMDA TAKIM KULLANILMASI

41 nolu sistem parametresi 1 olarak seçildiği zaman program sırasında takım kullanmak mümkündür.

1.4.1. Programa Takım Numarası ve Takım Kesme Yönünün Girilmesi

Ölçü girilirken "Öğretme (tEACH-In)" moduna geçilerek bölüm 3.7.'de tarif edildiği gibi istenen takım numarası ve takım kesme yönü seçilir. Tek fark burada seçilen takım numarası göstergede kalmaz. Program bloğu belleğe kaydedilirken bu bilgilerde kaydedilir.

1.4.2. Program İcrası Sırasında Takım Numarası ve Takım Kesme Yönünün Kullanılması

Program icra edilirken her bloğun başında, o anda kullanılan takım numarası ile kaydedilen takım numarası karşılaştırılır. Eğer farklı ise yardımcı göstergeye "tooL=x" şeklinde yanıp sönen bir mesaj çıkar ve sesli uyarı yapılır. Bunun anlamı X numaralı takımın kullanılacağıdır. Eğer o program bloğunda takım kullanılmayacaksa "no tooL" şeklinde bir mesaj çıkar. Takım değiştirildikten sonra "SET" tuşuna basılarak programın icrasına devam edilir. "SET" tuşuna basıldığı anda takım kesme yönleride eğer gerekiyorsa otomatik olarak değişir.

1.5. PROGRAM HAFIZASININ SİLİNMESİ

Sistem Parametrelerini değiştirmeden program hafızasının tümünü silmek mümkündür.

TUŞLAR

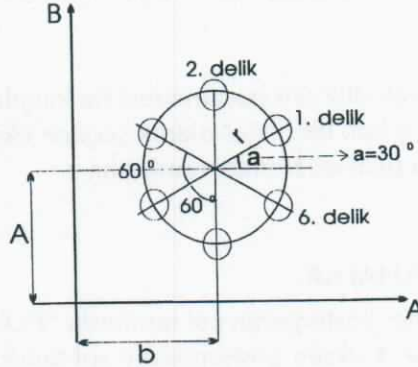
AÇIKLAMALAR



Bu iki tuşa birlikte basılırsa program hafızasının tümü silinir.

2. DİVİZÖR (PGM0)

Divizör bir programlama opsiyonudur ve bir çember üzerinde birden fazla delik açılmak istendiği zaman kullanıcıya büyük kolaylık getirir. Gerekli parametreler girildiği zaman deliklerin merkez koordinatları hesaplanarak program hafızasına kaydedilir.



Şekilde görülen A-B düzlemi herhangi iki eksen olabilir. Yaygın olarak X-Y düzlemi kullanılmasına rağmen X-Z veya Y-Z düzlemleri de seçilebilir. "a" ile gösterilen ilk deliğin A eksenine yaptığı açıdır. Deliklerin üzerinde sıralandığı çemberin yarıçapı "r" ile ifade edilir.

UYARI: Şekilde görülen açı (a), ilk deliğin A eksenine yapmış olduğu açıdır. Diğer delikler arasındaki açılar bu açıya eşit değildir. Diğer delikler arasındaki açı ;

$$\text{Diğer delikler arasındaki açı} = 360^\circ / \text{Toplam delik sayısı}$$

formülünden hesaplanır.

Örneğin yukarıdaki şekilde ilk deliğin A eksenine yaptığı açı $a=30^\circ$ 'dir. 6 adet delik delinmesi gerekiyorsa

$$\text{Diğer delikler arasındaki açı} = 360/6 = 60^\circ \text{ olmalıdır.}$$

Bu nedenle a açısına değer verilirken, son delik A eksenine pozitif açı yapmayacak şekilde delik sayısı ayarlanmalıdır.

2.1. DİVİZÖR MODUNA GİRİŞ

Divizör moduna girebilmek için MNEL 320 cihazında bu program opsiyonun seçilmiş olması gerekir.

TUŞLAR



AÇIKLAMALAR

(Normal çalışma modunda ve tuş üzerindeki indikatör sönmüş) Bu tuşa basıldığında tuş üzerindeki indikatör yanar ve yardımcı göstergeye "Pro." mesajı çıkar. 2.5 saniye süreyle başka bir tuşa basılmazsa normal çalışma moduna döner.

("PGM" tuşu üzerindeki indikatör yanıyor ve yardımcı göstergede "Pro." mesajı var.) Bu tuş ile PGM0 olarak adlandırılan divizör moduna girilir. "PGM" tuşu üzerindeki indikatör yanıp sönmeye başlar, yardımcı göstergenin sol tarafına yanıp sönen "PLANE" mesajı çıkar. X eksen göstergesinin sol tarafına "A", Y eksen göstergesinin sol tarafına ise "b" harfi çıkar.

(Divizör modunda ve "PGM" tuşu üzerindeki indikatör yanıp sönmüyor.) Divizör modunun herhangi bir anında bu tuşa basılırsa, bu moddan çıkılarak normal çalışma moduna geri döner. Program hafızasına hiç bir kayıt yapılmaz.

2.2. DİVİZÖR PARAMETRELERİNİN TANIMI VE GİRİLMESİ

Divizör yada diğer adıyla PGM0 moduna önceki bölümde tarif edildiği üzere girilirse sonraki bölümlerde açıklanan parametreler sırayla girilmelidir. En son parametre olan blok numarası da girildiği zaman bütün deliklerin merkez koordinatları hesaplanarak belleğe kaydedilir.

2.2.1. Plane (Düzlem)

Divizör moduna girildiği zaman ilk olarak düzlem parametresi ile karşılaşılır. Düzlemi oluşturan eksenler A ve B olarak göstergelere çıkar. İlk değer olarak seçilen eksen takımı X-Y dir. $A=X$ ve $B=Y$ olarak ifade edilebilir. Mümkün olan düzlemler şunlardır.

X-Y, Y-X, X-Z, Z-X, Y-Z, Z-Y

TUŞLAR



AÇIKLAMALAR

(Yardımcı göstergenin sol tarafında "PLANE" mesajı yanıp sönüyor, X eksen göstergesinin sol tarafında "A", Y ekseninin sol tarafında ise "b" mesajı var.)

Eksen tuşlarına basılarak istenilen A-B Y düzlemi seçilebilir. Düzlemi belirlemek için iki eksen mutlaka seçilmelidir.

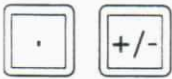


Bu tuşa basıldığı zaman belirlenen A-B düzlemi kabul edilir ve sonraki adıma geçilerek yardımcı göstergenin sol tarafına yanıp sönen "A" mesajı çıkar.

2.2.2. A (Merkez Koordinatı)

Seçilen düzlemdeki çemberin merkez koordinatlarından birincisi A olarak adlandırılır.

TUŞLAR



AÇIKLAMALAR

(Yardımcı göstergenin sol tarafında yanıp sönen "A" mesajı var.)

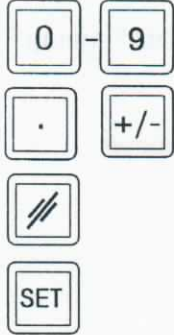
Sayı tuşları yardımıyla istenen değer yardımcı göstergeye girilebilir.

Yardımcı göstergeye girilmiş olan değeri sıfırlar.

Yardımcı göstergedeki değeri çemberin merkezini belirleyen A koordinatı olarak ve ilgili eksen göstergesine yazar. Bir sonraki adıma geçilerek yardımcı göstergenin sol tarafına yanıp sönen "b" mesajı çıkar.

2.2.3. B (Merkez Koordinatı)

Çemberin merkez koordinatlarından ikincisi B olarak adlandırılır.

TUŞLAR**AÇIKLAMALAR**

(Yardımcı göstergenin sol tarafında yanıp sönen "b" mesajı var.)

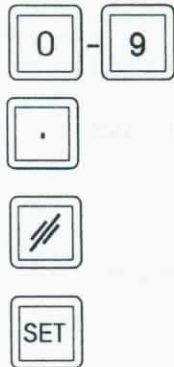
Sayı tuşları yardımıyla istenen değer yardımcı göstergeye girilebilir.

Yardımcı göstergeye girilmiş olan değeri sıfırlar.

Yardımcı göstergedeki değeri çemberin merkezini belirleyen B koordinatı olarak atar ve ilgili eksen göstergesine yazar. Bir sonraki adıma geçilerek yardımcı göstergenin sol tarafına yanıp sönen "r" mesajı çıkar.

2.2.4. r (Yarıçap)

Çemberin yarıçapı "r" ile ifade edilir. Pozitif bir sayıdır. Sıfır yada Negatif olamaz.

TUŞLAR**AÇIKLAMALAR**

(Yardımcı göstergenin sol tarafında yanıp sönen "r" mesajı var.)

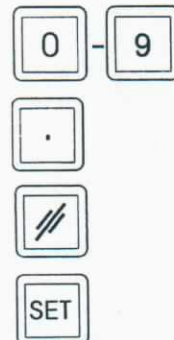
Sayı tuşları yardımıyla istenen değer yardımcı göstergeye girilebilir.

Yardımcı göstergeye girilmiş olan değeri sıfırlar.

Yardımcı göstergedeki değeri çemberin yarıçapı olarak atar ve bir sonraki adıma geçilerek yardımcı göstergenin sol tarafına yanıp sönen "r" mesajı çıkar.

2.2.5. a (Açı)

Çember üzerindeki deliklerden birincisi ile A ekseninin yaptığı açı ile ifade edilir. Yardımcı göstergede "°" (derece) işareti ile gösterilir. $0 < a < 360$ şeklinde bir değer alabilir.

TUŞLAR**AÇIKLAMALAR**

(Yardımcı göstergenin sol tarafında yanıp sönen "°" mesajı var.)

Sayı tuşları yardımıyla istenen değer yardımcı göstergeye girilebilir.

Yardımcı göstergeye girilmiş olan değeri sıfırlar.

Yardımcı göstergedeki değeri açısı olarak atar ve bir sonraki adıma geçilerek yardımcı göstergenin sol tarafına yanıp sönen "HOLE" mesajı çıkar.

2.2.6. Hole (Delik Sayısı)

Çember üzerindeki delik sayısı bu parametre ile belirlenir. Delik sayısı 1 ve 99 arasında olabilir.

TUŞLAR



AÇIKLAMALAR

(Yardımcı göstergenin sol tarafında yanıp sönen "HOLE" mesajı var.)

Sayı tuşları yardımıyla istenen değer yardımcı göstergeye girilebilir.

Yardımcı göstergeye girilmiş olan değeri sıfırlar.

Yardımcı göstergedeki değeri delik sayısı olarak atar ve bir sonraki adıma geçilerek yardımcı göstergenin sol tarafına yanıp sönen "bL" mesajı çıkar.

2.2.7. Blok No

Deliklerin merkez koordinatlarının belleğe hangi program bloğundan başlayarak kaydedileceği bu parametre ile belirlenir. Belirlenen bloktan itibaren geriye kalan blok sayısı en az delik sayısı kadar olmalıdır. MNEL 320 cihazının program hafızası toplam 100 bloktur. Blok numaları 00 ile 99 arasında değişir.

TUŞLAR



AÇIKLAMALAR

(Yardımcı göstergenin sol tarafında yanıp sönen "bL" mesajı var.)

Sayı tuşları yardımıyla istenen değer yardımcı göstergeye girilebilir.

Yardımcı göstergeye girilmiş olan değeri sıfırlar.

Yardımcı göstergedeki değeri blok no olarak atar. Anılan bloktan itibaren deliklerin merkez koordinatları hesaplanarak program hafızasına kaydedilir ve normal çalışma moduna dönlür.

OPTION B

1. RS232C PROTOKOLÜ

1.1 Program Blokları

Program blokları 739E ve 7A42 adresleri arasındadır. Her blok 17 byte uzunluğundadır. Her bloğun ilk adresi "00" (HEX) olmalıdır. Diğer 4 byte uzunluk ise eksenlere ayrılmıştır. 1 blok aşağıdaki bilgileri içermektedir;

$$"00" (1 \text{ byte}) + (4 \text{ eksen} * 4 \text{ bytes} = 16) = 17 \text{ Bytes.}$$

1.2 Program blokları hafıza haritası

1. blok	739E	- Kontrol Byte- "00" girilir.
X eksen	739F	Low Byte
	73A0	
	73A1	
	73A2	High Byte
Y eksen	73A3	Low Byte
	73A4	
	73A5	
	73A6	High Byte
Z eksen	73A7	Low Byte
	73A8	
	73A9	
	73AA	High Byte
W eksen	73AB	Low Byte
	73AC	
	73AD	
	73AE	High Byte

2. blok

.....

PROGRAM BLOKLARI İÇERİKLERİ: Her blok için özel bilgiler girilir .

KONTROL BYTE : Bit 0: X eksen kayıtları artımsaldır.
 Bit 1: Y eksen kayıtları artımsaldır.
 Bit 2: Z eksen kayıtları artımsaldır.
 Bit 3: Bu bloğun sonunda ara verileceğini gösterir.
 Bit 4: Kayıtlar Inch olarak girilir.
 Bit 5: X eksen içim manuel / motor sürücüsü seçimi
 0: Manuel
 1: Motor sürücü

(Manuel seçimi displayda speed=0 olarak gösterilir.)

Bit 6: Y eksen içim manuel / motor sürücüsü seçimi
 Bit 7: Z eksen içim manuel / motor sürücüsü seçimi

1. Byte: Takımların numaralarının yön seçimi

Bit 0 -3.: Takım numarası
 Bit 4 : X eksen için takım yönü seçimi
 Bit 5 : Y eksen için takım yönü seçimi
 Bit 6 : Kullanılmıyor
 Bit 7 : Aktif flag'in takım numarası

2. Byte: Motor sürücülerinde öncelik seçimi

- Bit 0 - 1: X eksen öncelik seçimi
- Bit 2 - 3: Y ekseninin öncelik sırası
- Bit 5 : Z ekseninin öncelik sırası
- Bit 6 -7 : Kullanılmıyor.

3. Byte:Hız ve darbe (pulse)

- Bit 0 : X eksen için hız seçimi
- Bit 1 : X eksen için darbe isteği veya hız seçimi
- Bit 2 : Y eksen için hız seçimi
- Bit 3 : Y eksen için darbe isteği veya hız seçimi
- Bit 4 : Z eksen için hız seçimi
- Bit 5 : Z eksen için darbe isteği veya hız seçimi
- Bit 6-7 : Kullanılmıyor

4. Byte: DO/END komutu

- Bit 0 - 6: Tekrarlama numarası
- Bit 7 :DO/END komutu aktif flag.

1.3 MIKRONEL - PC Haberleşme protokolü

MIKRONEL ve PC arasındaki haberleşme hızı (baud rate) parametrelerden 00 ile seçilebilir. (Pr=00). PC haberleşmesi, RS232C protokolünün aşağıdaki hızlarda yapılması ile mümkün olmaktadır. (1200,2400,4800, 9600 Saniyedeki baud hızı.)

Komutlar

* ENTER (Carriage return) -CR-

MIKRONEL ile PC'nin haberleşebilmesi için önce ENTER tuşuna basmak gereklidir. Eksen değerlerinin PC ekranına getirebilmek için ; (Eksenin adı yazılır ve ENTER' a basılır -CR-)

X CR : X eksen değeri PC ekranına gelir.

Y CR : Y eksen değeri PC ekranına gelir.

Z CR : Z eksen değeri PC ekranına gelir.

W CR : W eksen değeri PC ekranına gelir.

Eksenlere değer yükleyebilmek için ;(Eksenin adı- boşluk - eksen değeri - ve ENTER -CR-)

X "boşluk""ksen değeri"CR : MIKRONEL'in X eksenine girilen değer yüklenir.

Y "boşluk""ksen değeri"CR : MIKRONEL'in Y eksenine girilen değer yüklenir.

Z "boşluk""ksen değeri"CR : MIKRONEL'in Z eksenine girilen değer yüklenir.

W "boşluk""ksen değeri"CR : MIKRONEL'in W eksenine girilen değer yüklenir.

ÖRNEĞİN

X 1234.56 CR : X eksen değeri 1234.56 olur.

Y -567.789 : Y eksen değeri -567.789 olur.

*Alter mode (A)

Bu modu kullanarak MIKRONEL'in hafızasındaki tüm bilgilere erişmek ve değiştirmek mümkündür. Aşağıdaki tuşlara sırayla basınız.

CR

CR

A

CR

MIKRONEL , PC 'den adres bilgisini beklemektedir.

İçeriğini görmek ve değiştirmek istediğiniz adresin numarasını giriniz.

739E CR Bu adresin içeriği PC ekranında gözükecektir.

Yeni değeri 1.2 bölüme göre değiştiriniz. xxxx CR

OPSİYON D

1.MOTOR KONTROL

Bu seçenek yardımı ile klasik tezgahlar bazı işleri otomatik olarak yapabilirler.M320 cihazları-na motor kontrol parametreleri girilerek, 6 adetlik röle grubu aracılığıyla tezgah kontrol edilebilir. Bu röleler şunlardır.

Röle 1:	Motor X ekseninde hareketli veya değil.
Röle 2:	Motor Y ekseninde hareketli veya değil.
Röle 3:	Motor Z ekseninde hareketli veya değil.
Röle 4:	Darbe rölesi (ikaz rölesi)
Röle 5:	Hız rölesi
Röle 6:	Yön rölesi (İleri-Geri)

Bu röleler yardımıyla tezgahınızda ancak doğrusal hareketler yaptırabilirsiniz. Sistemin verimli çalışması için bazı parametreler tanımlanmıştır. Motor kontrol parametreleri ile cihazın hafızasını programlama opsiyonunda (OPSİYON A) olduğu gibi programlayabileceğiniz için bu opsiyona PGM1'de denilebilir. Bunların açıklamaları aşağıda verilmiştir. Bu parametreler daha önce açıklanan SİSTEM PARAMETRELERİ ile karıştırılmamalıdır.

1.1 MOTOR KONTROL PARAMETRELERİ

1.1.1 Öncelik (Priority)

Eksen hareket motorlarının hangi öncelikte çalışacağını belirler. Aynı öncelik verilerek bütün motorların aynı anda çalışır.

- 1: Eksen motoru birinci olarak çalışır.
- 2: Eksen motoru ikinci olarak çalışır.
- 3: Eksen motoru üçüncü olarak çalışır.

1.1.2 İkaz (Pulse)

Bir eksen de hedefe ulaşıldığı zaman uzunluğu 39 nolu sistem parametresi ile ayarlanabilen ikaz çıkışı alınabilir. Bu parametre ancak 42 numaralı sistem parametresi 2 (motorlar 2 hızlı) seçildiğinde kullanılabilir. Motor kontrol parametrelerinin girilmesi sırasında bu parametre eksen tuşlarına basılarak seçilir. Seçildiği zaman ikaz vereceği eksenin göstergesinde " = " belirir. Aksi halde göstergede " - " işareti vardır.

1.1.3 Hız (Speed)

Sistem parametrelerinden 42 'ye motorun hızının tipini belirleyen 2 veya 4 girilirse motor kontrol parametreleri ile bu hızların seçimi yapılır.

2 hızlı motorlarda:0-2 arasında

4 hızlı motorlarda:0-4 arasında değerler girilerek motorun hızı kontrol edilir.

Her ikisinde de 0 girilirse motor hareket etmez.

1.1.4Ara (Pause)

Bazı işlemler programın hafızasına alındığı için tekrarlı olarak yapılabilir. Bu nedenle tekrarlanan her işin sonunda ara verilmek istenirse bu motor kontrol parametresi kullanılır. "X " tuşuna basılarak ara komutu seçilir.Seçilirse X göstergesinde " = " belirir, seçilmezse " - " işareti vardır.

1.1.5 DO-END çevrimi

Hafıza bloklarına girilerek yaptırılan iş eğer bir çok kere tekrarlanmak isteniyorsa , işin başladığı blok numarası ile bitiş blok numarası cihaza bildirilerek tekrar sayısı girilebilir. Böylece işi 99 kere yapabilme imkanı vardır.

"X" tuşu ile parametre aktif hale getirilir. 0 -9 arasındaki nümerik tuşlar ile DO seçilir.Çevrim pasif olduğunda göstergede " _ _ " belirir. DO komutu seçildiği zaman işin kaç kere tekrarlanacağı tuş takımı yardımı ile iki basamaklı bir sayı olarak belirtilmelidir. DO işin başlayacağı bloğu , END ise bittiği bloğu gösterir.

ÖRNEK:

Blok no

00 DO 05

01

02

"

"

10 END

00 nolu bloktan 10 nolu bloğa kadar iş 5 kere tekrarlanacaktır.

1.2 MOTOR KONTROL PARAMETRELERİNİN CİHAZA GİRİLMESİ

Motor kontrolü ile ilgili parametreleri değiştirebilmek için PGM1 (ikinci programlama hafızası) moduna girilmelidir.

TUŞLAR



AÇIKLAMALAR

(Tuş üzerindeki indikatör ışığı sönük)

Tuş üzerindeki indikatör ışığı yanar,göstergeye "PRO." mesajı çıkar. 2.5 sn içinde program modlarından biri seçilmelidir. Eğer seçilmezse yada PGM1 modunda iken tekrar bu tuşa basılırsa normal moda geri dönülür.



Yardımcı göstergede "Pro" mesajı varken bu tuşa basılırsa PGM1 moduna girilir.Yardımcı göstergeye "bL =00" şeklinde blok numarası gelir."PGM" tuşu üzerindeki indikatör ve yardımcı göstergedeki blok numarası yanıp söner.Eksen bilgileri silinir.



Tuş takımı yardımı ile iki haneli blok numarası girilir. Rakamlar kayarak alınır.Bu tuşlar aynı zamanda DO-END çevriminde tekrarlama sayısını girmek içinde kullanılır.



Yardımcı göstergenin sol tarafına girilen blok numarası sağ tarafına ise "Priority" mesajı çıkar. Eksen göstergelerinde öncelik ,ikaz ve hız bilgileri çıkar ve öncelik bilgileri yanıp söner. Bu bilgilerin soğuk starttan sonraki değerleri şunlardır.

X P - 1_S - 0

Y P - 1_S - 0

Z P - 1_S - 0

PGM1 modunda iken herhangi bir anda bu tuşa yeniden basılırsa blok numarası girme işlemi yeniden başlar.

TUŞLAR



AÇIKLAMALAR

Bu tuşa her basışta o anda girilebilecek olan parametre değişir. Bunlar sırası ile aşağıdaki gibidir.

öncelik (priority)

ikaz(pulse)

hız(speed)

ara(pause)

DO-END

Bu parametreler 1.1 nolu bölümde o anda yapılacak işlem parametresi yardımcı göstergeye yazılır ve ilgili parametre yanıp söner.

Bu tuşlar, kendi eksen göstergelerindeki parametre değerinin değiştirirler.

Girilen parametreleri hafızaya kaydeder ve blok numarasını bir arttırır.

Blok numarasını bir arttırır.

Blok numarasını bir azaltır.

1.3. PROGRAMIN MOTOR KONTROL PARAMETRELERİ İLE İŞLETİLMESİ

Eğer cihazınızda motor kontrol opsiyonu seçilmiş ise (OPSİYON D) programlama ile iki türlü çalışabilirsiniz.

STOP konumu : El ile çalışma konumu Motor kontrol parametreleri etkili değildir.

RUN konumu : Motor kontrol programlama modu ile girilen hafıza değerleri sırayla işlenir. Otomatik pozisyonlama yapılır.

RUN moduna geçildiği anda eğer gerekiyorsa motorlar çalıştırılır. Bir program bloğu icra edilip diğer bloğa geçilirken, 1 saniye beklendikten sonra motorlar sürülür. Bir bloktan diğerine geçerken motorun dönme yönü aniden değişebilir. Bu ani değişiklik yüksek akımların akmasına sebep olur. Buda sigortaların atmasına veya çeşitli hasarlara neden olur. Bahsedilen 1 saniyelik bekleme bu problemi çözmektedir. Bir program bloğu işletilirken, sürülmesi gereken motorlardan önce ileri yönde olanlar, daha sonra geri yönde olanlar hareket ettirilir, en son olarakda el ile hareket etmesi gereken eksenler beklenir. Bu sıralama aynı öncelikteki eksenler içinde geçerlidir. Eksenlerin hareket sırasını tayin eden en önemli etken öncelik parametresidir.

Eğer bir program bloğunun sonunda PAUSE komutu varsa, yeni bloğa geçmeden durularak işe ara verilir. Bu sırada göstergeye PAUSE mesajı çıkar ve sesli uyarı yapılır. İşe kaldığı yerden devam edebilmek için " SET " tuşuna basılmalıdır.

Hafıza bloklarını otomatik olarak işletebilmek için sırasıyla aşağıdaki tuşlara basılmalıdır.

TUŞLAR



AÇIKLAMALAR

Aşağıdaki tuşa basılırsa programlama moduna girilir.

Yardımcı ekrana bL no = 00 mesajı gelir.

Nümerik tuşlar yardımı ile otomatik olarak çalışacağınız hafıza blok numaraları girilir.

TUŞLAR



AÇIKLAMALAR

Bu tuşa basıldığında ise karşınıza STOP yani el ile çalışma konumu gelir. Bu tuşa her basılışta bir sonraki program bloğu karşınıza gelerek el yöntemi ile pozisyonlama yapılır.

Bu tuşa basarsanız elle çalışma konumundan çıkıp otomatik çalışma olan RUN konumuna geçersiniz. Cihaz hafıza bloklarını otomatik olarak arttırırken, istediğiniz işlemi yaptırırsınız. Bu çalışma konumundan çıkabilmek için tekrar bu tuşa basmanız gereklidir.

1.4 MOTOR KONTROLU İLE İLGİLİ SİSTEM PARAMETRELERİ

Bu parametreler daha önce SİSTEM PARAMETRELERİ ile ilgili bölümde açıklanmıştır. (39-48 nolu parametreler) 39 nolu parametrede açıklanan 0-255 arasındaki sayıyı 10 ms ile çarparsak ikaz süresini buluruz. 43 - 48 nolu parametreler ile 0-255 mm arasında yaklaşma mesafeleri seçilir. Motorların hızları bu parametrelerle belirlenen mesafelerin katlarında azalır.

ÖRNEK : 43 nolu parametre 10 mm seçilsin. Buna bağlı eksenin motor hızıda 4 olsun.

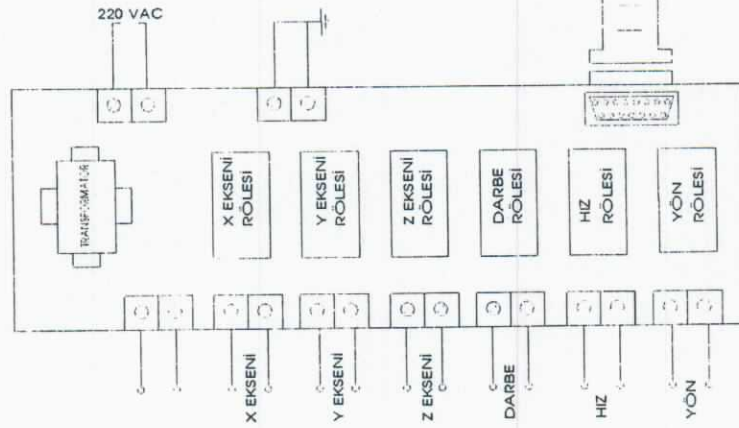
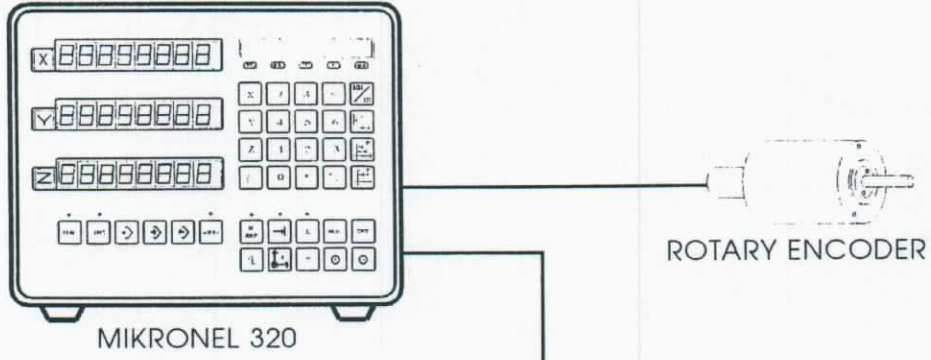
Motor 4. hızla giderken 30 mm uzaklıkta 3. hıza ,3. hızla giderken 20 mm uzaklıkta 2. hıza, 2. hızla giderken 10 mm uzaklıkta 2. hıza geçer.

1.5 MOTOR KONTROLU İLE İLGİLİ ÖRNEK

PGM1 modunda herhangi bloktaki parametreler aşağıdaki gibi olsun.

Öncelik (Priority)	İkaz (Pulse)	Hız(Speed)	Ara (Pause)	DO/END
X P-1	=	S-2	=	-
Y P-2	-	S-1		
Z P-3	-	S-0		

Xekseni 2. hızla sıfıra doğru ilerler. Sıfır noktasına ulaştığı anda ikaz verir. Daha sonra Y eksenindeki motor 1. hızla sıfıra doğru ilerler. Y eksenini de sıfır olunca Z ekseninin el ile sıfıra getirilmesi beklenir. Bütün eksenler sıfıra ulaştınca göstergeye "PAUSE" mesajı çıkar ve cihaz "SET" tuşuna basılana kadar bekler. Bu blokta DO/END komutu pasif durumdadır.



MIKRONEL320 - RÖLE KARTI BAĞLANTISI

OPSİYON E

1. TEMAS PROBU İLE İLGİLİ FONKSİYONLAR

Tezgah üzerine bağlanan parçaların üzerinde kenar veya merkez belirlemek, noktalar arasındaki mesafeleri ölçmek amacıyla MNEL 320-T cihazlarıyla birlikte TS serisi temas problemleri kullanılmaktadır. Böylelikle parça üzerinde hassas olarak referans belirlemek mümkün olabilir.

1.1. TEMAS PROBU ÇAPI BELİRLENMESİ

Temas probu çapı cihaza bir kere soğuk start yapıldığında 10 mm. olarak belirlenir. Bu ölçü TS serisi Temas Probu için geçerlidir. Ancak istendiğinde Temas Probu çapı için 999.999 mm. ile 0.001 mm. arasında bir ölçü verilebilir.

TUŞLAR

AÇIKLAMALAR



Bu tuşa basıldığında yardımcı ekranın ortasında SET mesajı belirir ve 2,5 saniye süre ile orada kalır.



(SET yazısı yardımcı ekranda)

Bu tuşa basıldığında yardımcı ekranın sol tarafına "tS" işareti, sağ tarafında Temas Probu'nun çap ölçüsü gelir.



Tuş takımı yardımı ile 0,001 mm. ile 999.999 mm. arasında Temas Probu çapı girilir. Bu sırada girilen rakamlar yardımcı ekranın sağ tarafında yanıp sönerek gösterilir.



Girilen değeri silmek için kullanılır.



Girilen ölçümün ondalık kısmını ayırmak için kullanılır.



Girilen sayının yanıp sönmesi durur. Bu anda yeni bir sayı girilebilir.



Temas Probu için girilen değer kabul edilir ve normal çalışma moduna geri dönlür.

1.2. TEMAS PROBU İLE KENAR BULMA

Temas Probu ile kenar bulmak için tezgaha bağlı iş parçasının seçilen bir yüzeyine seçilen bir yönde dokunmak yeterlidir. Temas Probu parçaya dokunduğu anda yardımcı göstergeye iş parçasının seçilen yüzeyi sıfır olacak şekilde bir ölçü çıkar ve bu ölçü istenirse tek bir tuş ile eksen göstergesine aktarılabilir.

TUŞLAR

AÇIKLAMALAR



Tuş üzerindeki indikatör ışığı parlar. Yardımcı ekrana 2,5 saniye süre ile "touch SEnSor" mesajı çıkar.



İlgili eksen tuşuna basılarak, hangi eksen kenar bulunması istendiği cihaza belirtilir. Bu sırada yardımcı ekranın soluna "tS" ve sağında "touch" yazısı çıkar. Orta kısımda ise sağa doğru kayan ışıklı bir çizgi değme yönünü göstermektedir.



İstendiğinde bu tuşa basılarak değme yönü değiştirilebilir.

TUŞLAR

AÇIKLAMALAR

Bu andan sonra tezgah hareket ettirilerek Temas Probenun iş parçasına değmesi sağlanır.

İŞ PARÇASINA DOKUN

Düdük sesi duyulur.

Bu anda yardımcı ekranın sağ tarafına Temas Probenun yarıçapı + veya - işaretiyle gelir. (işaret seçilen değme yönüne göre belirlenir. Bundan sonra yardımcı ekran ve eksen göstergesi beraberce saymaya devam ederler.



İlgili eksen tuşuna basılarak, yardımcı ekranda gösterilen değer eksen göstergesine aktarılabilir. Bu değer parça kenar ölçüsünün sıfır yani referans alındığı ölçüdür. Bu anda yardımcı ekrandaki "tS" yazısı kaybolur normal çalışma moduna geri dönülür.

1.3. TEMAS PROBU İLE ORTA NOKTA BULMAK

Bir eksen üzerindeki iki noktanın ortasına gelmek istendiğinde bu özellik büyük kolaylık sağlamaktadır. Bunun için parça üzerindeki birinci noktaya ve ardından ikinci noktaya Temas Probu ile dokunmak gerekir. Bu andan sonra yardımcı ekran ve istenirse eksen göstergesi yardımı ile sıfıra karşı ilerleyerek iki noktanın ortasına gelmek mümkündür.

TUŞLAR

AÇIKLAMALAR



Yardımcı ekrana 2,5 saniye süre ile "CEntEr LinE " yazısı çıkar. Bu süre içerisinde bir eksen tuşuna basılarak hangi eksen de çalışılacağı belirtilmelidir.



(CEntEr LinE mesajı ekranda)

İlgili eksen tuşuna basılarak, hangi eksen de orta nokta bulnacağı cihaza bildirilir. Bu sırada yardımcı ekranın soluna "CL" ve sağında "P-1" yazısı çıkar. Orta kısımda ise sağa doğru kayan ışıklı bir çizgi değme yönünü göstermektedir.



İstendiğinde bu tuşa basılarak değme yönü değiştirilebilir.

İŞ PARÇASINA DOKUN

Düdük sesi duyulur.(1.Nokta)

Yardımcı ekranın sağ tarafındaki P-1 yazısı P-2 olur. (ikinci noktaya değmemiz bekleniyor.) Kayan çizginin yönü değişir.

İŞ PARÇASINA DOKUN

Düdük sesi duyulur.(2.Nokta)

Yardımcı ekranın sağ tarafına iki noktanın orta noktası sıfır olacak şekilde ölçü değeri gelir. Tezgah yardımcı göstergedeki sayı sıfır yapılacak şekilde hareket ettirilirse iki noktanın ortası bulunmuş olur.



(Yardımcı ekranın sol tarafında "CL" işareti var.)

Orta nokta bulma işlemine hangi eksen de başlanmışsa yine o eksen tuşuna basılarak yardımcı göstergedeki sayı eksen göstergesine aktarılabilir. Bu işlemden sonra yardımcı gösterge ayarlanarak normal çalışma moduna geri dönülür.

Yukarıda açıklanan işlem sırasının dışında bir tuşa basılırsa işlem yarıda kesilerek normal çalışma moduna geri dönülür.

1.4. TEMAS PROBU İLE MERKEZ BULMA

Temas Probu ile delik merkezi bulmak için yukarıda anlatıldığı gibi orta nokta bulma işlemi iki sefer yapılır. Önce X ekseninde deliğin iki noktasına dokunularak merkez hattı bulunur daha sonra da aynı işlem Y ekseninde tekrarlanarak deliğin merkezi bulunur. İşlemler tamamen paragraf 3.10.3. de anlatıldığı gibi yapılacaktır. Burada önemli olan bir ekseninde orta hat bulunduktan sonra, ikinci ekseninde orta nokta bulunurken birincinin hiç değişmemiş olmasıdır.

1.5. TEMAS PROBU İLE ÖLÇÜM YAPILMASI

Temas Probu kullanılarak tezgah üzerindeki iş parçasının üzerinden ölçü almak mümkündür. Bunun için iş parçası üzerindeki iki noktaya Temas Probu ile dokunulur ikinci noktaya dokunulduktan sonra yardımcı göstergeye iki nokta arasındaki mesafe getirilir. Bu işlem sırasında ışıklı çizgi yardımcı ekranda sürekli olarak dokunma yönünü göstermektedir. Dokunma yönünü yanlış seçilmesi durumunda takım çapı (yarıçapı) mertebesinde hatalar oluşur.

TUŞLAR



İŞ PARÇASINA DOKUN

İŞ PARÇASINA DOKUN

AÇIKLAMALAR

Ekranında 2,5 saniye süre ile HoLd yazısı gösterilir.

(Yardımcı ekranda HoLd mesajı var.)

İlgili eksen tuşuna basılarak, hangi ekseninde ölçme yapılacağı cihaza bildirilir. Bu sırada yardımcı ekranın soluna "HL" ve sağınada "P-1" yazısı veya çıkar. Orta kısımda ise sağa doğru kayan ışıklı bir çizgi değme yönünü göstermektedir.

İstendiğinde bu tuşa basılarak kayan çizginin yani Temas Probunun dokunma yönü değiştirilebilir.

Düdük sesi duyulur. (1.Nokta)

Kayan çizginin yönü değişir. Yardımcı ekranın sağ tarafına P-2 yazısı çıkar.

Düdük sesi duyulur. (2.Nokta)

Yardımcı ekranın sağ tarafına iki nokta arasındaki mesafe çıkar. İstendiğinde ilgili eksen tuşuna basılarak bu değer eksen göstergesine aktarılabilir.

EK A

4. EKSEN KULLANIMI

a) 4. EKSENİN AKTİF HALE GETİRİLMESİ



Bu tuşlara arka arkaya basılırsa yardımcı ekran, 4. eksen göstermek üzere değişir.

b) 4. EKSENE DEĞER GİRİLMESİ



Bu tuşlarla, 4. eksen de görölmek istenilen sayı değeri girilir.



Değer hafızaya alınır.



Bu tuşlara arka arkaya basılırsa nümerik tuşlarla girilen değeri yardımcı ekranda görölür.

c) 4. EKSENİ SIFIRLAMA



Tuşlarına arka arkaya basılırsa 4. eksen sıfırlanır.



Tuşları yardımıyla 4. eksen görölür.