

**Dört eksenli hareket kontrolörü kullanımı kılavuzu
(M002-16A16B)**

**Yazılım (küçük gravür makinesi) : V0.9.2
2023-12-11**

**ANKA RULMAN
VE
MEKATRONİK**

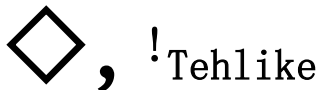
-----Güvenlik Önlemleri-----

Bu kullanım kılavuzu kullanıma esasındaki işlemleri ve önlemleri açıklamaktadır. Yanlış kullanım kazalara neden olabilir. Doğru kullanım için lütfen kullanmadan önce bu kılavuzu dikkatlice okuyun.

Lütfen her CNC'nin kılavuzunda, bu kılavuzda yer alan tüm işlevsel özelliklerin geçerli olup olmadığını doğrulayın.

Tek bir makinenin teknik özellikleri için lütfen makine üreticisinin talimatlarına bakın. Makine üreticisi tarafından sağlanan kılavuzdaki "kısıtlamalar" ve "kullanılabilir işlevler", bu kılavuza göre önceliklidir.

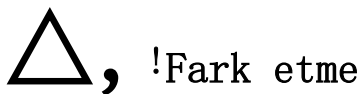
Kullanıcılar çalışmadan önce uygun korumayı almalı ve gerekli güvenlik önlemlerini almalıdır.



Bu kontrolör masaüstü gravür makineleri, küçük tornalar, delme makineleri, tutkal makineleri, punta kaynak makineleri ve diğer küçük makine türleri için uygundur.

Kolayca kişisel güvenlik kazalarına neden olabilecek orta ve büyük makine ve ekipmanlar için bu kontrol cihazı kullanılamaz.

Yanlış kullanım, personelin hafif yaralanmasına, hafif yaralanmasına, ciddi yaralanmasına ve hatta ölümüne neden olabilir ve ayrıca ekipman ve eşyalara zarar verebilir.



İşletmenin anında durdurulabilmesi ve güç kaynağının kesilebilmesi için harici olarak acil durdurma devresi kurulmalıdır.

Ekipman ünitesi veya motor duman çıkardığında veya anormal sesler veya kokular ürettiğinde, güç kaynağı derhal kesilmelidir.

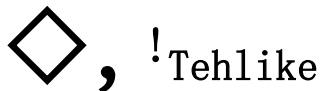
İnsiz girişe, sökmeye veya tamire izin verilmez.

İnsiz hiçbir değişikliğe izin verilmez.

-----Güvenlik Önlemleri-----

Bu denetleyiciyi kullanmadan önce, ilgili işlemleri yapmadan önce lütfen bu kılavuzu okuduğunuzdan emin olun.

Tasarım hususları



Harici güç kaynağında bir anormallik meydana gelirse veya kontrol cihazı arızalanırsa, tüm sistemin güvenli çalışmasını sağlamak için kontrol cihazının dışındaki bir güvenlik devresi kurduğunuzdan emin olun.

Arıza ve yanlış çıkış kazalara neden olabilir.

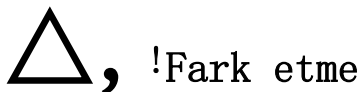
ANKA RULMAN VE MEKATRONİK

- 1, Kontrolörün dışına acil frenleme devreleri, koruma devreleri vb. kurduğunuzdan emin olun.
- 2, Giriş ve çıkış kontrol kısmında kontrolör CPU'sunun kontrol edemediği ve çıkış kontrol edilemediği anormal bir durum olduğunda, lütfen makinenin güvenli bir şekilde çalışmasını sağlayacak harici devreler ve mekanizmalar tasarlayın.
- 3, Çıkış ünitesindeki transistör arızası nedeniyle çıkış durumu kontrol edilemiyor. Makinenin güvenli çalışmasını sağlamak için lütfen büyük kazalarla ilgili çıkış sinyalleri için harici devreler ve mekanizmalar tasarlayın.

-----Güvenlik Önlemleri-----

Bu denetleyiciyi kullanmadan önce, ilgili işlemleri yapmadan önce lütfen bu kılavuzu okuduğunuzdan emin olun.

Kurulum önlemleri



1. Aşağıdaki yerlerde kullanmayın: toz, yağ dumanı, iletken toz, aşındırıcı gazlar ve yanıcı gazların bulunduğu yerler; yüksek statiklere, yoğunlaşmaya, rüzgar ve yağmura maruz kalan yerler; titreşim ve darbenin olduğu yerler;
2. Kurulum ve kablolama projelerini gerçekleştirirken demir talaşlarının veya kablo uçlarının kontrolörün içine düşmesine izin vermeyin. Yangına, arızaya veya arızaya neden olabilir.
3. Zayıf temas arızaya neden olabilir.

İlk kez çalıştıran operatörler, ilgili işlemleri gerçekleştirmeden önce ilgili işlevlerin doğru kullanımı anlamalıdır. Alışılmadık işlevler veya parametreler için, sistem parametrelerinin isteğe göre çalıştırılması veya değiştirilmesi kesinlikle yasaktır.

Diğer hususlar:

Bu kılavuzun sistem işlevleriyle tutarsız olması veya kapsamlı olmaması durumunda, sistem yazılımı işlevleri geçerli olacaktır.

Kontrol sistemi fonksiyonları önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir veya iyileştirilebilir (yükseltilebilir).

Genel Bakış

Çevrimdışı hareket kontrol cihazı LCD ekran, kullanıcı dostu pencere tipi insan-makine arayüzü, dahili 2048KB flash bellek ve TF kart arayüzü, harici bellek USB arayüzü ve hafif dokunuşla çalışan klavye. Sistem yüksek güvenilirlik, yüksek hassasiyet, gürültü ve kolay kullanım özelliklerine sahiptir.

Çevrimdışı hareket kontrol cihazı dört eksenli bağlantı ve dört eksenli doğrusal enterpolasyonu ve dört eksenli çok mikro ve çok hatlı sürekli enterpolasyonu gerçekleştirebilen ve aralıklı ve sürekli olan çok mikro bölümlü ileriye dönük bir kontrol algoritmasına sahiptir. oyma kontrolü.

Basit ve net parametreler operasyonunuza kolaylık ve hız katar. Giriş/çıkış ayar fonksiyonu kullanım hızı ve kablolamayı kolaylaştırır.

Ana işlevler :

Parametre ayarları En iyi işleme etkisini elde etmek için işleme ve çalıştırma ile ilgili çeşitli kontrol parametreleri ayarlanabilir.

Manuel çalıştırma: Manuel çalıştırma, joglama, iş parçası sıfır noktasına dönüş, makine sıfır noktasına dönüş, koordinat temizleme ve diğer işlemleri gerçekleştirebilir.

Program yönetimi: Programlar için oluşturabilir, silebilir, değiştirebilir, okuyabilir, kaydedebilir,

otomatik olarak işleyebilir, devam ettirebilir, duraklatabilir ve diğer işlevleri yapabilirsiniz.

Harici manuel: Rahat kullanı m için çeşitli harici manuel işlevler tanımlanabilir

Giriş işlevlerinin serbest seçimi: sınırlı giriş bağlantı noktalarının çeşitli kullanıcı ihtiyaçlarını karşılamasına olanak tanı r

Sistem bileşimi

Çevrimdışı hareket kontrol cihazı temel olarak aşağıdaki parçalardan oluşur:

Yüksek performanslı, yüksek hızlı 32 bit ARM CPU

LCD ekran (çözünürlük: 480×320)

Giriş/çıkış (16 kanal fotoelektrik izolasyon girişi, 15+1 kanal fotoelektrik izolasyon açılan tank akışı 200MA çıkışı, 1 kanal 0-10 volt çıkışı)

Teknik göstergeler

Minimum veri birimi 0,001 mm

Geleneksel doğruluk artı veya eksi 2PP ölçüm kutbudur

Sürekli düz çizgi köşe doğruluğu, köşe yay yüksekliğinin dörtte biridir

Maksimum veri boyutu $\pm 9999,999$ mm

Maksimum darbe **çıkış** frekansı 50KHz (dört eksen aynı anda 50KHz olabilir)

Kontrol eksenlerinin sayısı dördtür (X, Y, Z, A)

Bağlantı eksenlerinin sayısı dört eksenli bağlantıdır ve dört eksenli çoklu mikro ve çok hatlı ileri enterpolasyon kontrolüne sahiptir.

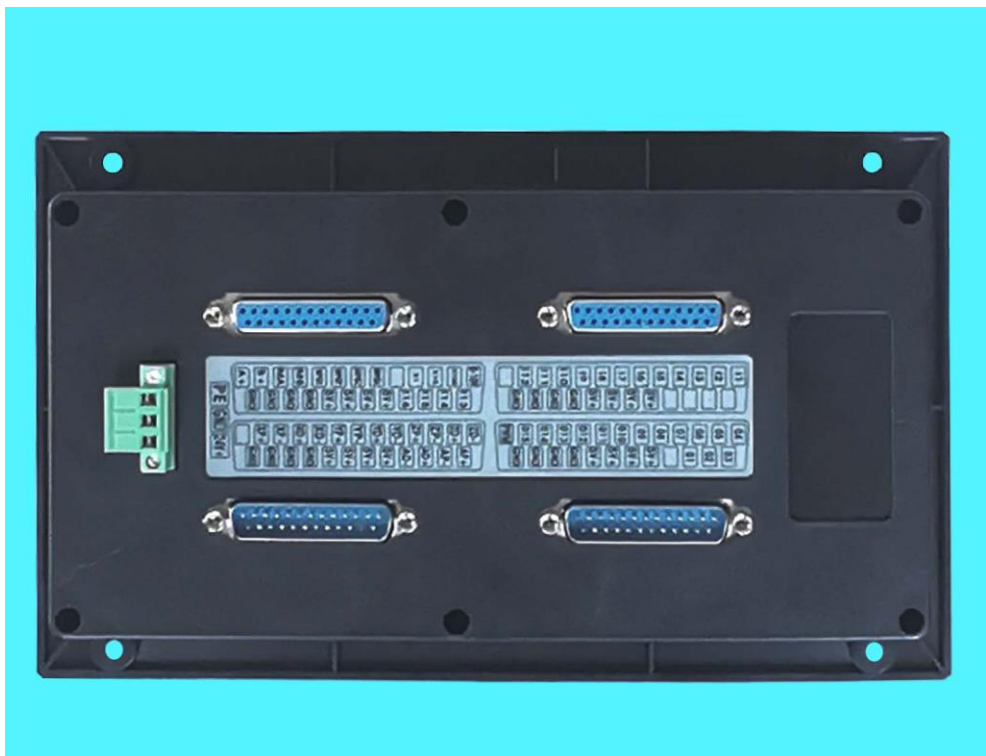
Görünüm ve panel (± 1 mm): Genel boyutlar: 235 mm uzunluk, 140 mm genişlik, 43 mm kalınlık

Açılış boyutu (± 2 mm): 219*112mm

Dış görünüş:



Güç eksen i ç k ş arayüzü IO arayüzü MPG arayüzü



Gerekli güç kaynağı 12V-24V sabit voltajdır ve akım 1A'dan büyük olmalıdır. Bu kontrolörün çalışma akımı 300mA-800mA civarındadır.

Güç kaynağına bağlarken pozitif ve negatif terminalleri birbirinden ayrdığınızdan emin olun!

Simülasyon şemasında gösterilen " 5V çıkış ", çıkış güç kaynağını ifade eder. Bu akım, harici cihazlara 500mA akım sağlayabilir.

Desteklenen G komut listesi 1

talimat	parametre	İşlev	Açıklama
G00	XYZA	Hızlı hareket ediyor	Makinenin maksimum hıza göre hızlı hareket edin
G01	XYZAF	İşleme çalıştırması	İşleme hızı verilen F değeriyle sınırlıdır
G02	XYZAF	Saat yönünde dairesel işleme	
G03	XYZAF	Saat yönünün tersine dairesel işleme	
G04	P	gecikme	P değerinden etkilenir
G17	(X,Y) koordinat sistemi düzlemi		
G18	(X,Z) koordinat sistemi düzlemi		
G19	(Y,Z) koordinat sistemi düzlemi		
G28	XYZA	Mekanik kökene dönüş	Tek tek veya kombine olarak kontrol edilebilir

	P1X*Y*Z*A*	Geçerli koordinatlara bir de ğer atayn	
	P2X*Y*Z*A*	Geçerli koordinatları verilen deĝere ekleyin	
	P3XYZA	Şartlı olarak mekanik kökene dönüş	Yalnızca makine açıldıktan sonra geçerlidir. Mekanik orijine döndükten sonra bu fonksiyonun çağırılması geçersizdir.
G54		İ parçası koordinatı 1	İ parçası koordinat orijini ile mekanik orijin arasındaki ofset deĝerini ezberleyin
G55		İ parçası koordinatı 2	İ parçası koordinat orijini ile mekanik orijin arasındaki ofset deĝerini ezberleyin
G56		İ parçası koordinatı 3	İ parçası koordinat orijini ile mekanik orijin arasındaki ofset deĝerini ezberleyin
G57		İ parçası koordinatı 4	İ parçası koordinat orijini ile mekanik orijin arasındaki ofset deĝerini ezberleyin
talimat	parametre	İlev	Açıklama
G58		İ parçası koordinatı 5	İ parçası koordinat orijini ile mekanik orijin arasındaki ofset deĝerini ezberleyin

G59		İ parçası koordinatı 6	İ parçası koordinat orijini ile mekanik orijin arasındaki ofset değerini ezberleyin
G80		Delme talimatı sona eriyor	
G81	XYZRF	Delme talimatları	Üniversal delme
G82	XYZRPF	Delme talimatları	Alt kısımda kalma süresi kontrol edilebilir
G83	XYZRIF	Delme talimatları	Pim delme

Desteklenen G komut listesi 2

talimat	parametre	İlev	Açıklama
G90		Mutlak boyut	varsayılan
G91		Artımlı boyut	

Desteklenen M komut listesi

talimat	parametre	İşlev	Açıklama
M00		duraklatma komutu	Başlat düğmesine basana kadar devam edin
M01	P	M eksen konum modu	OUT14'ü etkiler
M02	S	M eksen hız modu	OUT14'ü etkiler
M03		İ milinin ileri dönüşü	Gecikme parametrelerinden etkilenir
M04		Mil ters	Gecikme parametrelerinden etkilenir
M05		Mil durur	
M07		Üzerine püskürtün	Gecikme parametrelerinden etkilenir
M08		Soğutma aç k	Gecikme

			parametrelerinden etkilenir
M09		Ayrıca M07M08' i de kapatın	
M30		Programın tamamen durması	
M47		Döngü talimatları	İlk satıra dönün ve çalıştırın
M800	P	Özel MODBUS komutu 1	Seri port gönderimleri
M801	P	Özel MODBUS komutu 1	Seri port gönderimleri
M802	P	Özel MODBUS komutu 2	Seri port gönderimleri
M803	P	Özel MODBUS komutu 3	Seri port gönderimleri

Varsayılan özel IO talimatları IO pinlerini yapılandırırken aşağıdaki IO'lardan kaçındığınızdan emin olun.

IN16: Motor acil durdurması özel (tetikleme gecikmesi 3-8 saniye kümülatif)

ÇIKIŞ16: PWM

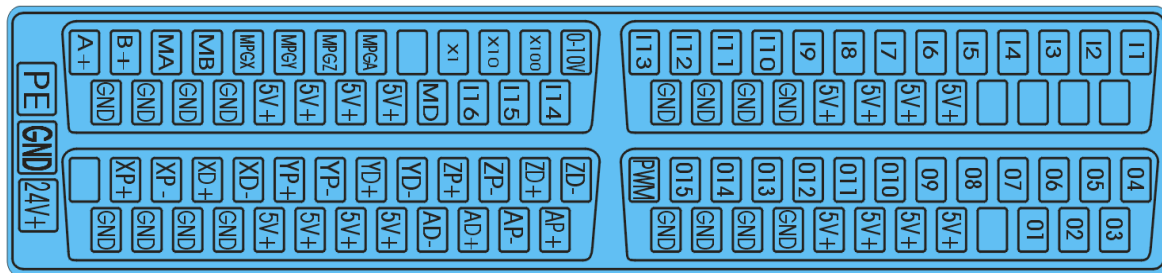
OUT15: Seri port etkinleştirme 1'e ayarlandığında, acil durdurma sırasında OUT15 otomatik olarak OUT 15

= 1 olacak ve OUT15 = 0'a sifrlanacaktır.

OUT14: Hız konumu değiştirme

GCode'da L40* L50* kullanıyorsanız, lütfen önceden beş atlama kararı IO IN1 IN2 IN3 IN4 IN5 ayrı n.

Arayüz simülasyon diyagramı



PE: Toprağa bağılı topraklama kablosu

GND: Güç kaynağının negatif kutbu

24V+: Pozitif güç kaynağı (12-24 volt geniş voltaj girişini destekler)

A+: RS485 iletişimi A+

B+: RS485 iletişimi B+

MA: MPG (El Çarkı) A+

MB: MPG(El Çarkı)B+

MPGX: El çarkı X eksenini seçimi, 0 geçerlidir.

MPGY: El çarkı Y eksenini seçimi, 0 geçerlidir.

MPGZ: El çarkı Z eksenini seçimi, 0 geçerlidir.

MPGA: El Çarkı A eksenini seçimi, 0 geçerlidir.

X1: El çarkı adım uzunluğu dişi 1

X10: El çarkı adım uzunluğu 10

X100: El çarkı adım uzunluğu 100

10V: 0-10 volt analog çıkışı, $V_{OUT} = (S/Maks\ S) * oran * 10V$, S verilen hız S

MD: OUT13'e bağlanır, OUT13'e eşdeğerdir.

I1 – I16: IO girişi, fonksiyon tuşlarına, limite, makine modeli kökenine, takım ayarına vb. bağlanır.

XD+: X eksenini yönü diferansiyel çıkışının pozitif kutbu. XD- X eksenini yönü diferansiyel çıkışının negatif kutbu.

XP+: X eksenini darbe diferansiyel çıkışının pozitif kutbu. XP-X eksenini darbe diferansiyel çıkışı negatif kutbu.

YD+: X eksenini yönünde diferansiyel çıkışının pozitif kutbu. YD- X eksenini yönünde diferansiyel çıkışı negatif kutbu.

YP+: X eksenini darbe diferansiyel çıkışının pozitif kutbu. YP-X eksenini darbe diferansiyel çıkışının negatif kutbu.

ZD+: X eksenini yönü diferansiyel çıkışının pozitif kutbu. ZD-X eksenini yönünde diferansiyel çıkışı negatif kutbu.

ZP+: X eksenini darbe diferansiyel çıkışının pozitif kutbu. ZP-X eksenini darbe diferansiyel çıkışı negatif kutbu.

AD+: X eksenî yönü diferansiyel çıkışın pozitif kutbu. AD- X eksenî yönü diferansiyel çıkışın negatif kutbu.

AP+: X eksenî darbe diferansiyel çıkışın pozitif kutbu. AP-X eksenî darbe diferansiyel çıkışı negatif kutbu.

OUT1-15: IO çıkışı harici cihazları kontrol etmek için kullanılır.

PWM: Görev döngüsü çıkış görev döngüsü = $S/Maks\ S$, S hızına göre

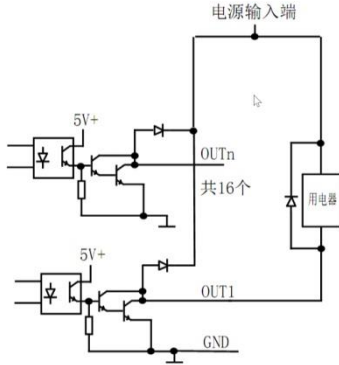
DB25 portunun tamamı GND ve 5V+: alt bilgisayara sinyal gücü sağlamak için kullanılır. Not: **Toplam akım**

500mA'yı geçemez.

Not: XYZA eksenî yönünde darbe 5V'luk bir diferansiyel sinyaldir.

PE yüzemez ve toprağa iyi bir şekilde bağlanması gerekir.

OUT1-16 dahili simülasyon şeması



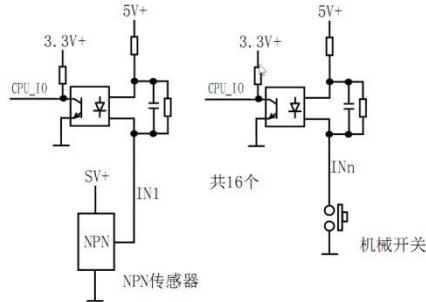
△, !Fark etme

O UT1-16 semafor, yüksek akımlı elektrikli cihazları kontrol etmek için bir röle modülü kullanımalıdır!

Endüktif bileşenleri kontrol etmek için serbest diyotların eklenmesi gerekir.

daha büyük bir güç kaynağına başka bir elektrikli cihaz bağlanırsa akım doğrudan kontrol ünitesine akacaktır! Ciddi durumlarda kontrol ünitesi hasar görecektir.

Kontrol cihazının güçlü kesildiğinde, dahili diyotların varlığı nedeniyle OUT1-16 sinyalleri dahili olarak verilecek hatalı mantığa neden olacaktır! Harici devreler tasarlanırken kullanım senaryosunun güvenliği tamamen dikkate alınmalı ve ilgili devreler koruma amaçlı tasarlanmalıdır.



IN1_16 dahili simülasyon şeması

1, Erişim sensörü NPN tipinde olmalıdır

2, Acil durdurma anahtarını erişim gereksinimleri: Acil

durdurma sırasında bağlantısı kesilir ve acil durdurma sırasında yanlış anahtar kontağı nedeniyle eylemin geçersiz olmasını önlemek için

normal çalışma sırasında başlanır!

3, **IN16**: Motor acil durdurmaya özeldir. Sürekli tetikleme süresi 3-8 saniyeden fazlaysa, acil durdurmaya tetikler ve MOTOER komutunu verir.



açılış ekranı

(Not:) Takılan diskteki toplam dizin dosyası ve klasör sayısı 50'yi aşarsa bunlar görüntülenmez.



Panel k sayol tuşu ☉ " başlangıç işlemi " dir

" Referans noktasına dönüş " Z eksenini güvenli bir yüksekliğe yükselir, diğer tüm eksenler belirtilen konuma geri döner ve Z eksenini belirtilen konuma geri döner (bu nokta mekanik başlangıç noktasında ayarlanabilir)

" Orijine dönüş " Z eksenini güvenli bir yüksekliğe yükselir, XYA eksenini orijine döner ve Z eksenini tekrar orijine döner.

" Mekanik orijine dönüş " : Z eksen mekanik orijine döner, X eksen mekanik orijine döner, Y eksen mekanik orijine döner, (lütfe konfigurasyon pimine, seviyeye ve etkinleştirmeye dikkat edin)

" Takım ayarları " Z eksen alçaltır (veya yükseltir) ve proba çalışırken, Z eksen koordinatı işlem durdurulduktan sonra takım ayarlayıcının offset değerine temizlenir ve Z eksen, probu kaldırarak yüksek geri tepinceye kadar çalışır ve bu işlem sona erer (Lütfe konfigurasyon pinlerine, seviyelerine dikkat edin ve etkinleştirin).



Panel klavye tuşları " " koordinat temizleme işlemidir "

X eksen tek eksen temiz

Y eksen tek eksen temiz

M eksen tek eksen temizleme M = A veya M = Z

Yedek eksen (işlevsiz)

Tüm eksenleri temizle



Panel klavye tuşları " " Manuel ilerleme "

Klavuzu geri yüklemek için " Manuel "

" *mm " : Seçerken, ilgili uzunluğu hareket ettirmek için ilgili yön tuşuna basarak (artırma hareketi modu). İlgili eksen yön tuşuna basarak.

X+X-Y+Y-Z+Z-M+M-'ye karşılık gelenlerin tümü geçerlidir

Koordinat sistemini değiştir: İş parçası koordinat sistemi ile makine koordinat sistemi arasında ileri ve geri geçiş yapabilirsiniz.



Panel kısıyol tuşu S: " İş mili işlemi "

Giriş kutusu devir sayısıyla doldurulabilir. Bu parametrenin maksimum değeri ana bilgisayar ayarlarında ayarlanabilir.

M eksen dññş numarasını seri port üzerinden servoya gönderilen S parametresi olarak kaydedin.



Panel kısıyol tuşu F: " Manuel besleme hızı işlemi "

Ekran kutusundaki D değeri manuel besleme hızıdır.

- "Parametre 2" bölümünde üç hızlı hız parametresi ayarlanabilir .

Panel kısıyol tuşu M: RS485, M iş milini başlatma veya durdurma komutunu gönderir.

M iş mili başladığında, OUT14 hız moduna geçer. M iş mili

durduğunda, OUT14.

Konum moduna geçişin,



Panel tuşu O : " 1-15 ÇIKIŞ işlemi "

Bu arayüzü açtıktan sonra OUT1-OUT9'a karşılık gelen 1-9 rakam tuşlarına her bastığınızda çıkış seviyesi değişecektir.



! Danger OUT1-16, iş milinin başlatılması ve durdurulmasını bağımsız olarak kontrol edemez!



Panel kısayol tuşu G, G54_59'u çağırabilir

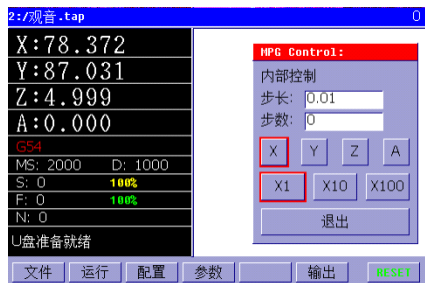
G54~59'u seçerek mekanik koordinatlarla birlikte çalıştırılmasını gereken koltuk koordinat sistemini seçebilirsiniz.



Panel h zlı tuşları XYZA eksen işlemleri " doğrudan koordinat işlemleri "

" Şuraya çalıştır " a karşılık gelen eksen doğrudan belirtilen iş parçası sistemi koordinatlarında çalışacaktır.

" Koordinatları değiştir " : İlgili eksen doğrudan ayarlanan numaraya değişecektir (bu işlem geri alınamaz, lütfen dikkatli çalışın)



Panel k sayılı tuşları "MPG diyagram" eksen işlemleri " El çarkı işlemleri "

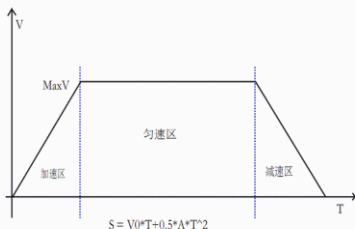
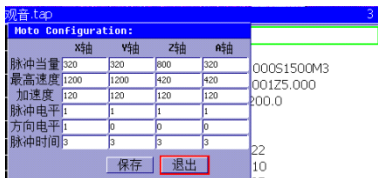
El çarkı arayüzünde, çalışma eksenini seçmek için paneldeki X, Y, Z, A tuşlarına basın ve adım uzunluğunu seçmek için 1, 2, 3 tuşlarına basın.

Adım sayısını 1 eklemek veya çıkarmak için paneldeki AB fonksiyon tuşunu çevirin.

Eksen ve adım boyutunu değiştirirken adım sayısı silinir.

El çarkı işlemlerinden çıkmak için çift daireye (()) basın.

Not: Hız modu ve adım birimi G parametresi 2'de değiştirilebilir.



Şekilde gösterildiği gibi "Yaplandırma"

"Motor Parametreleri"

Gerçek anlam

Darbe eşdeğeri: birim uzunluk başına gereken darbe sayısı (milimetre başına gereken darbe sayısı) kayan nokta girişini destekler

Maksimum hız: Bu motorun çalabileceği maksimum hız (mm/dak).

Giriş, sistemin ulaşabileceği maksimum değeri aştığında sistemin ulaşabileceği maksimum değer esas alınacaktır. İdeal değer %70'tir.

Maksimum değerini %70'ini aşmak kırmızı bir uyarı verecektir.

İvme: Motorun çalabileceği en yüksek ivme. Bu değer çok küçük olması, çoklu mikro hat segmentlerinin köşe hızını ciddi şekilde etkileyecektir.

Darbe seviyesi: 1 veya 0, yüksek seviye geçerli veya düşük seviye geçerli, sürücü tarafından belirlenir, **çoğu sürüçtde bu değer 0 geçerlidir.**

Yön düzeyi: 1 veya 0, yüksek düzeyde veya düşük düzeyde geçerlidir. Bunun değış

tirilmesi çalşıma yönünü değiştirecektir.

Darbe genişliği: Darbenin etkin ç kış süresi Normal şartlarda sadece 0 olabilir.

Değerler şu şekilde: $T = 2,5$ mikrosaniye $+0,5 \cdot N$

Darbe eşdeğeri = kademeli motor sürücüsü alt bölümü $\times (360/\text{kademeli motor ad m aç tı})/\text{vida aral ı}$

Örnek: Ad m aç tı = 1,8 Vida ad m ı = 5 mm Alt Bölüm = 8

Darbe eşdeğeri = $8 \cdot (360/1,8)/5 = 320$

Maksimum hız değeri: Motorun kapasitesine göre belirlenmelidir. Ad m kaybetmeme ilkesi esas alarak maksimum

hız değerinin %70'i alınır ve motora %30'luk bir marj bırakılır (step motorların özellikleri).

T ivme tablosu aşığıdaki gibidir:

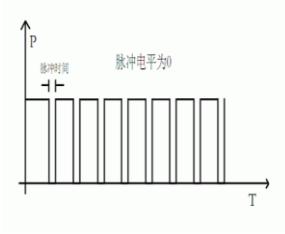
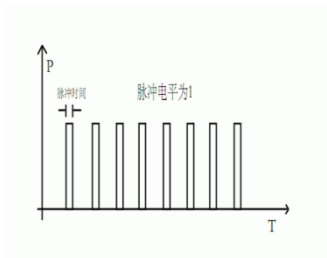
Hızlanma değerinin nihai tespiti, motorun tolere edilebilir maksimum hızlanma değerinin %70'i olmalıdır. Motorun ad m kaybetmemesi için ani değişim değerinin yalnızca %30'u motora ayrılmalıdır (ad m motorların özellikleri).

Darbe seviyesi ile darbe genişliği arasındaki ilişki (not: gerçek genişlik, verilen genişlik artı sistemin varsayılan derecesidir)

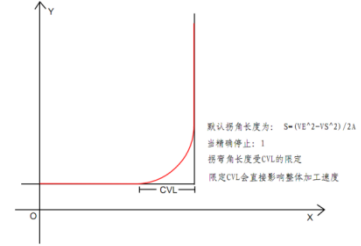
Yön seviyesi:

Yön seviyesi 1 olduğunda, eksen ileri doğru çalıştığında ç kış yüksek seviyededir, eksen geriye doğru çalıştığında ise düşük seviyededir.

Yön seviyesi 0 olduğunda, eksen ileri yönde çalıştığında çok düşük seviyededir, eksen geriye doğru çalıştığında ise yük



ksek seviyededir.



IO arayüz seviyesini ayarlama talimatları

Çalışmaya başlayın, orijine dönmün, tüm eksenleri temizleyin, duraklatın, mekanik orijine dönmün

1 normalde açık konuma bağlanır (iletmek için basın, kırmızı ışık siyah ışığa döner) ve seviyeyi 1'e ayarlayın.

2 normalde kapalı olarak bağlanır (daha sonra bağlantı kesilir, siyah ışık kırmızı ışığa döner) ve seviye 0'a ayarlanır.

Not: **Başlangıç çalışma** seviyesi tersine çevrilir, sıfırlanamaz ve şunu sorar: **KEY_ERR**

Acil durdurma:

Anahtar kablosunu bağladıktan sonra anahtarın açılmasını bekleyin ve "test ışığına" bakın

Işık kırmızıysa seviyeyi 0'a ayarlayın.

Işık siyahsa seviyeyi 1'e ayarlayın.

Not: Açık durum çalışma durumudur ve iterek kendiliğinden kilitleme durumu acil durdurma durumudur.

Sınırlı girişi:

1. Normalde açık konuma bağlayın (sınırı ulaştığında çalışırken, kırmızı ışık siyaha döner) ve seviyeyi 1'e ayarlayın.
2. Normalde kapalı konuma bağlayın (sınırı ulaştığında bağlantıyı kesin; siyah ışık kırmızıya dönecektir) ve seviyeyi 0'a ayarlayın.

Mekanik köken:

1. Normalde açık konuma bağlayın (anahtara dokunulduğunda çalışırken, kırmızı ışık siyah ışığa döner) ve seviyeyi 1'e ayarlayın.
2. Normalde kapalı duruma bağlayın (anahtara dokunulduğunda bağlantıyı kesin ve ışık siyahtan kırmızıya döner) ve seviyeyi 0'a ayarlayın.
3. Yön: 1 pozitif yönde geri gider, 0 negatif yönde geri gider.



" Girişi sınırla "

Etkinleştir: Limit fonksiyonunun seçilip seçilmeyeceği

Pin konumu: Limit fonksiyonunu seçtikten sonra, karşıla gelen giriş pini konumu (1-15 arasında seçim yapılabilir)

Seviye: Giriş yüksek seviyesi geçerli veya düşük seviyesi geçerli

(GÇ seviyesi açıklamasına bakın).



" Mekanik Köken "

Etkinleştir: Limit fonksiyonunun seçilip seçilmeyeceği

Pin konumu: Limit fonksiyonunu seçtikten sonra, karşı k gelen giriş pini konumu (1-15 arasında seçim yapılabilir)

Seviye: Giriş yüksek seviyesi mi geçerli yoksa düşük seviyesi mi geçerli (aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmıştır)

Yön: Makineye dönerken XYZ yönü pozitif veya negatif olabilir

Geri dönüş hızı makineye geri dönme ve aleti ayarlama hızı

Referans noktası hızı konumlandırma için koordinatlar. Kullanımı kolay.

Yukarıdaki giriş pinleri kontrolörün 1-15 giriş terminallerine karşılık gelir. Hangi pinin akım limiti girişi olduğunu isteğe bağlı olarak belirleyebilirsiniz.

" İş Mili Kontrolü "



M03 saat yönünde çalışır: Bu sırada M04'ün karşıt gelen pimi kapatılır ve M03'ün karşıt gelen pimi açılır.

M04 saat yönünün tersine çalışır: Bu sırada M03'ün karşıt gelen pimi kapatılır ve M04'ün karşıt gelen pimi açılır.

M05, M03 ve M04 pinlerini aynı anda kapatacaklar

M07, M08, M09

M07: İlgili pinin açılması M08'i etkilemez

M08: İlgili pinin açılması M07'yi etkilemez. M09: M07 ve M08 pinlerinin aynı anda kapatılması

Gecikme: M03, M04, M07, M08'in açılması için geçen süre.

PWM pini 16 numaralı pin'e sabitlenmiştir. Bu pin açılırsa karşıt gelen OUT çıkışı çalışmaz, aksi takdirde ikisinin eş zamanlı kontrolünden dolayı çakışma meydana gelecektir.

PWM frekans t çıkış frekansını ifade eder

Maks S: maksimum frekans görev döngüsüne karşıt gelen maksimum S'yi ifade eder = S (G komutu tarafından verilen değer)/(MAX S)



!Tehlikeli kontrol mili tek başına bir anahtarlama değeri kullanılarak ba

şlatılamaz ve PWM veya 0-10V ile birlikte kullanılmalıdır.

Yanlış eylem ciddi yaralanmalara ve hatta ölüme neden olabilir.

Çıkış ünitesindeki transistör arızası nedeniyle çıkış durumu kontrol edilemiyor. Makinenin güvenli çalışmasını sağlamak için lütfen büyük kazalarla ilgili çıkış sinyalleri için harici devreler ve mekanizmalar tasarlayın.



Sıfırlama sırasında makineyi etkinleştirmek için lütfen aşağıdakileri yapılandırın:

RESET ışığı yanıp söndüğünde, karşılık gelen yapılandırılmış pin karşılık gelen seviyenin çıktısını verecektir.

Bu, eksenin etkinleştirme ucunu veya makine çalışmasını komutlarını kontrol etmek için kullanılabilir.

Varsayılan olarak başka bir sabit ÇIKIŞ, RESET'i takip eder: OUT15

G komut kodu parametreleri :

G2/G3 tolerans dışı manuel hesaplama veya diğer hesaplamalar

sonrasında G02/G03'tün girilmesini ifade eder. Bu, hesaplama doğruluğu sorunu nedeniyle yay merkezinin verilen değerlerle tutarsız olmasıdır. Şu anda bir hata tolerans değeri vardır ve sistem bunu verilen parametrelere göre ayarlayacaktır, ideal daire merkezi koordinatları yeniden hesaplayın. Ayrıntılar için lütfen G02/G03 talimatlarına bakın.

Akor uzunluğu: Sistem segment yayları oluşturmaya uygun olduğunda ark akor uzunluğu. Ayrıntılar için lütfen G komut kodu açıklamasına bakın.

Hassas durdurma: CVL kontrolünü açın, CVL kontrolü: Köşe uzunluğunu aşağıdaki şekilde gösterildiği gibidir
G1 çözünürlüğü : G01'in minimum uzunluğunu ifade eder. Bu, algoritmanın sınırlamasıdır. Kullanıcılar varsayılan değeri kullanabilir: 0,0001.

Takım ayarlama modu : 0: kayan takım ayarı 1: sabit takım ayarı

Güvenlik mesafesi: duraklatmak, başlangıç noktasına dönmek, referans noktasına dönmek ve Z eksenini yükseltmek için güvenli yüksekliği ifade eder. A modu seçildiğinde güvenlik mesafesi referans olarak kullanılır.

Görüntüleme modu: 1, GCodeG01G0 yörüngesini görüntüler (5000 satırdan büyük kodları işlemek için önerilmez), G1 mavi görüntüler ve G0 beyaz görüntüler.

0, GCode işleme dosyalarını görüntüler.

Takım ayarı ofseti: Takım ayarından Z eksenine 0'a temizlendikten sonra ofset bu değere ayarlanır. Bu değer esas olarak takım ayarlayıcının yüksekliğini ayarlamak için kullanılır.

Takım ayarı geri tepmesi: Takımı ayarladıktan sonra, Z eksenini durduktan sonra takım ayarlayıcıyı bu değere göre bırakacak ve takım ayarlayıcının çıkarılmasını kolaylaştıracaktır.



Yanlışlıkla basmayı ortadan kaldırın: Flash belleği formatlayın, U diskini formatlayın, başlangıç noktasına sıfırlama (mekanik başlangıç noktasına sıfırlama)



AR payda 15 mili durduktan sonra seri porttan okunan sayı onunla eşleştirilir ve A koordinatına yazılır.

A R payda 15 mili durduktan sonra seri porttan okunan sayı onunla eşleştirilir ve A koordinatına yazılır.

Takım tutucu: geçersiz fonksiyon

Kısa mesafe: Referans noktasına manuel olarak dönüş GCode

dosyada G0 çalıştırıldığında, A en kısa mesafedir. 1 etkinleştirir, 0 devre dışı bırakır



yeniden biçimlendirilmesi gerekir.

" belge "

Sistem üç sürücü harfini destekler,

1: TF yerleştirtir ve kullanıc ı tarafından yapılandır ılmas ı

gerekir.

2: Flash dahili flash bellek

3: USB harici

Format FAT32'dir

Dosya düzenlemeyi destekleyin .

Not: Flash dahili flash belleğinin her doldurulduğunda

Modbus(RS485) ayarları

Modbus formatı (ana bilgisayar adresinin 0x01 olduğu varsayarak)



adres	fonksiyon kodu	adres	adres	parametre	parametre	bayt	CRC kontrolü
0x01	COM	AH	AL	DH	D.L.	N	CRC16
1 kelime	1 kelime	2 bayt		2 bayt (S değeri)		1 kelime	2 bayt

S yaz : iş mili S h z hnda başlar

İşlev kodu 0'dır. İş milini manuel olarak başlatırken veya iş milini bir G dosyasıyla başlatırken, "S Yaz" geçersizdir.

Fonksiyon kodu 0'dan büyük olduğunda, iş milini manuel olarak başlatırken veya iş milini bir G dosyasıyla başlatırken,

konfigürasyon parametrelerini gönderdikten sonra alt bilgisayardan geri bildirim bekleyin. Eğer alt

bilgisayardan geri bildirim yoksa, kontrol cihazı gönderecektir. Geri bildirim olmadığında doğrulamak için üç kez basın

ve acil durdurma MODBUSER'ı yönlendirecektir.

S Oku: İş mili durdurulduğunda S h z n l okuyun.

İşlev kodu 0'dır ve S okuma işlevi geçersizdir.

İş mili manuel olarak veya bir G dosyasıyla durdurulduğunda, makinenin durdurulup durdurulmayacağını dahili olarak belirlemek için iş mili dönüş numarası seri port RS485 aracılığıyla ayarlanan fonksiyon adresine okunur. Konfigürasyon parametrelerini gönderip okuduktan sonra, yardımcı bilgisayardan geri bildirim gelmesini bekleyin. Eğer yardımcı bilgisayardan geri bildirim yoksa, kontrol cihazı geri bildirim olmadığını doğrulamak için bunu beş kez tekrar tekrar gönderecek ve acil durdurma MODBUSER'ı soracaktır.

Konum A: H z modunu konum moduna dönüştürdükten sonra, iş mili motoru rotoru A'nın takımı tezgahındaki mutlak konumunu okuyun .

İşlev kodu 0'dır ve A konumu işlevi geçersizdir.

Konum moduna geçtikten sonra, fonksiyon adresinin (AD) parametresini okuyun ve ardından bunu A konumuna dönüştürün. Dönüştürme yöntemi şu şekildedir: $A = (AD - ADt) * AR \text{ pay } / AR \text{ paydası}$ ("Parametre 2. " ayarlanabilir) Yapılandırılmayı gönder Parametreleri ayarladıktan sonra, alt bilgisayardan geri bildirim bekleyin. Alt bilgisayardan geri bildirim yoksa, kontrol cihazı geri bildirim olmadığını doğrulamak için beş kez tekrar tekrar gönderecektir ve acil durdurma MODBUSER'ı soracaktır.

COMM1:

Özel komut 1 M800P**

adres	fonksiyon kodu	adres	adres	parametre	parametre	bayt	CRC kontrolü
-------	----------------	-------	-------	-----------	-----------	------	--------------

01	C omm1	C omm1H+P**H	C omm1L+P**L	00	00	02	ÇHS
----	--------	--------------	--------------	----	----	----	-----

Özel komut 1 M801P**

adres	fonksiyon kodu	adres	adres	parametre	parametre	bayt	CRC kontrolü
01	C omm1	C omm1H+P**H	C omm1L+P**L	FF	00	02	ÇHS

COMM2:

Özel komut 2 M802P**

adres	fonksiyon kodu	adres	adres	parametre	parametre	bayt	CRC kontrolü
01	C omm2	C omm2H	C omm2L	P**H	P**L	02	ÇHS

Özel komut 3 M803P**

adres	fonksiyon kodu	adres	adres	parametre	parametre	bayt	CRC kontrolü
01	C omm3	C omm3H	C omm3L	P**H	P**L	02	ÇHS



Etkinleştir: 1 seri port fonksiyonunu açar, 0 seri port fonksiyonunu kapatır

Adres: Altındaki bilgisayar cihazının adresi

Baud hızı 0:1200 1:1800 2:2400 3: 4800

4:9600 5:14400 6:19200 7:38400 8:57600

9:115200 10:128000

Kontrol basamağı 0:N 1: E 2: O

Veri bitleri: 6,7,8, Bitler

Durdurma bitleri: 0: 1Bit 1:0,5Bit 2:2Bit 3:1,5Bit

Seri port çalışma durumu :

- 1, RESET Acil stop durumu hazır duruma aktarıldığında, " S'yi yaz " parametresini S = 0 olarak köle bilgisayara gönderin. Slave bilgisayar doğru verilerle yanıt verir ve OUT15 çıkışı 0 yapar. Yanıt verileri yanlışsa, veriler. Tekrar hata oluşursa OUT15 1 çıkışı verir. OUT14 aynı anda 1 çıkışı verir (pozisyon modu).

Cevap verisi doğru olduktan sonra alttaki bilgisayara " read S " verisini gönderin. Geri okunan veri 4-5 saniyede 10'dan az ise çıkış yapılır. Herhangi bir hata işlemi yapılmaz.

- 2, RESET hazır durumu acil stop durumuna geçtiğinde, Slave bilgisayarın yanıt verilerinin doğru olup olmadığına bakılmaksızın " S In Yaz " parametresi S = 0'ı yedek bilgisayara gönderin, OUT15 çıkışları 1 ve OUT14 çıkışları 1 aynı anda (Konum modu)

- 3, RESET hazır, panel kumaryolu M'ye basılı,

İlk seferde: (Başlatma) S = MS " S In Yaz " parametresini bağlı bilgisayara gönderin, yanıt verileri yanlışsa, veriler 5 kez yeniden gönderilir, tekrar hata oluşursa, OUT15 çıkışları 1 ve OUT14 çıkışları 1 (Konum modu). Yanıt verileri doğru, OUT14 = 0, hıza moduna geçin.

İkinci kez: (Kapat) Slave bilgisayara " Write S In " parametresi S = 0 gönderilir, yanıt verisi yanlışsa, veri 5 kez yeniden gönderilir, tekrar hata oluşursa OUT15 çıkışı 1, OUT14 çıkışı 1 olur. (Konum modu)

" Pozisyon A " fonksiyon kodu 0 olmadığında, " Pozisyon A " parametresini bağlı bilgisayara gönderin, bağlı bilgisayarın AD verilerini tekrar okuyun ve aşağıdaki formülle göre A eksenine yazın.

ADt: Temizlendiğinde kaydedilen konum.

$$A = (AD - ADt) * (RA \text{ pay } \uparrow) / (RA \text{ paydas } \uparrow)$$

4, GCode işleme kodu

M01 P1 (M Durdur), Slave bilgisayara " S Girişine Yaz " parametresi S = 0'ı gönder, yanıt verileri yanlış, veriler 5 kez yeniden gönderilir ve tekrar hata oluşur, OUT15 çıkışları 1, OUT14 çıkışları 1'dir. (Konum modu) acil durdurma ç k ş işleme kodu. Yanıt verileri P1 ile doğrudur ve A konumu tekrar okunur.

M02 S** (M'yi başlat), " S yaz " parametresini S = S** bağımlı bilgisayara gönderin, yanıt verileri yanlıştır, veriler 5 kez yeniden gönderilir ve ardından bir hata oluşur, OUT15 ç k ş 1, ve OUT14 ç k ş ları 1 aynı anda (Konum modu) Acil stop ç k ş işleme kodu. Not: S ve M02 farklı satırlardadır, başlamak için S'nin görüldüğü yere basın.

Özel işlevler: (fabrika modunda)

1. Sistem parametresi başlatma: Şifre: 000000.
2. Makinenin sistem parametreleri USB flash sürücüsünde saklanır: şifre: 001001.
USB flash sürücüsündeki veriler makineye geri döner: şifre: 001000.
3. Mekanik orijine dönmek için eksen sırası modunu değiştirin: şifre: 83156*
*, OZXYA, 1ZAXY, 2ZYXA, 3XYZA, 4XZYA, 5YXZA, 6YZXA, 7AZXY, 8AZYX, 9AXYZ, *ZXZYA (varsayılan).

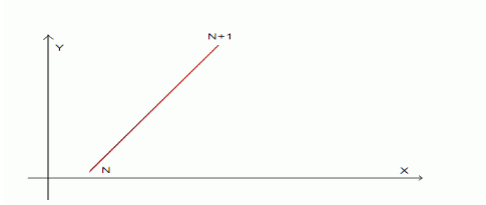
G komutunun yorumlanması

G00:

Format: GOX..Y..Z ... A

Eksen hızla hareket eder ve G0, iş parçasını işlemeden takım hızlı bir şekilde konumlandırılmak için kullanılır. Hızlı hareketler, birkaç eksenle aynı anda gerçekleştirilebilir ve şekilde gösterildiği gibi doğrusal bir yörünge (noktadan noktaya) elde edilir. Her koordinat ekseninin hızlı hareket hızının maksimum değeri, takım tezgahı verilerinde belirtilir. Bir koordinat eksenini çalışırken bu hızda hızlı hareket edecektir. Hızlı hareket aynı anda her iki eksenle gerçekleştiriliyorsa hareket hızı

v_1 iki eksenin birleşik vektör hızıdır. Hızlı travers için G0 kullanıldığında, F adresinde programlanan ilerleme hızı geçersizdir. Sistemin her ekseninin maksimum sentetik vektör hızına göre çalışacaktır.



Dört seçeneğin alınmasına örnekler:

G0X0Y0Z0

G0X10

G0Y10

G0X0

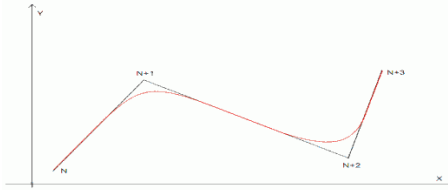
G0Y0

G01:

Format G1X..Y..Z..A..F..

Takım, F altında programlanan ilerleme hızında çalışarak başlangıç noktasından hedef noktasına düz bir çizgide hareket eder. Tüm koordinat eksenleri aynı anda çalıştırılabilir. G1, başka talimatlarla değiştirilene kadar geçerli kalır.

Bu denetleyici, çok mikro çok hatlı bölüm ileriye dönük kontrol interpolasyon algoritmasını destekler; yani, birden fazla hat bölümü, sürekli interpolasyon algoritmasına göre yörüngeyi hesaplayacak, düzgün ve kararlı bir geçiş elde edecek ve çalışma hızını arttıracaktır. ileriye bakma yönteminde mümkün olduğu kadar çok.



Kırmızı yörünge, gerçek operasyondaki yörüngedir ve F, işlem hızıdır.

Köşe uzunlukları G parametresinde kesin duraklar ve CVL ile tanımlanabilir. Özellikle freze makinelerinde köşelerin frezelenmesi için uygundur. Bu satırı G komutlarını kullanarak yazılabilir. Bu satırı G komutlarını kullanarak yazılabilir.

Dört plan çizme örneği:

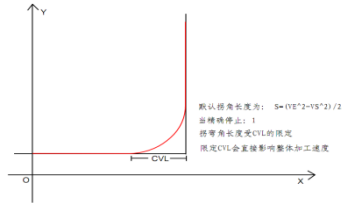
G0X0Y0Z0

X10F1200

Y10

X0

Y0



G02 G03:

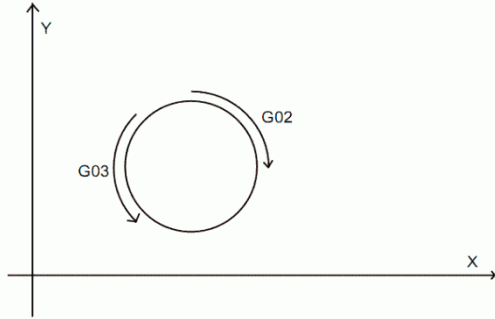
Format: (1) G02X..Y..Z..R..F.. (yarçap yöntemi)

(2) G02X..Y..Z..I..J..K..F (daire merkezi yöntemi)

Format: (1) G03X..Y..Z..R..F.. (yarçap yöntemi)

(2) G03X..Y..Z..I..J..K..F (daire merkezi yöntemi)

G02 ileri daire, G03 ters daire



G17(X,Y) koordinat sistemi düzlemi
(varsayılan düzlem)

G18(X,Z) koordinat sistemi düzlemi

G19(Y,Z) koordinat sistemi düzlemi

Daire merkezi yöntemi:

G02(G03)X..Y..Z..I..J..K..F..

X, Y, Z bitiş noktası koordinatları, F işlem hızını temsil eder

I, yayın başlangıç noktasından dairenin

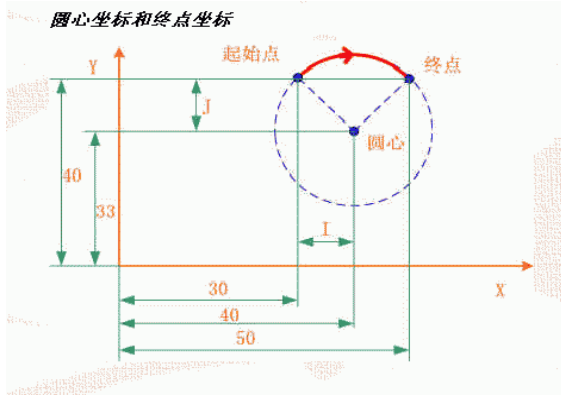
merkezinine kadar olan mesafenin X eksenindeki izdüşümünü temsil eder

J, yayın başlangıç noktasından Y eksenindeki dairenin merkezine kadar olan mesafenin izdüşümünü temsil eder

K, yayın başlangıç noktasından Z eksenindeki dairenin merkezine kadar olan mesafenin izdüşümünü temsil eder

üşümünü temsil eder

I, J ve K yönleri XYZ ekseninin pozitif ve negatif yönlerine karşılık gelir

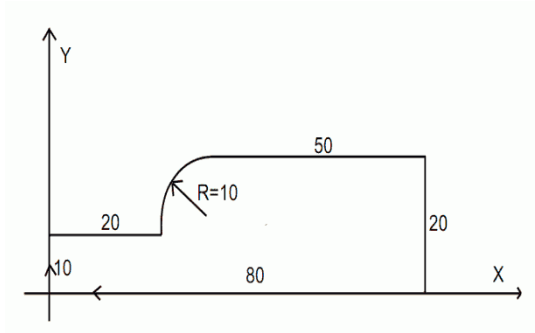


Parametrelerin yasallığı (XY düzleminde):

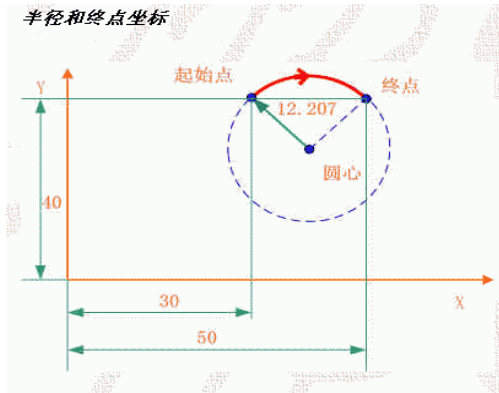
Daire merkezi yöntemi doğrudan $R = \sqrt{i^2 + j^2}$ yarıçapını hesaplayabilir. Başlangıç noktası ile bitiş noktası arasındaki düz çizgi uzunluğu $2R'$ 'den büyükse yay oluşturmak mümkün olmayacaktır. Yukarıdaki koşullar sağlandığında sistem en makul olanı yeniden hesaplayacaktır. Daire merkez koordinatının gerçekte verilen

merkez koordinatından belirli bir sapma olduğunda, sapma değeri aşırı tolerans değeri olarak adlandırılır. -tolerans değeri sistem tarafından verildiğinde hata mesajı verilecektir. Aşırı tolerans değerinin boyutu sistemde ayarlanabilir, bu sayede parametrelerin daha hızlı girilmesi sağlanır.

(Not: Gerçekte oluşturulabilen yayın merkez noktası ile giriş dairesinin merkez noktası arasındaki farka aşırı tolerans değeri denir. Bu aşırı toleransın maksimum değeri, parametrenin daha geniş toleransa izin verecek şekilde ayarlanabilir. giriş sınırları)



G0X0Y0Z5



Dava:

G0X0Y0Z0

G1Z-1F1200

Y10

X20

G02X30Y20I10J0

G1X80

Y0

X0

Yarçap yöntemi:

G02(G03)X..Y..Z..R..F..

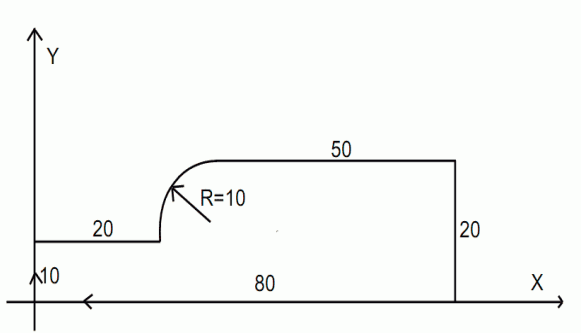
X, Y, Z bitiş noktası koordinatlarını, F işlem hızını temsil eder

R yay yarıçapını temsil eder

F işlem hızı

Yayın başlangıç noktası ve bitiş noktası bilindiğinde, biri büyük, diğeri küçük olmak üzere iki yayı göstermek için yarçap

programlamayı ve geometrik çizimi kullanır. Belirsizliği önlemek için $R > 0$ ' ın küçük bir daire olduğu belirtilir. Yay, $R < 0$ büyük bir yaydır



Y10

X20

Tam bir daire için, bitiş noktası ve başlangıç noktası aynı olduğu için, R ile programlama yaparken sayı z çözüm olacaktır ve dairenin merkez konumu tanımlanamayacağından yalnızca merkez koordinat programlama yöntemi kullanılabilir.

Dava:

G0X0Y0Z0

G1Z-1F1200

G02X30Y20R10

G1X80

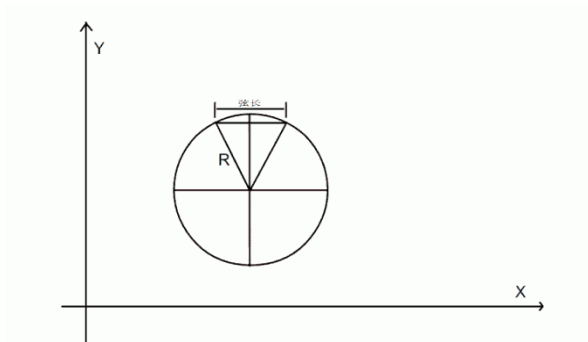
Y0

X0

G0X0Y0Z5

Akor uzunluğu:

G02 ve G03 sistemleri göz önüne alındı



ğında, parametre sentezi hesaplandıktan sonra ark ayrıştırılacak ve birden fazla mikro hat segmentine yerleştirilecektir. Bu çoklu mikro hat segmentlerinin şekillendirme ölçeği giriş uzunluğudur. Bu uzunluk sistemde ayarlanabilir. ve referans değeri (0,1 mm-5 mm)

Not: Sistem ileriye dönük çoklu mikro-çok hatlı segment enterpolasyonuna sahip olduğundan, akor uzunluğu çok kısa olamaz. Çok kısa yapılması gerektiğinde işlem hızının düşürülmesi gerekir!

G17(X,Y) koordinat sistemi düzlemi (varsayılan düzlem)

G18(X,Z) koordinat sistemi düzlemi

G19(Y,Z) koordinat sistemi düzlemi

G04 (duraklatma, gecikme)

Bişim: G04P..

İki blok arasında bir G4 bloğu yerleştirilerek işleme belirli bir süreliğine kesintiye uğratılabilir

P son eki milisaniyedir, minimum 500ms+P'dir*

Durum : (1 saniye gecikme)

G0X0Y0

G1Z-1F1200

G1X20Y20

G04P1000

G1X40Y40

G0Z5

G0X0Y0

G90 (varsayılan): mutlak boyut G91: artan boyut

G90 ve G91 talimatları sırasıyla mutlak konum verisi girişine ve artımlı konum verisi girişine karşılık gelir. Bunlardan G90, koordinat sistemindeki hedef noktanın koordinat boyutunu, G91 ise çalıştırılacak yer değiştirmeyi temsil eder. G90/G91 tüm koordinat eksenlerine uygulanabilir. Bu iki komut, son konuma giden yolu belirlemez. Yörünge, G fonksiyon grubundaki (G0, G1 G2, G3...) diğer G fonksiyonu talimatları tarafından belirlenir. Program başladıktan sonra G90 tüm koordinat eksenlerine uygulanabilir ve sonraki blokta G91 görünene kadar geçerli kalır.

G54 G55 G56 G57 G58 G59 (iş parçası koordinat sistemi)

Biçim: G54 G55 G56 G57 G58 G59

6 farklı çalışma koordinatı seçilebilir

Mekanik orijine göre iş parçasının koordinat ofsetini hesaplar.

Kullanım koşulları:

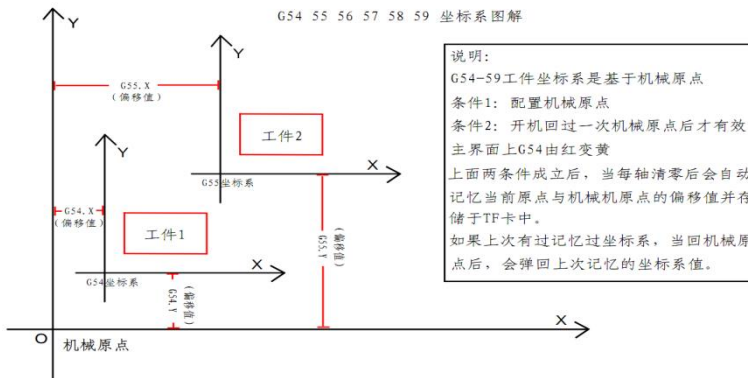
1. Mekanik orijini donatın ve ilgili parametreleri yapılandırın.

2. Makineyi açın ve bir kez mekanik başlangıç noktasına dönün (mekanik başlangıç noktasına bir kez dönmek için G28P3 ile çağrılabilir). Ana arayüzdeki G54 kırmızıdan sarıya döner.

Yukarıdaki iki koşul oluşturulduktan sonra herhangi bir eksen temizlendiğinde mevcut orijin ile makinenin orijini arasındaki ofset değeri otomatik olarak hafızaya alınacak ve saklanacaktır.

Koordinat sistemi son defa hafızaya alındıysa, makinenin başlangıç noktasına geri döndüğünde, son defa hafızaya alınan koordinat sistemi değeri geri dönecektir.

G 54~59 diyagramı



G28: (koordinasyon ve makinenin orijin operasyonuna dönüş)

Format (dört mod): G28XYZA

G28 P1X*Y*Z*A*

G28 P2X*Y*Z*A*

G28 P3XYZA

G28XYZA otomatik olarak mekanik orijine dönecektir. X, Y, Z ve A ayrı ayrı yazılabilir. Örneğin aşağıdakiler yasaldır.

- 1: G28X (X mekanik orijinine dönüşü belirtir)
- 2: G28XY (XY mekanik orijinine dönüşü gösterir)
- 3: G28Z

G28Y (birleşik iki talimat önce gelir; bu, önce Z mekanik orijinin yürütüleceği ve ardından Y mekanik orijin döndürüleceği anlamına gelir)

G2 8P1X*Y*Z*A* Bu komutu çalıştırdıktan sonra X, Y, Z ve A eksenlerine karşılık gelen değerler mevcut koordinatlara atanacaktır.

Durum: Örneğin mevcut koordinatlar: X100 Y100 Z50 A0

Kodda G28P1X200Y500Z10A20 yürütülürse mevcut koordinat değeri şu şekilde olacaktır:

X:200

Y: 500

Z:10

C:20

G2 8P2X*Y*Z*A* Bu komut yürütüldükten sonra X, Y, Z ve A eksenlerine karşılık gelen sayısal atama mevcut koordinat ekseninin değerine eklenecektir. Eğer * negatif sayı olarak verilirse, çıkarma işlemi yapılacaktır.

Durum: Örneğin mevcut koordinatlar: X200 Y300 Z400 A500

Kodda G28P2X-20Y-500Z60A520 çalıştırılırsa mevcut koordinat değeri şu şekilde olacaktır:

X:180

Y:-200

Z:460

C: 1020

G2 8P3XYZA

Bu komut yalnızca makine açıldığında ve manuel olarak mekanik başlangıç noktasına döndürülmediğinde geçerlidir, yani yalnızca G54 kırmızı renkte görüntülendiğinde geçerlidir.

Makinenin orijini döndürülmüşse bu komutun tekrar yürütülmesi geçersiz olacaktır.

Durum: (Makine açıldığında mekanik başlangıç noktasına dönmüyor)

1: G28P3X X eksenini otomatik olarak mekanik orijine dönecektir.

2: G28P3Y Y eksenini otomatik olarak mekanik orijine dönecektir.

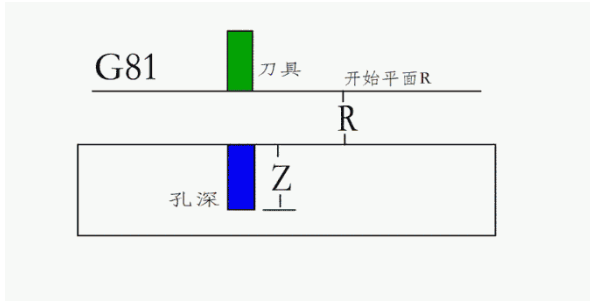
3: N adet G28P3XYZA parçasını birleştirebilir

(Açıldığında mekanik orijine geri döner)

1: G28P3X geçersiz 2: G28P3Y geçersiz

(Not: Bu komut esas olarak çalışan bir koordinat sistemi olduğunda kullanılır ve mekanik orijin ile iş parçasının bağlı koordinat sistemi arasındaki ilişkiyi kurar. Mekanik orijine dönmekten kaynaklanan hataları önlemek için elektrik kesintisinden sonra çalışmayı yeniden başlatır.)

G81: (delme komutu)



eder

Biçim: G81X..Y..Z..R..F..

X, Y bitiş noktası koordinatları
nı Z ise işlem sırasındaki derinliği
temsil eder

F işlem hızı

R, başlangıç çalışma düzlemini (güvenli yükseklik) temsil eder ve dönüştürülen sonraki Z bitiş noktasını temsil

Durum: ((20,0), (20,20), (0,20), (0,0) koordinatlarında 5 derinliğinde dört delik açın, güvenlik düzlemi 2 ve hız 200'dür)

G0X0Y0Z5

G81X20Y0R2Z-5F200

G81X20Y20R2Z-5F200

G81X0Y20R2Z-5F200

G81X0Y0R2Z-5F200

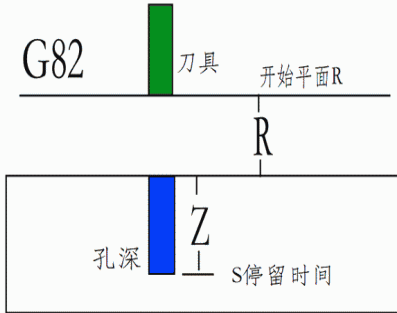
G0X0Y0Z5

G82: (delme komutu)

Format: G82X..Y..Z..R..P..F..

X, Y bitiş noktası koordinatları, Z işlem sırasındaki derinliği ve S deliğin dibinde kalma süresini temsil eder (birim: milisaniye)

F işlem hızı



R, başlangıç inşaat düzlemini temsil eder ve dönüşten sonraki Z bitiş noktasını temsil eder:

Durum: ((20, 0), (20, 20), (0, 20), (0, 0))
koordinatlarında 5 derinliğinde dört delik açın, güvenli düzlemi 2'dir ve tabanın altında kalın 1 saniye boyunca delik açma hızı 200'dür)

G0X0Y0Z5

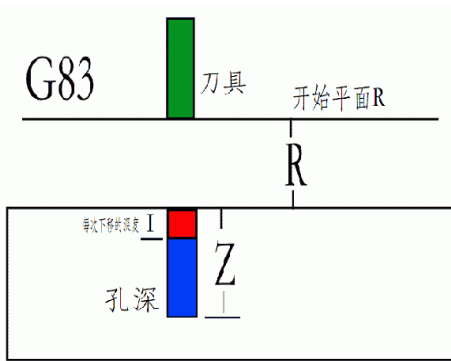
G82X20Y0R2Z-5P1000F200

G82X20Y20R2Z-5 P1000F200

G82X0Y20R2Z-5 P1000F200

G82X0Y0R2Z-5P1000F200

G0X0Y0Z5



G83: (korunmalı çevrim delme komutu)

Biçim: G83X..Y..Z..R..I..F..

X ve Y uç nokta koordinatlarını, Z işlem sırasındaki derinliği, I ise her indirildiğindeki yer değiştirme miktarını temsil eder. İşleme I derinliğine ulaştığında geri çekme işlemi gerçekleştirilecektir.

F işlem hızı

R, başlangıç inşaat düzlemini temsil eder ve dönüşten sonraki Z bitiş noktasını temsil eder:

Durum: ((20,0), (20,20), (0,20), (0,0) koordinatlarında 5

derinliğinde dört delik açın, güvenlik düzlemi 2'dir ve her inişin derinliği I'dır 1, Geri çekilme hareketi var, hız 200)

G0X0Y0Z5

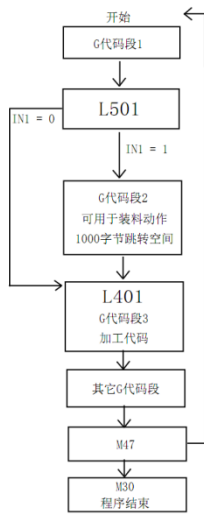
G83X20Y0R2Z-5I1F200

G83X20Y20R2Z-5 I1F200

G83X0Y20R2Z-5 I1F200

G83X0Y0R2Z-5 I1F200

G0X0Y0Z5



判断跳转对应的IN组

L501	L401	IN1
L502	L402	IN2
L503	L403	IN3
L504	L404	IN4
L505	L405	IN5

L atlama talimatı

Beş grup L atlama talimatı vardır

L50* IN*'i belirler. IN* 0 olduğunda L40* satıra geçin ve çalıştırın.

L olduğunda, L50* sonraki satırı çalıştırın.

L40* ile L50* arasındaki uzunluk 1000 baytı aşmaz.

Bu fonksiyon otomatik işlem, malzeme skntı, mantıksal eylem ve diğer kararlar için kullanılabilir.

Not: L40*, L50*'den sonra gelmelidir.

M komutu:

M00: Komutu duraklatıl ve devam etmek için başlat düğmesine basana kadar ekranda "DURAKLAT" uyarısı görüntülenecektir.

M01: Pozisyon modu alt Ar değerini geri okumaz. OUT14 = konum modu, P katılmaz.

M01 P*: Konum modu ve alt Ar değerini A eksenine geri okuyun. OUT14 = konum modu, P *>0.

M02 S***: Hız modu, S***'yi alt M eksenine göndermek için RS485'i çağırır, OUT14 = hız modu

M03: Önce geri sinyali kapatıl, ardından iş milinin ileri dönüşünü açıl. Açıldığında gecikme parametresinden etkilenecektir.

M04: Önce ileri dönüş sinyalini kapatıl ve ardından iş mili geri dönüşünü açıl. Açıldığında, gecikme parametresinden etkilenecektir.

M05: İş mili, M03 ve M04 kapanana kadar durur.

M07: Püskürtme açıldığında gecikme parametresinden etkilenir.

M08: Soğutma açıldığında gecikme parametresinden etkilenir.

M09: M07, M08'i aynı anda kapatıl;

M30: İşlem tamamlandı ve bir daha aranmayacak. Sadece çık.

M47: İlk satışa dönün; dönen halka sürekli olarak işlenecektir. Durdurma veya acil durdurmayı duraklatma tuşuna basılana kadar çalışmayacaktır.

Belirli M komutları:

Bu denetleyici bazı gelişmiş kontrolleri gerçekleştirmek için özel M talimatlarını kullanır.

M 47 İlk satıra dönün ve tekrar başlayın. Programın sonuna durmadan bir döngü ekleyebilirsiniz.

Çıkış kontrolü M komutu (M1**, M2**)

M101, OUT_1 çıkış yüksek seviyesine karşılık gelir (sanal yüksek, farklı voltajlar için çekme dirençlerini bağlamak için uygundur)

M102, OUT_2 çıkış yüksek seviyesine karşılık gelir (sanal yüksek, farklı voltajlar için çekme dirençlerini bağlamak için uygundur)

M103, OUT_3 çıkış yüksek seviyesine karşılık gelir (sanal yüksek, farklı voltajlar için çekme dirençlerini bağlamak için uygundur)

M104, OUT_4 çıkış yüksek seviyesine karşılık gelir (sanal yüksek, farklı voltajlar için çekme dirençlerini bağlamak için uygundur)

M105, OUT_5 çıkış yüksek seviyesine karşılık gelir (sanal yüksek, farklı voltajlar için çekme dirençlerini bağlamak için uygundur)

M106, OUT_6 çıkış yüksek seviyesine karşılık gelir (sanal yüksek, farklı voltajlar için çekme dirençlerini bağlamak için uygundur)

M107, OUT_7 çıkış yüksek seviyesine karşılık gelir (sanal yüksek, farklı voltajlar için çekme

dirençlerini bağlamak için uygundur)

M108, OUT_8 **çkş** yüksek seviyesine karşıl k gelir (sanal yüksek, farklı voltajlar için çekme dirençlerini bağlamak için uygundur)

M109, OUT_9 **çkş** yüksek seviyesine karşıl k gelir (sanal yüksek, farklı voltajlar için çekme dirençlerini bağlamak için uygundur)

M110, OUT_10 **çkş** yüksek seviyesine karşıl k gelir (sanal yüksek, farklı voltajlar için çekme dirençlerini bağlamak için uygundur)

M111, OUT_11 **çkş** yüksek seviyesine karşıl k gelir (sanal yüksek, farklı voltajlar için çekme dirençlerini bağlamak için uygundur)

M112, OUT_12 **çkş** yüksek seviyesine karşıl k gelir (sanal yüksek, farklı voltajlar için çekme dirençlerini bağlamak için uygundur)

M113, OUT_13 **çkş** yüksek seviyesine karşıl k gelir (sanal yüksek, farklı voltajlar için çekme dirençlerini bağlamak için uygundur)

M114, OUT_14 **çkş** yüksek seviyesine karşıl k gelir (sanal yüksek, farklı voltajlar için çekme dirençlerini bağlamak için uygundur)

M115, OUT_15 **çkş** yüksek seviyesine karşıl k gelir (sanal yüksek, farklı voltajlar için çekme dirençlerini bağlamak için uygundur)

M116, OUT_16 **çkşnn** kontrolünden vazgeçer çünkü mant k kolayca kar şır.

M201, OUT_1 **çkş** düşük seviyesine karşıl k gelir (toprağa perfüzyon 300ma)

M202, OUT_2 **çkş** düşük seviyesine karşıl k gelir (toprağa perfüzyon 200ma)
M203, OUT_3 **çkş** düşük seviyesine karşıl k gelir (toprağa perfüzyon 200ma)
M204, OUT_4 **çkş** düşük seviyesine karşıl k gelir (toprağa perfüzyon 200ma)
M205, OUT_5 **çkş** düşük seviyesine karşıl k gelir (toprağa perfüzyon 200ma)
M206, OUT_6 **çkş** düşük seviyesine karşıl k gelir (toprağa perfüzyon 200ma)
M207, OUT_7 **çkş** düşük seviyesine karşıl k gelir (toprağa perfüzyon 200ma)
M208, OUT_8 **çkş** düşük seviyesine karşıl k gelir (toprağa perfüzyon 200ma)
M209, OUT_9 **çkş** düşük seviyesine karşıl k gelir (toprağa perfüzyon 200ma)
M210, OUT_10 **çkş** düşük seviyesine karşıl k gelir (toprağa perfüzyon 200ma)
M211, OUT_11 **çkş** düşük seviyesine karşıl k gelir (toprağa perfüzyon 200ma)
M212, OUT_12 **çkş** düşük seviyesine karşıl k gelir (toprağa perfüzyon 200ma)
M213, OUT_13 **çkş** düşük seviyesine karşıl k gelir (toprağa perfüzyon 200ma)
M214, OUT_14 **çkş** düşük seviyesine karşıl k gelir (toprağa perfüzyon 200ma)
M215, OUT_15 **çkş** düşük seviyesine karşıl k gelir (toprağa perfüzyon 200ma)
M216, OUT_16 **çkşnn** kontrolünden vazgeçer çünkü mant k kolayca kar şır.

Giriş kararı M komutu (M3**, M4**)

M301, INTPU_1 giriş terminaline karşılık gelir. Seviyenin düşük olup olmadığına karar verilir ve bir sonraki satır yürütülür.

M302 INTPU_2 giriş terminaline karşılık gelir. Seviyenin düşük olup olmadığı belirtilir ve bir sonraki satır çalıştırılır.

M303 INTPU_3 giriş terminaline karşılık gelir. Seviyenin düşük olup olmadığı belirtilir ve bir sonraki satır çalıştırılır.

M304, INTPU_4 giriş terminaline karşılık gelir. Bir sonraki satır yürütmek için seviyenin düşük olup olmadığına karar verilir, aksi takdirde beklemeye devam eder.

M305, INTPU_5 giriş terminaline karşılık gelir. Bir sonraki satır yürütmek için seviyenin düşük olup olmadığına karar verilir, aksi halde beklemeye devam eder.

M306 INTPU_6 giriş terminaline karşılık gelir. Seviyenin düşük olup olmadığı belirtilir ve bir sonraki satır çalıştırılır.

M307, INTPU_7 giriş terminaline karşılık gelir. Bir sonraki satır yürütmek için seviyenin düşük olup olmadığına karar verilir, aksi takdirde beklemeye devam eder.

M308, INTPU_8 giriş terminaline karşılık gelir. Bir sonraki satır yürütmek için seviyenin düşük olup olmadığına karar verilir, aksi takdirde beklemeye devam eder.

M309, INTPU_9 giriş terminaline karşılık gelir. Bir sonraki satır yürütmek için seviyenin düşük olup olmadığına karar verilir, aksi takdirde beklemeye devam eder.

M310, INTPU_10 giriş terminaline karşılık gelir. Seviyenin düşük olup olmadığı belirtilir ve bir

sonraki satırı çalıştırır.

M311, INTPU_11 giriş terminaline karşılık gelir. Seviyenin düşük olup olmadığını belirler ve bir sonraki satırı çalıştırır.

M312, INTPU_12 giriş terminaline karşılık gelir. Bir sonraki satırı yürütmek için seviyenin düşük olup olmadığını karar verir, aksi takdirde beklemeye devam eder.

M313, INTPU_13 giriş terminaline karşılık gelir. Bir sonraki satırı yürütmek için seviyenin düşük olup olmadığını karar verir, aksi takdirde beklemeye devam eder.

M314, INTPU_14 giriş terminaline karşılık gelir. Bir sonraki satırı yürütmek için seviyenin düşük olup olmadığını karar verir, aksi takdirde beklemeye devam eder.

M315, INTPU_15 giriş terminaline karşılık gelir. Bir sonraki satırı yürütmek için seviyenin düşük olup olmadığını karar verir, aksi takdirde beklemeye devam eder.

M316, INTPU_16 giriş terminaline karşılık gelir. Bir sonraki satırı yürütmek için seviyenin düşük olup olmadığını karar verir, aksi takdirde beklemeye devam eder.

M401, INTPU_1 giriş terminaline karşılık gelir. Yüksek seviyenin yüksek olup olmadığını karar verir ve bir sonraki satırı yürütülür.

M402, INTPU_2 giriş terminaline karşılık gelir. Yüksek seviyenin yüksek olup olmadığını karar

verilir ve bir sonraki satır yürütülür.

M403, INTPU_3 giriş terminaline karşılık gelir. Bir sonraki satırı yürütmek için seviyenin yüksek olup olmadığına karar verilir, aksi halde beklemeye devam eder.

M404, INTPU_4 giriş terminaline karşılık gelir. Yüksek seviyenin yüksek olup olmadığına karar verilir ve bir sonraki satır yürütülür.

M405, INTPU_5 giriş terminaline karşılık gelir. Yüksek seviyenin yüksek olup olmadığına karar verilir ve bir sonraki satır yürütülür.

M406, seviyenin yüksek olup olmadığına belirleyen ve bir sonraki satırı çalıştıran INTPU_6 giriş terminaline karşılık gelir, aksi takdirde beklemeye devam eder.

M407, seviyenin yüksek olup olmadığına belirleyen ve bir sonraki satırı çalıştıran INTPU_7 giriş terminaline karşılık gelir, aksi takdirde beklemeye devam eder.

M408, INTPU_8 giriş terminaline karşılık gelir. Yüksek seviyenin yüksek olup olmadığına karar verilir ve bir sonraki satır yürütülür.

M409, INTPU_9 giriş terminaline karşılık gelir. Yüksek seviyenin yüksek olup olmadığına karar verilir ve bir sonraki satır yürütülür.

M410, INTPU_10 giriş terminaline karşılık gelir. Seviyenin yüksek olup olmadığına karar verilir ve bir sonraki satır çalıştırılır.

M411, INTPU_11 giriş terminaline karşılık gelir. Seviyenin yüksek olup olmadığını belirler ve bir sonraki satırı çalıştırır.

M412, INTPU_12 giriş terminaline karşılık gelir. Yüksek seviyede olup olmadığına karar verilir ve bir sonraki satırı çalıştırır.

M413 INTPU_13 giriş terminaline karşılık gelir. Seviyenin yüksek olup olmadığını belirler ve bir sonraki satırı çalıştırır.

M414, seviyenin yüksek olup olmadığını belirleyen ve bir sonraki satırı çalıştıran INTPU_14 giriş terminaline karşılık gelir, aksi takdirde beklemeye devam eder.

M415, INTPU_15 giriş terminaline karşılık gelir. Yüksek seviyede olup olmadığına karar verilir ve bir sonraki satırı çalıştırır.

M416, seviyenin yüksek olup olmadığını belirleyen ve bir sonraki satırı çalıştıran INTPU_16 giriş terminaline karşılık gelir, aksi takdirde beklemeye devam eder.

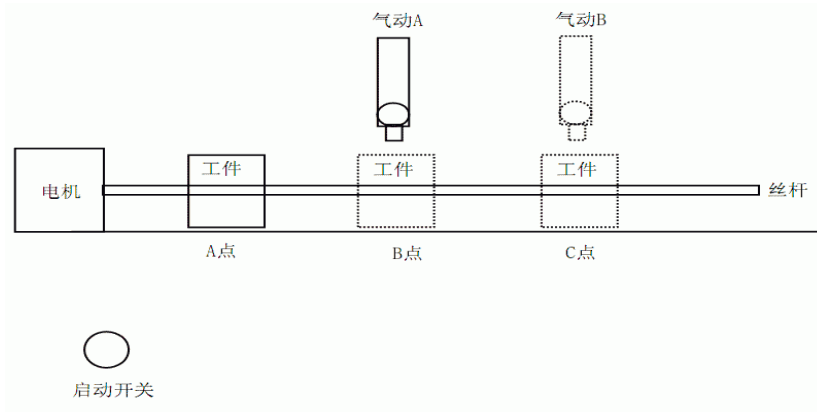
Not: M3** ve M4** IO giriş bağlantı noktaları için 100 milisaniyelik bir sarsıntı önleyici giriş sınırları ayarlanmıştır!

G,M komut kombinasyonu örneği:

1 Proje hedefi: Başlatma anahtarı tetiklendikten sonra, X eksen kontrol işi hareket hızı 600'dür. Belirlenen ilk konum noktası A'ya ulaştıktan sonra, pnömatik A'ya bir eylem çıkışı verin, " 2

saniye, ardından yarı kapanma dönüşü, 1 saniye , ve sonra işi hareket ettirin Hız 600'dür B noktasına kadar ve ardından 2 saniye boyunca pnömatik B'ye bir hareket gönderin, ardından kapatın ve 1 saniyeliğine geri dönün, ardından çalışma hızını 1200'e getirin ve A noktasına dönün, bekleyin başlatma ve kapatma tetikleyicisi için

Resimde gösterildiği gibi:



A noktasının konumu başlangıç noktasıdır, B noktası 500MM ve C noktası 1000MM'dir.

Tüm devreleri bağlayın

Programın talimatları aşağıdaki gibidir:

G1X500F600 (iş parçasını 500 konumuna getirin)

M101 (açık pnömatik A)

G4P2000 (gecikme 2 saniye)

M201 (Pnömatik A'yı kapatın ve geri dönün)

G4P1000 (1 saniye gecikme)

G1X1000F600 (iş 1000 konumuna taşıyın)

M102 (açık pnömatik B)

G4P2000 (gecikme 2 saniye)

M202 (Pnömatik B'yi kapatın ve geri dönün)

G4P1000 (1 saniye gecikme)

G1X0F1200 (iş 0 konumuna getirin)

M301 (başlatma düğmesinin tetiklenmesi bekleniyor)

M47 (ilk satıra dönün ve istasyonu yeniden başlatın. Not: Son satırın sonunda enter gereklidir)

M30 (satır başı veya boş satır)

ANKA RULMAN
VE
MEKATRONİK