

EDGE[®] Pro



Şekil kesme kumandası

İşletim Kılavuzu

80636N – Revizyon 0

Hypertherm[®]

EDGE® Pro

Şekil kesme kumandası

İşletim Kılavuzu

Türkçe / Turkish

Revizyon 0 – Eylül, 2009

Hypertherm, Inc.
Hanover, NH USA
www.hypertherm.com

© 2009 Hypertherm, Inc.
Tüm Hakları Saklıdır

EDGE Pro, Hypertherm, HPR ve Sensor THC, Hypertherm, Inc.'nin ticari markalarıdır
ve Amerika Birleşik Devletleri ve/veya diğer ülkelerde tescilli olabilirler

Hypertherm, Inc.

Etna Road, P.O. Box 5010
Hanover, NH 03755 USA
603-643-3441 Tel (Main Office)
603-643-5352 Fax (All Departments)
info@hypertherm.com (Main Office Email)
800-643-9878 Tel (Technical Service)
technical.service@hypertherm.com (Technical Service Email)
800-737-2978 Tel (Customer Service)
customer.service@hypertherm.com (Customer Service Email)

Hypertherm Automation

5 Technology Drive, Suite 300
West Lebanon, NH 03784 USA
603-298-7970 Tel
603-298-7977 Fax

Hypertherm Plasmatechnik GmbH

Technologiepark Hanau
Rodenbacher Chaussee 6
D-63457 Hanau-Wolfgang, Deutschland
49 6181 58 2100 Tel
49 6181 58 2134 Fax
49 6181 58 2123 (Technical Service)

Hypertherm (S) Pte Ltd.

82 Genting Lane
Media Centre
Annexe Block #A01-01
Singapore 349567, Republic of Singapore
65 6841 2489 Tel
65 6841 2490 Fax
65 6841 2489 (Technical Service)

Hypertherm (Shanghai) Trading Co., Ltd.

Unit A, 5th Floor, Careri Building
432 West Huai Hai Road
Shanghai, 200052
PR China
86-21 5258 3330/1 Tel
86-21 5258 3332 Fax

Hypertherm Europe B.V.

Vaartveld 9
4704 SE
Roosendaal, Nederland
31 165 596907 Tel
31 165 596901 Fax
31 165 596908 Tel (Marketing)
31 165 596900 Tel (Technical Service)
00 800 4973 7843 Tel (Technical Service)

Hypertherm Japan Ltd.

Level 9, Edobori Center Building
2-1-1 Edobori, Nishi-ku
Osaka 550-0002 Japan
81 6 6225 1183 Tel
81 6 6225 1184 Fax

Hypertherm Brasil Ltda.

Avenida Doutor Renato de
Andrade Maia 350
Parque Renato Maia
CEP 07114-000
Guarulhos, SP Brasil
55 11 2409 2636 Tel
55 11 2408 0462 Fax

Hypertherm México, S.A. de C.V.

Avenida Toluca No. 444, Anexo 1,
Colonia Olivar de los Padres
Delegación Álvaro Obregón
México, D.F. C.P. 01780
52 55 5681 8109 Tel
52 55 5683 2127 Fax

EMC tanıtımı

Hypertherm'in CE-damgalı ekipmanı EN60974-10 standartına uygun olarak üretilmiştir. Ekipman aşağıda belirtilen elektromanyetik uyuma ulaşılarak montaj edilmeli ve kullanılmalıdır.

EN60974'in talep ettiği limitler, etkilenmiş ekipmanın yakın mesafede veya yüksek derecede hassas olduğu zaman parazitleri tamamen elemeğe uygun değildir. Bazı durumlarda parazitleri azaltmak için diğer önlemleri almak gerekebilir.

Bu kesim ekipmanı sadece endüstriyel ortamda kullanılmak için dizayn edilmiştir.

Montaj ve kullanım

Kullanıcı üreticinin talimatlarına göre montaj yapmak ve kullanmaktan sorumludur. Eğer elektromanyetik rahatsızlıklar ortaya çıkarsa üreticinin teknik yardımıyla kullanıcı durumu çözmekle yükümlüdür. Bazı durumlarda çözümler kesim devresini topraklamak gibi basit olabilir, *Çalışma parçasını Topraklamaya* bakınız. Diğer durumlar güç kaynağının elektromanyetik ekranının ve giriş filtreleriyle birleştirilmiş çalışmanın yapılandırılmasını kapsayabilir. Tüm durumlarda elektromanyetik rahatsızlıklar sorun çıkartmayacak noktaya düşürülmelidir.

Alan değerlendirmesi

Ekipmanı montaj etmeden önce kullanıcı çevredeki potansiyel elektromanyetik sorunların değerlendirmesini yapmak durumundadır. Aşağıdakiler değerlendirmeye alınmalıdır:

- Diğer kablolar, kontrol kabloları, sinyal ve telefon kabloları; kesim ekipmanın aşağısında, yukarısında ve yakındaki.
- Radyo ve televizyon iletileri ve alıcıları.
- Bilgisayar ve diğer kontrol ekipmanları.
- Güvenliği kritik ekipman, örnek olarak endüstriyel ekipmanı koruyan.
- Çevredeki kişilerin sağlığı, örnek olarak kalp pili ve işitme aleti kullanımı.
- Kalibrasyon veya ölçüm için kullanılan ekipman.
- Çevredeki diğer ekipmanların yerleşimi. Kullanıcı çevrede kullanılan ekipmanların birarada uyum içinde kullanımını sağlamalıdır. Bu ek güvenlik ölçümlerine ihtiyacı doğurabilir.
- Kesim veya diğer aktiviteler gün süresinde yapılmalıdır. Çevredeki alanın ebadı binanın yapısına ve etraftaki diğer

aktiviteler göz önüne alınarak değerlendirilmelidir. Bina ve müşterinin sınırlarının dışına çıkılarak çevredeki alan genişletilebilir.

Emisyonu düşürme metodu

Ana kaynak

Üreticinin talimatına göre kesim ekipmanı ana kaynağa bağlanmalıdır. Eğer parazit olursa, ana kaynağı filtrelemek gibi ek önlemler de alınabilir. Kesim ekipmanına kalıcı olarak montajı yapılacak besleme kablusunun, madeni kanal veya benzerinde, blendajına özen gösterilmelidir. Blendajlama uzunluğu boyunca blendajlama elektriksel olarak devamlı olmalıdır. Kanal ve kesim güç kaynağı eki arasında iyi elektrik bağlantısını sağlayabilmek için blendaj, kesim ana kaynağına da bağlanmalıdır.

Kesim ekipmanının bakımı

Kesim ekipmanına rutin olarak üreticinin önerilerine uygun şekilde bakım yapılmalıdır. Kesim ekipmanı çalışırken tüm giriş ve servis kapıları ve kapakları kapalı olmalı ve tam olarak tutturulmalıdır. Üreticinin talimatlarını kapsayan bu değişiklikler ve ayarlar dışında kesim ekipmanında değişiklik yapılmamalıdır. Özellikle, ark çakmasının oluşturduğu kıvılcım aralığı ve aygıtın dengeleri üreticinin önerilerine göre ayarlanmalı ve bakım yapılmalıdır.

Kesim kabloları

Kesim kabloları olabildiğince kısa ve birbirlerine bitişik pozisyonda tutulmalıdır, taban seviyesinde veya yakın çalıştırılmalıdır.

Eş potansiyelli bağlama

Kesim montajında metalik parçaları bağlamak ve yakın tutmayı hesaba katmak gerekmektedir. Ancak, çalışma parçasına bağlanmış metal parçaları operatörün bu metal parçalarına ve elektroda (lazer kafaları için meme) aynı zamanda dokunmasıyla elektrik şokuna yakalanabilme riskini artırır. Operatörün tüm bağlanmış metalik parçalardan kendini koruması gerekmektedir.

Çalışma parçasını topraklama

Çalışma parçası elektriksel güvenlik, ya da ebatları ve pozisyonu itibarıyla topraklanmadığı yerde, örnek olarak, gemi inşaa hangarı veya çelik fabrikası, çalışma parçasına bağlanan topraklama, emisyonları düşürebilir ama her durumda geçerli değildir. Kullanıcının kazalara ve diğer elektriksel ekipmanların zarar görmesine karşı olan riski önlemek amacıyla çalışma parçasının topraklanmasına özen gösterilmelidir. Gerekli olduğu yerde, çalışma

parçasının topraklama bağlantısı çalışma parçasına direkt bağlantı olarak yapılmalıdır, ancak bazı ülkelerde direkt bağlantıya izin verilmediğinden, ülkenin kuralları doğrultusunda uygun kapasitans seçimi yapılarak bağlantı sağlanmalıdır.

Not. Kesim devresi güvenlik gerekçesiyle topraklanabilir ya da topraklanmayabilir. Topraklama düzenini değiştirmek kararı değişikliklerin kaza riskini arttırıp arttırmayacağını ölçmekte yetkili bir kişi tarafından verilmelidir, örnek olarak, diğer ekipmanların topraklama devrelerine zarar verebilecek paralel kesim akımına izin vermek. Daha fazla bilgi IEC TC26 (bölüm)94 and IEC TC26/108A/CD Ark Kaynak Ekipmanları Montaj ve Kullanım'da verilmiştir.

Kaplamak ve blendajlamak

Seçici bir şekilde diğer kabloları ve ekipmanları kaplamak ve blendajlamak etraftaki parazit problemini azaltabilir. Özel uygulamalar için tüm plazma kesim montajını kaplama da hesaba katılabilir.

Uyarı

Orijinal Hypertherm parçaları Hypertherm sisteminizin fabrika tavsiyeli yedek parçalarıdır. Orijinal Hypertherm parçaları dışında kullanılan parçaların oluşturduğu herhangi bir hasar Hypertherm'in garantisini kapsamaz.

Ürünün güvenli bir biçimde kullanılmasından siz sorumlusuz. Hypertherm Ürünün sizin ortamınızda güvenli bir biçimde kullanımını garanti edemez.

Genel

Hypertherm Inc. eğer güç ünitesindeki hata (i) size olan teslimat tarihinden itibaren iki (2) yıl içinde, istisnai olarak Powermax marka güç kaynakları hakkında olanlar size olan teslimat tarihinden üç (3) yıllık zamanda içinde, ve (ii) torç ve kabloları hakkında olanlar size olan teslimat tarihinden itibaren bir (1) yıllık zaman içinde ve torç kaldırma teçhizatı hakkında olanlar size olan teslimat tarihinden itibaren (1) yıl içinde ve lazer kafaları hakkında olanlar size olan teslimat tarihinden itibaren (1) yıl içinde Hypertherm'e bildirilirse, Hypertherm ürünlerini materyal ve işçilik hatalarına karşı garanti eder. Bu garanti faz dönüştürücü ile kullanılan herhangi bir Powermax markalı güç kaynaklarına uygulanamaz. Ek olarak, faz dönüştürücüleri veya giriş hattı gücü olsun, zayıf güç kalitesi yüzünden zarar görmüş sistemleri Hypertherm garanti etmez. Bu garanti yanlış montaj yapılmış herhangi bir ürünü, değişikliği, ya da diğer bir değişle zararı kapsamaz. Hypertherm'in, tek tercih hakkında, Hypertherm'in ön izniyle (sebepsiz yere gizlenmemiş olmak durumuyla), düzgün bir biçimde kutulanmış, Hypertherm'in Hanover, New Hampshire'daki işletmesine veya yetkili bir Hypertherm onarım kuruluşuna tüm masraflar, sigorta ve nakliye masrafı önceden ödenerek iade edilen hertürlü zarar görmüş Ürünler tamir edilebilir, değiştirilebilir, ya da ayarlanabilir. Hypertherm bu garantiyi kapsayan Ürünlerinde herhangi bir tamir, yenileme, ya da ayarlamadan sorumlu değildir, Hypertherm'in ön yazılı izni ya da bu paragrafa uygun olanlar hariç kılınmıştır.

Yukarıdaki garanti münhasır ve diğer garantilerin yerine kaim, özel, zımni, yasalarla saptanmış, ve aksi takdirde Ürün hakkında veya oradan elde edilebilecek sonuçlara göre, ve tüm zımni garantiler veya kalite durumları veya ticarete elverişli nitelik veya belirli bir amaca uygunluk veya ihlal etmelere karşı bir garantidir. Yukarıda sözü edilen tekliği ve Hypertherm garantisini herhangi bir ihlal etme durumunda münhasır hakkın yerine getirilmesi için kanunun gösterdiği yolu oluşturmaktadır. Distribütörler/OEM'ler ek ve farklı garantiler uygulayabilirler, ancak Distribütörler/OEM'ler yasa gücüyle zorunlu gibi görünüp ek garanti koruması

vermekte veya size herhangi bir temsilcilik vermekte yetkili değildirler.

Belgelendirilmiş test etiketleri

Belgelendirilmiş ürünler yetkili test yapan laboratuvarlar tarafından verilen bir ya da daha fazla belgelendirilmiş test etiketlerine sahiptir. Belgelendirilmiş test etiketleri bilgi merkezi üzerinde veya yanında yer almaktadır. Herbir belgelendirilmiş test etiketi, testi yapan laboratuvar tarafından ürünün ve güvenlik-kritik bileşenlerinin konu ile ilgili nasyonel güvenlik standartlarına uygun olduğunu gösterir. Hypertherm sadece güvenlik-kritik bileşenleriyle üretilmiş ürünlerine yetkili test yapan laboratuvarlar tarafından onay verildikten sonra belgelendirilmiş test etiketini yerleştirir.

Ürün Hypertherm'in fabrikasını terk ettikten sonra, aşağıdakilerden herhangi birisi oluşursa belgelendirilmiş test etiketleri geçersiz sayılacaktır:

- Ürün belirgin olarak hasar ya da uyumsuzluk yaratacak şekilde yenilenmiş.
- Güvenlik kritik bileşenleri yetkili olmayan yedek parçalarla değiştirilmiş.
- Herhangi bir yetkili olmayan montaj veya tehlikeli voltaj kullanan ya da üreten parça veya aksesuar eklenmiş.
- Güvenlik devresi veya belgenin parçası olarak dizayn edilmiş herhangi bir özelliğin kurcalanması.

CE kısaltması üreticinin Avrupa yönergeleri ve standartlarına uygun olduğunu gösteren doğrulama deklarasyonunu oluşturur. Sadece bu bilgi merkezine yakın veya üzerinde CE kısaltması olan Hypertherm ürünleri, Avrupa Düşük Voltaj Standartları ve Avrupa EMC Standartlarına göre test edilmiştir. Avrupa EMC Standartlarına uygun olmak durumunda olan EMC filtreleri, CE kısaltmalı güç kaynaklarının versiyonlarıyla ilişkilidir.

Ulusal standartlardaki farklılıklar

Standartlardaki farklılıklar dahildir, ancak aşağıdakilerle sınırlı değildir:

- Voltajlar
- Fiş ve kablo güçleri
- Dil gereksinimleri
- Elektromanyetik uygunluk gereksinimleri

Ulusal standartlardaki bu farklılıklar bir ürünün aynı versiyonuna tüm test işaret sertifikalarının konulmasını imkansız veya uygulanamaz kılar. Örnek olarak, Hypertherm'in CSA versiyonlu ürünü Avrupa EMC

gereksinimleriyle uygunluk sağlamaz ve bilgi tabelasında CE işaretine sahip değildirler.

CE işaretini gerektiren veya zorunlu EMC yönergelerine sahip olan ülkeler bilgi tabelasında CE işareti olan Hypertherm'in CE versiyonlu ürününü kullanmak zorundadırlar. Bunlar:

- Avustralya
- Yeni Zelanda
- Avrupa Birliğindeki Ülkeler
- Rusya

Ürünün ve test işaret sertifikasının ürünün son kullanılacağı montaj mahaline uygun olması önemlidir. Hypertherm ürünleri bir ülkeden diğer ülkeye ihraç edildiğinde ürün yapılandırılmalı ve son kullanılacağı yer için doğru sertifikalandırılmalıdır.

Yüksek-seviye sistemleri

Bir sistem entegre eden Hypertherm plazma kesim sistemine ek bir ekipman ekleyince; kesim sehpaları, motor sürücüler, hareket kontrol cihazları veya robotlar gibi; kombine sistem bir yüksek-seviye sistem olarak sayılır. Bir yüksek-seviye sistem, parçaları tehlikeli hareket eden endüstriyel makinayı veya robot ekipmanını meydana getirebilir, bu durumda OEM veya son-kullanıcı müşteri plazma kesim sistemine uygun olan Hypertherm tarafından üretilmiş ek düzenlemelere ve standartlara tabi olur.

Yüksek-seviye sistem için tehlikeli hareket eden parçalar için bir koruma sağlamak bir risk değerlendirmesi yapmak OEM ve son-kullanıcı müşterinin sorumluluğu altındadır. Yüksek-seviye sisteme OEM Hypertherm ürününü dahil ettiğinde yüksek-seviye sistem belgelenmedikçe montaj yerel otoriteler tarafından onaya tabi olabilir. Eğer uygunluk hakkında emin değilseniz hukuk müşavirinden ve yerel denetim eksperinden tavsiye alınız.

Yüksek seviye sisteminin bileşen parçaları arasındaki dış bağlantılı kabloları son kullanılacağı montaj mahalinin gerektirdiği şekilde kirleticilere ve hareketlere uygun olmalıdır. Dış bağlantılı kablolar yağa, toza, veya su kirleticilerine maruz kalınca zorlu kullanım oranları gerekebilmektedir. Dış bağlantılı kablolar devamlı harekete maruz kalınca sabit esneklik oranları gerekebilmektedir. Kabloların uygulamaya elverişli olduğunu temin etmek son-kullanıcı müşterinin veya OEM'in sorumluluğu altındadır. Yüksek-seviye sistemler için gereken yerel yönetmelikler tarafından gerekebilen oranlar ve maliyetler arasında farklılıklar olduğu için, herhangi bir dış bağlantılı kabloların son kullanılacağı montaj mahaline uygun olduğunu doğrulamak gerekmektedir.

Patent tazminatı

Hypertherm tarafından üretilmeyen veya Hypertherm dışında farklı bir kişi tarafından üretilen Hyperthermle, Hypertherm'in özellikleri, dizayn durumu, işlemi, formülü kesin mutabakatta olmayanlar veya Hypertherm tarafından geliştirilmeyen bileşimler veya Hypertherm tarafından geliştirilmiş gibi gösterilenler, Hypertherm ürününün yalnız kullanımının ihlalinde ve Hypertherm dışında tedarik edilen diğer bir ürünle birlikte kullanımında, üçüncü kişilerin herhangi bir patenti ihlalinde Hypertherm kendi hesabına, hertür dava ya da yasal işlemi karşınıza getirecek, müdafa edecek ve karara bağlayacaktır. İhlal iddiasıyla bağlantılı herhangi bir faaliyetin veya faaliyet tehditini öğrenirseniz Hypertherm'e bildirebilirsiniz, ve Hypertherm'in yükümlülüğü, davanın savunması Hypertherm'in tek kontrolünde, ve tazmin edilecek tarafın işbirliği ve yardımıyla şartla bağlı vukuunda tazmin etmektir.

Sorumluluk sınırlaması

Önemli, direkt olmayan, veya ceza kabilinden hasarlar (dahil olur ancak kar mahrumiyetiyle sınırlı olmamak üzere) ne olursa olsun sözleşmeye uymamak, haksız fiil, kusursuz sorumluluk, garantinin ihlali, gerekli maksatın düşmesi, veya aksi takdirde ve eğer hataların olasılıkları bildirilmişse bile bu sorumluluğun tabanını oluşturup oluşturmadığına bakılmaksızın hiçbir durumda Hypertherm, herhangi bir kişiye ya da herhangi bir küçük tek ve bağımsız varlığa karşı sorumlu olmayacaktır.

Sorumluluk geliştirmesi

Hypertherm'in sorumluluğu hiçbir durumda, bahsi geçen sorumluluk, sözleşmenin ihlaline, haksız fiil, kusursuz sorumluluk, garantinin ihlali, şartın kastının düşmesine taban oluşturup oluşturmadığına bakılmaksızın veya aksi takdirde, herhangi bir dava talebi veya bu davayı doğmasını sağlayan Ürünlerin kullanımıyla ilgili veya ilgili olmadan ortaya çıkan, ürünlere ödenen miktarı toplam olarak aşmak Hypertherm'in sorumluluğunda değildir.

Sigorta

Çoğu zaman bazı adetlerde ve tiplerde, ve Ürünün kullanımında ortaya çıkacak herhangi bir faaliyette yeterli ve uygun sigorta miktarı ve cinsiyile Hypertherm'i olayda zararsız tutacak ve müdafa edecek garantiye sahipsiniz.

Nasyonel ve yerel kodlar

Nasyonel ve yerel kodlar tanımlanma yönetimi ve elektrik montajları bu kullanma kılavuzunda mevcut herhangi bir talimatın üzerinde emsal gösterir. Hiçbir durumda Hypertherm herhangi bir kodlara uymama ya da zayıf iş uygulamasında kişilerin veya mülkiyetin zarar görmesinden sorumlu değildir.

Hakların transferi

Tüm mal varlığınızı veya kapital stoğunuzu halef ile ilgili kişilere bu garantinin tüm terimlerine ve koşullarına bağlanmayı kabul etme bağlılığı altında herhangi bir kalan hakkınızı transfer edebilirsiniz.

Hypertherm ürünlerinin doğru atılımı

Hypertherm plazma kesme sistemleri, tüm diğer elektronik ürünler gibi, materyaller veya bileşenler içerebilir, basılmış akım bordları gibi, sıradan atık gibi atılamazlar. Nasyonel ve yerel kodlara uygun çevrenin kabul ettiği tarzda atmak sizin sorumluluğunuzdadır.

- Amerika Birleşik Devletleri'nde, tüm federal, eyalet, ve yerel kanunları kontrol ediniz.
- Avrupa Birliği'nde, EU direktiflerini, nasyonel, ve yerel kanunları kontrol ediniz. Daha fazla bilgi için, www.hypertherm.com/weee yi ziyaret ediniz.
- Diğer ülkelerde, nasyonel ve yerel kanunları kontrol ediniz.

Elektromanyetik Uyumluluk (EMC)	i
Garanti	iii
Bölüm 1 GÜVENLİK	1-1
Güvenlik uyarılarını tanıma.....	1-2
Güvenlik talimatlarına uyma	1-2
Kesim yangına veya patlamaya sebebiyet verebilir.....	1-2
Elektrik şoku öldürebilir.....	1-3
Statik elektrik devre bordlarına hasar verebilir.....	1-3
Zehirli duman hasar veya ölüme yol açabilir.....	1-4
Plazma arkı hasar ve yanıklara sebebiyet verebilir	1-5
Ark ışınları gözleri ve deriyi yakabilir.....	1-5
Topraklama güvenliği.....	1-6
Sıkıştırılmış gaz ekipman güvenliği	1-6
Gaz silindirleri hasarlıysa patlayabilir	1-6
Gürültü işitme duyusuna zarar verebilir	1-7
Kalp pili ve işitme cihazı.....	1-7
Plazma arkı donmuş borulara zarar verebilir.....	1-7
Semboller ve Kısaltmalar	1-8
Uyarı etiketi	1-9
Kuru tozun toplaması hakkında bilgiler.....	1-11
Bölüm 2 TEKNİK ÖZELLİKLER	2-1
Otomatik kesme sisteminin ana özellikleri	2-2
CNC	2-3
Kesme sehpası.....	2-3
Plazma arkı kesme (PAC) sistemi	2-3
Kontrol kutusu	2-4
Sürücü sistemi.....	2-4
Torç yükseklik kontrol (THC).....	2-4
Operatör kontrol paneli	2-5
Oksifuel torç	2-5
Markalayıcı.....	2-5
Genel Bakış.....	2-6
Tüm modellerdeki ortak özellikler.....	2-7
Dokunmatik ekran.....	2-7
Operatör konsolu.....	2-7
Arka panel.....	2-8
Sistem teknik özellikleri.....	2-9
Makine arayüz yapılandırmaları.....	2-10
HyPath™ G/Ç yapılandırması	2-10
Picopath G/Ç yapılandırması.....	2-11
Entegre sensör THC.....	2-12
Micropath G/Ç yapılandırması	2-13
SERCOS G/Ç yapılandırması	2-14

Bölüm 3 KURULUM	3-1
Alındığında	3-2
Şikayetler	3-2
Kurulum gereksinimleri	3-2
Sistem bileşenlerinin yerleştirilmesi	3-2
CNC'yi monte etme	3-3
Delik modellerini CNC'nin altına monte etme	3-4
X ve Y eksen yapılandırması	3-5
Operatör kontrol panelini yapılandırma	3-6
AC gücü	3-7
Güç kablosu	3-7
Şasi topraklama	3-8
Arayüz portları	3-9
HyperNet arayüzü	3-9
LAN arayüzü	3-9
USB arayüzü	3-9
Seri portlar	3-9
Giriş/Çıkış (G/Ç) bağlantıları	3-10
HyPath	3-10
HyPath girişleri	3-11
HyPath çıkışları	3-13
HyPath G/Ç konnektörleri	3-16
HyPath 6 eksenli servo konnektörleri	3-19
Picopath G/Ç bağlantıları	3-21
Picopath G/Ç konnektörü	3-22
Picopath G/Ç devre örnekleri	3-23
Picopath sürücü/kodlayıcı konnektörleri	3-24
THC G/Ç yapılandırması	3-26
THC kablo teknik özellikleri	3-27
Micropath G/Ç bağlantıları	3-28
Micropath G/Ç konnektörü	3-29
Micropath sürücü/kodlayıcı bağlantıları	3-30
SERCOS G/Ç yapılandırması	3-32
 Bölüm 4 ÇALIŞTIRMA	 4-1
Phoenix yazılımını kullanma	4-3
Ana ekran	4-3
Dokunmatik ekrandaki yazılım tuşları	4-4
Bir parça yükleme	4-6
Parçaları düzenleme	4-7
Parçaları kesme	4-7
CutPro sihirbazı	4-8
Operatör kontrol paneli	4-9
Birden fazla kesme istasyonunu yapılandırma	4-11
G/Ç kurulumu	4-11
CNC'de numaralandırılmış G/Ç	4-11

İstasyon seçim girişleri ve numaralandırılmış G/Ç	4-11
Otomatik seçim ve manuel seçim girişleri.....	4-12
Birden fazla kesme istasyonunu CNC ile kontrol etme.....	4-12
Numaralandırılmış G/Ç.....	4-12
İstasyon seçimleri	4-12
Kullanılacak istasyon seçimi tipine karar verme.....	4-13
İstasyon seçimleri ile M kodu seçimlerini karşılaştırma.....	4-13
İstasyon seçim girişlerini ve numaralandırılmış G/Ç'yi kullanma.....	4-13
Numaralandırılmış G/Ç ve istasyon seçim girişi örneği	4-14
Otomatik seçim ve manuel seçim girişleri ile numaralandırılmış G/Ç'yi kullanma.....	4-15
Numaralandırılmış G/Ç, otomatik seçim ve manuel seçim girişi örneği.....	4-15
İstasyon seçim girişlerini bir operatör konsolunda kullanma.....	4-16
Plazma işlemi çalışma sırası.....	4-17
Tipik plazma çalışması	4-17
Plazma işlemlerini atama ve istasyon yapılandırma ekranı.....	4-18
Plazma 2 işlemini kullanma	4-19
İstasyon yapılandırması ekranı	4-20
Kesme işleminin seçimi.....	4-23
Genel girişler	4-23
Genel çıkışlar.....	4-24
Harici THC ile plazma sırası.....	4-25
Sensörlü THC ile plazma sırası	4-26
CNC'yi plazma rutini için yapılandırma	4-28
Bir torçlu bir PAC sistemi için tipik G/Ç ataması.....	4-31
Oksifuel işlemi çalışma sırası.....	4-32
Tipik oksifuel çalışması	4-32
Oksifuel çalışması için genel girişler ve çıkışlar	4-34
Genel girişler	4-34
Genel çıkışlar.....	4-35
Bir istasyonlu bir oksifuel sistemi için tipik G/Ç atamaları	4-36
Bölüm 5 BAKIM VE DİYAGNOSTİKLER.....	5-1
Giriş.....	5-2
Dokunmatik ekranın bakımı ve kullanımı	5-2
Diyagnostik testleri.....	5-3
Makine arayüz testleri	5-3
Seri port testi.....	5-4
USB arayüzü testi.....	5-5
HyPath G/Ç testi.....	5-6
HyPath eksen testi	5-8
HyPath Sensör THC testi.....	5-9
Operatör kontrol paneli testi	5-10
Sorun Giderme.....	5-11
Bileşen konumları ve bilgisi.....	5-23
Seri yalıtım kartı (141010).....	5-24
Güç dağıtım kartı (141049).....	5-26

Yardımcı kart (141055)	5-28
Operatör kontrol paneli kartı (141058)	5-30
6 eksenli MCC kartı (141061)	5-32
6 eksenli servo kartı (141067)	5-34
24 G/Ç kart (141070)	5-36
Ana kart (141110)	5-38
SERCOS kartı (141116)	5-39
Analog kart (141125)	5-40
Bölüm 6 PARÇA LİSTESİ	6-1
İç ön görünüm 1	6-2
İç ön görünüm 2	6-3
İç ön kapı	6-4
İç arka kapı – HyPath	6-5
İç arka kapı – Picopath	6-6
İç arka kapı – Micropath	6-7
Test fişleri ve kitleleri	6-8
Bölüm 7 TEL BAĞLANTI ŞEMALARI	7-1
Giriş	7-1
Tel bağlantı şemaları	7-5

Güvenlik

Bu kılavuzu okuyun

Bu kılavuzu ve kesme sisteminizdeki tüm bileşenlerin kılavuzlarını okuyun ve anlayın. Her zaman işvereninizin güvenlik uygulamalarına uyun.

NOT: Bu ürün servis işlemleri saha da yapılacak şekilde tasarlanmamıştır. Herhangi bir servis gerektiğinde lütfen yetkili bir onarım merkezine gönderin.

Ürün listesi

EDGE Pro

CSA işareti



CSA işareti taşıyan Hypertherm ürünleri Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada ürün güvenliği düzenlemelerine uygundur. Ürünler CSA-International tarafından değerlendirilmiş, test edilmiş ve sertifikalandırılmıştır. Alternatif olarak ürün, hem Amerika Birleşik Devletleri hem de Kanada tarafından tanınan Underwriters Laboratories, Incorporated (UL) ya da TÜV gibi diğer Nationally Recognized Testing Laboratories (NRTL) üyelerinden biri tarafından verilmiş bir işaret taşıyabilir.

CE işareti



CE işareti üreticinin geçerli Avrupa direktifleri ve standartlarına göre uyumluluk beyanını belirtir. Yalnızca veri plakasının üzerinde ya da yakınında CE işareti taşıyan Hypertherm ürün versiyonları, European Low Voltage Directive ve European Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive ile uyumluluk için test edilmiştir. European EMC Directive ile uyumluluk için gereken EMC filtreleri CE işareti taşıyan ürün versiyonlarında yer almaktadır.

Bu bölümde:

Güvenlik uyarılarını tanıma.....	1-2
Güvenlik talimatlarına uyma	1-2
Kesim yangına veya patlamaya sebebiyet verebilir	1-2
Elektrik şoku öldürebilir.....	1-3
Statik elektrik devre bordlarına hasar verebilir.....	1-3
Zehirli duman hasar veya ölüme yol açabilir.....	1-4
Plazma arkı hasar ve yanıklara sebebiyet verebilir	1-5
Ark ışınları gözleri ve deriyi yakabilir	1-5
Topraklama güvenliği	1-6
Sıkıştırılmış gaz ekipman güvenliği	1-6
Gaz silindirleri hasarlıysa patlayabilir	1-6
Gürültü işitme duyusuna zarar verebilir	1-7
Kalp pili ve işitme cihazı	1-7
Plazma arkı donmuş borulara zarar verebilir	1-7
Semboller ve Kısaltmalar	1-8
Uyarı etiketi	1-9
Kuru tozun toplanması hakkında bilgiler	1-11

**GÜVENLİK UYARILARINI TANIMA**

Bu bölümde gösterilen semboller potansiyel kazaları ayırt etmekte kullanılmaktadır. Bu kullanma kılavuzunda veya makinenizde bir güvenlik sembolü gördüğünüzde, kişide oluşabilecek hasarlar için potansiyelini anlayacak, ve hasarı önlemek için ilgili talimatlara uyacaksınız.

**GÜVENLİK TALİMATLARINA UYMA**

Bu kullanma kılavuzu içindeki tüm güvenlik mesajlarını ve güvenlik etiketlerini dikkatlice okuyunuz.

- Makinanızın üzerindeki güvenlik etiketlerini iyi bir durumda koruyunuz. Kayıp yada zarar görmüş etiketleri hemen değiştiriniz.
- Makinayı ve kontrolleri nasıl kullanacağınızı tam anlamıyla öğreniniz. Herhangi birinin makinayı talimatsız çalıştırmasına izin vermeyiniz.
- Makinanızı uygun çalışma çevresinde tutunuz. Makinaya yapılan izinsiz modifikasyonlar güvenliği ve makina servis ömrünü etkileyebilir.

TEHLİKE UYARI DIKKAT

Hypertherm güvenlik işaretleri ve sembolleri için Amerikan Ulusal Standart Enstitüsü'nün talimatnamelerini kullanmaktadır. Sinyal kelimesi TEHLİKE ya da UYARI güvenlik sembolüyle kullanılır. TEHLİKE en ciddi hasarları bildirir.

- TEHLİKE ve UYARI güvenlik etiketleri makinanızın üzerinde belirli tehlikelerin yanına yerleştirilmiştir.
- Kullanma kılavuzundaki ilgili talimatlarda geçen TEHLİKE güvenlik mesajlarına uyulmaması ciddi yaralanmalarla veya ölümle sonuçlanır
- Bu kullanma kılavuzundaki UYARI güvenlik mesajları öncelikli talimatlar olup doğru uygulanmadıkları zaman hasarlara ya da ölüme sebebiyet verebilir.
- Kullanma kılavuzundaki ilgili talimatlarda geçen DIKKAT güvenlik mesajlarına uyulmaması küçük yaralanmalarla veya ekipmanda hasarlarla sonuçlanabilir.

**KESİM YANGINA VEYA PATLAMAYA SEBEBİYET VEREBİLİR****Yangından korunma**

- Herhangi bir kesim yapmadan önce alanın güvenli olduğundan emin olunuz. Yangın söndürücüsünü yakında tutunuz.
- Tüm yanıcı maddeleri kesim alanından en az 10 m uzakta tutunuz.
- Sıcak metali tutmadan veya yanıcı maddelere değmeden önce söndürünüz ya da soğumasını bekleyiniz.
- Konteynerlerin içinde potansiyel yanıcı materyaller varken sakın kesmeyiniz - ilk önce boşaltıp çok iyi temizlenmelidirler.
- Kesimden önce potansiyel yanıcı atmosferleri havalandırınız.
- Oksijeni plazma gaz olarak keserken, egzoz havalandırma sistemi gerekmektedir.

Patlamadan korunma

- Eğer patlayıcı toz ya da buhar mevcutsa plazma sistemini kullanmayınız.
- Basınçlı silindirler, borular, veya herhangi bir kapalı konteyner kesmeyiniz.
- Yanıcı materyaller içeren konteynerleri kesmeyiniz.

**UYARI**

Patlama Tehlikesi
Argon-Hidrojen ve Methan

Hidrojen ve metan patlama tehlikesi içeren yanıcı gazlardır. Methan ve hidrojen karışımları içeren silindir ve boruları alevlerden uzak tutunuz. Methan ya da argon-hidrojen plazma kullanırken alevleri ve kıvılcımları torçtan uzak tutunuz.

**UYARI**

Aluminyum Kesimle
Hidrojen Patlaması

- Aluminyumu su altında keserken, ya da aluminyumun altına su değerken, serbest hidrojen gazı çalışma parçasının altında toplanabilir ve plazma kesim operasyonu esnasında patlayabilir.
- Oluşabilecek hidrojen patlamalarını önlemek için su tablasının tabanına havalandırma manifoldu yerleştiriniz. Havalandırma manifoldu detayları hakkında bu kullanma kılavuzunun ek bölümüne bakınız.



ELEKTRİK ŞOKU ÖLDÜREBİLİR

Akımlı elektrik parçalarına dokunmak ölümcül şoklara veya şiddetli yanıklara sebep olabilir.

- Plazma sistemini çalıştırmak çalışma parçasıyla torç arasında elektrik devresini tamamlar. Çalışma parçası ve çalışma parçasına değen herhangi bir şey elektrik devresinin parçasıdır.
- Plazma sistemi çalışırken hiçbir zaman torç gövdesine, ya da su tablasının içindeki suya dokunmayınız.

Elektrik şokundan korunma

Tüm Hypertherm plazma sistemleri kesim işleminde yüksek voltajı kullanmaktadır (200'den 400'e VDC aynı). Bu sistemi çalıştırırken aşağıdaki önlemleri alınız:

- Yalıtılmış eldiven ve bot giyiniz, ve vücudunuzu ve elbiselerinizi kuru tutunuz.
- Plazma sistemini kullanırken hiçbir ıslak yüzeyde durmayın, oturmayınız veya uzanmayın – veya dokunmayınız -.
- İş ya da toprakla fiziksel teması önleyecek kadar geniş kuru yalıtılmış paspas ya da örtüyü iş ve topraktan kendinizi yalıtım için kullanınız. Eğer nemli yerde çalışmak durumundaysanız had safhada tedbir alınız.
- Uygun ebatlı sigortalı güç kaynağının yanına kesme şalteri yerleştiriniz. Bu şalter operatörün acil durumlarda güç kaynağını hızlı bir biçimde kapatmasını sağlayacaktır.
- Su tablası kullanırken toprağa kurallara uygun bağlandığından emin olunuz.
- Bu ekipmanın montajını ve topraklamasını nasyonel ve yerel kodlara ve talimat kılavuzuna uygun olarak yapınız.
- Giriş güç besleme kordonunu hasar ya da kırılmalara karşı sık sık kontrol ediniz. Hasarlı güç besleme kordonunu hemen değiştiriniz. **Çıplak tel çekme öldürebilir.**
- Herhangi bir hasarlı veya yıpranmış torç kablosu olup olmadığını denetleyin.
- Kesim yaparken çalışma parçasını kaldırmayın, artık kesim parçaları dahil. Kesim işlemi sırasında çalışma parçasını yerinde veya tezgahın üzerinde çalışma kablosuna tutturulmuş şekilde bırakınız.
- Kontrol etmeden, torç parçalarını temizlemeden veya değiştirmeden önce, ana güç bağlantısını kesiniz veya güç kaynağının fişini çekiniz.
- Hiçbir zaman güvenlik kilitleriniz atlamayınız veya kısa yol kullanmayınız.
- Herhangi bir güç kaynağını veya sistem ek kapağını çıkartırken, elektrik giriş güç bağlantısını kesiniz. Ana güç bağlantısını kestikten sonra 5 dakika kondansatörün boşalmasını bekleyiniz.
- Güç kaynağı kapakları yerinde olmadıkça hiçbir zaman plazma sistemi çalıştırmayınız. Açık güç kaynağı bağlantıları ciddi elektrik hasarlarına yol açar.
- Giriş bağlantılarını yaparken, ilk olarak kondansatöre uygun topraklamayı yapınız.
- Her bir Hypertherm plazma sistemleri sadece özel Hypertherm torçları ile kullanılmak üzere dizayn edilmiştir. Aşırı ısınabilecek ve güvenlik hasarı meydana getirebilecek diğer torçları kullanmayınız.



STATİK ELEKTRİK DEVRE BORDLARINA HASAR VEREBİLİR

Basılmış devre bordlarını ellerken doğru tedbirleri kullanınız.

- PC bordları anti-statik kutularda saklayınız.
- PC bordlarını ellerken yalıtılmış bilek kayışı kullanınız.



ZEHİRLİ DUMAN HASAR VEYA ÖLÜME YOL AÇABİLİR

Plazma arkı kesimde kullanılan ısı kaynağıdır. Bu yüzden, plazma arkı zehirli duman olarak tanınmasa da, kesilen material oksijenin ortaya çıkardığı zehirli duman veya gazların kaynağı olabilir.

Kesilen metale göre açığa çıkan dumanlar farklılık gösterir. Zehirli dumanı açığa çıkaracak metaller, bunlarla sınırlı olmamakla beraber, paslanmaz çelik, karbon çelik, çinko (galvanize), ve bakırı içerir.

Bazı durumlarda, metal zehirli dumanı açığa çıkaracak madde ile kaplanmış olabilir. Zehirli kaplamalar, bunlarla sınırlı olmamakla beraber, kurşun (bazı boyalarda), kadmiyum (bazı boyalarda ve astar verniğinde) ve berilyumu içerir.

Plazma kesimde oluşan gazlar kesilen materyale ve kesim metoduna göre farklılık gösterir, ama eğer ozon, nitrojenin oksitleri, altı değerli krom, hidrojen ve diğer maddeleri material kesilirken içinde bulunuyorsa veya açığa çıkıyorsa bunları da içerebilir.

Herhangi bir endüstriyel işlemin ürettiği dumanı en düşük derecede tutmak için önlem almak gerekmektedir. Dumanların kimyasal bileşimine ve konsantrasyonuna göre değişir (havalandırma gibi diğer faktörler), doğum hataları ya da kanser gibi fiziksel hastalık riskleri oluşabilir.

Ekipmanın kullanıldığı yerde çevredeki hava kalitesini ve çalışma yerindeki hava kalitesi tüm yerel ve nasyonel standart ve uygulamalarla uyuşup uyuşmadığını test etmek ekipmanın ve yer sahibinin sorumluluğundadır.

Konuyla ilgili hertürlü çalışma yerinde hava kalite seviyesi şu gibi belirli yer değişkenlerine bağlıdır:

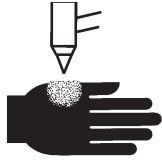
- Sehpa dizaynı (ıslak, kuru, su altı).
- Materyal bileşimi, yüzey sonlandırma, ve kaplamanın bileşimi.
- Çıkarılan materyalin hacmi.

- Kesimin ve oluk açmanın devam süresi.
- Çalışma alanının ebadı, hava hacmi, havalandırması ve filtrelenmesi.
- Kişisel koruyucu ekipmanlar.
- Operasyondaki kaynaklama ve kesme sistemlerinin sayısı.
- Duman oluşturabilecek diğer alan işlemleri.

Eğer çalışma yeri yerel ve nasyonel kurallara uyuyorsa, alanın izin verilen seviyenin altında veya üstünde olup olmadığı sadece denetlemekle veya test edilmekle tesbit edilir.

Dumanın korumasız ortaya çıkma riskini düşürmek:

- Kesimden önce tüm kaplamaları ve eritkenleri metalden çıkarınız.
- Havadan dumanı uzaklaştırmak için yerel egzoz havalandırmasını kullanınız.
- Dumanı içinize çekmeyiniz. Zehirli elementle kaplanan, içeren, veya zehirli element içerdiği var sayılan herhangi bir metali keserken maske kullanınız.
- Kaynak veya kesim ekipmanlarını, aynı zamanda hava-kaynaklı solunum cihazlarını, kullananların bu ekipmanları kullanmakta nitelikli ve eğitim almış olduğundan emin olunuz.
- Hiçbir zaman içinde potansiyel zehirli materyal içeren konteynerleri kesmeyiniz. İlk önce konteyneri boşaltınız ve iyice temizleyiniz.
- Alandaki hava kalitesini gerekçikçe denetleyiniz ya da test ediniz.
- Güvenli hava kalitesini garantilemek için yerel bir bilirkişiye yer planı oluşturması için başvurunuz.



PLAZMA ARKI HASAR VE YANIKLARA SEBEBİYET VEREBİLİR

Torç anında ateşler

Torç devre kesicisi çalıştığı zaman plazma arki anında gelir.

Plazma arki eldivenin ve derinin üzerinden kolayca keser.

- Torcun ucundan uzak durunuz.
- Kesim yolunun yakınındaki metale dokunmayınız.
- Hiçbir zaman torcu kendinize veya bir başkasına doğrultmayınız.



ARK IŞINLARI GÖZLERİ VE DERİYİ YAKABİLİR

Göz koruyucu Plazma arki gözleri ve deriyi yakabilen, güçlü görülebilir ve görünmeyebilir (ultraviyole ve kızıl ötesi) ışınları üretir.

- Yerel ve nasyonel kodlara uygun göz koruyucusu kullanınız.
- Arkın ultraviyole ve kızıl ötesi ışınlarından gözlerinizi korumak için uygun mercek koruyuculu göz koruyucu kullanınız (güvenlik camları veya yanları da korumalı gözlükler, ve kaynak maskeleri).

Cilt koruyucu Ultraviyole ışınların, kıvılcımların, ve sıcak metalin oluşturduğu yanıklardan korunmak için koruyucu giysi giyiniz.

- Uzun eldivenler, güvenlik ayakkabıları ve kask.
- Tüm korumasız alanları yanmayan giysiyle kapayınız.
- Kapalı pantolon paçası kıvılcımların ve cürufaların girmesini önler.
- Cebinizden, kibrit ya da çakmak gibi, çabuk ateş alabilirleri kesimden önce çıkartınız.

Kesim alanı Ultraviyole ışınların yansımaları ve transmisyonunu düşürmek için kesim alanını hazırlayınız.

- Yansımayı düşürmek için duvarları ve diğer yüzeyleri koyu renklerle boyayınız.
- Parlamalardan ve parıltılardan korunmak için koruyucu perde veya bariyer kullanınız.
- Diğerlerini arki izlememeleri için uyarınız. Duvar ilanı veya işaretleri kullanınız.

Ark akımı (amp)	Minimum koruyucu gözlük numarası (ANSI Z49.1:2005)	Konfor için önerilen gözlük numarası (ANSI Z49.1:2005)	OSHA 29CFR 1910.133(a)(5)	Avrupa EN168:2002
40 A'dan az	5	5	8	9
41'den 60 A'ya	6	6	8	9
61'den 80 A'ya	8	8	8	9
81'den 125 A'ya	8	9	8	9
126'den 150 A'ya	8	9	8	10
151'den 175 A'ya	8	9	8	11
176'den 250 A'ya	8	9	8	12
251'den 300 A'ya	8	9	8	13
301'den 400 A'ya	9	12	9	13
401'den 800 A'ya	10	14	10	

**TOPRAKLAMA GÜVENLİĞİ**

Çalışma kablosu Çalışma parçasına veya çalışma masasına, iyi metal ile metal kontağı oluşturacak şekilde, çalışma kablosunu güvenli bir biçimde tutturunuz. Kesim tamamlandıktan sonra yere düşecek parçaya tutturmayınız.

Çalışma sehпасı Yerel ve nasyonel elektrik kodlarına uygun olarak çalışma sehпасını toprağa bağlayınız.

Giriş gücü

- Ayırma kutusunun içindeki toprağa güç besleme kordonunun topraklandığından emin olunuz.
- Eğer plazma sistemin montajı güç besleme kordonunun güç kaynağına bağlantısını kapsıyorsa, güç besleme kordonunun doğru topraklandığından emin olunuz.
- İlk önce güç besleme kordonunun toprak telini iri başlı çiviye yerleştiriniz, daha sonra güç besleme kordon toprağının üzerine diğer toprak kablolarını yerleştiriniz.
- Fazla ısınmayı önlemek için tüm elektrik bağlantılarını sıkınız.

SIKIŞTIRILMIŞ GAZ EKİPMANI GÜVENLİĞİ

- Hiçbir zaman silindir valşeri veya regülatörleri yağ veya gres ile yağlamayınız.
- Sadece özel uygulamalar için dizayn edilmiş doğru gaz silindirleri, regülatörler, borular ve tertibatlarda kullanınız.
- Tüm basınçlı gaz ekipmanlarını ve birleştirilmiş parçaları iyi şartlarda tutunuz.
- Herbir hortumdaki farklı gaz tiplerini ayırmak için etiket ve renk- kodları yerleştiriniz. Yerel ve nasyonel kodlara danışınız.

**GAZ SİLİNDİRLERİ HASARLIYSA PATLAYABİLİR**

Gaz silindirleri yüksek basınç altında gaz ihtiva eder. Eğer hasar görürse, silindir patlayabilir.

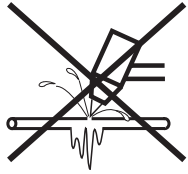
- Basınçlı silindirlerinizi yerel ve nasyonel kodlara uygun olarak tutunuz ve kullanınız.
- Hiçbir zaman düz durmayan ve yerine güvenli oturmamış bir silindiri kullanmayınız.
- Güvenlik kebin, silindir kullanılırken veya kullanılmak için bağlanmış durumlar dışında, valfin üzerindeki yerinde tutunuz.
- Hiçbir zaman plazma arkı ve silindir arasında elektrik kontağına izin vermeyiniz.
- Hiçbir zaman silindirleri fazla ısıya, kıvılcıma, cürufe veya açık ateşe karşı korumasız bırakmayınız.
- Hiçbir zaman sıkışmış silindir valflerini açmak için çekiç, İngiliz anahtarı ya da diğer aletler kullanmayınız.



GÜRÜLTÜ İŞİTME DUYUSUNA ZARAR VEREBİLİR

Kesimde ve oluk açmada devam eden korumasız gürültü işitme duyusuna hasar verebilir.

- Plazma sistemi kullanırken uygun kulaklık kullanınız.
- Yanınızdaki kişileri gürültünün hasarlarına karşı uyarınız.



PLAZMA ARKI DONMUŞ BORULARA ZARAR VEREBİLİR

Donmuş boruları plazma torcuyla çözmeye çalışırsanız donmuş borulara zarar verebilir veya patlatabilirsiniz.



KALP PİLİ VE İŞİTME CİHAZI

Kalp pili ve işitme aleti yüksek akımların manyetik alanlarından etkilenebilir.

Kalp pili ve işitme aleti kullananlar plazma ark kesim ve oluk açma operasyonlarının yakınına gitmeden önce doktor kontrolünden geçmeleri gerekmektedir.

Manyetik alan hasarlarını düşürmek için:

- Çalışma kablosunu ve torç kablosunu vücudunuzdan uzakta, yanda tutunuz.
- Torç kablolarını olabildiğince çalışma kablosunun yanından geçiriniz.
- Vücudunuzun etrafına torç kablosunu sarmayınız veya kaplamayınız.
- Güç kaynağından olabildiğince uzak durunuz.

SEMBOLLER VE KISALTMALAR

Hypertherm ürününüzün üzerinde veya bilgi tabelasının yanında aşağıdaki işaretlerden bir ya da daha fazla olabilir. Ulusal yönetmeliklerdeki farklılık ve zıtlıklardan dolayı her bir ürünün tüm versiyonlarına tüm işaretler uygulanmamaktadır.



S işaret sembolü

S işareti güç kaynağı ve şaluma'nın IEC 60974-1 tarafından yüksek hasar ve elektrik şokunda kullanılmaya elverişli olduğunu belirtir.



CSA işareti

CSA işaretli Hypertherm ürünleri ürün güvenliğinde Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada yönergeleriyle uyumaktadırlar. Ürünler değerlendirilmiş, test edilmiş, ve CSA-internasyonal tarafından sertifikalandırılmıştır. Alternatif olarak ürün hem Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada'da resmen tanınan Underwriters Laboratories, Incorporated (UL) veya TÜV gibi diğer bir Ulusal Olarak Tanınmış Test Laboratuvarının (NRTL) bir işaretine sahip olabilir.



CE işareti

CE işareti üreticinin Avrupa yönergeleri ve standartlarına uygun olduğunu gösteren uygunluk beyanını ifade eder. Hypertherm ürünlerinin üzerinde veya bilgi tabelasının yanında bulunan CE işaretli ürünlerin versiyonlarının Avrupa Düşük Voltaj talimatlarına ve Avrupa Elektromanyetik Uygunluk (EMC) Talimatlarına uygun oldukları test edilmiştir. Avrupa EMC Talimatlarına uygunluğu gerektiren EMC filtreleri CE işaretli ürün versiyonlarıyla beraber birleştirilmiştir.



GOST-R işareti

GOST-R uygunluk işaretine sahip olan Hypertherm'in CE versiyonlu ürünleri ürün güvenliğini ve Rusya Federasyonuna ihraç etmek için EMC gereksinimini karşılarlar.



c-Tick işareti

c-Tick işaretine sahip olan Hypertherm'in CE versiyonlu ürünleri Avusturalya ve Yeni Zelanda'da satış için gerekli olan EMC yönetmeliklerine uygundur.



CCC işareti

Çin Mecburi Sertifikasyonu (CCC) ürünün test edildiğinin ve Çin'de satış için gerekli olan ürün güvenlik yönetmeliklerine uygun olduğunu belirtir.

UYARI ETİKETİ

Bu uyarı etiketi bazı güç kaynaklarına yerleştirilmiştir. Önemli olan operatörün ve bakım onarım teknisyeninin bu uyarı sembollerinin amacını tanımlandığı gibi anlamasıdır.

 WARNING		 AVERTISSEMENT	
 Read and follow these instructions, employer safety practices, and material safety data sheets. Refer to ANS Z49.1, "Safety in Welding, Cutting and Allied Processes" from American Welding Society (http://www.aws.org) and OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910 (http://www.osha.gov).		Le coupage plasma peut être préjudiciable pour l'opérateur et les personnes qui se trouvent sur les lieux de travail. Consulter le manuel avant de faire fonctionner. Le non respect des ces instructions de sécurité peut entraîner la mort.	
1. Cutting sparks can cause explosion or fire. 1.1 Do not cut near flammables. 1.2 Have a fire extinguisher nearby and ready to use. 1.3 Do not use a drum or other closed container as a cutting table.		1. Les étincelles de coupage peuvent provoquer une explosion ou un incendie. 1.1 Ne pas couper près des matières inflammables. 1.2 Un extincteur doit être à proximité et prêt à être utilisé. 1.3 Ne pas utiliser un fût ou un autre contenant fermé comme table de coupage.	
2. Plasma arc can injure and burn; point the nozzle away from yourself. Arc starts instantly when triggered. 2.1 Turn off power before disassembling torch. 2.2 Do not grip the workpiece near the cutting path. 2.3 Wear complete body protection.		2. L'arc plasma peut blesser et brûler; éloigner la buse de soi. Il s'allume instantanément quand on l'amorce; 2.1 Couper l'alimentation avant de démonter la torche. 2.2 Ne pas saisir la pièce à couper de la trajectoire de coupage. 2.3 Se protéger entièrement le corps.	
3. Hazardous voltage. Risk of electric shock or burn. 3.1 Wear insulating gloves. Replace gloves when wet or damaged. 3.2 Protect from shock by insulating yourself from work and ground. 3.3 Disconnect power before servicing. Do not touch live parts.		3. Tension dangereuse. Risque de choc électrique ou de brûlure. 3.1 Porter des gants isolants. Remplacer les gants quand ils sont humides ou endommagés. 3.2 Se protéger contre les chocs en s'isolant de la pièce et de la terre. 3.3 Couper l'alimentation avant l'entretien. Ne pas toucher les pièces sous tension.	
4. Plasma fumes can be hazardous. 4.1 Do not inhale fumes. 4.2 Use forced ventilation or local exhaust to remove the fumes. 4.3 Do not operate in closed spaces. Remove fumes with ventilation.		4. Les fumées plasma peuvent être dangereuses. 4.1 Ne pas inhaler les fumées 4.2 Utiliser une ventilation forcée ou un extracteur local pour dissiper les fumées. 4.3 Ne pas couper dans des espaces clos. Chasser les fumées par ventilation.	
5. Arc rays can burn eyes and injure skin. 5.1 Wear correct and appropriate protective equipment to protect head, eyes, ears, hands, and body. Button shirt collar. Protect ears from noise. Use welding helmet with the correct shade of filter.		5. Les rayons d'arc peuvent brûler les yeux et blesser la peau. 5.1 Porter un bon équipement de protection pour se protéger la tête, les yeux, les oreilles, les mains et le corps. Boutonner le col de la chemise. Protéger les oreilles contre le bruit. Utiliser un masque de soudeur avec un filtre de nuance appropriée.	
6. Become trained. Only qualified personnel should operate this equipment. Use torches specified in the manual. Keep non-qualified personnel and children away.		6. Suivre une formation. Seul le personnel qualifié a le droit de faire fonctionner cet équipement. Utiliser exclusivement les torches indiquées dans le manuel. Le personnel non qualifié et les enfants doivent se tenir à l'écart.	
7. Do not remove, destroy, or cover this label. Replace if it is missing, damaged, or worn (PN 110584 Rev C).		7. Ne pas enlever, détruire ni couvrir cette étiquette. La remplacer si elle est absente, endommagée ou usée (PN 110584 Rev C).	

UYARI ETİKETİ

Bu uyarı etiketi bazı güç kaynaklarına yerleştirilmiştir. Önemli olan operatörün ve bakım onarım teknisyeninin bu uyarı sembollerinin amacını tanımlandığı gibi anlamasıdır. Etiketin üzerinde numaralanmış kutucuklar metin numaralarıyla uyusmaktadır.



1. Kesim kıvılcımları patlamaya veya yangına sebebiyet verebilir.
 - 1.1 Yanıcı maddelerin yanında kesim yapmayın.
 - 1.2 Yakınlarda kullanılmaya hazır bir yangın kesicisi bulundurun.
 - 1.3 Kesim sehpası olarak bir bidon veya herhangi bir kapalı konteyner kullanmayın.
2. Plazma arkı yaralanmalara ve yanıklara sebep olabilir; memeyi kendinize doğru tutmayın. Tetik çekildiğinde ark bir anında başlar.
 - 2.1 Torcu sökerken gücü kapatınız.
 - 2.2 Kesim yolunun yanından çalışma parçasını tutmayın.
 - 2.3 Vücudunuzu tam olarak örten koruyucu giysi giyiniz.
3. Tehlikeli voltaj. Elektrik şoku veya yangın riski.
 - 3.1 Koruyucu eldiven giyin. Eldivenler ıslak veya zarar görmüş ise değiştirin.
 - 3.2 Kendinizi, çalışma ve topraklamadan yalıtarak şoktan koruyun.
 - 3.3 Bakım yapmadan önce güç bağlantısını kesin.
4. Plazma dumanı zarar verir.
 - 4.1 Dumanı içinize çekmeyin.
 - 4.2 Dumanı uzaklaştırmak için kuvvetli havalandırma veya lokal bir egzoz borusu kullanın.
 - 4.3 Kapalı yerlerde çalıştırmayın. Dumanı havalandırma ile uzaklaştırın.
5. Ark ışınları gözleri yakabilir ve cilde zarar verebilir.
 - 5.1 Baş, göz, kulak, eller ve gövdeyi korumak için doğru ve uygun koruyucu malzeme kullanın. Gömlek yakasını ilikleyin. Kulakları gürültüden koruyun. Kaynak kaskını doğru filtreyle kullanın.
6. Eğitim görün. Bu donanımı sadece kalifiye personel kullanmalıdır. Kullanma kılavuzunda belirtilen torçları kullanın. Kalifiye olmayan kişilerden veya çocuklardan uzak tutun.
7. Bu etiketi çıkartmayın, parçalamayın veya üstünü örtmeyin. Eğer kayıp, hasarlı veya zarar görmüş ise değiştirin.

KURU TOZUN TOPLAMASI HAKKINDA BİLGİLER

Bazı yerlerde kuru toz olası patlama tehlikesi gösterebilir.

ABD Nasyonel Yangından Korunma Birliğinin NFPA standart 68'in 2007 yayımında, "Yangın Deliğiyle Patlamadan Korunma" herhangi bir tutuşma olayından sonra yanıcı gazları ve basınçları havalandırmak için tasarım, mevki, montaj, bakım, ve parçaların ve sistemin kullanım gereksinimlerini sağlar. Yeni bir kuru toz toplama sistemi veya işlemde önemli ölçüde farklılık yaratmak veya mevcut kuru toz toplama sistemiyle kullanılan materyalleri monte ederken doğru gereksinimleri belirlemek için üretici veya herhangi bir kuru toz monte eden kişiye danışın.

NFPA 68 yayımında yerel bina kodlarınızda "referans yoluyla kabul edilmiş" yer alıyorsa yerel "Yargılama Yetkisine Sahip Otorite" (AHJ) ye danışın.

"Yangın, AHJ, referans yoluyla kabul edilmiş, Kst değeri, yangın işareti" gibi düzenleyici kuralların açıklaması ve diğer terimler için NFPA68'e danışın.

Not 1 – Hypertherm'in bu yeni gereksinimler için olan yorumu belirli bir mevki değerlendirmesi tüm üretilen tozların yanıcı olmadığına belirlenmesi tamamlandığında NFPA 68'in 2007 yayımı tozundan kaynaklanabilecek en kötü şartlara karşı tasarlanmış Kst değeri (ek F'ye bak) yangın havalandırma deliklerinin kullanımını gerektirmektedir, böylelikle yangın havalandırma deliği ve tipi tasarlanabilir. NFPA 68 plazma kesimi veya diğer termal kesim işleminin parlama havalandırma deliği sistemlerinin gerekliliğini özel olarak belirtmez, ancak bu yeni gereksinimler her tür toz toplama sistemlerine uygulanır.

Not 2 – Hypertherm kullanma kılavuzu kullanıcıları tüm uyarlanabilir federal, birleşik devlet, ve yerel kanunlar ve düzenlemelere bakmak ve uymak zorundadır. Hypertherm kullanma kılavuzu yayımıyla Hypertherm tüm uyarlanabilir düzenlemeler ve standartlara uygun olmayan eylemlere zorlamaz, ve bu kullanma kılavuzu hiçbir zaman bunu yapmaya yorumlanmaz.

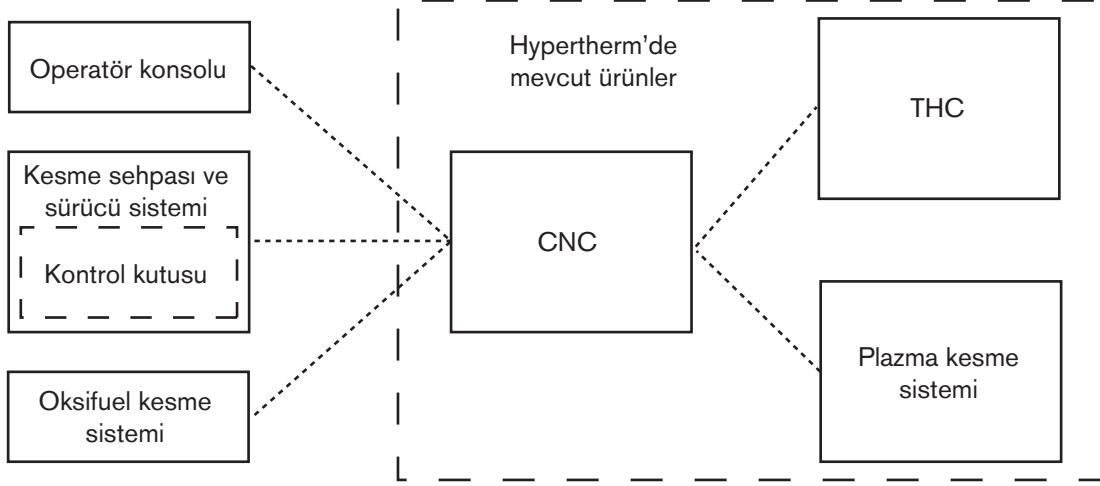
TEKNİK ÖZELLİKLER

Bu bölümde:

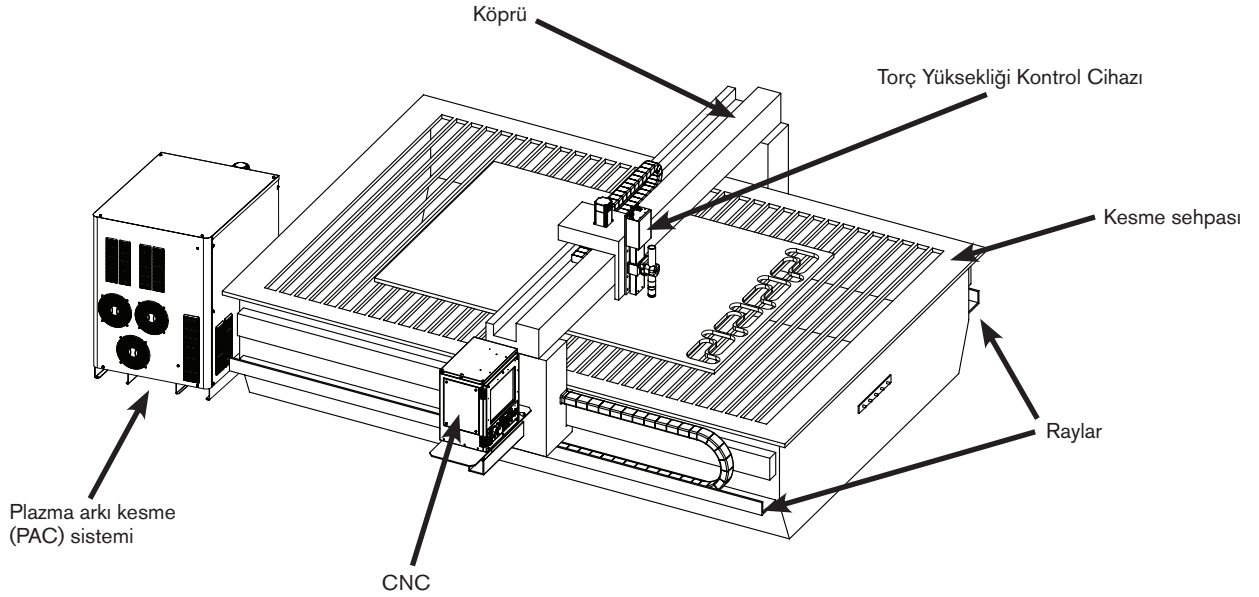
Otomatik kesme sisteminin ana özellikleri	2-2
CNC	2-3
Kesme sehpası	2-3
Plazma arkı kesme (PAC) sistemi	2-3
Kontrol kutusu	2-4
Sürücü sistemi	2-4
Torç yükseklik kontrol (THC)	2-4
Operatör kontrol paneli	2-5
Oksifuel torç	2-5
Markalayıcı	2-5
Genel Bakış	2-6
Tüm modellerdeki ortak özellikler	2-7
Dokunmatik ekran	2-7
Operatör konsolu	2-7
Arka panel	2-8
Sistem teknik özellikleri	2-9
Makine arayüz yapılandırmaları	2-10
HyPath™ G/Ç yapılandırması	2-10
Picopath G/Ç yapılandırması	2-11
Entegre sensör THC	2-12
Micropath G/Ç yapılandırması	2-13
SERCOS G/Ç yapılandırması	2-14

Otomatik kesme sisteminin ana özellikleri

Aşağıdaki şema, bir otomatik kesme sisteminin bileşenleri arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Aşağıdaki bölümler bu bileşenleri ve bunların ilişkilerini daha ayrıntılı anlatmaktadır.



Otomatik Kesme Sisteminin Bileşenleri



EDGE Pro CNC ile Yapılandırılmış Şekil Kesme Sistemi

CNC

Bilgisayarlaştırılmış sayısal kontrol (CNC), parça programlarını okur ve şekil kesme sisteminin diğer bileşenleri ile iletişim kurar. Kesilmekte olan metalden hangi parçaların (şekillerin) kesileceğini kontrol eder.

EDGE Pro CNC'nin donanım özellikleri hakkında daha ayrıntılı bilgi için bu kılavuzda yer alan bölümlere bakın. EDGE Pro CNC'yi çalıştıran yazılım hakkında ayrıntılı bilgi için aşağıdaki Phoenix® yazılım kılavuzlarına bakın:

- Yükleme ve Kurulum Kılavuzu (806410)
- Operatör Kılavuzu (806400)
- Programcının Referansı (806240)

Kesme sehpası

Kesme sehpası, parçaların kesildiği malzeme plakasını destekleyen çerçevedir. Tipik bir kesme sehpasında, sehpa boyunca her iki yöne hareket eden köprü için iz oluşturan iki ray vardır. Köprü, bu raylar boyunca ve sehpanın genişliğini kapsayacak şekilde hareket eder. Köprüye bir torç yüksekliği kontrol cihazı (THC) takılmıştır ve kesme torcunun dikey hareketini sağlar.

Köprü ve torç istasyonunun yatay hareketi ile THC üzerindeki torcun dikey hareketi, torcun plaka üzerindeki konumunu kontrol etmek için gerekli olan üç eksenli sunar. Eğim verme ve diğer kesme tipleri için kesme sehpasına ek donanımlar takılabilir.

Hypertherm, kesme sehpaları üretmemektedir. Sisteminizdeki kesme sehpası hakkında daha fazla bilgi edinmek için sehpa üreticisinin verdiği kılavuza bakın.

Plazma arkı kesme (PAC) sistemi

Kesme takımı herhangi bir kesme sisteminin kalbi niteliğindedir ve bir plazma, oksifuel, lazer ya da su jeti sistemi olabilir. Kesme sistemi, plazma gazı ve yardımcı gazlar gibi ana parametreleri ve bunların nasıl karıştırılacağını kontrol eder. Ayrıca, optimum kesim kalitesi için uzaklaştırma ve hız gibi işlem parametrelerini de sunar.

Kesme sisteminiz bir Hypertherm plazma sistemi içerebilir. Ek bilgi için uygun kılavuza bakın. CNC hakkında aşağıdaki kılavuzların elektronik (PDF) sürümleri mevcuttur:

- HPR260™
- HPR130™
- HPR400XD™

Plazma besleme ya da kesme sisteminiz başka bir şirket tarafından üretilmişse, uygun kılavuza bakın.

Kontrol kutusu

Kontrol kutusu (sehpa üreticisi tarafından tedarik edilen), güç ve kontrol sinyallerini kesme sisteminin alt sistemlerine yönlendiren terminal blokları içerir. Kontrol kutusu ayrıca, hareket için CNC'den motorlara giden kontrol sinyallerini yükseltmek için sürücü yükselticileri de içerebilir.

Sürücü sistemi

Kesimlerin hızı, düzlüğü ve doğruluğu CNC, kodlayıcılar, sürücü yükselticileri, THC, dişliler, raylar, servo motorların kombinasyonu ve bunların sehpa üreticisi tarafından ne kadar iyi entegre edildiği (ayarlandığı) ile belirlenir. EDGE Pro tipik olarak sehpa üreticisinin seçtiği sürücüler ve motorlarla birlikte kullanılır.

Kesme sisteminizin sürücü sistemi hakkında daha fazla bilgi için sehpa üreticisinin verdiği kılavuza bakın.

Torç yükseklik kontrolü (THC)

THC, torç ile iş parçası (plaka) arasındaki mesafeyi (ayrıca uzaklaştırma olarak da bilinir) kontrol eder. Bu uzaklaştırma genelde yükseklik ya da voltaj ile tanımlanır.

Sisteminizin parçası olarak bir Hypertherm THC yapılandırılmışsa, bunun kurulumu ve kullanımı hakkında daha fazla bilgi için aşağıdaki kılavuzlardan birine bakın:

- Sensor™ PHC (806150)
- Sensor™ THC (806260, 806250, and 806270)
- Command® THC (802780)

THC'niz başka bir şirket tarafından üretilmişse, sehpa üreticisinin verdiği kılavuza bakın.

Operatör kontrol paneli

EDGE Pro operatör kontrol paneli iki kesme istasyonunu kullanabilir. Oksifuel, markalayıcılar, havalandırma sistemleri ve diğer aygıtları kontrol etmek amacıyla, sehpa üreticisi tarafından Hypertherm tarafından üretilmemiş ek kontrol panelleri takılabilir. Herhangi bir opsiyonlu kontrol paneli hakkında daha fazla bilgi için sehpa üreticisinin verdiği kılavuza bakın.

Oksifuel torç

Otomatik kesme sistemleri ayrıca bir oksijen yükseklik kontrolü (OHC) eklenerek oksifuel torçlar ile de yapılandırılabilir. Sisteminizde Hypertherm Sensor OHC yapılandırılmışsa, kurulum ve işletim hakkındaki bilgiler için Sensor OHC kılavuzuna (MANU-0044) bakın. Diğer aygıtlar için uygun kılavuza bakın.

Oksifuel torç hakkında daha fazla bilgi için sehpa üreticisinin verdiği kılavuza bakın.

Markalayıcı

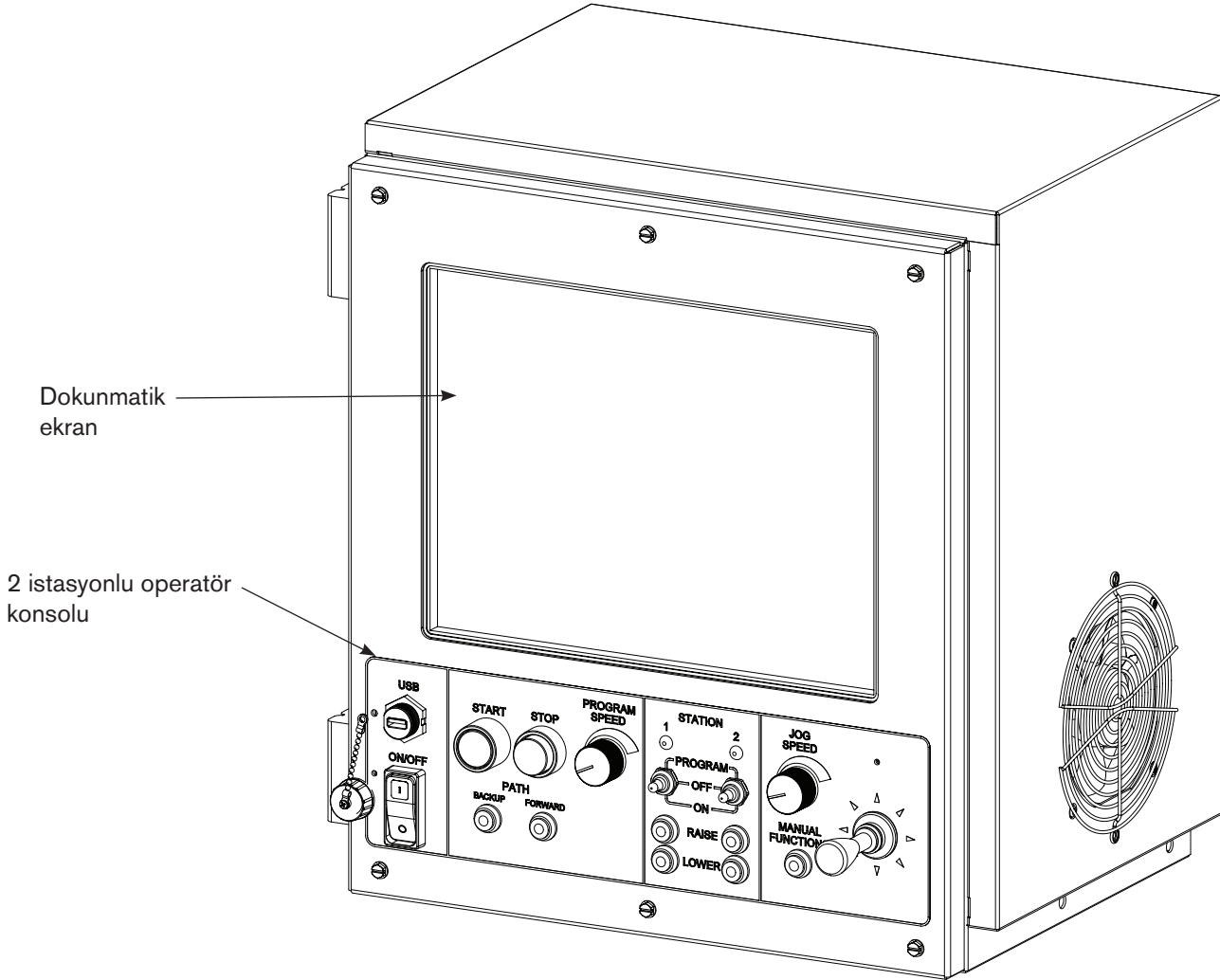
Bir markalayıcı, bir plakayı delmek ya da kesmek yerine markalayan herhangi bir aygıt ya da işlem olabilir. Sisteminizde Hypertherm ArcWriter yapılandırılmışsa, kurulum ve çalıştırma hakkında bilgi almak için ArcWriter kılavuzuna (802520) bakın. Herhangi bir HPR plazma sistemi ayrıca markalama için de kullanılabilir. Daha fazla bilgi için uygun HPR kılavuzuna bakın. Diğer aygıtlar ya da işlemler için uygun kılavuza bakın.

Genel Bakış

Kontrol cihazı, bir ya da fazla kesme ya da markalama sistemini kontrol etmek için Hypertherm Automation'ın Phoenix yazılımını kullanan PC tabanlı bir CNC'dir.

CNC'nin iki istasyonlu bir operatör paneli, 15 inçlik bir dokunmatik ekranı ve Phoenix uygulama yazılımı vardır.

EDGE Pro özellikleri, birden fazla sürücü eksen; entegre Sensor THC arayüzü; pah başı kontrolü ve parça programı indirmek ya da uzaktan diyagnostik yardımcı programları için ağ bağlantısı eklenerek genişletilebilir.



EDGE Pro CNC'nin Önden Görünümü

Tüm modellerdeki ortak özellikler

Dokunmatik ekran

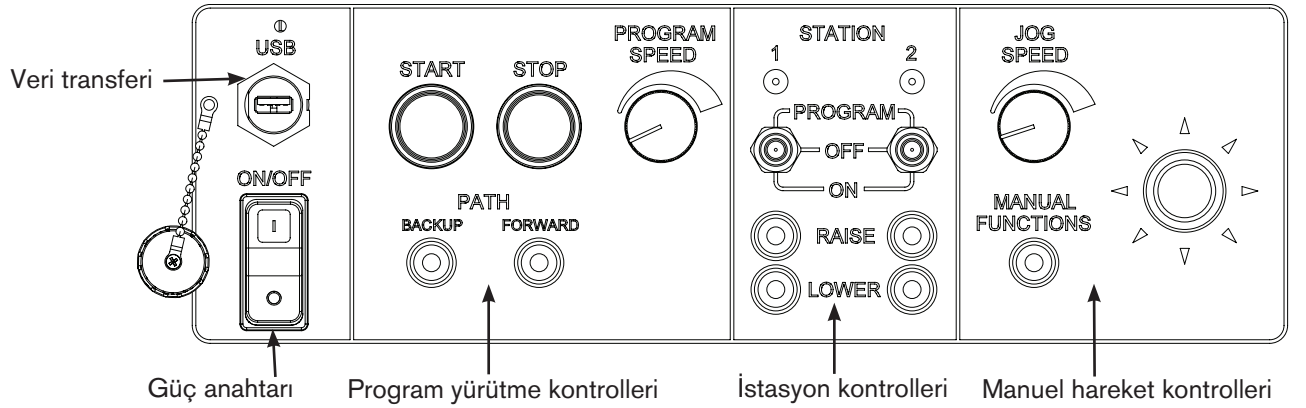
Dokunmatik ekran, ekrandan doğrudan kullanıcı girişine izin veren yazılımı ile 15 inçlik bir LCD monitördür. Kullanıcı, onay kutularını, radyo düğmelerini, açılır menüleri ve veri girişini kullanarak ekranda seçimler yapar. Veri giriş kutuları, alanlardaki girişler için otomatik olarak sayısal ya da alfasayısal tuş takımını gösterir.

Dokunmatik ekran, 1024 x 768 ya da daha yüksek bir çözünürlüğe sahiptir ve tüm modellerde kullanılmaktadır.

Dokunmatik ekranın bakımı hakkında daha fazla bilgi için bu kılavuzda daha sonra yer alan *Bakım ve diyagnostikler* bölümüne bakın.

Operatör konsolu

Operatör konsolu kullanıcının parça programının yürütülmesinin yanı sıra istasyon ve manuel hareketi de düzenlemesini sağlayan fiziksel kontrolleri sunar.



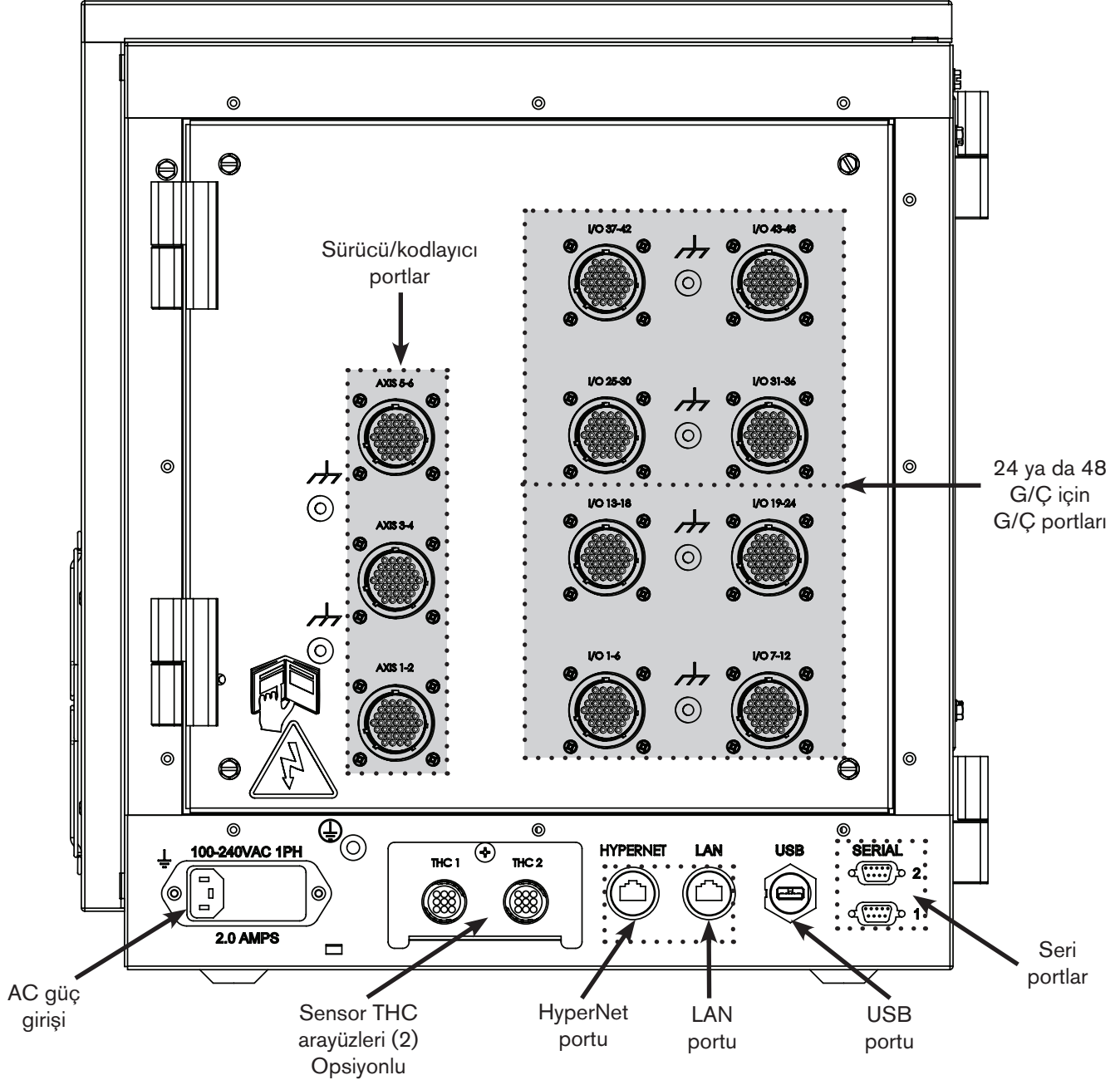
EDGE Pro Operatör Konsolu

Arka panel

CNC'nin arka panelinde güç, hareket kontrol geri beslemesi, G/Ç ve iletişim portları için kablo konnektörleri vardır. Bu konnektörler işlevleri için açık olarak etiketlenmiştir. Kullanılabilecek dört yapılandırma vardır: HyPath, Picopath, Micropath ve SERCOS.

EDGE Pro CNC'nin elektrik kurulumu hakkında daha fazla bilgi için, bkz. *Bölüm 3, Kurulum*.

Not: Aşağıda gösterilen arka panel yalnızca referans içindir. Ayrı CNC birimlerindeki arka panel sipariş edilen yapılandırmaya göre değişir.



HyPath G/Ç Yapılandırmalı EDGE Pro CNC'nin Arka Paneli

Sistem teknik özellikleri

Sistem Özellikleri				
İşlemci	Intel® İşlemci			
İşletim sistemi	Windows XPe			
RAM	≥ 1GB			
Ethernet portları	2 RJ–45 Ethernet portu (biri genel kullanım içindir, diğeri ise Hypertherm kullanımı için ayrılmıştır)			
USB portları	2 USB 2.0 portu			
Seri portlar	2 RS422/RS232 yapılandırılabilir port, D-sub 9-pin konnektörlü			
Dahili izleme aygıtları	Fan, CPU sıcaklığı, voltajlar, POST ekranı dahil donanım izleme			
Sabit sürücü	SATA sürücüsü			
Operatör konsolu	2 istasyonlu standart (sehpa üreticisi tarafından genişletilebilir)			
Ekran	15 inç/381 mm dokunmatik ekran, yüzey akustik dalga camı			
Yapılandırma	HyPath	SERCOS	Picopath	Micropath
G/Ç Sayısı	24/24 ya da 48/48	512/512	12/12	8/8
G/Ç tipi	Pozitif mantık girişi Kontak kapama çıkışı		Negatif mantık, girişi ve çıkış	Negatif mantık girişi Kontak kapama çıkışı
Mevcut eksenler	2-6	2-12	2-4	2
Güç				
AC Girişi	Voltaj: 100 VAC ila 240 VAC Akım: 100 VAC'de 1,85 amper / 240 VAC'de 0,65 amper Frekans: 50/60 Hz			
Yavaş yanan sigorta	100 VAC ila 220 VAC'de 2 Amper			
	HyPath	SERCOS II	Picopath	Micropath
G/Ç için kullanılabilir DC	1,5 Amperde 24 V		1,5 Amperde 24 V	
Çevresel				
Sıcaklık	-10 °C ila 40 °C			
Nem	% 95 bağıl nem			
Mekanik				
Yükseklik	490,9 mm			
Genişlik	435 mm			
Derinlik	315,7 mm			
Ağırlık	23,64 kg			

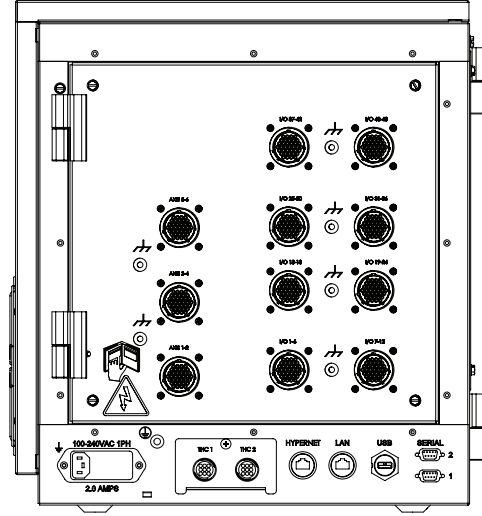
Makine arayüz yapılandırmaları

CNC Makinesi Arayüzü, komut hareketini elde etmek ve işletimsel sinyalleri (G/Ç) gönderip almak için CNC'den kesme sehpasına giden bağlantıdır. Bir makine arayüzünün seçiminde, uygulamanız için gereken ve CNC yazılımı tarafından desteklenen toplam eksen (motor) sayısı ve sinyaller (G/Ç) temel alınır. Gerekli G/Ç sinyal sayısına ek olarak, Kesim Açık sinyali ya da kaldırma tertibatı istasyonu gibi sehpanızdaki harici aygıtları çalıştırmak için ihtiyacınız olan aygıtların ve değerlerin anlaşılması için G/Ç tarzının da göz önünde bulundurulması gerekir.

HyPath™ G/Ç yapılandırması

HyPath, EDGE Pro CNC için standart arayüzdür ve birden fazla yapılandırmada kullanılabilir. Temel sistem, 24 giriş ve 24 çıkışlı 2 ila 6 eksen kullanır. Aşağıdaki tabloda yapılandırma seçenekleri listelenmektedir.

Parça Numarası	Eksen Sayısı	G/Ç Sayısı	Entegre Sensör THC
090030	2	24/24	Kullanılmıyor
090031	3	24/24	Kullanılmıyor
090032	4	24/24	Kullanılmıyor
090033	5	24/24	Kullanılmıyor
090034	6	24/24	Kullanılmıyor
090035	4	24/24	2
090036	5	24/24	2
090037	6	24/24	2
090038	2	48/48	Kullanılmıyor
090039	3	48/48	Kullanılmıyor
090040	4	48/48	Kullanılmıyor
090041	5	48/48	Kullanılmıyor
090042	6	48/48	Kullanılmıyor
090043	4	48/48	2
090044	5	48/48	2
090045	6	48/48	2



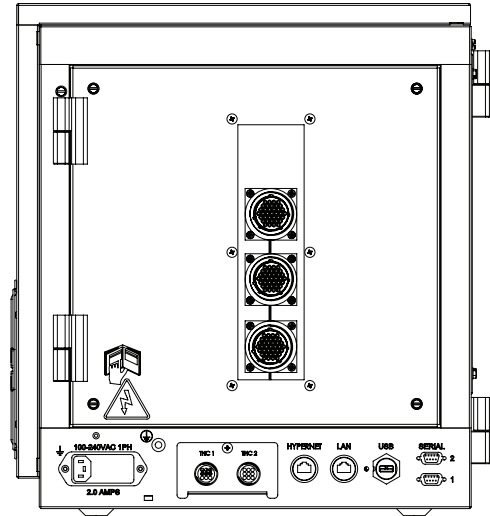
090045'in arka paneli

Picopath G/Ç Yapılandırması

Picopath Arayüzü 12 giriş ve 12 çıkışlı 2 ila 4 eksenli hareket kontrolü sunar. Bu arayüz genelde Picopath arayüzü ile zaten donatılmış mevcut bir sistemi uyarlamak için kullanılır.

Picopath arayüzü 5 VDC ve 12 VDC'de kodlayıcı gücü beslemek ya da harici olarak beslenen (tek başına) voltaj kodlayıcılarını beslemek için yapılandırılabilir. Picopath G/Ç bağlantılarını anlatan *Kurulum* bölümündeki devre örneğine bakın.

Parça Numarası	Eksen Sayısı	G/Ç Sayısı	Entegre Sensör THC
090046	2	12/12	Kullanılmıyor
090047	3	12/12	Kullanılmıyor
090048	4	12/12	Kullanılmıyor
090049	4	12/12	2



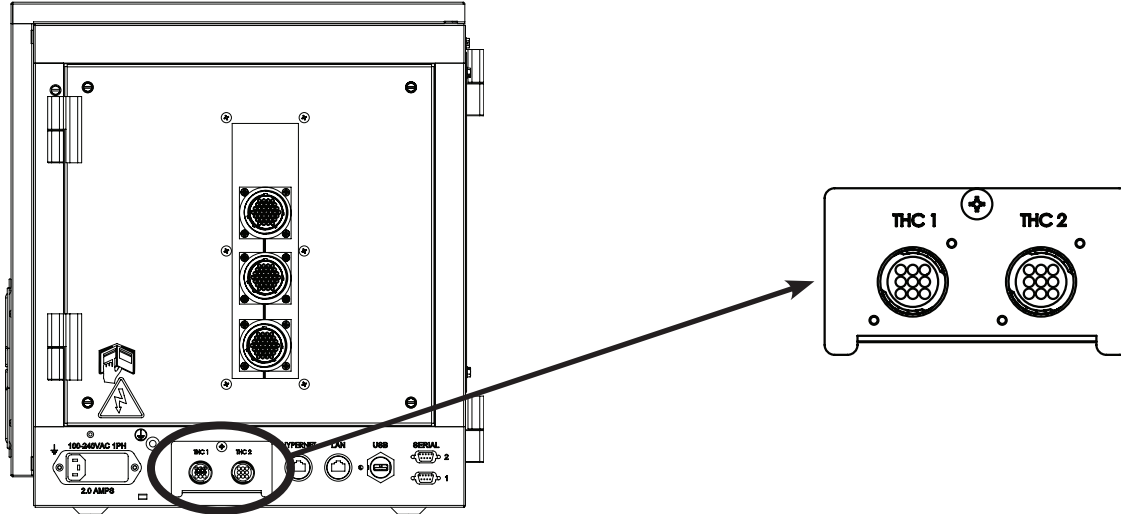
090049'un arka paneli

Entegre Sensör THC

EDGE Pro yapılandırmanız opsiyonlu entegre Sensor THC içeriyorsa, CNC'de HyPath ve Picopath yapılandırması için bir analog giriş yer alır. Daha fazla bilgi için, bkz. *Kurulum*.

EDGE Pro CNC'yi çalıştıran yazılım hakkında ayrıntılı bilgi için aşağıdaki Phoenix® yazılım kılavuzlarına bakın:

- Yükleme ve Kurulum Kılavuzu (806410)
- Operatör Kılavuzu (806400)
- Programcının Referansı (806240)

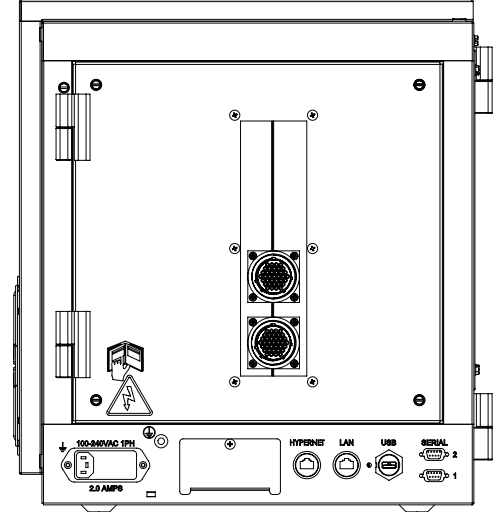


Picopath yapılandırması
(yalnızca referans için gösterilmiştir)

Micropath G/Ç Yapılandırması

Micropath Arayüzü 8 giriş ve 8 çıkışlı 2 ila 4 eksenli hareket kontrolü sunar. Bu arayüz genelde Micropath arayüzü ile zaten donatılmış mevcut bir sistemi uyarlamak için kullanılır. Yalnızca 5 volt kodlayıcı.

Parça Numarası	Eksen Sayısı	G/Ç Sayısı	Entegre Sensör THC
090050	2	8/8	Kullanılmıyor



090050'nin arka paneli

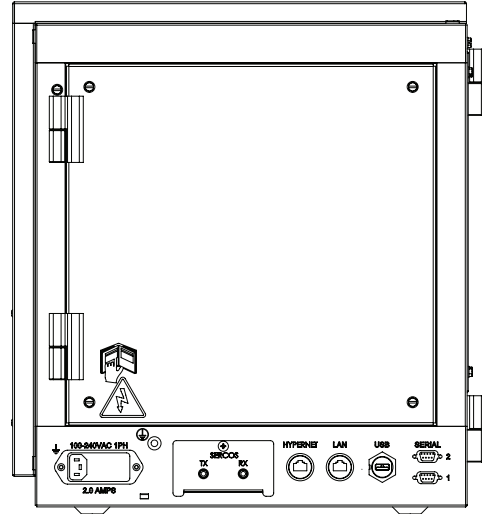
SERCOS G/Ç Yapılandırması

SERCOS'un açılımı SERial Real time COmmunication System (Seri Gerçek Zamanlı İletişim Sistemi) servo sürücü arayüzüdür. Sürücü yükselticileri ile iletişim kurma yaklaşımında bir fiber optik döngü kullanılır ve geleneksel +/- 10 VDC analog çıkışlı hareket kontrolünün yerini fiber optik sürücü kartlı bir kontrol kartı (MCC) alır. Bu yapılandırma sisteminizi genişletmenize ve yüksek sayıda eksen ve G/Ç barındırmanıza olanak tanır.

Notlar: SERCOS'un bir işlevi olarak çoklu sensör THC bağlantıları mevcuttur.

Bu yapılandırmada SERCOS uyumlu (dijital) sürücüler kullanılmalıdır.

Parça Numarası	Eksen Sayısı
090019	2
090020	3
090021	4
090022	5
090023	6
090024	7
090025	8
090026	9
090027	10
090028	11
090029	12



Tüm modeller için arka panel

Bu bölümde:

Alındığında	3-2
Şikayetler	3-2
Kurulum gereksinimleri	3-2
Sistem bileşenlerinin yerleştirilmesi	3-2
CNC'yi monte etme.....	3-3
Delik modellerini CNC'nin altına monte etme	3-4
X ve Y eksen yapılandırması	3-5
Operatör kontrol panelini yapılandırma	3-6
AC gücü	3-7
Güç kablosu	3-7
Şasi topraklama.....	3-8
Arayüz portları	3-9
HyperNet arayüzü	3-9
LAN arayüzü.....	3-9
USB arayüzü.....	3-9
Seri portlar	3-9
Giriş/Çıkış (G/Ç) bağlantıları	3-10
HyPath.....	3-10
HyPath girişleri	3-11
HyPath çıkışları.....	3-13
HyPath G/Ç konnektörleri.....	3-16
HyPath 6 eksenli servo konnektörleri.....	3-19
Picopath G/Ç bağlantıları.....	3-21
Picopath G/Ç konnektörü	3-22
Picopath G/Ç devre örnekleri.....	3-23
Picopath sürücü/kodlayıcı konnektörleri.....	3-24
THC G/Ç yapılandırması.....	3-26
THC kablo teknik özellikleri	3-27
Micropath G/Ç bağlantıları.....	3-28
Micropath G/Ç konnektörü	3-29
Micropath sürücü/kodlayıcı bağlantıları	3-30
SERCOS G/Ç yapılandırması	3-32

Alındığında

- Siparişinizdeki tüm sistem bileşenlerinin alındığını doğrulayın. Herhangi bir öge eksikse tedarikçinizle görüşün.
 - EDGE Pro CNC
 - Güç kablosu (Kuzey Amerika)
 - Güç konnektörü (tüm diğer bölgeler)
 - EDGE Pro CNC işletim kılavuzu
 - Phoenix yazılımı işletim kılavuzu
- Sevkiyat sırasında herhangi bir hasar oluşmadığından emin olmak için sistem bileşenlerini inceleyin. Görünür bir hasar varsa *Şikayetler* bölümüne bakın. Şikayetlere dair tüm iletişimlerde CNC'nin arkasına yerleştirilmiş model numarası ve seri numarası belirtilmelidir.

Şikayetler

Sevkiyat sırasındaki hasarlar için şikayetler – Biriminiz sevkiyat sırasında hasar görmüşse, şikayetinizi taşıyıcı firmaya iletmelisiniz. Hypertherm, istek üzerine konşimentonun bir kopyasını sağlayacaktır. Ek yardım gerekiyorsa, bu kılavuzun ön tarafında listelenen Müşteri Hizmetini ya da yetkili Hypertherm dağıtıcınızı arayın.

Kusurlu ya da eksik ürün – Üründe herhangi biri kusur ya da eksiklik varsa tedarikçinizle iletişim kurun. Ek yardım gerekiyorsa, bu kılavuzun ön tarafında listelenen Müşteri Hizmetini ya da yetkili Hypertherm dağıtıcınızı arayın.

Kurulum gereksinimleri

Elektrik sistemlerinin tüm kurulum ve servis çalışmaları ulusal ve yerel elektrik kodlarına uygun olmalıdır. Bu çalışma yalnızca ehliyetli personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

Her türlü teknik sorularınızı bu kılavuzun ön tarafında belirtilen en yakın Hypertherm Teknik Servis Bölümüne ya da yetkili Hypertherm dağıtıcınıza yönlendirin.

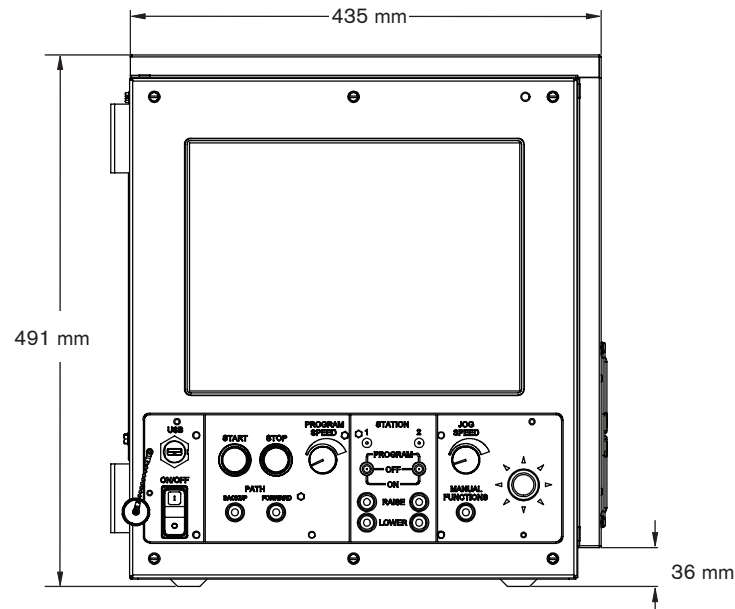
Sistem bileşenlerinin yerleştirilmesi

- Elektrik, gaz ve arayüz bağlantılarını yapmadan önce tüm sistem bileşenlerini yerleştirin.
- Tüm sistem bileşenlerini topraklayın. Ayrıntılar için bu kılavuzdaki *Önerilen topraklama ve muhafaza uygulamaları* başlığına bakın.

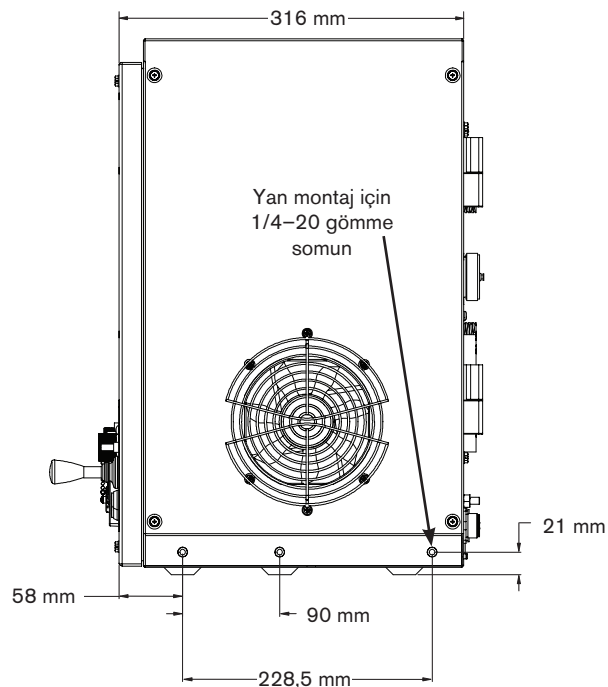
CNC'yi monte etme

EDGE Pro CNC'yi yapılandırmadan önce, uygun talimatları kullanarak tüm sistem bileşenlerini monte edin.

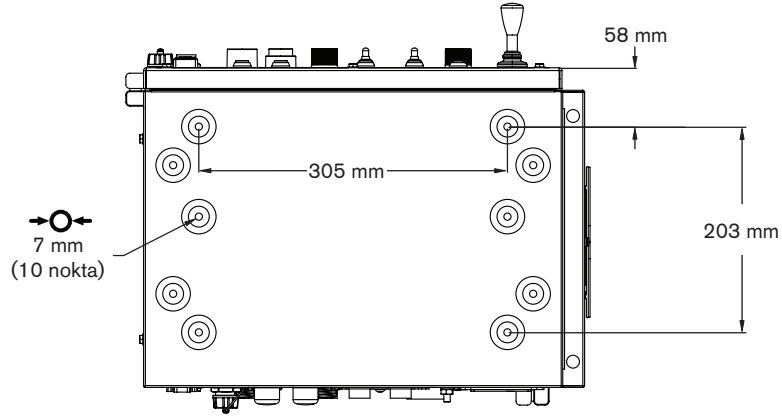
Sistem bileşenlerini kabinlerin üzerinde ya da zeminde emniyetsiz şekilde bırakmayın.



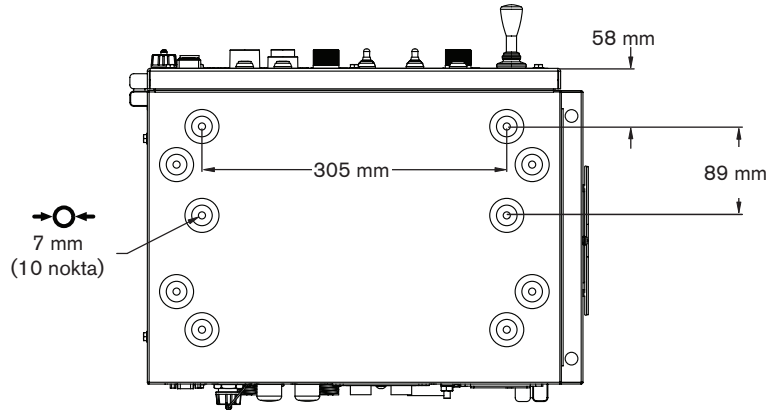
EDGE Pro CNC'nin Ön ve Yan Görünümleri



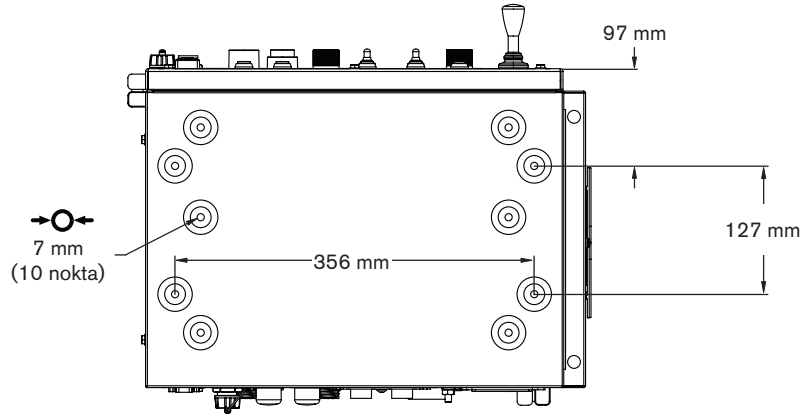
Delik modellerini CNC'nin altına monte etme



Yeni kurulum montaj modeli



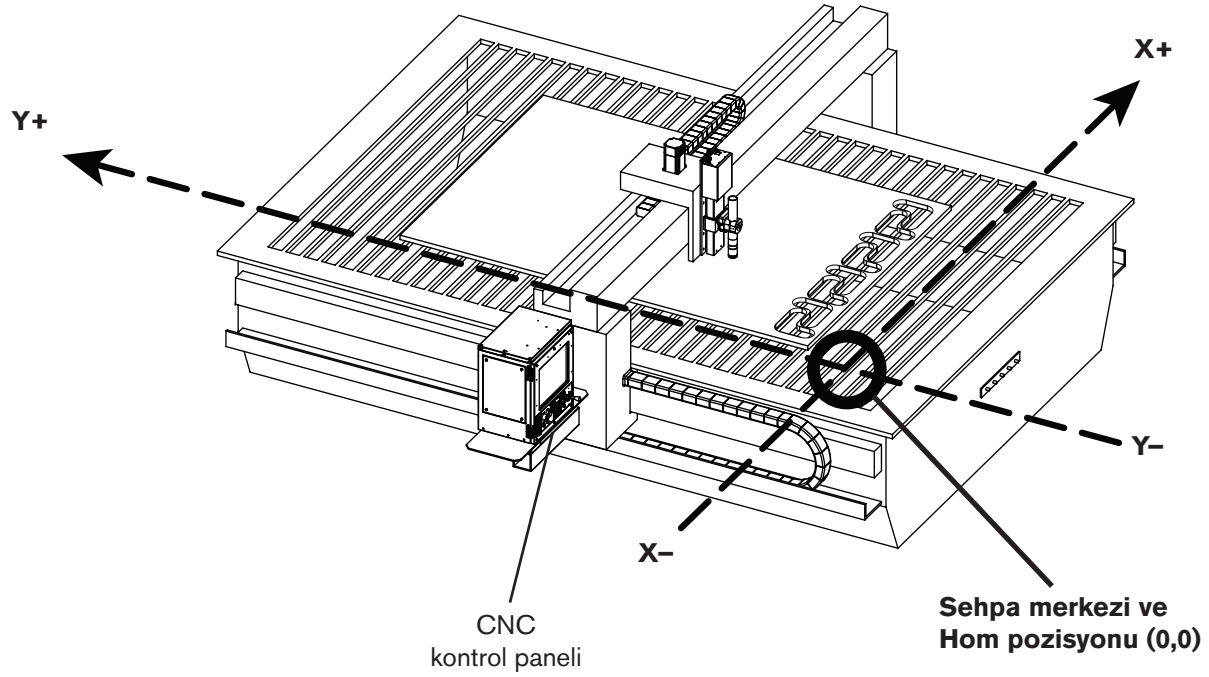
EDGE II montaj modeli



Voyager III montaj modeli

X ve Y eksen yapılandırması

X ve Y eksenlerini, operatör CNC'deyken ve kontrol paneline bakarken yönlendirmenin belirgin olacağı şekilde yapılandırın. Hangi eksenin X olacağını ve hom pozisyonun olması gereken yeri belirleyin. Ardından X/Y yönünü ve hom pozisyonunu eşleştirecek şekilde yapılandırın. Bir kesme sistemi doğru yöne sahip olduğunda, müşteri tarafından programlanan parçalar (müşteri programları ile eşleşmek için) ve "basit şekiller" aynı yerde başlayacaktır. Basit şekiller, Phoenix yazılımının bir parçası olan CutPro Sihirbazı'nda bulunabilir.



EDGE Pro CNC ile Yapılandırılmış Şekil Kesme Sistemi Örneği

Operatör kontrol panelini yapılandırma

EDGE Pro, kullanıcının 2 kesme torcunu ya da istasyonunu kullanmasını sağlayan 2 istasyonlu bir operatör kontrol paneli ile gelir. İstasyonlar her türlü kesme takımı (plazma, oksifuel ya da markalama takımları) kombinasyonunu çalıştırmak için yapılandırılabilir.

Kontrol paneli kullanıcının şunları yapmasını sağlar:

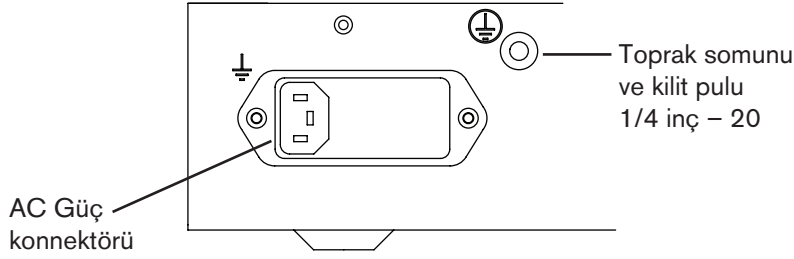
- Kesme programını başlatma ve durdurma.
- Manuel moda geçme
- Torcu joystick ile manuel olarak itme
- 2 kesme istasyonunu ya da torcu etkinleştirme ya da devre dışı bırakma.

Kontrol paneli için aygıt G/Ç, Giriş ve Çıkış 129 ve daha üstü için atanmıştır.

Notlar:

- Farklı bir Hypertherm CNC'den yüklenen bir kurulum bu G/Ç atamalarını etkilemez. Yeni kurulum dosyası ilk olarak CNC ayarlarının üzerine yazılır. Ancak CNC yeniden başlatıldıktan sonra Phoenix yazılımı CNC'nin bir EDGE Pro olduğunu algılar ve operatör konsolu G/Ç'yi yeniden atar.
- Bir SERCOS CNC'nin Kontrol Bilgisi ekranında etkinleştirilmiş 128'den fazla G/Ç'si varsa, G/Ç atamaları kullanılabilir olan bir sonraki sayıdan başlar ve buradan artar.

AC Gücü



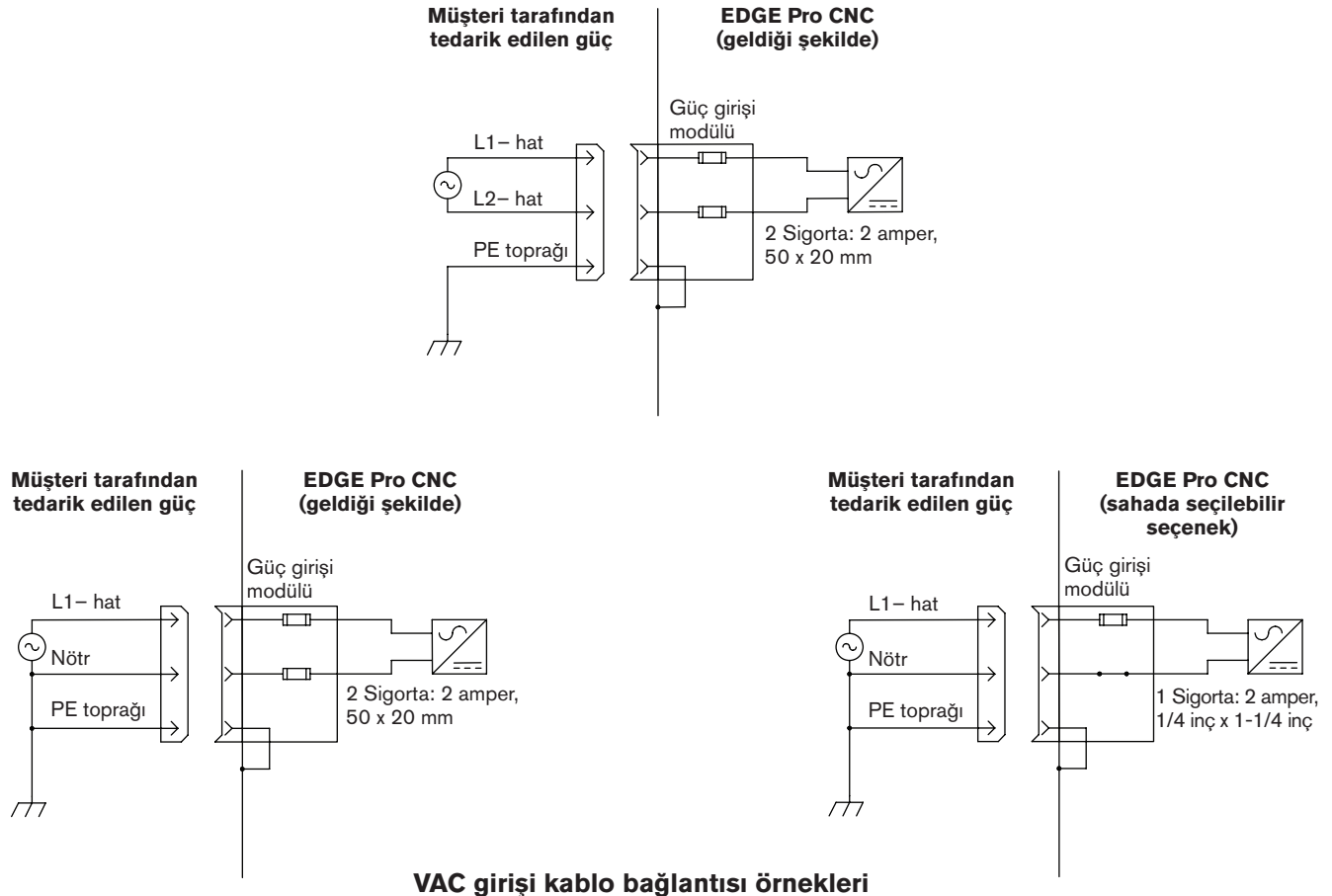
Sigorta boyutu – 2 Amper, yavaş yanan

Güç Kablosu

Bir AC güç kablosu, Kuzey Amerika için standart ekipmandır ve EDGE Pro CNC ile birlikte gelir. Diğer bölgelerde, CNC, yerel kod ve güç bağlantılarının gerekliliklerini karşılayan bir konnektör ve kablo kombinasyonunu oluşturmanızı sağlamak için yalnızca bir güç konnektörü ile gelir.

Bir güç kablosu oluşturmak için EDGE Pro CNC ile gelen fişi (108842) kullanın ve hat, nötr ve toprak sinyalleri için yerel elektrik kodlarına uygun 3 damarlı bir kablo bağlayın. Diğer elektriksel teknik özellikler için *Teknik Özellikler*'deki Sistem Teknik Özellikleri tablosunun Güç kısmına bakın. Ayrıca örnekler için aşağıdaki çizimlere bakın.

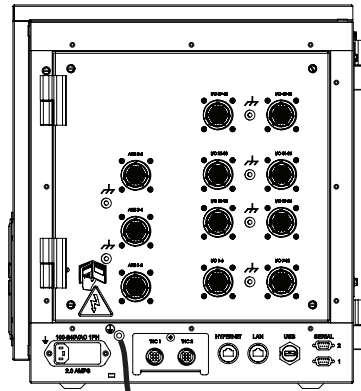
Not: Sigorta bloğu terslenebilir bu sayede yerel elektrik kodlarına uyacak şekilde 1 ya da 2 sigorta alabilir.



Şasi topraklama

CNC, güvenli bir işletim için, ulusal ve yerel elektrik kodlarına göre uygun şekilde topraklanmalıdır. CNC'nin arkasındaki toprak saplaması ile kesme sehpası arasında aşağıda gösterildiği gibi bir no 16 mm² tel kullanın.

	UYARI ELEKTRİK ŞOKU ÖLDÜRÜR
Güvenli ve güvenilir bir işletim için bu toprak bağlantısı bağlanmalıdır.	



Kesme sehpasındaki yıldız toprağa

CNC'deki Toprak Kablosu

Arayüz portları

HyperNet arayüzü

HyperNet arayüzü gelecekte kullanım için ayrılmıştır.

LAN arayüzü

RJ-45 Ethernet arayüzü EDGE Pro'nun, parçaları indirmek ve Uzak Yardım'ı kullanmak için bir yerel ağa (LAN) bağlanmasını sağlar.

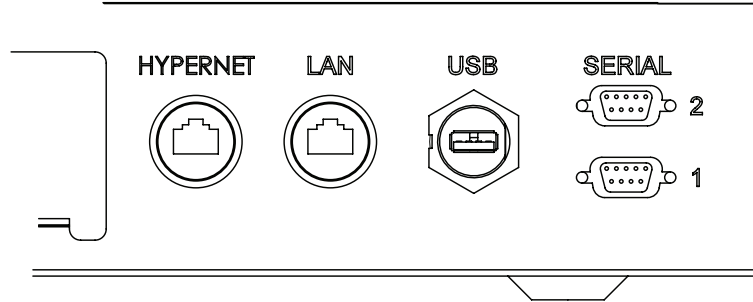
LAN kurulumu hakkında daha fazla bilgi için, bkz. *Phoenix Yazılım Yükleme ve Kurulum Kılavuzu*.

USB arayüzü

CNC'nin arkasındaki USB 2.0 portu, ön paneldekine benzer ve programları yüklemek ya da bir USB klavye veya fare bağlamak için kullanılabilir.

Seri portlar

CNC'nin arkasındaki iki seri RS232/RS422 portu, yapılandırılabilir portlardır ve D-sub 9-pim konnektörleri kabul eder. İletim hızı en fazla 115K Baud'dur. Her iki port da varsayılan olarak RS-422 ön ayarlıdır. Daha fazla bilgi için, bu kılavuzun *Bakım ve Diyagnostikler* bölümündeki Seri Yalıtım Kartı bilgisine bakın.

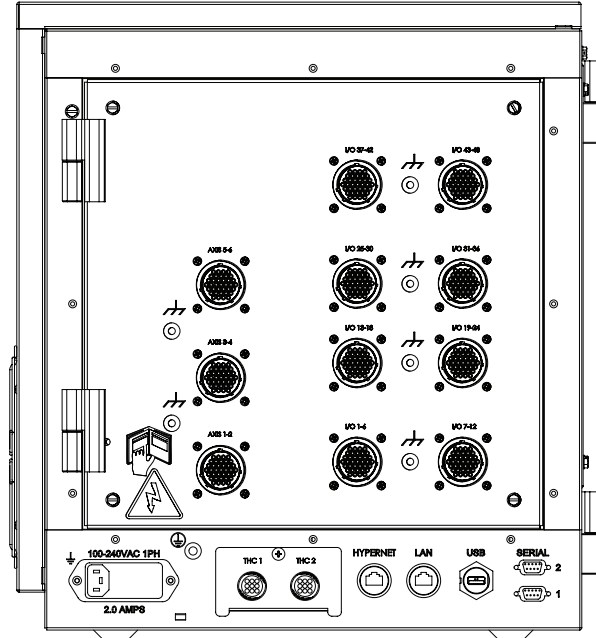


Giriş/Çıkış (G/Ç) bağlantıları

HyPath

HyPath G/Ç PCB 24 giriş ve 24 çıkış sunar. 48 giriş ve 48 çıkış için EDGE Pro'ya iki G/Ç kartı takılabilir. Her HyPath G/Ç PCB'nin, her biri 6 giriş ve 6 çıkış içeren dört dairesel plastik konnektörü (CPC'ler) vardır.

HyPath G/Ç atamaları Phoenix yazılımındaki G/Ç Kurulumu ekranında yapılır. Daha fazla bilgi için, bkz. *Phoenix Yazılım Yükleme ve Kurulum Kılavuzu*.



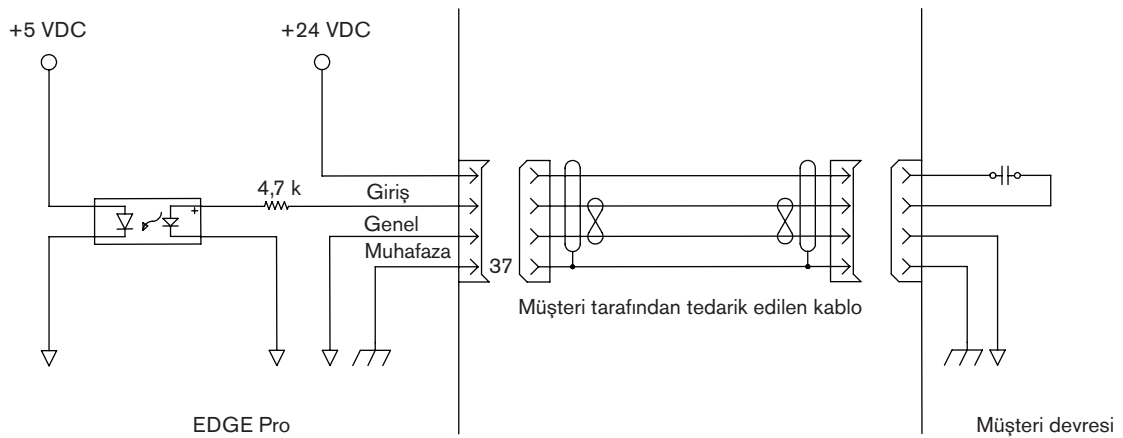
HyPath 48 G/Ç, 6 eksenli servo yapılandırılmış ve 2 sensör THC'li EDGE Pro CNC'nin arkadan görünümü

HyPath girişleri

- Girişi etkinleştirmek için bir pozitif voltaj gerektiren pozitif mantık kullanın.
- Optik bağlantıdır; +4,7 V minimum ila +32 V maksimum aralığı vardır; dahili seri direnci = 4,7 K ohmdur.
- Hem HyPath hem de toplam 1,5 Amper harici kullanımlı 6 Eksenli Servo PCB'lerde +24 VDC alan güç kaynağı.

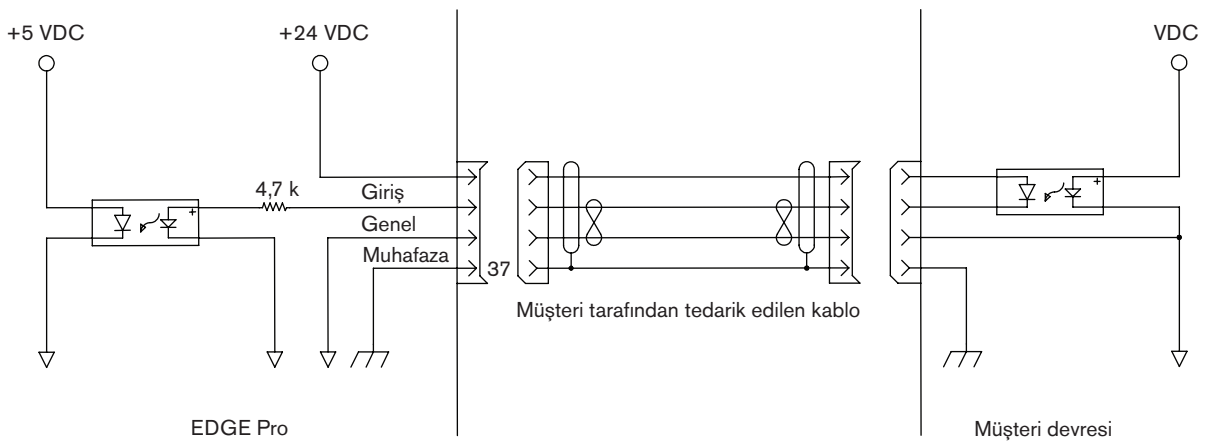
HyPath giriş devresi örnekleri

1. Bir limit anahtarına, bir basmalı düğme anahtarına, bir hom anahtarına, bir istasyon seçim anahtarına (puş butonlu anahtar), bir röle kontağına ya da bir acil durdurma düğmesine tipik bağlantı.



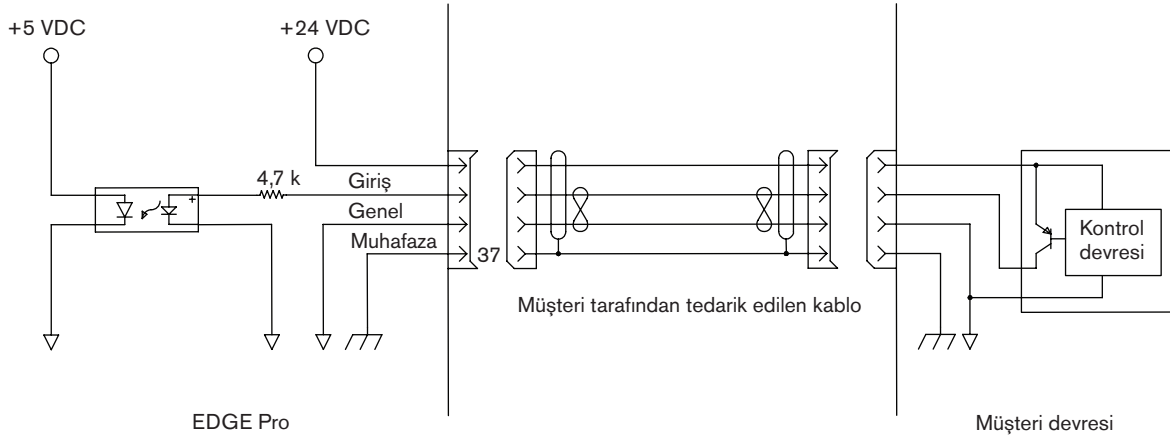
Müşteri tarafından tedarik edilen normalde açık anahtar

2. Bir optik izolatöre bağlantı. Tipik olarak bir THC ve bir PAC'de bulunur.



Müşteri tarafından tedarik edilen optik izolatör

3. PNP tarzı bir Yakınlık Sensörü Girişine (PNP) tipik bağlantı.



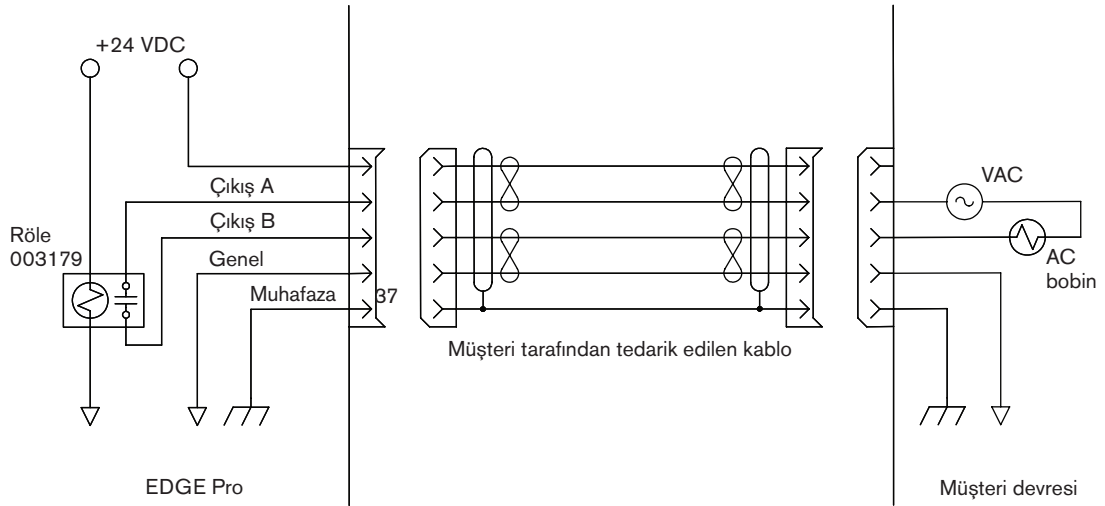
Müşteri tarafından tedarik edilen yakınlık anahtarı – PNP kanyaklı

HyPath çıkışları

- Röle kontak kapamasını (003179) kullanın. Röle çıkışları normalde açık kontaklardır. Çıkışlar, Phoenix yazılımındaki G/Ç Kurulum ekranında çıkış mantığı ayarlanarak normalde kapalı olacak şekilde ayarlanabilir.
- 5 V ila 32 V anahtarlama voltajı; 5 A sürekli dirençli yük; 2 A sürekli endüktif yük.

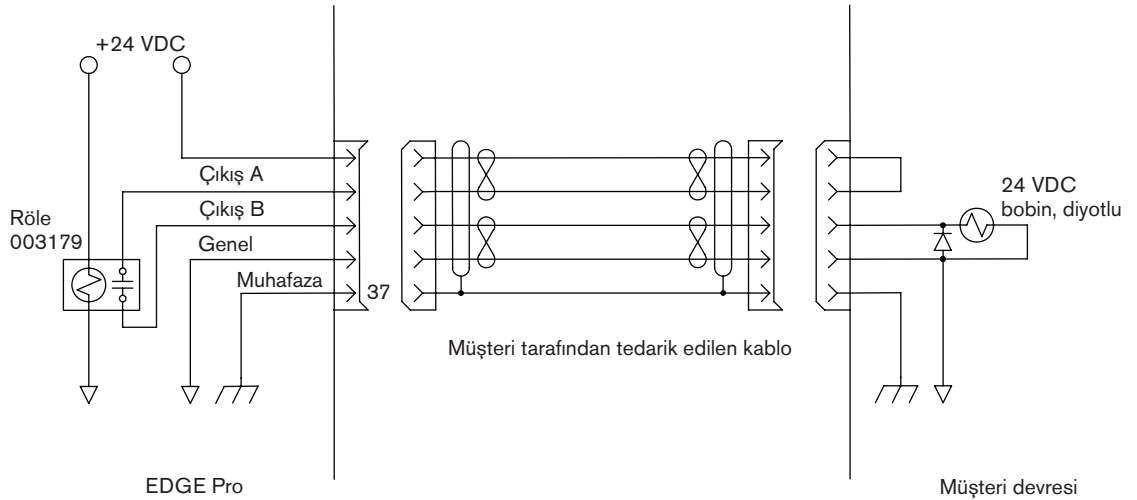
HyPath çıkış devresi örnekleri

- 1a. Bir röle bobinine tipik bağlantı. Genel bağlantıların birlikte bağlandığına ve DC bobin bağlantıları arasında bir diyot (müşteri tarafından tedarik edilir) kullanıldığına dikkat edin.



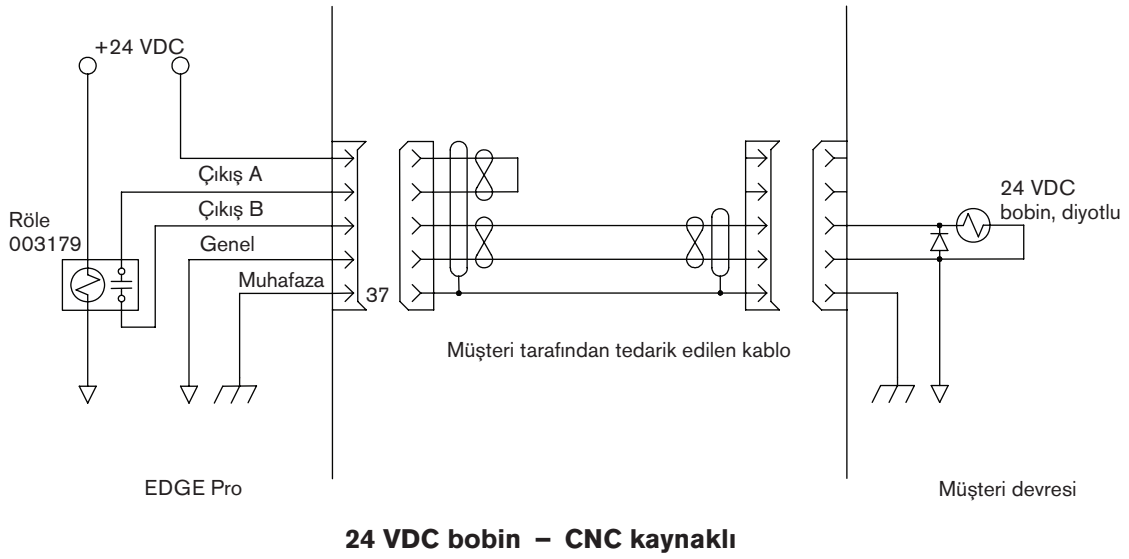
AC bobin – müşteri tarafından tedarik edilir

1b.

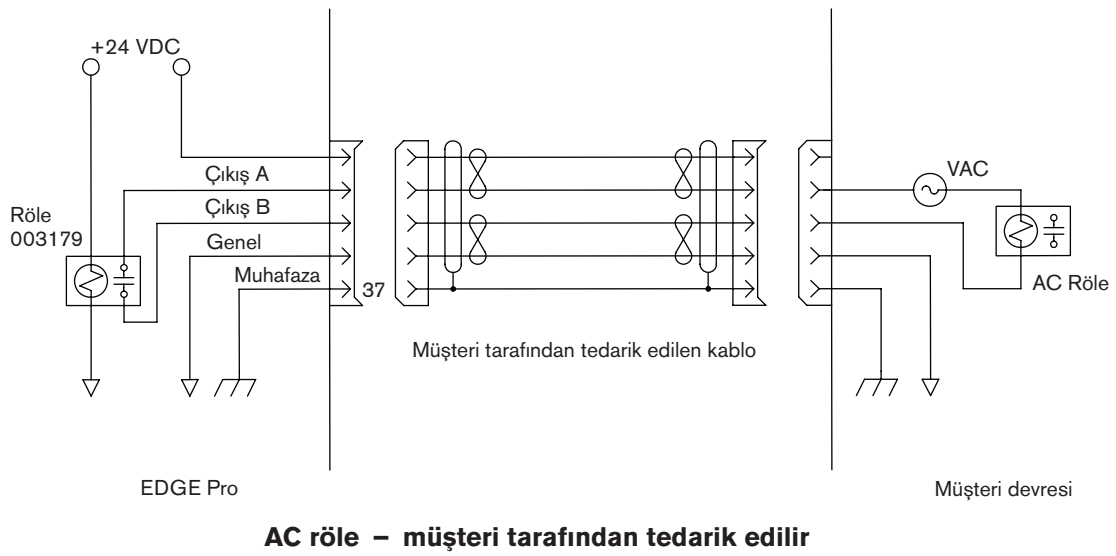


24 VDC bobin – CNC kaynaklı

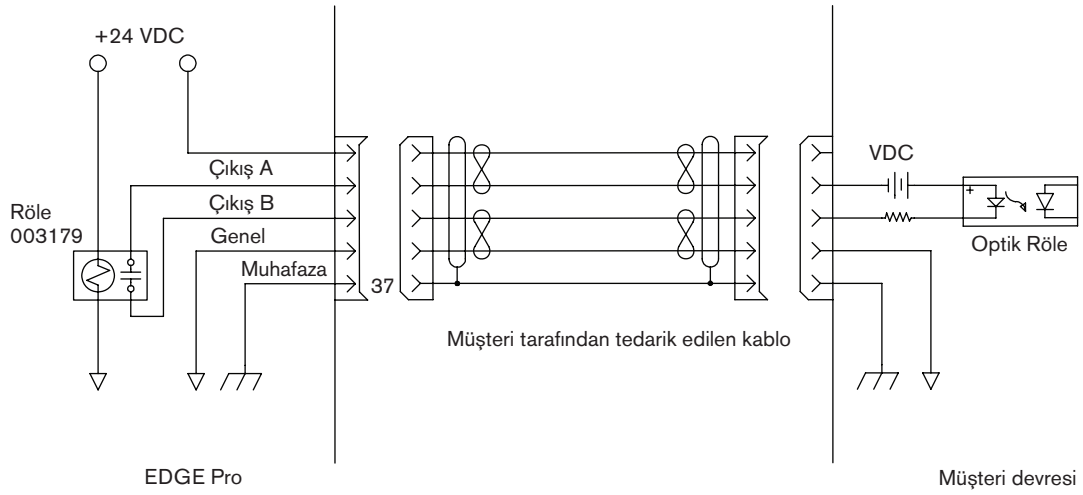
1c.



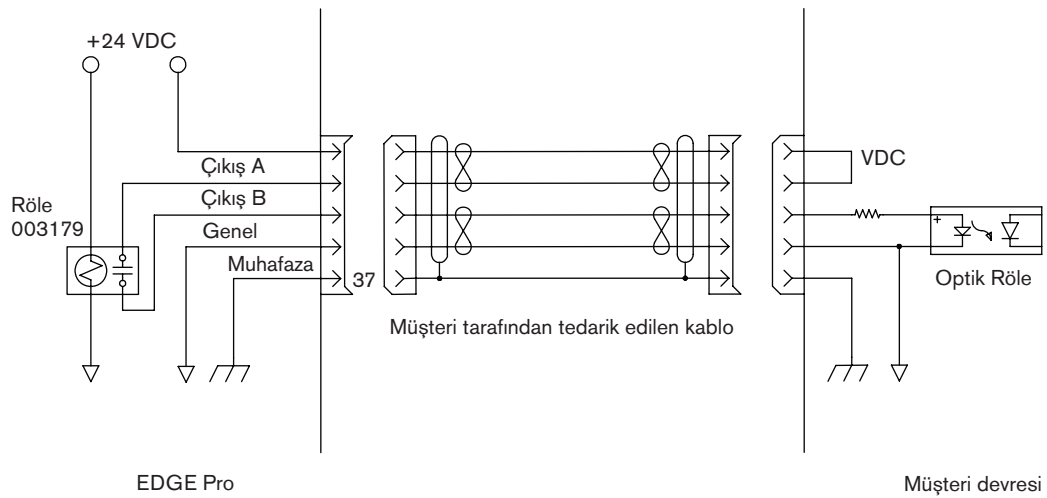
2a. Bir röle bobinine tipik bağlantı. Alan voltajı müşteri tarafından tedarik edilir.



2b.

**Optik röle – müşteri tarafından tedarik edilir**

3. Bir optik izolatöre tipik bağlantı. Giriş THC ya da PAC Sistemi için tipiktir.

**Optik röle – CNC kaynaklı**

HyPath G/Ç konnektörleri

Notlar:

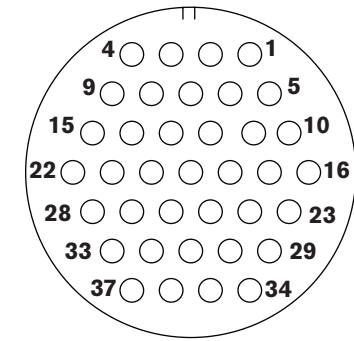
- Tüm harici genel bağlantıları şasi toprağından yalıtın.
- Harici voltaj G/Ç'yi etkinleştirmek için kullanılıyorsa, harici kaynağın genel bağlantısını dahili +24 V genel bağlantısına bağlayın.
- HyPath sistemlerinde, konnektörlerin üzerine basılmış her bir konnektör için G/Ç vardır.

HyPath G/Ç kablolarını oluşturmak için aşağıdaki bilgiyi kullanın.

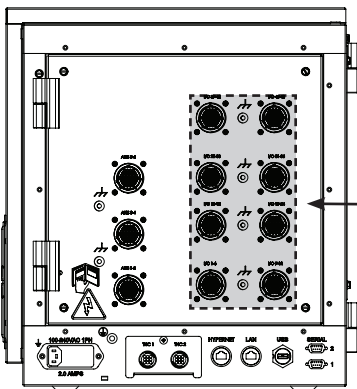
HyPath G/Ç eşleşen konnektörü, 37 pimli, ters cins (dişi), dairesel bir konnektördür.

- Kablo konnektörü: AMP 206305-1
- Pim kontakları: AMP 66098 (16-18 AWG), AMP 66331 (20-24 AWG)
- Hypertherm Kiti: 228492

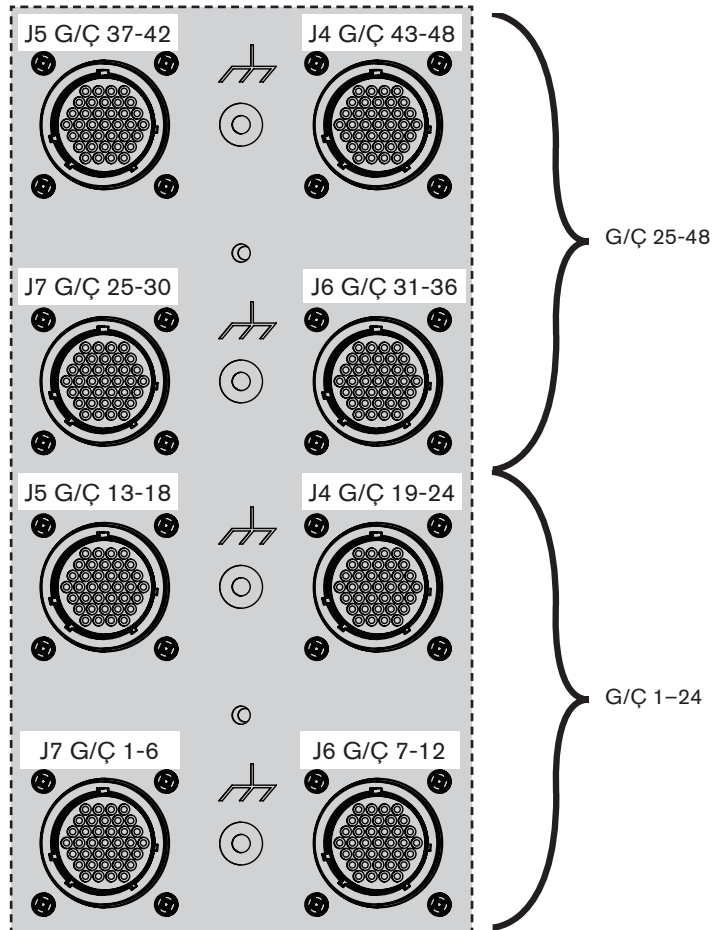
Aşağıdaki sayfalar, HyPath arayüzü kartları için ek teknik özellikler ve pim çıkışı bilgisini sunar.



HyPath G/Ç konnektörü



G/Ç konnektörlerinin yeri



HyPath G/Ç konnektörleri

24 G/Ç için HyPath pim çıkışları

Konnektör J7 – G/Ç 1 ila 6			
Pim no.	Girişler	Pim no.	Çıkışlar
1	+24 VDC Kaynak	19	+24 VDC Kaynak
2	Giriş 1	20	Çıkış 1A
3	Genel	21	Çıkış 1B
4	+24 VDC Kaynak	22	+24 V Alan
5	Giriş 2	23	Çıkış 2A
6	Genel	24	Çıkış 2B
7	+24 VDC Kaynak	25	+24 V Alan
8	Giriş 3	26	Çıkış 3A
9	Genel	27	Çıkış 3B
10	+24 VDC Kaynak	28	+24 V Alan
11	Giriş 4	29	Çıkış 4A
12	Genel	30	Çıkış 4B
13	+24 VDC Kaynak	31	+24 V Alan
14	Giriş 5	32	Çıkış 5A
15	Genel	33	Çıkış 5B
16	+24 VDC Kaynak	34	+24 V Alan
17	Giriş 6	35	Çıkış 6A
18	Genel	36	Çıkış 6B
		37	Muhafaza

Konnektör J6 – G/Ç 7 ila 12			
Pim no.	Girişler	Pim no.	Çıkışlar
1	+24 VDC Kaynak	19	+24 VDC Kaynak
2	Giriş 7	20	Çıkış 7A
3	Genel	21	Çıkış 7B
4	+24 VDC Kaynak	22	+24 V Alan
5	Giriş 8	23	Çıkış 8A
6	Genel	24	Çıkış 8B
7	+24 VDC Kaynak	25	+24 V Alan
8	Giriş 9	26	Çıkış 9A
9	Genel	27	Çıkış 9B
10	+24 VDC Kaynak	28	+24 V Alan
11	Giriş 10	29	Çıkış 10A
12	Genel	30	Çıkış 10B
13	+24 VDC Kaynak	31	+24 V Alan
14	Giriş 11	32	Çıkış 11A
15	Genel	33	Çıkış 11B
16	+24 VDC Kaynak	34	+24 V Alan
17	Giriş 12	35	Çıkış 12A
18	Genel	36	Çıkış 12B
		37	Muhafaza

Konnektör J5 – G/Ç 13 ila 18			
Pim no.	Girişler	Pim no.	Çıkışlar
1	+24 VDC Kaynak	19	+24 VDC Kaynak
2	Giriş 13	20	Çıkış 13A
3	Genel	21	Çıkış 13B
4	+24 VDC Kaynak	22	+24 V Alan
5	Giriş 14	23	Çıkış 14A
6	Genel	24	Çıkış 14B
7	+24 VDC Kaynak	25	+24 V Alan
8	Giriş 15	26	Çıkış 15A
9	Genel	27	Çıkış 15B
10	+24 VDC Kaynak	28	+24 V Alan
11	Giriş 16	29	Çıkış 16A
12	Genel	30	Çıkış 16B
13	+24 VDC Kaynak	31	+24 V Alan
14	Giriş 17	32	Çıkış 17A
15	Genel	33	Çıkış 17B
16	+24 VDC Kaynak	34	+24 V Alan
17	Giriş 18	35	Çıkış 18A
18	Genel	36	Çıkış 18B
		37	Muhafaza

Konnektör J4 – G/Ç 19 ila 24			
Pim no.	Girişler	Pim no.	Çıkışlar
1	+24 VDC Kaynak	19	+24 VDC Kaynak
2	Giriş 19	20	Çıkış 19A
3	Genel	21	Çıkış 19B
4	+24 VDC Kaynak	22	+24 V Alan
5	Giriş 20	23	Çıkış 20A
6	Genel	24	Çıkış 20B
7	+24 VDC Kaynak	25	+24 V Alan
8	Giriş 21	26	Çıkış 21A
9	Genel	27	Çıkış 21B
10	+24 VDC Kaynak	28	+24 V Alan
11	Giriş 22	29	Çıkış 22A
12	Genel	30	Çıkış 22B
13	+24 VDC Kaynak	31	+24 V Alan
14	Giriş 23	32	Çıkış 23A
15	Genel	33	Çıkış 23B
16	+24 VDC Kaynak	34	+24 V Alan
17	Giriş 24	35	Çıkış 24A
18	Genel	36	Çıkış 24B
		37	Muhafaza

48 G/Ç için HyPath pim çıkışları

Konnektör J7 – G/Ç 25 ila 30			
Pim no.	Girişler	Pim no.	Çıkışlar
1	+24 VDC Kaynak	19	+24 VDC Kaynak
2	Giriş 25	20	Çıkış 25A
3	Genel	21	Çıkış 25B
4	+24 VDC Kaynak	22	+24 V Alan
5	Giriş 26	23	Çıkış 26A
6	Genel	24	Çıkış 26B
7	+24 VDC Kaynak	25	+24 V Alan
8	Giriş 27	26	Çıkış 27A
9	Genel	27	Çıkış 27B
10	+24 VDC Kaynak	28	+24 V Alan
11	Giriş 28	29	Çıkış 28A
12	Genel	30	Çıkış 28B
13	+24 VDC Kaynak	31	+24 V Alan
14	Giriş 29	32	Çıkış 29A
15	Genel	33	Çıkış 29B
16	+24 VDC Kaynak	34	+24 V Alan
17	Giriş 30	35	Çıkış 30A
18	Genel	36	Çıkış 30B
		37	Muhafaza

Konnektör J6 – G/Ç 31 ila 36			
Pim no.	Girişler	Pim no.	Çıkışlar
1	+24 VDC Kaynak	19	+24 VDC Kaynak
2	Giriş 31	20	Çıkış 31A
3	Genel	21	Çıkış 31B
4	+24 VDC Kaynak	22	+24 V Alan
5	Giriş 32	23	Çıkış 32A
6	Genel	24	Çıkış 32B
7	+24 VDC Kaynak	25	+24 V Alan
8	Giriş 33	26	Çıkış 33A
9	Genel	27	Çıkış 33B
10	+24 VDC Kaynak	28	+24 V Alan
11	Giriş 34	29	Çıkış 34A
12	Genel	30	Çıkış 34B
13	+24 VDC Kaynak	31	+24 V Alan
14	Giriş 35	32	Çıkış 35A
15	Genel	33	Çıkış 35B
16	+24 VDC Kaynak	34	+24 V Alan
17	Giriş 36	35	Çıkış 36A
18	Genel	36	Çıkış 36B
		37	Muhafaza

Konnektör J5 – G/Ç 37 ila 42			
Pim no.	Girişler	Pim no.	Çıkışlar
1	+24 VDC Kaynak	19	+24 VDC Kaynak
2	Giriş 37	20	Çıkış 37A
3	Genel	21	Çıkış 37B
4	+24 VDC Kaynak	22	+24 V Alan
5	Giriş 38	23	Çıkış 38A
6	Genel	24	Çıkış 38B
7	+24 VDC Kaynak	25	+24 V Alan
8	Giriş 39	26	Çıkış 39A
9	Genel	27	Çıkış 39B
10	+24 VDC Kaynak	28	+24 V Alan
11	Giriş 40	29	Çıkış 40A
12	Genel	30	Çıkış 40B
13	+24 VDC Kaynak	31	+24 V Alan
14	Giriş 41	32	Çıkış 41A
15	Genel	33	Çıkış 41B
16	+24 VDC Kaynak	34	+24 V Alan
17	Giriş 42	35	Çıkış 42A
18	Genel	36	Çıkış 42B
		37	Muhafaza

Konnektör J4 – G/Ç 43 ila 48			
Pim no.	Girişler	Pim no.	Çıkışlar
1	+24 VDC Kaynak	19	+24 VDC Kaynak
2	Giriş 43	20	Çıkış 43A
3	Genel	21	Çıkış 43B
4	+24 VDC Kaynak	22	+24 V Alan
5	Giriş 44	23	Çıkış 44A
6	Genel	24	Çıkış 44B
7	+24 VDC Kaynak	25	+24 V Alan
8	Giriş 45	26	Çıkış 45A
9	Genel	27	Çıkış 45B
10	+24 VDC Kaynak	28	+24 V Alan
11	Giriş 46	29	Çıkış 46A
12	Genel	30	Çıkış 46B
13	+24 VDC Kaynak	31	+24 V Alan
14	Giriş 47	32	Çıkış 47A
15	Genel	33	Çıkış 47B
16	+24 VDC Kaynak	34	+24 V Alan
17	Giriş 48	35	Çıkış 48A
18	Genel	36	Çıkış 48B
		37	Muhafaza

HyPath 6 eksenli servo konnektörleri

HyPath 6 Eksenli Servo PCB, 6 bağımsız servo eksene kadar sürücü ve kodlayıcı bağlantılarını sunar. Kart üç standart cins dairesel konnektör (erkek) sunar. Her bir konnektör iki bağımsız servo ekseni için bağlantılar sunar.

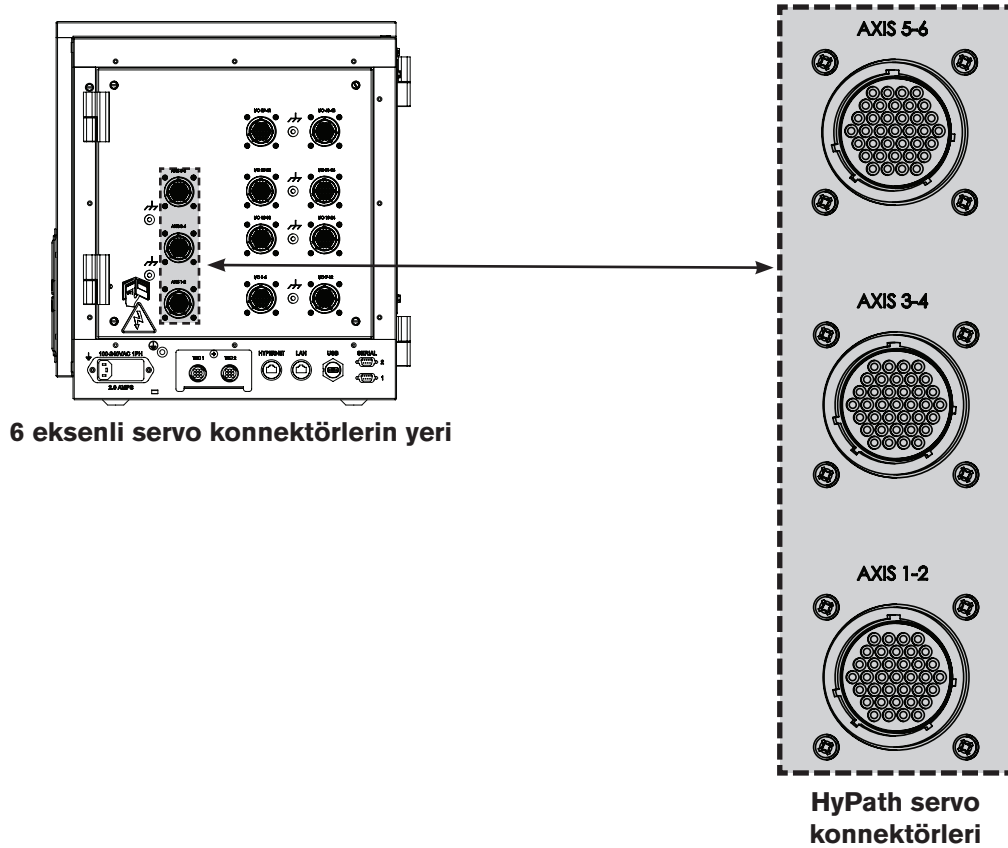
Eksen atamaları Phoenix yazılımındaki Eksen Kurulumu ekranında yapılır. Daha fazla bilgi için, bkz. *Phoenix Yazılım Yükleme ve Kurulum Kılavuzu*.

HyPath Servo Konnektörü

HyPath Servo kablolarını oluşturmak için aşağıdaki bilgiyi kullanın.

HyPath servo konnektörü 37 pimli, standart cins, dairesel bir konnektördür:

- Kablo konnektörü: AMP 206150-1
- Soket kontakları: AMP 164164 (16-18 AWG), AMP 164163 (20-24 AWG)
- Hypertherm Kiti: 228491

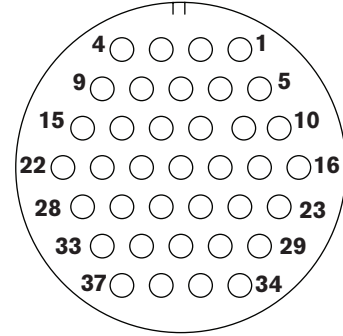


Sürücü/Kodlayıcı pim çıkışları

Eksen A = Eksen 1, Eksen 3, Eksen 5

Eksen B = Eksen 2, Eksen 4, Eksen 6

Pim no. A Ekseni için	Sinyal	Pim no. B Ekseni için
1	Eksen muhafazası	20
2	Kodlayıcı +5 V çıkış	21
3	Kodlayıcı genel	22
4	Kodlayıcı +12 V çıkış	23
5	Kodlayıcı genel	24
6	Kodlayıcı +24 V çıkış	25
7	Kodlayıcı genel	26
8	Kodlayıcı Eksen A	27
9	Kodlayıcı Eksen A\	28
10	Kodlayıcı Eksen B	29
11	Kodlayıcı Eksen B\	30
12	Kodlayıcı Eksen Z	31
13	Kodlayıcı Eksen Z\	32
14	Ekseni etkinleştiren A	33
15	Ekseni etkinleştiren B	34
16	Eksen DAC çıkışı	35
17	Analog genel	36
18	Eksen muhafazası	37
19	Muhafaza	

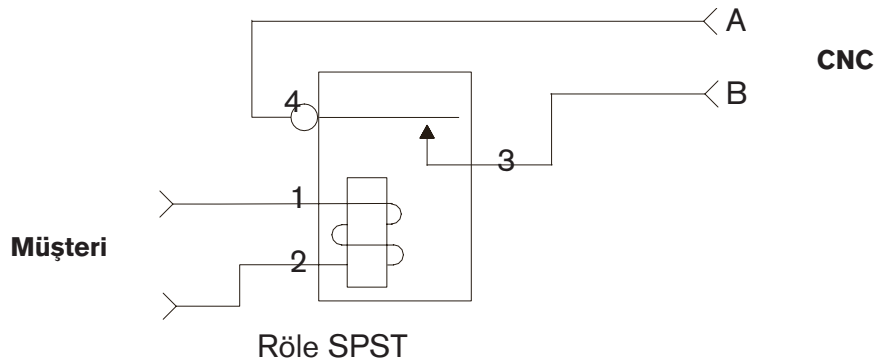


HyPath Servo konnektörleri J5, J6, J7

Notlar:

- Z Kanalı, 1 darbe/devirlik markalayıcı darbe kanalıdır.
- Tüm eksenler kullanılamayabilir. CNC'de kaç eksenin kullanılabilir olduğunu Phoenix yazılımındaki Kontrol Bilgisi ekranında doğrulayın.

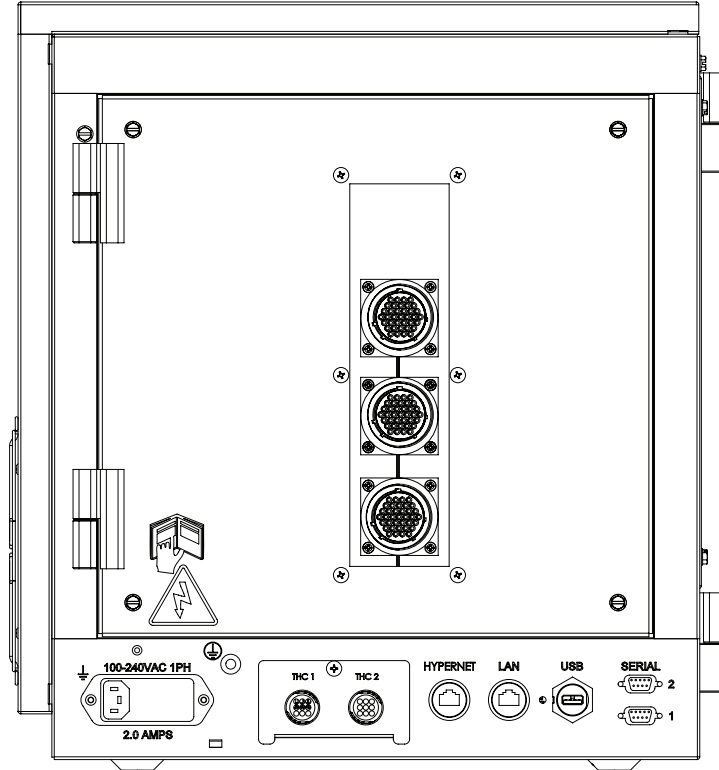
Aşağıdaki çizimde, 6 Eksenli Servo kartındaki her bir eksen için eksen etkinleştiren röle kontakları gösterilmektedir.



HyPath 6 eksenli servo – eksen etkinleştiren çıkış rölesi röle kontakları

Picopath G/Ç bağlantıları

G/Ç atamaları Phoenix yazılımındaki G/Ç Kurulumu ekranında yapılır. Daha fazla bilgi için, bkz. *Phoenix Yazılım Yükleme ve Kurulum Kılavuzu*.



Picopath G/Ç yapılandırılmalı EDGE Pro CNC'nin arkadan görünümü

Picopath G/Ç şunları sunar:

- 24 VDC'de nominal 12 giriş
- 1 Ampere kadar yükler için 24 VDC'de nominal 12 çıkış
- Picopath PCB'de toplam 1,5 amper kullanımlı 24 VDC alan güç kaynağı

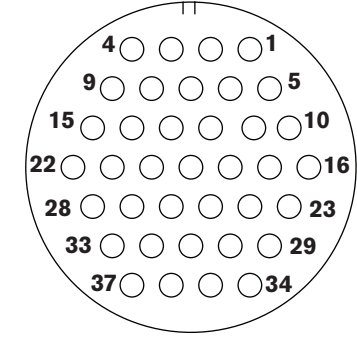
Picopath G/Ç konnektörü

Picopath G/Ç kablolarını oluşturmak için aşağıdaki bilgiyi kullanın.

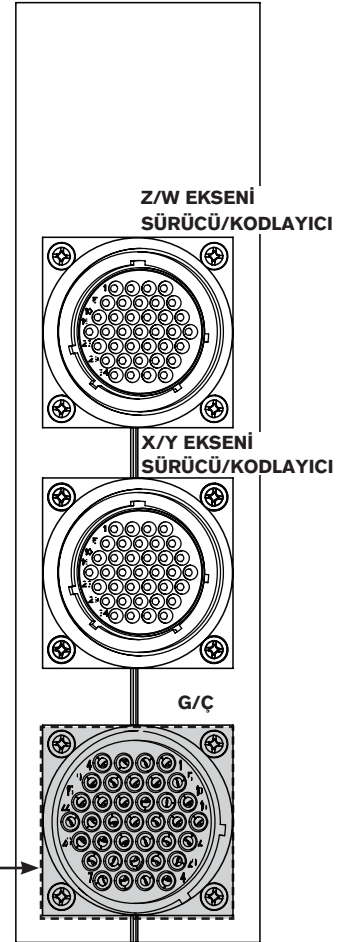
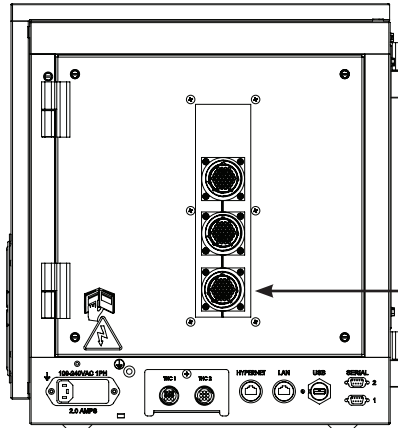
Picopath G/Ç eşleşen konnektörü, standart cins dairesel bir konnektördür.

- Kablo konnektör AMP no. 208470-1
- Soket kontakları: AMP 66101-3 (16-18 ga), AMP 66105-3 (20-24 ga)
- Hypertherm Kiti: 228490

Pim no.	Sinyal
1	Giriş 1
2	Giriş 2
3	Giriş 3
4	Giriş 4
6	Giriş 6
8	Giriş 8
9	Giriş 9
10	Giriş 10
11	Giriş 11
12	Giriş 12
13	B/Y
14	+24 VDC
15	+24 VDC
16	B/Y
17	24 V Genel
18	24 V Genel
19	B/Y
20	B/Y
21	Çıkış 1
22	Çıkış 2
23	Çıkış 3
24	Çıkış 4
25	Çıkış 5
26	Çıkış 6
27	Çıkış 7
28	Çıkış 8
29	Çıkış 9
30	Çıkış 10
31	Çıkış 11
32	Çıkış 12
33	G/Ç Muhafaza
34	+24 VDC
35	+24 VDC
36	24 V Genel
37	24 V Genel

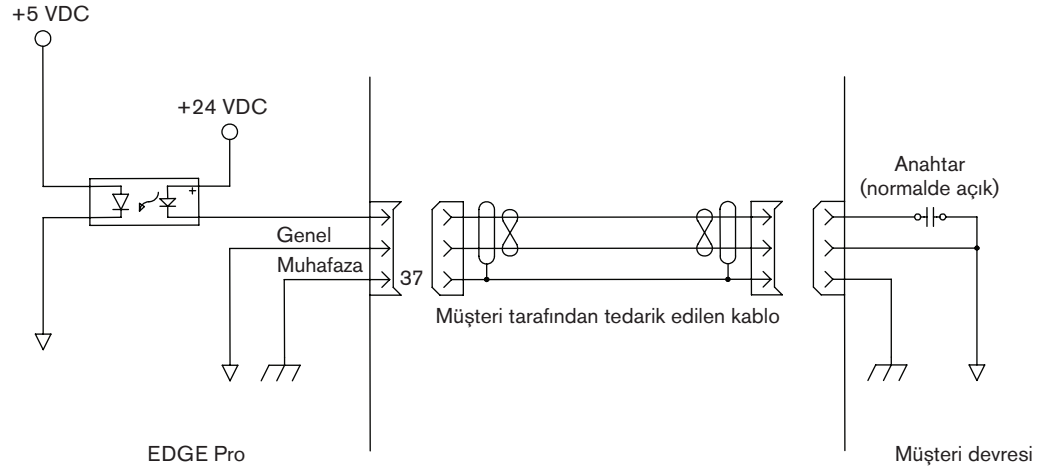


Picopath G/Ç Konnektörü J8

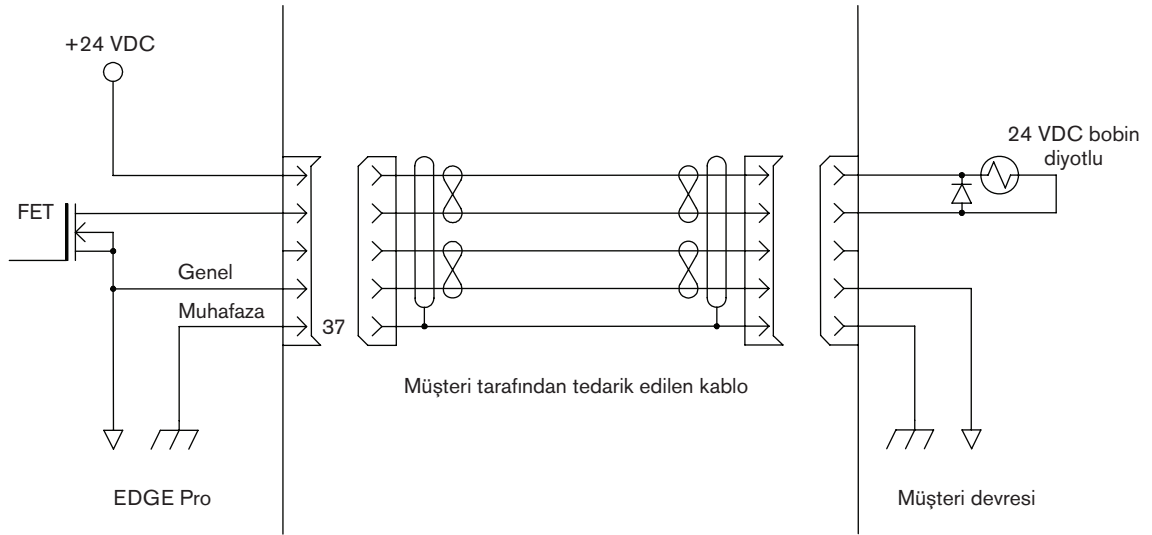


Picopath G/Ç Konnektörü

Picopath G/Ç devre örnekleri



Giriş – CNC indirme



Çıkış, 24 VDC bobin – CNC indirme

Picopath sürücü/kodlayıcı konnektörleri

Picopath eksen atamaları Phoenix yazılımında, Eksen Kurulum ekranında yapılır. Daha fazla bilgi için, bkz. *Phoenix Yazılım Yükleme ve Kurulum Kılavuzu*.

Picopath Sürücü/Kodlayıcı Konnektörü

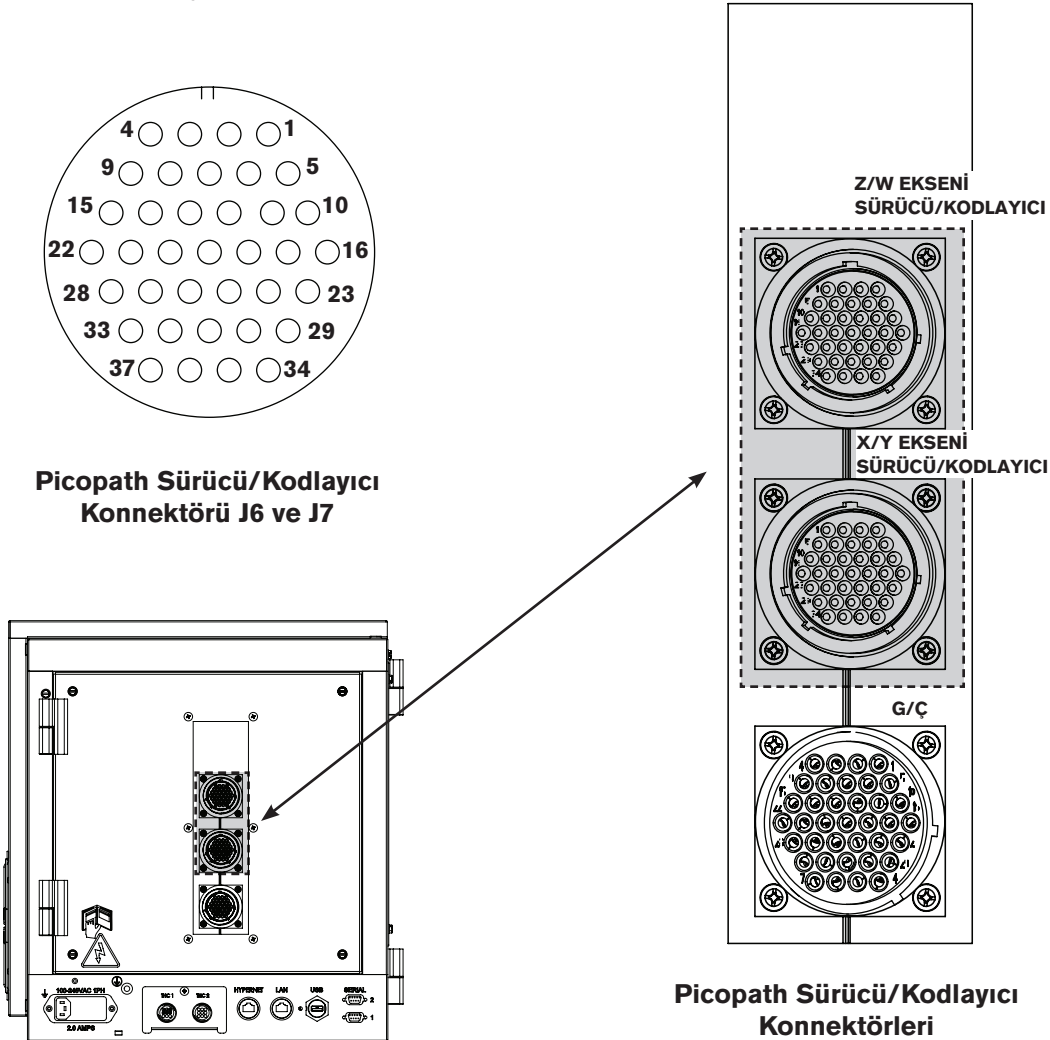
Picopath sürücü/kodlayıcı kablolarını oluşturmak için aşağıdaki bilgiyi kullanın.

Picopath sürücü/kodlayıcı eşleşen konnektörü, 37 pimli, ters cins dairesel bir konnektördür.

- Kablo konnektörü: AMP no. 208472-1
- Pim kontakları AMP 66099-3 (16-18 ga), AMP 66103-3 (20-24 ga)
- Kablo bağlantısı: Kodlayıcı sinyalleri için Belden no. 9504 ya da eşdeğeri
- Kablo bağlantısı: Sürücü sinyalleri için Belden no. 9501 ya da eşdeğeri
- Hypertherm Kiti: 228489

Notlar:

- Doğru işletim için her bir eksenin ayrı sürücülerini etkinleştirin.
- Optimum gürültü bağıışıklığı kablo muhafazalarını konnektörün metal gövdesine bağlayın ve sinyali genel bağlantılarını topraktan ayrı tutun.



Servo sürücü konnektörleri için Picopath pim çıkışları

Konnektör J7		
Pim no. X Ekseni için	Pim no. Y Ekseni için	Sinyal
2	2	Kodlayıcı gücü için +5 VDC ya da +12 VDC kaynaklı
3	3	Kodlayıcı gücü genel
4	1	Kodlayıcı Güç Çıkışı (gerekirse kullanılabilir)
7	7	Kodlayıcı gücü muhafaza
8	6	Kodlayıcı Gücü Genel (gerekirse kullanılabilir)
9	5	Kodlayıcı Kanal A girişi
14	11	Kodlayıcı Kanal /A Girişi
15	10	Kodlayıcı Kanal B Girişi
21	17	Kodlayıcı Kanal /B Girişi
22	16	Kodlayıcı Kanal Z Girişi
28	23	Kodlayıcı Kanal /Z Girişi
13	12	Kodlayıcı Muhafazaları
24	26	Sürücü Etkin Girişi (röle kontak kapama)
25	27	Sürücü Etkin Çıkışı (röle kontak kapama)
37	34	Sürücü Güç Girişi (+12 VDC ya da +15 VDC)
33	29	Servo Çıkış (± 10 VDC)
32	30	Sürücü Gücü Genel
36	35	Sürücü Güç Girişi (-12 VDC ya da -15 VDC)
20	18	Servo Çıkışı Genel
19	31	Sürücü/Servo Muhafaza

Not: Aşağıdakileri seçmek için arka kapak içindeki bağlantı tellerine bakın:

1. 5 VDC kaynaklı kodlayıcı gücü (varsayılan).
2. 12 VDC kaynaklı kodlayıcı gücü.
3. Müşteri tarafından tedarik edilen kodlayıcı ve alan gücü.

Konnektör J6		
Pim no. Z Ekseni için	Pim no. W Ekseni için	Sinyal
2	2	Kodlayıcı gücü için +5 VDC ya da +12 VDC kaynaklı
3	3	Kodlayıcı gücü genel
4	1	Kodlayıcı Güç Çıkışı (gerekirse kullanılabilir)
7	7	Kodlayıcı gücü muhafaza
8	6	Kodlayıcı Gücü Genel (gerekirse kullanılabilir)
9	5	Kodlayıcı Kanal A girişi
14	11	Kodlayıcı Kanal /A Girişi
15	10	Kodlayıcı Kanal B Girişi
21	17	Kodlayıcı Kanal /B Girişi
22	16	Kodlayıcı Kanal Z Girişi
28	23	Kodlayıcı Kanal /Z Girişi
13	12	Kodlayıcı Muhafazaları
24	26	Sürücü Etkin Girişi (röle kontak kapama)
25	27	Sürücü Etkin Çıkışı (röle kontak kapama)
37	34	Sürücü Güç Girişi (+12 VDC ya da +15 VDC)
33	29	Servo Çıkış (± 10 VDC)
32	30	Sürücü Gücü Genel
36	35	Sürücü Güç Girişi (-12 VDC ya da -15 VDC)
20	18	Servo Çıkışı Genel
19	31	Sürücü/Servo Muhafaza

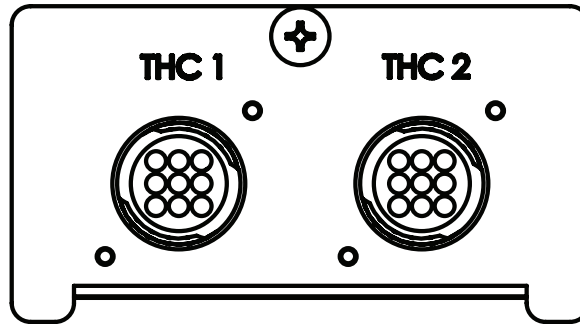
THC G/Ç yapılandırması

Entegre Sensor THC'li yapılandırmalarda Hypath ve Picopath EDGE Pro CNC'lerin THC 1 ve THC 2 için özel konnektörleri vardır.

Notlar:

- Hız potlarının analog girişleri 0 ila +10 VDC nominal değerdedir.
- Optimum gürültü bağıışıklığı için kablo muhafazalarını harici PE saplamalarına bağlayın.
- Seri 1 PCI analog kart, Phoenix yazılımındaki CNC Bilgi Diyagnostik ekranında PCI-AIC Rev A olarak adlandırılmıştır.

THC Arayüzü ve Pim çıkışı



THC1 ve THC 2 Arayüzü

Entegre Sensör THC konnektörleri için pim çıkışları

Pim no.	THC 1	THC 2	Sinyal
1	Genel	Genel	Genel
2	Giriş +	Giriş +	Meme Kontakı Duyumu + (röle kontakı)
3	Giriş -	Giriş -	Meme Kontakı Duyumu - (röle kontakı)
4	Çıkış +	Çıkış +	Meme Kontakı Etkin + (röle kontakı)
5	Çıkış -	Çıkış -	Meme Kontakı Etkin - (röle kontakı)
6	Analog Giriş +	Analog Giriş +	THC +
7	Analog Giriş -	Analog Giriş -	THC -
8	Çıkış +	Çıkış +	Ateşlemeyi Tut (röle kontakı)
9	Çıkış -	Çıkış -	Ateşlemeyi Tut (röle kontakı)
	Toprak Saplaması	Toprak Saplaması	Muhafaza

THC kablo teknik özellikleri

Aşağıdaki tablolar, Sensor THC yükselticisi, EDGE Pro CNC ve voltaj bölücü kartındaki (VDC3) konnektörlerin pim çıkışı ayrıntılarını sunmaktadır. Yapılandırmanızdaki bu aygıtları bağlayan kabloları üretmek için bu tabloları kullanın.

Voltaj bölücü kartı 3 (VDC3) konnektörleri için pim çıkışları

VDC3'te J1 Güç konnektörü	
Pim no.	Sinyal
1	120 VAC hat
2	120 VAC nötr

VDC3'te J3 Alan konnektörü (siyah terminal şeridi)	
Pim no.	Sinyal
1	EMI Toprağı
2	Elektrot (plazma sistemi içindeki negatif bağlantıya bağlantı)
3	Çalışma (plazma sistemi içindeki pozitif bağlantıya bağlantı)
4	Bağlantı Yok
6	Ohmik kontak teli bağlantısı

VDC3'deki J2 ile CNC'deki THC 1 arasındaki kablo için pim çıkışı			
VDC3'deki J2 G/Ç Konnektörü		CNC'deki THC1 Konnektörü	
Pim no.	Sinyal	Pim no.	Çıkışlar
1	24 VDC genel (çıkış)	1	24 VDC Genel (giriş)
2	+24 VDC (çıkış)	2	Meme Kontakı Duyumu +
3	Meme kontakı duyumu (çıkış)	3	Meme Kontakı Duyumu –
4	Meme kontakı etkin (giriş)	4	Meme Kontakı Etkin +
5	24 VDC genel (çıkış)	5	Meme Kontakı Etkin –
6	+ Analog çıkış	6	+ Analog giriş
7	– Analog çıkış	7	– Analog giriş
8	Şasi toprağı (kablo muhafazası)		
		8	Tutma +
		9	Tutma –

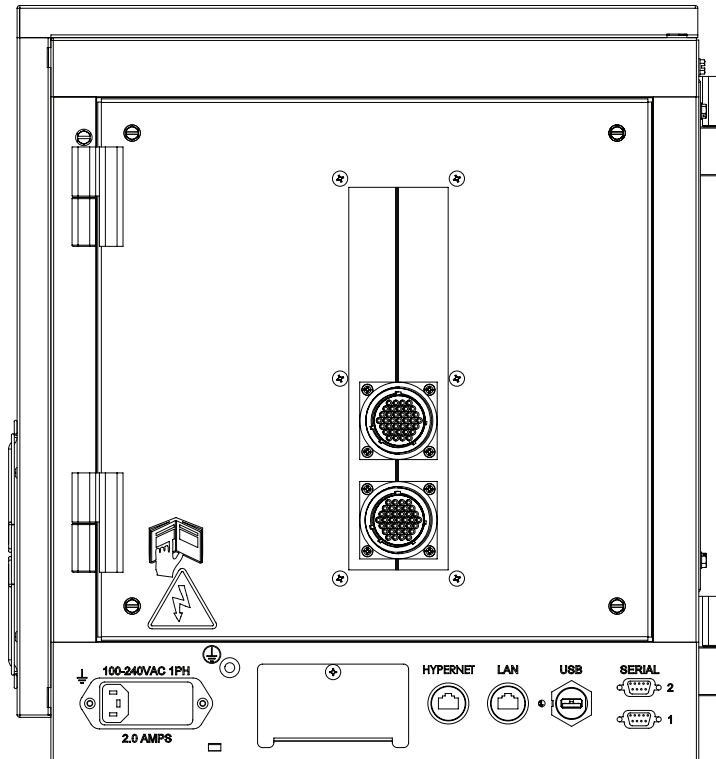
Micropath G/Ç bağlantıları

G/Ç atamaları Phoenix yazılımındaki G/Ç Kurulumu ekranında yapılır. Daha fazla bilgi için, bkz. *Phoenix Yazılım Yükleme ve Kurulum Kılavuzu*.

CNC'ye güç girilmesi gerekmez.

Micropath G/Ç şunları sunar:

- 24 VDC'de nominal sekiz giriş.
- 1 ampere kadar yükler için 24 VDC'de nominal sekiz çıkış.
- Picopath PCB'de toplam 1,5 Amper kullanımlı 24 VDC alan güç kaynağı mevcuttur.



Micropath G/Ç Yapılandırılmış EDGE Pro CNC'nin Arkadan Görünümü

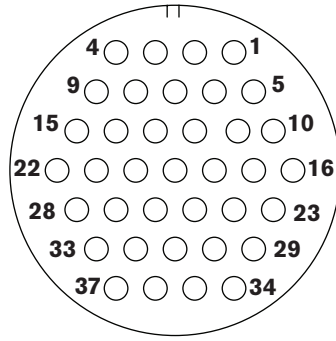
Micropath G/Ç konnektörü

Micropath G/Ç kablolarını oluşturmak için aşağıdaki bilgiyi kullanın.

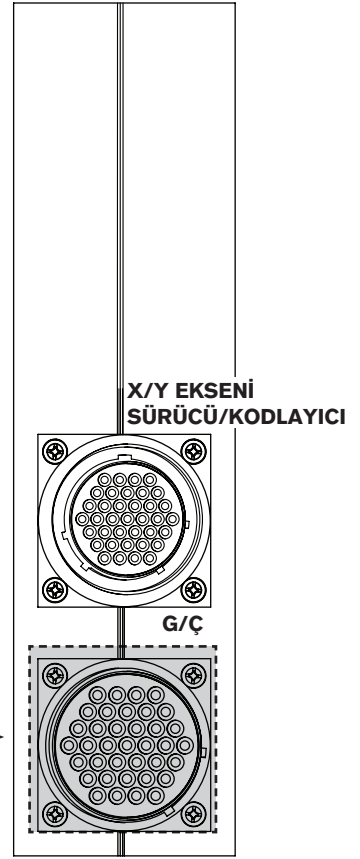
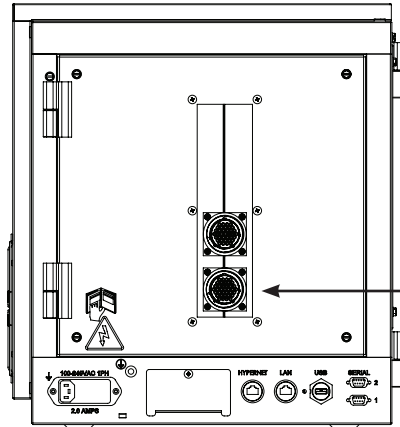
Micropath G/Ç konnektörü, standart cins dairesel bir konnektördür.

- Kablo konnektörü: AMP 208470-1
- Soket kontakları: AMP 66101-3 (16-18 ga), AMP 66105-3 (20-24 ga)
- Hypertherm Kiti: 228490

Pim no.	Sinyal
1	Giriş 1 +
2	Giriş 1 -
3	Giriş 2 +
4	Giriş 2 -
5	Giriş 3 +
6	Giriş 3 -
7	Giriş 4 +
8	Giriş 4 -
9	Giriş 5 +
10	Giriş 5 -
11	Giriş 6 +
12	Giriş 6 -
13	Giriş 7 +
14	Giriş 7 -
15	Giriş 8 +
16	Giriş 8 -
17	Çıkış 1 +
18	Çıkış 1 -
19	Çıkış 2 +
20	Çıkış 2 -
21	Çıkış 3 +
22	Çıkış 3 -
23	Çıkış 4 +
24	Çıkış 4 -
25	Çıkış 5 +
26	Çıkış 5 -
27	Çıkış 6 +
28	Çıkış 6 -
29	Çıkış 7 +
30	Çıkış 7 -
31	Çıkış 8 +
32	Çıkış 8 -
33	G/Ç Muhafaza
34	+24 VDC
35	+24 VDC
36	24 V Genel
37	24 V Genel



Micropath G/Ç Konnektörü J8



Micropath G/Ç Konnektörü

Micropath sürücü/kodlayıcı bağlantıları

Micropath eksen atamaları Phoenix yazılımındaki Eksen Kurulumu ekranında yapılır. Daha fazla bilgi için, bkz. *Phoenix Yazılım Yükleme ve Kurulum Kılavuzu*.

Micropath Sürücü/Kodlayıcı Konnektörü

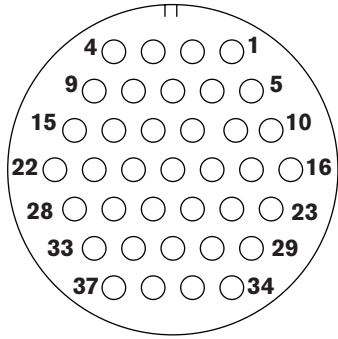
Micropath sürücü/kodlayıcı kablolarını oluşturmak için aşağıdaki bilgiyi kullanın.

Micropath Sürücü/Kodlayıcı konnektörü, ters cins dairesel bir CPC konnektördür.

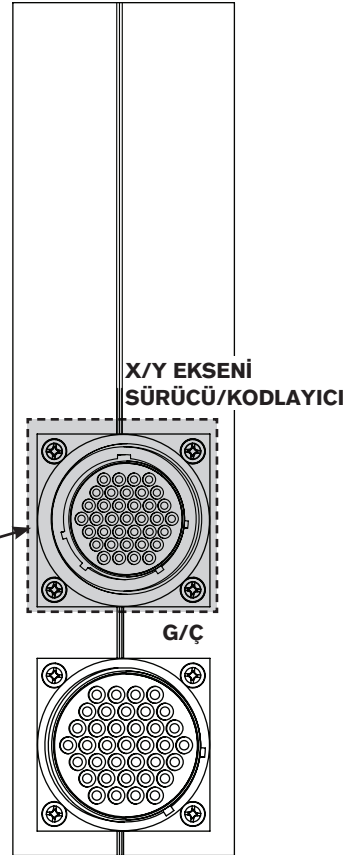
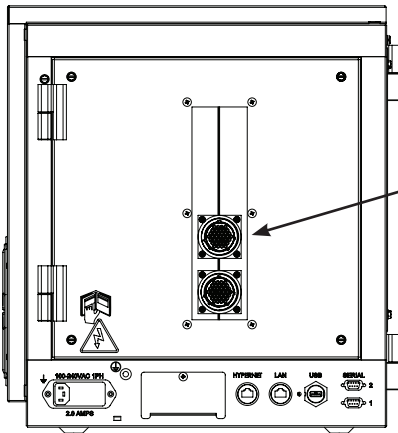
- Kablo konnektörü: AMP no. 208472-1
- Pim kontakları: AMP 66099-3 (16-18 ga), AMP 66103-3 (20-24 ga)
- Kablo bağlantısı: Kodlayıcı sinyali için Belden no. 9504 ya da eşdeğerini kullanın
- Kablo bağlantısı: Sürücü sinyalleri için Belden no. 9501 ya da eşdeğerini kullanın
- Hypertherm Kiti: 228489

Notlar:

- Optimum gürültü bağıışıklığı için kablo muhafazalarını konnektörün metal gövdesine bağlayın.
- Doğru işletim için her bir eksenin ayrı sürücülerini etkinleştirin.



**Micropath Sürücü/
Kodlayıcı Konnektörü J7**

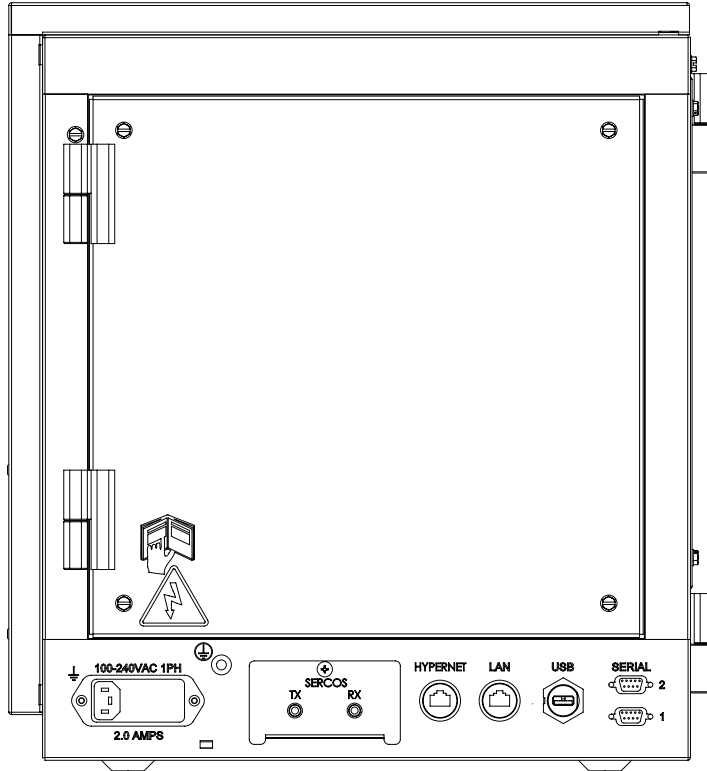


**Micropath Sürücü/Kodlayıcı
Konnektörü**

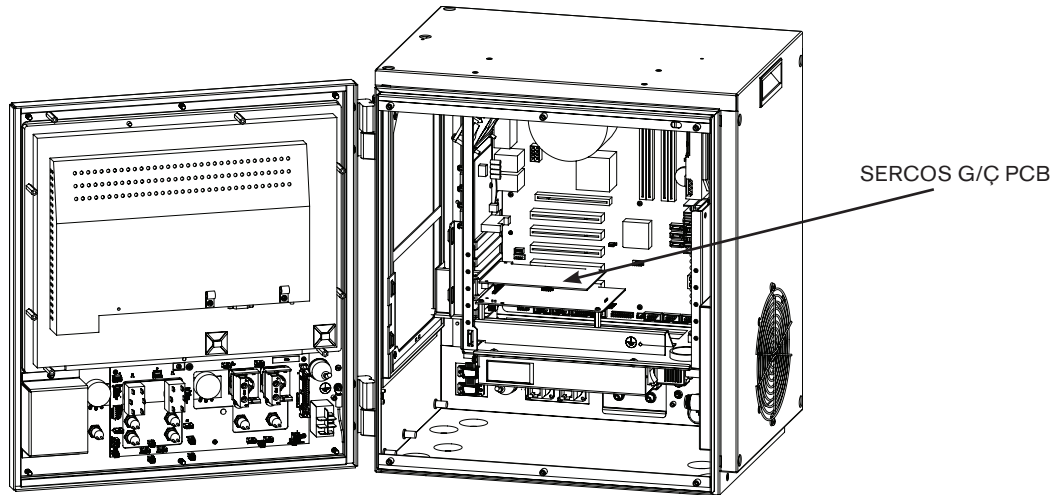
Konnektör J7		
X Eksen için Pim no	Y Eksen için Pim no	Sinyal
2	2	Kodlayıcı Güç Kaynağı Girişi (yalnızca +5 VDC)
3	3	Kodlayıcı Güç Kaynağı Genel
4	1	Kodlayıcı Güç Çıkışı
7	7	Kodlayıcı Güç Kaynağı Muhafaza
8	6	Kodlayıcı Gücü Genel
9	5	Kodlayıcı Kanal A girişi
14	11	Kodlayıcı Kanal /A Girişi
15	10	Kodlayıcı Kanal B Girişi
21	17	Kodlayıcı Kanal /B Girişi
22	16	Kodlayıcı Kanal Z Girişi
28	23	Kodlayıcı Kanal /Z Girişi
13	12	Kodlayıcı Muhafazaları
37	34	Sürücü Güç Girişi (+12 ya da +15)
33	29	Servo Çıkış (± 10 V)
32	30	Sürücü Gücü Genel
36	35	Sürücü Güç Girişi (-12 ya da -15)
20	18	Servo Çıkışı Genel
19	31	Sürücü/Servo Muhafaza
24	24	Zamanlayıcı Normalde Açık Kontaklar
25	25	Zamanlayıcı Genel

SERCOS G/Ç Yapılandırması

EDGE Pro SERCOS G/Ç yapılandırması SERCOS II standardına uygundur. Bu teknik özelliklerin tüm ayrıntıları bu kılavuzda ele alınamaz. SERCOS teknolojisinin ve teknik özelliklerinin tümü için bkz.: <http://www.sercos.com>.



SERCOS G/Ç Yapılandırmalı EDGE Pro CNC'nin Arkadan Görünümü



SERCOS ana kartının yeri

Bu bölümde:

Phoenix yazılımını kullanma	4-3
Ana ekran	4-3
Dokunmatik ekrandaki yazılım tuşları	4-4
Bir parça yükleme.....	4-6
Parçaları düzenleme.....	4-7
Parçaları kesme.....	4-7
CutPro sihirbazı.....	4-8
Operatör kontrol paneli.....	4-9
Birden fazla kesme istasyonunu yapılandırma	4-11
G/Ç kurulumu.....	4-11
CNC'de numaralandırılmış G/Ç.....	4-11
İstasyon seçim girişleri ve numaralandırılmış G/Ç	4-11
Otomatik seçim ve manuel seçim girişleri.....	4-12
Birden fazla kesme istasyonunu CNC ile kontrol etme.....	4-12
Numaralandırılmış G/Ç.....	4-12
İstasyon seçimleri	4-12
Kullanılacak istasyon seçimi tipine karar verme	4-13
İstasyon seçimleri ile M kodu seçimlerini karşılaştırma.....	4-13
İstasyon seçim girişlerini ve numaralandırılmış G/Ç'yi kullanma.....	4-13
Numaralandırılmış G/Ç ve istasyon seçim girişi örneği	4-14
Otomatik seçim ve manuel seçim girişleri ile numaralandırılmış G/Ç'yi kullanma.....	4-15
Numaralandırılmış G/Ç, otomatik seçim ve manuel seçim girişi örneği.....	4-15
İstasyon seçim girişlerini bir operatör konsolunda kullanma.....	4-16
Plazma işlemi çalışma sırası.....	4-17
Tipik plazma çalışması	4-17
Plazma işlemlerini atama ve istasyon yapılandırma ekranı.....	4-18
Plazma 2 işlemini kullanma	4-19
İstasyon yapılandırması ekranı	4-20
Kesme işleminin seçimi.....	4-23
Genel girişler	4-23
Genel çıkışlar.....	4-24
Harici THC ile plazma sırası.....	4-25
Sensörlü THC ile plazma sırası	4-26
CNC'yi plazma rutini için yapılandırma	4-28
Bir torçlu bir PAC sistemi için tipik G/Ç ataması.....	4-31

Oksifuel işlemi çalışma sırası.....	4-32
Tipik oksifuel çalışması	4-32
Oksifuel çalışması için genel girişler ve çıkışlar	4-34
Genel girişler	4-34
Genel çıkışlar.....	4-35
Bir istasyonlu bir oksifuel sistemi için tipik G/Ç atamaları	4-36

Phoenix yazılımını kullanma

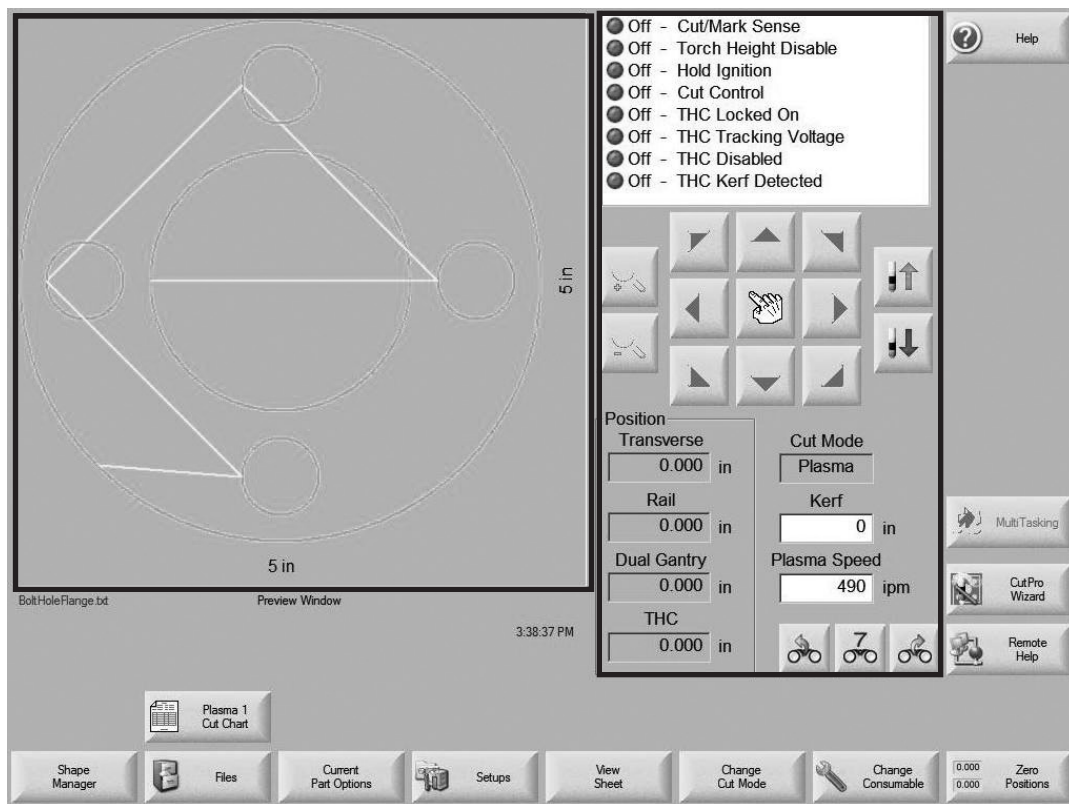
Aşağıdaki bölümler, kullanıcıların EDGE Pro CNC'yi başarılı bir şekilde kullanmak için ihtiyaç duyduğu özellikleri tanıtmaktadır. Bunlar ve diğer özellikler hakkında daha fazla bilgi için, bkz. *Phoenix Yazılımı Operatör Kılavuzu*.

Ana ekran

Ana ekran CNC açıldığında gördüğünüz ilk ekrandır.

Önizleme penceresi

İzleme penceresi



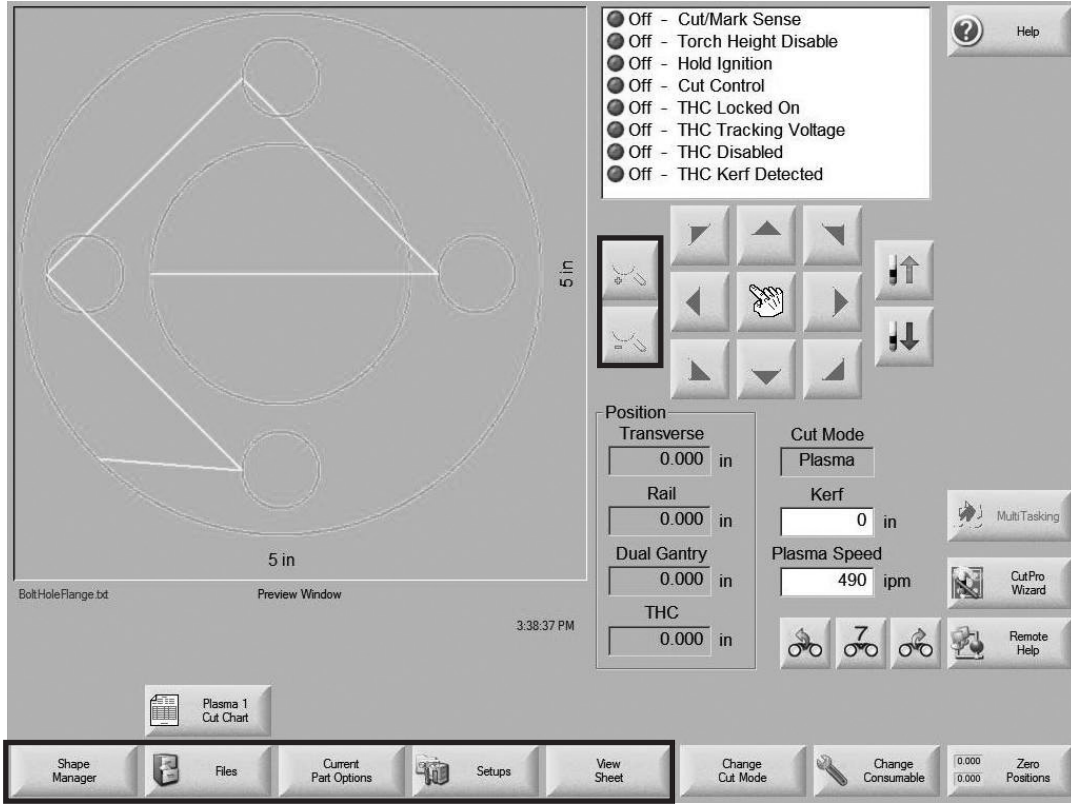
Phoenix yazılımındaki ana ekran

Önizleme penceresi

Bu pencere bellekte saklanan geçerli parçayı, boyutları ile birlikte gösterir.

İzleme penceresi

İzleme penceresi ekranın sağ kısmında hızölçer, iş tuşları, pozisyon göstergeleri, kesim modu ve saat gibi izleme özelliklerinin gösterildiği yerdir. Ayarlar penceresindeki 10 farklı izleme özelliğini kullanarak ekranın bu kısmını yapılandırabilirsiniz.

Dokunmatik ekrandaki yazılım tuşları**Phoenix yazılımındaki ana ekran**

Şekil Yöneticisi – Bu yazılım tuşu, basit bir şekil yükleyebileceğiniz, metin editörü ya da şekil sihirbazını kullanarak bir parçayı düzenleyebileceğiniz ya da bir artık parça oluşturmak için “teach trace” özelliğini kullanabileceğiniz Şekil Yöneticisi ekranına götürür.

Dosyalar – Bu yazılım tuşu, parça dosyalarını yükleyebileceğiniz, kaydedebileceğiniz, indirebileceğiniz ya da karşıya yükleyebileceğiniz Dosyalar ekranına götürür.

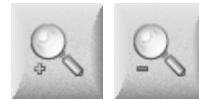
Geçerli Parça Seçenekleri – Bu yazılım tuşu, geçerli parçanın ölçeklendirilebileceği, döndürülebileceği, aynalanabileceği ve/veya tekrarlanabileceği Parça Seçenekleri ekranına götürür.

Ayarlar – Bu yazılım tuşu ayar ekranlarına götürür.

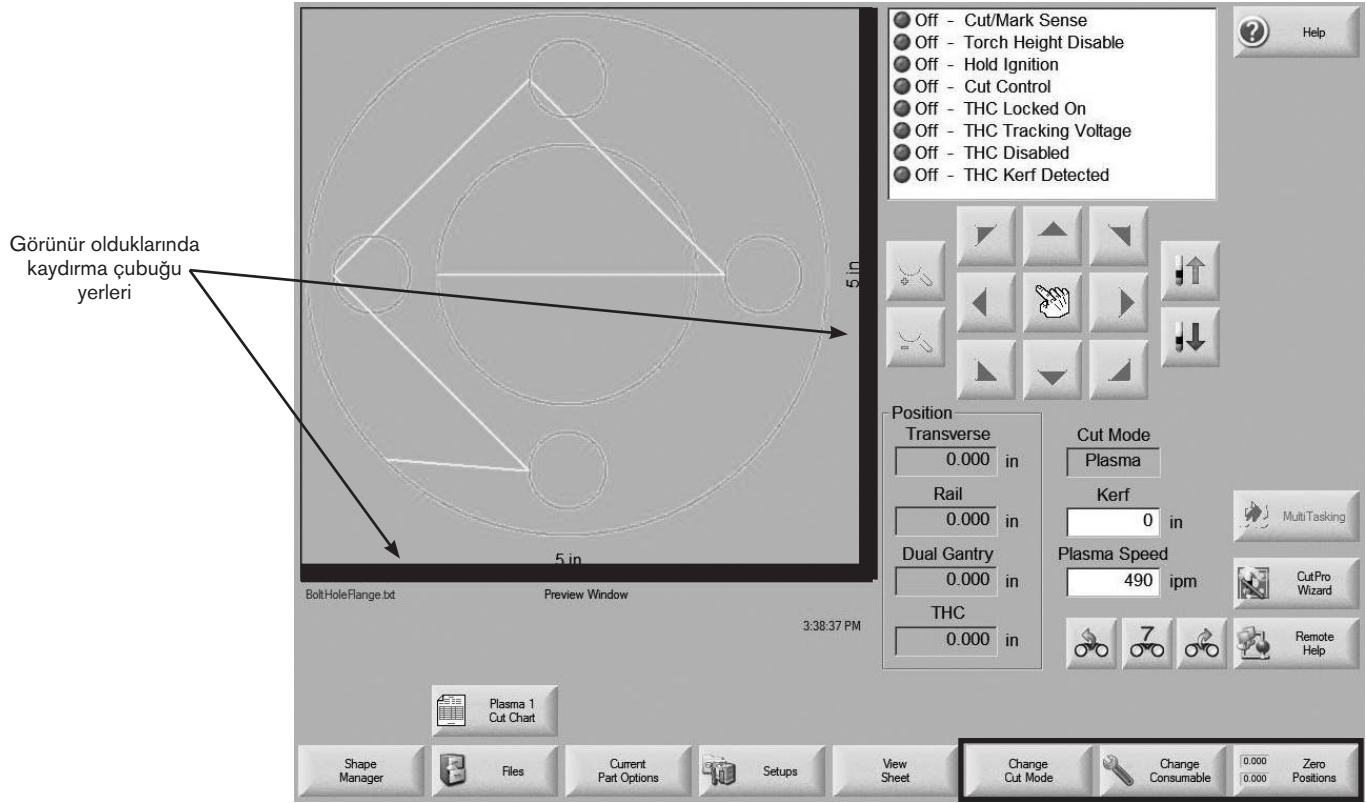
Parçayı Görüntüle/Plakayı Görüntüle – Parçayı Görüntüle, geçerli parçanın tümünü Önizleme Penceresinde görüntülemenizi sağlar. Plaka Görüntüle, bir parçayı plaka üstünde görüneceği şekilde görüntülemenizi sağlar.

Plakayı Görüntüle yazılım tuşuna basıldıktan sonra, görüntü penceresi uzaklaşarak parçanın tüm plaka ile olan ilişkisini gösterir. Uygun Plaka Boyutu değerleri Kesme Ayarlarına girildiğinde Plakayı Görüntüle daha kullanışlıdır.

Yakınlaştırma +/- – Bu yazılım tuşları yakınlaştırma seviyesini değiştirmenizi sağlar.



Uzaklaştırdıktan sonra + tuşuna basılarak ekran tekrar yakınlaştırılabilir, bu durumda yatay ve dikey kaydırma çubukları görünecektir. Tekrar uzaklaştırmak için - tuşuna basın.



Phoenix yazılımındaki ana ekran

Kaydırma çubukları – Kaydırma çubukları görüntülendiğinde ve kontrol kesme modunda olmadığında, kaydırma çubuğuna basıp kaydırarak ya da bir kaydırma düğmesini basılı tutup tuş takımındaki ok tuşlarına basarak plakanın görünümü yatay yada dikey olarak kaydırılabilir. Kaydırma çubukları yalnızca tüm plaka önizleme penceresinde görünür olmadığında (yakınlaştırma yapıldığında) gösterilir.

Kontrol kesme olduğunda, kesim yolu görünümdeki kenarlardan birine ulaştığında görünüm otomatik olarak kaydırılacaktır. Bu mod normal kesimde, yakınlaştırılmış haldeyken kesim yolunu yakından takip etmek için kullanışlıdır.

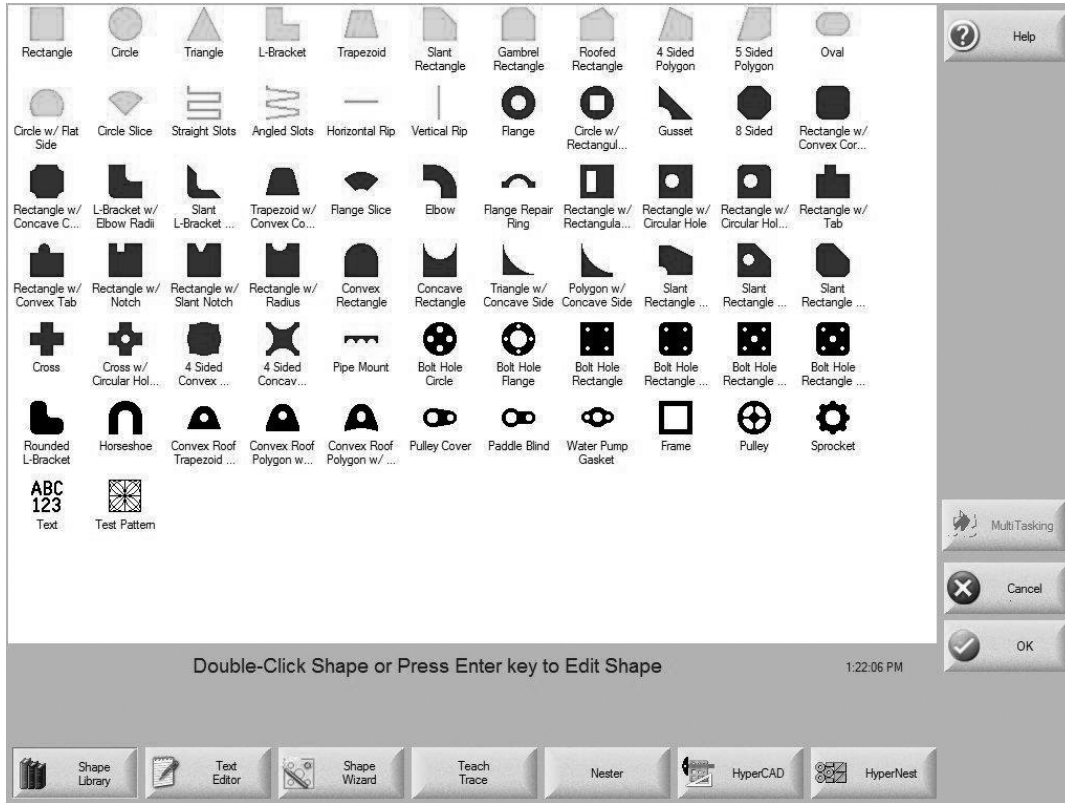
Kesim Modunu Değiştir – Ayar yapılandırmasına göre deneme, oksifuel, plazma, su jeti ve lazer kesme modlarını seçmenizi sağlar.

Sarf Malzemesini Değiştir – Bu yazılım tuşu Sarf Malzemesini Değiştir ekranına götürür.

Sıfır Pozisyon – Bu yazılım tuşu, Transvers ve Ray aksların yanı sıra kullanıldıysa İkili Köprü eksenindeki geçerli pozisyonları da sıfırlar.

Bir parça yükleme

CNC, genel olarak kullanılan 68'den fazla şekil barındıran dahili bir Şekil Kitaplığı içerir. Bu şekiller parametriktr, yani boyutlarını ve geometrilerini düzenleyebilirsiniz. Kitaplıktaki şekiller, en basitinden (yeşil) en karmaşığına (siyah) kadar renk kodludur.



Şekil kitaplığı ekranından

Ayrıca aşağıdaki konumlardan da parça programları yükleyebilirsiniz:

- Dahili disk sürücü, bir USB memory stick ya da eşlenmiş harici sürücülerden (ağ seçeneğı) CNC'deki çalışma belleğine
- RS-232C/ RS-422 seri portu aracılığıyla ana bilgisayardan

Parçaları düzenleme

Önizleme penceresinde aşağıdaki özellikleri kullanarak parçaları düzenleyebilirsiniz:

- Aynalama
- Hizala
- Tekrarla
- Yuvalama (manuel ve otomatik)

Parçaları kesme

Phoenix yazılımı EDGE Pro CNC ile parça kesmek için bir dizi seçenek sunar:

Çoklu görev — Bir parça programı kesme işlemine devam ederken yeni bir parça programı yüklemenizi ve yapılandırmanızı sağlar.

Kesimleri duraklatma — Kesim işlemi başarısız olursa, EDGE Pro CNC'nin kesim kaybı kurtarma, başlangıca geri dönme ve yol üzerinde iler ve geri gibi kurtarma özellikleri vardır.

Manuel işlemler — EDGE Pro manuel moddayken, operatör başlangıç pozisyonuna geri dönebilir, hassas bir hareket mesafesi ayarlayabilir, hareket hızını, hom akslarını ve diğer işlevleri değiştirebilir.

Hom aksları — Hom ekranında, her bir eksen ya da tüm akslar "hom" pozisyonuna götürülebilir. Ek olarak transvers ve ray eksenleri 12 adede kadar programlanmış alternatif hom pozisyonundan birine gönderilebilir.

Yarık kesme — Manuel Mod penceresi Yarık Kesim'i gösterdiğinde, bir kesim sırasını ve istenen yönde makine hareketini başlatmak için ok tuşlarını kullanabilirsiniz.

CutPro sihirbazı

CutPro Sihirbazı, parçaları kesmeden önce yapmanız gereken tercih ve seçim sırasını otomatikleştirir. Sisteminizde parçalarınız, yuvalarınız ve kesme işlemlerinizi varsa, CutPro Sihirbazını kesme işlemlerini basitleştirmek için kullanabilirsiniz.

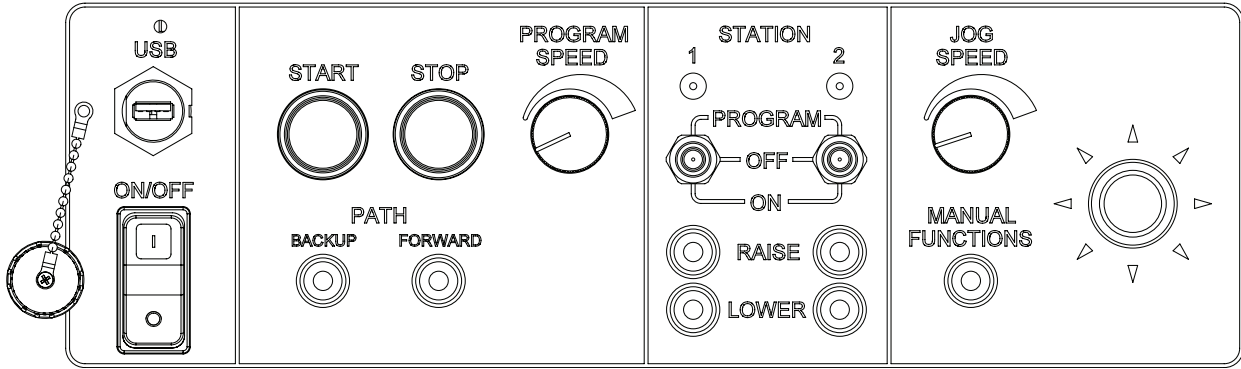
CutPro sihirbazı ayrıca Phoenix yazılımındaki Hizalama Sihirbazı ile parçaları hizalamanıza ve plaka eğimini yönetmenize yardımcı olur. Hizalama Sihirbazı hakkında daha fazla bilgi için bkz. Parçaları Düzenleme bölümü.

CutPro Sihirbazı, Ana ekrandan otomatik olarak açılır ya da Ana ekranda CutPro Sihirbazı yazılım tuşuna basabilirsiniz. CutPro Sihirbazı ile çalışırken, işlemlerinizi izler ve bunu Sihirbaz penceresinin alt kısmında ilerleme çubuğunda gösterir.



Şekil 7 – Cut Pro Sihirbazı Ekranı

Operatör kontrol paneli



Bileşen	Açıklama
USB	USB portu
ON/OFF (AÇMA/KAPAMA)	Güç kontrol anahtarı
Start (Başlat)	Program Başlatma Anahtarı; program yürütmesi bu anahtara basıldığında başlar (kesme ya da iz sürme).
Stop (Durdur)	Program Döngüsü Durdurma; program yürütmesi bu anahtara basıldığında duraklatılır (kesme ya da iz sürme).
Program Speed (Program Hızı)	Hız geçersiz kılma potansiyometresi; kesme ya da iz sürme modundayken program hızını geçersiz kılar. Geçersiz kılma yüzdesi G/Ç yapılandırma ekranında ayarlanır.
Path Backup/Forward (Yolda Geri/İleri Gitme)	Manuel itme anahtarları bir program duraklatıldığında etkinleşir.
Station 1 and 2 (İstasyon 1 ve 2)	İstasyon Etkin LED'leri; seçilen kesme istasyonu etkinleştğinde etkinleşir. LED'ler İstasyon Etkin LED 1 ve 2 çıkışlarına atanır.
Program/Off/On (Program/Kapalı/Açık)	İstasyon Etkin seçici anahtarları kesme istasyonları 1 ve 2'yi etkinleştirir. Program Pozisyonu: İstasyon, M37 Tvalue komutlarının otomatik kontrolündedir. İstasyon, yalnızca parça programının yürütülmesiyle etkinleştirilir. Manuel kaldırma/indirme istasyonu çalıştırmaz. Kapalı: İstasyonun tüm işlevleri devre dışıdır. Açık: İstasyon manuel kontrolde ve hemen etkinleştirilir. İstasyon harici kaldırma/indirme girişleri ile kaldırılabilir ya da indirilebilir.

Raise (Kaldır)	Bir itme anahtarı kesme istasyonlarının torcunu kaldırır. Bu girişin çalışması için istasyon açık olmalıdır.
Lower (İndir)	Bir itme anahtarı kesme istasyonlarının torcunu indirir. Bu girişin çalışması için istasyon açık olmalıdır.
Jog Speed (İtme Hızı)	İtme hızı geçersiz kılma potansiyometresi; manuel modda seçilen hızı geçersiz kılar. Geçersiz kılma yüzdesi Phoenix yazılımındaki G/Ç yapılandırma ekranında ayarlanır; önceden seçilmiş dört itme hızından birini geçersiz kılar.
Manual Functions (Manuel İşlevler)	Kontrolü manuel moda geçirir.
Joystick	Manuel modda ya da programlı bir durdurmada duraklama modunda köprünün hareketini kontrol eden bir kol.

Birden fazla kesme istasyonunu yapılandırma

Birden fazla kesme istasyonu kullanan bir kesme sisteminin ayarlanması için olası birkaç yapılandırma vardır. En iyi yapılandırma CNC'de mevcut G/Ç'ye, kesme sehpasının arayüzüne ve son kullanıcı tarafından parça programları oluşturmak için kullanılan yazılıma göre değişir.

Birden fazla torç ya da istasyonlu yapılandırmalar aşağıdaki şekillerde ele alınabilir:

G/Ç kurulumu

CNC ile tüm kesme takımları/istasyonları arasında yer alan, her kesme istasyonunun ve takımının çalışmasını yönetmek için röle mantığı ya da bir PLC kullanan, OEM tarafından geliştirilen bir arayüz.

Tipik sistem yapılandırmaları:

- CNC, bir torçlu bir kesme sistemi olarak yapılandırılmıştır.
- CNC, plazma, oksifuel ve/veya markalama gibi birden fazla işlem için yapılandırılabilir.
- OEM arayüzü birden fazla istasyonun çalışmasını yönetir.

CNC'de numaralandırılmış G/Ç

Numaralandırılmış G/Ç kullanımı şiddetle önerilir ve CNC'nin ayrı her kesme takımını ya da kesme istasyonunu diğer kesme istasyonlarından bağımsız olarak doğrudan kontrol etmesini sağlar. Bu, kesme istasyonları ile CNC arasındaki kablo bağlantı arayüzünü basitleştirir.

Gereksinimler:

- CNC'de yeterince G/Ç olmasını gerektirir.
- Bir operatör konsolunun ayrı kesme istasyonlarını ya da EIA M37 Tvalue kodlarını kullanarak kesme istasyonlarını etkinleştiren parça programlama yazılımını etkinleştirmesi gerekir.

İstasyon seçim girişleri ve numaralandırılmış G/Ç

İstasyon Seçimi girişleri, CNC'deki her bir kesme istasyonunu etkinleştirir ve işlem mantığı temelinde her kesme istasyonu ile ilişkilendirilmiş G/Ç'yi etkinleştirir. Parça Programı, istasyonları seçmek için M37 kodlarını kullanacaksa İstasyon Seçimleri KULLANILMAMALIDIR.

İstasyon Etkin çıkışları ayrıca gerektiğinde harici ekipmanı etkinleştirmek için opsiyonlu olarak kullanılabilir.

Gereksinimler:

- Her kesme istasyonu için bir İstasyon Seçimi girişi gerektirir.
- Kesme istasyonlarını etkinleştirmek için benzersiz parça programlama kodları gerektirmez.
- Kesme sisteminde bir operatör konsolunun kullanılmasını gerektirir.
- CNC'de yeterince G/Ç olmasını gerektirir.

Otomatik seçim ve manuel seçim girişleri

Oto ya da Manuel Seçim girişleri her bir kesme istasyonunu etkinleştirir ve CNC, her kesme istasyonu ile ilişkilendirilmiş G/Ç'yi yürütür.

Oto ve Manuel Seçim Girişlerinin ve İstasyonlar için Parça Programı seçiminin kullanılması **ŞİDDETLE** önerilir.

Gereksinimler:

- Oto/Manuel Seçim girişleri, kullanıcı, kesme istasyonlarını etkinleştirmek için parça programlama M37 kodlarını kullanmayı planladığında ancak ayrıca her kesme istasyonu üzerinde manuel kontrol istediğinde kullanılır. Manuel Seçim Girişleri, İstasyonun parça programından bağımsız olarak Etkin olmasını sağlar.
- Otomatik ve Manuel Seçim girişleri İstasyon Seçim girişlerine benzer, ancak bu G/Ç atamaları parça programlama kodlarının kesme istasyonunu etkinleştirmek için kullanılmasını sağlar.
- Hypertherm, Otomatik ve Manuel seçimlerin, parça programlama kodları kesme istasyonlarını etkinleştirmek için kullanıldığı zaman kullanılmasını önerir.
- Kesme sisteminde bir operatör konsolunun kullanılmasını gerektirir.
- CNC'de yeterince G/Ç olmasını gerektirir.

Birden fazla kesme istasyonunu CNC ile kontrol etme

Hypertherm CNC'ler genelde her kesme yakımı ya da işlemi için genel bir giriş ve çıkış stili kullanır. Bu bağlamda bir kesme işlemi CNC'nin oksifuel ya da plazma torçları ve markalayıcılar gibi takımlardan birini çalıştırması anlamındadır. Bu yapılandırma, genel G/Ç sinyalleri tüm kesme istasyonlarını ve işlemlerini türlerinden bağımsız olarak kontrol eder. Bu nedenle genel G/Ç ayrı kesme istasyonlarının bağımsız olarak çalıştırılması için kullanılamaz. İşlem işlevi için yalnızca bir sinyal gönderildiğinden, genelde birden fazla istasyonu ya da kesme işlemini yönetmek için operatör konsolu ya da PLC gibi harici bir aygıt kullanılır. Genel G/Ç kullanıldığında çok torçlu bir kurulum tek bir istasyon olarak ele alınır. Birden fazla istasyonu desteklemesi amacıyla genel sinyallerin koşullandırılması için harici donanım eklenir. Kesim Kontrolü, Torç Aşağı, Torç Yukarı, Torcu Kaldır, Torcu İndir ve Kesim Duyumu, tüm işlemlerde kullanılan genel G/Ç için birkaç örnektir.

Numaralandırılmış G/Ç

Numaralandırılmış G/Ç, CNC'nin her kesme istasyonunu bağımsız çalıştırmasını sağlar. Genel G/Ç'ye benzer şekilde, numaralandırılmış G/Ç sinyallerinin kesme istasyonunu temsil eden kendileri ile ilişkilendirilmiş bir numarası vardır. Aynı işlev için HİÇBİR ZAMAN Genel G/Ç ve Numaralandırılmış G/Ç kullanmayın; istasyon sayısına bağlı olarak ikisinden birini kullanın.

- Her G/Ç komutu için, ayrıca 20 adede kadar numaralandırılmış G/Ç komutu vardır ve her biri ilgili bir kesme istasyonuna karşılık gelir.
- Numaralandırılmış G/Ç komutları yalnızca ilgili kesme istasyonu etkin olduğunda çalışabilir. Örneğin sisteminizde 10 istasyon varsa, her bir istasyonu etkinleştirmek için 10 numaralandırılmış Kesim Kontrolü çıkışı olabilir; Kesim Kontrolü 1, Kesim Kontrolü 2, Kesim Kontrolü 3 ve bu şekilde Kesim Kontrolü 10'a kadar gider.

İstasyon seçimleri

İstasyon Seçimleri ayrı kesme istasyonlarıyla karşılık gelen numaralandırılmış G/Ç arasında ilişki kurar. Bir istasyon bir giriş ile etkinleştirildiğinde, CNC, ilgili istasyonunu karşılık gelen numarasını açarak işlev komutlarını (G/Ç) yürütür.

- Kesim modunun bir istasyon seçimi girişi ya da EIA M kodu üzerinde etkisi yoktur.
- Kesim modu, CNC'nin özel bir işlem (oksifuel, plazma ya da markalayıcı) için hangi G/Ç'yi yürüteceğini belirlerken, istasyon seçimi seçilen işlem için hangi kesme istasyonunun kullanılacağını ve hangi numaralandırılmış G/Ç'nin yürütüleceğini belirler.
- Örneğin, İstasyon Seçimi 5 etkinse, bir parça programı çalıştırıldığında, sonu 5 olan tüm girişler ve çıkışlar istasyon 5'te giriş ya da EIA M kodu (M37 T5) ile yürütülecektir.

Kullanılacak istasyon seçimi tipine karar verme

Birden fazla kesme istasyonunu ve ilgili numaralandırılmış G/Ç'yi etkinleştirmek için kullanılabilecek iki tür giriş yaklaşımı vardır. Girişler istasyon seçimi ya da Oto/Manuel seçim girişleridir.

- İstasyon seçimi girişleri, CNC parça programınızda ayrı kesme istasyonlarını etkinleştirmek için EIA M37 M kodlarını kullanmayı planlamadığınızda kullanılır.
- Otomatik seçim/manuel seçim girişleri CNC parça programınızda ayrı kesme istasyonlarını etkinleştirmek için EIA M37 M kodlarını kullanmayı planladığınızda kullanılır. En esnek yaklaşım olduğundan Otomatik ve Manuel İstasyon Seçimlerinin kullanımı şiddetle önerilir. Ayrıca kullanılabilir İstasyon Ledleri olmasa bile İstasyon Etkin Ledleri 1-20 de bu yaklaşımda kullanılmalıdır. İstasyon Etkin Ledleri, CNC tarafından herhangi bir zamanda hangi istasyonun etkin olduğunu, bunların nasıl etkinleştirilmiş (Zorlanmış Manuel Giriş ya da Parça Programı ile) olabileceğinden bağımsız olarak, doğru şekilde bilmek için kullanılır.
- Operatör konsolu Oto/Manuel İstasyon Seçimlerini ya da standart İstasyon Seçim girişlerini etkinleştirmek için kullanılır.

İstasyon seçimleri ve M Kodu seçimlerinin karşılaştırması

İstasyon seçimi ya da oto/manuel seçim girişleri operatöre her kesme istasyonu üzerinde komple kontrol sağlar. Bir parça programının ortasında bir takım arızalanırsa, operatör yol üzerinde geri işlevini kullanarak ve gerekli olmayan kesme istasyonlarını devre dışı bırakarak işlemi kolayca kurtarabilir. Ayrıca parça programının oluşturulmasını da kolaylaştırır. Ancak istasyon seçimleri ya da oto/manuel seçim girişleri, kesme makinesini karmaşıklaştıran ve CNC'de ek G/Ç noktaları gerektiren bir operatör konsolu gerektirir.

EIA M37 istasyon seçimi M kodları, parça programcısının kullanılacak kesme istasyonunu belirleyerek kesim işlemini operatör için kolaylaştırmasını sağlar. Ancak parça programındaki kesme istasyonlarının kontrolünün kodlanması, işletim sorunlarının kurtarılmasını zorlaştırır çünkü operatör istasyonu etkinleştiremez ya da devre dışı bırakamaz. Bu nedenle Oto-Seçim/Manuel-Seçim girişlerinin, son kullanıcının ayrı kesme istasyonlarını etkinleştirmek için M37 kodlarını kullanmayı planladığı kesme sistemlerinde kullanılması önerilir.

İstasyon seçim girişlerini ve numaralandırılmış G/Ç'yi kullanma

1. İstasyon seçim girişlerini ve G/Ç kurulum ekranında atayın. Girişlerin sayısı kesme sehпасındaki kesme istasyonlarının sayısına bağlıdır. İstasyon Seçim girişlerinin numaralandırılmış G/Ç'yi çalıştırdığına dikkat edin. İstasyon Seçim girişleri Kesim Modunu seçmez.
2. G/Ç kurulum ekranında her istasyon seçim girişine karşılık gelen İstasyon Etkin ve İstasyon Etkin LED'i çıkışlarını atayın. İstasyon Etkin LED'leri kullanılabilir değilse, İstasyon Etkin LED'lerini Atamak için Sanal G/Ç'yi kullanın, zira bunlar gerekli sinyallerdir.
3. Her kesme istasyonunu etkinleştirmek için G/Ç'yi atarken numaralandırılmış girişleri ve çıkışları kullanın.

Numaralandırılmış G/Ç ve istasyon seçim girişi örneği

Aşağıdaki örnek 4 oksifuel torcunu 2 HSD PAC sistemleri ve 2 Sensörlü THC ile birleştiren bir kesme sistemidir. Gösterilen girişler ve çıkışlar tüm kesme sistemini çalıştırmak için yeterli olmayabilir.

Not: Her zaman önce plazma torçlarının, ardından oksifuel torçlarının İstasyon Seçim girişlerini atayın. İstasyon atamalarının, torcun köprüdeki yeri ile eşleşmesi gerekmez.

Plazma istasyonu ataması	G/Ç atamaları
HSD PAC 1 = İstasyon 1	Kesim Duyumu 1, İstasyon Seçimi 1, Kesim Kontrolü 1, Ateşlemeyi Tut, Delme Kontrolü, İstasyon Etkin 1, İstasyon Etkin Led'i 1
HSD PAC 1 = İstasyon 2	Kesim Duyumu 2, İstasyon Seçimi 2, Kesim Kontrolü 2, Ateşlemeyi Tut, Delme Kontrolü, İstasyon Etkin 2, İstasyon Etkin Led'i 2

Oksifuel istasyonu ataması	G/Ç atamaları
Oksifuel Torcu 1 = İstasyon 3	İstasyon Seçimi 3, Torcu Kaldır 3, Torcu İndir 3, Torç Yukarı 3, Torç Aşağı 3, Düşük Ön Isıtma 3, Yüksek Ön Isıtma 3, Kesim Kontrolü 3, Gazı boşalt 3, İstasyon Etkin 3, İstasyon Etkin Led'i 3
Oksifuel Torcu 2 = İstasyon 4	İstasyon Seçimi 4, Torcu Kaldır 4, Torcu İndir 4, Torç Yukarı 4, Düşük Ön Isıtma 4, Yüksek Ön Isıtma 4, Kesim Kontrolü 4, Gazı boşalt 4, İstasyon Etkin 4, İstasyon Etkin Led'i 4
Oksifuel Torcu 3 = İstasyon 5	İstasyon Seçimi 5, Torcu Kaldır 5, Torcu İndir 5, Torç Yukarı 5, Düşük Ön Isıtma 5, Yüksek Ön Isıtma 5, Kesim Kontrolü 5, Gazı boşalt 5, İstasyon Etkin 5, İstasyon Etkin Led'i 5
Oksifuel Torcu 4 = İstasyon 6	İstasyon Seçimi 6, Torcu Kaldır 6, Torcu İndir 6, Torç Yukarı 6, Düşük Ön Isıtma 6, Yüksek Ön Isıtma 6, Kesim Kontrolü 6, Gazı boşalt 6, İstasyon Etkin 6, İstasyon Etkin Led'i 6

Otomatik seçim ve manuel seçim girişleri ile numaralandırılmış G/Ç'yi kullanma

Oto Seçim ve Manuel Seçim girişleri kullanım ve yapılandırma açısından İstasyon Seçim girişlerine benzer. Ana farklılık bu Girişlerin kesme istasyonunu etkinleştirmek için bir POST kullanıldığında kullanılmasıdır. Otomatik ve Manuel İstasyon Seçimleri şiddetle önerilir.

- Parça programı M37 kodları içerdiğinde bir Oto-Seçim girişinin, bir kesme istasyonunu etkinleştirmek için etkin olması gerekir.
- M37 M kodunun istasyonu etkinleştirmesini sağlamak için karşılık gelen Oto-Seçim Girişinin açık olması gerekir.
- Herhangi bir Oto Seçim girişinin bir kesme istasyonunu etkinleştirmesi için Tümünü Otomatik Seç olarak adlandırılan bir giriş gereklidir.
- Parça programı M37 kodları içermediğinde Manuel Seçim girişinin, bir kesme istasyonunu etkinleştirmek için etkin olması gerekir.
- Oto Seçim ve Manuel Seçim girişlerini G/Ç kurulum ekranında atayın. Girişlerin sayısı kesme sehpasındaki kesme istasyonlarının sayısına bağlıdır. Unutmayın, Oto Seçim/Manuel Seçim girişleri numaralandırılmış G/Ç'yi aynı İstasyon Seçimi girişleri gibi çalıştırır. Bu girişler Kesim Modunu seçmez.
- G/Ç kurulum ekranında her Oto Seçim/Manuel Seçim girişine karşılık gelen İstasyon Etkin ve İstasyon Etkin LED'i çıkışlarını atayın. İstasyon Etkin LED'leri kullanılabilir değilse, İstasyon Etkin LED'lerini Atamak için Sanal G/Ç'yi kullanın, zira bunlar gerekli sinyallerdir.
- Her kesme istasyonunu etkinleştirmek için G/Ç'yi atarken numaralandırılmış girişleri ve çıkışları kullanın.

Numaralandırılmış G/Ç ve otomatik seçim ve manuel seçim girişi örneği

Bu örnekte, istasyon seçimi girişleri otomatik seçim ve manuel seçim girişleri ile değiştirilmiştir. Otomatik Seçimlerin çalışması için Tümünü Otomatik Seç olarak adlandırılan bir giriş atanmalıdır.

Not: Her zaman önce plazma kesme istasyonunun, ardından oksifuel kesme istasyonlarının otomatik seçim/manuel seçim girişlerini atayın. İstasyon atamalarının, kesme istasyonunun köprüdeki gerçek yeri ile eşleşmesi gerekmez.

Plazma istasyonu ataması	G/Ç atamaları
HSD PAC 1 = İstasyon 1	Kesim Duyumu 1, Otomatik Seçim 1, Manuel Seçim 1, Kesim Kontrolü 1, Ateşlemeyi Tut, Delme Kontrolü, İstasyon Etkin 1, İstasyon Etkin Led'i 1
HSD PAC 2 = İstasyon 2	Kesim Duyumu 2, Otomatik Seçim 2, Manuel Seçim 2, Kesim Kontrolü 2, Ateşlemeyi Tut, Delme Kontrolü, İstasyon Etkin 2, İstasyon Etkin Led'i 2

Oksifuel istasyonu ataması	G/Ç atamaları
Oksifuel Torcu 1 = İstasyon 3	Otomatik Seçim 3, Manuel Seçim 3, Torcu Kaldır 3, Torcu İndir 3, Torç Yukarı 3, Torç Aşağı 3, Düşük Ön Isıtma 3, Yüksek Ön Isıtma 3, Kesim Kontrolü 3, Gazı boşalt 3, İstasyon Etkin 3, İstasyon Etkin Led'i 3
Oksifuel Torcu 2 = İstasyon 4	Otomatik Seçim 4, Manuel Seçim 4, Torcu Kaldır 4, Torcu İndir 4, Torç Yukarı 4, Düşük Ön Isıtma 4, Yüksek Ön Isıtma 4, Kesim Kontrolü 4, Gazı boşalt 4, İstasyon Etkin 4, İstasyon Etkin Led'i 4
Oksifuel Torcu 3 = İstasyon 5	Otomatik Seçim 5, Manuel Seçim 5, Torcu Kaldır 5, Torcu İndir 5, Torç Yukarı 5, Düşük Ön Isıtma 5, Yüksek Ön Isıtma 5, Kesim Kontrolü 5, Gazı boşalt 5, İstasyon Etkin 5, İstasyon Etkin Led'i 5
Oksifuel Torcu 4 = İstasyon 6	Otomatik Seçim 6, Manuel Seçim 6, Torcu Kaldır 6, Torcu İndir 6, Torç Yukarı 6, Düşük Ön Isıtma 6, Yüksek Ön Isıtma 6, Kesim Kontrolü 6, Gazı boşalt 6, İstasyon Etkin 6, İstasyon Etkin Led'i 6

İstasyon seçim girişlerini bir operatör konsolunda kullanma

Bir operatör konsolu genelde bir dizi puş butonlu anahtara sahiptir. Puş butonlu anahtarlar istasyon seçimi ya da oto/manuel seçim girişlerini etkinleştirir. Daha fazla bilgi için, bu anahtarların EDGE Pro girişlerine nasıl bağlandığını belirlemek amacıyla Elektrik Kurulumu bölümüne bakın.

- İstasyon seçim girişlerini etkinleştirmek için SPST ya da DPST anahtarlarını kullanın.
- Oto seçim ve manuel seçim girişlerini etkinleştirmek için SPDT ya da DPDT anahtarlarını kullanın. Bir pozisyon Oto-Seçim ve diğer pozisyon Manuel Seçim olmalıdır.

Not: 6 istasyonlu MMI'da kullanılan anahtarların kısa bir açıklaması için *Phoenix Yükleme ve Kurulum Kılavuzu*'na bakın. Bu tertibat 6 kesme istasyonunu yönetebilir ve oto seçim/manuel seçim girişlerinin kullanılmasını sağlar.

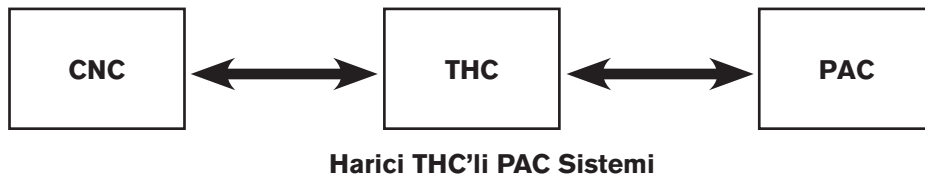
Plazma işlemi çalışma sırası

Aşağıdaki bölüm plazma çalışması, mevcut G/Ç türleri ve CNC'nizin bir Plazma Ark Kesme (PAC) sistemini çalıştıracak şekilde yapılandırılması hakkındaki bilgileri sunar.

Tipik plazma çalışması

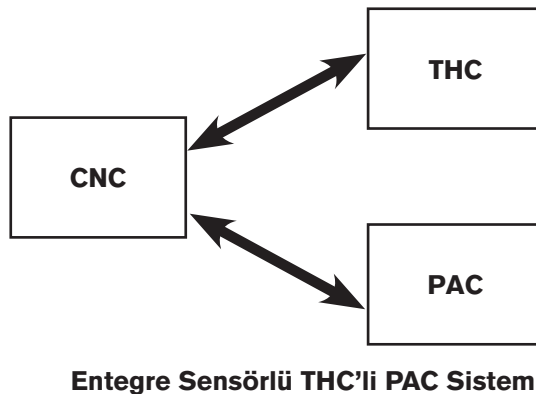
Tipik bir plazma ark kesme (PAC) sisteminde, CNC, PAC kesme işlemini başlatmak için bir Kesim Kontrolü (Plazma Başlangıcı) çıkışı etkinleştirir. PAC sistemi, bir arkın oluşturulduğunu belirtmek için CNC'ye bir Kesim Duyumu (Plazma Hareketi) girişi geri döndürür. CNC, plakayı delmeye başlamadan ya da hareketin başlamasına izin vermeden önce Kesim Duyumu girişi için bekler. Tipik bir PAC sisteminde tek gerekenler bu iki G/Ç noktasıdır. Ancak, birden fazla işlem, birden fazla torç uygulaması ve otomatik Torç Yükseklik Kontrolleri (THC'ler) için optimum kontrol sağlamak amacıyla diğer G/Ç de kullanılabilir.

Bazı durumlarda CNC G/Ç, PAC sistemi ile doğrudan arayüzlü değildir. Bir PAC torcu kullanan çoğu mekanize kesme sisteminde bir tür torç yükseklik kontrolü sistemi vardır. THC tek başınaysa (CNC'ye entegre değilse) THC sistemi, kesme sırasında PAC torcu yüksekliğini kontrol eder. Tek başına bir THC kullanıldığında, THC, torç pozisyonunu ve kesim işlemi zamanlamasını yönetmek için CNC'nin değil PAC sisteminin G/Ç'si ile arayüzlüdür. Bu senaryoda CNC, THC'ye bağlanmıştır. Aşağıdaki blok diyagramlar çeşitli PAC sistemi yapılandırmalarını göstermektedir.

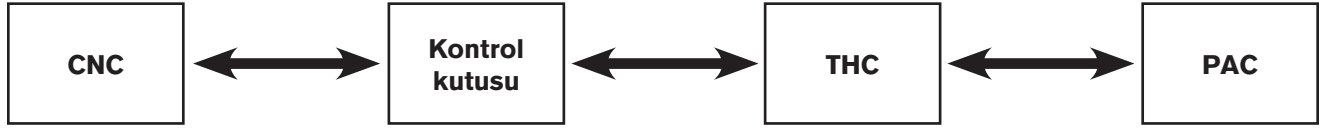


Hypertherm CNC'ler, doğrudan CNC'ye entegre torç yükseklik hareketi ve kontrol mantığı olan opsiyonlu bir Sensörlü THC sunar. Bu sistemde CNC kesme sırasında torç yüksekliğini kontrol eder. Sensörlü THC seçeneği harici THC sisteminin yerini alır. Bu yapılandırma CNC'ye PAC sistemi üzerinde tam kontrol sağlar. CNC, Sensörlü THC kaldırma tertibatını, İlk Yükseklik Duyumu (IHS) için ve operatör kaldırma tertibatını manuel olarak kaldırırken ya da indirirken bağımsız bir eksen olarak çalıştırır. Kesme sırasında CNC, Sensörlü THC'yi ark voltajı geri beslemesine göre çalıştırır.

Sensörlü THC kullanımı ayrıca özelleştirilmiş ve entegre Eğim Verme fırsatlarını da sunar.



Çoğu kesme sisteminde sistem üreticisi, kesme sisteminin tüm bileşenleri (CNC, THC, PAC ve eksiksiz bir kesme sistemini oluşturan diğer tüm bileşenler) arasında bir arayüz sunan bir kontrol kutusu geliştirir.



Kontrol kutulu PAC Sistemi

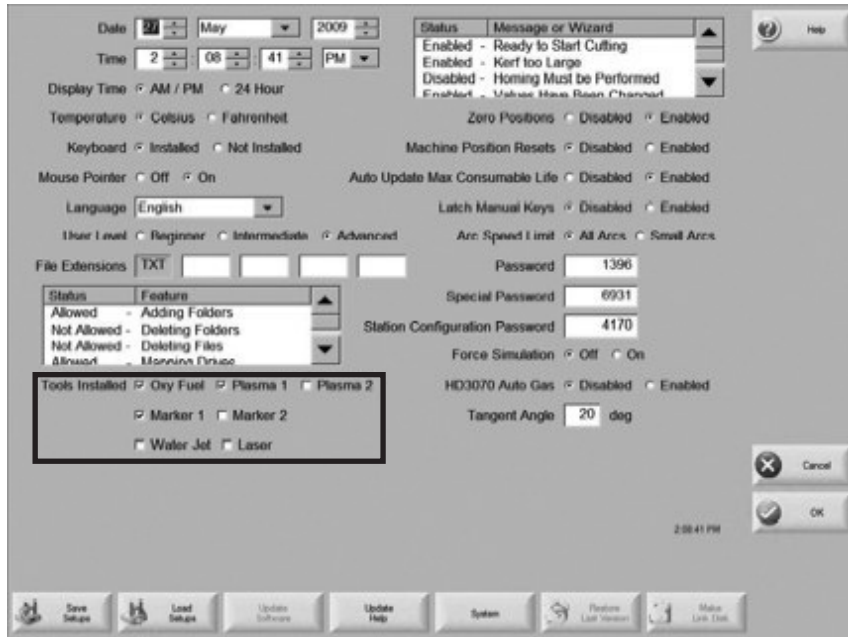
Plazma işlemlerini atama ve istasyon yapılandırma ekranı

CNC yazılımı iki ayrı plazma kesme işlemini çalıştırabilir. Bu iki işlem Plazma 1 ve Plazma 2 olarak adlandırılır. Bunlar, işlem parametreleri iki farklı kesim şemasında belirtilen iki bağımsız kesme işlemidir.

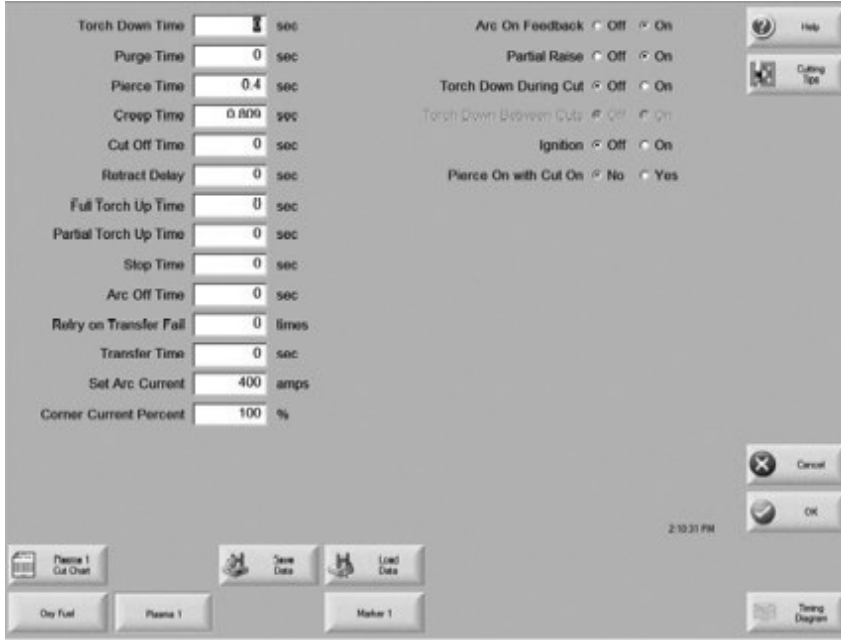
Örneğin iki torçlu bir PAC sisteminde, Torç 1, 260 Amperlik bir O₂/Hava işlemini çalıştırabilirken, Torç 2 130 Amperlik bir O₂/Hava işlemini çalıştırabilir. Bu durumda, Torç 1 Plazma 1'e ve Torç 2 de Plazma 2'ye atanır. Birden fazla torçlu uygulamaların birçoğunda, tüm PAC torçları aynı kesme işlemini çalıştırmaktadır. Bu durumda Plazma 1 gerekli olan tek işlemdir ve Plazma 2'nin CNC yazılımında atanması gerekmez.

Plazma 1 ve Plazma 2 işlemleri Takılı Takımlar altındaki Özel Ayarlar ekranında etkinleştirilir. Takılı Takımlar parametresi CNC'de görüntülenen ve kullanılabilir kesme işlemlerini belirler. Bir işlem etkinleştirildiğinde, CNC, seçilen takımları için bir işlem ayarlama ekranı sunar. İşlem ekranı operatöre kesme takımının çalışmasını kontrol eden parametreleri tanımlamayacağı bir yer sunar. Daha fazla bilgi için, bkz. *CNC Yazılımı Operatör Kılavuzu*.

Bir takım eklendiğinde, CNC ilgili işlem ayarları ekranını da ekler.



Takılı takımlar parametreleri



Plazma 1 işlem ekranı

Plazma 2 işlemini kullanma

Birden fazla torcu olan bir kesme sisteminde, aşağıdaki durumlarda bir Plazma 2 işlemi gereklidir:

- Kesme sisteminin iki farklı PAC sistemi olduğunda.
- Tek bir parça programında iki farklı kesme işlemi kullanıldığında.

Örnek: Düşük amperli bir işlemle bir parçanın ayrıntı kısmını kesmek için Plazma 1 işlemini kullanın, ardından parçanın dış kısmı için plazma 2 işlemini kullanan daha yüksek amperli bir sarf malzemesine otomatik olarak geçin. Bu örnekte en az iki PAC torcu gerekecektir; bir torçta düşük amperli bir sarf malzemesi seti ve ikinci torçta yüksek amperli sarf malzemeleri olacaktır.

Tüm PAC torçlarının aynı sarf malzemesi setleri ve işlemi ile kestiği tek torçlu ya da birden fazla torçlu kesme sistemlerinde Plazma 2 işlemi gerekli değildir. Ancak Plazma 2 işlemi, basit şekiller ve İşlem Mantığı kodlarını içermeyen diğer şekillerin yürütülmesini hızlandırmada çok kullanışlıdır. Bu durumlarda, farklı malzemeler ya da kalınlıklar için sıkça 2 farklı işlem kullanılabilir. Bu durumda hem Plazma 1 hem de Plazma 2 işlemleri önceden ayarlanabilir ve operatör müdahalesi olmaksızın üst üste kullanılabilir, yalnızca parça programları başlamadan önce Ana CNC Ekranında kesim modları Plazma 1'den 2'ye ya da tersi yönde değiştirilmelidir. Yukarıdaki ifadede hiçbir sarf malzemesi değişiminin gerekli olmadığı varsayılmıştır.

İstasyon yapılandırması ekranı

İstasyon Yapılandırması ekranı, her kesme istasyonu için takılmış özel THC, PAC ve markalama donanımını tanımlar. İstasyon Yapılandırması ekranı ayrıca işlem yapılandırması için de kullanılır. Takılı donanımın tanımlanmasıyla İstasyon Yapılandırması Ekranı, Plazma 1 ya da Plazma 2 olarak kullanmak üzere seçilebilecek mevcut işlem aralığını sınırlandırır. İstasyon Yapılandırması ekranı CNC'nin plazma kesim şemalarını, markalayıcı şemalarını ve bir Oto-Gaz PAC sistemine giden seri iletişimlerini kullanmasını sağlar. İstasyon Yapılandırması ekranı, ayrıca her kesme istasyonu için hangi Plazma ve Markalama işleminin kullanılacağını da tanımlar.

İstasyon yapılandırması ekran ayarları

İstasyon Yapılandırması ekranı yalnızca kullanıcı aşağıdaki özelliklerden birini istediğinde plazma kesme işlemi için gereklidir:

- PAC sistemlerinin kesim şemalarının ve ilgili sarf malzemelerinin etkinleştirilmesi.
- Bir ya da daha fazla Oto Gaz PAC sistemine arayüz.
- Bir Sensörlü THC ya da Komutlu THC kullanıldığında.
- Birden fazla plazma kesme ya da markalama işlemi kullanıldığında.
- Bir markalayıcı, PAC torç kaldırma tertibatına bağlandığında.
- PAC tarzı bir markalayıcı olması ve kullanıcının markalayıcı şemalarını kullanmak istemesi durumunda.

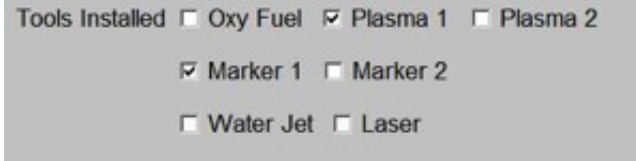
Diğer çoğu plazma amaçları için İstasyon Yapılandırması ekranında herhangi bir atama gerekmez.

Birden fazla torçlu PAC örneği

Aşağıda, bazı genel sistem yapılandırmalarını göstermek için kullanılan bazı örnekler yer almaktadır.

Örnek 1) Dört torçlu bir HPR Oto Gaz Sistemi ve tüm torçlar için bir kesme işlemi ile bir markalama işlemi. Tüm istasyonlar yükseklik kontrolü için bir Sensörlü THC kullanır.

Özel Ayarlar ekranında bir Plazma 1 işlemi ve Markalayıcı 1 işlemi seçilmelidir (aşağıda gösterildiği gibi).



Aşağıdaki örnekte, İstasyon Yapılandırması ekranında dört kesme istasyonu için HPR'nin nasıl Plazma 1'e ve Markalayıcı 1'e atandığına dikkat edin. Bu ekran, ayrı kesme istasyonlarının her biri için kullanılan kesme ve markalama işlemlerinin atandığı yerdir.

İşlem atamalarıyla istasyon yapılandırma ekranı (1)

Bu örnekte Plazma 1 ve Markalayıcı 1 dört istasyona atanmıştır çünkü tüm torçlar aynı işleme sahip kesim ve markalama işlevi için kullanılmaktadır. Bu uygulamadaki takılı takımlar bir Plazma 2 ya da Markalayıcı 2 işlemi içermez çünkü bunlar bu uygulamada kullanılmamaktadır.

Örnek 2) Bu, iki torçlu bir PAC sistemidir. İlk torç bir HPR Otomatik gazlı plazmadır ve bir Sensörlü THC kullanmaktadır. İlk torç ayrıca markalama için de kullanılmaktadır. İkinci torç bir HSD plazmadır ve bir Sensörlü PHC yükseklik kontrolü kullanmaktadır.

Bu örnek çizimde, hem Plazma 1 hem de Plazma 2 işlemleri kullanılmaktadır. İki işlem de gereklidir çünkü PAC sistemleri farklıdır ve sonuç olarak kesme işlemleri de farklı olacaktır.

Özel Ayarlar ekranında, bir Plazma 2 işlemi seçilmelidir.

Plazma 2 işlemini kullanan İstasyon 2'de HSD'nin atanmasıyla, kullanıcı, Plazma 1 ve Plazma 2 işlemleri arasında manuel seçim yaparak ya da parça programına gömülü kodlarla otomatik seçim yaparak hem HPR torcunu hem de HSD torcunu ayrı olarak aynı kesme parça programında kullanabilir.

The screenshot displays a configuration window for four stations. Each station has a set of dropdown menus for different components. Station 1 is configured with 'Sensor THC 1' for Lifter and 'HPR' for Plasma 1. Station 2 is configured with 'Other' for Lifter and 'HSD' for Plasma 2. Stations 3 and 4 are all set to 'None' for all components. The interface includes a 'Help' button in the top right, 'Cancel' and 'OK' buttons in the bottom right, and 'Reset' and 'Stations 1 thru 4' buttons at the bottom.

Station	Lifter	Plasma 1	Plasma 2	Marker 1	Marker 2	Laser	Head
Station 1	Sensor THC 1	HPR	None	HPR	None	None	None
Station 2	Other	None	HSD	None	None	None	None
Station 3	None	None	None	None	None	None	None
Station 4	None	None	None	None	None	None	None

İşlem atamalarıyla istasyon yapılandırma ekranı (2)

Kesme işleminin seçimi

Plazma kesme işlemi 1 ya da 2 aşağıdakilerle seçilebilir:

- Kesim Modunu Değiştir yazılım tuşu
- Harici işlem seçim girişleri Plazma 1 Seçimi, Plazma 2 Seçimi
- M36 T1, M36 T2 gibi gömülü bir parça programlama M-kodu

İşlemleri değiştirmenin en otomatik yolu M36 parça program kodunu kullanmaktır. Bu hiçbir operatör müdahalesi gerektirmez.

Bir işlem seçildiğinde, İşlem Ayarları ekranındaki CNC işlem parametresi ayarlarına ek olarak bir kesim şemasındaki parametreleri kullanır. Bir oto gazlı plazma sisteminde, parça programı yürütüldüğünde CNC, kesim şeması parametrelerini otomatik olarak PAC sistemine gönderir.

Operatör için plazma işleminin seçmenin en kolay yolu (parça programında işlem değişimi zaten otomatikleştirilmemişse) Kesim Modunu Değiştir yazılım tuşunu kullanmaktır. CNC, Özel Ayarlar ekranında seçilmiş kesim işlemleri (markalama hariç) arasında geçiş yapacaktır. Bu seçenek, plazma işlemi girişleri Plazma 1 Seçimi ve Plazma 2 Seçimi G/Ç'de atanmadığı zaman kullanılabilir.

İki plazma işlemi yapılandırılmışsa, etkin kesme işlemi Plazma 1 Seçimi ve Plazma 2 Seçimi girişleri ile seçilebilir. Bu CNC girişleri, müşteri tarafından tedarik edilen bir operatör konsolundaki harici anahtarlara bağlanabilir.

En otomatik işlem seçimi için Plazma 1 ve Plazma 2 işlemleri, parça programı dahilinde M36 T1 (Plazma 1 Seçimi) ve M36 T2 (Plazma 2 Seçimi) İşlem M kodları ile seçilmelidir.

Aşağıdaki tablolar, plazma ark kesme işleminde kullanılan genel Girişleri ve Çıkışları listelemektedir.

Genel girişler

Giriş	Fonksiyon
Kesim/Marka Duyumu	Bu giriş, PAC torcunun bir art ürettiğini ve arkin iş parçasına transfer edildiğini belirtir. Giriş, PAC sisteminden gelen bir çıkış olarak oluşur. Bu sinyal doğrudan CNC'ye ya da THC üzerinden bağlanır.
Kesim Duyumu 1 – 20	Kesim/Markalama Duyumu girişi olarak aynı işlevi gerçekleştiren 20 ayrı Kesim Duyumu girişi vardır. Birden fazla girişin avantajı, CNC'nin tüm çoklu PAC sistemlerinde bağımsız kontrole sahip olmasını sağlamasıdır. Kesim/Markalama Duyumu VE Kesim Duyumu 1-20'yi KULLANMAYIN. Birden fazla istasyon için, işlem ve istasyon M Kodları ve G/Ç ile birlikte yalnızca Kesim Duyumu 1-20 kullanılmalıdır.
Ateşleme Hazır 1 – 20	Kesme torcunun delme pozisyonunda ve ateşlemeye hazır olduğunu belirten 20 ayrı giriş vardır. Bu CNC girişler tipik olarak, IHS Tamamlandı olarak adlandırılan harici THC çıkışlarına bağlanmıştır. Bu sinyaller birden fazla torçlu bir yapılandırmada tüm torç ateşlemelerinin senkronizasyonu için kullanılır.
Torcu İndir	Torç Aşağı çıkışını etkinleştirirken, PAC kesme istasyonuna torcu indirmek için çıkış sinyalleri sağlar. Giriş tipik olarak manuel bir puş butonlu anahtar ile sürülür. Birden fazla istasyon için, işlem ve istasyon M Kodları ve G/Ç ile birlikte yalnızca Torcu İndir 1-20 kullanılmalıdır.

Giriş	Fonksiyon
Tüm Torçları İndir	Giriş korunurken tüm Torç Aşağı çıkışlarını etkinleştirir. Birden fazla torçlu uygulamalarda kullanılır. Giriş tipik olarak operatör konsolundaki bir manuel puş butonlu anahtar ile sürülür.
Torcu Kaldır	Torç Yukarı çıkışını etkinleştirirken, kesme istasyonuna torcu kaldırmak için çıkış sinyalleri sağlar. Giriş tipik olarak manuel bir puş butonlu anahtar ile sürülür. Birden fazla istasyon için, işlem ve istasyon M Kodları ve G/Ç ile birlikte yalnızca Torcu Kaldır 1-20 kullanılmalıdır.
Tüm Torçları Kaldır	Giriş korunurken tüm Torç Yukarı çıkışlarını etkinleştirir. Birden fazla torçlu uygulamalarda kullanılır. Giriş tipik olarak operatör konsolundaki bir manuel puş butonlu anahtar ile sürülür.
Torç Aşağı Duyumu	Torç Aşağı çıkışını etkinken devre dışı bırakır. Bu giriş, harici THC kaldırma tertibatı bir alt limit anahtarı olarak kullanılır. Giriş tipik olarak bir limit anahtarı ya da yakınlık anahtarıdır. Bu giriş Sensörlü THC ile çalışmayacaktır. Birden fazla istasyon için, işlem ve istasyon M Kodları ve G/Ç ile birlikte yalnızca Torç Aşağı Duyumu 1-20 kullanılmalıdır.
Torç Yukarı Duyumu	Torç Yukarı çıkışını etkinken devre dışı bırakır. Bu giriş, harici THC kaldırma tertibatı bir üst limit anahtarı olarak kullanılır. Giriş tipik olarak bir limit anahtarı ya da yakınlık anahtarıdır. Bu giriş Sensörlü THC ile çalışmayacaktır. Birden fazla istasyon için, işlem ve istasyon M Kodları ve G/Ç ile birlikte yalnızca Torç Yukarı Duyumu 1-20 kullanılmalıdır.

Genel çıkışlar

Çıkış	Fonksiyon
Kesim Kontrolü	Harici bir THC'ye döngü başlatma girişini ya da bir PAC sisteminin plazma başlatma girişini etkinleştirmek için kullanılır. Bu çıkış torç aşağı çıkışından sonra etkinleşir ve parça programında M08 (kesim kapalı) komutu yürütüldüğü kesim sonuna kadar etkin kalır. Birden fazla istasyon için, işlem ve istasyon M Kodları ve G/Ç ile birlikte yalnızca Kesim Kontrolü 1-20 kullanılmalıdır.
Ateşlemeyi Tut	Harici bir THC'ye IHC Senkron girişini ya da bir PAC sisteminin Tutma girişini etkinleştirmek için kullanılır. Bu çıkış tipik olarak birden fazla torçlu yapılandırmalarda torç ateşlemesini geciktirmek ve tüm torçların başlatılmasını senkronize etmek için kullanılır.
Delme Kontrolü	Çıkış, Delme sırasında etkinleşir ve Delme zamanlayıcısı tamamlanana kadar etkin kalır. Bu çıkış bazı PAC sistemlerinde PAC'in delme sırasında muhafaza Ön Akışı dışına geçmemesini sağlamak için kullanılır. Birden fazla istasyon için, işlem ve istasyon M Kodları ve G/Ç ile birlikte yalnızca Delme Kontrolü 1-20 kullanılmalıdır.
Torç Yüksekliği Devre Dışı	Çıkış, delme sırasında, köşelerdeyken ve küçük delikleri keserken etkinleşir. Çıkış, kesme sırasında bir ark voltajından sonra harici bir THC'yi devre dışı bırakmak için kullanılır. THC'deki giriş tipik olarak Köşede Bekleme ya da Oto Yükseklik Açık/Kapalı olarak ifade edilir.

Çıkış	Fonksiyon
Torç Aşağı	PAC kesme istasyonuna torcu indirme sinyalini vermek için kullanılır. Çıkış zamanlayıcı ile sürülür; zamanlayıcı ayarı Plazma İşlemi ekranındadır. Torç Aşağı Duyumu girişi etkinleşirse, çıkış, Torç Aşağı zamanlayıcısı sona ermeden önce kapanacaktır. Bu çıkış harici bir THC ile kullanılabilir, Sensörlü THC ile kullanılması gerekmez. Birden fazla istasyon için, işlem ve istasyon M Kodları ve G/Ç ile birlikte yalnızca Torç Aşağı 1-20 kullanılmalıdır.
Torç Yukarı	PAC kesme istasyonuna torcu kaldırma sinyalini vermek için kullanılır. Çıkış zamanlayıcı ile sürülür; zamanlayıcı ayarı Plazma İşlemi ekranındadır. Torç Yukarı Duyumu girişi etkinleşirse, çıkış, Torç Yukarı zamanlayıcısı sona ermeden önce kapanacaktır. Bu çıkış harici bir THC ile kullanılabilir, Sensörlü THC ile kullanılması gerekmez. Birden fazla istasyon için, işlem ve istasyon M Kodları ve G/Ç ile birlikte yalnızca Torç Yukarı 1-20 kullanılmalıdır.

Harici THC ile plazma sırası

Kullanıcı Döngü Başlatma tuşuna bastığında:

- Kesim Kontrolü çıkışı, programdaki M07 kesim açık kodunda yayımlanır.
 - Torç Aşağı ve Torç Yukarı Devre Dışı çıkışları açılır.
 - Torç Aşağı ve Torç Yukarı Devre Dışı çıkışları açılır.
 - Torç Aşağı çıkışı, önce hangisi oluşursa, "Birincil Torç Aşağı Süresi" dolana ya da Torç Aşağı Duyumu girişi etkinleşene kadar açık kalır.
 - Torç Yüksekliği Devre Dışı çıkışı hareket başladıktan sonra açık kalır.
 - Durum mesajı: Torcu İndirme
- Kesim Kontrolü çıkışı, Delme Kontrolü ve Ateşlemeyi Tut çıkışları açılır.
 - Kesim Kontrolü, THC'ye giden Döngü Başlatma girişini etkinleştirir.
 - Ateşlemeyi Tut (birden fazla torçlu uygulamalarda kullanılan) THC'ye giden IHS Senkron girişini etkinleştirir.
 - Delme Kontrolü çıkışı, bazı PAC sistemlerinde torç ateşlendikten sonra gazı Ön Akış durumunda tutmak için kullanılır.
 - THC, bir IHS gerçekleştirir.
 - Torç Yüksekliği Devre Dışı sinyali etkin kalır.
 - Durum mesajı: Arkin Açılması Bekleniyor
- Harici THC IHS tamamlanır.
 - THC, CNC'nin Ateşlemeye Hazır girişini (birden fazla torçlu uygulamalar için) etkinleştirir ve CNC'den gelen Ateşlemeyi Tut çıkışı devre dışı bırakılır.
 - THC, PAC sisteminin Plazma Başlangıç girişini etkinleştirir.
 - Torç Yüksekliği Devre Dışı sinyali etkin kalır.
 - Durum mesajı: Arkin Açılması Bekleniyor
- PAC, bir ark ateşler ve Kesim Duyumu girişi etkinleşir.
 - Delme Kontrolü, "Delme Süresi" sona erene kadar açık kalır.
 - Kesim Kontrolü, parça programında M08 (parça sonu) kodu yürütülene kadar açık kalır.
 - Torç Yüksekliği Devre Dışı sinyali etkin kalır.
 - Durum mesajı: Delme

5. Akma hareketi başlar.

- Akma hareketi normal hızın bir yüzdesidir; yüzde değeri Hızlar ayarlama ekranında ayarlanır.
- Akma hareketi, Akma Süresi sona erene kadar sürecektir.
- Kesim Kontrolü ve Torç Yüksekliği Devre Dışı etkin kalır.
- Durum mesajı: Akiyor

6. Makine, Kesim Hızına yükselir.

- Kesim Kontrolü, parça programında M08 kodu yürütülene kadar açık kalır.
- Torç Yüksekliği Devre Dışı çıkışı, makine kesme hızına çıktıktan sonra devre dışı kalır.
- Torç Yüksekliği Devre Dışı çıkışı, kesim sırasında kesim hızı, ayarlanan Kesim Hızının belli bir yüzdesine düştüğünde açılacak ve kapanacaktır (Hızlar ekranındaki ayarlar).
- Durum mesajı: Kesme

7. M08 yürütülür.

- Kesim Kontrolü çıkışı devre dışı kalır ve THC, PAC Plazma Başlatma girişini devre dışı bırakır.
- Torç Yukarı çıkışı etkinleşir ve "Birincil Torç Yukarı Süresi" sona erene kadar açık kalır.
- Durum mesajı: Torcu Kaldırma

8. Durma Gecikmesi yürütülür.

- Durma Gecikmesi, durma gecikmesi zamanlayıcısı sona erene kadar köprünün sonraki delme noktasına hareket etmesini önler.
- Durum mesajı: Durma Gecikmesi

9. Torç hızla sonraki delme noktasına traverse hareketini yapar.

- Durum mesajı: Travers Hareketi

10. Torç sonraki delme noktasına ulaştıktan sonra tüm işlem tekrar başlar.

Not: Önceki sırada referans alınan tüm ayarlar Plazma İşlemi ekranında bulunmaktadır.

Sensörlü THC ile plazma sırası

Kullanıcı Döngü Başlatma tuşuna bastığında:

1. Kesim Kontrolü çıkışı, programdaki M07 kesim açık kodunda yayımlanır.

- Torç Aşağı ve Torç Yukarı Devre Dışı çıkışları açılır.
- Sensörlü THC IHS işlemine başlar.
- Torç Aşağı çıkışı, IHS tamamlanana kadar kalır.
- Torç Yüksekliği Devre Dışı çıkışı, kesme hareketi başladıktan sonrasına kadar açık kalır.
- Durum mesajı: Torcu İndirme

2. Kesim Kontrolü çıkışı, Delme Kontrolü ve Ateşlemeyi Tut çıkışları, IHS tamamlandığında açılır.

- Kesim Kontrolü, PAC'ye giden plazma başlatma girişini etkinleştirir.
- Ateşlemeyi Tut (birden fazla torçlu uygulamalarda kullanılan) PAC'ye giden Tutma girişini etkinleştirir.
- Delme Kontrolü çıkışı, bazı PAC sistemlerinde torç ateşlendikten sonra muhafaza gazını Ön Akış durumunda tutmak için kullanılır.
- Torç Yüksekliği Devre Dışı sinyali etkin kalır.
- Durum mesajı: Arkin Açılması Bekleniyor

3. PAC, bir ark ateşler ve Kesim Duyumu girişi etkinleşir.

- CNC, iş parçasını delme işlemine geçer.
- Delme Kontrolü çıkışı, "Delme Süresi" sona erene kadar açık kalır.
- Kesim Kontrolü çıkışı, parça programında M08 (parça sonu) kodu yürütülene kadar açık kalır.
- Torç Yüksekliği Devre Dışı sinyali etkin kalır.
- Durum mesajı: Delme

4. Akma hareketi başlar.

- Akma hareketi kesim hızının bir yüzdesidir; yüzde değeri Hızlar ayarlama ekranında ayarlanır.
- Akma hareketi "Akma Süresi" sona erene kadar sürecektir.
- Kesim Kontrolü ve Torç Yüksekliği Devre Dışı çıkışları etkin kalır.
- Durum mesajı: Akıyor

5. Makine, Kesim Hızına yükselir.

- Kesim Kontrolü çıkışı, parça programında M08 kodu yürütülene kadar açık kalır.
- Torç Yüksekliği Devre Dışı, makine kesme hızına çıktıktan sonra bazı mesafelerde devre dışı kalır.
- Torç Yüksekliği Devre Dışı, kesim sırasında kesim hızı, ayarlanan kesim hızının belli bir yüzdesine düştüğünde açılacak ve kapanacaktır (Bkz. Hızlar ekranındaki ayarlar).
- Durum mesajı: Kesme

6 M08 yürütülür.

- Kesim Kontrolü çıkışı devre dışı kalır ve PAC arkı kapatır.
- Geri Çekme Gecikmesi zamanlayıcıları başlatılır ve torç, zamanlayıcı sona erene kadar geri çekilmez.
- Torç Yukarı çıkışı etkinleşir.
- Durum mesajı: Torcu Kaldırma

7. Durma Gecikmesi yürütülür.

- Torç Yukarı devre dışı kalır ve torç, geri çekme yüksekliğine geri çekilir.
- Durma gecikmesi zamanlayıcısı başlar.
- Durum mesajı: Durma Gecikmesi

8. Torç hızla sonraki delme noktasına traverse hareketini yapar.

- Durum mesajı: Travers Hareketi

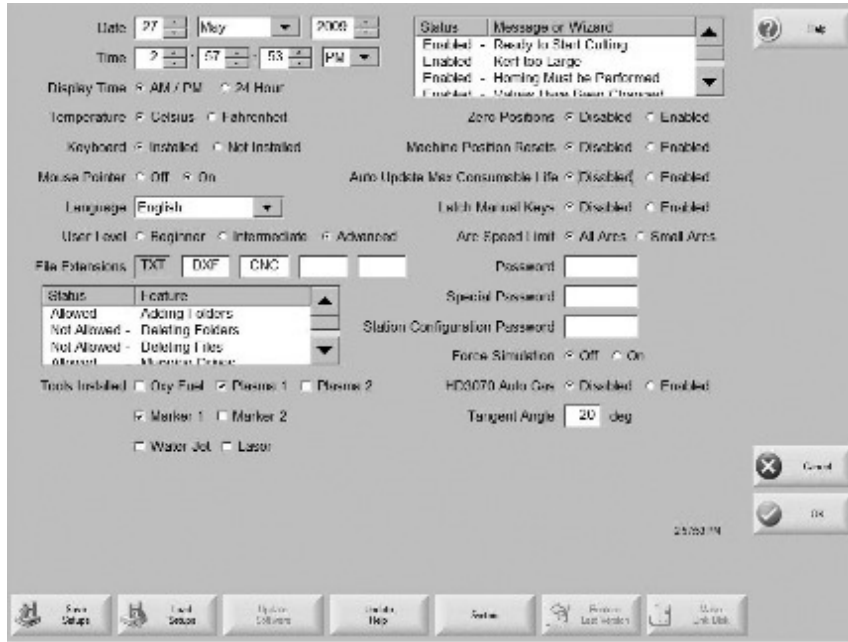
9. Torç sonraki delme noktasına ulaştığında tüm işlem tekrar başlar.

Not: Önceki sırada referans alınan tüm ayarlar Plazma İşlemi ekranında bulunmaktadır.

CNC'yi plazma rutini için yapılandırma

1. Özel Ayarlar ekranında, kullanmayı planladığınız Plazma işlemini seçin.

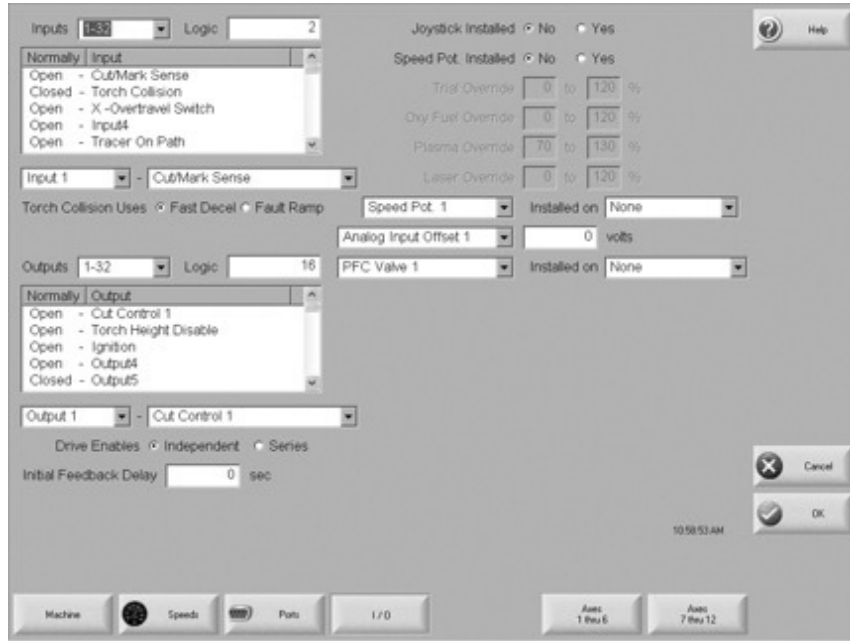
- Bu belgede daha önce yer alan İşlem Seçimi hakkındaki bilgilere bakın.
- Kullanılıyorsa bir markalama işlemi ya da markalama için kullanılacak plazma torcunu seçin.



Özel ayarlar ekranı – Plazma

2. PAC sistemi için Girişleri ve Çıkışları G/Ç ayarları ekranında atayın.

- PAC sistemi için G/Ç atamaları, PAC torçlarının sayısına ve CNC'nin tüm torçları bağımsız çalıştırıp çalıştırmayacağına göre olacaktır.
- Her bir PAC torcunu CNC'den bağımsız çalıştırmak için, Numaralandırılmış G/Ç ve İstasyon Seçimlerinin G/Ç ayarları ekranında atanması gerekecektir. Numaralandırılmış G/Ç ve İstasyon Seçimlerinin kullanımı hakkında bir açıklama için lütfen "Birden Fazla Torçlu Yapılandırmalar" bölümüne bakın.



Ayarlar ekranı – G/Ç

3. Gerekirse İstasyon Yapılandırması ekranını atayın. Bu belgedeki “İstasyon Yapılandırması Ekranının Atanması ve Amacı” bölümüne bakın.

Station 1: Lifter: Sensor THC 1, Plasma 1: HPR, Plasma 2: None, Marker 1: HPR, Marker 2: None, Laser: None, Head: None

Station 2: Lifter: Other, Plasma 1: None, Plasma 2: HSD, Marker 1: None, Marker 2: None, Laser: None, Head: None

Station 3: Lifter: None, Plasma 1: None, Plasma 2: None, Marker 1: None, Marker 2: None, Laser: None, Head: None

Station 4: Lifter: None, Plasma 1: None, Plasma 2: None, Marker 1: None, Marker 2: None, Laser: None, Head: None

İstasyon yapılandırması ekranı

4. Plazma İşlemi ekranında zamanlayıcı ayarlarını ve diğer kesme parametrelerini tanımlayın. Operatörler, bir plazma kesimi yapmadan önce bu ekrandaki değerleri değiştirmeli ya da doğrulamalıdır.

Plasma / Sensor THC Setup Parameters

Pierce Time: 0.05 sec

Cut Height Delay: 0 sec

Creep Time: 0.804 sec

Cut Off Time: 0 sec

Retract Delay: 0 sec

Stop Time: 0 sec

Arc Off Time: 0 sec

Height Control: Manual / Automatic

Cut Height: 0.14 in

Transfer Height: 250 % / 0.35 in

Pierce Height: 250 % / 0.35 in

Auto Voltage Set: Off / On

Set Arc Voltage: 159 volts

Retract: Full / Partial

Partial Retract Distance: 3 in

IHS in Manual: Off / On

Start IHS Distance: 6 in

Preflow During IHS: Off / On

Nozzle Contact IHS: Off / On

Nozzle Contact During Cut: Off / On

Auto Kerf Detect: Off / On

Auto Kerf Voltage Change: 10 volts

Kerf Detect Recapture Time: 0 sec

Retry on Transfer Fail: 0 times

Transfer Time: 0 sec

Set Arc Current: 260 amps

Corner Current Percent: 100 %

Skip IHS Within: 0 in

Early Preflow if Skip IHS: Off / On

Offset IHS: Off / On

Pierce On with Cut On: No / Yes

Plazma işlemi ekranı

Bir torçlu bir PAC sistemi için tipik G/Ç ataması

Aşağıdaki çizimde, bir torçlu PAC Sistemi için bazı tipik giriş ve çıkış ataması örneklerinin yanı sıra bir plazma kesim ekranı örneği gösterilmektedir.



Diyagnostik ekranı – Girişler



Diyagnostik ekranı – Çıkışlar

Oksifuel işlemi çalışma sırası

Aşağıdaki bölüm şunlar hakkında bilgiler sunar:

- Oksifuel çalıştırma
- Oksifuel çalışması için kullanılabilir G/Ç türleri
- CNC yazılımının CNC'nizde oksifuel çalıştırmak için yapılandırılması

Oksifuel işlemi, alevi ateşlemek, yüzey plakasını ısıtmak ve ardından plakayı kesmek için üç farklı gaz akışını ya da aşamasını çalıştırır. Bu aşamalar:

1. Düşük Ön Isıtma: Düşük basınçlı yakıt gazı alevi ateşler.
2. Yüksek Ön Isıtma: Düşük basınçlı oksijen içeren yüksek basınçlı yakıt gazı plakayı delme ve kesme için uygun sıcaklığa ısıtır.
3. Kesim Gazı: Yüksek basınçlı oksijen ve yakıt gazı plakayı deler ve keser.

Tipik oksifuel çalışması

Operatör Döngü Başlatma tuşuna bastığında:

1. Torç Aşağı çıkışı açılır.
 - Torç Aşağı, önce hangisi oluşursa, "Birincil Torç Aşağı Süresi" dolana ya da Torç Aşağı Duyumu girişi etkinleşene kadar açık kalır.
 - Durum mesajı: Torcu İndirme
2. Ateşleme çıkışı ve Düşük Ön Isıtma çıkışı açılır.
 - Ateşleme, Ateşleme Süresi sona erene kadar açık kalır.
 - Durum mesajı: Torç Ateşleniyor
3. Düşük Ön Isıtma Çıkışı, Ateşleme kapandıktan sonra açık kalır.
 - Düşük Ön Isıtma, "Düşük Ön Isıtma Süresi" sona erene kadar kalır.
 - Durum mesajı: Düşük Ön Isıtma
4. Yüksek Ön Isıtma Çıkışı açılır.
 - Delme işlemine hazırlık için plakanın yüksek ön ısıtması gerçekleşir.
 - Yüksek Ön Isıtma durumu "Yüksek Ön Isıtma Süresi" sona erene ya da operatör Döngü Başlatma düğmesine basana kadar devam eder.
 - Döngü Başlatma, ön ısıtmayı baypas eder, bu da operatörün delme işlemine başlama zamanını manuel olarak kontrol etmesini sağlar.
 - Yüksek Ön Isıtma çıkışı tipik olarak delme ve kesme sırasında açık kalacak şekilde ayarlanır. Bu, oksifuel işlem ekranındaki Kesim Sırasında Ön Isıtma ayarı ile belirlenir.
 - Durum mesajı: Yüksek Ön Isıtma.

5. Kesim Kontrolü Çıkışı ve Delme Kontrolü Çıkışı açılır.

- Kesim Kontrolü, oksifuel sistemindeki Kesim Oksijeni valfını etkinleştirir.
- Bazı oksifuel sistemlerinde delme sırasında Oksijen basıncını artırmak için Delme Kontrolü Çıkışı kullanılır.
- Delme Kontrolü, “Delme Süresi” sona erene kadar açık kalır.
- Kesim kontrolü, parça programında M08 (parça sonu) kodu yürütülene kadar açık kalır.
- Durum mesajı: Delme

6. Akma hareketi başlar.

- Akma hareketi ilerleme hızın bir yüzdesidir; yüzde değeri Hızlar ayarlama ekranında ayarlanır.
- Akma hareketi “Akma Süresi” sona erene kadar sürecektir.
- Kesim Kontrolü açıktır ve Yüksek Ön Isıtma açıktır (kesim ayarı sırasındaki Yüksek Ön Isıtma değerine göre).
- Durum mesajı: Akıyor

7. Makine, Kesim Hızına yükselir.

- Kesim Kontrolü ve Yüksek Ön Isıtma (kesim ayarı sırasındaki Yüksek Ön Isıtma değerine göre), parça programında M08 yürütülene kadar açık kalır.
- Durum mesajı: Kesme

8. M08 yürütülür.

- Kesim Kontrolü ve Yüksek Ön Isıtma kapatılır ve Düşük Ön Isıtma tekrar açılır.
- Bu alevin sönmesini önler.
- Ateşleyiciler kullanılıyorsa, bu durumda düşük Ön Isıtma, M08 yürütüldüğünde açılmayacaktır.

9. Torç Yukarı açılır.

- “Birincil Torç Yukarı Süresi” sona erene kadar açık kalır.
- Ateşleyiciler kullanılmıyorsa Düşük Ön Isıtma hala etkin kalır.
- Durum mesajı: Torcu Kaldırma

10. Torç hızla sonraki delme noktasına traverse hareketini yapar.

- Ateşleyiciler kullanılmıyorsa Düşük Ön Isıtma hala etkin kalır.
- Durum mesajı: Travers Hareketi

11. Torç sonraki delme noktasına ulaştığında tüm işlem tekrar başlar.

- Ateşleyiciler kullanılmıyorsa, Torç Aşağı Çıkışı etkinken Düşük Ön Isıtma Çıkışı açık kalır ve düşük Ön Isıtma zamanlayıcısı sona erene kadar çıkış açık kalacaktır.

Not: Yukarıdaki sırada referans alınan zamanlayıcı ayarları ve diğer ayarları oksifuel işlemi ekranında bulunmaktadır.

Oksifuel çalışması için genel girişler ve çıkışlar

Aşağıdaki tablolar, oksifuel kesme işleminde kullanılan genel Girişleri ve Çıkışları listelemektedir.

Genel girişler

Giriş	Fonksiyon
Kesim Seçimi	Kesim Kontrolü çıkışını etkinleştirir. Operatörler bu girişi kesim oksijen gazı akışını manuel ayarlamak için kullanır. Bu giriş genelde anlık bir puş butonlu anahtar ile sürülür.
Düşük Isıtma Seçimi	Düşük Ön Isıtma çıkışını etkinleştirir. Operatörler bu girişi düşük ön ısıtma gazı akışını manuel ayarlamak için kullanır. Bu giriş genelde anlık bir puş butonlu anahtar ile sürülür. Birden fazla istasyon için, işlem ve istasyon M Kodları ve G/Ç ile birlikte yalnızca Düşük Ön Isıtma Seçimi 1-20 kullanılmalıdır.
Yüksek Ön Isıtma Seçimi	Yüksek Ön Isıtma çıkışını etkinleştirir. Operatörler bu girişi yüksek ön ısıtma gazı akışını manuel ayarlamak için kullanır. Bu giriş genelde anlık bir puş butonlu anahtar ile sürülür. Birden fazla istasyon için, işlem ve istasyon M Kodları ve G/Ç ile birlikte yalnızca Kesim Seçimi 1-20 kullanılmalıdır.
Manuel Ateşleme Seçimi	Ateşleme çıkışını etkinleştirir. Operatörler bu girişi ateşleyicileri manuel etkinleştirmek için kullanır. Bu giriş genelde anlık bir puş butonlu anahtar ile sürülür.
Torcu İndir	Torç Aşağı çıkışını etkinleştirir. Çıkış, oksifuel kesme istasyonuna torcu indirme sinyalini vermek için kullanılır. Bu giriş genelde manuel bir puş butonlu anahtar ile sürülür. Birden fazla istasyon için, işlem ve istasyon M Kodları ve G/Ç ile birlikte yalnızca Torcu İndir 1-20 kullanılmalıdır.
Tüm Torçları İndir	Giriş korunurken tüm Torç Aşağı çıkışlarını etkinleştirir. Birden fazla torçlu uygulamalarda kullanılır. Bu giriş genelde manuel bir puş butonlu anahtar ile sürülür.
Torcu Kaldır	Torç Yukarı çıkışını etkinleştirirken, Çıkış, oksifuel kesme istasyonuna torcu kaldırma sinyalini vermek için kullanılır. Bu giriş genelde manuel bir puş butonlu anahtar ile sürülür. Birden fazla istasyon için, işlem ve istasyon M Kodları ve G/Ç ile birlikte yalnızca Torcu Kaldır 1-20 kullanılmalıdır.
Tüm Torçları Kaldır	Giriş korunurken tüm Torç Yukarı çıkışlarını etkinleştirir. Birden fazla torçlu uygulamalarda kullanılır. Bu giriş genelde manuel bir puş butonlu anahtar ile sürülür.
Torç Aşağı Duyumu	Torç Aşağı çıkışını etkinken devre dışı bırakır. Bu giriş, bir oksifuel kesme istasyonunda bir alt limit anahtarı olarak kullanılır. Bu giriş genelde bir limit anahtarı ya da yakınlık anahtarı tarafından sürülür. Birden fazla istasyon için, işlem ve istasyon M Kodları ve G/Ç ile birlikte yalnızca Torç Aşağı Duyumu 1-20 kullanılmalıdır.
Torç Yukarı Duyumu	Torç Yukarı çıkışını etkinken devre dışı bırakır. Bu giriş, bir oksifuel kesme istasyonunda bir alt limit anahtarı olarak kullanılır. Giriş tipik olarak bir limit anahtarı ya da yakınlık anahtarıdır. Birden fazla istasyon için, işlem ve istasyon M Kodları ve G/Ç ile birlikte yalnızca Torç Yukarı duyumu 1-20 kullanılmalıdır.

Genel çıkışlar

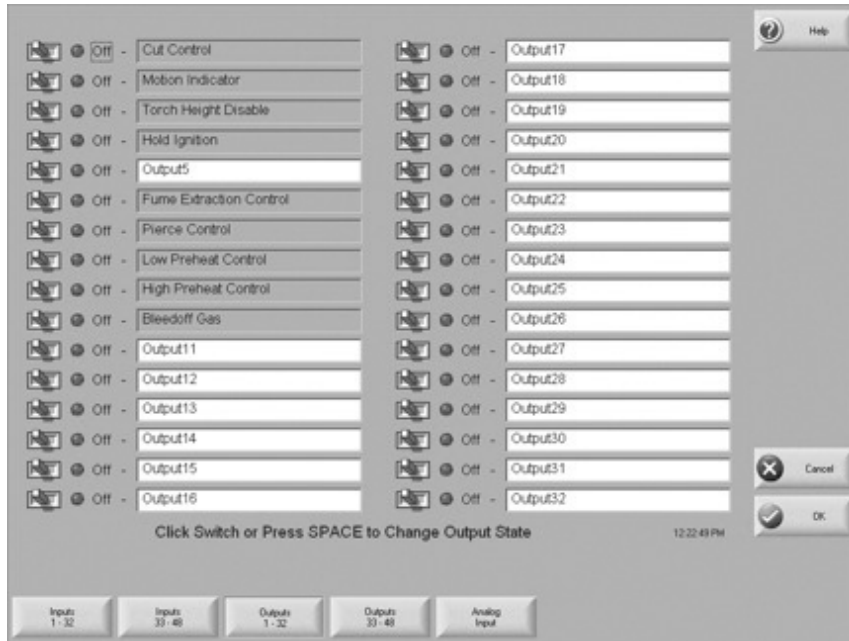
Çıkış	Fonksiyon
Ateşleme	Ateşleyicileri etkinleştirir. Bu çıkış, CNC yazılımının oksifuel işlem ekranında yer alan bir zamanlayıcı ayarı ile belirlenir.
Düşük Ön Isıtma Denetimi	Düşük ön ısıtma gaz valflarını etkinleştirir. Bu çıkış, CNC yazılımının oksifuel işlem ekranında yer alan bir zamanlayıcı ayarı ile belirlenir. Birden fazla istasyon için, işlem ve istasyon M Kodları ve G/Ç ile birlikte yalnızca Düşük Ön Isıtma Kontrolü 1-20 kullanılmalıdır.
Yüksek Ön Isıtma Denetimi	Yüksek ön ısıtma gaz valflarını etkinleştirir. Bu çıkış, CNC yazılımının oksifuel işlem ekranında yer alan bir zamanlayıcı ayarı ile belirlenir. Birden fazla istasyon için, işlem ve istasyon M Kodları ve G/Ç ile birlikte yalnızca Yüksek Ön Isıtma Kontrolü 1-20 kullanılmalıdır.
Delme Kontrolü	Delme sırasında etkinleşir ve delme zamanlayıcısı tamamlanana kadar etkin kalır. Delme Zamanlayıcısı, CNC yazılımındaki oksifuel işlem ekranında yer alır. Birden fazla istasyon için, işlem ve istasyon M Kodları ve G/Ç ile birlikte yalnızca Delme Kontrolü 1-20 kullanılmalıdır.
Kesim Kontrolü	Kesim oksijeni gaz valflarını etkinleştirir. Çıkış, ön ısıtma çıkışlarından sonra etkinleşir ve parça programında M08 (kesim kapalı) komutu yürütülene kadar etkin kalır. Birden fazla istasyon için, işlem ve istasyon M Kodları ve G/Ç ile birlikte yalnızca Kesim Kontrolü 1-20 kullanılmalıdır.
Torç Aşağı	Oksifuel kesme istasyonuna torcu indirme sinyalini verir. Bu çıkış, CNC yazılımının oksifuel işlem ekranında yer alan bir zamanlayıcı ayarı ile belirlenir. Torç Aşağı Duyumu girişi etkinleşirse, çıkış, Torç Aşağı zamanlayıcısı sona ermeden önce kapanacaktır. Birden fazla istasyon için, işlem ve istasyon M Kodları ve G/Ç ile birlikte yalnızca Torç Aşağı 1-20 kullanılmalıdır.
Torç Yukarı	Oksifuel kesme istasyonuna torcu kaldırma sinyalini verir. Bu çıkış, CNC yazılımının oksifuel işlem ekranında yer alan bir zamanlayıcı ayarı ile belirlenir. Torç Yukarı Duyumu girişi etkinleşirse, çıkış, Torç Yukarı zamanlayıcısı sona ermeden önce kapanacaktır. Birden fazla istasyon için, işlem ve istasyon M Kodları ve G/Ç ile birlikte yalnızca Torç Yukarı 1-20 kullanılmalıdır.
Gaz Boşalt	Gaz boşaltma valflarını etkinleştirmek için kullanılır. Bu çıkış, CNC yazılımının oksifuel işlem ekranında yer alan bir zamanlayıcı ayarı ile belirlenir.

Bir istasyonlu bir oksifuel sistemi için tipik G/Ç atamaları

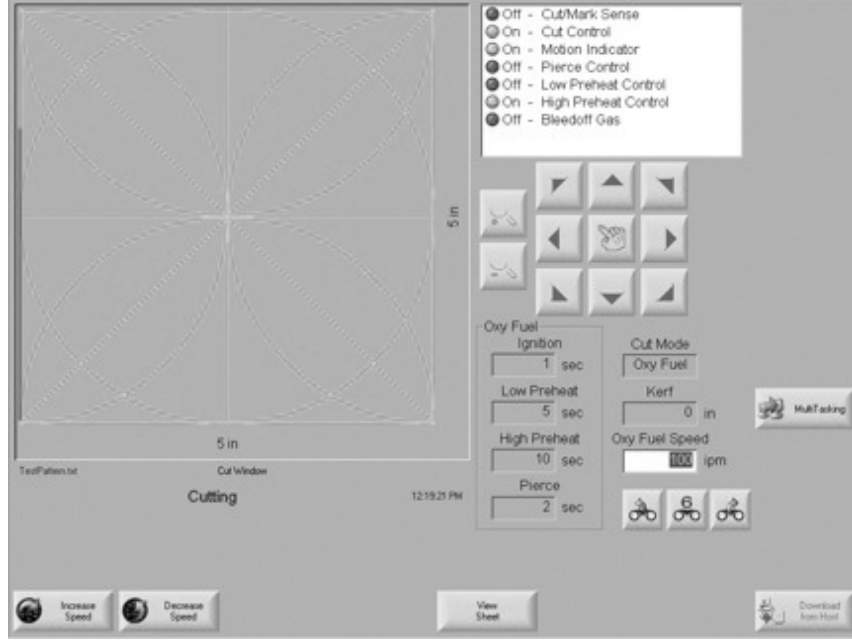
Aşağıdaki çizimlerde, bir oksifuel sistemi için bazı tipik giriş ve çıkış ataması örnekleri gösterilmektedir.



Diagnostik ekranı – Girişler



Diagnostik ekranı – Çıkışlar



Oksifuel kesim ekranı

BAKIM VE DİYAGNOSTİKLER

Bu bölümde:

Giriş.....	5-2
Dokunmatik ekranın bakımı ve kullanımı	5-2
Diyagnostik testleri.....	5-3
Makine arayüz testleri	5-3
Seri port testi.....	5-4
USB arayüzü testi.....	5-5
HyPath G/Ç testi.....	5-6
HyPath eksen testi	5-8
HyPath Sensör THC testi.....	5-9
Operatör kontrol paneli testi	5-10
Sorun Giderme	5-11
Bileşen konumları ve bilgisi.....	5-23
Seri yalıtım kartı (141010).....	5-24
Güç dağıtım kartı (141049)	5-26
Yardımcı kart (141055)	5-28
Operatör kontrol paneli kartı (141058)	5-30
6 eksenli MCC kartı (141061)	5-32
6 eksenli servo kartı (141067).....	5-34
24 G/Ç kart (141070).....	5-36
Ana kart (141110).....	5-38
SERCOS kartı (141116).....	5-39
Analog kart (141125).....	5-40

		TEHLİKE ELEKTRİK ŞOKU ÖLDÜRÜR
Herhangi bir bakım çalışması yapmadan önce elektrik gücünü kesin. Diğer güvenlik önlemleri için bu Kılavuzda <i>Güvenlik</i> bölümüne bakın.		

Giriş

Hypertherm, sorun giderme testlerini yapan servis personelinin, yüksek voltajlı elektro-mekanik sistemler üzerinde çalışmış yüksek düzey elektronik servis teknisyeni olduğunu varsaymaktadır. Ayrıca son yalıtım sorun giderme tekniklerinin de bilindiği varsayılmaktadır.

Bakım personeli teknik açıdan ehliyetli olmasının yanı sıra tüm test işlemlerini yaparken güvenliğe dikkat etmelidir. Daha fazla bilgi edinmek amacıyla, Çalışma önlemleri ve uyarı formatları için *Güvenlik* bölümüne bakın.

Dokunmatik ekranın bakımı ve kullanımı

Aşağıdaki ipuçları, dokunmatik ekranın optimum düzeyde çalışmasını sağlamaya yardımcı olacaktır.

- Dokunmatik ekranı temizlemek için pencere ya da cam temizleyici kullanın. Temizleyiciyi yumuşak ve temiz bir beze sıkın ve dokunmatik ekranı silin. Hiçbir zaman temizleyiciyi doğrudan dokunmatik ekrana uygulamayın.
- Sıvıların dokunmatik ekranın içine girmesine izin vermeyin. Sıvı ekranın içine girerse tekrar açmadan önce ehliyetli bir servis teknisyenine kontrol ettirin.
- Ekranı, yüzeyini çizebilecek bir kumaş ya da süngerle silmeyin.
- Alkol (metil, etil ya da izopropil) ya da herhangi bir güçlü çözücü kullanmayın. Tiner ya da benzen, aşındırıcı temizleyiciler ya da basınçlı hava kullanmayın.

Diyagnostik testleri

Not: Test kitlerinde aşağıdaki diyagnostik testler gerçekleştirilmelidir

Makine arayüz testleri

EDGE Pro CNC kullanıyorsanız, CNC'deki (228512) arayüz portlarını test etmek için Phoenix yazılımı ile aşağıdaki testleri yapabilirsiniz:

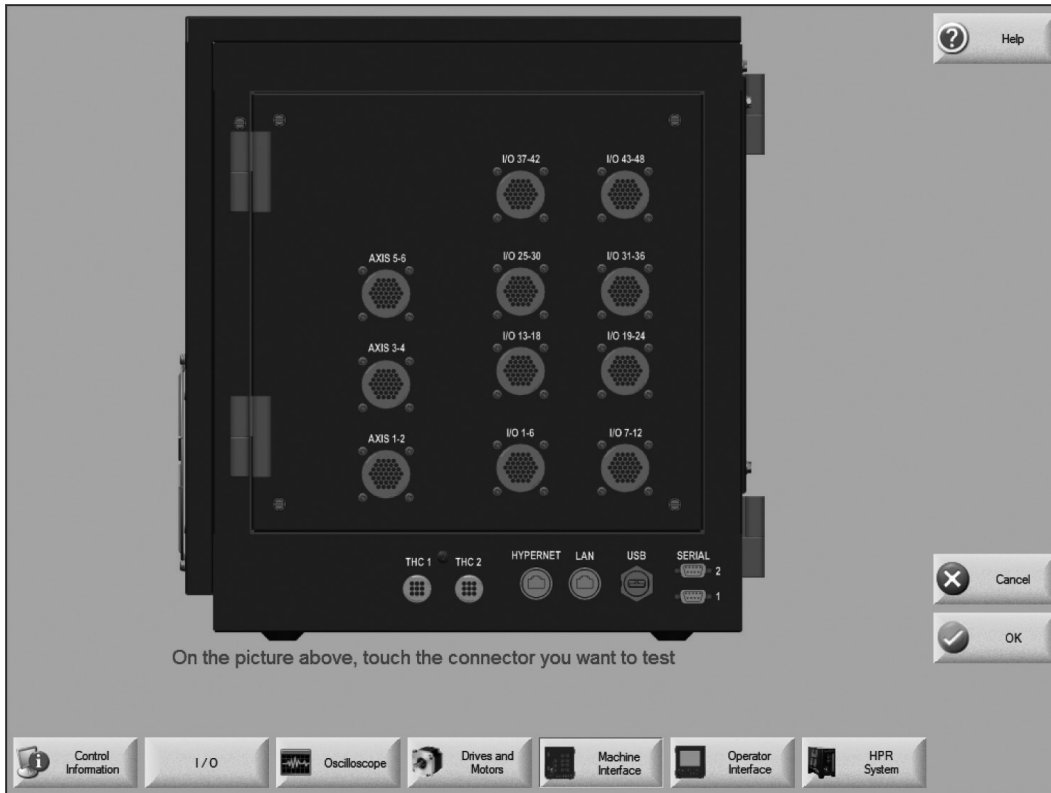
- Seri (228504)
- Ethernet (228503)
- USB (228505)

EDGE Pro CNC'nin HyPath versiyonu aşağıdaki ek testleri sunar (228511):

- G/Ç (228507 – yeşil, 228498 – kırmızı)
- Eksen (228496)
- Sensör THC (228502)

Bir arayüz testine başlamak için:

1. Ana ekrandan Ayarlar > Diyagnostikler > Makine Arayüzü seçeneğini belirleyin.
2. Makine parolasını girin.
3. Makine Arayüzü ekranında, CNC'nin görüntüsünde test etmek istediğiniz arayüze basın.
4. Aşağıdaki bölümlerde ve ekranda yer alan talimatları izleyin.



Makine Arayüzü Test Ekranı

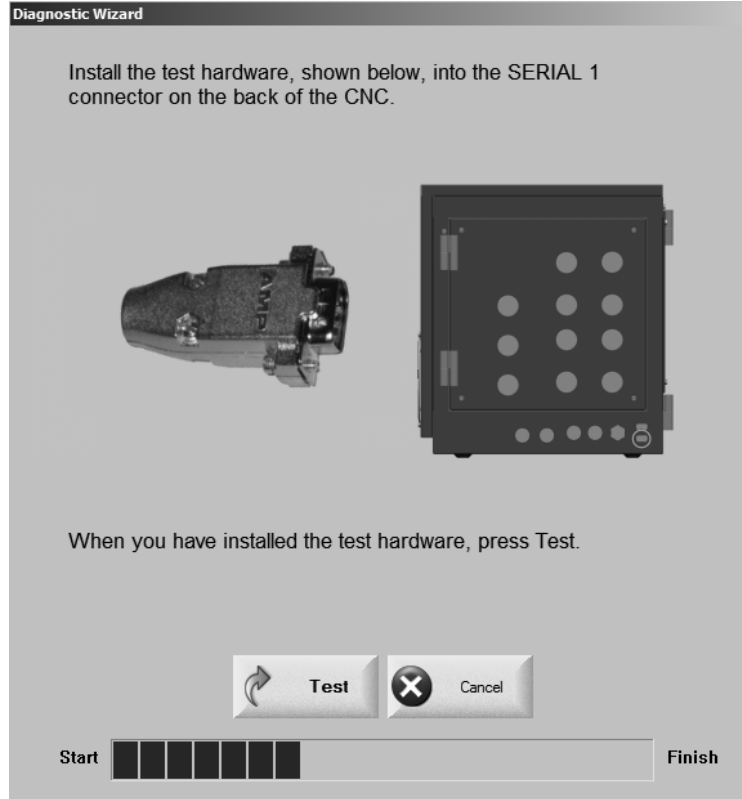
Seri port testi

Bu testi aşağıdaki durumlarda yürütün:

- Seri port üzerinden iletilen işlemler ya da bilgi doğru çalışmıyor.
- CNC, dosyaları seri port üzerinden indiremiyor.
- HPR'ye giden seri bağlantı başarısız.

Seri iletişimi test etmek için:

1. Makine Arayüzü ekranında test etmek istediğiniz seri porta basın.
2. CNC'de seri test donanımını seçtiğiniz porta takın.
3. Makine Arayüzü ekranında, Test'e basın. Test başarılıysa bir mesaj size bunu bildirir.
4. Test başarısız olursa Seri Yalıtım kartını değiştirmek için sehpa üreticinizle iletişim kurun.



Seri Arayüz Test Ekranı

USB arayüzü testi

Parça programlarını yüklemeye ya da kesim şemalarını, yazılımı ya da Yardım'ı güncellemeye çalıştığınızda memory stick bir seçenek olarak gösterilmiyorsa bu testi yürütün.

USB portunu test etmek için:

1. Makine Arayüzü ekranında, USB portuna basın.
2. Memory stick'i CNC'nin ön tarafındaki USB portuna takmak için ekrandaki talimatları izleyin.
3. Makine Arayüzü ekranında, Test'e basın.

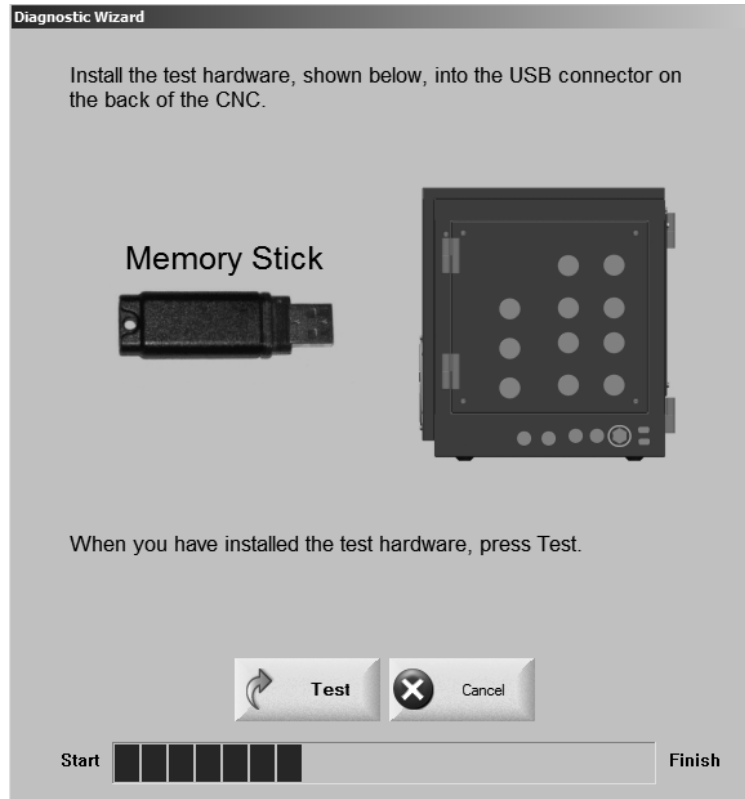
Test başarılıysa bir mesaj size bunu bildirir.

4. Test başarısız olursa, aşağıdaki öğeler üzerinde tekrar çalıştırın:

- a. CNC'nin ön panelindeki USB port
- b. Ana Kart

5. Arka paneldeki USB port testi başarılı olursa bu USB portunu kullanın.

Test tüm USB portlarında başarısız olursa Anakartı değiştirmek için sehpa üreticinizle iletişim kurun.



USB Arayüzü Test Ekranı

HyPath G/Ç testi

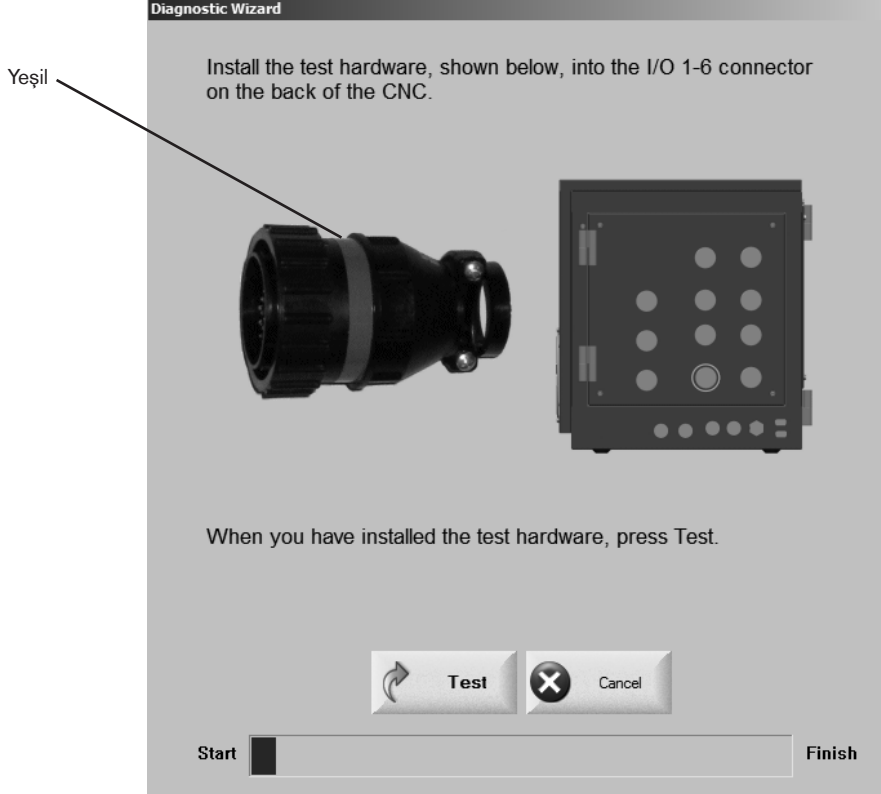
Bu testi aşağıdaki durumlarda yürütün:

- Bir G/Ç noktası arızalı.
- Tüm kesme sisteminde bir sorun olarak G/Ç çalışmasını ortadan kaldırmalısınız.
- Açılmayan ya da temizlenmeyen bir limit anahtarı gibi sürekli bir arıza oluşuyor.

	UYARI HAREKETLİ PARÇALAR HASARA VE YARALANMAYA NEDEN OLABİLİR
Sehpada beklenmeyen bir hareket olmasını önlemek için bu testi yürütmeden önce tüm eksen kablolarını CNC'den çıkarın.	

G/Ç testi için:

1. Makine Arayüzü ekranında test etmek istediğiniz G/Ç portuna basın.
2. Yeşil şeritli HyPath G/Ç test fişini CNC'nin arkasında seçtiğiniz G/Ç portuna bağlamak için ekrandaki talimatları izleyin.

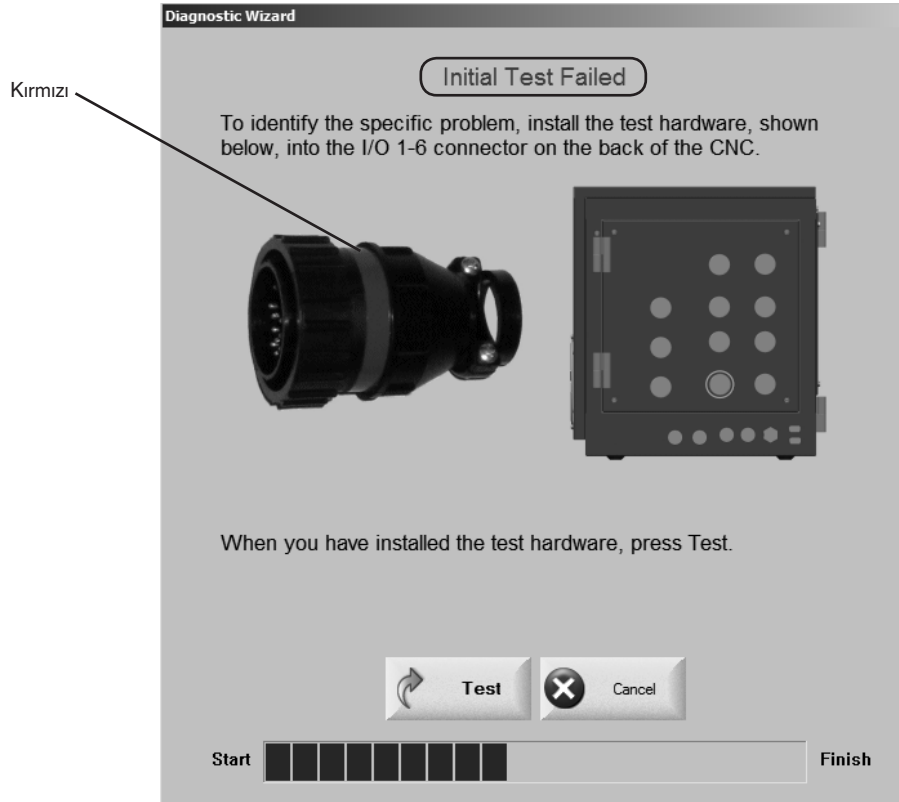


HyPath G/Ç Arayüzü Test Ekranı

3. Makine Arayüzü ekranında, Test'e basın.

Test başarılıysa bir mesaj size bunu bildirir.

4. Test başarısız olursa, soruna neden olan giriş ya da çıkış noktasını yalıtmak amacıyla kırmızı şeritli HyPath G/Ç test fişini bağlamak için ekrandaki talimatları izleyin.



HyPath G/Ç Noktası Test Ekranı

5. Makine Arayüzü ekranında, Test'e basın.

6. Bir çıkış noktası arızalıysa, bir mesaj G/Ç noktasının numarasını gösterir ve röleyi değiştirmek için kullanabileceğiniz atanmamış rölelerin bir listesini sunar.

7. Test başarısız olursa, tekrarlamaya devam edin aşağıdaki parçaları test başarılı olana kadar sırayla değiştirin:

- Röle
- G/Ç kartı
- MCC kartı
- Şerit kablo

8. Bir giriş noktası arızalıysa bir mesaj girişin numarasını gösterir. Aşağıdakileri değiştirmek için sehpa üreticinizle görüşün:

- G/Ç kartı
- MCC kartı
- Şerit kablo

HyPath eksen testi

Bu test 6 eksenli alan arayüz kartının eksenlerinin çalıştığını teker doğrulamanızı sağlar.

Bu testi aşağıdaki durumlarda gerçekleştirin:

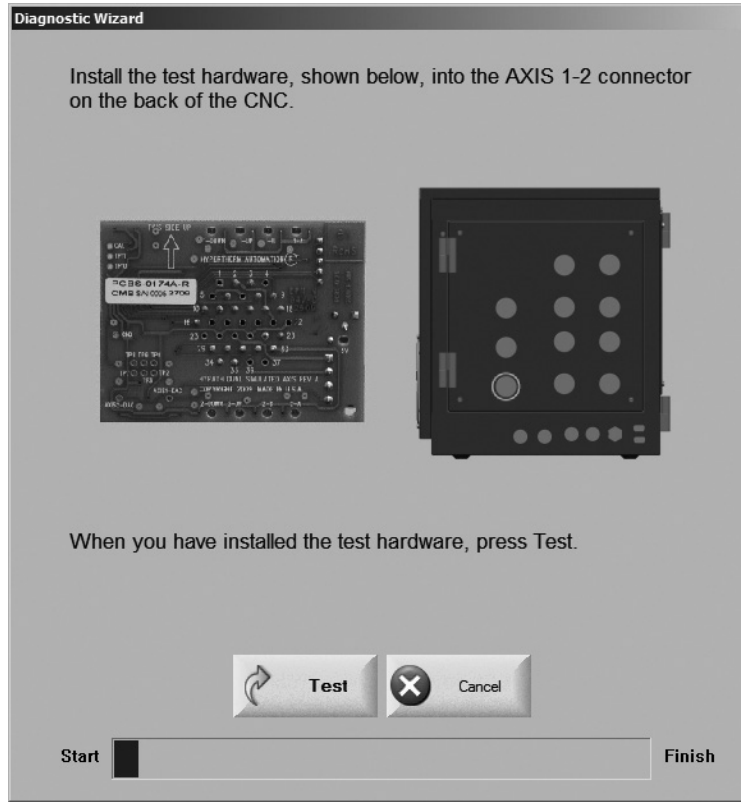
- Kaçan bir eksen
- Hareket yok
- Kararsız hareket
- Çok sayıda pozisyon hatası
- Birden fazla parça doğru boyutta kesilmiyor

Uyarı! Sehpadaki hareketi önlemek için bu testi yapmadan önce tüm eksen kablolarını CNC'den çıkarın.

Bir eksen test etmek için:

1. Makine Arayüzü ekranında test etmek istediğiniz eksen portuna basın.
2. 2 eksenli simülatör kartını CNC'ye seçtiğiniz porttan bağlamak için ekrandaki talimatları izleyin.
3. Makine Arayüzü ekranında, Test'e basın.

Test başarılıysa bir mesaj size bunu bildirir.



HyPath Eksen Arayüzü Test Ekranı

4. Test başarısız olursa aşağıdaki parçaları sırayla test etmek ve muhtemelen değiştirmek için sehpa üreticinizle görüşün:
 - 6 eksenli Servo kart
 - 6 eksenli MMC kart
 - Şerit kablo

HyPath Sensör THC testi

Bu test Sensör THC 1 ve 2 portlarının çalıştığını teker teker doğrulamanızı sağlar.

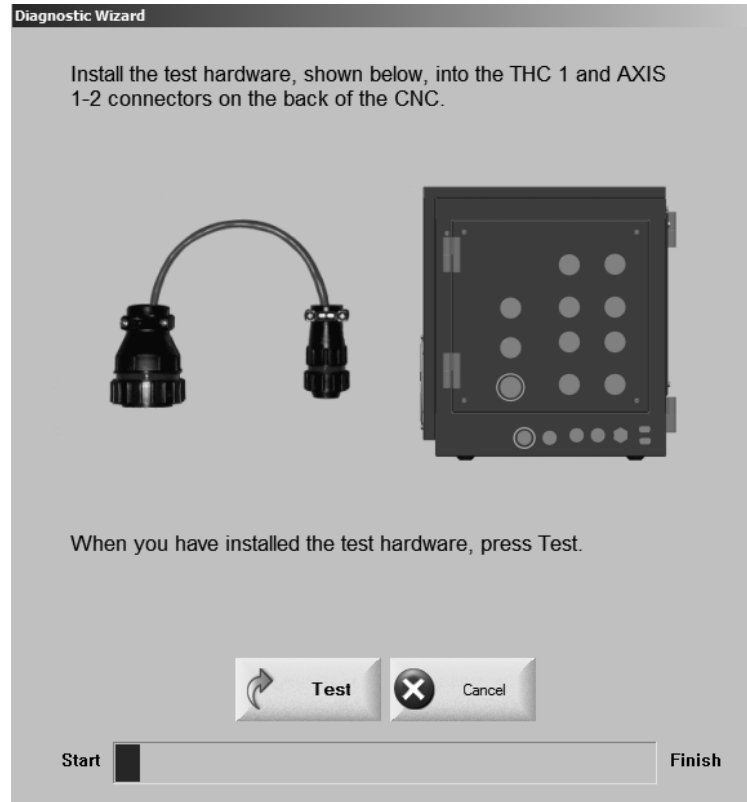
Bu testi aşağıdaki durumlarda yürütün:

- Meme kontağı düzgün çalışmıyor, örneğin Ohmik kontak kullanan IHS plakayı algılamıyorsa ya da doğru değilse; torç, kesme sırasında geri çekilmeden plakaya çarpıyorsa ya da torç havada ateşleniyorsa.
- Ark voltajı geri beslemesi düzgün çalışmıyor.
- Torç, delme işleminden sonra ilk parça kesiminde plakadan kalkıyor ya da plakaya sıkışıyor.

THC portunu test etmek için:

1. Makine Arayüzü ekranında test etmek istediğiniz THC portuna basın.
2. THC test kablosunu CNC'ye seçtiğiniz THC portundan bağlamak için ekrandaki talimatları izleyin.
3. Makine Arayüzü ekranında, Test'e basın.

Test başarılıysa bir mesaj size bunu bildirir. Test başarısız olursa analog kartı değiştirmek için sehpa üreticinizle iletişim kurun.



HyPath Sensör THC Testi Ekranı

Operatör kontrol paneli testi

Bu test, operatör kontrol panelinin düzgün çalıştığını doğrular.

Bu testi, entegre operatör konsolundaki herhangi bir işlev beklendiği gibi çalışmadığında gerçekleştirin.

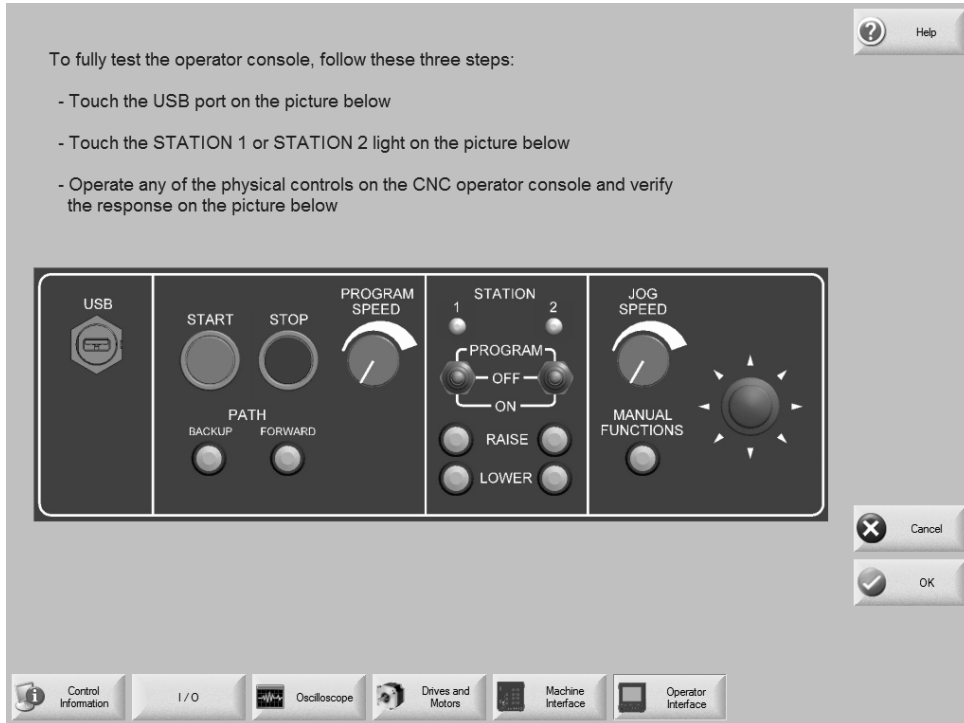
Operatör paneli testini başlatmak için:

1. Ana ekrandan Ayarlar > Diyagnostikler > Operatör Arayüzü seçeneğini belirleyin.
2. Operatör Arayüzü ekranında, ekrandaki talimatları ve aşağıdaki adımları izleyin.
3. USB portunu test etmek için Operatör Arayüzü ekranındaki resmin üzerinde buna dokunun, ardından ekrandaki talimatları izleyin.
4. İstasyon 1 ya da 2'nin gösterge lambalarını test etmek için Operatör Arayüzü ekranındaki resimde karşılık gelen ışığa dokununuz.
5. Ayrıca CNC'nin ön panelinde herhangi bir bileşeni çalıştırabilir ve ekranda karşılık gelen bileşeni izleyebilirsiniz. Ekrandaki bileşenin çalışmasının panelde yaptığınız işlemle eşleştiğini doğrulayın.
6. Tek bir bileşenin testi başarısız olursa, ilgili bileşeni değiştirin.

Birden fazla bileşen arızalanırsa, aşağıdaki parçalardan birini ya da tümünü değiştirmek için sehpa üreticinizle görüşün:

- Ön panel kartına bağlanan şerit kablo
- Ön panel kartı
- Yardımcı kart

Not: Ekrandaki bileşenlerden hiçbiri CNC ya da kesme sehpasında hiçbir hareket ya da eylem olmasına izin vermez.



Operatör Arayüzü Test Ekranı

Sorun Giderme

Giriş

Hypertherm, sorun giderme işlemini yapan servis personelinin, yüksek voltajlı elektro-mekanik sistemler üzerinde çalışmış yüksek düzey elektronik servis teknisyeni olduğunu varsaymaktadır. Ayrıca son yalıtım sorun giderme tekniklerinin de bilindiği varsayılmaktadır.

Bakım personeli teknik açıdan ehliyetli olmasının yanı sıra tüm test işlemlerini yaparken güvenliğe dikkat etmelidir. Çalışma önlemleri ve uyarı formatları için *Güvenlik* bölümüne bakın.

		TEHLİKE ELEKTRİK ŞOKU ÖLDÜRÜR
• Herhangi bir bakım çalışması yapmadan önce elektrik gücünü kesin • Yalnızca ehliyetli personel AC gücü bağlıyken CNC kabini içinde çalışabilir • Diğer güvenlik önlemleri için bu Kılavuzda <i>Güvenlik</i> bölümüne bakın		

		UYARI HAREKETLİ PARÇALAR HASARA VE YARALANMAYA NEDEN OLABİLİR
“Sürücü Diyagnostikleri” ekranını kullanmadan önce, kişisel yaralanmaya neden olabilecek beklenmeyen bir makine hareketini önlemek için sehpa ve bileşen hareketinden sorumlu motor sürücü mekaniklerinin bağlantısını kesin. THC ve motorların zarar görmesini önlemek için “Sürücü Diyagnostikleri” ekranında THC’Yİ TEST ET düğmesini ya da TÜMÜNÜ TEST ET düğmesini seçerken çok dikkatli olun.		

Dikkat: Bir kablo çıkarılırken ya da takılırken CNC KAPATILMALIDIR.



Sorun giderme tabloları

Aşağıdaki tablolar, bir operatörün çalışma sırasında karşılaşılabileceği genel sorunları hakkında bilgi sunar.

EDGE Pro sorun giderme tablosu – 1 / 11

Semptomlar / Belirtiler	Düzeltilici Eylem
AÇMA/KAPAMA düğmesine basıldığında CNC açılmıyor	1. Güç kablosunun CNC'nin arkasına takıldığını doğrulayın. 2. Duvardaki devre kesicinin etkin olduğunu doğrulayın. 3. Güç girişi modülündeki (PCB 2) sigortanın yanmadığını doğrulayın. Gerekiyorsa değiştirin (008872). 4. CNC'nin ön kapısını açın ve Güç Dağıtım kartındaki D6 AC lambasının hala yandığını doğrulayın. Zayıf = 120 VAC vardır, parlak = 220 VAC vardır. Lamba yanmıyorsa Dalga kartını (PCB 14) ya da güç girişi koşumunu (229248) değiştirin. 5. Ön paneldeki AÇMA / KAPAMA düğmesinin bağlantılarını doğrulayın. 6. Anakarttaki yeşil LED ışığının yandığını doğrulayın. Bu LED anakarta güç geldiğini gösterir. Yanmıyorsa ATX güç kaynağını (229288) değiştirin ya da gelişmiş sorun giderme işlemleri için teknik servislerle görüşün. 7. Yardımcı karttan gelen yeşil ve beyaz kabloların Anakart ile Yardımcı kart arasında bağlı olduğunu doğrulayın. 8. Teknik servislerle görüşün.
Güç anahtarı açık ve yanıyor, ancak ekran / görüntü siyah	1. Ön kapıyı açın ve AC güç bağlantılarının ekranın altına bağlandığını doğrulayın. 2. VGA kablo bağlantısının ekranın altına ve anakarta bağlı takıldığını doğrulayın. 3. AC güç konnektörünü ekrandan çıkarın ve gelen voltajı ölçün. Değer 120 VAC ya da 220 VAC değilse, güç dağıtım kartını (PCB 2) değiştirin. 4. Ekranı değiştirin.
Ön paneldeki bir düğme, işlev ya da LED, operatör tarafından çalıştırıldığında yanıt vermiyor	1. Ayarlar > Diyagnostikler > Operatör Arayüzü ekranına gidin. 2. Fiziksel ön paneldeki bileşenlerden herhangi birini/birine hareket ettirin/basın ve CNC ekranında doğru şekilde çalıştığını doğrulayın. Bu testlerden herhangi biri başarısız olursa, ön paneldeki ayrı bileşenleri değiştirin (doğru parça numarası için parça listesine bakın).
CNC'de "Alan gücü arızası" hata mesajı gösteriliyor	1. Ayarlar > Diyagnostikler ekranına gidin. 2. +12 V parametresini kontrol edin ve 10,8 V ila 13,2 V arasında olduğunu doğrulayın. Bu sayı dalgalanıyorsa ya da bu aralığın dışındaysa, ATX güç kaynağını (229288) değiştirin. 3. Ayarlar / Kontrolü Devre Dışı Bırak adımına gidin. Tüm sürücü kodlayıcı ve G/Ç kablolarını CNC'den çıkarın. Hata mesajı kaybolur ve bir daha görünmezse, arıza CNC'ye giden kablo bağlantılarındadır. Kısa devrenin nerde olduğunu bulmak için kabloları teker teker bağlayın ve kabloyu ya da harici aygıtı onarın. Tüm kablolar yeniden takıldıktan sonra çalışmaya devam etmek için Ayarlar / Kontrolü Etkinleştir adımına girin. 4. Hata mesajları devam ederse CNC'yi açın ve tüm kabloların bağlı olduğunu ve gevşemediğini doğrulayın. Hata mesajı devam ederse güç dağıtım kartını (PCB 2) değiştirin.

EDGE Pro sorun giderme tablosu – 2 / 11

Semptomlar / Belirtiler	Düzeltilici Eylem
Giriş hatası: ▪ Bir giriş noktası beklenmeyen bir durumda ya da durumu değiştiremiyor ▪ Sehpa, limit anahtarlarına erişirken ayarlandığı gibi çalışmıyor ▪ Sürekli bir hata oluşuyor ve temizlenmeyecek	G/Ç test kiti (228497 ve 228498) olan HyPath arayüzleri için: 1. Ayarlar > Diyagnostikler > Makine Arayüzü > Makine Parolasını Gir adımlarına gidin. 2. Dokunmatik ekrandaki G/Ç bağlantısına basarak ve ekran talimatlarını izleyerek CNC'nin arkasındaki G/Ç konnektörlerinin her birini test edin. Testlerden biri olursa, 24 G/Ç kartını (PCB 6) değiştirin. 3. Sehpa üzerindeki aygıtı değiştirin / yeniden yapılandırın. G/Ç test kiti (228497 ve 228498) olmayan HyPath arayüzleri için: 1. Ayarlar > Diyagnostikler > G/Ç > Makine Parolasını Gir adımlarına gidin. 2. Sehpa üzerindeki giriş aygıtını deneyin ve giriş durumunun CNC ekranda görüldüğünü doğrulayın. Ekranda yansıtılan giriş durumunda bir değişim yoksa, 24 G/Ç kartını (PCB 6) değiştirin. 3. Girişin durumu hala değişmiyorsa, sehpa üzerindeki aygıtı değiştirin / yeniden yapılandırın. G/Ç test kiti (228500 ve 228501) olan Picopath arayüzleri için: 1. Ayarlar > Diyagnostikler > Makine Arayüzü > Makine Parolasını Gir adımlarına gidin. 2. Dokunmatik ekrandaki G/Ç bağlantısına basarak ve ekran talimatlarını izleyerek CNC'nin arkasındaki G/Ç konnektörlerinin her birini test edin. Testlerden herhangi biri başarısız olursa, Picopath arayüz kartını (PCB 10) değiştirin. 3. Sehpa üzerindeki aygıtı değiştirin / yeniden yapılandırın. G/Ç test kiti (228497 ve 228498) olmayan Picopath ya da Micropath arayüzleri için: 1. Ayarlar > Diyagnostikler > G/Ç > Makine Parolasını Gir adımlarına gidin. 2. Sehpa üzerindeki giriş aygıtını deneyin ve giriş durumunun CNC ekranda görüldüğünü doğrulayın. Ekranda yansıtılan giriş durumunda bir değişim yoksa: a. Picopath: Picopath arayüz kartını (PCB 141122) değiştirin. b. Micropath: Micropath arayüz kartını (PCB 12) değiştirin 3. Girişin durumu hala değişmiyorsa, sehpa üzerindeki aygıtı değiştirin / yeniden yapılandırın.

EDGE Pro sorun giderme tablosu – 3 / 11

Semptomlar / Belirtiler	Düzeltilici Eylem
Çıkış hatası: ▪ Bir çıkış noktası beklenmeyen bir durumda ya da durumu değiştiremiyor ▪ Sürekli bir hata oluşuyor ve temizlenmeyecek	G/Ç test kiti (228497 ve 228498) olan HyPath arayüzleri için: 1. Ayarlar > Diyagnostikler > Makine Arayüzü > Makine Parolasını Gir adımlarına gidin. 2. Dokunmatik ekrandaki G/Ç bağlantısına basarak ve ekran talimatlarını izleyerek CNC'nin arkasındaki G/Ç konnektörlerinin her birini test edin. Test başarılı olursa, bir sehpa bileşeni arızalanmıştır ve gerektiği şekilde onarılmalı ya da değiştirilmelidir. Bir çıkış noktası arızalıysa, sorun CNC donanımındadır. Arızalı çıkış rölesini kullanılmamış ya da yedek bir röle (003179) ile değiştirin YADA 24 I/O kartını (PCB 6) değiştirin ve yeniden test edin. 3. Test yine başarısız olursa, MCC kartını (PCB 5) değiştirin ve yeniden test edin. 4. Test yine başarısız olursa, şerit kabloyu değiştirin ve yeniden test edin: a. 1-24 çıkışları için, 223016. b. 25-48 çıkışları için, 223015. G/Ç test kiti (228497 ve 228498) olmayan HyPath arayüzleri için: 1. Ayarlar > Diyagnostikler > G/Ç > Makine Parolasını Gir adımlarına gidin. 2. Çıkışı CNC üzerinden deneyerek çıkışın beklenen tepkiyi verip vermediğini görün. Bir çıkış arızalıysa, arızalı çıkış rölesini kullanılmamış ya da yedek bir röle (003179) ile değiştirin YA DA 24 I/O kartını (PCB 6) değiştirin ve yeniden test edin. 3. Test yeniden başarısız olursa, MCC kartını (PCB 5) değiştirin ve yeniden test edin. 4. Test yine başarısız olursa, şerit kabloyu değiştirin ve yeniden test edin: a. 1-24 çıkışları için, 223016. b. 25-48 çıkışları için, 223015. 5. Test yeniden başarısız olursa, sorun sehpa bileşenindedir ve gerektiği şekilde onarılmalı ya da değiştirilmelidir.

EDGE Pro sorun giderme tablosu – 4 / 11

Semptomlar / Belirtiler	Düzeltilici Eylem
	G/Ç test kiti (228500 ve 228501) olan Picopath arayüzleri için: 1. Ayarlar > Diyagnostikler > Makine Arayüzü > Makine Parolasını Gir adımlarına gidin. 2. Dokunmatik ekrandaki G/Ç bağlantısına basarak ve ekran talimatlarını izleyerek CNC'nin arkasındaki G/Ç konnektörlerinin her birini test edin. Test başarılı olursa, bir sehpa bileşeni arızalanmıştır ve gerektiği şekilde onarılmalı ya da değiştirilmelidir. Bir çıkış noktası arızalıysa, sorun CNC donanımındadır. Picopath arayüz kartını (PCB 10) değiştirin ve yeniden test edin. 3. Test yine başarısız olursa, MCC kartını (PCB 5) değiştirin ve yeniden test edin. 4. Test yine başarısız olursa, şerit kabloyu (223015) değiştirin ve yeniden test edin: G/Ç test kiti (228497 ve 228498) olmayan Picopath ya da Micropath arayüzleri için: 1. Ayarlar > Diyagnostikler > G/Ç > Makine Parolasını Gir adımlarına gidin. 2. Çıkışı CNC üzerinden deneyerek çıkışın beklenen tepkiyi verip vermediğini görün. Bir çıkış noktası arızalıysa, değiştirin ve aşağıdaki sırada yeniden test edin: a. Picopath: 1. Picopath arayüz kartı (PCB 10) 2. Picopath MCC kartı (PCB 5) 3. Picopath G/Ç şerit kablo (223015) b. Micropath: 1. Micropath arayüz kartı (PCB 12) 2. Micropath MCC kartı (PCB 9) 3. Micropath G/Ç şerit kablo (223014) 3. Çıkış noktası hala arızalıysa, sorun sehpa bileşenindedir ve gerektiği şekilde onarılmalı ya da değiştirilmelidir.

EDGE Pro sorun giderme tablosu – 5 / 11

Semptomlar / Belirtiler	Düzeltilici Eylem
HyperNet sorunları: 1. HyperNet'e bağlanan bileşenlerle olan iletişimler düzgün çalışmıyor	1. Ayarlar > Diyagnostikler > Makine Arayüzü > Makine Parolasını Gir adımlarına gidin. 2. Dokunmatik ekrandaki HyperNet bağlantısına basarak ve ekran talimatlarını izleyerek CNC'nin arkasındaki HyperNet bağlantısını test edin. Not: Bunun için test kiti (228503) gereklidir. Bu test başarılı olursa sorun CNC'de değildir. 3. Yukarıdaki test başarısız olursa, teknik servis ile görüşerek sorunun anakart, anakartı arka kapı konnektörüne ya da arka kapı HyperNet konnektörüne bağlayan kabloda olup olmadığını belirleyin.
LAN bağlantısı sorunları: ▪ LAN üzerinden parça programları indirme işlemi düzgün çalışmıyor ▪ Bir parça programı yüklenmeye çalışıldığında önceden eşlenmiş ağ sürücülerini gösterilmiyor	1. CNC LAN konnektörünün arkasındaki tüm bağlantıların yerinde olduğunu doğrulayın. 2. <i>Phoenix Kurulum ve Yükleme kılavuzu</i>'nu kullanarak, takılı bir klavye ile Ağ komşularına girip ağın düzgün yapılandırıldığını doğrulayın. Gerekliyse yeniden yapılandırın. 3. Ofis LAN kablosunu CNC'nin dışından anakarta takın (bunu yaparken yardım almak için teknik servisle görüşün). Ağın görünür olup olmadığını ve düzgün yapılandırılıp yapılandırılmadığını görmek için yeniden kontrol edin. Bu işlem sorunu çözmezse, anakartı (PCB 1) değiştirin.
Hareket sorunları: ▪ Kararsız hareket ▪ Bir eksen "kaçıyor" ▪ Hiç hareket yok ▪ Çok sayıda pozisyon hatası var ▪ Parçaların toleransı olmayabilir	Servo test kiti (228496) olan HyPath arayüzleri için: 1. CNC'nin arkasındaki tüm eksen kablolarını çıkarın. 2. Ayarlar > Diyagnostikler > Makine Arayüzü > Makine Parolasını Gir adımlarına gidin. 3. Dokunmatik ekrandaki eksen konnektörlerinden birine basarak ve ekran talimatlarını izleyerek CNC'nin arkasındaki eksen konnektörlerinin her birini test edin. Test başarılı olursa, sorun CNC kurulum parametrelerinde ya da sehpa bileşenindedir (4. Adım'a gidin). Test başarısız olursa, sorun CNC bileşenlerinden birindedir. Aşağıdaki bileşenleri teker teker değiştirin ve her değişimden sonra testleri tekrar çalıştırın: a. Servo kartı (PCB 8) b. MCC (PCB 5) c. Şerit kablo (223014) 4. Sehpa ve bileşenlerde olası hasarları önlemek için tüm motorları raftan çıkarın. 5. Ayarlar > Diyagnostikler > Sürücüler ve Motorlar > Makine Parolasını Gir adımlarına gidin. 6. Tüm eksen kablolarını CNC'nin arkasına geri takın. 7. Darbe Tipi olarak "Tek" ve Darbe Yönü olarak "Dalgali" seçeneklerini girin. 1 V'luk bir Darbe Genliği ve 0,5 saniyelik bir Darbe Süresi girin. Transvers Test Et ve Rayı Test Et düğmelerine, teker teker basın ve motorların her bir test için her iki yönde de hareket ettiğini doğrulayın. Eksenlerden herhangi birinde, herhangi bir yönde bir hareket yoksa, sehpa kurulumunu kontrol edin. Yönlere birinde hareket yoksa, etkilenen motor ya da sürücü yükselticisinde sorun giderme prosedürünü yürütün. Her yöne doğru düzgün şekilde hareket gözlenirse 8. Adım'a geçin. 8. 7. Adımı yeniden çalıştırın ve transvers ve ray pozisyonu göstergelerini izlemeye çalışın. Bu göstergeler tekrarlanabilir şekilde hareket ediyorsa, tüm bileşenler beklendiği gibi çalışıyordur ve sehpa ayarlanmalıdır. Sehpa hareket ederken göstergeler yanıt vermiyorsa, kodlayıcılar arızalı olabilir ve değiştirilmeleri gerekir.

EDGE Pro sorun giderme tablosu – 6 / 11

Semptomlar / Belirtiler	Düzeltilici Eylem
	Servo test kiti (228496) olmayan HyPath arayüzleri için: 1. Ayarlar > Diyagnostikler > Sürücüler ve Motorlar > Makine Parolasını Gir adımlarına gidin. 2. Darbe Tipi olarak “Tek” ve Darbe Yönü olarak “Dalgalı” seçeneklerini girin. 1 V'luk bir Darbe Genliği ve 0,5 saniyelik bir Darbe Süresi girin. Transversi Test Et ve Rayı Test Et düğmelerine, teker teker basın ve motorların her bir test için her iki yönde de hareket ettiğini doğrulayın. Eksenlerden herhangi birinde, herhangi bir yönde bir hareket yoksa, sehpa kurulumunu kontrol edin. Her yöne doğru düzgün şekilde hareket gözlenirse 4. Adım'a geçin. 3. Yönlerden birinde hareket yoksa bunun hangi motor olduğunu not edin. CNC'nin arkasında Eksen 1-2 ve Eksen 3-4 kablolarını değiştirin ve 2. Adım'daki testi tekrarlayın (2 eksenli sistemler için, motorları fiziksel olarak değiştirmelisiniz). Motordaki sorun devam ediyorsa, etkilenen motoru ve/veya sürücü yükselticisini değiştirin. Sorun diğer motorlara geçiyorsa, aşağıdaki bileşenleri, teker teker değiştirin ve her değişim sonrasında 2. ve 3. adımdaki testleri tekrarlayın: a. Servo kartı (PCB 8) b. MCC (PCB 5) c. Şerit kablo (223014) 4. 2. Adımı yeniden çalıştırın ve transvers ve ray pozisyonu göstergelerini izlemeye çalışın. Bu göstergeler tekrarlanabilir şekilde hareket ediyorsa, tüm bileşenler beklendiği gibi çalışıyordur ve sehpa ayarlanmalıdır. Sehpa hareket ederken göstergelerden biri ya da daha fazlası yanıt vermiyorsa, hangi göstergenin düzgün şekilde yanıt vermediğini not edin ve 5. Adım'a geçin. 5. CNC'nin arkasında Eksen 1-2 ve Eksen 3-4 kablolarını değiştirin ve 2. Adım'daki testi tekrarlayın. Motordaki sorun devam ediyorsa, etkilenen motoru ve/veya sürücü yükselticisini değiştirin. Sorun diğer motorlara geçiyorsa, aşağıdaki bileşenleri, teker teker değiştirin ve her değişim sonrasında 2. ve 3. adımdaki testleri tekrarlayın: a. Servo kartı (PCB 8) b. MCC (PCB 5) c. Şerit kablo (223014)

EDGE Pro sorun giderme tablosu – 7 / 11

Semptomlar / Belirtiler	Düzeltilici Eylem
	Servo test kiti (228499) olan Picopath arayüzleri için: 1. CNC'nin arkasındaki tüm eksen kablolarını çıkarın. 2. Ayarlar > Diyagnostikler > Makine Arayüzü > Makine Parolasını Gir adımlarına gidin. 3. Dokunmatik ekrandaki eksen konnektörlerinden birine basarak ve ekran talimatlarını izleyerek CNC'nin arkasındaki eksen konnektörlerinin her birini test edin. Test başarılı olursa, sorun CNC kurulum parametrelerinde ya da sehpa bileşenindedir (4. Adım'a gidin). Test başarısız olursa, sorun CNC bileşenlerinden birindedir. Aşağıdaki bileşenleri teker teker değiştirin ve her değişimden sonra testleri tekrar çalıştırın: a. Picopath arayüz kartı (PCB 10) b. MCC (PCB 5) c. Şerit kablo (223014) 4. Sehpa ve bileşenlerde olası hasarları önlemek için tüm motorları raftan çıkarın. 5. Ayarlar > Diyagnostikler > Sürücüler ve Motorlar > Makine Parolasını Gir adımlarına gidin. 6. Tüm eksen kablolarını CNC'nin arkasına geri takın. 7. Darbe Tipi olarak "Tek" ve Darbe Yönü olarak "Dalgalı" seçeneklerini girin. 1 V'luk bir Darbe Genliği ve 0,5 saniyelik bir Darbe Süresi girin. Transvers Test Et ve Rayı Test Et düğmelerine, teker teker basın ve motorların her bir test için her iki yönde de hareket ettiğini doğrulayın. Eksenlerden herhangi birinde, herhangi bir yönde bir hareket yoksa, sehpa kurulumunu kontrol edin. Yönlerden birinde hareket yoksa, etkilenen motor ya da sürücü yükselticisinde sorun giderme prosedürünü yürütün. Her yöne doğru düzgün şekilde hareket gözlenirse 8. Adım'a geçin. 8. 7. Adımı yeniden çalıştırın ve transvers ve ray pozisyonu göstergelerini izlemeye çalışın. Bu göstergeler tekrarlanabilir şekilde hareket ediyorsa, tüm bileşenler beklendiği gibi çalışıyordur ve sehpa ayarlanmalıdır. Sehpa hareket ederken göstergeler yanıt vermiyorsa, kodlayıcılar arızalı olabilir ve değiştirilmeleri gerekir.

EDGE Pro sorun giderme tablosu – 8 / 11

Semptomlar / Belirtiler	Düzeltilici Eylem
	Servo test kiti (228499) olmayan 3 ya da 4 eksenli Picopath arayüzleri için: 1. Ayarlar > Diyagnostikler > Sürücüler ve Motorlar > Makine Parolasını Gir adımlarına gidin. 2. Darbe Tipi olarak "Tek" ve Darbe Yönü olarak "Dalgalı" seçeneklerini girin. 1 V'luk bir Darbe Genliği ve 0,5 saniyelik bir Darbe Süresi girin. Transversi Test Et ve Rayı Test Et düğmelerine, teker teker basın ve motorların her bir test için her iki yönde de hareket ettiğini doğrulayın. Eksenlerden herhangi birinde, herhangi bir yönde bir hareket yoksa, sehpa kurulumunu kontrol edin. Her yöne doğru düzgün şekilde hareket gözlenirse 4. Adım'a geçin. 3. Yönlerden birinde hareket yoksa bunun hangi motor olduğunu not edin. CNC'nin arkasında Eksen X/Y ve Eksen W/W kablolarını değiştirin ve 2. Adım'daki testi tekrarlayın. Motordaki sorun devam ediyorsa, etkilenen motoru ve/veya sürücü yükselticisini değiştirin. Sorun diğer motorlara geçiyorsa, aşağıdaki bileşenleri teker teker değiştirin ve her değişimden sonra 2. ve 3. adımdaki testleri tekrar çalıştırın: a. Servo kartı (PCB 10) b. MCC (PCB 5) c. Şerit kablo (223014) 4. 2. Adımı yeniden çalıştırın ve transvers ve ray pozisyonu göstergelerini izlemeye çalışın. Bu göstergeler tekrarlanabilir şekilde hareket ediyorsa, tüm bileşenler beklendiği gibi çalışıyordur ve sehpa ayarlanmalıdır. Sehpa hareket ederken göstergelerden biri ya da daha fazlası yanıt vermiyorsa, hangi göstergenin düzgün şekilde yanıt vermediğini not edin ve 5. Adım'a geçin. 5. CNC'nin arkasında Eksen X/Y ve Eksen W/W kablolarını değiştirin ve 2. Adım'daki testi tekrarlayın. Motordaki sorun devam ediyorsa, etkilenen motoru ve/veya sürücü yükselticisini değiştirin. Sorun diğer motorlara geçiyorsa, aşağıdaki bileşenleri teker teker değiştirin ve her değişimden sonra 2. ve 3. adımdaki testleri tekrar çalıştırın: a. Servo kartı (PCB 10) b. MCC (PCB 5) c. Şerit kablo (223014)

EDGE Pro sorun giderme tablosu – 9 / 11

Semptomlar / Belirtiler	Düzeltilici Eylem
	Servo test kiti olmayan 2 eksenli Picopath ve Micropath arayüzleri için: 1. Ayarlar > Diyagnostikler > Sürücüler ve Motorlar > Makine Parolasını Gir adımlarına gidin. 2. Darbe Tipi olarak “Tek” ve Darbe Yönü olarak “Dalgali” seçeneklerini girin. 1 V'luk bir Darbe Genliği ve 0,5 saniyelik bir Darbe Süresi girin. Transversi Test Et ve Rayı Test Et düğmelerine, teker teker basın ve motorların her bir test için her iki yönde de hareket ettiğini doğrulayın. Eksenlerden herhangi birinde, herhangi bir yönde bir hareket yoksa, sehpa kurulumunu kontrol edin. Her yöne doğru düzgün şekilde hareket gözlenirse 4. Adım'a geçin. 3. Yönlerden birinde hareket yoksa bunun hangi motor olduğunu not edin. İki motoru fiziksel olarak değiştirin ve 2. Adımdaki testi yeniden çalıştırın. Motordaki sorun devam ediyorsa, etkilenen motoru ve/veya sürücü yükselticisini değiştirin. Sorun diğer motorlara geçiyorsa, aşağıdaki bileşenleri teker teker değiştirin ve her değişimden sonra 2. ve 3. adımdaki testleri tekrar çalıştırın: a. Picopath: i. Servo kartı (PCB 10) ii. MCC (PCB 5) iii. Şerit kablo (223014) b. Micropath: i. Servo kartı (PCB 12) ii. MCC (PCB 9) iii. Şerit kablo (223012) 4. 2. Adımı yeniden çalıştırın ve transvers ve ray pozisyonu göstergelerini izlemeye çalışın. Bu göstergeler tekrarlanabilir şekilde hareket ediyorsa, tüm bileşenler beklendiği gibi çalışıyordur ve sehpa ayarlanmalıdır. Sehpa hareket ederken göstergelerden biri ya da daha fazlası yanıt vermiyorsa, hangi göstergenin düzgün şekilde yanıt vermediğini not edin ve 5. Adım'a geçin. 5. CNC'nin arkasında, fiziksel motorları değiştirin ve 2. Adım'daki testi tekrarlayın. Motordaki sorun devam ediyorsa, etkilenen motoru ve/veya sürücü yükselticisini değiştirin. Sorun diğer motorlara geçiyorsa, aşağıdaki bileşenleri teker teker değiştirin ve her değişimden sonra 2. ve 3. adımdaki testleri tekrar çalıştırın: a. Picopath: i. Servo kartı (PCB 10) ii. MCC (PCB 5) iii. Şerit kablo (223014) b. Micropath: i. Servo kartı (PCB 12) ii. MCC (PCB 9) iii. Şerit kablo (223012)

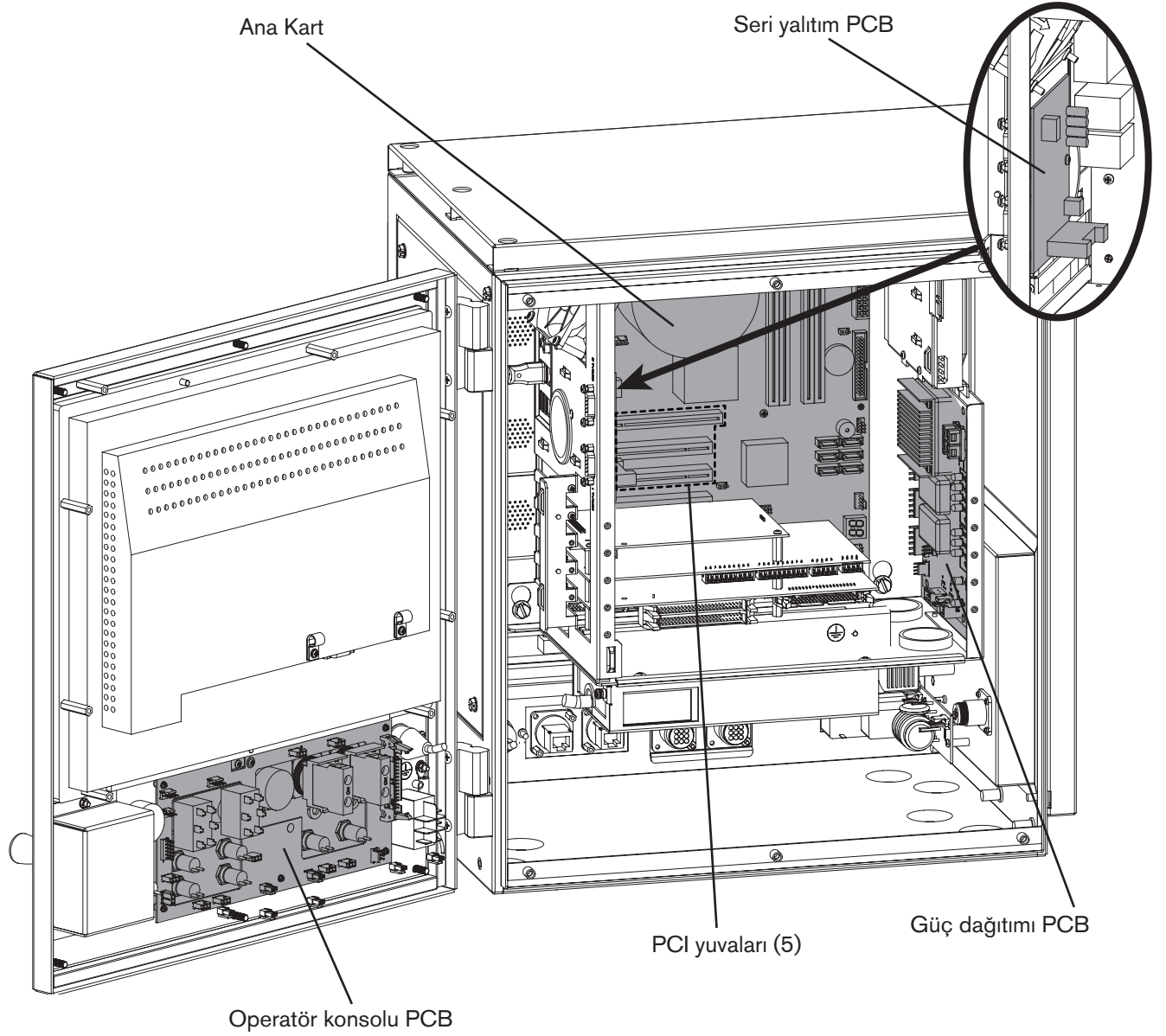
EDGE Pro sorun giderme tablosu – 10 / 11

Semptomlar / Belirtiler	Düzeltilici Eylem
Sensör THC: ▪ Meme kontağı düzgün çalışmıyor ▪ Ohmic kontak kullanan IHS plakayı doğru algılamıyor ▪ Torç havada ateşleniyor ▪ Torç, geri çekilmeden plakaya çarpıyor ▪ Ark voltajı geri beslemesi beklenen şekilde çalışmıyor	Sensör THC test kiti (228502) olan HyPath arayüzleri ya da sensör THC test kiti (228519) olan Picopath arayüzleri için: 1. Ayarlar > Diyagnostikler > Makine Arayüzü > Makine Parolasını Gir adımlarına gidin. 2. Dokunmatik ekrandaki Sensör THC konnektörlerinden birine basarak ve ekran talimatlarını izleyerek CNC'nin arkasındaki Sensör THC konnektörlerinin her birini test edin. Bu test başarılı diğer sorun giderme prosedürleri için teknik servisle görüşün. 3. Test başarısız olursa: Çalışmayan bir THC'yi çalışan bir THC'ye (THC 1'den THC 2'ye ya da tersi) yeniden eşleyin ve ardından kesme sehpasını çalıştırın YA DA Sensor THC PCI Analog kartını (141125) değiştirin ve testi yeniden çalıştırın.
Seri iletişim sorunları: ▪ Seri portlar üzerinden iletilen işlemler ve bilgi doğru çalışmıyor ▪ P-S bağlantısı hata mesajları oluşuyor ▪ Dosyalar yapılandırılmış bir Seri port üzerinden indirilemiyor ▪ HPR'ye gelen seri iletişimleri kullanırken HPR bağlantısı hata mesajları oluşuyor	Seri port test kitini (228504) kullanma: 1. Not: Bu test yalnızca RS-422 yapılandırılmalı portlarla çalışır. Portun RS-422 için kurulup kurulmadığını tanımlamak için bu kılavuzun Kurulum ve Yükleme bölümüne bakın. 2. Ayarlar > Diyagnostikler > Makine Arayüzü > Makine Parolasını Gir adımlarına gidin. 3. Dokunmatik ekrandaki seri port konnektörlerinden birine basarak ve ekran talimatlarını izleyerek CNC'nin arkasındaki seri port konnektörlerinin her birini test edin. 4. Test başarılı olursa, portların seri porta bağlanan harici bileşenler için gerekli şekilde RS-422 ya da RS-232 için yapılandırıldığını doğrulayın. 5. Test başarısız olursa, aşağıdaki öğeleri, teker teker değiştirin ve her değişimden sonra testleri tekrar çalıştırın: i. Seri yalıtım kartı (PCB 7) ii. Şerit kablo (229245) iii. Anakart (PCB 1)
CNC, bir USB portundaki memory stick, fare, klavye ya da diğer aygıtı tanımıyor	1. Ayarlar > Diyagnostikler > Makine Arayüzü > Makine Parolasını Gir adımlarına ya da Kurulumlar > Diyagnostikler > Operatör Arayüzü ekranlarına gidin. 2. Dokunmatik ekranda ön panel ya da arka paneldeki USB portuna basın ve ekran talimatlarını izleyin. 3. Test başarısız olursa, farklı bir USB memory stick ile testi tekrar çalıştırın. 4. Test yine başarısız olursa, diğer USB portunu (ön ya da arka) kullanarak testi tekrar çalıştırın. 5. Test yine başarısız olursa diğer giderme prosedürleri için teknik servisle görüşün. Sorun anakartta, CNC'deki USB portlarında ya da bağlantı kablolarındadır.
Kesim kalitesi ve / veya plazma performansı beklendiği gibi değil	Ana ekrandaki “Kesme İpuçları” düğmesine basın ve kesim kalitesini iyileştirmek için ekran talimatlarını izleyin.

EDGE Pro sorun giderme tablosu – 11 / 11

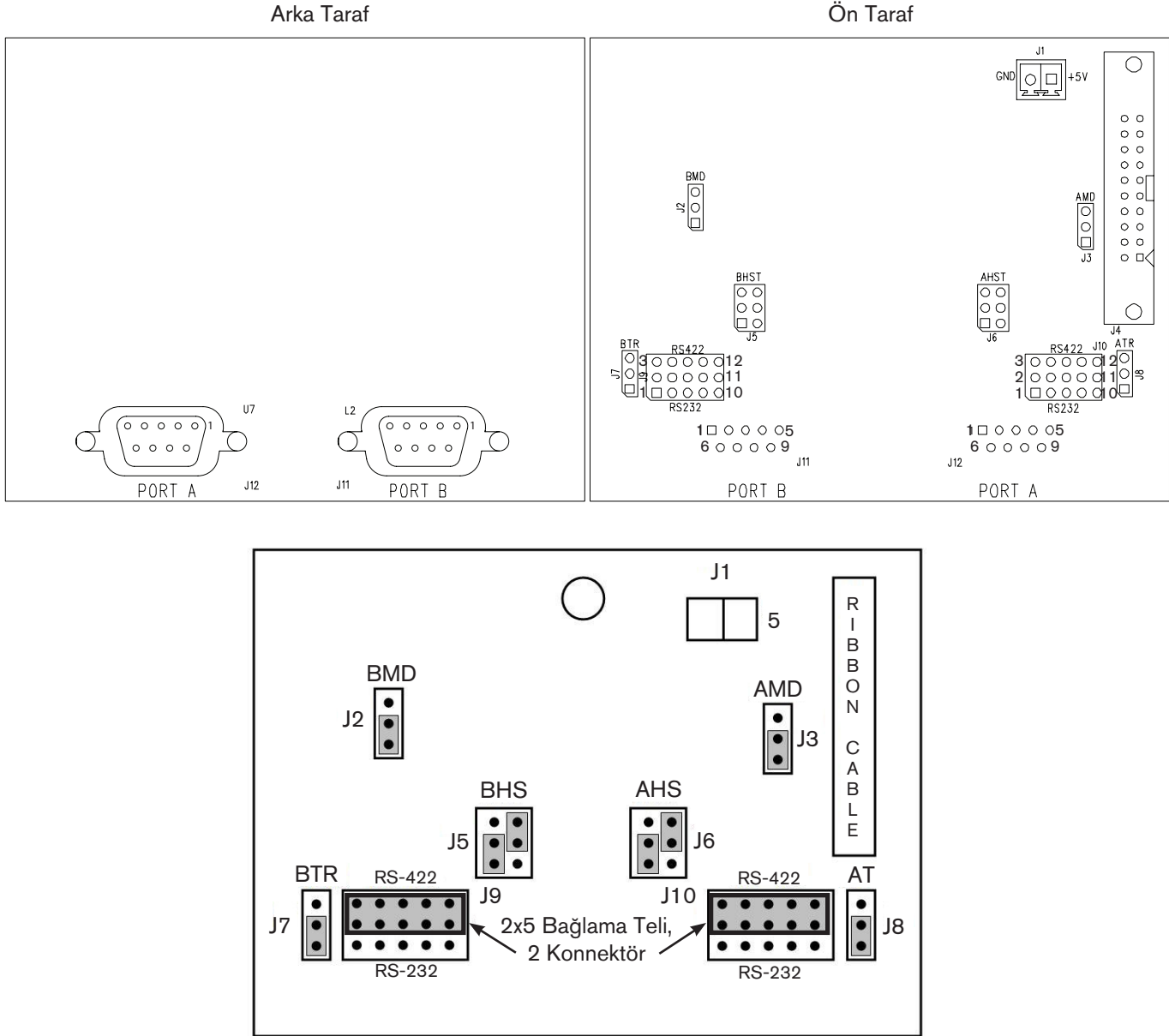
Semptomlar / Belirtiler	Düzeltilici Eylem
CNC aşırı ısınıyor	1 Harici fanın çalıştığını doğrulayın. Yavaş çalışıyorsa, fanı temizleyin. 2. Fan hiç çalışmıyorsa ve ortam sıcaklığı 20 °C'nin üzerindeyse: a. Fandan Yardımcı karta gelen iç kablo koşumlarının bağlandığını doğrulayın. b. Fan muhafazasını çıkarın ve fana gelen bağlantıların yerinde olduğunu doğrulayın. c. Harici fanı değiştirin (229287) 3. Harici fan çalışıyorsa ve CNC hala aşırı sıcaksa, CNC'nin ön kapsını açın ve dahili fanın çalıştığını doğrulayın. Fan çalışmıyorsa dahili fanı (229307) değiştirin.
CNC, dosyaları ilk kurulduğu zamankine göre dosyaları daha yavaş indiriyor, ağır çalışıyor ya da daha önce daha hızlı olan işlemler daha uzun sürüyor	1. Ayarlar > Parola > Özel Parolayı Gir > Sistem adımlarına gidin. 2. Ekrandaki beş sayının hepsi MAVİ ise, CNC tasarlandığı şekilde çalışıyordu. 3. Ekrandaki beş sayıdan herhangi biri KIRMIZI ise, CNC, en üst performans için gerekenden daha yavaş çalışıyordu. a. CNC'yi yeniden başlatın. 5 dakika sonra, Ayarlar > Parola > Özel Parolayı Gir > Sistem ekranlarına tekrar girin ve sayıları tekrar kontrol edin. Beş sayı da MAVİ ise, CNC beklendiği gibi çalışıyordu. b. Beş sayıdan herhangi biri KIRMIZI ise: i. Muhtemelen CNC'de Phoenix dışında başka programlar da çalışıyor ve bunlar performansı olumsuz etkiliyor. Bu programların kapalı olduğundan emin olun. ii. Ek sorun giderme prosedürleri için teknik servisle görüşün.

Bileşen konumları ve bilgisi



EDGE Pro CNC'nin Ön İç Görünümü

Seri yalıtım kartı (141010)



CNC'deki her iki seri port da RS-422 kablo bağlantı yapılandırmasıyla gelir. Portlardan birini RS-232C yapılandırmasına değiştirmek için seri arayüz kartındaki bir bağlama teli ayarını değiştirmelisiniz. Kartın altında uygun portun uygun bağlama telini bulun ve bağlama telini RS-422 konumundan RS-232C konumuna getirin. Bu konumlar kart üzerinde açıkça belirtilmiştir.

RS-232C uyumlu aygıtları bağlamadan önce portu RS232C çalışması için yapılandırın.

CNC'deki seri portlar standart 9 pimli seri port konnektörü ile çalışacak şekilde tasarlanmıştır. Aşağıdaki liste bu portların teknik özelliklerini sunmaktadır.

Seri yalıtım PCB teknik özellikleri	
Kanal Tipi	Optik yalıtımlı RS-422 ya da RS-232C
Bilgi Kodu	ASCII
Baud Hızı	Kullanıcı tarafından 115,2K baud'a kadar seçilebilir
Başlatma Bitlerinin Sayısı	1
Durdurma Bitlerinin Sayısı	1
Sözcük Uzunluğu	Kullanıcı tarafından 7 ya da 8 bit olarak seçilebilir
Eşlik	Kullanıcı tarafından hiçbir, çift ya da tek olarak seçilebilir
Veri Senkronizasyonu	XON (Control-Q) / XOFF (Ctrl/S)
Zaman Aşımı	Kullanıcı tarafından bir saniyelik basamaklarda seçilebilir
İletme Gecikmesi	Kullanıcı tarafından 0,01 saniyelik basamaklarda seçilebilir
Arka Panel Konnektörü	IBM-PC/AT uyumlu 9-pin D-tip dişi

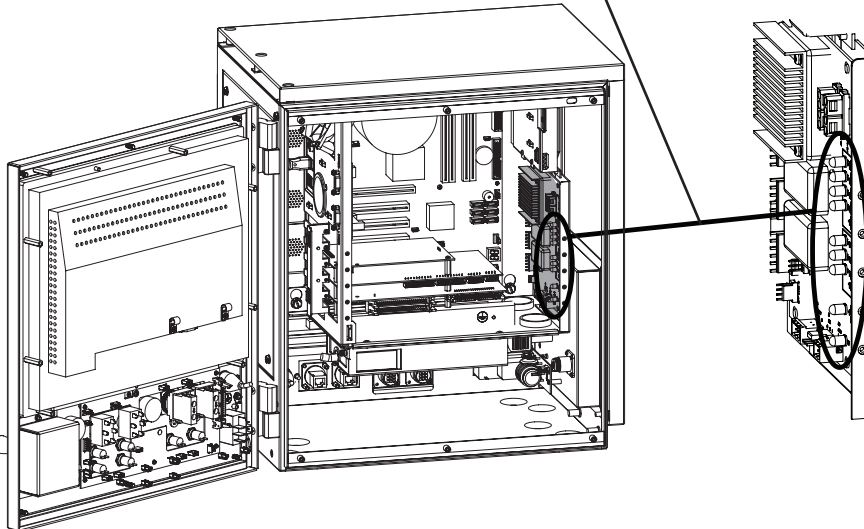
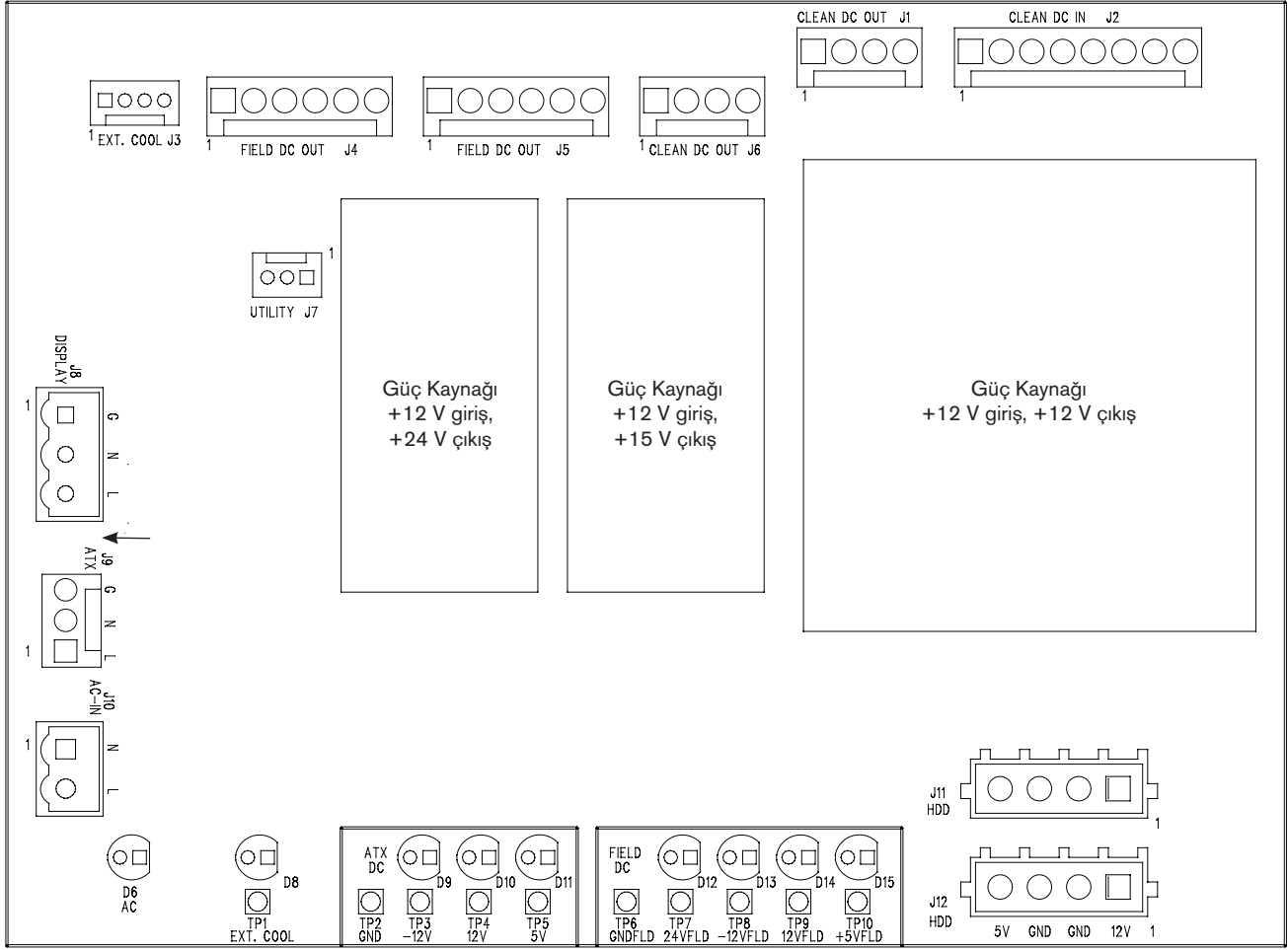
CNC RS-422 DB-9 Pim çıkışı

Pim no.	Sinyal Adı	Açıklama
1	Muhafaza	Şasi toprağı
2	TxD-	Harici aygıtta veri iletme -
3	RxD-	Harici aygıttan veri alma -
4	TxD+	Harici aygıtta veri iletme +
5	Genel	Toprak
6		Bağlantı yok
7	RxD+	Harici aygıttan veri alma +
8		Bağlantı yok
9		Bağlantı yok

CNC RS-232C DB-9 Pim çıkışı (yalnızca referans)

Pim no.	Sinyal Adı	Açıklama
1	Muhafaza	Şasi toprağı
2	TxD	Harici aygıtta veri iletme
3	RxD	Harici aygıttan veri alma
4		Bağlantı yok
5	Genel	Toprak
6		Bağlantı yok
7		Bağlantı yok
8		Bağlantı yok
9		Bağlantı yok

Güç dağıtım kartı (141049)



LED	Sinyal	Renk
D15	+5 V Alan DC	Yeşil
D14	12 V Alan DC	Yeşil
D13	-12 V Alan DC	Yeşil
D12	24 V Alan DC	Yeşil
D11	5 V ATX DC	Yeşil
D10	12 V ATX DC	Yeşil
D9	-12 V ATX DC	Yeşil
D8	Harici fan	Yeşil
D6	AC gücü	Yeşil

Güç dağıtım kartı konnektörleri

Konnektör J1 Temiz DC çıkışı	
Pim no.	Sinyal
1	+5 V-Sigorta
2	-12 V-Sigorta
3	+12 V-Sigorta
4	Toprak

Konnektör J2 Temiz DC girişi	
Pim no.	Sinyal
1	+5 V
2	+12 V
3	+12 V
4	+12 V
5	-12 V
6	Toprak
7	Toprak
8	Toprak

Konnektör J3 HAR. soğutma	
Pim no.	Sinyal
1	Fan 24 V
2	Fan Kilidi 2
3	Fan Kilidi 1
4	Toprak

Konnektör J4 Alan DC çıkışı	
Pim no.	Sinyal
1	Toprak
2	+24 V
3	+5 V
4	-12 V
5	+12 V
6	Toprak

Konnektör J5 Alan DC çıkışı	
Pim no.	Sinyal
1	Toprak
2	+24 V
3	+5 V
4	-12 V
5	+12 V
6	Toprak

Konnektör J6 Temiz DC çıkışı	
Pim no.	Sinyal
1	+5 V-Sigorta
2	-12 V-Sigorta
3	+12 V-Sigorta
4	Toprak

Konnektör J7 Yardımcı	
Pim no.	Sinyal
1	Fan devre dışı
2	Alan Gücü İyi
3	Toprak

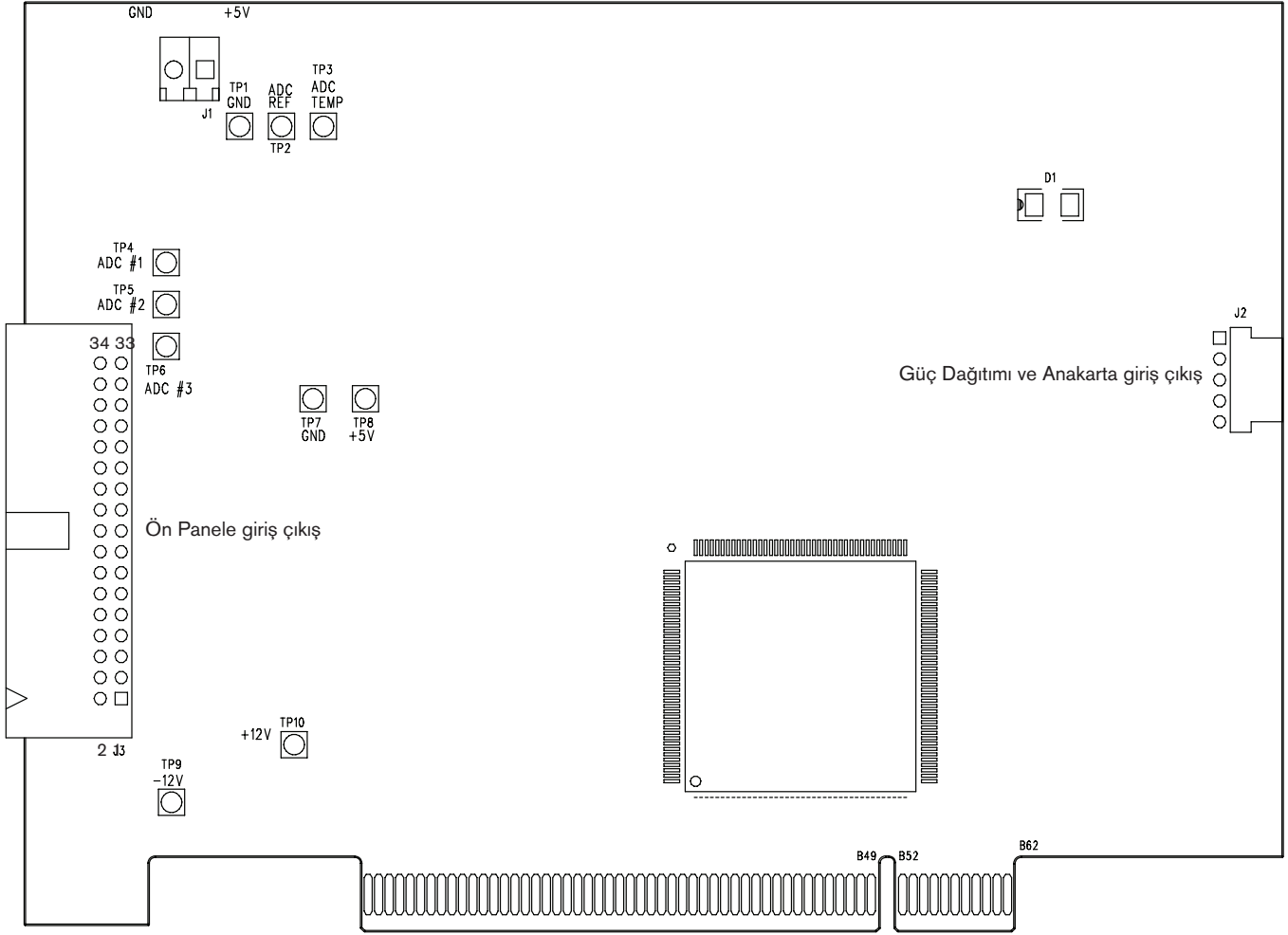
Konnektör J8 Ekran	
Pim no.	Sinyal
1	Toprak
2	Nötr
3	Hat

Konnektör J9 ATX	
Pim no.	Sinyal
1	Hat
2	Nötr
3	Toprak

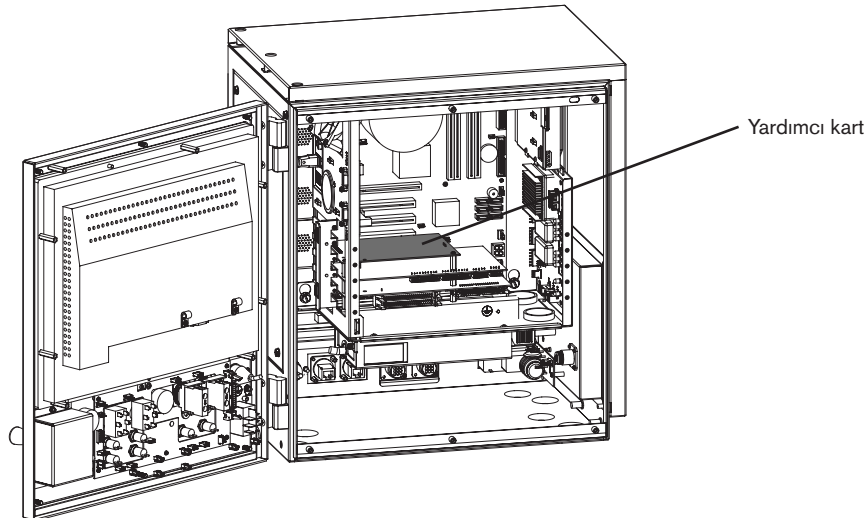
Konnektör J10 AC girişi	
Pim no.	Sinyal
1	Nötr
2	Hat değiştirildi

Konnektör J11 ve J2 HDD	
Pim no.	Sinyal
1	+5 V
2	Toprak
3	Toprak
4	12 V

Yardımcı Kart (141055)



Not: Yardımcı kart, sistem yapılandırmasına bağlı olarak PCI yuvası 3, 4 ya da 5'e takılır. Yardımcı kartın yeri hakkında daha fazla bilgi için bu bölümde daha sonra yer alan ana kart sayfasındaki tabloya bakın.

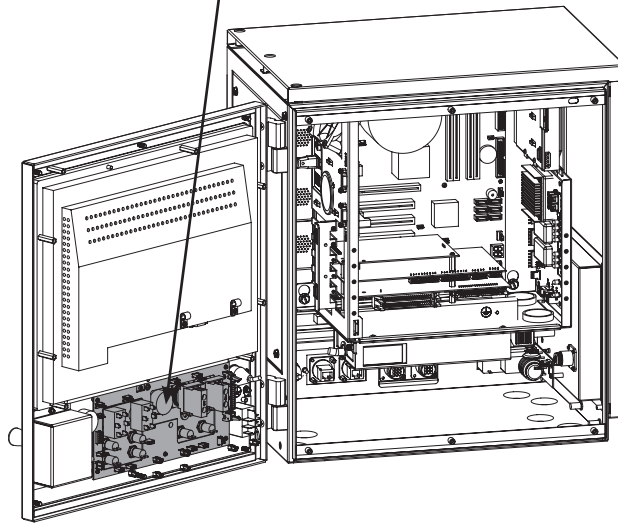
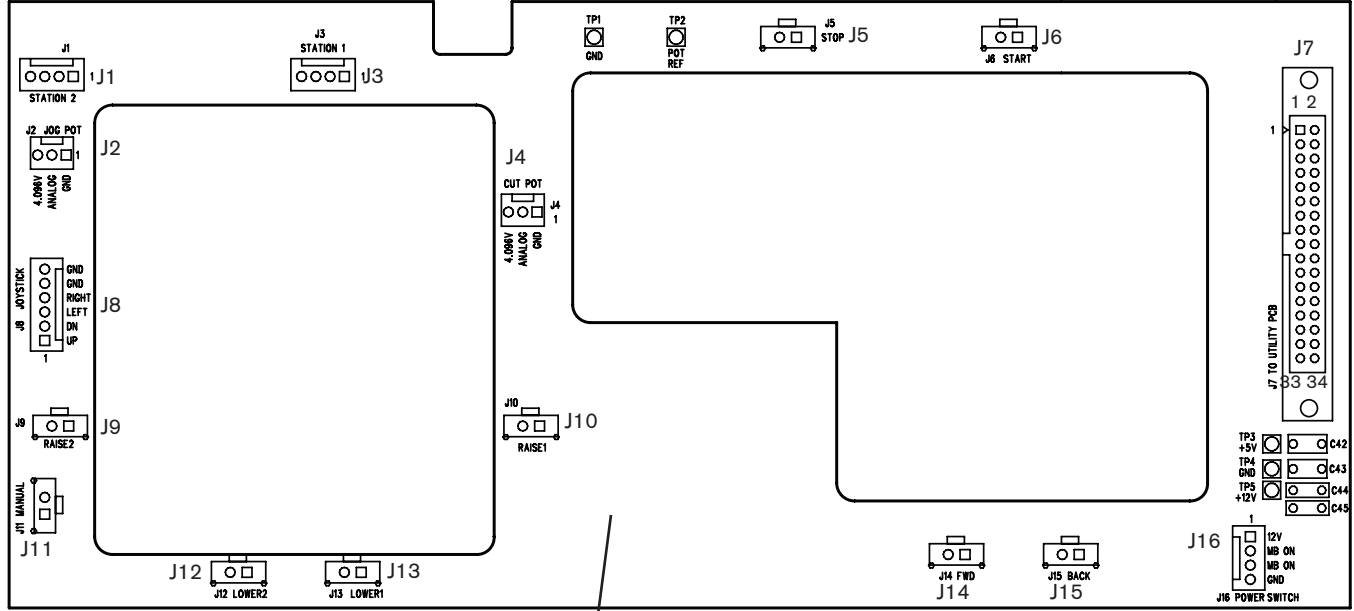


Yardımcı kart konnektörleri

Konnektör J2	
Pim no.	Sinyal
1	Alan gücü (VDC)
2	Fan
3	Toprak
4	Ana Kart Açık Kapalı
5	Ana Kart Açık Kapalı2

Konnektör J3	
Pim no.	Sinyal
1	Başlat
2	Durdur
3	Manuel
4	Yolda ileri git
5	Yolda geri git
6	Joystick +Y
7	Joystick -Y
8	Joystick -X
9	Joystick +X
10	Toprak
11	Toprak
12	Bağlı değil
13	Ön panel ID0
15	Toprak
16	Toprak
17	Ön panel ID2
18	Otomatik seçim 1
19	Manuel seçim 1
20	Torç 1'i kaldır
21	Torç 1'i indir
22	Otomatik seçim 2
23	Manuel seçim 2
24	Torç 2'yi kaldır
25	Torç 2'yi indir
26	İstasyon etkin LED1
27	İstasyon etkin LED2
28	Ana Kart Açık/Kapalı1
29	Ana Kart Açık/Kapalı2
30	Kesim hızı
31	İtme hızı
32	4,096 V Referans
33	+5 VDC
34	+12 VDC

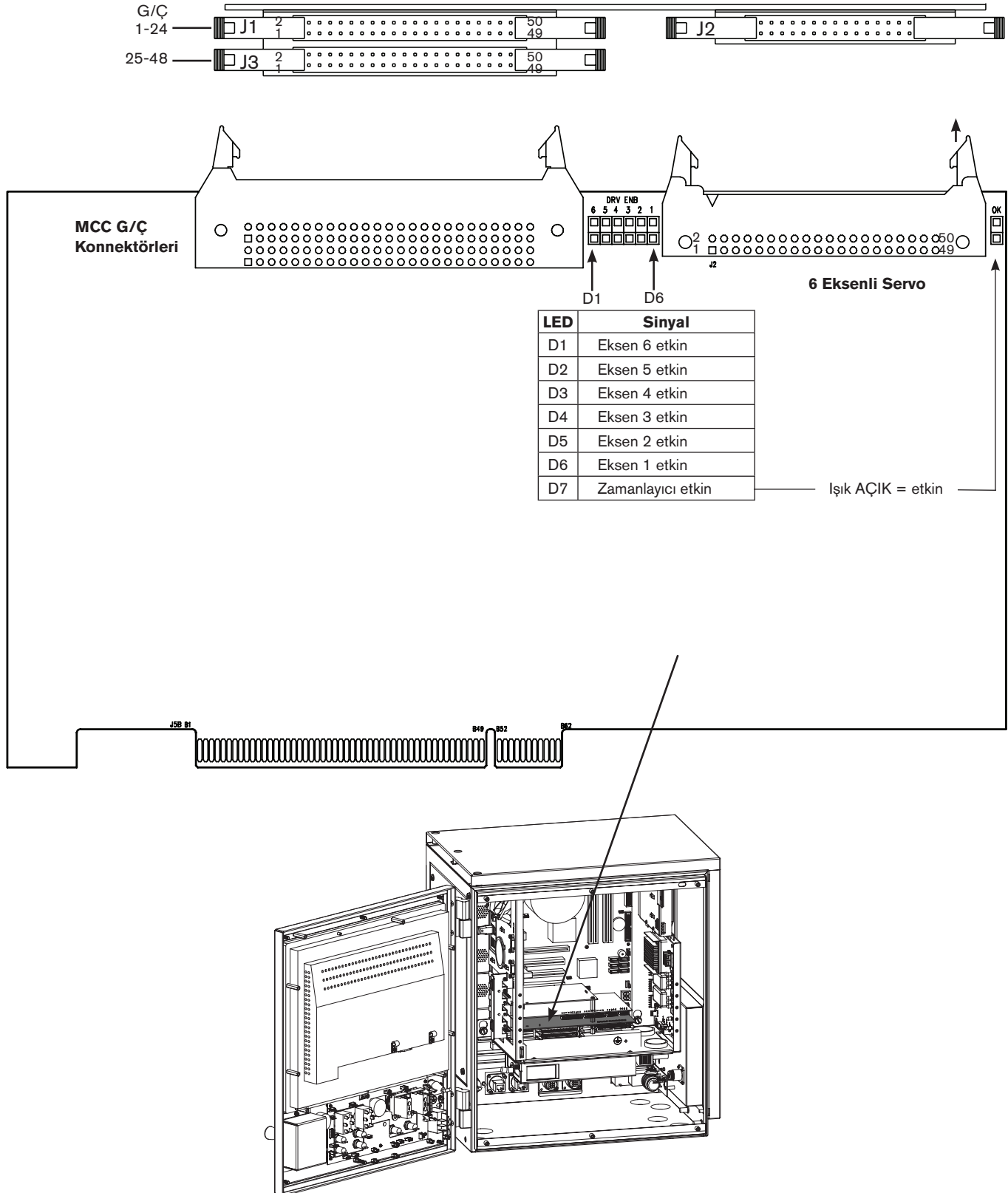
Operatör kontrol paneli kartı (141058)



Operatör kontrol paneli kartı konnektörleri

Konnektör J1 İstasyon 2		Konnektör J2 İtme potansiyometresi		Konnektör J3 İstasyon 1		Konnektör J7 Yardımcı PCB'ye	
Pim no.	Sinyal	Pim no.	Sinyal	Pim no.	Sinyal	Pim no.	Sinyal
1	Otomatik Seç2	1	Toprak	1	Otomatik Seç1	1	Başlat
2	Toprak	2	Analog	2	Toprak	2	Durdur
3	Manuel seçim 2	3	4,096 V	3	Manuel seçim 1	3	Manuel
4	Kullanılmıyor			4	Kullanılmıyor	4	Yolda ileri git
Konnektör J4 Kesim potansiyometresi		Konnektör J5 Durdur		Konnektör J6 Başlat		5	Yolda geri git
Pim no.	Sinyal	Pim no.	Sinyal	Pim no.	Sinyal	6	Joystick +Y
1	Toprak	1	Toprak	1	Toprak	7	Joystick -Y
2	Analog	2	Durdur anahtarı	2	Başlat anahtarı	8	Joystick -X
3	4,096 V					9	Joystick +X
Konnektör J8 Joystick		Konnektör J9 2'yi Kaldır		Konnektör J10 1'i Kaldır		10	Toprak
Pim no.	Sinyal	Pim no.	Sinyal	Pim no.	Sinyal	11	Toprak
1		1	Toprak	1	Toprak	12	Bağlı değil
2		2	Torç 2'yi kaldır	2	Torç 1'i kaldır	13	Toprak
Konnektör J11 Manuel		Konnektör J12 2'yi İndir		Konnektör J13 1'i İndir		14	Bağlı değil
Pim no.	Sinyal	Pim no.	Sinyal	Pim no.	Sinyal	15	Toprak
1	Toprak	1	Toprak	1	Toprak	16	Toprak
2	Manuel anahtar	2	Torç 2'yi indir	2	Torç 1'i indir	17	Bağlı değil
Konnektör J14 İleri		Konnektör J15 Geri				18	Otomatik seçim 1
Pim no.	Sinyal	Pim no.	Sinyal			19	Manuel seçim 1
1	Toprak	1	Toprak			20	Torç 1'i kaldır
2	Yolda ileri git	2	Yolda geri git			21	Torç 1'i indir
Konnektör J16 Güç anahtarı						22	Otomatik seçim 2
Pim no.	Sinyal					23	Manuel seçim 2
1	12 V					24	Torç 2'yi kaldır
2	MB açık					25	Torç 2'yi indir
3	MB açık					26	İstasyon etkin LED1
4	Toprak					27	İstasyon etkin LED2
						28	Ana kart Açık/Kapalı1
						29	Ana kart Açık/Kapalı2
						30	Kesim hızı
						31	İtme hızı
						32	4,096 V_Referans

6 eksenli MCC kartı (141061)

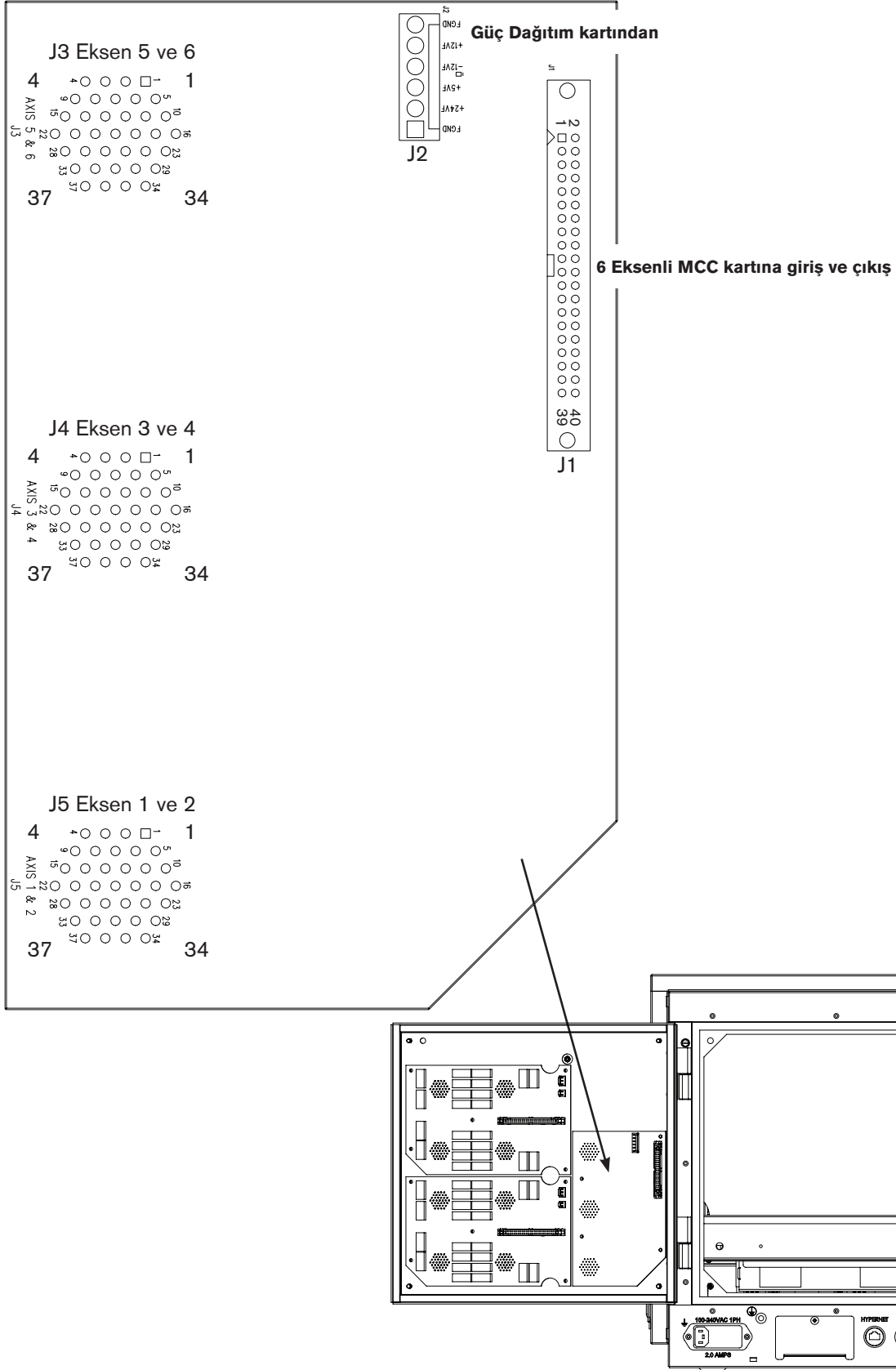


6 eksenli MCC kartı konnektörleri

Konnektör J1 (G/Ç 1-24) ve J3 (G/Ç 25-48)	
Pim no.	Sinyal
1	Giriş 1
2	Çıkış 1
3	Giriş 2
4	Çıkış 2
5	Giriş 3
6	Çıkış 3
7	Giriş 4
8	Çıkış 4
9	Giriş 5
10	Çıkış 5
11	Giriş 6
12	Çıkış 6
13	Giriş 7
14	Çıkış 7
15	Giriş 8
16	Çıkış 8
17	Giriş 9
18	Çıkış 9
19	Giriş 10
20	Çıkış 10
21	Giriş 11
22	Çıkış 11
23	Giriş 12
24	Çıkış 12
25	Giriş 13
26	Çıkış 13
27	Giriş 14
28	Çıkış 14
29	Giriş 15
30	Çıkış 15
31	Giriş 16
32	Çıkış 16
33	Giriş 17
34	Çıkış 17
35	Giriş 18
36	Çıkış 18
37	Giriş 19
38	Çıkış 19
39	Giriş 20
40	Çıkış 20
41	Giriş 21
42	Çıkış 21
43	Giriş 22
44	Çıkış 22
45	Giriş 23
46	Çıkış 23
47	Giriş 24
48	Çıkış 24
49	Toprak
50	Toprak

Konnektör J2 (6 eksenli servo)	
Pim no.	Sinyal
1	/Eksen 1 etkin
2	/Eksen 2 etkin
3	/Eksen 3 etkin
4	/Eksen 4 etkin
5	/Eksen 5 etkin
6	/Eksen 6 etkin
7	/Zamanlayıcı etkin
8	Eksen 1A
9	Eksen 1B
10	Eksen 1Z
11	Eksen 2A
12	Eksen 2B
13	Eksen 2Z
14	Eksen 3A
15	Eksen 3B
16	Eksen 3Z
17	Eksen 4A
18	Eksen 4B
19	Eksen 4Z
20	Eksen 5A
21	Eksen 5B
22	Eksen 5Z
23	Eksen 6A
24	Eksen 6B
25	Eksen 6Z
26	Mantık toprağı
27	Mantık toprağı
28	Analog genel
29	Eksen 1 analog çıkışı
30	Eksen 2 analog çıkışı
31	Eksen 3 analog çıkışı
32	Eksen 4 analog çıkışı
33	Eksen 5 analog çıkışı
34	Eksen 6 analog çıkışı
35	Mantık toprağı çıkışı
36	Mantık +5 V
37	Mantık +5 V
38	Mantık +12 V
39	Mantık -12 V
40	Mantık toprağı

6 Eksenli servo kartı (141067)



6 eksenli servo kartı konnektörleri

Konnektör J1	
Pim no.	Sinyal
1	/Eksen 1 etkin
2	/Eksen 2 etkin
3	/Eksen 3 etkin
4	/Eksen 4 etkin
5	/Eksen 5 etkin
6	/Eksen 6 etkin
7	/Zamanlayıcı etkin
8	Eksen 1A
9	Eksen 1B
10	Eksen 1Z
11	Eksen 2A
12	Eksen 2B
13	Eksen 2Z
14	Eksen 3A
15	Eksen 3B
16	Eksen 3Z
17	Eksen 4A
18	Eksen 4B
19	Eksen 4Z
20	Eksen 5A
21	Eksen 5B
22	Eksen 5Z
23	Eksen 6A
24	Eksen 6B
25	Eksen 6Z
26	Mantık toprağı
27	Mantık toprağı etkin
28	Analog genel
29	Eksen 1 analog
30	Eksen 2 analog
31	Eksen 3 analog
32	Eksen 4 analog
33	Eksen 5 analog
34	Eksen 6 analog
35	Mantık toprağı
36	Mantık +5 V
37	Mantık +5 V
38	Mantık +12 V
39	Mantık -12 V
40	Mantık toprağı

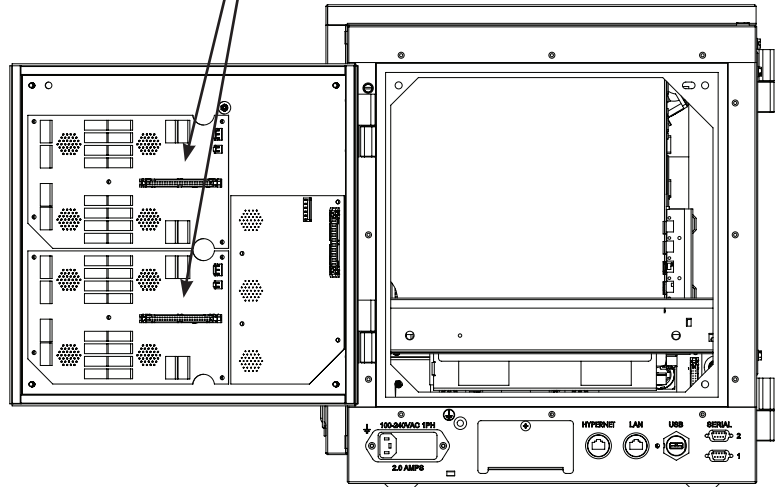
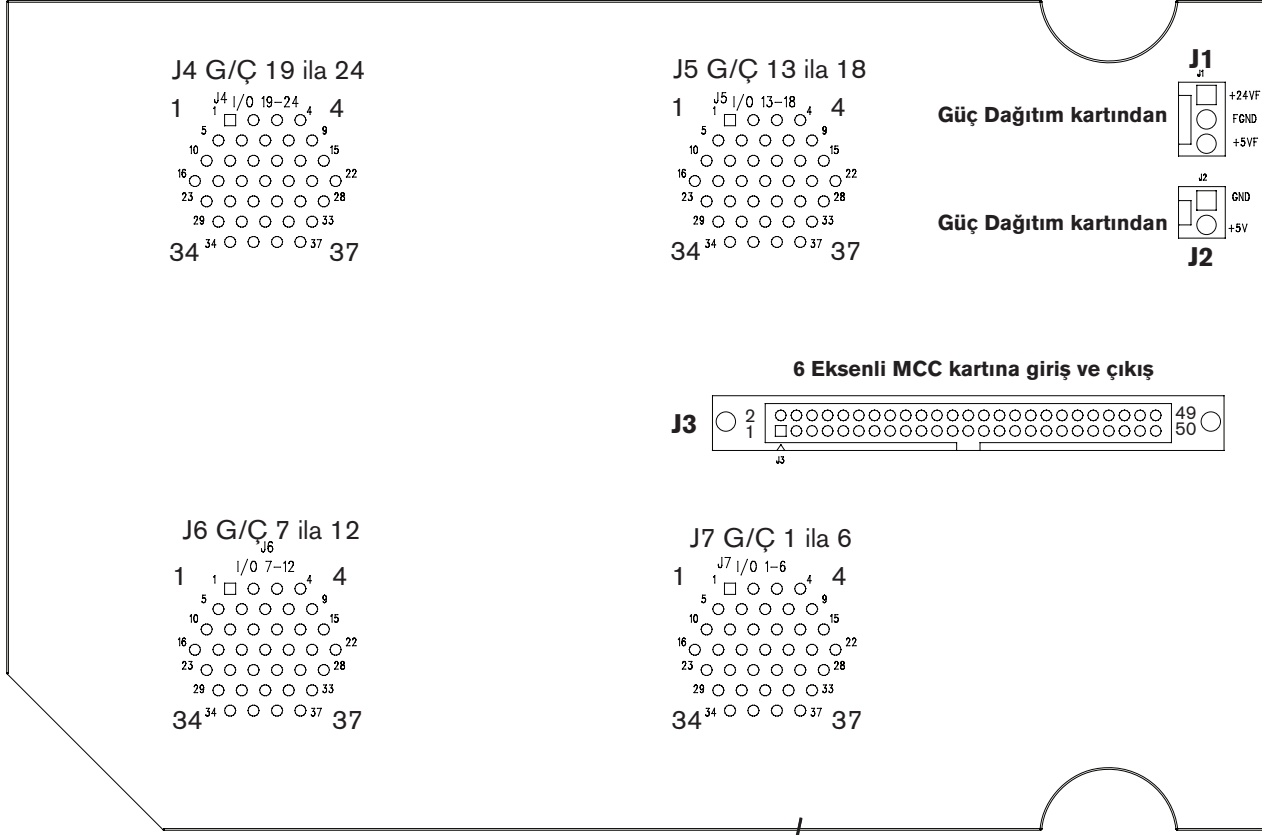
Konnektör J2	
Pim no.	Sinyal
1	Alan toprağı
2	+24 V
3	+5 V
4	-12 V
5	+12 V
6	Alan toprağı

Konnektör J3, J4, J5

Eksen A Pimleri = Eksen 1, Eksen 3, Eksen 5
Eksen B Pimleri = Eksen 2, Eksen 4, Eksen 6

Pim no. A Ekseni için	Sinyal	Pim no. B Ekseni için
1	Eksen muhafazası	20
2	Kodlayıcı +5 V çıkış	21
3	Kodlayıcı genel	22
4	Kodlayıcı +12 V çıkış	23
5	Kodlayıcı genel	24
6	Kodlayıcı +24 V çıkış	25
7	Kodlayıcı genel	26
8	Kodlayıcı Eksen A	27
9	Kodlayıcı Eksen A\	28
10	Kodlayıcı Eksen B	29
11	Kodlayıcı Eksen B\	30
12	Kodlayıcı Eksen Z	31
13	Kodlayıcı Eksen Z\	32
14	Ekseni etkinleştiren A	33
15	Ekseni etkinleştiren B	34
16	Eksen DAC çıkışı	35
17	Analog genel	36
18	Muhafaza	37
19	Kablo muhafazası	

24 G/Ç kart (141070)



24 G/Ç kart konnektörleri

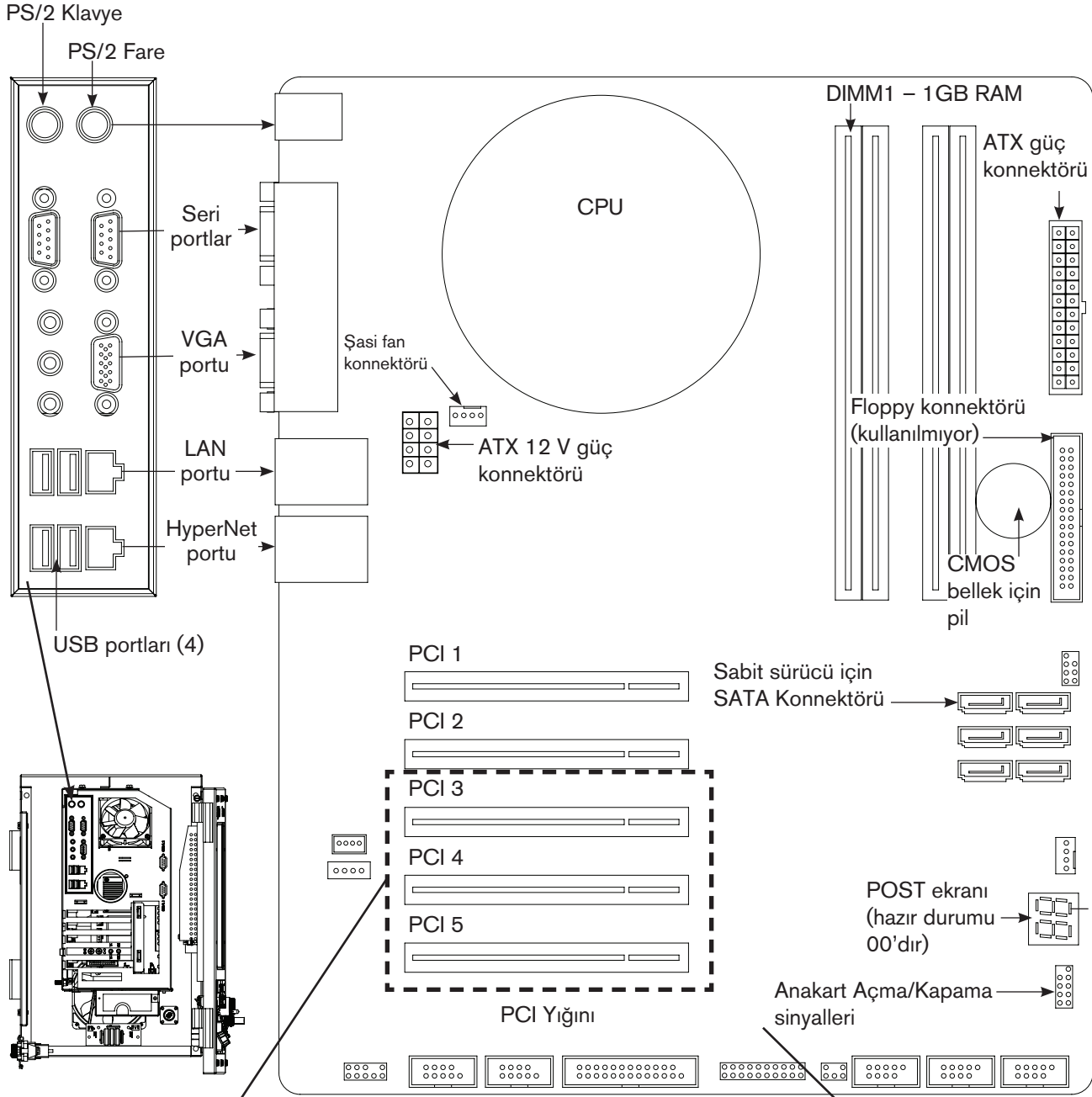
Konnektör J1	
Pim no.	Sinyal
1	+24 V
2	Alan toprağı
3	+5 V

Konnektör J2	
Pim no.	Sinyal
1	Toprak
2	+5 V

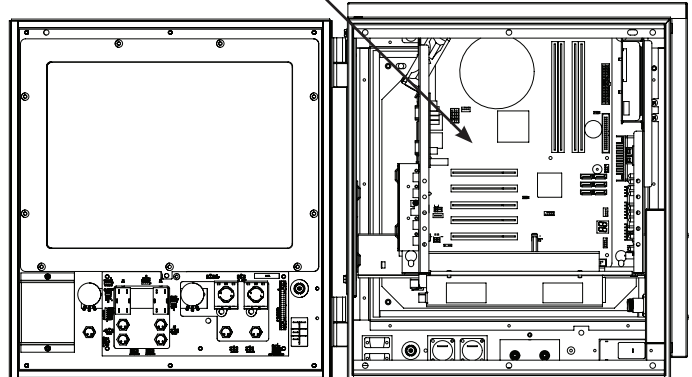
Konnektör J3	
Pim no.	Sinyal
1	Giriş 1
2	Çıkış 1
3	Giriş 2
4	Çıkış 2
5	Giriş 3
6	Çıkış 3
7	Giriş 4
8	Çıkış 4
9	Giriş 5
10	Çıkış 5
11	Giriş 6
12	Çıkış 6
13	Giriş 7
14	Çıkış 7
15	Giriş 8
16	Çıkış 8
17	Giriş 9
18	Çıkış 9
19	Giriş 10
20	Çıkış 10
21	Giriş 11
22	Çıkış 11
23	Giriş 12
24	Çıkış 12
25	Giriş 13
26	Çıkış 13
27	Giriş 14
28	Çıkış 14
29	Giriş 15
30	Çıkış 15
31	Giriş 16
32	Çıkış 16
33	Giriş 17
34	Çıkış 17
35	Giriş 18
36	Çıkış 18
37	Giriş 19
38	Çıkış 19
39	Giriş 20
40	Çıkış 20
41	Giriş 21
42	Çıkış 21
43	Giriş 22
44	Çıkış 22
45	Giriş 23
46	Çıkış 23
47	Giriş 24
48	Çıkış 24
49	Toprak
50	Toprak

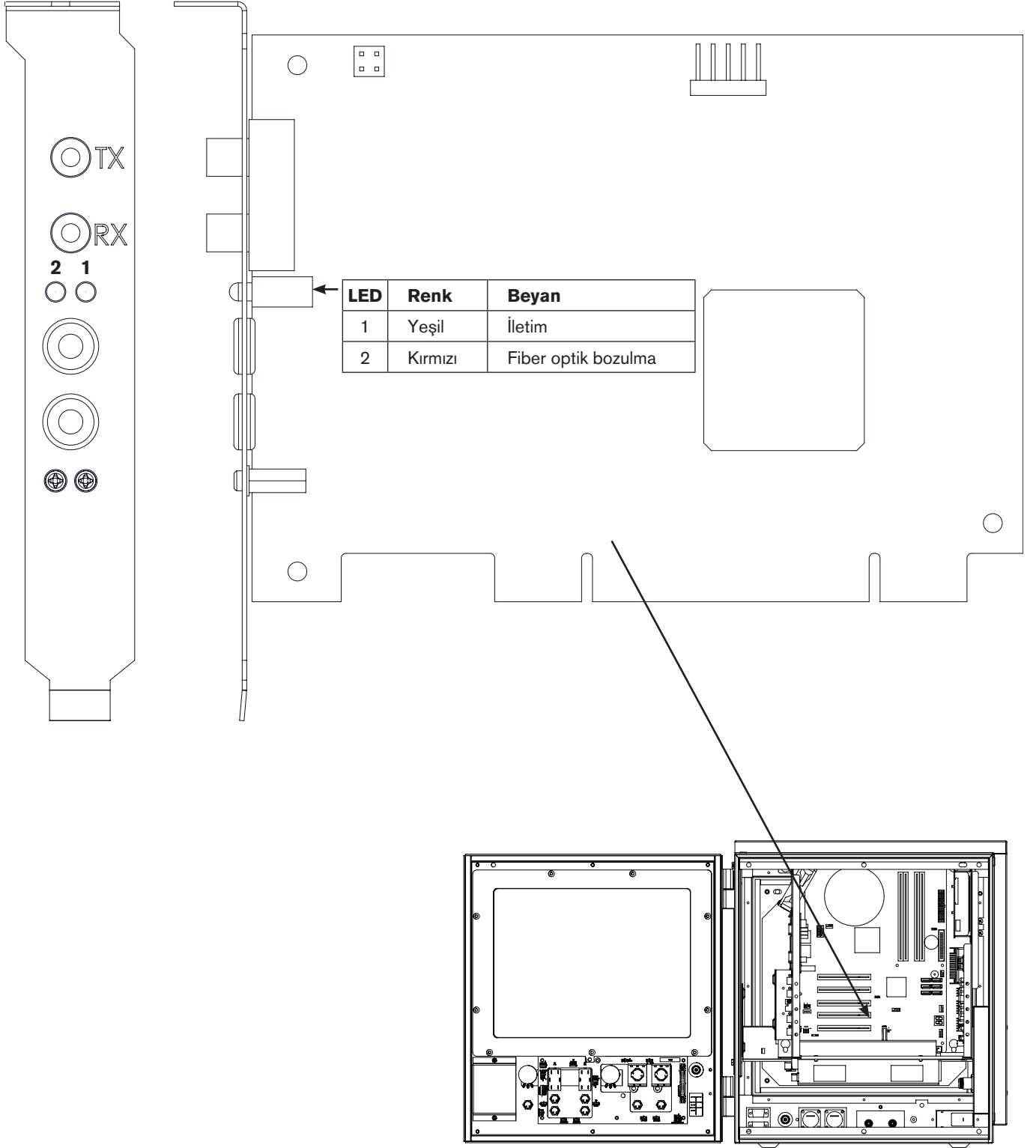
Konnektör J4, J5, J6, J7	
Pim no.	Sinyal
1	+24 V Alan
2	Giriş 19, 13, 7, 1
3	Genel
4	+24 V Alan
5	Giriş 20, 14, 8, 2
6	Genel
7	+24 V Alan
8	Giriş 21, 15, 9, 3
9	Genel
10	+24 V Alan
11	Giriş 22, 16, 10, 4
12	Genel
13	+24 V Alan
14	Giriş 23, 17, 11, 5
15	Genel
16	+24 V Alan
17	Giriş 24, 18, 12, 6
18	Genel
19	+24 V Alan
20	Çıkış 19A, 13A, 7A, 1A
21	Çıkış 19B, 13B, 7B, 1B
22	+24V Alan
23	Çıkış 20A, 14A, 8A, 2A
24	Çıkış 20B, 14B, 8B, 2B
25	+24 V Alan
26	Çıkış 21A, 15A, 9A, 3A
27	Çıkış 21B, 15B, 9B, 3B
28	+24 V Alan
29	Çıkış 22A, 16A, 10A, 4A
30	Çıkış 22B, 16B, 10B, 4B
31	+24 V Alan
32	Çıkış 23A, 17A, 11A, 5A
33	Çıkış 23B, 17B, 11B, 5B
34	+24 V Alan
35	Çıkış 24A, 18A, 12A, 6A
36	Çıkış 24B, 18B, 12B, 6B
37	Muhafaza

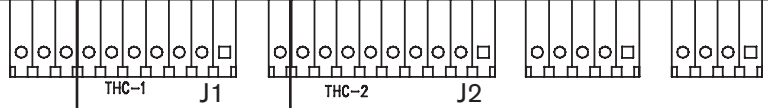
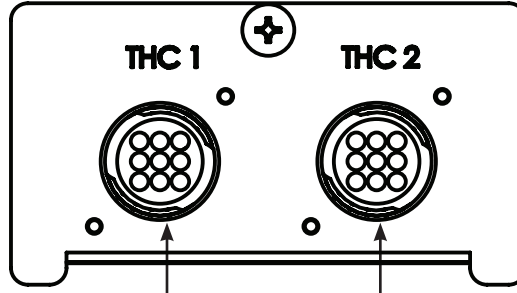
Ana kart (141110)



PCI Yuvası	HyPath 24 ya da 48 G/Ç	HyPath 24 ya da 48 G/Ç, Sensör	SERCOS	Pico-Path 4 Eksenli	Pico-Path, Sensör	Micro-Path
3		Yardımcı			Yardımcı	
4	Yardımcı	Analog	SERCOS	Yardımcı	Analog	Yardımcı
5	MCC	MCC	Yardımcı	MCC	MCC	MCC



SERCOS kartı (141116)

Analog kart (141125)

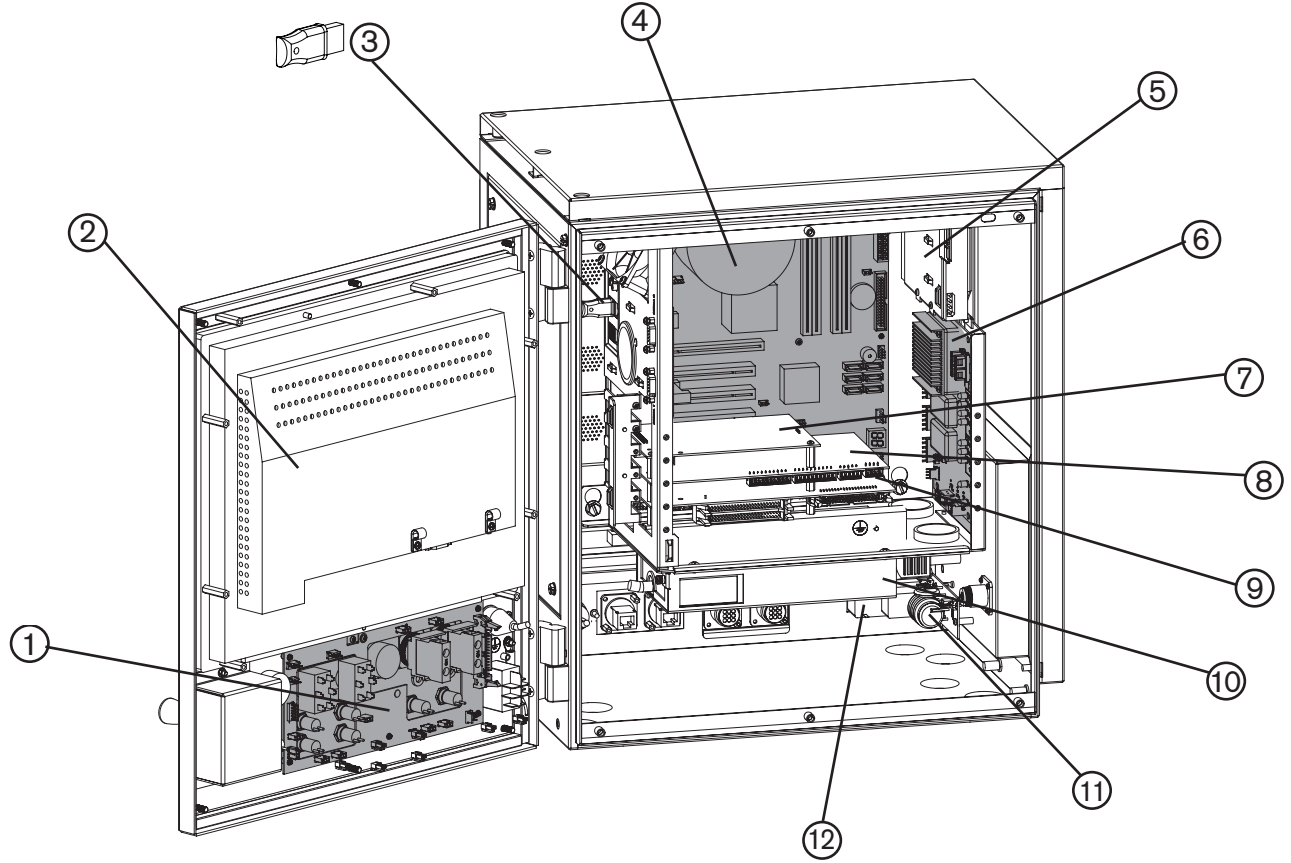
Pim no.	THC1	THC 2	Sinyal
1	Genel	Genel	Genel
2	Giriş 5 +	Giriş 6 +	Meme Kontaklı Duyumu + (Röle Kontaklı)
3	Giriş 5 -	Giriş 6 -	Meme Kontaklı Duyumu - (Röle Kontaklı)
4	Çıkış 1 +	Çıkış 3 +	Meme Kontaklı Etkin + (Röle Kontaklı)
5	Çıkış 1 -	Çıkış 3 -	Meme Kontaklı Etkin - (Röle Kontaklı)
6	Analog Giriş 1 +	Analog Giriş 2 +	THC +
7	Analog Giriş 1 -	Analog Giriş 2 -	THC -
8	Çıkış 2 +	Çıkış 4 +	Ateşlemeyi Tut (Röle Kontaklı)
9	Çıkış 2 -	Çıkış 4 -	Ateşlemeyi Tut (Röle Kontaklı)
	Toprak Saplaması	Toprak Saplaması	Muhafaza

Bölüm 6

PARÇA LİSTESİ

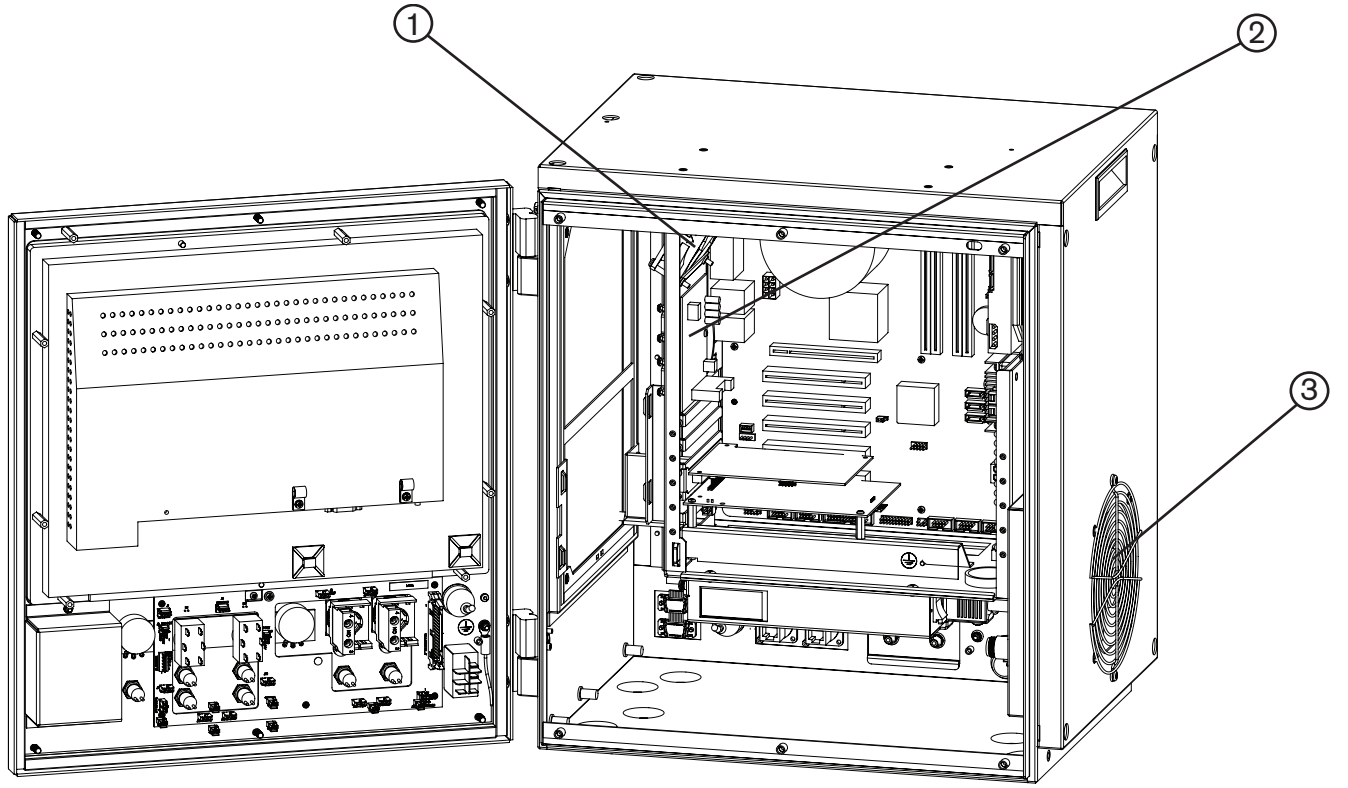
Bu bölümde:

İç ön görünüm 1	6-2
İç ön görünüm 2	6-3
İç ön kapı.....	6-4
İç arka kapı – HyPath.....	6-5
İç arka kapı – Picopath.....	6-6
İç arka kapı – Micropath.....	6-7
Test fişleri ve kitleri.....	6-8

İç ön görünüm 1

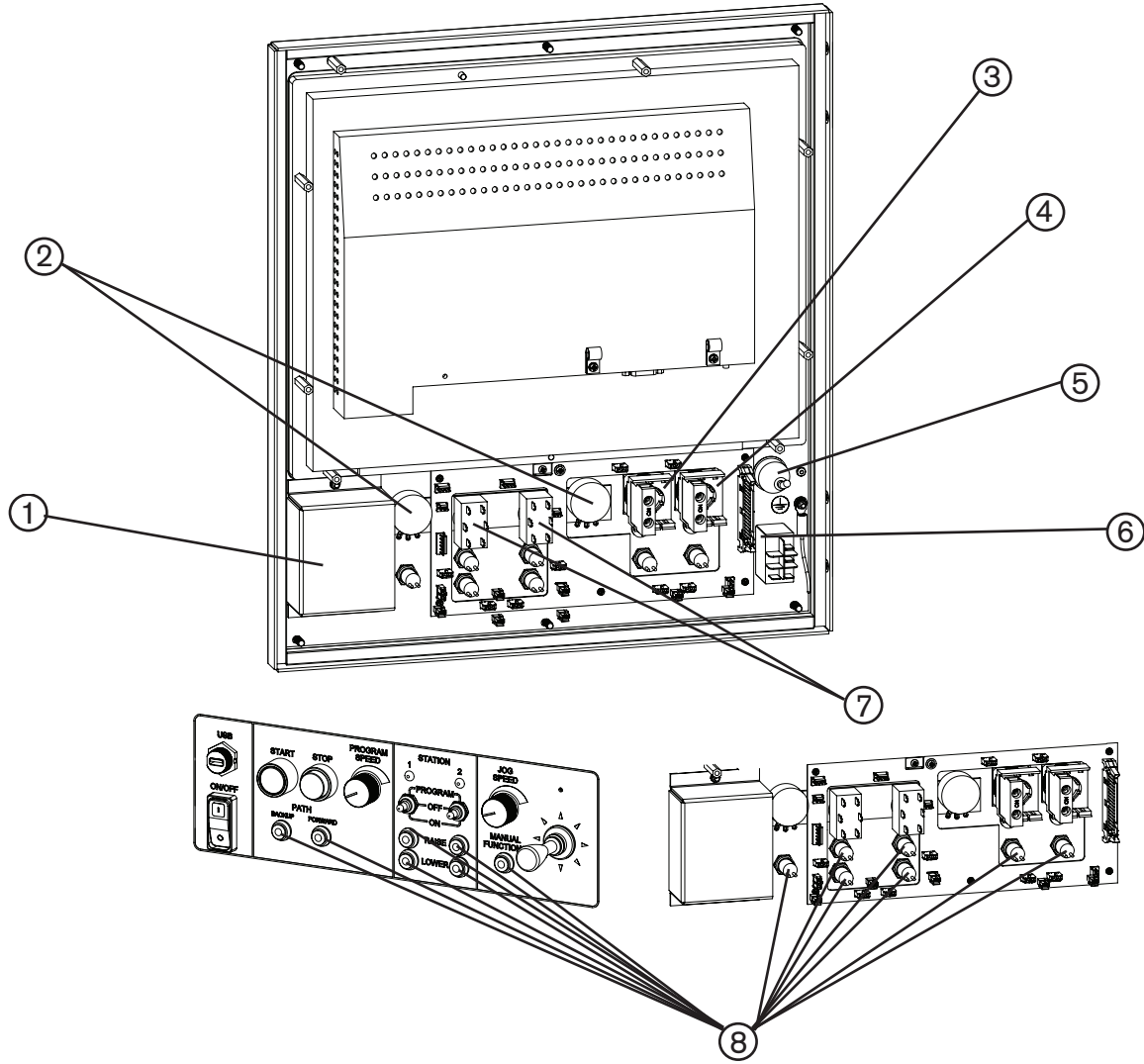
Parça	Parça No	Açıklama	Tasarımcı	Mkt.
1	228450	Kit: Operatör paneli PCB		1
2	228462	Kit: 15 inç LCD dokunmatik ekran		1
3	228446	kit: Hasp donanım tuşu		
4	228454	Kit: Ana kart		1
5	228447	Kit: Sabit sürücü, 250 GB, SATA		1
6	228448	Kit: Güç dağıtımı PCB		1
7	228449	Kit: Yardımcı PCB		1
8	228459	Kit Analog PCB (yalnızca Sensör THC donanımlı yapılandırmalar)		1
9	228451	Kit: MCC, altı eksenli hareket kontrol PCB (HyPath ve Picopath)		1
	228457	Kit: MCC, 4 eksenli hareket kontrol PCB (yalnızca Micropath)		1
10	228473	Kit: Güç kaynağı, ATX, 1 U, 300 W		1
11	228460	kit: Dalga PCB, 230 V		1
12	228464	Kit: AC giriş modülü		1
	228456	Kit: SERCOS PCI ana (yalnızca SERCOS yapılandırması)		

İ ön görünüm 2



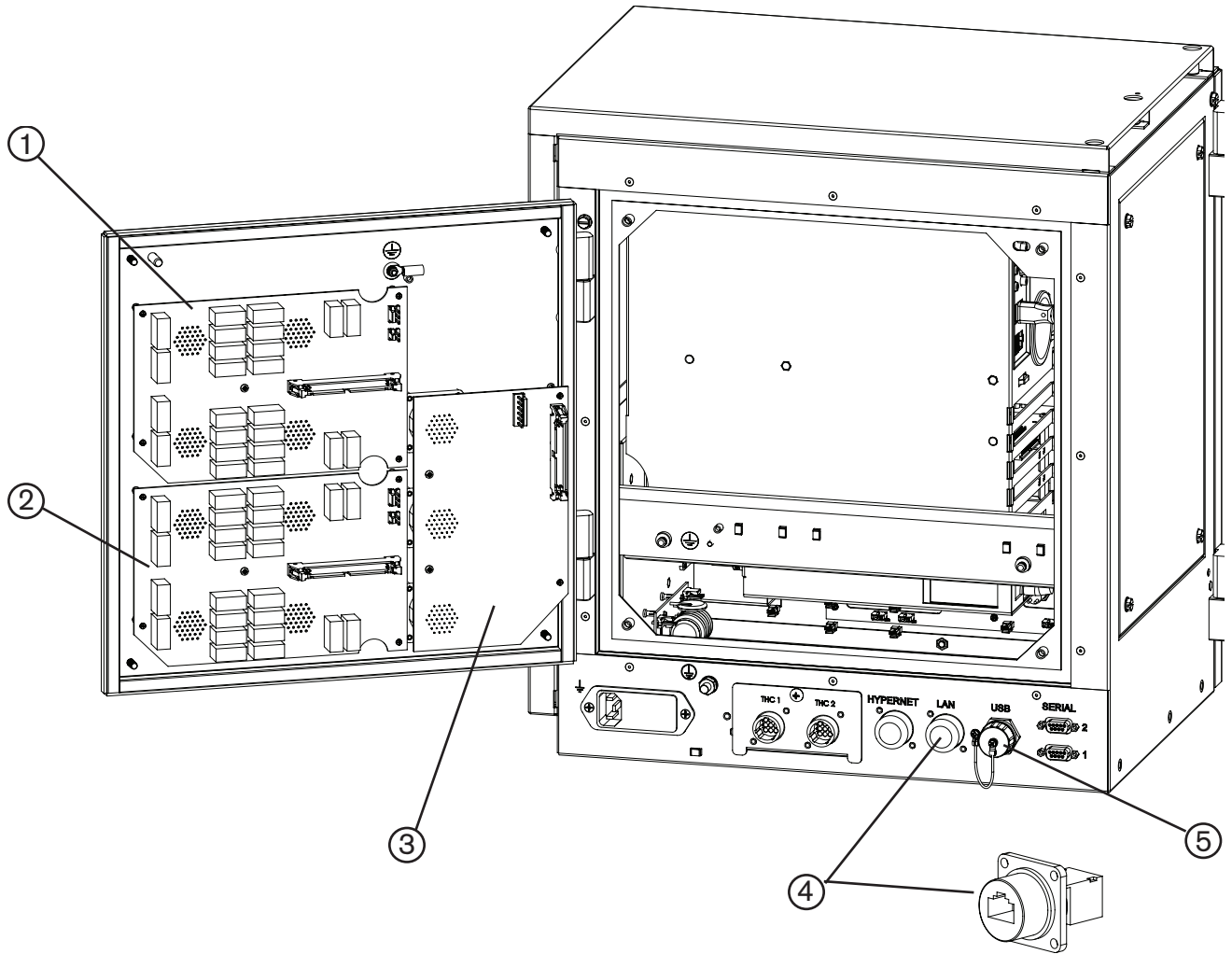
Parça	Parça No	Açıklama	Tasarımcı	Mkt.
1	228474	Kit: Alt asi fanı, 12 V		1
2	228181	Kit: Seri yalıtım (RS 232-RS-422) PCB		1
3	228472	Kit: Muhafaza fanı, 24 V		1

İ ön kapı



Parça	Parça No	Açıklama	Tasarımcı	Mkt.
1	228471	Kit: Joystick		1
2	228470	Kit: Potansiyometre		2
3	228468	Kit: Anahtarı takımı, kırmızı		1
4	228467	Kit: Anahtarı takımı, yeşil		1
5	228461	Kit: USB kablosu, 0,5 m		1
6	228465	Kit: Güç anahtarı		1
7	228469	Kit: Puş butonlu anahtar		2
8	228463	Kit: Anahtarı takımı		7

İç arka kapı – HyPath

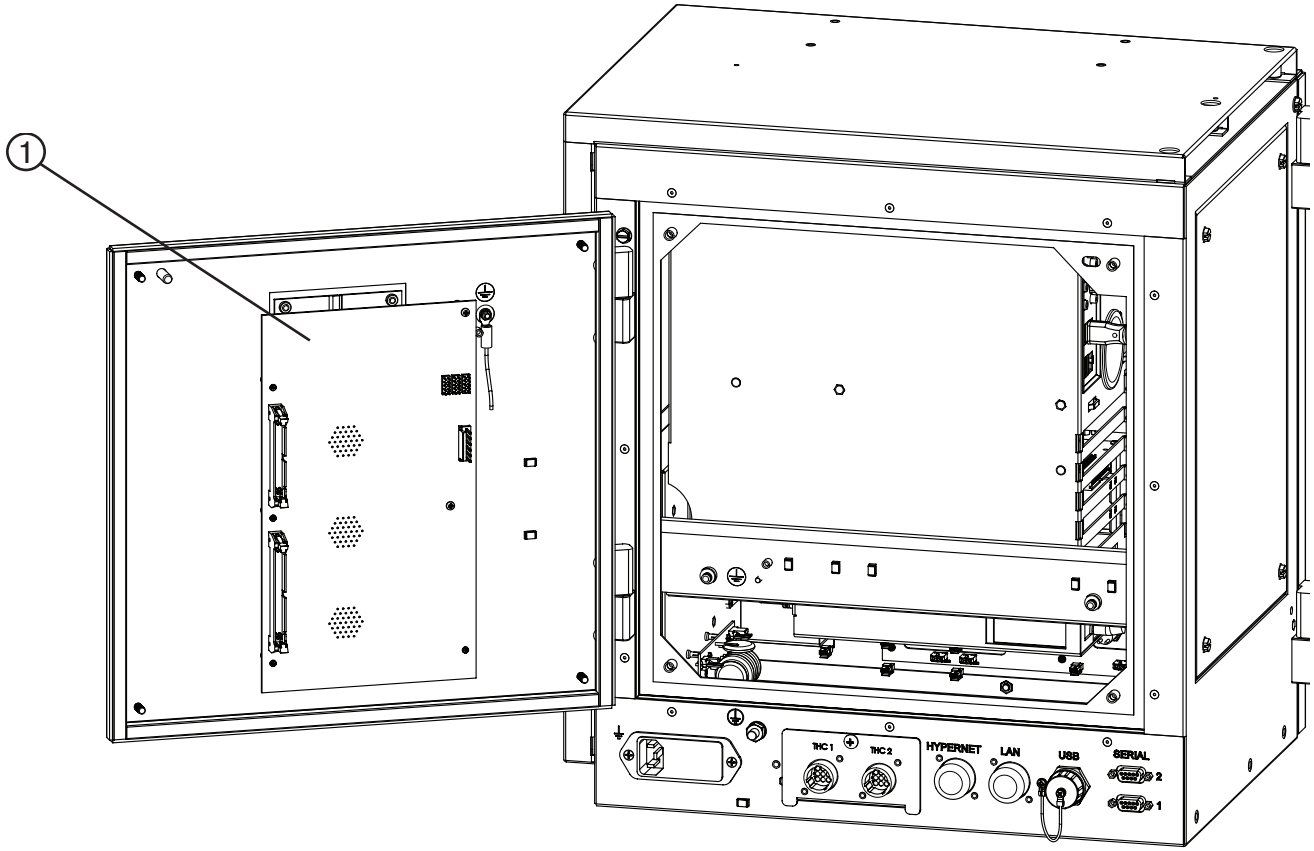


Parça	Parça No	Açıklama	Tasarımcı	Mkt.
1	228453	Kit: 24 G/Ç PCB (25 ila 48 G/Ç için)		1
2	228543	Kit: 24 G/Ç PCB (1 ila 24 G/Ç için)		1
3	228452	Kit: Eksen Servo PCB*		1
4	228445	Kit: Ethernet konnektörü**		1
5	228461	Kit: USB kablosu, 0,5 m		1

* Bu PCB 2, 4 ya da 6 eksen için yapılandırılabilir. Kullanılmayan konnektörlerin üzerine toz kapakları yerleştirilebilir.

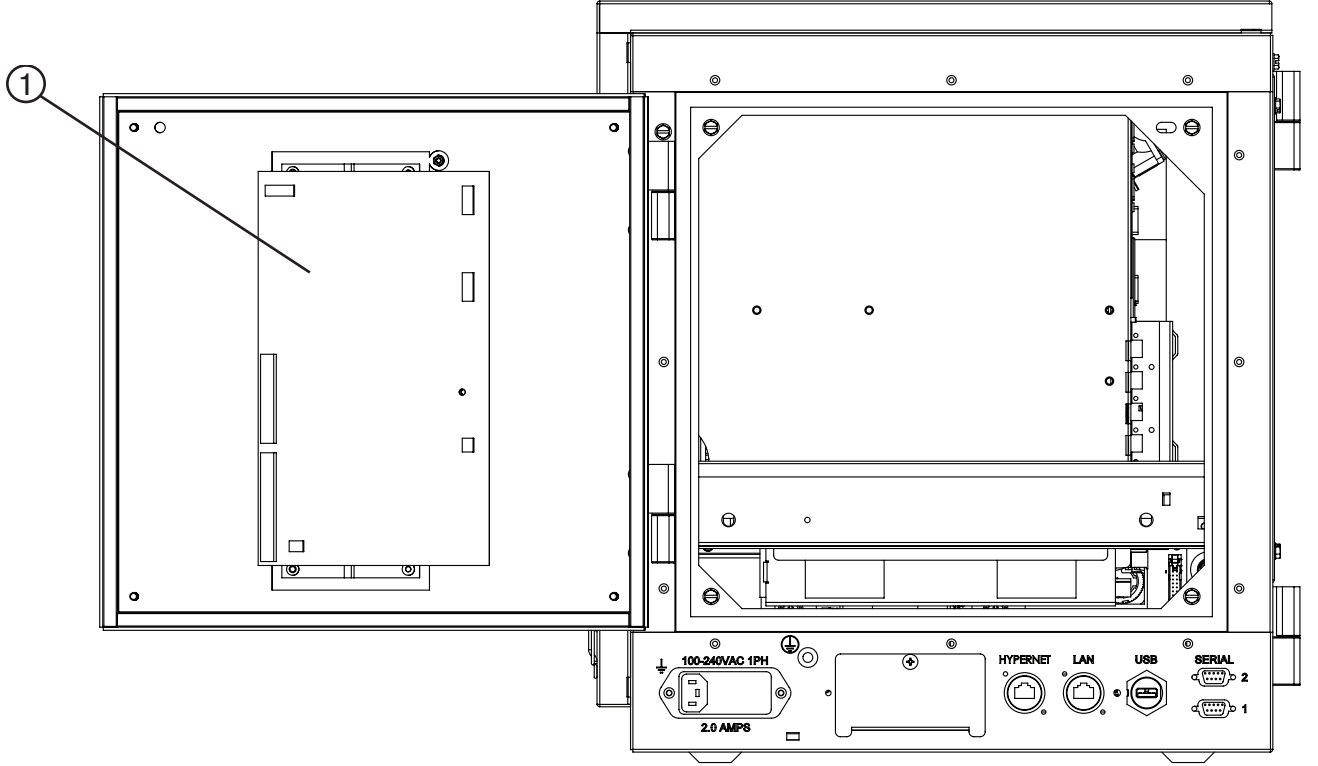
** Tüm yapılandırmaların arkasına yerleştirilmiştir.

İ arka kapı – Picopath

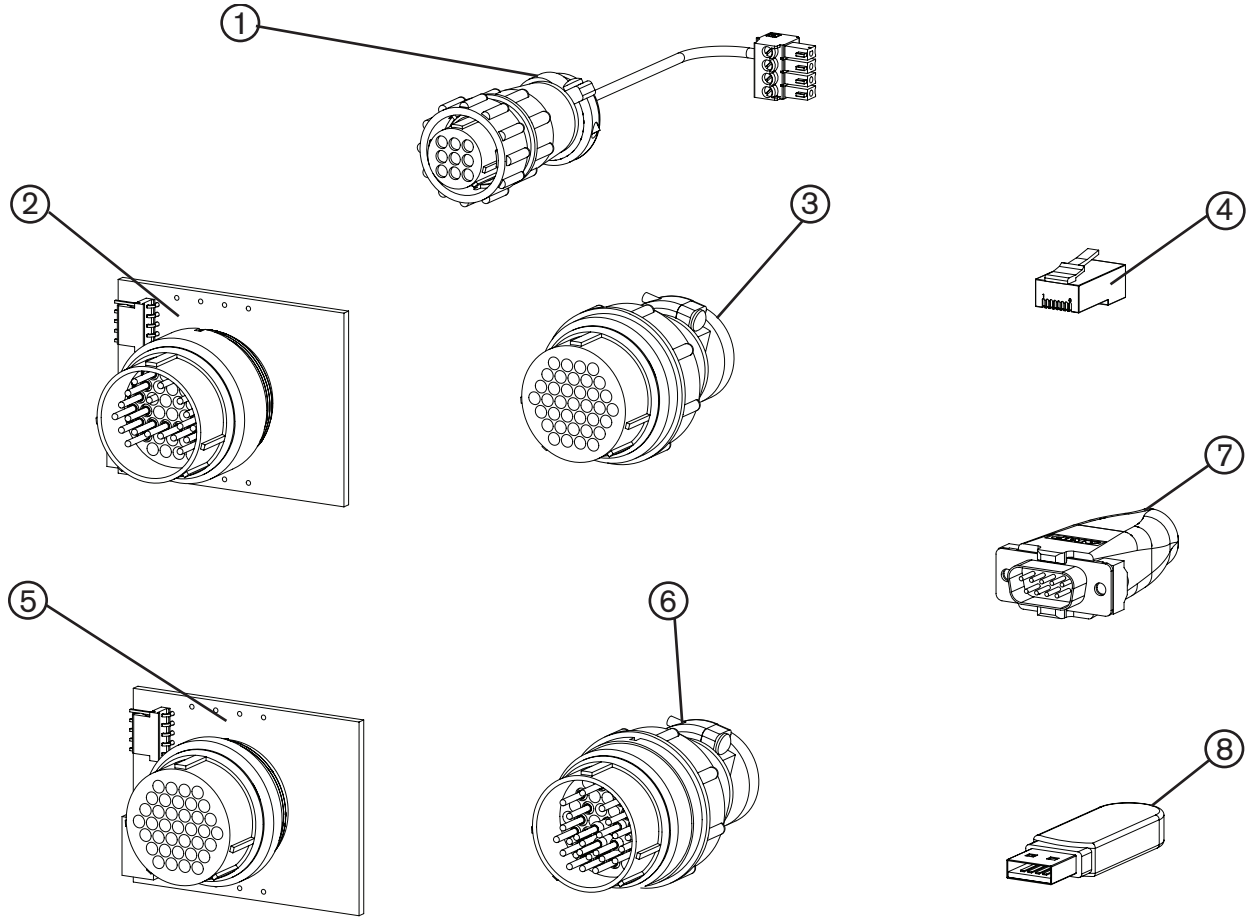


Parça	Parça No	Açıklama	Tasarımcı	Mkt.
1	228458	Kit: Picopath 4 Eksenli servo, 5 V kodlayıcı PCB		1

İ arka kapı – Micropath



Parça	Parça No	Açıklama	Tasarımcı	Mkt.
1	228455	Kit: 4 Eksenli servo, 5 V kodlayıcı PCB		1

Test fişleri ve kitleri

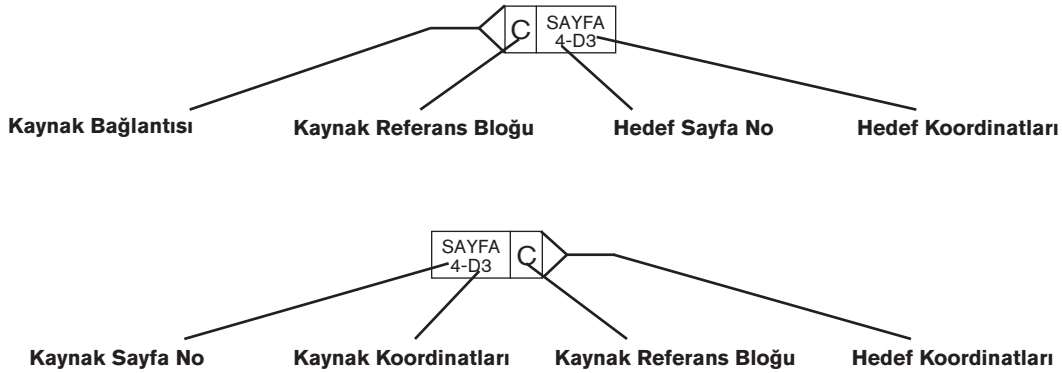
Parça	Parça No	Açıklama	Tasarımcı	Mkt.
1	228502	Test cihazı: Entegre THC (Picopath ve HyPath)		1
2	228499	Test cihazı: Picopath Eksenleri		1
3	228500	Test cihazı: Picopath G/ (yeşil şerit)		1
	228501	Test cihazı: Picopath G/ (kırmızı şerit)		1
4	228503	Test cihazı: Ağ		1
5	228502	Test cihazı: HyPath Eksenleri		1
6	228497	Test cihazı: HyPath G/ (yeşil şerit)		1
	228498	Test cihazı: HyPath G/ (kırmızı şerit)		1
7	228504	Test cihazı: RS-422 seri portlar		1
8	228505	Test cihazı: USB		1
	228512	Test kiti: EDGE Pro genel		1
	228511	Test kiti: EDGE Pro HyPath		1
	228510	Test kiti: EDGE Pro Picopath		1

TEL BAĞLANTI ŞEMALARI

Giriş

Bu bölüm sistemin tel bağlantı şemalarını içerir. Bir sinyal yolunu izlerken ya da *Parça Listesi* ya da **Sorun Giderme** bölümlerine başvururken, lütfen tel bağlantı şemalarının düzenini anlamanıza yardımcı olacak aşağıdaki formata dikkat edin:

- Sayfa numaraları sağ alt köşeye yerleştirilmiştir.
- Sayfa sayfa referans gösterimi aşağıdaki şekilde yapılmıştır:

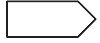
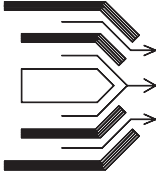
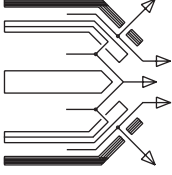
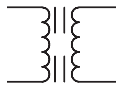
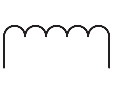
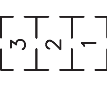


Hedef ve **Kaynak Koordinatları** her bir sayfanın Y ekseninde A-D harfleriyle ve her sayfanın X ekseninde 1-4 sayılarıyla ifade edilmiştir. Koordinatların hizalanması sizi kaynak ya da hedef bloklara (bir yol haritasına benzer şekilde) götürecektir.

Tel Bağlantı Şeması Sembolleri

Tel bağlantı şeması sembolleri ve bunların tanımları, bu bölümde sistem tel bağlantı şemalarından önce gelmektedir.

	Akü		Sigorta		Basmalı Düğme, Normalde Kapalı
	Kapak, polarize		Toprak Kelepçesi		Basmalı Düğme, Normalde Açık
	Kapak, polarize olmayan		Toprak, Şasi		Yuva
	Kapak, üzerinden beslemeli		Toprak, Toprak		Röle, Bobin
	Devre kesici		IGBT		Röle, Normalde Kapalı
	Koaksiyel muhafaza		indüktör		Röle, Normalde Açık
	Akım sensörü		LED		Röle, Katı Hal, AC
	Akım sensörü		Lamba		Röle, Katı Hal, DC
	DC kaynağı		MOV		Röle, Katı Hal, Kuru
	Diyot		Pim		Direnç
	Kapı kilidi		Soket		SCR
	Fan		Fiş		Muhafaza
	Üzerinden beslemeli LC		PNP Transistör		Şönt
	Filtre, AC		Potansiyometre		Kıvılcım Aralığı

	Anahtar, Akış		Süre Gecikmesi Açık, NC/Açık		Elektrot		Torç
	Anahtar, Seviye, Normalde Kapalı		Süre Gecikmesi Kapalı, HAYIR/Kapalı		Transformatör		Torç, HyDefinition™
	Anahtar, Basınç, Normalde Kapalı		Transformatör, Hava Çekirdekli		Transformatör Bobini		
	Anahtar, Basınç, Normalde Açık		Triyak				
	Anahtar, 1 Kutuplu, 1 Atımlı		VAC Kaynağı				
	Anahtar, 1 Kutuplu, 2 Atımlı		Valf, Solenoid				
	Anahtar, 1 Kutuplu, 1 Atımlı, Orta Kapalı		Voltaj Kaynağı				
	Anahtar, Sıcaklık, Normalde Kapalı		Zener Diyot				
	Anahtar, Sıcaklık, Normalde Açık						
	Terminal Bloğu						
	Süre Gecikmesi Kapalı, NC/Kapalı						
	Süre Gecikmesi Açık, HAYIR/Kapalı						

