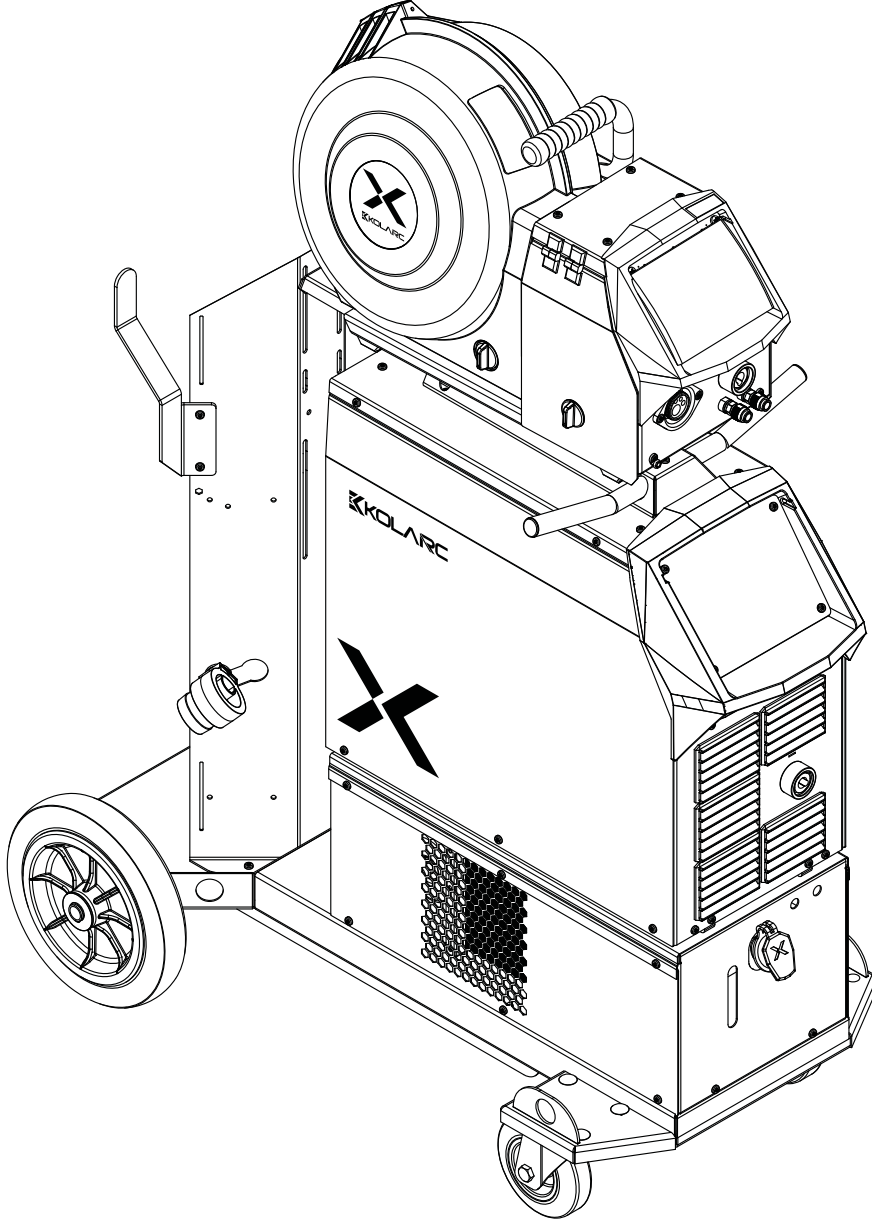




Çok İşlemli Kaynak



İçindekiler

İçindekiler.....	2
Güvenlik Talimatları.....	4
Güvenlik Talimatlarının Açıklanması.....	4
Genel.	4
Kullanım Amacı.....	4
Güvenlik Sembolleri.....	5
Çevresel Koşullar.....	6
İşletmecinin Yükümlülükleri.....	6
Personelin Yükümlülükleri.....	6
Şebeke Bağlantısı.....	6
Kişisel Korunma ve Başkalarının Korunması.....	7
Zehirli Gazlar ve Buharlardan Kaynaklanan Tehlike	7
Kıvılcımdan Kaynaklanan Tehlike.....	8
Şebeke Akımı ve Kaynak Akımından Kaynaklanan Tehlike	8
Kaçak Kaynak Akımları.....	9
EMC Cihaz Sınıflandırmaları.....	10
EMC Önlemleri.....	10
EMF Önlemleri.....	11
Özel Tehlikeli Alanlar.....	11
Koruyucu Gazda Aranılan Nitelikler	12
Koruyucu Gaz Tüplerinden Kaynaklanan Tehlike.....	12
Koruyucu Gaz Sızıntısının Oluşturduğu Tehlike.....	13
Kurulum Yeri ve Nakliye Sırasında Güvenlik Önlemleri.....	13
Normal İşletim Durumunda Güvenlik Önlemleri.....	13
Bakım ve Onarım.....	14
Güvenlik Denetimi.....	14
Atık Yönetimi.....	15
Güvenlik İşaretleri.....	15
Veri Yedekleme.....	15
Telif Hakkı.....	15
Uygunluk Beyanı.....	16
Giriş.....	17
Genel Bakış.....	17
Görev Döngüsü.....	19
Mesafe Seçimi.....	19
Bağlantı Giriş Gücü	20
Genel.....	20
Güvenlik.....	20
Şebeke Kablo Sunununun Bağlanması.....	20
Priz Bilgileri.....	21
Jeneratörle Çalışma.....	21
Jeneratörle Çalışma.....	21
Devreye Alma.....	22
Güvenlik.....	22
Genel.....	22
Sistem Bileşenleri Hakkında Bilgi.....	22
MIG/MAG Kaynağı için Kaynak İşlemleri ve Prosedürleri.....	22
Genel.....	22
MIG/MAG Standart Sinerjik Kaynağı.....	22
MIG/MAG Pulse Sinerjik Kaynağı.....	23
Duo Pulse / Position Kaynağı.....	23
Oluk Açma Modu.....	23
Sistem Bileşenleri.....	23
Genel.....	23
Güvenlik.....	23
VRD: Güvenlik İlkesi.....	24
Kontrol Paneli.....	25
Kontrol Paneli.....	26
Job Listesi / Fonksiyon Grafiği / Fonksiyon Listesi.....	27
Bağlantılar, Anahtarlar ve Mekanik Bileşenler.....	28
Yan Görünüm.....	28
MX600 Güç Kaynağı Ön / Arka Görünümü	29
Kaynak İşlemleri için Minimum Ekipman.....	30
Genel.....	30
Gaz Soğutmalı MIG/MAG Kaynağı.....	30
Su Soğutmalı MIG/MAG Kaynağı.....	30
Manuel Metal Ark Kaynağı.....	30
Oluk Açmak için Minimum Ekipman.....	30
Kurulum ve Hazırlık.....	31
Güvenlik.....	31
Kullanım Amacı.....	31
Kurulum Düzenlemeleri.....	31

Sistem Bileşenlerinin Montajı (Genel Bakış).....	32
Tel Sürme Ünitesinin Güç Kaynağına Yerleştirilmesi.....	33
Bağlantı Hortum Paketinin Bağlanması.....	33
Bağlantı Hortum Paketinin Doğru Yerleşimi.....	33
Topraklama Bağlantısının Kurulması.....	33
Gaz Tüpünün Bağlanması.....	34
Fren Silindiri	35
Fren Silindiri Bileşenleri.....	35
Tel Besleme Makarası.....	35
Besleme Silindirlerinin Yerleştirilmesi / Değiştirilmesi.....	36
MIG / MAG Kaynağı	37
Güvenlik.....	37
Hazırlık.....	37
Genel Bakış.....	37
MIG / MAG Sinerjik Kaynak	38
MIG / MAG Sinerjik Kaynak.....	38
XDeep / XRoot / XCold.	39
XStabil / Position / Duo Pulse.....	40
Kaynak Sırasındaki Düzeltmeler.....	41
Örtülü Elektrot Ark (MMA) Kaynağı	42
Güvenlik.....	42
Hazırlık.....	42
Örtülü Elektrot Ark (MMA) Kaynağı.....	43
Kaynak Sırasındaki Düzeltmeler.....	43
HotStart Fonksiyonu (F25).....	44
Anti-Stick Fonksiyonu (F28).....	44
Oluk Açma	45
Güvenlik.....	45
Hazırlık.....	45
Oluk Açma.....	45
Elektrik Şeması..	46
Elektrik Şeması.	47
Kaynak Devresi Endüktansının Sorgulanması.....	49
Genel Bilgi.	49
Doğru Yerleştirilmiş Hortum Paketi.....	49
Sorun Giderme	50
Hata Çözüm Tablosu	51

Güvenlik Talimatları

Güvenlik Talimatlarının Açıklaması



TEHLİKE!

Ani tehlikeyi ifade eder.

► Uygun önlemler alınmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmalar meydana gelebilir.



UYARI!

Tehlikeli olabilecek bir durumu gösterir.

► Uygun önlemler alınmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmalar meydana gelebilir.



DİKKAT!

Hasar veya yaralanmaların meydana gelebileceği bir durumu ifade eder.

► Uygun önlemler alınmazsa hafif yaralanmalar veya maddi hasar meydana gelebilir.

NOT!

Hatalı sonuçları ve ekipmanda meydana gelebilecek hasar ihtimalini ifade eder.

Genel

Cihaz, en son teknoloji kullanılarak ve kabul edilen güvenlik standartlarına uygun olarak üretilmiştir. Ancak yanlış ve hatalı kullanılması durumunda:

- Operatörün veya üçüncü bir şahsın yaralanması veya ölümü,
- İşletmeci şirkete ait cihaz ve diğer maddi varlıkların zarar görmesi,
- Ekipmanın verimsiz çalışması durumlarına yol açabilir.

Cihazın devreye alınması, çalıştırılması, bakımı ve servisi ile ilgili tüm kişiler,

- Uygun niteliklere sahip olmalı,
- Kaynak yapma konusunda bilgi sahibi olmalı,
- Bu Kullanım Kılavuzunu tamamen okuyup uygulamış olmalı.

Kullanım Kılavuzu, cihazın kullanıldığı her yerde elinizin altında olmalıdır. Kullanım talimatlarına ek olarak, kazaların önlenmesi ve çevre koruma ile ilgili tüm geçerli yerel kurallar ve düzenlemelere de uyulmalıdır.

Cihaz üzerindeki tüm güvenlik ve tehlike uyarıları;

- Okunabilir bir durumda tutulmalıdır,
- Hasar görmemelidir ve işaretlenmemelidir,
- Çıkarılmamalıdır,
- Üzeri kapatılmamalıdır, yapıştırılmamalıdır veya boyanmamalıdır.

Cihaz üzerindeki güvenlik ve tehlike notlarının yeri için cihazın Kullanım Kılavuzunun "Genel" başlıklı bölümüne bakınız.

Cihazı çalıştırmadan önce, güvenliği tehlikeye atabilecek tüm arızaları gideriniz.

Kişisel güvenliğiniz tehlikede!

Kullanım Amacı

Cihaz yalnızca tasarlandığı amaca uygun olarak kullanılmalıdır.

Güvenlik Sembolleri



ELEKTRİK ÇARPMASI öldürebilir.



SICAK PARÇALAR ciddi yanıklara neden olabilir.



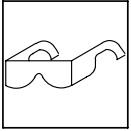
DUMANLAR VE GAZLAR tehlikeli olabilir.



ARK IŞINLARI gözleri ve cildi yakabilir.



KAYNAK YAPMAK yangına veya patlamaya neden olabilir.



UÇAN METAL VEYA KİR gözlere zarar verebilir.



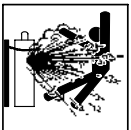
GAZ BİRİKİMİ yaralayabilir veya öldürebilir.



MANYETİK ALANLAR İmplant Tıbbi Cihazları etkileyebilir.



GÜRÜLTÜ işitme duyusu hasarına neden olabilir.



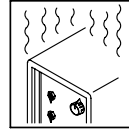
SİLİNDİRLER hasar gördüğünde patlayabilir



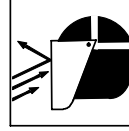
YANGIN VEYA PATLAMA tehlikesi.



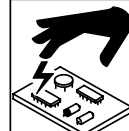
DÜŞEN ÜNİTE yaralanmaya neden olabilir.



AŞIRI KULLANIM AŞIRI ISINMAYA neden olabilir.



ŞIÇRAYAN KIVILCIMLAR yaralanmaya neden olabilir.



STATİK (ESD) bilgisayar kartlarına zarar verebilir.



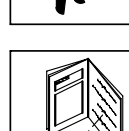
HAREKETLİ PARÇALAR yaralanmaya neden olabilir.



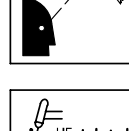
KAYNAK TELİ yaralanmaya neden olabilir.



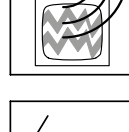
HAREKETLİ PARÇALAR yaralanmaya neden olabilir.



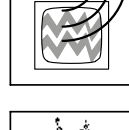
TALİMATLARI OKUYUN.



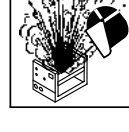
YÜKSEK FREKANSLI RADYASYON parazite neden olabilir.



ARK KAYNAĞI parazite neden olabilir.



PATLAYAN PARÇALAR yaralanmaya neden olabilir.



Testten kaynaklanan ŞOK TEHLİKESİ.

Bu cihaz yalnızca ürün değer tablosunda belirtilen kaynak yöntemleri için tasarlanmıştır. Başka bir amaçla veya başka bir şekilde kullanılması "amacına uygun olmayan" kullanım olarak kabul edilecektir. Üretici, yanlış kullanımdan kaynaklanan herhangi bir hasardan sorumlu değildir.

Doğru kullanım aynı zamanda

- Kullanım Kılavuzundaki tüm talimatları eksiksiz bir şekilde okumak ve bunlara uymak,
- Tüm güvenlik talimatlarını ve tehlike uyarılarını eksiksiz bir şekilde okumak ve bunlara uymak,
- Belirtilen tüm denetleme ve bakım işlemlerinin yapılması.

Cihazı aşağıdaki uygulamalar için asla kullanmayın:

- Boruların buzunu çözme
- Pilleri/Aküleri şarj etme,
- Motorların başlatılması.

Cihaz, endüstri ve ticaret alanında kullanım için tasarlanmıştır. Üretici yaşam alanında kullanımdan kaynaklanan herhangi bir hasardan sorumlu tutulamaz. Kusurlu ya da hatalı iş sonuçları dolayısıyla üretici hiçbir sorumluluk kabul etmez.

Çevresel Koşullar

Cihazın belirtilen alanlar dışında çalıştırılması veya depolanması amaca uygun olmayan kullanım olarak kabul edilecektir. Bu türden kullanımlardan doğan herhangi bir hasar için üretici sorumluluk kabul etmez.

Ortam havasının sıcaklık aralığı:

- İşletim sırasında: -10°C to +40°C (14°F ila 104°F)
- Taşıma ve depolama sırasında: -20°C to +55°C (-4°F ila 131°F)

Bağıl hava nemi:

- 40°C'de (104°F) %50'ye kadar
- 20°C'de (68°F) %90'a kadar

Ortam havası: tozdan, asitlerden, aşındırıcı gazlardan ya da kimyasal maddelerden vb. arındırılmış olmalıdır.

Deniz seviyesinden yükseklik: en fazla 2000 m (6561 ft.)

İşletmecinin Şirketin Yükümlülükleri

İşletmecinin şirketi, kişilerin cihazla çalışmasına yalnızca aşağıdaki durumlarda izin verir:

- Temel iş güvenliği ve kaza önleme yönetmeliklerine aşinadır ve cihazı kullanma konusunda eğitilmiştir,
- Bu Kullanım Kılavuzunu, özellikle "Güvenlik Kuralları" bölümünü okuyup anlamış ve bunu imzasıyla teyit etmiştir,
- Çalışma alanının gerekliliklerine göre eğitilmiştir.

Personelin güvenlik bilinciyle çalışması düzenli olarak kontrol edilmelidir.

Personelin Yükümlülükleri

Cihazla çalışmakla görevlendirilen tüm kişiler, çalışmaya başlamadan önce:

- İş güvenliği ve kaza önleme ile ilgili temel düzenlemelere uymakla,
- Bu Kullanım Kılavuzunu, özellikle "Güvenlik Kuralları" bölümünü okumakla ve bunlara uyacağını imzalayarak onaylamakla yükümlüdür.

İş yerini terk etmeden önce, kimsenin yokluğunda dahi kişisel yaralanma veya mal hasarı meydana gelmeyeceğinden emin olun.

Şebeke Bağlantısı

Yüksek çıkışlı cihazlar, mevcut tüketimleri nedeniyle şebekenin enerji kalitesini etkileyebilir.

Bu durum, çeşitli cihaz türlerini etkileyebilir:

- Bağlantı kısıtlamaları,
- İzin verilen maksimum şebeke empedansına ilişkin kriterler
- Gerekl minimum kısa devre gücüne ilişkin kriterler

Teknik verilere bakın.

Bu durumda operator veya cihazı kullanan kişi, güç kaynağı şirketi ile konuşarak cihazın bağlı olmasına izin verilip verilmediğini kontrol etmelidir.

ÖNEMLİ! Şebeke bağlantısının güvenli bir şekilde topraklanmasını sağlayın!

Kişisel Korunma ve Başkalarının Korunması

Cihazı kullanırken birçok tehlikeyle karşı karşıya kalırsınız, örneğin:

- Kıvılcım, etrafa saçılan sıcak metal parçalar,
- Gözlere ve deriye zarar veren ark ışınımı,
- Kalp pili taşıyan kişiler için hayati tehlike anlamına gelen tehlikeli elektromanyetik alanlar,
- Şebeke ve kaynak akımından kaynaklanan elektriksel tehlike,
- Artan gürültü kirliliği,
- Zararlı kaynak dumanı ve gazlar.

Cihazı kullanırken uygun koruyucu giysi kullanın. Koruyucu giysi aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:

- Alev dayanıklı
- İzole ve kuru,
- Tüm bedeni kaplayan, hasar görmemiş ve iyi durumda,
- Koruyucu kask,
- Paçasız pantolon.

Koruyucu giysilere ayrıca şunlar dahildir:

- Uygun filtre içeren koruyucu siperlik vasıtasıyla gözleri ve yüzü UV ışınlarına, ısıya ve kıvılcıma karşı koruyun,
- Koruyucu siperlik gerisinde kenar koruması olan uygun bir koruyucu gözlük takın,
- Islak yüzeylerde bile yalıtım sağlayan sağlam ayakkabı giyin,
- Elleri uygun eldivenlerle koruyun (elektrik yalıtımı, ısıdan koruma),
- Gürültü kirliliğini azaltmak ve yaralanmalardan korunmak için kulaklık takın.

İnsanları, özellikle çocukları, cihazların işletimi ve kaynak prosesi esnasında uzak tutun. Buna rağmen etrafta insanlar bulunduğu takdirde:

- Ortaya çıkabilecek tehlikeler konusunda (ark nedeniyle parlama, kıvılcım, sağlığa zararlı kaynak dumanı, gürültü kirliliği nedeniyle yaralanma tehlikesi, şebeke ya da kaynak akımı nedeniyle olası kazalar vb.) bu kişileri bilgilendirin,
- Uygun korunma araçları bulundurun ya da
- Uygun koruyucu duvarlar ve perdeler inşa edin.

Zararlı Gazlar ve Buharlardan Kaynaklanan Tehlike

Kaynak sırasında oluşan dumanlar zehirli gazlar ve buharlar içerir.

Kaynak dumanı, Uluslararası Kanseri Araştırmaları Ajansı'nın 118. monografisinde belirtildiği gibi kansere neden olan maddeler içerir.

Başınızı kaynak dumanı ve gazlarından uzak tutunuz.

Dumanlar ve zararlı gazlar için aşağıdaki önlemleri alın:

- Onları solumayın,
- Uygun ekipman kullanarak çalışma alanınızdan çıkarın.

Ortamda yeterli miktarda temiz hava olduğundan emin olun. Saatte en az 20 m³ havalandırma debisi olduğundan emin olun.

Yetersiz havalandırma varsa hava beslemeli bir kaynak kaskı kullanın.

Ekstraksiyon kapasitesinin yeterli olup olmadığı konusunda bir belirsizlik varsa, ölçülen toksik emisyon değerlerini izin verilen sınır değerlerle karşılaştırın.

Aşağıdaki bileşenler, kaynak dumanlarının ne kadar zehirli olduğunu belirleyen faktörlerdir:

- İş parçası için kullanılan metaller,
- Elektrotlar,
- Kaplamalar,
- Temizlik maddeleri, yağ gidericiler ve benzerleri,
- Kullanılan kaynak iş parçası.

Yukarıda listelenen bileşenler için ilgili malzeme güvenlik bilgi formlarına ve üreticinin talimatlarına başvurun.

Maruz kalma senaryoları, risk yönetimi önlemleri ve çalışma koşullarını belirlemeye yönelik tavsiyeler, Avrupa Kaynak Birliği web sitesinde Sağlık ve Güvenlik (<https://european-welding.org>) başlığı altında bulunabilir.

Yanıcı buharları (çözücü buharları gibi) ark ışıma aralığının dışında tutun.

Kaynak yapılmadığında, koruyucu gaz tüpünün veya ana gaz beslemesinin valfini kapatın.

Kıvılcımdan Kaynaklanan Tehlike

Kıvılcım, yangınlara ve patlamalara neden olabilir.

Yanıcı maddelerin yakınında asla kaynak yapmayın.

Yanıcı maddeler arkta en az 11 metre (36 ft. 1.07 in.) yüksekte olmalı veya onaylanmış bir kapakla kapatılmalıdır.

Uygun, test edilmiş yangın söndürücülerini kaynak yapılan alanda hazır bulundurun.

Kıvılcım ve sıcak metal parçaları küçük çatlak ve deliklerden bile etraftaki alanlara ulaşabilir. Yaralanma ve yangın tehlikesi oluşmaması için uygun tedbirler alın.

Uygun ulusal ve uluslararası standartlara göre hazırlanmayan, yangın ve patlama tehlikesi olan alanlarda ve kapalı tanklarda, varillerde ya da borularda kaynak yapmayın.

İçinde gaz, yakıt, mineral yağı vb. depolanmış olan konteynerlerde kaynak yapılmamalıdır. Atık madde nedeniyle patlama tehlikesi olabilir.

Şebeke Akımı ve Kaynak Akımından Kaynaklanan Tehlike

Elektrik çarpması ölümcül olabilir.

Cihazın içinde veya dışında gerilim taşıyan parçalara dokunmayınız.

MIG/MAG kaynağı ve TIG kaynağı sırasında kaynak teli, tel makarası, besleme makaraları ve ayrıca kaynak teli ile temas halinde olan tüm metal parçaları gerilim altındadır.

Tel sürme ünitesini her zaman yeterince izole edilmiş bir taban üzerine yerleştirin veya uygun bir izole tel sürme tutucusu kullanın.

Kişisel korunma ve çalışanların korunması için toprak ya da toprak potansiyeli karşısında bulunan yeterli şekilde yalıtılmış, kuru altlık ya da kapak sağlayın. Altlık ya da kapak, tüm bölgeyi gövde ve toprak ya da toprak potansiyeli arasında tamamen kaplamalıdır.

Tüm kablo ve iletim hatları sıkı, hasarsız, izole edilmiş ve yeterli ölçülere sahip olmalıdır. Gevşek bağlantıları, yanık, hasar görmüş ya da yetersiz ölçülere sahip kabloları ve iletim hatlarını derhal yenileyin.

Her kullanımdan önce, güç bağlantılarını elle sağlam bir şekilde oturup oturmadığını kontrol edin. Bayonet konektörlü güç kablolarında, güç kablosunu boylamasına eksen etrafında en az 180° döndürün ve ön gerilim yapın.

Kabloları ya da iletim hatlarını ne gövde ne de gövde parçaları etrafına dolamayın.

Kaynak elektrodu (örtülü elektrot, tungsten elektrot, kaynak teli, ...)

- Soğutmak için asla sıvı içine daldırmayın,
- Güç kaynağı açıkken kesinlikle dokunmayın.

İki güç kaynağının kaynak elektrotları arasında, örneğin bir güç kaynağının iki kat boşta çalışma gerilimi ortaya çıkabilir. Her iki elektrot potansiyeline aynı anda temas edince muhtemelen hayatı tehlikeye neden olabilir.

Topraklama iletkeninin düzgün çalıştığından emin olmak için şebeke ve cihaz besleme kablosunu bir elektrikçi tarafından düzenli olarak kontrol ettirin.

Koruma sınıfı I cihazların düzgün çalışması için topraklama iletkenli bir ızgara ve topraklama iletkeni kontağı olan bir konektör sistemi gerekir.

Cihazın koruyucu iletkeni olmayan bir şebekede ve koruyucu iletken kontağı olmayan bir prizde çalıştırılmasına yalnızca koruyucu ayırmaya ilişkin tüm ulusal yönetmeliklere uyulması durumunda izin verilir. Aksi takdirde, bu ağır ihmal olarak kabul edilir. Üretici, yanlış kullanımdan kaynaklanan herhangi bir hasar için sorumluluk kabul etmez.

Uygun bir ekipman kullanarak malzemenin gerektiği gibi topraklanmasını sağlayın.

Kullanılmayan cihazları kapatın.

Yüksekte çalışırken düşmeyi önlemek için bir emniyet kemeri takın.

Cihaz üzerinde çalışmaya başlamadan önce cihazı kapatın ve şebeke fişini çekin.

Açıkça okunabilir ve anlaşılır bir uyarı işareti koyarak, şebeke fişinin takılıp tekrar açılmasını önlemek için cihazı sabitleyin.

Cihazı açtıktan sonra:

- Tüm elektrik yüklü bileşenleri boşaltın,
- Tüm bileşenlerin güç kaynağından çıkarıldığından emin olun.

Gerilim taşıyan parçalar üzerinde çalışma yapılması gerekiyorsa, ana şalteri doğru zamanda kapatacak ikinci bir kişi getirin.

Kaçak Kaynak Akımları

Aşağıda belirtilen uyarılar dikkate alınmazsa, kaçak kaynak akımı oluşması mümkündür. Bu akımlar aşağıdakilere neden olabilir:

- Yangın tehlikesi,
- İş parçasına bağlı olan yapı parçalarının aşırı ısınması,
- Koruyucu iletkenlerin tahrip olması,
- Cihazın ve diğer elektrik tesisatının hasar görmesi.

İş parçası terminalinin, iş parçasına güvenli bir şekilde bağlandığından emin olun.

İş parçası terminalini kaynak yapılacak noktaya mümkün olduğunca yakın sabitleyin.

Cihazı elektriği ileten ortamlara karşı yeterli yalıtımla konumlandırın, örn. elektriği ileten zeminlere veya elektriği ileten montaj elemanlarına karşı yalıtım.

Elektrik dağıtıcıları, çift başlı tutucular vb. kullanırken aşağıdakilere dikkat edin: Torcun/elektrot tutucunun kullanımda olmayan elektrotu bile elektrik potansiyeli taşır. Kullanılmayan kaynak torçu/elektrot tutucuyu saklarken yeterli izolasyon olduğundan emin olun.

Otomatik MIG/MAG uygulamalarında kablo elektrodunu yalnızca kaynak teli tamburundan, büyük makaradan veya tel havuzdan kablo besleyiciye yalıtım ile yönlendirin.

EMC Cihaz Sınıflandırmaları

A emisyon sınıfındaki cihazlar:

- Yalnızca endüstriyel ortamlarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır,
- Diğer alanlarda hatta bağlı ve yayılan ışığa neden olabilir.

B emisyon sınıfındaki cihazlar:

- Konut ve endüstriyel alanlar için emisyon kriterlerini karşılayın. Bu, enerjinin halka açık düşük voltajlı şebekeden sağlandığı yerleşim alanları içinde geçerlidir.

Sınıflandırma plakasına veya teknik verilere göre EMC cihaz sınıflandırması.

EMC Önlemleri

Bazı özel durumlarda normlarda belirtilen emisyon sınır değerleri aşılmamasına rağmen öngörülen uygulama alanına yönelik bazı etkiler ortaya çıkabilir (örn. kurulumun yapıldığı yerde hassas cihazlar varsa ya da kurulumun yapıldığı yerin yakınlarında radyo ya da televizyon alıcıları varsa). Bu tür durumda arızanın ortadan kaldırılması için gerekli önlemleri almak işletme sahibinin sorumluluğundadır.

Cihazın çevresindeki ekipmanların ulusal ve uluslararası yönetmeliklere uygunluğunu test edin ve değerlendirin. Cihazdan etkilenebilecek arızalı ekipmanlara örnekler şu şekildedir:

- Güvenlik ekipmanları,
- Şebeke, sinyal ve veri aktarım hatları,
- EMC ve telekomünikasyon ekipmanları,
- Ölçme ve kalibre etme ekipmanları.

EMC sorunlarını önleyecek destekleyici önlemler:

1. Şebeke güç kaynağı

- Kurallara uygun ağ bağlantısına rağmen elektromanyetik bozulmalar ortaya çıkarsa, ek tedbirler alın (örn. uygun şebeke filtresi kullanın).

2. Kaynak hatlarını

- Mümkün olduğunca kısa tutun
- Birbirine yakın yönlendirin (aynı zamanda EMC sorunlarını önlemek için).
- Diğer hatlardan oldukça uzağa yerleştirin.

3. Eşpotansiyel bağlantısı

4. İş parçasını topraklama

- Gerekirse, toprak bağlantısını uygun kondansatörler üzerinden yapın.

5. Gerekirse perdeleme

- Ortamdaki diğer ekipmanları perdeleyin
- Komple kaynak donanımını perdeleyin.

EMF Önlemleri

Elektromanyetik alanlar sebebi henüz bilinmeyen sağlık sorunlarına neden olabilirler:

- Yakında bulunan kişilerin sağlığı üzerinde etkiler, örn. kalp pili ve işitme cihazları taşıyanlar,
- Kalp pili taşıyan kişiler, cihazın ve kaynak prosesinin hemen yakınında durmadan önce, doktordan tavsiye almalıdır,
- Kaynak kabloları ve torcun başlık/gövde kısımları arasındaki mesafe güvenlik nedeniyle mümkün olduğunca uzun tutulmalıdır,
- Kaynak kablosunu ve hortum paketlerini sırtınızda taşımayın ve vücut ve vücut parçaları etrafına sarmayın.

Özel Tehlikeli Alanlar

Ellerinizi, saçınızı, bol giysilerinizi ve aletleri aşağıdakiler gibi hareketli parçalardan uzak tutun:

- Fanlar,
- Dişliler,
- Silindirler,
- Miller,
- Tel makaraları ve kaynaktelleri.

Dönen dişlilere veya hareketli parçalara elinizi sokmayınız.

Kapaklar ve yan parçalar sadece bakım ve onarım çalışmaları sırasında açılmalı/ çıkarılmalıdır.

İşlem sırasında:

- Tüm kapakların kapalı olduğundan ve tüm yan parçaların düzgün şekilde monte edildiğinden emin olun.
- Tüm kapakları ve yan parçaları kapalı tutun.

Kaynak telinin kaynak torcundan dışarı çıkması yüksek bir yaralanma riskini temsil eder (elde kesikler, yüz ve göz yaralanmaları, vs.)

Bu nedenle torcu daima vücudunuzdan (tel sürmeli cihazlarda) uzak tutun ve uygun koruyucu gözlük kullanın.

Yanma tehlikesinden dolayı kaynak sırasında veya sonrasında iş parçasına dokunmayın.

Cüruf, soğuyan iş parçalarından uçabilir. Bu nedenle, iş parçalarını yeniden işlerken yönetmeliklere uygun koruyucu ekipman kullanın ve diğer kişilerin yeterince korunmasını sağlayın.

Çalışmadan önce kaynak torcunu ve yüksek çalışma sıcaklığına sahip diğer parçaları soğumaya bırakın.

Yangın veya patlama riski olan alanlarda özel düzenlemeler geçerlidir (İlgili ulusal ve uluslararası yönetmeliklere uyun).

Yüksek elektrik tehlikesi olan alanlarda (örn. kazanlar) çalışmak için güç kaynakları (Güvenlik) sembolü ile etiketlenmelidir. Ancak, güç kaynağı bu tür alanlarda olmayabilir.

Sızdıran soğutma suyu nedeniyle haşlanma riski. Soğutma sıvısı besleme veya geri dönüş bağlantılarını sökmeden önce soğutma ünitesini kapatın.

Soğutma sıvısı ile çalışırken, soğutma sıvısı güvenlik veri sayfasındaki bilgilerini dikkate alın. Soğutma sıvısı güvenlik veri sayfası servis merkezinizden veya üreticinin web sitesinden alınabilir.

- Cihazları vinçle taşıırken yalnızca üreticinin uygun yük taşıma ekipmanlarını kullanın,
- Uygun yük taşıma ekipmanının belirlenmiş tüm bağlantılarına zincir veya halat takın,
- Zincirler veya halatlar dikeyden mümkün olan en küçük açıda olmalıdır,
- Gaz tüpünü ve tel sürme ünitesini (MIG/MAG ve TIG cihazları) çıkarın.

Kaynak sırasında tel sürme ünitesinin vinçle bağlanması durumunda daima uygun, yalıtkan bir tel sürme tertibatı kaldırma tertibatı (MIG/MAG ve TIG cihazları) kullanın.

Cihazda bir taşıyıcı kemer veya kol varsa bu, yalnızca elle taşıma için kullanılır. Taşıyıcı kayış vinç, karşı ağırlıklı forklift veya diğer mekanik kaldırma aletleri ile taşınmaya uygun değildir.

Cihaz veya bileşenleriyle bağlantılı olarak kullanılan tüm kaldırma ekipmanları (kayışlar, tokalar, zincirler vb.) düzenli olarak kontrol edilmelidir (örn. Mekanik hasar, korozyon veya diğer çevresel etkilerden kaynaklanan değişiklikler).

Test aralığı ve kapsamı, en azından ilgili geçerli ulusal standartlara ve yönergelere uygun olmalıdır.

Koruyucu gaz bağlantısı için bir adaptör kullanıldığında renksiz, kokusuz koruyucu gazın haber verilmeden dışarı çıkma riski vardır. Montajdan önce koruyucu gaz bağlantı adaptörünün cihaz tarafında-ki dişlerini uygun teflon bant ile yalıtın.

Koruyucu Gazda Aranan Nitelikler

Özellikle halka bağlantılarında kirlenmiş koruyucu gaz, donanımda hasara ve kaynak kalitesinde düşüşe sebep olabilir.

Koruyucu gaz kalitesinin sağlanması için aşağıdaki gereklilikler sağlanmalıdır:

- Katı tanecik boyutu < 40 µm
- Basınç yoğunlaşma noktası < -20 °C
- Maksimum yağ içeriği < 25 mg/m³

Gerekirse filtre kullanın.

Koruyucu Gaz Tüplerinden Kaynaklanan Tehlike

Koruyucu gaz tüpleri sıkıştırılmış gaz içerir ve hasar görürse patlayabilir. Koruyucu gaz tüpleri, kaynak ekipmanının ayrılmaz bir parçasıdır, bu nedenle çok dikkatli bir şekilde kullanılmaları gerekir.

Sıkıştırılmış gaz içeren koruyucu gaz tüplerini, aşırı ısıya, mekanik şoklara, çapağa, çıplak ateşe, kıvılcıma ve arka karşı koruyun.

Koruyucu gaz tüplerini dikey monte edin ve devrilmemesi için kılavuza göre sabitleyin.

Koruyucu gaz tüplerini kaynak ya da diğer akım devrelerinden uzak tutun.

Torcu asla koruyucu gaz tüpüne asmayın.

Koruyucu gaz tüpüne asla bir elektrotla dokunmayın.

Patlama tehlikesi: Basıncı koruyucu gaz tüpü üzerinde asla kaynak yapmayın.

Sadece uygun koruyucu gaz tüplerinin ilgili kullanımı için daima buna uyan, uygun aksesuar (regülatör, hortum ve bağlantı elemanları, ...) kullanın. Koruyucu gaz tüplerini ve aksesuarı sadece iyi durumda kullanın.

Koruyucu gaz tüpü vana ile açılırsa, yüzünüzü ağızdan öteye çevirin.

Kaynak yapılmadığı takdirde, koruyucu gaz tüpünün vanasını kapatın.

Koruyucu gaz tüpü bağlı değilken, kapağı koruyucu gaz tüpünün vanası üzerinde bırakın.

Koruyucu gaz tüplerine ve aksesuar parçalarına yönelik üretici verilerine ve ilgili ulusal ve uluslararası hükümlere uyun.

Koruyucu Gaz Sızıntısının Oluşturduğu Tehlike

Kontrolsüz sızan koruyucu gaz sebebiyle boğulma tehlikesi.

Koruyucu gaz renksiz ve kokusuzdur ve dışarıya sızması durumunda ortam havasındaki oksijeni bastırabilir.

- Yeterli ölçüde temiz hava girişi sağlayın; havalandırma oranı saatte en az 20 m³ olmalı.
- Koruyucu gaz tüpündeki veya ana gaz beslemesindeki güvenlik ve bakım uyarılarını dikkate alın.
- Kaynak yapılmadığı takdirde, koruyucu gaz tüpünün vanasını veya ana gaz beslemesini kapatın.
- Koruyucu gaz tüpünü veya ana gaz beslemesini her kullanımdan önce kontrolsüz gaz sızıntısı yönünde kontrol edin.

Kurulum Yerinde ve Nakliye Sırasında Güvenlik Önlemleri

Devrilecek bir cihaz hayati tehlike anlamına gelebilir! Cihazı düz, sağlam alt zemine hizalı bir şekilde yerleştirin.

- Maksimum 10° eğim açısına izin verilir.

Patlama tehlikesi olan alanlarda çalıştırma veya depolama yasaktır.

- İlgili ulusal ve uluslararası mevzuatları dikkate alın.

Kurum içi talimatlar ve kontroller yardımıyla işyeri çevresinin daima temiz ve ferah olmasını sağlayın.

Cihaz yalnızca ürün değer tablosunda belirtilen koruma derecesinde kurulmalı ve çalıştırılmalıdır.

Cihaz kurulumunda, cihaz çevresinde 0,5 m (1 ft. 7.69 in.) boşluk olmasını sağlayın, böylece soğutma havasının serbestçe içeri akmasını ve dışarı çıkmasını sağlamış olursunuz.

Cihazı taşıırken, özellikle taşıma ve nakliye sırasındaki tehlikelerle ilgili yönergeler olmak üzere, geçerli ulusal ve bölgesel yönergeler ve kaza önleme düzenlemelerine uyulmasını sağlayın.

Cihazı taşımadan önce soğutma sıvısını tamamen boşaltın ve aşağıdaki bileşenleri sökün:

- Tel sürme
- Tel makarası
- Koruyucu gaz silindiri

Taşıma sonrasında devreye almadan önce, cihazı hasar açısından görsel kontrol yapın. Devreye alma öncesi olası hasarlar eğitimli servis personeli tarafından onarılmalıdır.

Normal İşletim Durumunda Güvenlik Önlemleri

Cihazı, tüm koruma tertibatlarının tam olarak işlevlerini yerine getirdiklerinden emin olduktan sonra çalıştırın. Güvenlik tertibatlarının tam olarak işlevlerini yerine getirmemesi durumunda:

- Operatörün ya da üçüncü kişilerin hayatları,
- Cihaz ve işletme sahibinin maddi varlıkları,
- Cihazla verimli çalışma açısından tehlike mevcuttur.

Cihazı devreye almadan önce tam fonksiyonlu olmayan güvenlik ekipmanlarını tamir edin.

Güvenlik tertibatlarını asla baypas etmeyin ya da devre dışı bırakmayın.

Cihazı devreye almadan önce kimsenin risk altında olmadığından emin olun.

Cihazı en azından haftada bir defa, dışarıdan fark edilebilir hasarlar ve güvenlik ekipmanlarının fonksiyonelliği açısından kontrol edin.

Koruyucu gaz tüpünü her zaman iyice sabitleyin ve vinçle taşımadan önce çıkarın.

Özel nedenler ile (elektriksel iletkenlik, antifriz, malzeme uyumluluğu, yanıcılık vb.) cihazlarımızda yalnızca üreticinin orijinal soğutma sıvısı kullanılması uygundur.

Yalnızca üreticiden uygun orijinal soğutma sıvısı kullanın.

Üreticinin orijinal soğutma sıvısını diğer soğutma sıvılarıyla karıştırmayın.

Soğutma  nitesi devresine sadece üreticinin sistem bileşenlerini bağlayın.

Diğer sistem bileşenlerinin veya diğer soğutma sıvılarının kullanımından kaynaklanan bir hasar meydana gelirse, üretici bunun için hiçbir sorumluluk kabul etmez ve tüm garanti talepleri kaybedilir.

Soğutma Sıvısı FCL 10/20 yanıcı değildir. Etanol bazlı soğutma sıvısı belirli koşullarda yanıcıdır. Soğutma sıvısını yalnızca kapalı orijinal kaplarında taşıyın ve tutuşturucu kaynaklardan uzak tutun.

Kullanılmış soğutma sıvısını ulusal ve uluslararası düzenlemelere uygun şekilde atın.

Sistem soğuduğunda, kaynağa başlamadan önce daima soğutma sıvısı seviyesini kontrol edin.

Bakım ve Onarım

Dışarıdan satın alınan parçaların, strese dayanıklı ve güvenlik koşullarını yerine getirecek şekilde tasarlanmış ve üretilmiş olduğu garanti edilmez.

- Yalnızca orijinal yedek ve aşınan parçaları kullanın (standart parçalar için de geçerlidir).
- Üreticinin onayı olmadan cihaz üzerinde değişiklik, ilave ya da tadilat yapmayın.
- Kusursuz durumda olmayan yapı parçalarını derhal değiştirin.
- Sipariş esnasında yedek parça listesine göre tam adı ve malzeme numarasını yanı sıra cihazın seri numarasını belirtin.

Mahfaza vidaları, mahfaza parçalarının topraklanması için koruyucu iletken bağlantısı sağlar. Yalnızca doğru sayıda ve belirtilen torkta sıkılmış orijinal mahfaza vidaları kullanın.

Güvenlik Denetimi

Üretici, en az her 12 ayda bir cihaz üzerinde teknik güvenlik denetimi yaptırmanızı tavsiye eder.

Üretici, aynı 12 aylık zaman aralığı içinde bir güç kaynağı kalibrasyonu tavsiye eder.

Teknik güvenlikle ilgili denetimi lisanslı, uzman bir elektrik inin gerçekleştirmesi tavsiye edilir.

- Modifikasyon ardından,
- Montaj ve tadilat ardından,
- Tamir, bakım ve onarım ardından,
- En az her on iki ayda bir.

Güvenlik denetimi için uygun ulusal ve uluslararası standartları ve yönergeleri izleyin. Güvenlik denetimi ve kalibrasyon hakkında daha fazla bilgiyi servis merkezinizden alabilirsiniz. Servis merkezi talep üzerine gerekli belgeleri sağlayacaktır.

Atık Yönetimi

Bu cihazı evsel atıklarla birlikte atmayın! Eskimiş elektrik ve elektronik aletlerle ilgili Avrupa Birliği Direktifine ve ulusal yasada yapılan değişikliğe göre kullanılmış elektrikli aletler ayrı olarak toplanmak ve çevresel koruma çerçevesinde geri kazanıma yönlendirilmek zorundadır. Kullanılmış cihazınızı, satıcınıza iade edin ya da yerel ve yetkili bir toplama ve imha etme sistemi hakkında bilgi edinin. Bu Avrupa Birliği Direktifinin göz ardı edilmesi, çevreniz ve sağlığınız üzerinde potansiyel bazı etkilerin ortaya çıkmasına yol açabilir.

Güvenlik İşaretleri

CE etiketine sahip cihazlar, düşük voltaj ve elektromanyetik uyumluluk direktifinin (örn. EN 60974 serisinin ilgili ürün standartları) temel gereksinimlerini karşılar.

Kolarc International GmbH, cihazın 2014/53/EU Yönergesine uygun olduğunu beyan eder. AB Uygunluk Beyanının tam metni aşağıdaki web sitesinde mevcuttur: <http://www.kolarc.com>

CSA test işareti ile işaretlenmiş cihazlar, Kanada ve ABD için ilgili standartların gerekliliklerini karşılamaktadır.

Veri Yedekleme

Fabrika ayarlarında yapılan değişikliklerin yedeklenmesi kullanıcının sorumluluğundadır. Üretici, silinen kişisel ayarlar için hiçbir sorumluluk kabul etmez.

Telif Hakkı

Bu Kullanım Kılavuzunun telif hakkı üreticiye aittir.

Metin ve resimler, baskının hazırlandığı tarihte geçerli olan teknik düzeyi yansıtmaktadır. Kolarc, değişiklik yapma hakkı saklıdır. Kullanım kılavuzunun içeriği, alıcıya hiçbir hak vermez. İyileştirme önerileri ve kullanım kılavuzundaki hatalara yönelik bilgilendirmeler için teşekkür ederiz.

UYGUNLUK BEYANI

Avrupa Topluluğu (CE işaretli) ürünleri için

KOLARC MAKİNE İMALAT SAN. VE TİC. A.Ş. : 2014. Cd. No: 8/1, 06930 Alçı OSB/Sincan/Ankara, Aşağıda tanımlanan ürün(ler)in, belirtilen standart(lar)a uygun olduğunu ve ilgili temel gereklilikleri ve hükümleri karşıladığını beyan eder.

Ürün/Cihaz Tanımı:

Ürün İsmi	Stok Numarası
MX600	M2426 I M2420

Standartlar/Direktifler:

- **IEC 60974 -1:2021** Ark kaynak ekipmanları – Bölüm 1: Kaynak güç kaynakları
- **IEC 60974 -10:** Ark kaynağı ekipmanları - Bölüm 10: Elektromanyetik uyumluluk (EMC) gereklilikleri
- **2014/35/EU** Düşük Voltaj Direktifi
- **2014/30/EU** Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi

İmza Sahibi:

2025-04-21

İlker OLUCAK

Genel Müdür

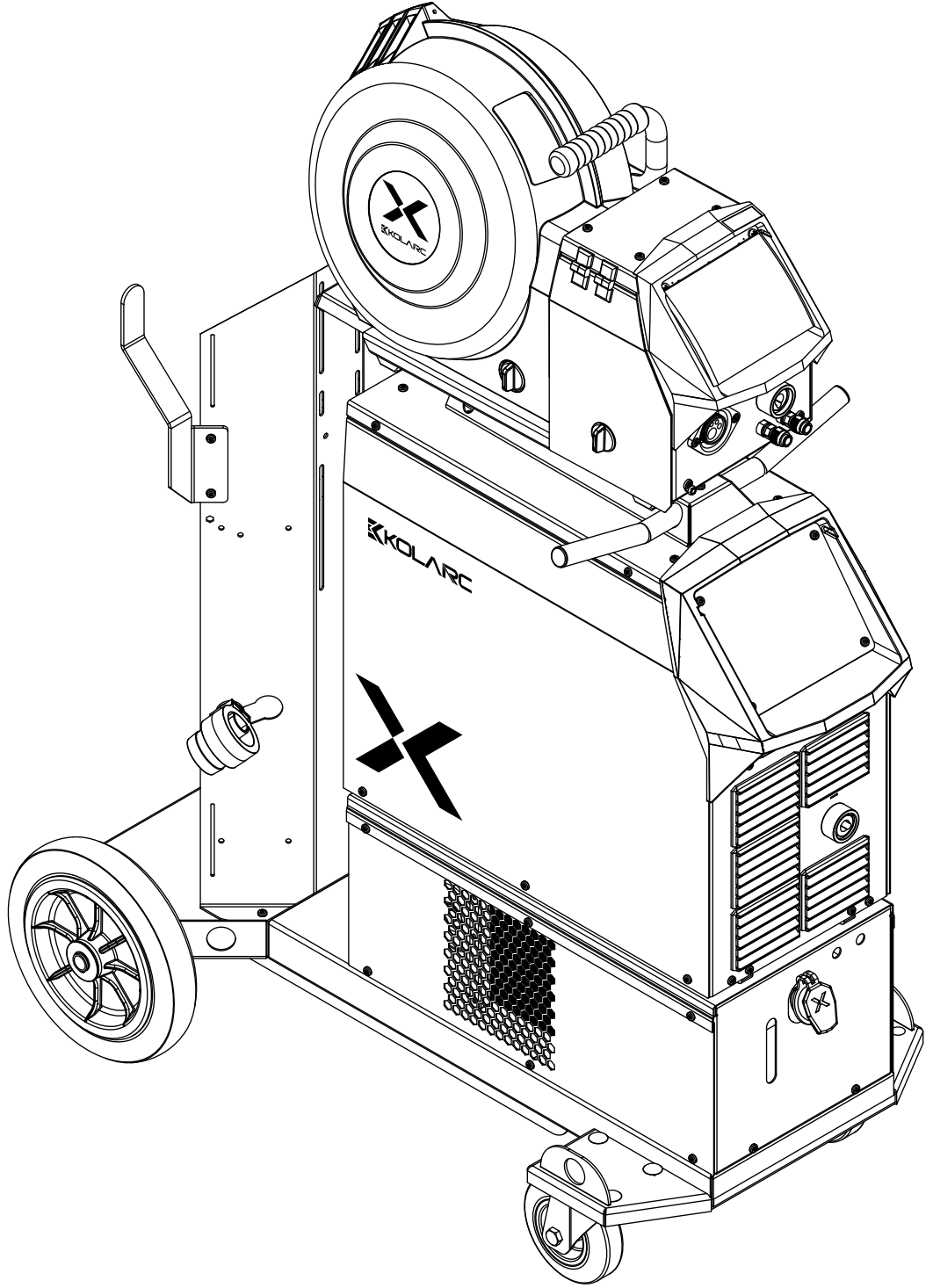
Beyan Tarihi

Kolarc Makine İmalat San. ve Tic. A.Ş.

- ☎ +90 (312) 577 18 18
- ☎ +90 (312) 577 19 19
- 📍 Alçı OSB Mahallesi 2014. Cadde No:8/1 06909 Sincan/ANKARA

Giriş

Genel Bakış



- (1) Tel Sürme Ünitesi (MX4)
- (2) Güç Ünitesi (MX600)
- (3) Soğutma Ünitesi (WX)

Modüler yapısı ve genişletilebilir sistemi ile yüksek ölçüde esneklik garanti eder. Cihaz aşağıdaki kaynak işlemleri için tasarlanmıştır:

- MIG/MAG
- TIG (Lift Arc)
- MMA
- Oluk Açma

		Made in TÜRKİYE				
Manufacturer:		Kolarc Makine İmalat Sanayi ve Ticaret A.Ş. Alcı OSB Mahallesi 2014.cadde No: 8/1 Sincan / Ankara				
Model:		MX600				
Stock No:		Serial No:				
		IEC 60974-1 IEC 60974-10				
	10A 14.5V / 600A 44V					
	X	40%	60%	100%		
	I ₂	600A	500A	400A		
	U ₂	44V	44V	39V		
	10A 10.4V / 600A 34V					
	X	40%	60%	100%		
	I ₂	600A	500A	400A		
	U ₂	34V	34V	30V		
	10A 20.4V / 600A 44V					
	X	40%	60%	100%		
	I ₂	600A	500A	400A		
	U ₂	44V	44V	40V		
U ₀ 60V	U _r 14V	U ₁		I ₁ max	I ₁ eff	
	IP21S	400 V	50 A	47.2 A	36.6 A	
~3 50/60 Hz 		S _{1max} = 32.7 kVA				



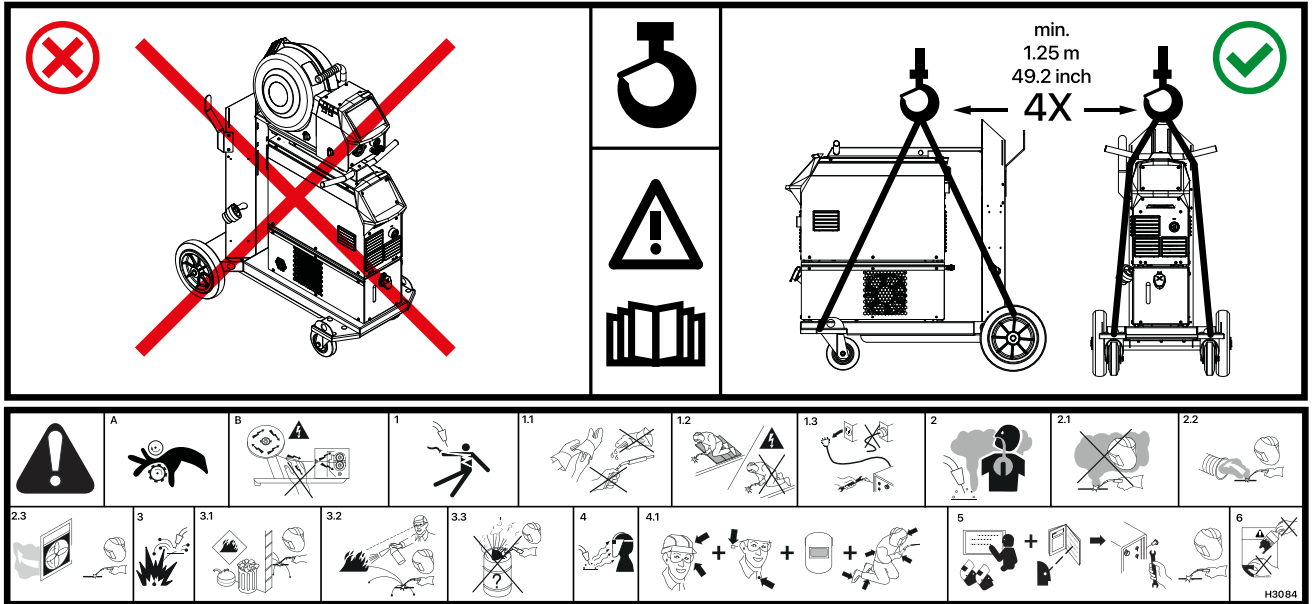
Kaynak işlemi tehlikeli bir işlemdir. Bu yüzden kaynağa başlamadan önce aşağıdaki temel gereksinimler karşılanmalıdır:

- Yeterli kaynak nitelikleri,
- Uygun koruyucu ekipman,
- Eğitimli ve kalifiye personel.



Aşağıdaki belgeleri tam olarak okuyup anlayana kadar burada açıklanan işlevleri kullanmayın:

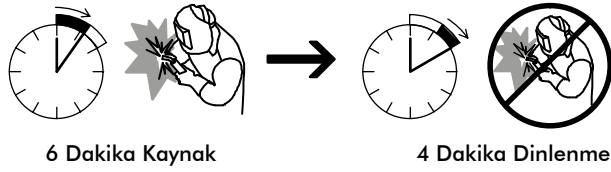
- Kullanım Kılavuzu
- Tüm sistem bileşenleri için kullanım talimatları ve özellikle güvenlik kuralları



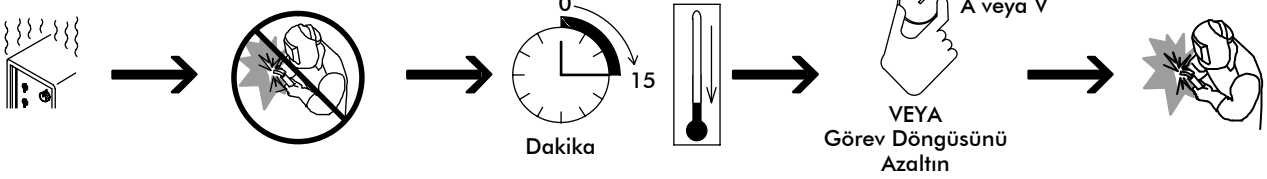
Görev Döngüsü

Görev Döngüsü, ünitenin aşırı ısınma olmadan nominal yükte kaynak yapabileceği 10 dakikalık yüzdendir. Ünite aşırı ısırırsa çıkış durur, bir "Yardım" mesajı görüntülenir ve soğutma fanı çalışır. Ünitenin soğuması için on beş dakika bekleyin. Kaynağa başlamadan önce amperajı, voltajı veya görev döngüsünü azaltın.

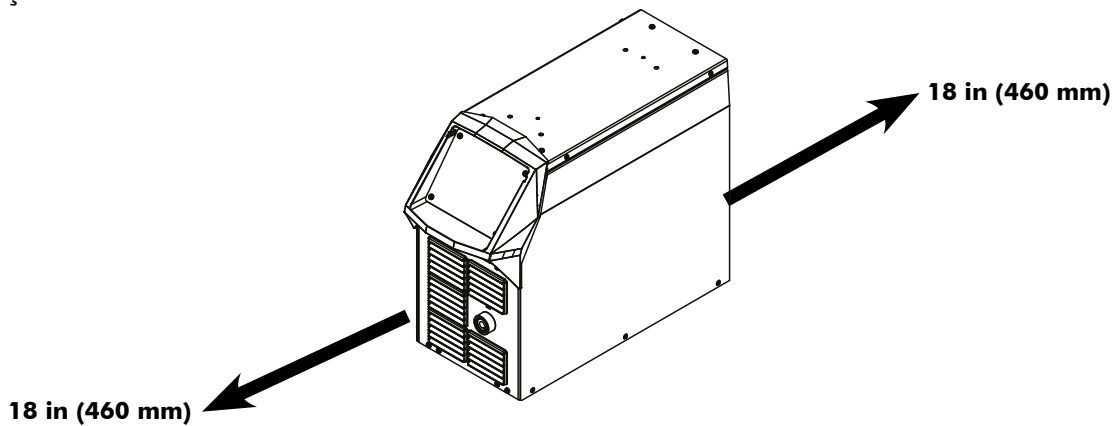
60% Görev Döngüsü



Aşırı Isınma



Mesafe Seçimi



Bağlantı Giriş Gücü

Genel

Şebeke kablosu bağlı değilse, devreye almadan önce bağlantı gerilimine uygun bir şebeke kablosu takılmalıdır.

Güç kaynağına aşağıdaki kablo kesitleri için bir gerilim azaltma cihazı takılmıştır:

Güç Ünitesi

Kablo Kesiti

MX600 Pulse

AWG 12 *)

4x6

Diğer kablo kesitleri için gerilim azaltıcı cihazlar bu yapıya göre tasarlanmalıdır.

Güvenlik



UYARI!

Usulüne uygun yapılmayan çalışmalardan kaynaklanan tehlike.

Bu tür durumlar, ciddi kişisel yaralanmalara ve mal hasarına neden olabilir.

- Aşağıda açıklanan çalışmalar yalnızca eğitimli uzman personel tarafından gerçekleştirilebilir.
- Ulusal standartları ve yönergeleri izleyin.



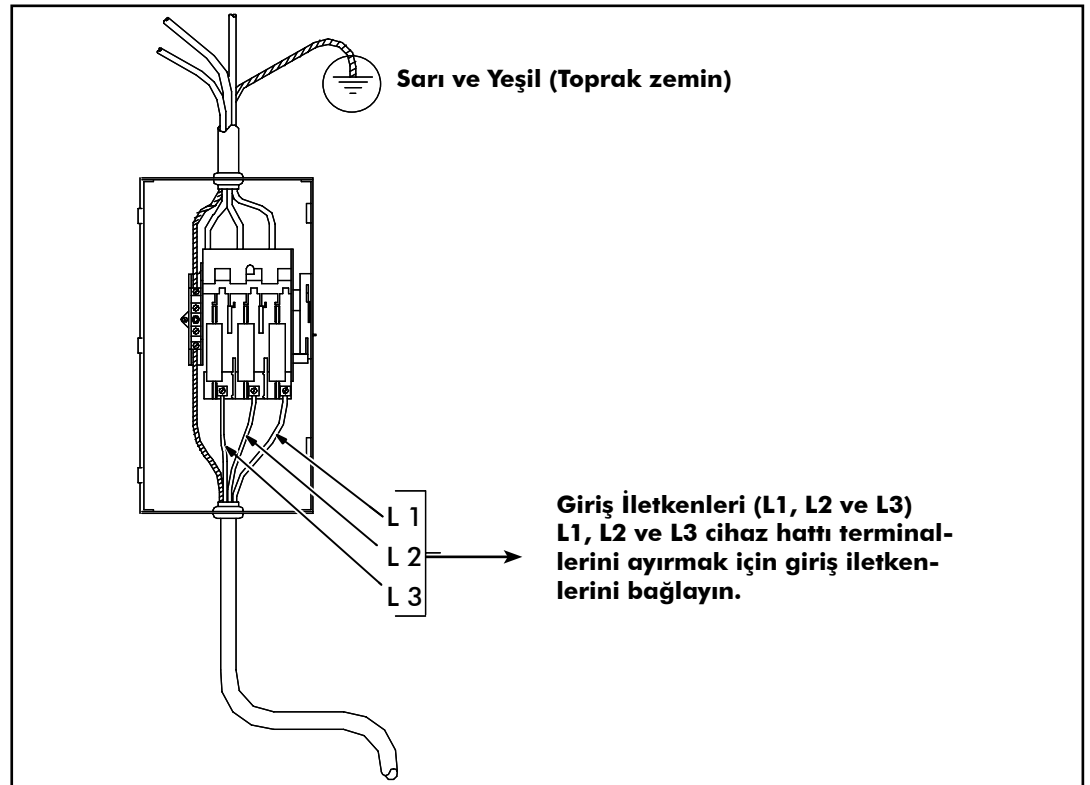
DİKKAT!

Yanlış hazırlanmış elektrik kablosu nedeniyle tehlike.

Kısa devreler ve mal hasarı meydana gelebilir.

- Tüm faz iletkenlerine ve soyulmuş şebeke kablosunun topraklama iletkenine demir halka takın.

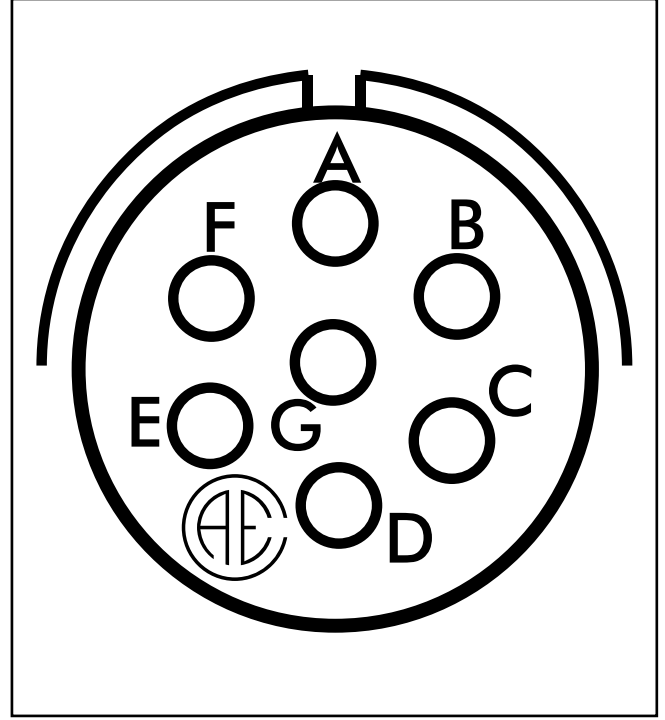
Şebeke Kablosunun Bağlanması



Priz Bilgileri

Kablo No	Konnektör Pin Kodu	Molex Soket Pin Kodu	Kablo Açıklaması
----------	--------------------	----------------------	------------------

9	A	14	Voltage Read
8	B	4	TX-
5	C	5	RX+
3 - 4	D	2-9	24 VAC
1-2	E	1-8	24 VAC
6	F	6	RX-
7	G	3	TX+



Generator-Powered Operation

Jeneratör ile Çalışma

Güç kaynağı jeneratör uyumludur.

Doğru jeneratör çıkışı seçmek için güç kaynağının maksimum görünen gücü S_{1max} bilinmelidir. Güç kaynağının maksimum görünür gücü S_{1max} , 3 fazlı cihazlar için aşağıdaki şekilde hesaplanır:

$$S_{1max} = I_{1max} \times U_1 \times \sqrt{3}$$

Cihazın değer etiketi ve teknik verilere göre I_{1max} ve U_1

Gerekli olan jeneratör görünür gücü S_{GEN} , aşağıdaki pratik kural kullanılarak hesaplanır:

$$S_{GEN} = S_{1max} \times 1.35$$

Gerekli olan jeneratör görünür gücü S_{GEN} , aşağıdaki pratik kural kullanılarak hesaplanır:

ÖNEMLİ! Jeneratör görünür gücü S_{GEN} , güç kaynağının maksimum görünür gücü S_{1max} 'tan düşük olmamalıdır!

NOT!

Jeneratörün verdiği voltaj asla şebeke voltajı tolerans aralığının dışına çıkmamalıdır. Şebeke gerilimi toleransı "Teknik veriler" bölümünde belirtilmiştir.

Devreye Alma

Güvenlik



UYARI!

Elektrik çarpması ölümcül olabilir.

Kurulum sırasında güç kaynağı şebekeye bağlıysa, ciddi kişisel yaralanma ve maddi hasar tehlikesi vardır.

- Cihaz üzerindeki çalışmaları yalnızca güç kaynağının güç anahtarı - O - konumundayken gerçekleştirin.
- Cihazdaki çalışmaları yalnızca güç kaynağının şebekeden bağlantısı kesildiğinde gerçekleştirin.



UYARI!

Cihazdaki elektriği ileten tozlar nedeniyle elektrik akımı tehlikesi.

Bu tür durumlar, ciddi kişisel yaralanmalara ve mal hasarına neden olabilir.

- Cihazı yalnızca bir hava filtresi takılıysa çalıştırın. Hava filtresi, IP 21 korumasına ulaşmak için çok önemli bir güvenlik cihazıdır.

Genel

Devreye alma, manuel, su soğutmalı bir MIG/MAG uygulamasına atıfta bulunularak açıklanmıştır.

Sistem bileşenleri hakkında bilgi

Aşağıda açıklanan adımlar ve faaliyetler, çeşitli sistem bileşenlerine referanslar içerir

- Araba,
- Soğutma braket,
- Soğutma üniteleri,
- Tel besleyiciler,
- Birbirlerine bağlı hortum paketleri,
- Kaynak torçları vb.

Sistem bileşenlerinin takılması ve bağlanması hakkında daha detaylı bilgi için lütfen ilgili Kullanım Talimatlarını inceyin.

MIG/MAG kaynağı için kaynak işlemleri ve prosedürleri

Genel

Çok çeşitli malzemeleri etkili bir şekilde işlemek için MX4 tel besleme ünitesinde çeşitli kaynak işlemleri, prosedürleri ve kaynak özellikleri mevcuttur.

MIG/MAG standart sinerjik kaynağı

MIG/MAG standart sinerjik kaynağı, aşağıdaki ark türleri ile güç kaynağının tüm güç aralığını kapsayan bir MIG/MAG kaynak işlemidir:

Short arc
Kısa devre sırasında alt güç aralığında damlacık transferi gerçekleşir.

Intermediate arc
Damlacık, tel elektrotun ucunda büyür ve kısa devre sırasında orta güç aralığında aktarılır.

Spray arc
Yüksek güç aralığında kısa devresiz malzeme transferi.

MIG/MAG pulse sinerjik kaynağı

MIG/MAG pulse sinerjik

MIG/MAG pulse sinerjik kaynak, kontrollü malzeme transferine sahip darbeli bir ark işlemidir. Temel akım fazında, enerji girişi, arkın sabit bir şekilde zar zor yanacağı ve iş parçasının yüzeyinin önceden ısıtılacağı ölçüde azaltılır. Pulse akım fazında, doğru zamanlanmış bir akım darbesi, kaynak malzemesi damlacığının hassas bir şekilde ayrılmasını garanti eder. Bu ilke, tüm güç aralığında düşük sıçramalı kaynak ve hassas çalışmayı garanti eder.

Duo Pulse/Position kaynakları

Duo Pulse, standart sinerjik ve pulse sinerjik süreçleri için kullanılır. Pozisyon dikey-yukarı ve baş üstü kaynak pozisyonlarında kullanılır.

Duo Pulse ve Position ile iki çalışma noktası arasındaki kaynak gücünün döngüsel değişimi ile estetik bir dikiş görünümü ve süresiz bir tek giriş elde edilir.

Oluk açma modu

Oluk açma uygulamasında, bir karbon elektrot ile iş parçası arasında bir ark ateşlenir; ana malzeme eritilir ve basınçlı hava ile üflenir.

Oluk açma uygulaması için çalışma parametreleri özel bir karakteristikte tanımlanır.

Uygulamalar:

- İş parçalarından büzülme deliklerinin, gözeneklerin veya cüruf kalıntılarının giderilmesi,
- Dökümhanelerde oluk açma uygulamalarında veya tüm iş parçası yüzeylerinin işlenmesi,
- Ağır levhalar için kenar hazırlığı,
- Kaynak dikişlerinin hazırlanması ve onarımı,
- Köklerin veya kusurların bitirilmesi,
- Hava boşluklarının üretimi.

Sistem Bileşenleri

Genel

İşlevlerin tümü, kontrol panelinde sezgisel bir şekilde düzenlenmiştir. Kaynak için gerekli münferit parametreler şunlar olabilir:

- Butonlar aracılığıyla seçilir.
- Butonlar veya enkoderler kullanılarak değiştirilebilir.
- Kaynak sırasında dijital ekranda gösterilir.

Sinerjik fonksiyon nedeniyle, tek bir parametre değiştirildiğinde diğer tüm parametreler de ayarlanır.

NOT!

Yazılım güncellemeleri nedeniyle, cihazınız için bu Kullanım Kılavuzunda açıklanmayan bazı işlevler kullanılabilir veya tam tersi olabilir.

Ayrıca, bireysel rakamlar da cihazınızın çalıştırma öğelerinden biraz farklı olabilir. Ancak, bu işle-tim elemanlarının işlevi aynıdır.

Güvenlik

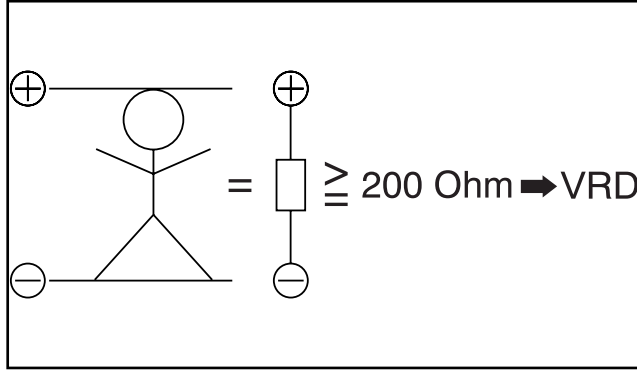


UYARI!

Yanlış çalıştırma ve usulüne uygun yapılmayan çalışma nedeniyle tehlike. Ciddi kişisel yaralanma ve mal hasarı meydana gelebilir.

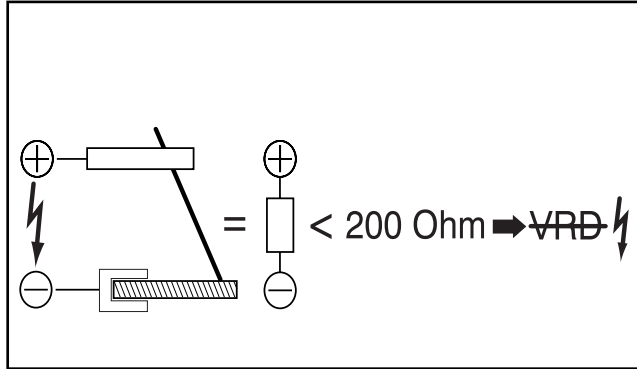
- Bu belgeyi okuyun ve anlayın.
- Başta güvenlik kuralları olmak üzere sistem bileşenlerinin tüm Kullanım Kılavuzunu okuyun ve anlayın.

VRD: Güvenlik İlkesi



Kaynak devresi direnci minimum gövde direncinden (200ohm'dan büyük veya eşit):

- VRD aktif.
- Çıkış devre voltajı 14 V ile sınırlıdır.
- Çıkış voltajı ile istem dışı temas herhangi bir tehlike oluşturmaz.



Kaynak devresi direnci, minimum gövde direncinden düşüktür (200 ohm'dan az):

- VRD aktif değil.
- Yeterli kaynak gücü sağlamak için çıkış voltajında sınırlama yoktur.
- Örnek: Kaynak başlangıcı.

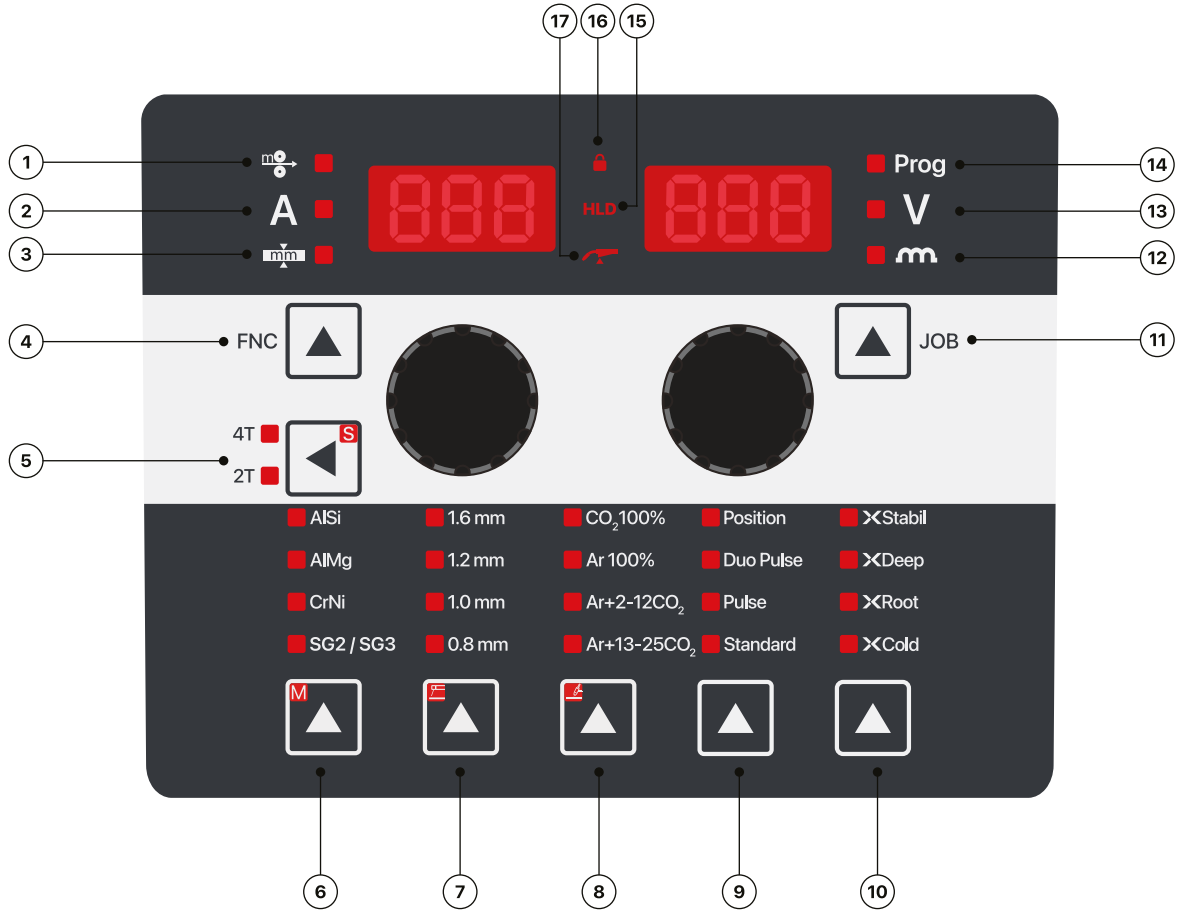
Örtülü elektrot (MMA) kaynak modu için geçerlidir: Kaynak bitiminden sonraki 0,3 saniye içinde:

- VRD tekrar aktif.
- Çıkış geriliminin 14 V ile sınırlandırılması yeniden sağlanır.

NOT!

MX600 güç kaynakları, standart VRD güvenlik parametreleriyle birlikte gelir.

Kontrol Paneli



(1) Tel Besleme Hızı

(2) Kaynak Akımı

(3) Malzeme Kalınlığı Seçimi

(4) Yukarıdaki Menü Seçimi / Fonksiyon Ayarları

(5) Tetik Seçimi

(6) Malzeme Tipi Seçimi / Manuel Kaynak için Basılı Tutun

(7) Tel Çapı Seçimi / TIG Kaynağı için Basılı Tutun

(8) Korumucu Gaz Seçimi / MMA Kaynağı için Basılı Tutun

(9) Standart Seçimi

(10) X Alternatif Job Seçimi

(11) Yukarıdaki Menü Seçimi / Job Ayarları

(12) Endüktans

(13) Voltaj

(14) Program Belleği

(15) Bekletme Göstergesi

(16) Kilit Göstergesi

(17) Tetik Göstergesi

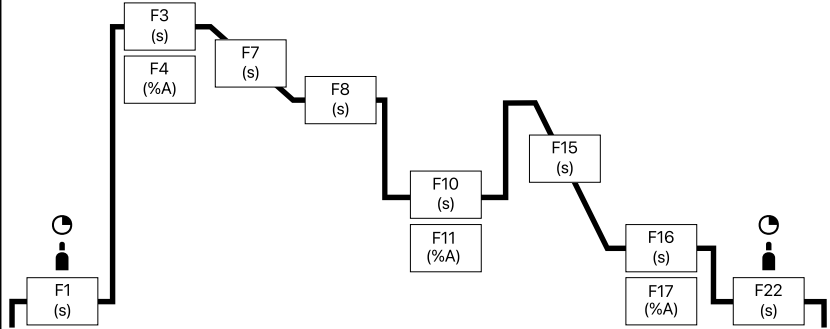
Job Tablosu

Job Listesi

Fonksiyon Grafiği

Fonksiyon Listesi

Standard - Pulse		0.8	1.0	1.2	1.6	
SG2 / SG3		Ar+18%CO ₂	8	10	12	16
		Ar+10%CO ₂	18	20	22	26
		CO ₂ 100%	28	30	32	36
CrNi	308 / 316 / 318 / 19 9 / 19 12 3	Ar+2.5%CO ₂	68	70	72	76
CuSi		Ar100%	178	180	182	186
CuAl		Ar100%	188	190	192	196
AlMg4,5 Mn		Ar100%	118	120	122	126
AlSi		Ar100%	138	140	142	146
Flux Cored		0.8	1.0	1.2	1.6	
Steel / FC Metal		Ar+18%CO ₂	238	240	242	246
Steel / FC Rutil		Ar+18%CO ₂	248	250	252	256
		CO ₂ 100%			262	266
Steel / FC Basic		Ar+18%CO ₂			602	
CrNi / FC Metal		Ar+2.5%CO ₂	272	276	278	282
CrNi / FC Rutil		Ar+18%CO ₂			282	286
CrNi / FC Rutil		CO ₂ 100%			292	296
Steel / FC High Str.		Ar+18%CO ₂			592	
Steel / FC Rutil		Self Shielded	720	722	724	
XDeep - Pulse		0.8	1.0	1.2	1.6	
SG2 / SG3		Ar+18%CO ₂	298	300	302	306
		Ar+10%CO ₂	308	310	312	316
CrNi	308 / 316 / 318 / 19 9 / 19 12 3	Ar+2.5%CO ₂	640	642	644	646
AlMg4,5 Mn		Ar100%			332	336
AlSi		Ar100%			342	346
XRoot - Pulse		0.8	1.0	1.2	1.6	
SG2 / SG3		Ar+18%CO ₂	360	362		
		CO ₂ 100%		370	372	
		Ar+10%CO ₂		500	502	
XCold - Pulse		0.8	1.0	1.2	1.6	
SG2 / SG3		Ar+18%CO ₂	378	380	382	386
		CO ₂ 100%	388	390	392	
		Ar+10%CO ₂		510	512	
CrNi	308 / 316 / 318 / 19 9 / 19 12 3	Ar+2.5%CO ₂	398	400	402	
Application						
MIG/MAG Manual		4				
TIG (Lift Arc)		5				
MMA		6				
Gouging		7				



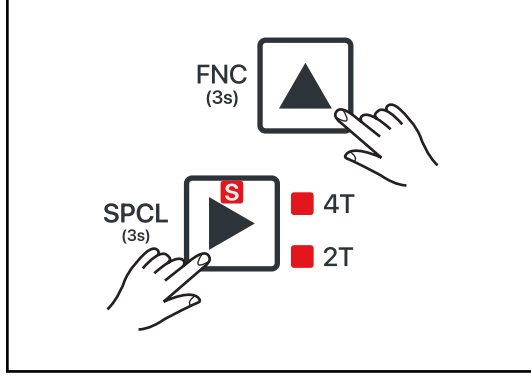
Fonksiyon	Tanım	Min.	Maks.	Fonksiyon	Tanım	Min.	Maks.
F1	Ön gaz akışı (s)	0	10	F25	Sıcak başlangıç zamanı (s)	0	10
F2	Başlangıç tel sürme hızı (m/min)	20	100	F26	Sıcak başlangıç amperi (%)	1	200
F3	Başlangıç zamanı (s)	0	10	F27	Arc force (%)	0	+50
F4	Başlangıç amperi (%)	1	200	F28	Geri yanma (s)	0	2
F5	Başlangıç ark düzeltmesi (V)	-9.9	+9.9	F29	VRD (-)	0	1
F7	Başlangıç eğimi (s)	0	5	F34	Metot kaynak modu (-)	0	2
F8	Duo üst zamanı (s)	0.05	10	F35	Soğutma modu (-)	0	4
F10	Duo alt zamanı (s)	0.05	10	F36	Motor akım göstergisi (A)	0	4
F11	Duo alt amper (%)	1	100	F37	Motor akım limiti (A)	0.7	7
F12	Duo alt ark düzeltme (v)	-9.9	+9.9	F38	Otomatik Kayıt (-)	0	1
F15	Krater eğimi (s)	0	10	F39	Motor kontrol yazılımı (-)	-	-
F16	Krater bitişi (s)	0	10	F40	Güç ünitesi yazılımı (-)	-	-
F17	Krater amperi (%)	1	200	F41	Kaynak süresi (h)	0	4
F18	Krater ark düzeltmesi (V)	-9.9	+9.9	F42	Makine çalışma süresi (h)	0	4
F20	Son geri yanma (-)	0	15	F45	Tel hızı düzeltmesi (m/dk)	-2	+2
F21	Tel kesme modu (-)	0	2	F48	Durum ışığı şablonu	0	4
F22	Son gaz akışı (s)	0	10	F49	Çalışma modu	0	9
F23	Akıllı Tetik (-)	0	10	F50	RL kalibrasyonu (mOhm)	0	30
F24	Penetrasyon sabitleyici (m/min)	0	10	F31	TIG V durdurma sınırı (V)	18	18
				F32	TIG V durdurma hassasiyeti (V)	-2	+2

FNC

FNC tuşunun üç saniye basılı tutulması, Fonksiyon Tablosunda (sayfa 27’de verilmiştir) verilen fonksiyonları seçmenize yardımcı olur.

SPCL

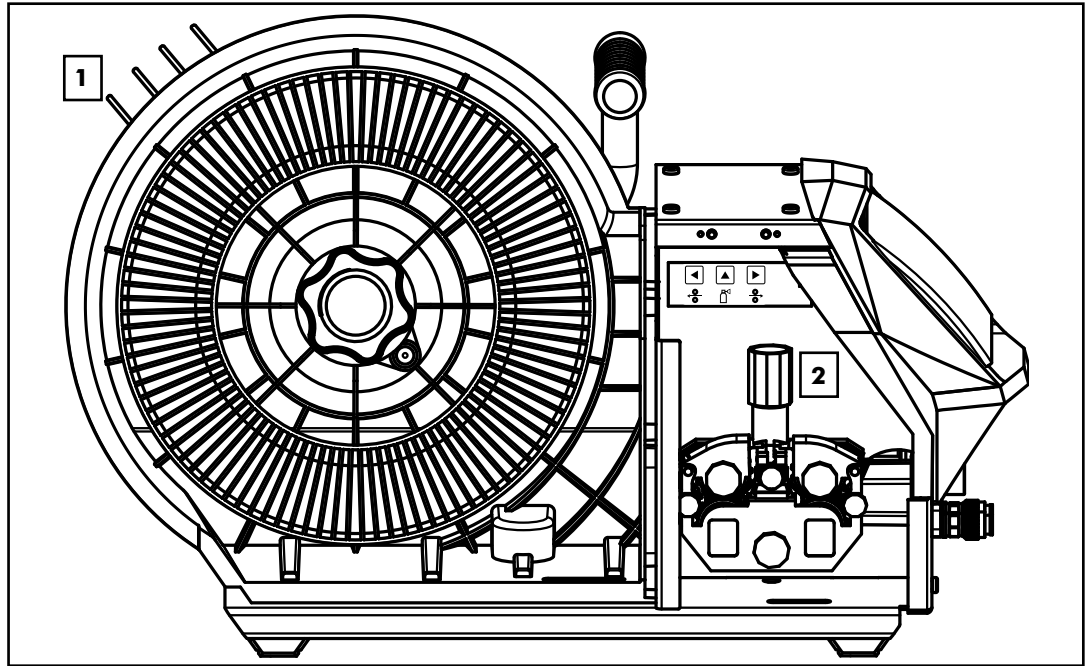
SPCL tuşu üç saniye basılı tutulursa 2T/4T ve S2T/S4T işlevleri arasında seçim yapmanıza yardımcı olur. SPCL veya özel 2T/4T etkinleştirildiğinde, S harfi ile gösterilen LED yanıp sönmeye başlar..

FNC/2T/4T/S2T/S4T’yi etkinleştirme/devre dışı bırakma:**Bağlantılar, anahtarlar ve mekanik bileşenler****Yan Görünüm**

Tel Sürme
Butonları



Gaz Testi
Butonları



(1) Frenli tel makarası tutucu maks. 300 mm (11,81 inç) çap ve maks. Yuva için 19kg (41,89 lb.) standart tel makara

(2) 4 makaralı tel sürücü

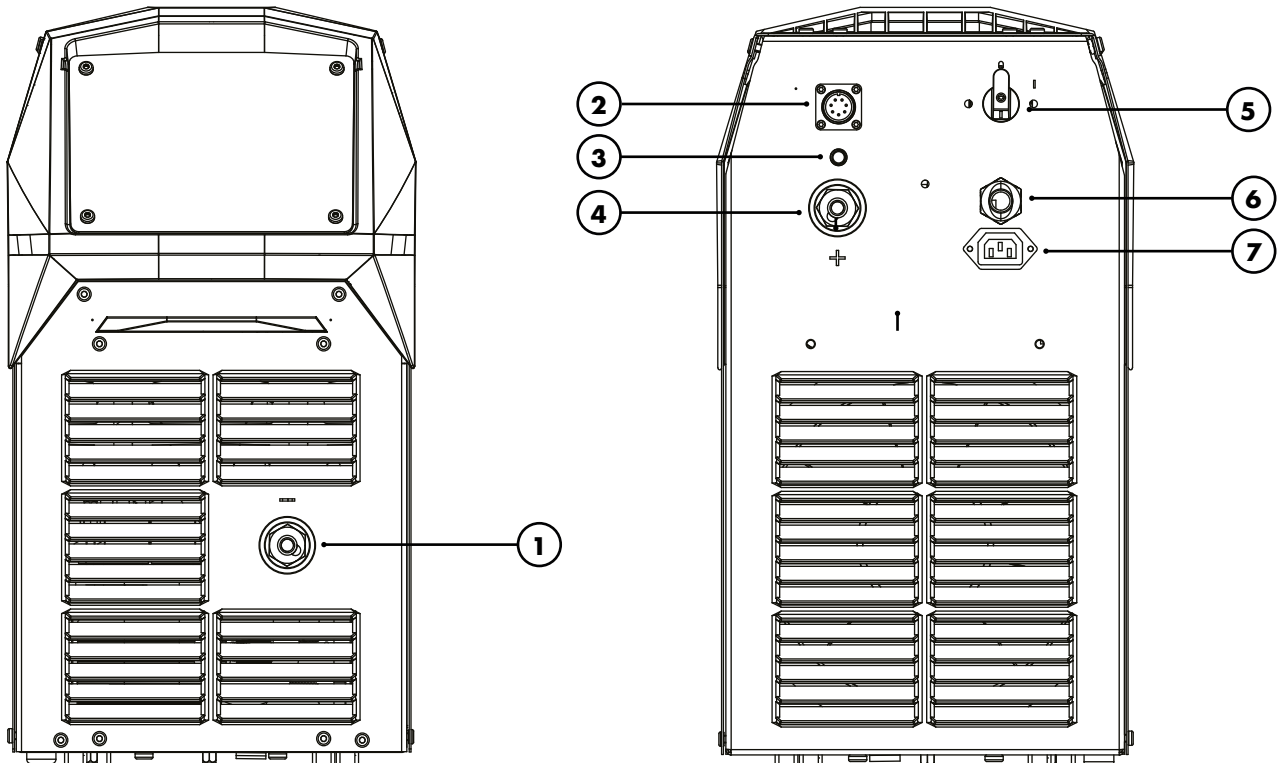


Bu butona basılı tutulduğunda tel beslemenize yardımcı olur.



Bu butona basılı tutulduğunda gaz beslemenize yardımcı olur.

MX600 Güç kaynağı ön/arka görünüm



- | | |
|-----|---|
| (1) | Dişi Jak (-) |
| (2) | Tel Sürücü Haberleşme Soketi |
| (3) | 10 AMP butonlu sigorta |
| (4) | Dişi Jak (+) |
| (5) | Açma/Kapama Anahtarı: Güç kaynağını etkinleştirmek ve devre dışı bırakmak için. |
| (6) | Şebeke Kablo Bağlantısı |
| (7) | CO ₂ ısıtıcı soketi (220V, Maksimum 45Watt) |

Kaynak İşlemleri için Minimum Ekipman

Genel

Kaynak işlemine bağlı olarak, güç kaynağı ile çalışmak için minimum düzeyde ekipman gerekir. Aşağıda kaynak işlemleri ve kaynak işlemleri için ilgili minimum ekipman açıklanmaktadır.

Gaz soğutmalı MIG/MAG kaynağı

- Güç ünitesi
- Topraklama kablosu
- Gaz soğutmalı
- MIG/MAG kaynak torcu
- Gaz bağlantısı (koruyucu gaz beslemesi)
- Tel sürme
- Gaz soğutmalı birbirine bağlı hortum paketi
- Tel elektrot

- Su soğutmalı MIG/MAG kaynağı**
- Güç ünitesi
 - Soğutma ünitesi
 - Topraklama kablosu
 - Su soğutmalı MIG/MAG kaynak torçu
 - Gaz bağlantısı (koruyucu gaz beslemesi)
 - Tel sürme
 - Su soğutma seçeneği
 - Su soğutmalı birbirine bağlı hortum paketi
 - Tel elektrot
- Manuel metal ark kaynağı**
- Güç ünitesi
 - Topraklama kablosu
 - Elektrot tutucu
 - Çubuk elektrotlar
- Oluk açmak için minimum ekipman**
- MX350C Syn güç kaynağı
 - Topraklama kablosu
 - Kaynak torcu
 - Basıncılı hava kaynağı

Soğutma Ünitesi Genel Bilgiler

Standart Soğutma Ünitesi Etiketleri

 www.kolarc.com	Model: Sıvı Soğutma Ünitesi		
	Stok No.: MX600I00001		
	Seri No. : 000001		
IEC 60 974-2/-10Cl.A		IP23S	
 50/60 Hz	U ₁	I ₁	
	400V	1.2 A	
	P _{max}	4 bar (0.4 MPa)	P _{1l/min} 2 kW
   			

MX Serisi Soğutma Ünitesi için Teknik Bilgiler:

Şebeke Gerilimi: U₁ = 1 x 400 V

Şebeke Akımı: I₁ = 1.2 A

Soğutma Kapasitesi(1 l/min, +25°C): 1360 W

Maksimum sulu arapaket: 40 m

Maksimum sıvı akış: 7 l/dk

Maksimum akış (torç 4 m XM50): 3.35 l/dk

Maksimum Pompa Basıncı: 4 bar

Pompa: tek çarklı periferik pompa

Soğutma haznesi kapasitesi: 5 l

Soğutma Türü: 30 glycole-tip; ethanol- / isopropanol- etken maddeli

Koruma Derecesi: IP21s

Uzunluklar (L x W x H):

WX: 693 mm x 265 mm x 238 mm

Ağırlık (Soğutma Sıvısız): 16 kg

Geçerli Belge: CE

Kurulum ve Hazırlık

Güvenlik



UYARI!

Cihazın yanlış çalıştırılması ciddi yaralanmalara ve maddi hasara neden olabilir.

- Çalıştırma Talimatlarını tam olarak okuyup anlayana kadar burada açıklanan işlevleri kullanmayın.



UYARI!

Elektrik çarpması ölümcül olabilir.

Kurulum sırasında güç kaynağı şebekeye bağlıysa, ciddi kişisel yaralanma ve maddi hasar tehlikesi vardır.

- Cihaz üzerindeki çalışmaları yalnızca güç kaynağının güç anahtarı - O - konumundayken gerçekleştirin.
- Cihazdaki çalışmaları yalnızca güç kaynağının şebekeden bağlantısı kesildiğinde gerçekleştirin.

Kullanım amacı

Güç kaynağı yalnızca MIG/MAG, Örtülü elektrot ve TIG kaynağı için tasarlanmıştır. Başka bir amaçla veya başka bir şekilde kullanılması, kullanım amacına uygun olmadığı kabul edilecektir. Bu tür kullanımlardan doğacak zararlardan üretici sorumlu tutulamaz.

Amacına uygun kullanım ayrıca şu anlama gelir:

- Kullanım Talimatlarındaki tüm talimatlara uyulması,
- Belirtilen tüm muayene ve bakım çalışmalarının yapılması.

Kurulum Düzenlemeleri

Cihaz, IP 21 koruma sınıfına göre test edilmiştir. Bunun anlamı:

- Çapı > 12 mm (0,49 inç) olan katı yabancı cisimlerin girmesine karşı koruma
- Dikeyden 60°'ye kadar herhangi bir açıda sıçrayan suya karşı koruma
- Cihaz, IP 21 koruma sınıfına uygun olarak açık havada kurulabilir ve çalıştırılabilir.
- Doğrudan nemden (örn. yağmurdan) kaçınılmalıdır.



UYARI!

Devrilen veya düşen cihazlar ölümcül olabilir.

- Sabit kalmaları için cihazları sağlam, düz bir yüzeye yerleştirin.



UYARI!

Cihazdaki elektriği ileten tozlar nedeniyle elektrik akımı tehlikesi.

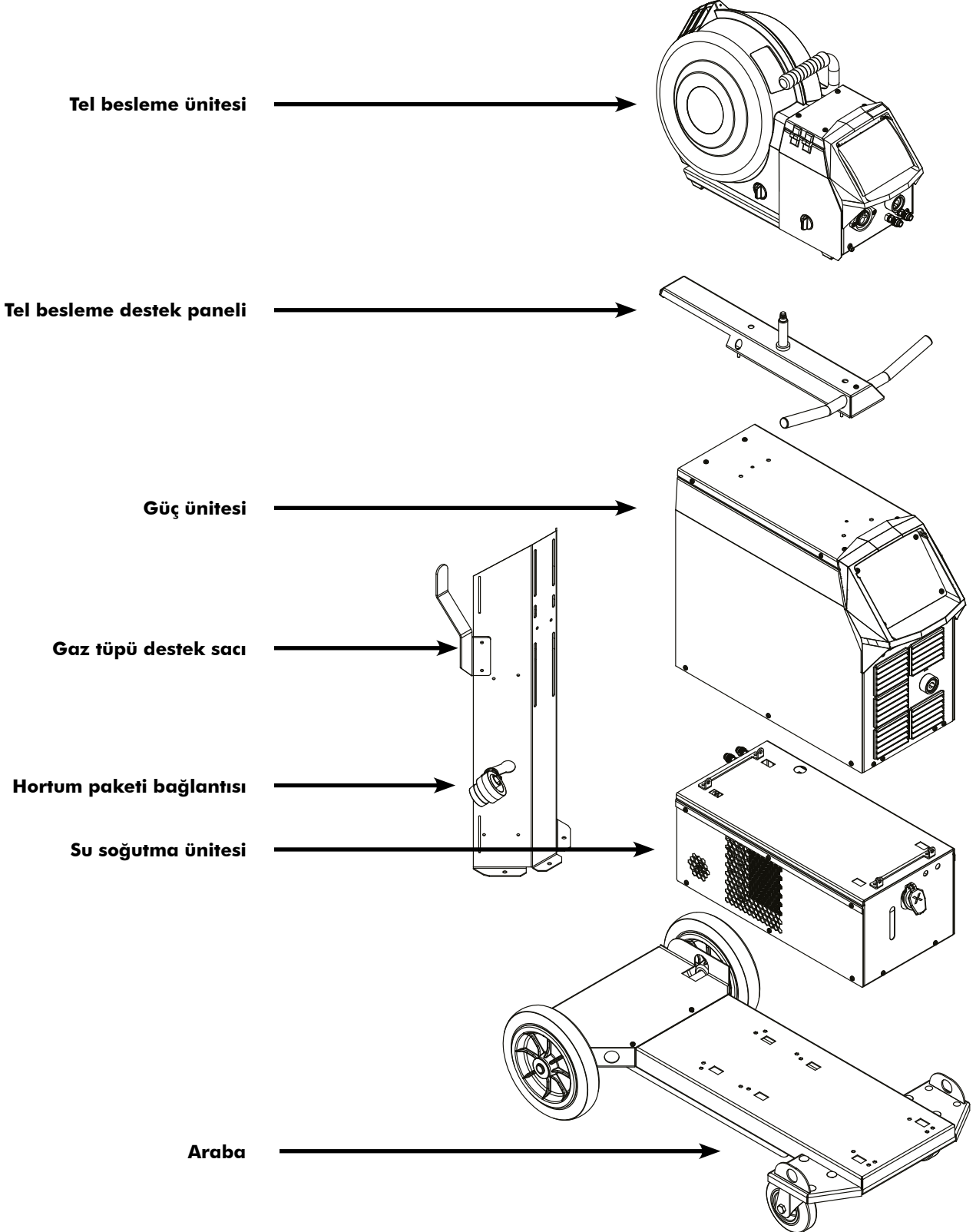
Bu tür durumlar, ciddi kişisel yaralanmalara ve mal hasarına neden olabilir.

- Cihazı yalnızca bir hava filtresi takılıysa çalıştırın. Hava filtresi, IP 21 korumasına ulaşmak için çok önemli bir güvenlik cihazıdır.

Yanlış yapılan çalışmalar ciddi yaralanmalara ve hasara neden olabilir

- Aşağıdaki faaliyetler yalnızca eğitimli ve kalifiye personel tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Lütfen "Güvenlik talimatları" bölümündeki bilgileri dikkate alın!

Aşağıdaki diyagram, size bireysel sistem bileşenlerinin nasıl bir araya getirildiğine dair bir genel bakış sağlamayı amaçlamaktadır.



Tel sürme ünitesini güç kaynağına yerleştirilmesi



DİKKAT!

Düşen tel sürme ünitesi nedeniyle kişisel yaralanma ve ekipman hasarı tehlikesi.

► Tel sürme ünitesinin pivot pimine sıkıca oturduğundan ve cihazların, dikey braketlerin ve arabanın güvenli bir şekilde konumlandırıldığından emin olun.

Bağlantı hortum paketinin bağlanması



UYARI

Cihazın yanlış takılması ciddi yaralanmalara ve maddi hasara neden olabilir.

► Çalıştırma Talimatlarını tamamen okuyup anlayana kadar burada açıklanan adımları gerçekleştirmeyin.

NOT!

Bağlantı hortum paketini bağlarken şunları kontrol edin:

- Tüm bağlantılar düzgün şekilde bağlanmış,
- Tüm kablolar, kutup ve hortum paketleri hasarsız ve doğru şekilde yalıtılmıştır.

ÖNEMLİ! Gaz soğutmalı sistemlerde bir soğutma ünitesi bulunmaz. Bu nedenle gaz soğutmalı sistemlerde su bağlantılarının bağlanmasına gerek yoktur.

Bağlantı hortum paketinin doğru yerleşimi

ÖNEMLİ! Bağlantı hortum paketinin görev döngüsü değerlerine (D.C.) yalnızca doğru şekilde yönlendirildiğinde ulaşılabilir.

Topraklama bağlantısının kurulması

NOT!

Bir topraklama bağlantısı kurarken aşağıdaki noktalara dikkat edin:

- Her güç kaynağı için ayrı bir topraklama kablosu kullanın.
- Pozitif kabloları ve topraklama kablolarını olabildiğince uzun ve birbirine yakın tutun.
- Bireysel güç kaynaklarının kaynak devrelerini fiziksel olarak ayırın.
- Birkaç topraklama kablosunu paralel olarak döşemeyin; paralel yönlendirmeden kaçınılamazsa, kaynak devreleri arasında en az 30 cm'lik bir mesafe bırakın.
- Topraklama kablolarını mümkün olduğu kadar kısa tutun, büyük bir kablo kesiti sağlayın.
- Topraklama kablolarının üzerinden geçmeyin.
- Topraklama kabloları ve ara bağlantı hortum paketi arasında ferromanyetik malzemelerden kaçının.
- Uzun topraklama kablolarını sarmayın - bobin etkisi! Uzun topraklama kablolarını döngüler halinde yönlendirin.
- Topraklama kablolarını demir borular, metal kablo tavaları veya çelik kirişler üzerine döşemeyin, kablo kanallarından kaçının; (Pozitif kablolar ile topraklama kablolarının birdemir boru içerisinde birlikte geçirilmesi herhangi bir sorun oluşturmaz).
- Birden fazla topraklama kablosu kullanılıyorsa, parçanın topraklama noktalarını mümkün olduğunca ayırın ve ayrı yayların altında çapraz akım yollarına izin vermeyin.
- Dengelenmiş ara bağlantı hortum paketleri kullanın (entegre topraklama kablosuna sahip ara bağlantı hortum paketleri).

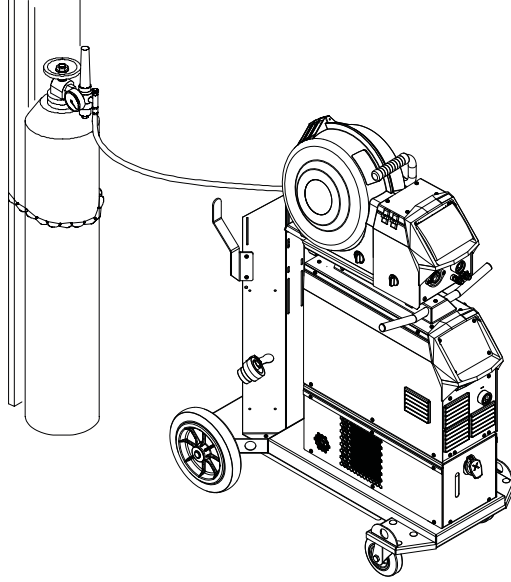


UYARI!

Gaz tüplerinin düşmesi durumunda ciddi yaralanma ve maddi hasar tehlikesi meydana gelir.

Gaz tüplerini kullanırken:

- Sabit kalacakları şekilde sağlam, düz bir yüzeye yerleştirin,
- Düşmelerini önlemek için gaz tüplerini sabitleyin,
- VR tutucu seçeneğini kurun,
- Gaz tüpü üreticisinin güvenlik kurallarına uyun.



- 1 Gaz silindirini arabanın tabanına yerleştirin.
- 2 Gaz tüpünü, gaz tüpünün üst kısmındaki tüp kayışıyla düşmeye karşı emniyete alın (ancak tüpün boynundan değil)
- 3 Gaz silindirinin koruyucu kapağını çıkarın.
- 4 Herhangi bir kirlilik için gaz silindiri valfini kısaca açın.
- 5 Gaz basınç regülatörü üzerindeki contayı kontrol edin.
- 6 Basınç regülatörünü gaz tüpüne vidalayın ve sıkın.
- 7 Bağlantı hortum paketinin koruyucu gaz kalkarı hortumunu bir gaz hortumu kullanarak basınç regülatörüne bağlayın.

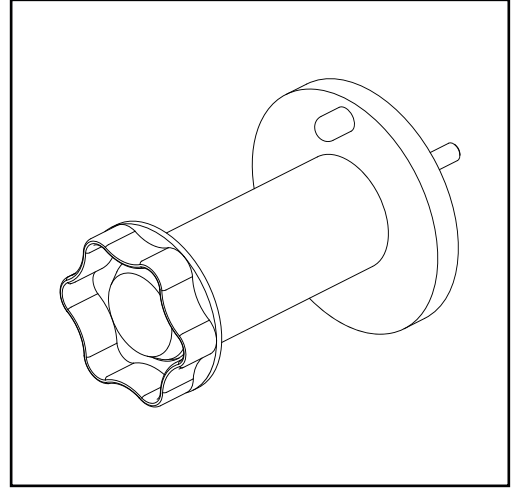
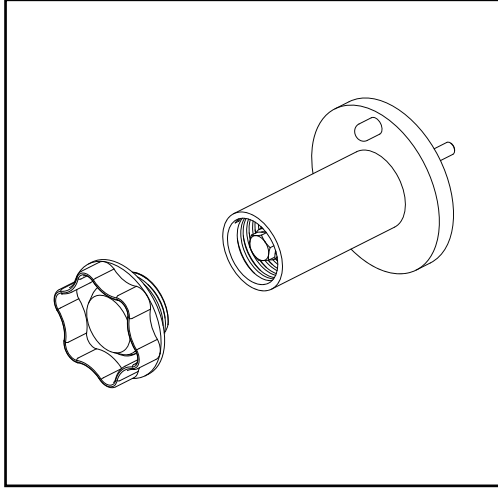
NOT!

ABD cihazları, gaz hortumu için bir adaptörle birlikte verilir:

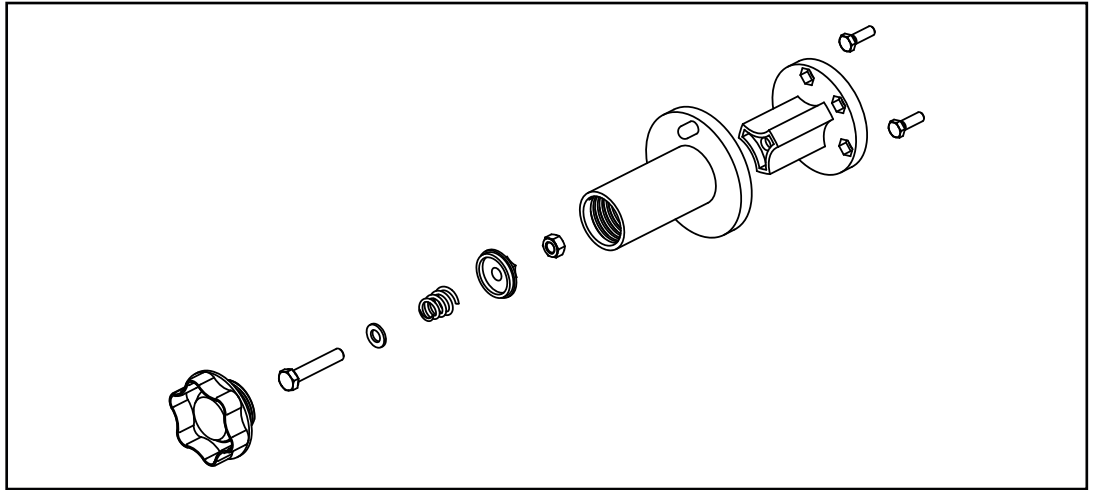
- Adaptörü vidalamadan önce gaz elektro vanasının dış dişini uygun araçlarla kapatın.
- Gaz sızdırmaz olduğundan emin olmak için adaptörü test edin.

Fren Silindiri

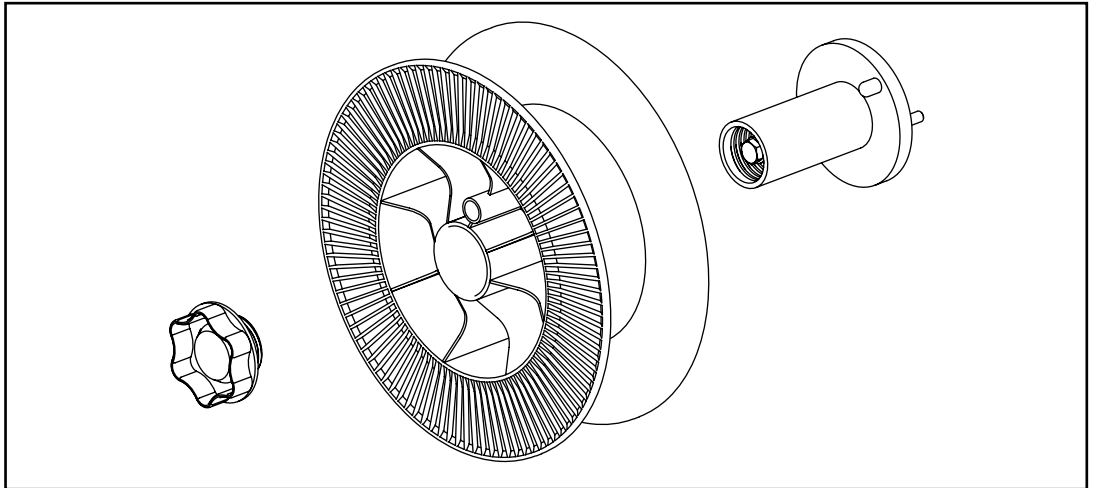
Fren Silindiri Bileşenleri



- Tel makara tutucusunu sağdaki resme göre fren silindirine yerleştirin.
- Fren silindiri bileşenlerini aşağıdaki resme göre doğru şekilde monte ettiğinizden emin olun.



Tel besleme ma- karası



- Tel Sürme Silindiri ve Fren Silindirini görsele uygun olarak monte edin.

⚠ DİKKAT!

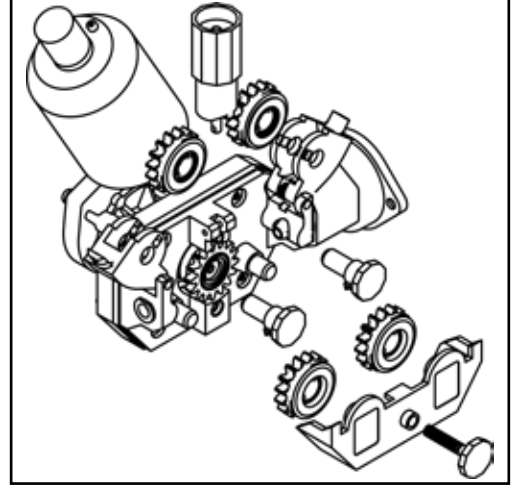
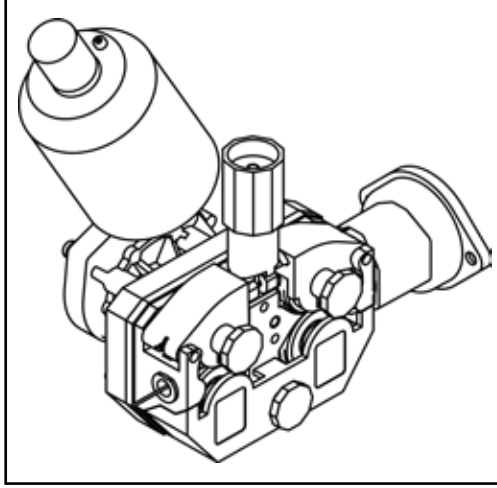
Besleme silindirlerinin aniden yükselmesi nedeniyle tehlike.

Ciddi yaralanmalar meydana gelebilir.

► Kolun kilidini açarken parmaklarınızı kolun sol ve sağ bölgelerinden uzak tutun.

1. Bu fotoğrafta tel besleme ünitesini doğru haliyle görüyoruz.

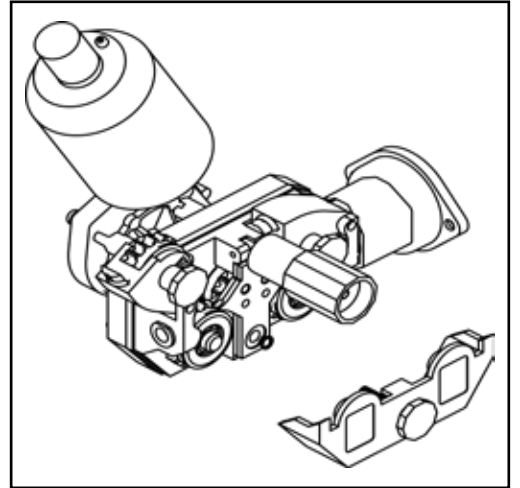
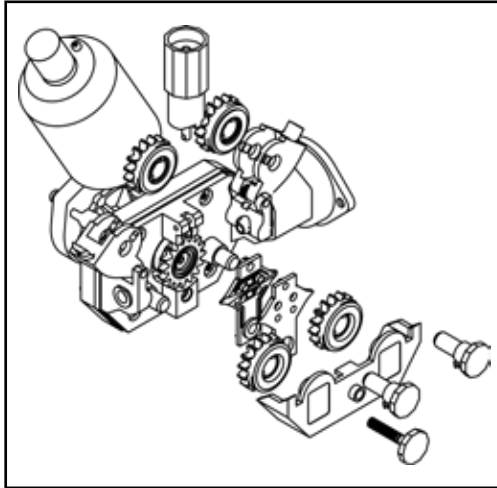
2. Tel besleme motoru kapağını çıkardıktan sonra, makaraları değiştirmek için tel besleme kollarını oklarla gösterildiği gibi çekmeniz gerekir.



► Besleme silindirini değiştirdikten sonra her zaman 4 silindirli tahrik motoru koruyucu kapağını takın.

3. Tel sürme makaralarını, baskı makaralarını vb. ihtiyaçlarınıza göre değiştirin.

4. Tel besleme makarasını düzgün şekilde kapatın.



Güvenlik



UYARI!

Cihazın yanlış çalıştırılması ciddi yaralanmalara ve maddi hasara neden olabilir.

- Çalıştırma Talimatlarını tam olarak okuyup anlayana kadar burada açıklanan işlevleri kullanmayın.
- Sistem bileşenlerinin tüm Kullanım Kılavuzunu, özellikle güvenlik kurallarını tam olarak okuyup anlayana kadar burada açıklanan işlevleri kullanmayın.



UYARI!

Elektrik çarpması ölümcül olabilir.

Kurulum sırasında güç kaynağı şebekeye bağlıysa, ciddi kişisel yaralanma ve maddi hasar tehlikesi vardır.

- Cihaz üzerindeki çalışmaları yalnızca güç kaynağının güç anahtarı - O - konumundayken gerçekleştirin.
- Cihazdaki çalışmaları yalnızca güç kaynağının şebekeden bağlantısı kesildiğinde gerçekleştirin.

Hazırlık

- 1 Torcun su hortumlarını tel sürme ünitesindeki ilgili bağlantı soketlerine bağlayın (soğutma ünitesi ve su soğutmalı torç kullanıldığında)
 - 2 Elektrik fişini takın
 - 3 Güç anahtarını AÇIK konumuna getirin
- Kontrol panelindeki tüm ekranlar kısaca ışık verir
 - Varsa: Soğutma ünitesi çalışmaya başlar.

ÖNEMLİ! Soğutma ünitesinin Kullanım Talimatlarındaki güvenlik kurallarına ve çalıştırma koşullarına uyun.

Genel Bakış

MIG/MAG kaynağı aşağıdaki bölümlerden oluşur:

- MIG/MAG sinerjik kaynağı
- MIG/MAG standart manuel kaynak
- Punta kaynağı

MIG/MAG Sinerjik Kaynak

MIG/MAG sinerjik kaynak

1. Kullanılacak dolgu metalini seçmek için "Malzeme" butonuna (sayfa 25'te 13 ile gösterildiği gibi) basın.
2. Kullanılan kaynak telinin çapını seçmek için "Tel çapı" butonuna (sayfa 25'te 14 ile gösterildiği gibi) basın.
3. Kullanılacak koruyucu gazı seçmek için "Koruyucu gaz" butonuna (sayfa 25'te 15 ile gösterildiği gibi) basın.
4. İstenen kaynak yöntemini seçmek için "İşlem" butonuna (sayfa 25'te 16 ile gösterildiği gibi) basın.

MIG/MAG standart sinerjik kaynak

MIG/MAG pulse sinerjik kaynak

Veya seçtiğiniz başka bir işlem.

ÖNEMLİ! Belirli koşullar altında, güç kaynağının kontrol panelinde uzaktan kumanda veya tel sürme gibi bir sistem bileşeninin kontrol panelinde ayarlanan kaynak parametrelerini değiştirmek mümkün olmayabilir.

5. Kaynak gücünü belirtmek amacıyla kullanılacak kaynak parametrelerini seçmek için "Parametre Seçimi" butonuna (sayfa 25'te 5 ile gösterildiği gibi) bir kez basarak kullanın:



Sac kalınlığı (25. sayfada 4 ile belirtilmiştir)



Kaynak akımı (25. sayfada 3 ile gösterilmiştir)



Tel hızı (25. sayfada 2 ile gösterilmiştir)

Prog

Hafıza (25. sayfada 7 ile belirtilmiştir)



Voltaaj (25. sayfada 8 ile belirtilmiştir)



Damlacık düzeltme (25. sayfada 9 ile gösterilmiştir)

6. Yukarıda verilen talimatların yardımıyla uygun seçimi kullanın ve kaynak parametresini ayarlamak için siyah düğmeleri çevirin.

Panel üzerinde bulunan dijital göstergede parametrenin değeri görüntülenir.

Sac kalınlığı, kaynak akımı, tel hızı ve kaynak gerilimi parametreleri doğrudan bağlantılıdır. Kalan parametreler hemen buna göre ayarlandığından, parametrelerden birini değiştirmek yeterlidir.

Tüm kaynak parametre ayar değerleri, bir sonraki değiştirilmelerine kadar kayıtlı kalır. Bu, güç kaynağı kapatılıp tekrar açıldığında bile geçerlidir. Kaynak sırasında gerçek kaynak akımını görüntülemek için kaynak akımı parametresini seçin.

7. Gaz silindir valfini açın.

8. Koruyucu gaz miktarını ayarlayın:

- Tel besleme ünitesinin içinde verilen Gaz testi düğmesine dokununuz
- Gaz basınç regülatörünün altındaki ayar vidasını, manometre istenen gaz miktarını gösterene kadar çevirin.
- Gaz testi düğmesine tekrar dokununuz

9. Torç tetiğine basın ve kaynak yapmaya başlayın



DİKKAT!

Elektrik çarpması ve torçtan çıkan kaynak teli nedeniyle yaralanma ve hasar tehlikesi.
Torç tetiğine bastığınızda:

- Torcu yüzünüzden ve vücudunuzdan uzak tutunuz
- Uygun koruyucu gözlük takınız
- Torcu çevrenizde bulunan kişilere doğrultmayınız
- Kaynak telinin iletken veya topraklanmış herhangi bir parçaya (örn. gövde vb.) temas etmemesine dikkat ediniz.

XDeep

Derin kaynak nüfuziyeti

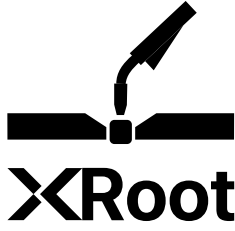
Kolarc XDeep kaynak prosesi, neredeyse sıfıra indirgenmiş çapak oluşumu ve azaltılmış kenar oyukları ile mükemmel kaynak performansı ortaya çıkarır. Sunduğumuz son teknoloji kaynak proseslerimiz ile daha ekonomik, daha kolay, daha değer yaratan ve sonuç odaklı çalışmanızı sağlar. Hızlı ve dijital ayarları sayesinde kolay kullanım imkanı sunar.



XRoot

Borular için kusursuz kök kaynağı

Kolarc XRoot kaynak prosesi, ısı girdisi düşürülmüş kısa ark kaynağı ile çelik, paslanmaz çelikler ve yüksek alaşımlı çeliklerin kök paso kaynak uygulamaları için geliştirilmiştir. Tüm pozisyonlarda kök kaynağı için yüksek ark kararlılığı ile mükemmel aralık köprüleme sağlar.



XCold

Yüksek ısı girdisini ortadan kaldırın

Yüksek ısı girdisinin kaynak havuzu standardının ve kalitesinin bozulmasına neden olur. Kolarc XCold kaynak prosesi kısa devre sırasında doğru akım kontrolü sağlayarak kaynak havuzuna uygun ısı gönderir.



Klasik MIG/MAG kaynağında kaynak havuzuna giden güç, iş parçası ile kaynak tabancası ucu arasındaki mesafeye göre değişiklik gösterir. Bu değişiklikler, kaynak kalitesinin bozulmasına ve sıçrantaıya neden olur. XStabil kaynak prosesinde ise bu sorun ortadan kalkar ve kaynak sonrası temizlik ihtiyacı azalır, kaynak kalitesi artar.



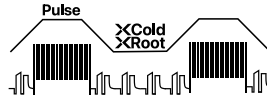
Position

Zorlu kaynak pozisyonlarında güvenli uygulama

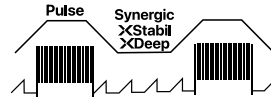
Kolarc Position, yüksek güç ile yeterli penetrasyonu sağlarken, düşük güç ile kaynak havuzunu soğutur. Daha dar boğaz kalınlığı, daha az bozulma ve erimiş kaynak havuzunun kolay kontrolünü sağlar.

Zorlu kaynak pozisyonlarında kolay kontrol

Kolarc Position, yüksek güç ile yeterli penetrasyonu sağlarken, düşük güç ile kaynak havuzunu soğutur. Daha dar boğaz kalınlığı, daha az bozulma ve erimiş kaynak havuzunun kolay kontrolünü sağlar.



Position



Position

Duo Pulse

Kaynak kalitesinde tam kontrol

Duo Pulse, düz ve tek tip kaynak başlığı, metallerin pürüzsüz füzyonu, daha iyi pozisyon kaynağı ve geliştirilmiş kaynak havuzu kontrolü sunar. Yüksek ve düşük kaynak gücü döngülerinde daha iyi kontrol sağlar.



Duo Pulse

Kaynak Sırasındaki Düzeltmeler

Ark uzunluğu düzeltilmesi ve ark kuvveti dinamik parametreleri, kaynak sonucunu optimize etmek için kullanılabilir.

Ark uzunluğu düzeltilmesi:

- = daha kısa ark, azaltılmış kaynak voltajı
- 0 = nötr ark
- + = daha uzun ark, artan kaynak voltajı

Pulse / arc-force dinamik düzeltilmesi

MIG/MAG pulse sinerjik kaynahta damlacık ayırma kuvvetinin sürekli düzeltilmesi için:

- azaltılmış damlacık ayırma kuvveti
- 0 nötr damlacık ayırma kuvveti
- +artan damlacık ayırma kuvveti

MIG/MAG standart sinerjik kaynağı sırasında damlacık transferi anında kısa devre dinamiğini etkilemek için:

- = yumuşak, az sıçrıntılı ark
- 0 = nötr ark
- + =sert, kararlı ark

ÖNEMLİ! Belirli koşullar altında, güç kaynağının kontrol panelinde uzaktan kumanda veya tel sürme gibi bir sistem bileşeninin kontrol panelinde ayarlanan kaynak parametrelerini değiştirmek mümkün olmayabilir.

Yukarıda yer alan dijital göstergede kaynak parametre değerleri gösterilmektedir.

Tüm kaynak parametre ayar değerleri, bir sonraki değiştirilmelerine kadar kayıtlı kalır. Bu, güç kaynağı kapatılıp tekrar açıldığında bile geçerlidir. Kaynak sırasında gerçek kaynak akımını görüntülemek için kaynak akımı parametresini seçin.

Kaynak sırasında gerçek kaynak akımını görüntülemek için:

- Kaynak akımı parametresini seçmek için "Parametre seçimi" düğmesine basın,
- Kaynak sırasında gerçek kaynak akımı dijital göstergede gösterilir.



DİKKAT!

Elektrik çarpması ve torçtan çıkan kaynak teli nedeniyle yaralanma ve hasar tehlikesi. Torç tetiğine bastığınızda:

- Torcu yüzünüzden ve vücudunuzdan uzak tutun,
- Koruyucu gözlük takın
- Torcu insanlara doğrultmayın
- Kaynak telinin iletken veya topraklanmış parçalara (örn. gövde vb.) temas etmemesine dikkat edin.

Kaynak Sırasındaki Düzeltmeler

Mümkün olan en iyi kaynak sonuçlarını elde etmek için ark kuvveti dinamik parametresinin zaman zaman ayarlanması gerekir.

1 arc-force dinamik parametresini seçmek için "Parametre seçimi" düğmesine basın,

2 İstenilen arc-force dinamik değerini ayarlamak için seçim kadranını kullanın.

Kaynak parametresi değeri, üzerinde bulunan dijital ekranda gösterilir

Örtülü Elektrot Ark (MMA) Kaynağı

Güvenlik



UYARI!

Cihazın yanlış çalıştırılması ciddi yaralanmalara ve maddi hasara neden olabilir.

- Çalıştırma Talimatlarını tam olarak okuyup anlayana kadar burada açıklanan işlevleri kullanmayın.
- Sistem bileşenlerinin tüm Kullanım Kılavuzunu, özellikle güvenlik kurallarını tam olarak okuyup anlayana kadar burada açıklanan işlevleri kullanmayın.



UYARI!

Elektrik çarpması ölümcül olabilir.

Kurulum sırasında ünite şebekeye bağlanırsa, ciddi yaralanma ve maddi hasar tehlikesi vardır.

- Cihaz üzerindeki çalışmaları yalnızca güç anahtarı - O - konumundayken gerçekleştirin.
- Cihaz üzerindeki çalışmaları yalnızca şebeke bağlantısı kesildiğinde gerçekleştirin.

Hazırlık

- 1 Job 6'yı ön panelden ayarlayın.
- 2 Job, ön paneldeki Job düğmesini en az 3 saniye basılı tutarak seçilebilir.
- 3 Parametreler seçildikten sonra MMA modu yeniden çalışmaya hazırdır.
- ÖNEMLİ! Örtülü elektrotların (+) veya (-) kaynak için olup olmadığını belirlemek için örtülü elektrot paketini kontrol edin.
- 4 Elektrot tipine bağlı olarak, topraklama kablosunu (-) akım soketine veya (+) akım soketine takın ve kilitleyin (tel besleme ünitesinde)
- 5 Topraklama kablosunun diğer ucunu iş parçasına bağlayın.
- 6 Elektrot tipine bağlı olarak, elektrot tutucu kablosunun bayonet konektörünü ters kutuplu serbest akım soketine takın ve kilitlemek için saat yönünde çevirin.
- 7 Elektrik fişini takın.

Örtülü Elektrot Ark (MMA) Kaynağı



DİKKAT!

Elektrik çarpmasından kaynaklanan yaralanma ve hasar tehlikesi.

Güç anahtarı ON konumuna getirildiğinde, elektrot tutucudaki çubuk elektrot gerilim altındadır.

- Örtülü elektrodunun herhangi bir insana veya elektrik iletkeni ya da topraklanmış parçaya (muhafaza vb.) temas etmediğinden emin olun

- 1 MMA işlemi için Job 6'yı ayarlayın, ön panel ekranları elektrot kaynağını gösterecektir,
- 2 "Proses" seçildiğinde elektrot kaynağı hazırdır.

Kaynak voltajı üç saniyelik gecikme ile kaynak soketine uygulanır.

MMA kaynak işlemi seçilirse, varsa soğutma ünitesi otomatik olarak devre dışı bırakılır. Açmak mümkün değildir.

ÖNEMLİ! Belirli koşullar altında, güç kaynağının kontrol panelinde uzaktan kumanda veya tel sürme gibi bir sistem bileşeninin kontrol panelinde ayarlanan kaynak parametrelerini değiştirmek mümkün olmayabilir.

- 3 Amperaj parametresini seçmek için ön paneldeki "Parametre seçimi (FNC)" düğmesine basın.

- 4 İstenen amperi ayarlamak için panelin sol tarafındaki seçim düğmesini kullanın. Amper değeri sol taraftaki dijital göstergede gösterilir.

Seçim kadranı kullanılarak ayarlanan tüm parametre seti değerleri, bir sonraki değiştirilmelerine kadar saklanır. Bu, güç kaynağı kapatılıp tekrar açıldığında bile geçerlidir.

- 5 Kaynak işlemini başlatın.

Kaynak sırasında gerçek kaynak akımını görüntülemek için:

- Kaynak akımı (A) parametresini seçmek için ön panelden "Parametre seçimi (FNC)" düğmesine basın
- Kaynak sırasında gerçek kaynak akımı dijital göstergede gösterilir.

Kaynak Sırasındaki Düzeltilmeler

Mümkün olan en iyi kaynak sonuçlarını elde etmek için arc-force dinamik parametresinin zaman zaman ayarlanması gerekir.

Üzerinde bulunan dijital göstergede kaynak parametre değeri gösterilir.

Damlacık aktarımı anında kısa devre dinamiğini etkilemek için:

- = yumuşak, az sıçrıntılı ark
- 0 = nötr ark
- + = sert, kararlı ark

HotStart Fonksiyonu (F25)

Mümkün olan en iyi kaynak sonucunu elde etmek için HotStart fonksiyonunun zaman zaman ayarlanması gerekir.

Avantajlar

- Zayıf ateşleme özelliklerine sahip elektrotlar kullanıldığında bile iyileştirilmiş ateşleme özellikleri,
- Başlatma aşamasında ana malzemenin daha iyi kaynaşması, daha az soğuk kapama kusuru anlamına gelir,
- Cüruf kalıntıları büyük ölçüde önlenir.

Fonksiyon

F25 Hot-akım süresi,
0 - 2 s,
Ana ayar 0.5 s

F26 HotStart akımı,
100 - 200%,
Ana ayar 150%

Fonksiyon

Belirtilen HotStart süresi (F25) sırasında kaynak akımı belirli bir değere yükseltilir. Bu değer (F26) seçilen kaynak akımından yüksektir.

Hot Start özelliği, kaynak işlemine başlarken henüz soğuk olan ana metal üzerinde yeterli ısınmanın oluşmasını sağlar. Bu sayede elektrot kolayca tutuşur ve iş parçasına yapışması engellenir.

Anti-Stick Fonksiyonu (F28)

Ark kısaldıkça, kaynak voltajı da düşebilir, böylece örtülü elektrodun iş parçasına yapışma olasılığı artar. Bu ayrıca çubuk elektrotun yanmasına neden olabilir.

Anti-Stick fonksiyonu etkinleştirilerek elektrot yanması önlenir. Örtülü elektrot yapışmaya başlarsa, güç kaynağı kaynak akımını hemen kapatır. Örtülü elektrot iş parçasından ayrıldıktan sonra kaynak işlemi sorunsuz bir şekilde devam ettirilebilir.

Anti-Stick (Ast) işlevi, Örtülü elektrot kaynağı için kurulum parametreleri için Kurulum menüsünde etkinleştirilebilir ve devre dışı bırakılabilir.

Anti-stick özelliği sayesinde elektrotun tavlama ve alaşım bileşenlerinin yanması engellenerek istenmeyen malzeme teması durumunda elektrodun zarar görmesi engellenir. Elektrot ve iş parçası ile temas halinde kaynak akımı kısa süreliğine kesilir.

Güvenlik



UYARI!

Cihazın yanlış çalıştırılması ciddi yaralanmalara ve maddi hasara neden olabilir.

- Kullanım Kılavuzunu tam olarak okuyup anlayana kadar burada açıklanan işlevleri kullanmayın.
- Burada açıklanan fonksiyonları, özellikle güvenlik kuralları olmak üzere sistem bileşenlerinin tüm Kullanım Kılavuzunu tam olarak okuyup anlayana kadar kullanmayın.



UYARI!

Elektrik çarpması ölümcül olabilir.

Kurulum sırasında ünite şebekeye bağlanırsa, ciddi yaralanma ve maddi hasar tehlikesi vardır.

- Cihazdaki çalışmaları yalnızca güç şalteri - ON - konumundayken gerçekleştirin.
- Cihaz üzerinde sadece şebeke bağlantısı kesildikten sonra çalışın.

Hazırlık

ÖNEMLİ! Ark hava oluğu açmak için 120 mm² kablo kesitli bir topraklama kablosu gereklidir.

- 1 Güç anahtarını - AÇIK - konumuna getirin
- 2 Elektrik fişini çekin
- 3 MIG/MAG torcunu çıkarın
- 4 Topraklama kablosunu (-) akım soketine takın ve kilitleyin. 5 Topraklama kablosunun diğer ucunu iş parçasına bağlayın.
- 6 Ark hava oluk açma torcunun bayonet konektörünü (+) akım soketine takın ve kilitlemek için saat yönünde çevirin.
- 7 Ark hava oluk açma torcunun basınçlı hava bağlantısını basınçlı hava kaynağına bağlayın. Çalışma basıncı: 5 - 7 bar (sabit)
- 8 Karbon elektrotu, elektrot ucu yaklaşık olarak dışarı çıkacak şekilde sıkıştırın. Ark hava oluk açma torcundan 100 mm; ark hava oluk açma torcunun hava çıkış açıklıkları altta olmalıdır
- 9 Elektrik fişini takın
- 10 Job açmak için ön paneldeki Job düğmesine 3 saniye uzun basın ve sağ düğmeyi çevirerek Job 7'yi ayarlayın.

Oluk Açma

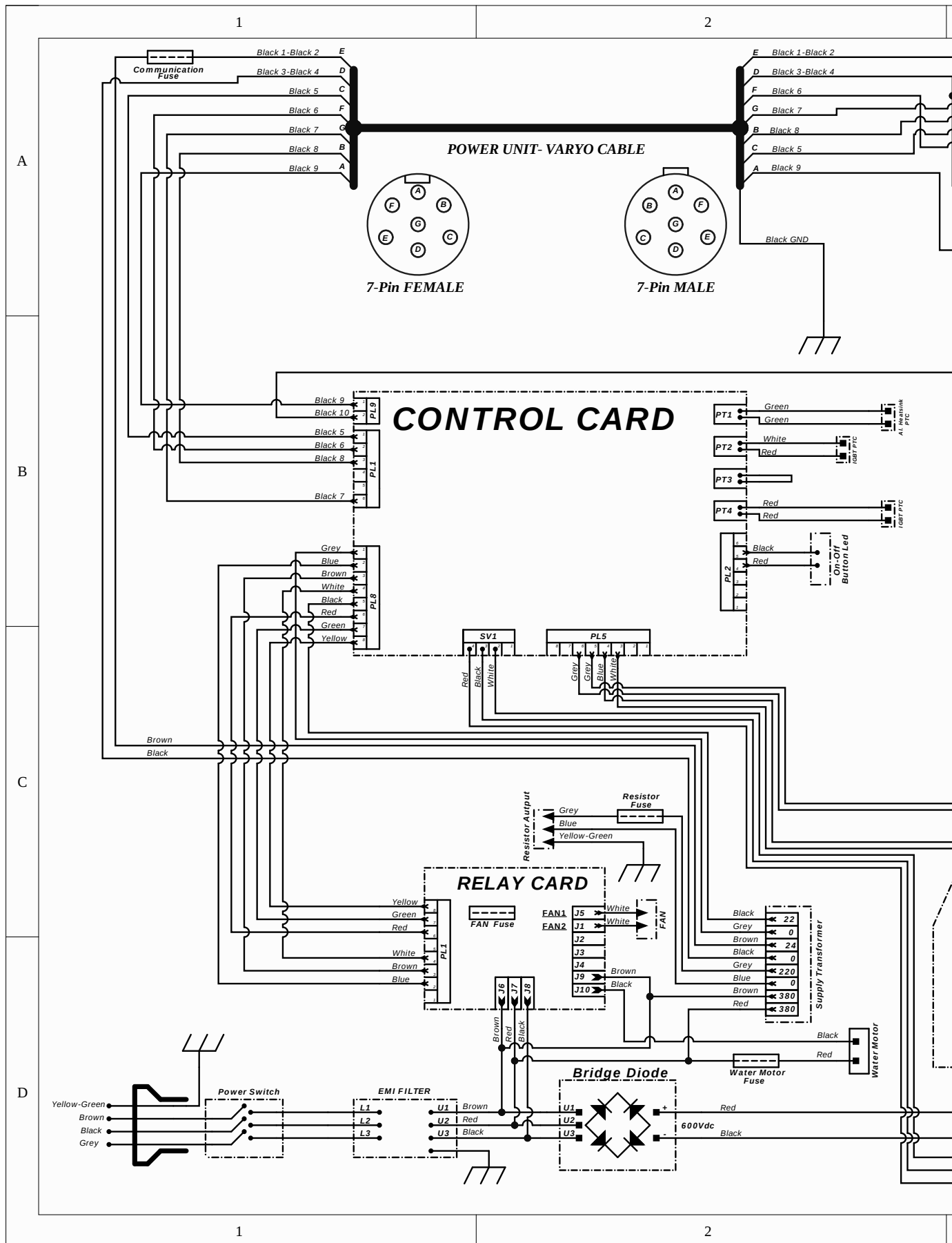


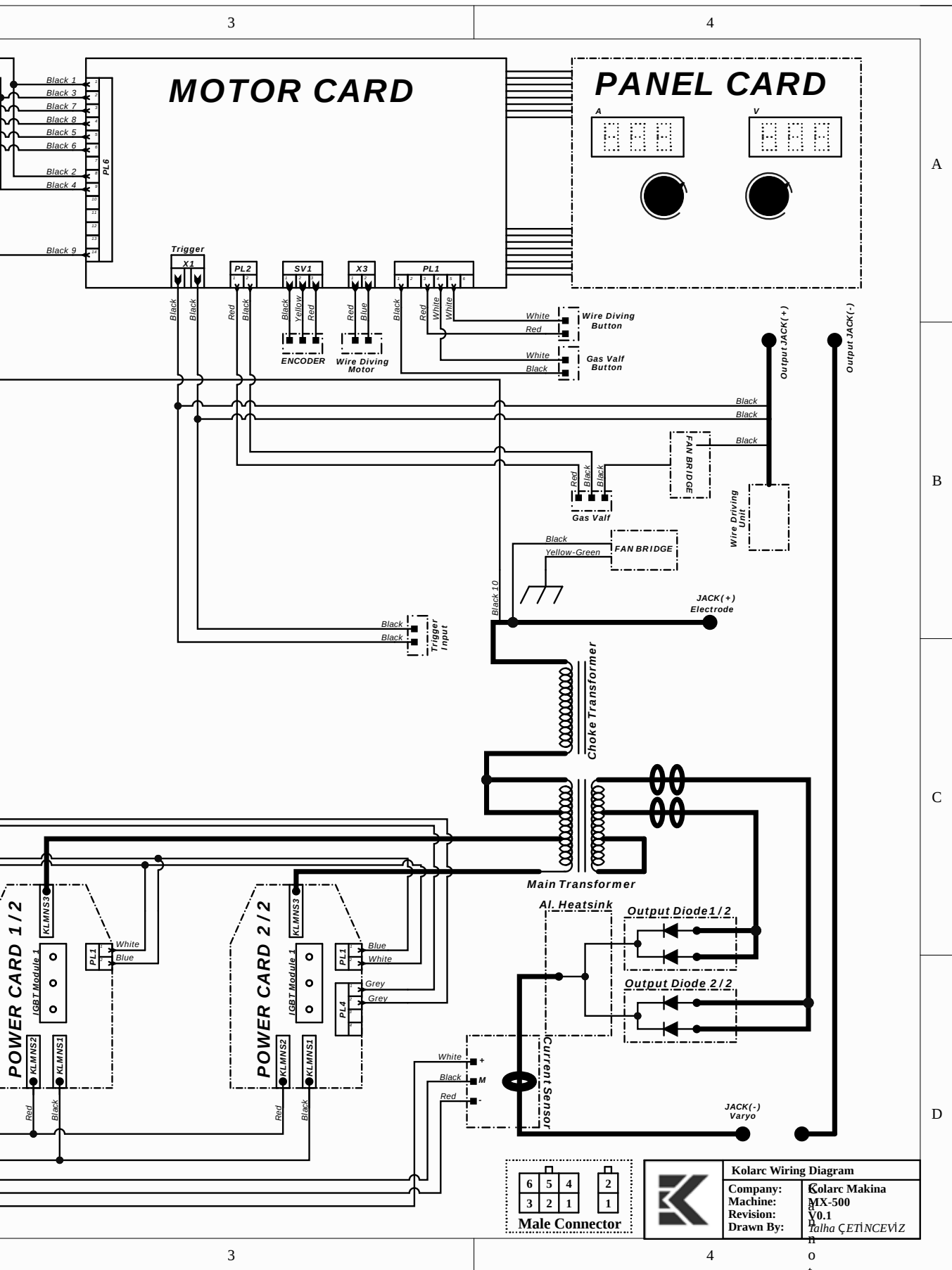
DİKKAT!

Elektrik çarpmasından kaynaklanan yaralanma ve hasar tehlikesi.

Güç anahtarı - I - konumuna getirildiğinde ark hava oluk açma torcundaki elektrot gerilim altındadır.

- Elektrodun herhangi bir kişiye veya elektriği ileten veya topraklanmış parçalara(gövde vb.) temas etmemesine dikkat edin.







DİKKAT!

Yüksek çalışma sesi nedeniyle kişisel yaralanma riski.

►Ark oluşu açma sırasında uygun işitme koruması kullanın!

1 Güç anahtarını - I - konumuna getirin: kontrol panelindeki tüm göstergeler kısaca ışık verir.

2 Örtülü elektrot kaynak işlemini seçmek için "İşlem" düğmesine basın:

Kaynak gerilimi üç saniyelik bir zaman gecikmesi ile kaynak prizine uygulanır.

Örtülü elektrot kaynak yöntemi seçilirse, varsa bir soğutma ünitesi otomatik olarak devre dışı bırakılır.

ÖNEMLİ! Belirli koşullar altında, güç kaynağının kontrol panelinde uzaktan kumanda veya tel sürme gibi bir sistem bileşeninin kontrol panelinde ayarlanan kaynak parametrelerini değiştirmek mümkün olmayabilir.

3 Örtülü elektrot kaynağı kurulum menüsünde AAG parametresini "açık" olarak ayarlayın

NOT!

Kesme gerilimi ve başlatma akımı süresi ayarları dikkate alınmaz.

4 Örtülü elektrot kaynağı için kurulum menüsünden çıkın

5 Amperaj parametresini seçmek için "Parametre seçimi" düğmesine basın.

6 Ana akımı elektrot çapına bağlı olarak ve elektrot paketinin üzerindeki özelliklere uygun olarak ayarlamak için seçim kadranını kullanın

Amper değeri sol taraftaki dijital göstergede gösterilir.

NOT!

Daha yüksek amperlerde ark hava oluk açma torcunu yönlendirmek için iki elinizi de kullanın!

►Uygun bir kaynak başlığı kullanın.

7 Oluk açma torç kolundaki basınçlı hava valfini açın

8 İşleme işlemini başlatın

Karbon elektrodun temas açısı ve oyma hızı, bir hava boşluğunun derinliğini belirler.

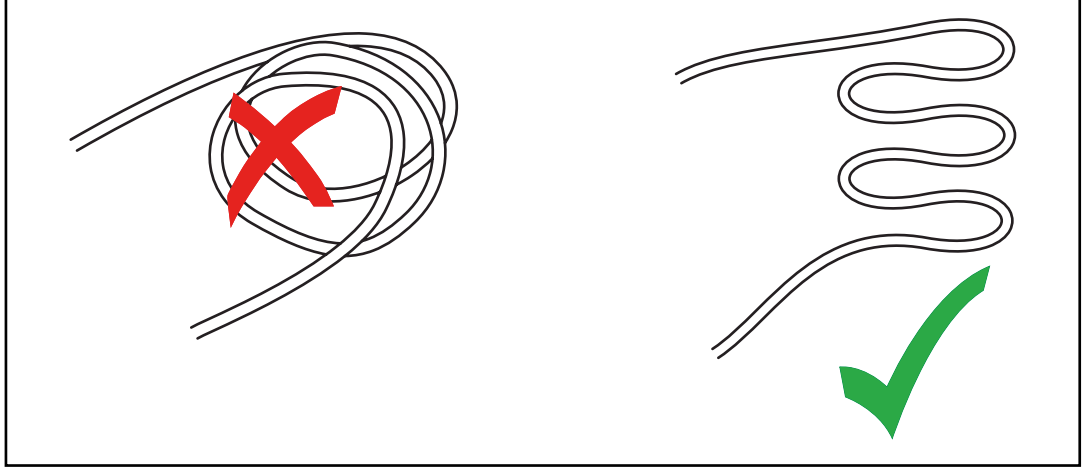
Ark hava oluşu açma parametreleri, örtülü elektrot kaynağı için kaynak parametrelerine karşılık gelir.

Kaynak Devre Endüktansının Sorgulanması

Genel Bilgi

Hortum paketlerinin yerleştirilmesinin kaynak devresi endüktansı üzerindeki önemli etkileri kaynak işlemi üzerinde etkilidir. Mümkün olan en iyi kaynak sonucunu elde etmek için hortum paketinin doğru konumlandırılması önemlidir.

Doğru yerleştirilmiş hortum paketi



Sorun Giderme

Genel

Cihazlar, eriyen tip sigortalara olan ihtiyacı büyük ölçüde ortadan kaldıran akıllı bir güvenlik sistemi ile donatılmıştır. Bu nedenle eriyen tip sigortaların artık değiştirilmesi gerekmez. Olası bir arıza giderildikten sonra cihaz tekrar kullanıma hazırdır.

Güvenlik



UYARI!

Yanlış yapılan işler ciddi yaralanmalara ve maddi hasara neden olabilir.

- Aşağıda açıklanan faaliyetleri yalnızca eğitimli ve kalifiye personel gerçekleştirebilir.
- Güç kaynağı Kullanım Talimatlarındaki güvenlik kurallarına uyun.



UYARI!

Elektrik çarpması ölümcül olabilir.

Cihazı açmadan önce:

- Güç anahtarını - O - konumuna getirin
- Cihazı şebeke gücünden çıkarın
- Başkalarına güç kaynağını tekrar açmamalarını tavsiye eden net bir uyarı işareti ekleyin
- Elektrik yüklü bileşenlerin (örn. kondansatörler) deşarj olduğundan emin olmak için uygun bir ölçüm aleti kullanın.



UYARI!

Yetersiz koruyucu iletken bağlantısı nedeniyle tehlike!

Bu tür durumlar, ciddi kişisel yaralanmalara ve mal hasarına neden olabilir.

- Makine üzerinde topraklama için kullanılan vidalar, gövdenin topraklanması için yeterli bir topraklama iletkeni bağlantısı sağlar ve hiçbir koşulda güvenilir bir topraklama iletkeni bağlantısı sağlamayan başka vidalarla değiştirilmemelidir.

Hata Çözüm Tablosu

A	V	
Err	01	Error-1 Faz hatasıdır. Fazlardan herhangi biri makineye ulaşmadığında meydana gelir.
A	V	
Err	03	Error-3 IGBT termik hatasıdır. IGBT'ler aşırı ısındığında meydana gelir. (SAW modelinde kullanılmaktadır.)
A	V	
Err	04	Error-4 Trafo termik hatasıdır. Trafo aşırı ısındığında meydana gelir.
A	V	
Err	05	Error-5 IGBT termik hatasıdır. IGBT'ler aşırı ısındığında meydana gelir.
A	V	
Err	06	Error-6 Diyot termik hatasıdır. Çıkış diyotu aşırı ısındığında meydana gelir.
A	V	
Err	08	Error-8 Panel kartı veri alma hatasıdır. Panel kartıyla motor kartı haberleşmediğinde meydana gelir.
A	V	
Err	09	Error-9 Kontrol kartı veri alma hatasıdır. Kontrol kartı panel ile haberleşemediğinde meydana gelir.
A	V	
Err	10	Error-10 Ortalama akım hatasıdır. Kaynak esnasında panelde meydana gelir.
A	V	
Err	12	Error-12 Ortalama akım hatasıdır. Kaynak esnasında panelde meydana gelir.
A	V	
Err	14	Error-14 Yüksek akım koruma hatasıdır. Genellikle IGBT arızası olduğunda meydana gelir
A	V	
Err	20	Error-20 Robot kartı veri alma hatasıdır. Robot kartı kontrol kartı ile iletişim kuramadığında oluşur.
A	V	
Err	30	Error-30 Motor hatasının yüksek akımıdır. Motor akımı sınırını aştığında meydana gelir.
A	V	
Err	31	Error-31 Motorun kodlayıcısından sinyal yok. Lütfen motor kodlayıcı kablolarını kontrol edin.



Kolarc Makine İmalat Sanayi ve Ticaret A.Ş.

+90 (312) 577 18 18

+90 (312) 577 19 19

Alcı OSB Mahallesi 2014. Cadde No:8/1 06909 Sincan/ANKARA

100. Yıl Mah. İzci Sok. Ekin Apt. No:24/5 06709 Çankaya/ANKARA

www.kolarc.com