TR 2026

MIG500N

KULLANIM KILAVUZU

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

İÇİNDEKİLER

GÜVENLİK ... 3
Güvenlik Sembolleri ve Açıklamaları ... 3
Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) ... 6
GENEL TANITIM ... 8
Çalışma Prensibi ... 8
Uygulama Alanı ... 8
Özellikler ... 8
Teknik Özellikler ... 9
Makine Parçaları ... 10
BAĞLANTI ŞEKİLLERİ ... 15
Şebeke Güç Bağlantısı ... 15
Ekipman Bağlantı Diyagramı ... 16
Soğutma sıvısı ... 16
KULLANIM ... 17
Manuel Ark Kaynağının Bağlantı ve Kullanım Yöntemi ... 17
Gaz Altı Kaynağı Bağlantı ve Kullanım Yöntemi ... 18
Tel Sürme Mekanizması ve Tel Montajı ... 20
Manuel Tel Besleme ... 21
Temel Kaynak Fonksiyonlarının Kullanım Yöntemi ... 21
Örtücü Gaz Bağlantısı ... 23
Çıkış Kablosu Kullanımı ... 23
DEPOLAMA VE KURULUM ... 24
BAKIM ONARIM ... 25
ARIZA NEDENLERİ VE ÇÖZÜMLERİ ... 29
Hata Kodları ... 31
Kaynak Hataları ve Olası Sebepleri ... 32
DEVRE ŞEMASI ... 33
KAYNAK ÖNERİLERİ ... 35
NAKLİYE ... 37
ÜRETİCİ FİRMA ... 37
TEKNİK SERVİS ... 37

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

GÜVENLİK

GÜVENLİK SEMBOLLERİ VE AÇIKLAMALARI



TEHLİKE

Kısa sürede meydana gelebilecek riskli durumları ifade eder. Gerekli önlemler alınmadığı takdirde, etkileri can kaybına veya çok ciddi yaralanmaya neden olur.



UYARI

Kısa sürede meydana gelebilecek riskli durumları ifade eder. Gerekli önlemler alınmadığı takdirde, yaralanmaya veya can kayına neden olabilir.



DİKKAT

Riskli olabilecek durumları ifade eder. Gerekli önlemler alınmadığı takdirde, hafif veya küçük çaplı yaralanmaların yanı sıra maddi kayıplara da neden olabilir.



BİLGİLENDİRME

Kullanıcıya tavsiyeler ve/veya ek bilgilendirmeler yapıldığı anlamına gelir.

	Ürünün kurulumunu yapmadan önce, kullanım kılavuzunun okunması firma tarafından tavsiye edilir. Sağlığınız ve ürünün üzün ömürlü kullanımı için tüm etiketlere ve güvenlik önlemlerine uyunuz.
	Bu ürün kullanım ömrünü doldurduktan sonra çöpe atılmamalıdır. Elektrikli ve/veya elektronik cihazlar geri dönüşüm tesislerinde geri dönüştürülmelidir.

Güvenlik uyarıları ve açıklamaları



Cihazı kullanmadan önce bu kılavuzu dikkatlice okuyunuz. Bu cihaz sadece uygun eğitimi almış ilgili personel tarafından kullanılabilir. Güvenli bir kullanım için cihazın nasıl doğru bir şekilde kullanılabileceği ve ne tip riskler içerdiği iyice anlaşılmalıdır. Doğru şekilde kullanılmayan cihaz yüzünden oluşabilecek her türlü olumsuz durum, yaralanma veya vefat karşısında Nuriş Teknoloji herhangi bir yükümlülük taşımaz.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.



ELEKTRİK ÇARPABİLİR

Kaynak makineleri işlem sırasında tehlikeli seviyede gerilim üretebilir. Kişisel elektriksel izolasyon donanımı kullanmadan, koruması olmayan elektrot, şase pensesi, kaynak teli, kaynak kablosu ya da torç gibi gerilim taşıyan kısımlara dokunmayın. Zedelenmiş kaynak kablolarını kullanmayın. Torç ya da penseleri sadece izoleli kısımlarında tutarak işlem yapın.



KAYNAK DUMANI ve GAZLARI TEHLİKELİDİR

Kaynak yaparken mutlaka iyi havalandırılan yerde çalışın. Kaynak sırasında kullanılan örtücü gazlar insan sağlığını tehlikeye atabilir. Kaynak sırasında ortaya çıkan gazları ya da dumanı solumayın. Bu duman ya da gazlar insan sağlığı açısından tehlikelidir.



KAYNAK ARKI IŞINLARI TEHLİKELİDİR

Kaynak arkından çıkan ışınlar son derece tehlikeli olup insan gözüne kalıcı zarar verir. Kaynak yaparken mutlaka kişisel koruyucu donanım (kaynak gözlüğü) kullanılmalıdır. Kaynak arkından çıkan ışınlar insan derisinde yanıklara yol açabilir. Kaynak yaparken mutlaka kişisel koruyucu donanımı (kaynak eldiveni, vb.) kullanın. Kaynak işini izleyen ya da yardımcı olan kişileri bu konu hakkında uyarın.



KAYNAK SIÇRANTILARI YANGINA NEDEN OLABİLİR

Kaynak yaparken etrafa yüksek ısılı küçük metal parçalar sıçrayabilir. Özellikle yakıt tankları ya da benzeri parlayıcı / yanıcı maddelerin depolandığı alanlarda yapılan çalışmalarda bu parlamaya ya da patlamaya neden olabilir. Riski dikkate alarak uygun güvenlik önlemlerini (yangın söndürücü gibi) alın. Ayrıca sıçrayan metal parçalar kişisel yaralanma ya da yanıklara neden olabilir. Bunu için mutlaka uygun kişisel koruyucu donanım (kaynak eldiveni, kaynak ayakkabısı, kaynak önlüğü gibi) kullanın.



ELEKTRİK VE MANYETİK ALANLAR TEHLİKELİ OLABİLİR

Kaynak yaparken şiddetli elektrik ve manyetik alanlar oluşabilir. Bu alanlar kalp pilinin ya da işitme cihazının çalışmasını engelleyebilir. Eğer benzeri cihazlar kullanıyorsanız mutlaka doktorunuzdan uyumlulukla ilgili bilgi alın.



KAYNAK MALZEMELERİ YAKABİLİR

Kaynak sırasında iş üzerinde yüksek ısı oluşur. Bu ısı insan hayatı için tehlikelidir ve ciddi yanıklar oluşturabilir. Kaynak yaparken mutlaka kişisel koruyucu donanımı (kaynak eldiveni, kaynak ayakkabısı, kaynak önlüğü gibi) kullanın.



UZUN SÜRE KAYNAK SESİNE MARUZ KALMAK TEHLİKELİDİR

Kaynak yaparken uzun süre kaynak sesine maruz kalmak işitme hasarına neden olabilir. Mutlaka kişisel koruyucu donanım (kulaklık, kulak tıkacı vb.) kullanın.



HAREKETLİ PARÇALAR YARALANMALARA NEDEN OLABİLİR

Bütün panellerin ve kapakların kapalı ve emniyetli bir şekilde yerinde olduğundan emin olun. Servis işlemi bittiğinde, motoru çalıştırmadan önce panelleri veya kapakları yeniden takın ve kapatın.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

KAYNAK YAPILIRKEN DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

TEHLİKE

Aşağıdaki koruyucu gereçler kullanılmadan kaynak makinesi çalıştırılmamalı ve kaynak yapılmamalıdır:

Kaynakçı el maskesi veya baş maskesi: Kullanılmadığı takdirde ark ışınları göze zarar verebilir.

Kaynakçı eldiveni: Isı ve sıçramalara karşı koruma sağlamak amacıyla, bilekleri de koruyacak şekilde uzun konçlu ve deriden yapılmış eldiven kullanılmalıdır.

Kaynakçı elbisesi: Kaynak sıçramaları nedeni ile çabuk yanabileceğinden, sentetik malzemelerden üretilmiş kaynak elbisesi kullanılmamalıdır.

İş ayakkabısı: Ağır cisimlerin düşme olasılığına karşı, metal burunlu ayakkabı kullanılmalıdır.

Kulaklık/kulak tıkacı: Kaynak yaparken uzun süre kaynak sesine maruz kalmak işitme hasarına neden olabilir.

- Makinenin kapak ve panelleri açıkken kesinlikle kaynak yapılmamalıdır.
- Bütün kaynak işlerinde çalışılan ortamın havalandırılması gereklidir. Bununla birlikte kaynak yapılan yerdeki aşırı hava dolaşımının, koruyucu gaz tabakasını bozabileceği unutulmamalıdır. Gözde, burunda ve boğazda meydana gelen yanma hissi ve tahrişler yetersiz havalandırmanın temel belirtileridir. Böyle bir durumla karşılaşıldığında, ortam havalandırılmalı sorunun devam etmesi halinde kaynak işlemi durdurulmalıdır.
- Tamamen kapalı tüplere ya da borulara kaynak veya kesme işlemi yapılmamalıdır. Bu tür cisimlere kaynak yapılmadan önceden bunlar; açılmalı, boşaltılmalı ve temizlenmelidir. İçinde daha önce patlayıcı veya yanıcı maddeler olan tüp ve borulara, boş olsalar dahi kaynak yapılmamalıdır.
- Yağmur altında makinenin kaynak işlemi durdurulmalı ve şebekeyle bağlantısı kesilmelidir. Aksi halde elektrik çarpması veya makinenin arızalanması söz konusu olabilir.
- Kaynak işleminin yapılacağı yer, kaynak yapan kişiye rahat hareket olanağı sağlayacak kadar geniş olmalıdır. Kaynak yapılacak parçaların yüzeyleri, çelik fırça veya taşlama ekipmanı ile temizlenmelidir.
- Şase pensesi kaynak yapılacak yerin mümkün olduğunca yakınına takılmalı ve parçaya çok iyi temas etmelidir. Kaynak akım kablosu, içindeki spiralin kırılmaması için bükülmeden kullanılmalıdır.
- Kaynak torcunun ucu görülebilecek ve kaynak banyosu kontrol edilebilecek şekilde kaynak yapılmalıdır.
- Uzun süre ara verilmeden kaynak yapılması durumunda, kaynak yapan kişide fazla su kaybı meydana gelebilir. Bu nedenle uzun süreli kaynak yapılmamalıdır.
- Kullanıcı ergonomisi açısından uzun süre ara vermeden kaynak işlemi yapılması önerilmez.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

Genel Güvenlik Uyarıları

- Elektrik bağlantıları kesinlikle yetkili kişiler tarafından yapılmalıdır.
- Koruyucu ekipmanlar "Güvenlik Uyarıları ve Açıklamaları" kısmında belirlenen uyarı ve risklere göre tedarik edilmeli ve kullanılmalıdır.
- Bazı ekipman ve işlemlerin oluşturacağı gürültü, işitme kaybına neden olabilir. Gürültü seviyesi yüksek ise, ilgili standartlara uygun, kulak tıkacı veya kulaklık gibi işitme koruyucu donanımlar kullanılmalıdır.
- Sıcak parçalara çıplak elle dokunulmamalıdır. Sıcak parçaları tutmak için maşa ve koruyucu eldiven kullanılmalıdır. Bakım veya onarım yapmak için makineye temas ederek çalışılacağı zaman, makinenin tamamen soğuduğundan emin olunmalıdır. Makinenin tüm kapak ve panelleri kapalı tutulmalıdır, kapak ve paneller açıkken kesinlikle kaynak yapılmamalıdır.
- Makinenin hareketli parçaları yaralanmaya sebep olabilir. Hareket halinde olan parçalardan uzak durulmalıdır.
- Ağır cisimlerin düşme olasılığına karşı metal burunlu ayakkabı giyilmelidir.
- Kaynak teli makaradan el ile açılırken, bir yay gibi fırlayabilir ve kaynak yapan kişiye veya çevredeki kişilere zarar verebilir. Bu işlem yapılırken dikkatli olunmalı ve gerekli önlemler alınmalıdır.
- Kaynak yapılan ortamda yangına karşı emniyeti sağlamak için, uygun nitelikli (kuru kimyevi tozlu) yangın söndürücü tüp ve malzemeler sürekli olarak bulundurulmalıdır. Benzin, yağ ve benzeri yanıcı malzemeler, kaynak yapılan alandan uzak tutulmalıdır.
- Kaynak işleminin tamamlanmasından sonra, bazı malzemelerin bir süre daha yanmaya devam edebileceği olasılığına karşı, kaynak yapılmış parçalar belli aralıklarla kontrol edilmelidir.
- Makinenin elektrik bağlantısı kesildikten sonra makinede yapılacak herhangi bir bakım veya onarım işlemi gerçekleştirilmeden önce makinenin soğuması için en az 5 dakika beklenmelidir.

ELEKTROMANYETİK UYUMLULUK (EMU)

Bu cihaz standartlara göre EMC testlerinde A sınıfındadır. Cihaz, ilgili elektromanyetik uyumluluk kriterlerine göre tasarlanmıştır ancak yine de diğer sistemlerle (radyo, televizyon, telefon gibi) olumsuzluklara neden olabilecek elektromanyetik etkiler oluşturabilir. Bu makine tarafından oluşturulabilecek elektromanyetik etkileri azaltmak veya yok etmek için bu bölüm dikkatlice okunmalı ve talimatlar uygulanmalıdır.

Cihazı monte etmeden önce bu cihazla EMU problemleri yaşayabilecek diğer cihazların kontrol edilmesi gerekir:

- Cihazın yakınından geçen telefon kabloları ve kontrol kabloları,
- Radyo ya da televizyon alıcı vericileri,
- Bilgisayar ya da bilgisayar tabanlı endüstriyel kontrol sistemleri,
- Emniyet kontrol sistemleri,
- Kalp pili ya da işitme cihazları,
- Ölçüm ve kalibrasyon için kullanılan hassas cihazlar.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

BİLGİLENDİRME



Sanayi bölgesinde kullanılmak üzere tasarlanmış olan bu makinenin ev vb. yerlerde kullanılması durumunda, olası elektromanyetik etkileri önlemek için özel önlemler almak gerekir. Bu gibi durumlarda Nuriş Teknoloji A.Ş. ile irtibata geçilerek teknik destek alınmalıdır.

UYARI

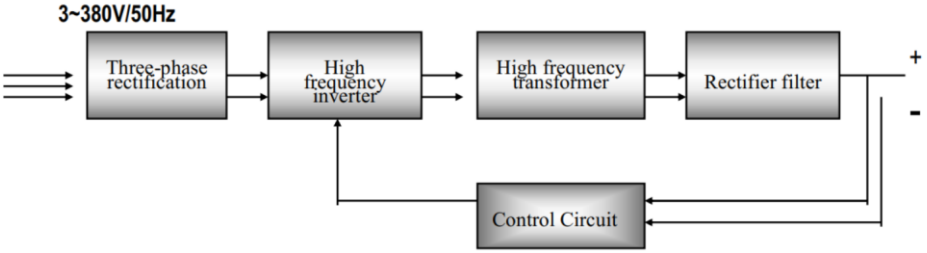
Makinenin kurulumu yapılmadan önce çalışma alanı, makinenin oluşturabileceği elektronik etkiler nedeniyle teknik sorunların ortaya çıkabileceği araç, gereç ve diğer makineler açısından kontrol edilmelidir. Çalışma alanının yakınında bulunan ve aşağıda sıralanan araç, gereç ve cihazlar EMU açısından kontrol edilmelidir.

Kullanıcı, çalışma alanının EMU bakımından uygun durumda olduğundan emin olmalıdır. Aksi halde ek koruma önlemlerinin alınması gerekebilir. Kaynak işlemleri sırasında oluşabilecek elektromanyetik parazitler, elektronik cihazlarınızda ve şebekenizde istenmeyen etkilere neden olabilir Makinelerdeki elektromanyetik yayılımları azaltmak için aşağıda ana hatlarıyla belirtilen maddeler dikkate alınmalıdır.

- Parazit oluşması durumunda uygunluğu sağlamak için; kısa kablo kullanımı, korumalı kablo kullanımı, makinenin başka bir yere taşınması, kabloların etkilenen cihaz ve/veya bölgeden uzaklaştırması, filtre kullanımı veya çalışma alanının EMC açısından uygun hale getirilmesi gibi tedbirler alınabilir.
- Güç girişi bu kılavuzda belirtildiği gibi bağlanmalıdır (toprak bağlantısı),
- Çıkış kabloları olanaklar dâhilinde kısa tutulmalı, üst üste değil yan yana ve kullanıcıdan mümkün olduğunca uzağa yerleştirilmelidir.
- Sinyal kabloları ile güç kabloları birbirine yakın olmamalıdır.
- Özel durumlarda ekranlı kabloların kullanımı EMU'yu iyileştirebilir.
- Mümkün olduğu durumlarda, elektromanyetik yayılımları azaltmak için kaynak yapılan parça topraklanmalıdır. Kaynak yapılan parçanın topraklanmasının, kullanıcı ve makine için problemler yaratmayacağından ve/veya sağlıksız çalışma koşullarına sebep olmayacağından emin olunmalıdır.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

GENEL TANITIM



Şekil 2.1 Çalışma Prensibi

ÇALIŞMA PRENSİBİ

IGBT invertör teknolojisine dayalı olarak; 380V üç fazlı şebeke beslemesi, giriş ve doğrultma işlemlerinden sonra IGBT invertör aracılığıyla 17kHz yüksek frekanslı alternatif akıma dönüştürülür. Ardından yüksek frekanslı bir transformatör tarafından voltajı düşürülür, yüksek frekanslı doğrultucu ile doğrultulur ve kaynak işlemine uygun doğru akımı (DC) üretmek üzere filtrelenir.

Bu süreçte, kaynak güç kaynağının dinamik tepki hızı artırılırken, cihazın hacmi ve ağırlığı azaltılmıştır. Aynı zamanda, kontrol devresi aracılığıyla tüm makine üzerinde sağlanan kapalı döngü kontrolü, güç kaynağına şebeke dalgalanmalarına karşı daha iyi direnç yeteneği kazandırır ve mükemmel kaynak performansı elde edilmesini sağlar.

UYGULAMA ALANI

- Malzeme Uygunluğu: Sıradan düşük karbonlu çelik, paslanmaz çelik ve alaşımlarının kaynağı için uygundur.
- Kaynak Pozisyonları: Düz (PA), dik (PF/PG), tavan (PE), yan/yatay (PC) ve tüm pozisyonlardaki kaynak uygulamaları için uygundur.
- Tel Çeşitleri ve Çapları: 0,8 mm, 1,0 mm ve 1,2 mm çapındaki özsüz(SG2) ve özlü kaynak tellerinin kullanımı için uygundur.
- Manuel Ark Kaynağı (MMA): Asidik, bazik (alkaline) ve selülozik elektrotlar kullanılarak yapılan manuel ark kaynağı işlemleri için uygundur.

ÖZELLİKLER

- **Düşük Çapak ve Mükemmel Dikiş:** Yüksek hızlı ARM platformu ve benzersiz hassas dalga formu kontrolü sayesinde düşük kaynak çapağı ve mükemmel kaynak dikişi sağlanır.
- **Ark Kontrolü:** "Ark kontrolü" düğmesi aracılığıyla ark şekli ayarlanabilir ve ark sertliği serbestçe belirlenebilir.
- **Ark Başlatma ve Tel Kesme:** Benzersiz ark ateşleme ve tel ucu topuz kesme teknolojisi ile ark başlatma başarı oranı büyük ölçüde artırılmış ve yüksek kaliteli hızlı punta kaynağı kabiliyeti kazandırılmıştır.
- **Dijital Tel Sürme:** Tamamen dijitalleştirilmiş tel sürme kontrol sistemi sayesinde daha kararlı bir tel besleme gerçekleştirilir.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

- **Veri tabanı:** Dahili zengin kaynak uzmanı veri tabanı ve sinerjik ayar sistemi ile operasyon kolaylaştırılmıştır.
- **Dijital Panel:** Basit ve sezgisel dijital operasyon paneli; hem ön ayarlı akım ve voltajı hem de kaynak anındaki gerçek akım ve voltaj değerlerini görüntüler.
- **Hata Teşhisi:** Arıza hata kodu alarm ekranı, arıza tiplerinin teşhis edilmesini ve kendi kendine kontrolü kolaylaştırır.
- **Otomatik Kablo Kompanzasyonu:** Döngüsel otomatik kompanzasyon fonksiyonu, kablo uzunluğuna göre kablo kaybını otomatik olarak telafi eder ve kablo çıkış uzunluğunun 100 metreye kadar uzatılmasına olanak tanır.
- **Kaynak Spesifikasyonu Sınırlandırma:** Standart dışı işlemleri önlemek için her bir güç kaynağının maksimum kaynak akımı ve voltajı sınırlandırılabilir.
- **Endüstri 4.0 Uyumluluğu:** Ölçeklenebilir ağ arayüzü, akıllı üretim ve Endüstri 4.0 ile ağ üzerinden bağlantı ve iletişim kurulmasına olanak tanır.

TEKNİK ÖZELLİKLER

TEKNİK ÖZELLİKLER		BİRİM	DEĞER
Voltaj Ayar Sahası		V	12-48
Akım Ayar Sahası		A	50-500
Açık Devre Voltajı		V	80
Giriş Gücü		kVA	26
Frekans		Hz	50/60
Voltaj		V	380±%15
Faz		-	3
Verim		-	≥%85
Rejim 40°C	%100	A	500
		MAKİNE	
Güç ünitesi ağırlığı		kg	48
Tel besleme ünitesi ağırlığı		kg	15.6
Soğutma suyu depo kapasitesi (Sıvı soğutmalı modeli için)		Litre (L)	7
Makine Boyutları		mm	750*365*595
Kullanım Sıcaklığı		°C	-10 / +40
Depolama Sıcaklığı		°C	-20 / +55
Koruma sınıfı		-	IP21S
Garanti		-	2 yıl

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

MAKİNE PARÇALARI



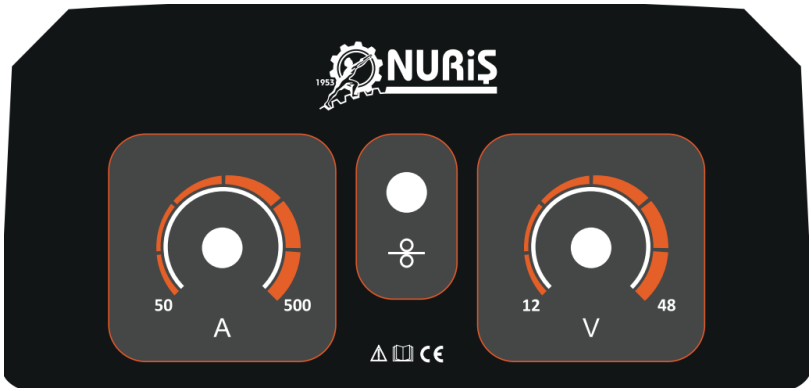
Şekil 2.2 MIG500N ekran

GÖRSEL	FONKSİYON	AÇIKLAMA
	Akım-Gerilim göstergesi	Bekleme modunda ayarlanan akım/gerilim görüntülenir, kaynak sırasında ise gerçek akım/gerilim görüntülenir.
	Mod seçimi	Sinerjik Mod: Sinerjik modda voltaj ayarı, mevcut akım ayarı ile bağlantılıdır. Öncelikle voltaj düğmesini orta gösterge konumuna getirin ve ardından akım düğmesini ayarlayın; böylece voltaj, akım ayarıyla otomatik olarak eşleşecektir.
	**Tetik seçimi** ○ Çift Tetik ○ Tek Tetik	2T Modu: Torç tetiğe basarak normal şekilde kaynak yapılan ve tetiğin bırakılmasıyla kaynağın durdurulduğu moddur. 4T Modu: Uzun kaynak dikişleri için uygundur; torç tetik basarak ark başlatıldıktan sonra, tetik bırakılarak normal şekilde kaynağa devam edilebilir. Tekrar tetiğe basıp bırakıldığında kaynak işlemi sonlanır.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

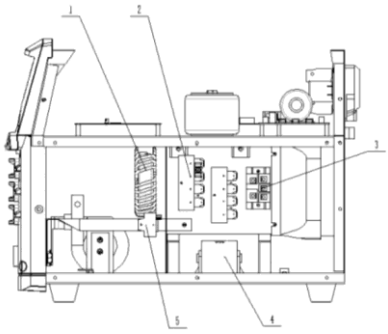
	Tel seçimi	Kaynak teli çapına göre 1.0, 1.2, 1.6 seçenekleri
	Gaz seçimi	Kaynak Modu Seçimi: Kaynak yöntemine göre; özlü tel gaz altı kaynağı (flux core), özsüz(SG2) tel gaz altı kaynağı (solid gas shielded) ve manuel ark kaynağı (elektrot) seçenekleri ile bunlara karşılık gelen gösterge ışıkları mevcuttur.
	Akım ayar potu	Kaynak çıkış akım ayarı yapılır.
	Arc Force	Arc Force: Gaz altı kaynağı modunda bu düğme kaynak sonunda çıkış voltajı değerini ayarlar. Tel sürme ünitesi olmadığı manuel elektrot modunda ise bu düğme, arc force miktarını ayarlar.
	Endüktans & Hot Start	Ark çıkış özelliğini kontrol eder. Düğme saat yönünde çevrildiğinde ark daha yumuşak hale gelir, kararlılık zayıflar, nüfuziyet derinliği sığlaşır ve sıçrantı miktarı azalır. Saat yönünün tersine çevrildiğinde ise ark daha sert hale gelir, kararlılık artar, nüfuziyet derinleşir ve sıçrantı miktarı artar. Ayar aralığı '-5 ile +5' arasındadır ve varsayılan (fabrika çıkışlı) konumu 0'dır

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

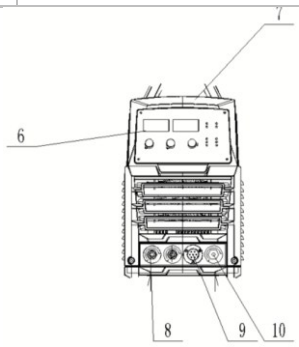


Şekil 2.3 MIG500N tel sürme ekranı

GÖRSEL	FONKSİYON	AÇIKLAMA
	Akım ayar potu	Kaynak akım ayar potu
	Gerilim ayar potu	Kaynak gerilim ayar potu
	Manuel Tel Sürme Butonu	Manuel olarak tel sürme butonudur.

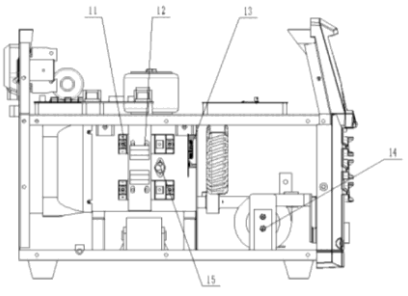


Şekil 2.4 Makine sağ görünüm

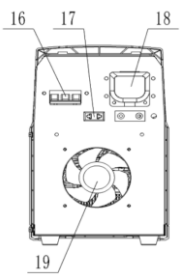


Şekil 2.5 Makine önden görünüm

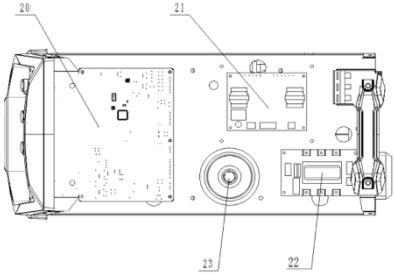
NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.



Şekil 2.6 Makine sol görünüm



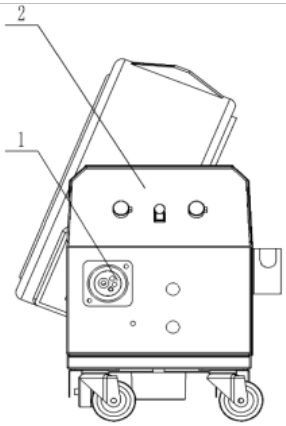
Şekil 2.6 Makine arkadan görünüm



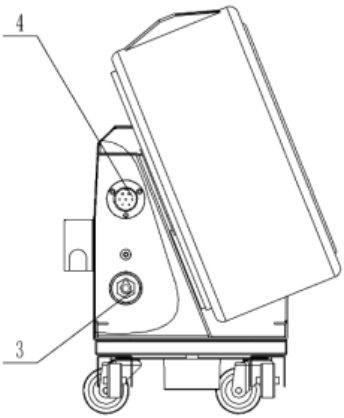
Şekil 2.7 Makine üstten görünüm

NO	AÇIKLAMA
1.	Ana Trafo
2.	Diyot Grubu
3.	Trifaze Köprü Diyot (Doğrultucu)
4.	Film Kapasitör
5.	Akım Sensörü
6.	Ekran
7.	Plastik Ön Panel
8.	MIG "+" çıkış (sağdaki konnektör MANUEL PULSE MIG için)
9.	Tel Sürme Ünitesi Kontrol Soketi
10.	Şase ("-")
11.	IGBT Modülü
12.	IGBT Snubber
13.	Akım Trafosu
14.	Şok Bobini
15.	Termostat
16.	Şalter
17.	Güç Çıkışı
18.	Bağlantı Terminali
19.	Fan
20.	Ana Kontrol Kartı Bileşeni
21.	Sürücü Kart
22.	EMC Filtre Kart Grubu
23.	Yardımcı Güç Trafosu

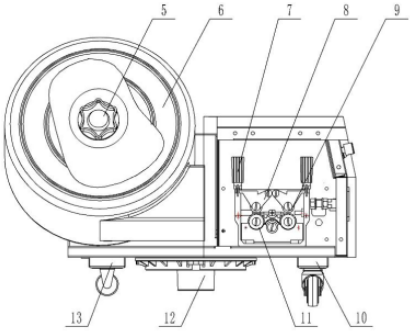
NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.



Şekil 2.8 Tel sürme ünitesi ön görünüm



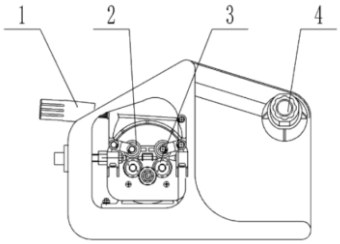
Şekil 2.9 tel sürme ünitesi arka görünüm



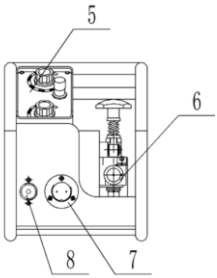
Şekil 2.10 tel sürme ünitesi yandan görünüm

NO	AÇIKLAMA
1.	Flanş
2.	Ön panel
3.	Hızlı bağlantı soketi
4.	Tel sürme ünitesi bağlantı konnektörü
5.	Tel sürme makara mili
6.	Tel Makara Muhafazası
7.	Tel Sürme Makarası Kolu
8.	Sürme Makarası Gövdesi / Braketi
9.	Sürme Makarası
10.	Tel Sürme Ünitesi Sarhoş Tekerlek Grubu
11.	V-Kanal Tel Sürme Makarası (0.8/1.0 - 1.2/1.6)
12.	Döner Tablalı Altlık
13.	Tel Sürme Ünitesi Sabit Tekerlek Grubu

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.



Şekil 2.11 Tel sürme ünitesi içi

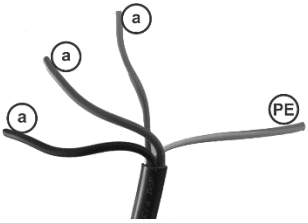


Şekil 2.12 Tel sürme ünitesi içi

NO	AÇIKLAMA
1.	Baskı ayarı
2.	Baskı tekeri
3.	V-tipi tel sürme makarası ⌀ 0.8/1.0
4.	V-tipi tel sürme makarası ⌀1.2/1.6
5.	Tel sürme ünitesi bağlantısı
6.	Kaynak torcu bağlantısı
7.	Soket
8.	Selenoid valf

BAĞLANTI ŞEKİLLERİ

ŞEBEKE GÜÇ BAĞLANTISI



Şekil 3.1 Besleme hattı bağlantısı

Kaynak makinesi güç kaynağı, üç faz 380 V ve 50 Hz şebeke gücü ile çalışır. Enerji giriş kablosu, güç kaynağının arkasında bulunur. Sarı-yeşil kablo (Şekil 3.1, PE) toprağa bağlanmalıdır. Geriye kalan kablolar (Şekil 3.1- a, b, c) üç fazın bağlantılarıdır. Üç faz kabloları fazların sırasına bakılmaksızın şebekenin faz beslemesine bağlanır.

Bağlantı yapılan panoda mutlaka uygun bir sigorta kullanılmalıdır. Sigortanın seçiminde güç kaynağı teknik değer etiketinde belirtilmiş U_1, I_{1max} ve I_{1eff} değerleri dikkate alınmalıdır.

UYARI

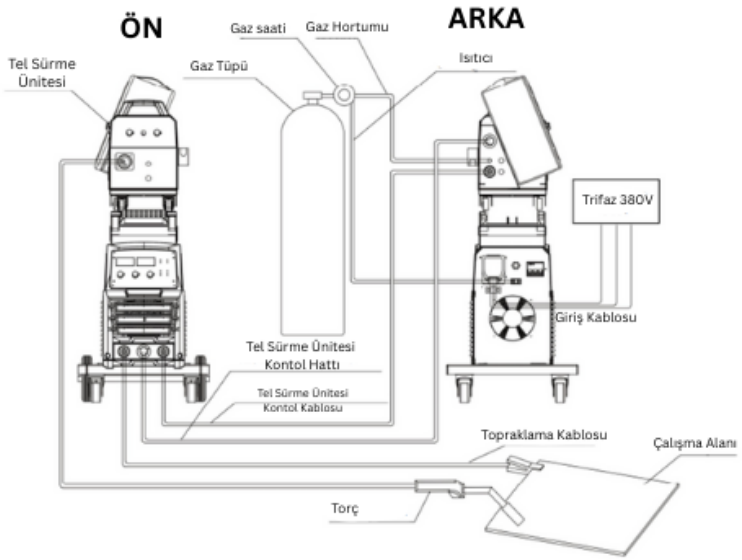
- Makine kablolarına dolaşıp düşmemek için uzun kablolar sarılmalıdır.
- Yıpranmış eskimiş bağlantı elemanları kullanılmamalı ve kontrolleri sağlanmalıdır.
- Kaynak teli takılmadan önce telin korozyona uğramamasını ve elinizde meydana gelebilecek yaralanmaları önlemek amacıyla iş eldiveni kullanınız.
- Kaynak işlemine başlanmadan önce makinenin hangi tetik durumunda olduğuna dikkat edilmelidir. 2T-4T modları ekranda gösterilmektedir. Dikkat edilmediği taktirde torcun istenmeyen durumlarda tetiklenmesi sonucu yaralanmalar ve kazalar meydana gelebilir.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

BİLGİLENDİRME

- Makine toprak hattıyla tüm mahfazaları korumalıdır. Ancak toprak hattındaki olası kopmalar için, kullanılacak enerji panosunda kaçak akım rölesi kullanılması önerilmektedir.
- Baskı ayarının fazla olması durumunda tel üzerinde ezilmeler meydana gelebilir. Telin yuvarlak yapısı bozularak tel sürmede torcun içerisinden geçme esnasında problemler yaşanabilir. Ayrıca kontak memede tıkanma problemiyle karşılaşılabilir. Tel ayarının gevşek olma durumundaysa tel sürme düzgün şekilde gerçekleşmeyebilir. Bu nedenle baskı ayarı yapılırken gevşekten sıkıya doğru gidilerek en iyi baskı ayar noktası yakalanmaya çalışılır.

EKİPMAN BAĞLANTI DİYAGRAMI



Şekil 3.2 Makine genel görünüm

Soğutma sıvısı

- MIG500N sıvı soğutmalı modeli için soğutma sıvısı eklenerek kullanılmalıdır.
- Soğutma sıvısı olarak kireçli olmayan su kullanılmalıdır. Kireçli su makinenin soğutma sisteminde problemlere ve makinenin ömrünün kısalmasına neden olabilir. Kullanılan suyun kesinlikle temiz olmasına ve içinde hiçbir parçacığın bulunmamasına dikkat edilmelidir.
- Soğutma sıvısı deposu en fazla 7 litre soğutma sıvısı ile doldurulmalıdır. Sıvı seviyesi, en az (min) ve en çok (max) çizgileri arasında olmalıdır. Her kaynak işleminden önce soğutma sıvısı seviyesi kontrol edilmelidir.
- Mevsim koşullarına göre, soğutma sıvısı olarak kullanılan suyun donma olasılığına karşı, "5 litre su + 2 litre antifriz" karışımı kullanılması (Petrol Ofisi Dört Mevsim Süper Antifriz ürününü kullanarak -8°C dereceye kadar) önerilir. Antifiriz oranı, olabilecek en düşük ortam sıcaklığına göre ayarlanmalıdır.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

- Soğutma suyunun temiz olması ve su depo kapağının toz girişini önlemek amacıyla kapalı olması gereklidir.
- Soğutma suyu ve antifriz karışımı dışında herhangi başka bir sıvı kullanılmamalıdır. Alkol gibi kimi sıvılar sistemdeki antifrizle tepkimeye girerek pıhtılaşmaya neden olabilir.

BİLGİLENDİRME

Soğutma sıvının minimum seviyeye gelmesi durumunda kaynak işlemi sonlandırılmalıdır. Su deposuna antifrizli karışım eklenmelidir. Aksi durumda zamanla torcun ömrünün kullanım süresi azalmasına neden olur.

KULLANIM

UYARI

Uzun süreli kaynak işlemlerinde kaynak şase bağlantı kısmı ısınabilir. Kaynak sonrası bu parça ile ilgili herhangi bir işlem yapılacaksa, buna dikkat edilmelidir. Şase pensesi, kaynak yapılacak parçaya mümkün olan en yakın yerden bağlanmalı ve pense ile parçanın iyi temas ettiğinden emin olunmalıdır.

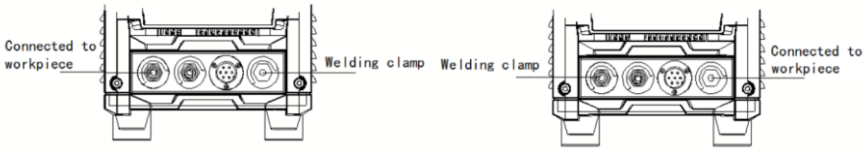
MANUEL ARK KAYNAĞININ BAĞLANTI VE KULLANIM YÖNTEMİ

Çıkış Kablosu Bağlantısı

Elektrot kaynağında iki tip bağlantı yöntemi mevcuttur: Düz Bağlantı ve Ters Bağlantı.

- **(1) Düz Bağlantı:** İş parçasının "+" (pozitif), elektrot pensesinin ise "-" (negatif) kutba bağlanmasıdır. Bu yöntem, yüksek yığma hızı ve sığ nüfuziyet sağladığı için genellikle asit karakterli elektrotların kaynağında tercih edilir.

- **(2) Ters Bağlantı:** İş parçasının "-" (negatif), elektrot pensesinin ise "+" (pozitif) kutba bağlanmasıdır. Derin nüfuziyet gerektiren kaynaklarda ve özellikle bazik (alkalin) elektrotların kullanımında tercih edilir. Ayrıca bazik elektrotlarla yapılan işlemlerde ark kararlılığını artırır.



Şekil 3.3 Makine bağlantı soketleri

Manuel Ark Kaynağı Kullanım Yöntemi

1. **Güç Açma:** Makinenin güç anahtarını açık konuma getirin.
2. **Mod Seçimi:** Kontrol paneli üzerinden kaynak yöntemini **"MMA"** olarak ayarlayın.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

3. **Bağlantı ve Ayar:** Çıkış terminallerinin bağlantı yöntemlerine uygun ve güvenilir şekilde bağlandığından emin olun.
    - **Tel sürme ünitesi yoksa :** Kaynak akımı, ön paneldeki **akım enkoderi**; arc force enkoderi ile de
    - **Tel sürme ünitesi varsa:** Akım ve ark gücü ayarları doğrudan tel sürme ünitesi üzerindeki düğmelerle yapılır.
4. **Güvenlik:** Kaynak işlemi sırasında mutlaka deri eldiven, iş ayakkabısı ve uygun kaynak maskesi kullanılmalıdır.

GAZ ALTI KAYNAĞI BAĞLANTI VE KULLANIM YÖNTEMİ

Gaz Altı Kaynağı Bağlantısı

Kaynak güç kaynağı ile diğer ekipmanlar arasındaki bağlantılar için aşağıdaki adımlar izlenmelidir:

(1) Güç Kaynağı Bağlantısı

Kuruluma başlamadan önce, güç kaynağı gereksinimlerinin (voltaj, faz vb.) tam olarak karşılandığından emin olun.

(2) Güç Kaynağı ve Tel Sürme Ünitesi Arasındaki Bağlantı

- **Ekipman Uyumu:** Makinenin hasar görmemesi ve en iyi kaynak sonucunu almak için mutlaka üretici tarafından desteklenen tel sürme ünitesini kullanın.
- **Güvenlik:** Bağlantı yapmadan önce makinenin güç şalterini mutlaka kapatın.
- **Kutup Bağlantıları (+/-):** Tel sürme ünitesinden gelen kaynak kablosunun bakır ucunu güç kaynağının **"+"** çıkış terminaline bağlayın. Şase (iş parçası) kablosunun bakır ucunu güç kaynağının **"-"** çıkış terminaline bağlayın. Diğer ucu vida ve somunlarla iş parçasına sağlamca tutturun.
- **Kontrol Kablosu:** Tel sürme ünitesinin 7 pinli kontrol fişini, güç kaynağı üzerindeki sokete takın ve somununu sıkarak sabitleyin.

(3) Tel Sürme Ünitesi ve Kaynak Torcu Bağlantısı

- Uyumlu bir Euro tip kaynak torcu hazırlayın.
- Torcun Euro fişini tel sürme ünitesindeki sokete yerleştirin ve kilit somununu iyice sıkın.

(4) Gaz Tüpü ve Gaz Regülatörü Bağlantısı

- **Sızdırmazlık:** Gaz regülatörünü gaz tüpüne sızıntı yapmayacak şekilde sıkıca monte edin.
- **Isıtıcı Bağlantısı:** Regülatör üzerindeki iki pinli fişi, güç kaynağının arka panelindeki ısıtıcı soketine takın.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

- **Hortum Bağlantısı:** Tel sürme ünitesinden gelen gaz hortumunu regülatör çıkışına bağlayın ve hortum kelepçesi ile sabitleyin.

- **Sabitleme:** Gaz tüpünü emniyet kemeri ile makine üzerindeki brakete veya sabit bir yere devrilmeyecek şekilde sabitleyin.

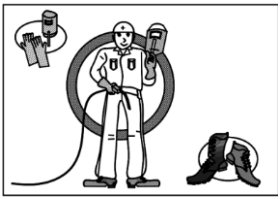
- **Gaz Karışımı:** MAG kaynağı yaparken uygun karışım gazı kullanın.

GAZ ALTI KAYNAK HAZIRLIKLARI

1) Güvenlik Ekipmanlarının Hazırlanması

Kaynak operatörünün sağlığını korumak için aşağıdaki önlemler alınmalıdır:

- **Kişisel Koruyucu Donanım:** Operatörün cildini ve vücudunun açıkta kalan kısımlarını korumak için mutlaka deri eldiven ve iş ayakkabısı giyilmelidir.



Şekil 3.4 Güvenlik önlemleri

- **Göz Koruması:** Operatörün gözlerini korumak için uygun kaynak maskesi kullanılmalıdır.

2) Şalter İşlemleri ve Gaz Akış Ayarı

- **Enerji verilmesi:** Güç şalterini açın.
- **Yöntem Seçimi:** Kaynak güç kaynağı kontrol paneli üzerinden, tel tipinize göre "Solid Core" (Özsüz(SG2) Tel) veya "Flux Core" (Özlü Tel) gaz altı kaynağı seçeneğini ayarlayın.

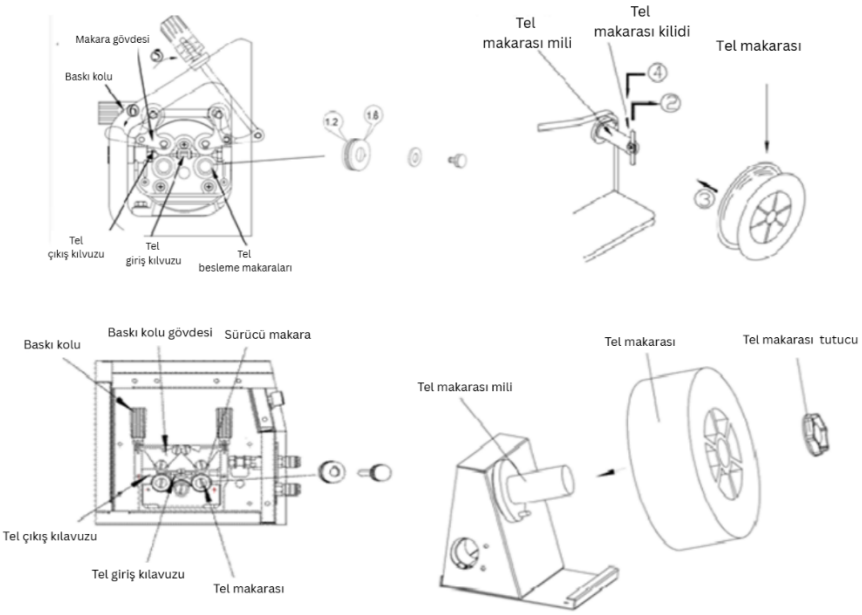
- **Parametre Seçimi:** Kaynak güç kaynağının kontrol paneli üzerinden, kullandığınız kaynak teli çapını ve koruyucu gaz tipini (CO_2 veya Karışım) gereken konuma getirin.

- **Gaz Akış Ayarı:** Torç tetiğine basın ve gaz tüpünün vanasını açın. Gaz regülatörü üzerindeki vanayı çevirerek, debimetre değerini kaynak işlemine uygun seviyeye getirin.
- **Gazı Kapatma:** Gaz akışını durdurmak için torç tetiğine tekrar basın.

3) Kaynak Telinin Montajı

Tel sürme makarasının özelliklerinin, kullanılan kaynak telinin çapına uygun olduğunu dikkatlice kontrol ettiğinizden emin olun ve ardından kaynak telini takın.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.



Şekil 3.5 Kaynak telinin montajı

TEL SÜRME MEKANİZMASI VE TEL MONTAJI

Kaynak işlemine uygun teli seçerken; seçilen tel çapının tel sürme makarası, torç içindeki spiral ve kontak meme ile mutlaka eşleşmesi gerektiğini unutmayın.

Montaj Adımları:

1. **Makara Kilidini Açma:** Tel makarası kilidini kaldırın ve yatay konuma getirin.
2. **Telin Yerleştirilmesi:** Kaynak teli makarasını mil üzerine yerleştirin. (Telin ucu makaranın altından gelmeli ve tel sürme ünitesine bakmalıdır).
3. **Kilitleme:** Tel makarası kilidini geri çekerek orijinal (kilitli) konumuna getirin.
4. **Baskı Kolunu Hazırlama:** Baskı kolunu kaldırın ve tel sürme çerçevesini yukarı açın.
5. **Teli Sürme:** Kaynak telini giriş kılavuzuna sokarak makara kanalına tam hizalayın. Ardından çıkış kılavuzuna doğru ilerletin ve baskı makarasını telin üzerine kapatın. (Telin torç içine ilerletilmesi, makineye güç verildikten sonra manuel/otomatik olarak yapılacaktır).
6. **Baskı Ayarı:** Baskı kolunu, tel sürme makarasında kayma yapmayacak şekilde uygun bir sıkılığa ayarlayın.

KAYNAK TELİ ÇAPI (Φ)	REFERANS İÇİN AYAR ÖLÇEĞİ
1.2 mm	4 ~ 5
1.0 mm	3 ~ 4
0.8 mm	2 ~ 3

Tablo 3.1 Kaynak teli referansları

Tel makarası ekseninde bir sönümleme (frenleme) sıkıştırma mekanizması bulunur (mil kapağı söküldüğünde şaft üzerinde görülebilen altıgen vida). Kaba bir ayar yapmak için tel makarasını elinizle çekin. Direncin yüksek olması durumunda, direnci artırmak için sönümleme cıvatasını saat yönünde

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

ayarlayın; tersi durumda ise (direnci azaltmak için) saat yönünün tersine çevirin. Ayar işleminden sonra lütfen eksen kapağını da sıkın.

MANUEL TEL BESLEME

Tel sürme ünitesinin üzerindeki manuel tel besleme düğmesine basılı tutun ve kaynak akımı ayar düğmesini uygun tel besleme hızına ayarlayın. Kaynak torcu kafasında 15 ~ 20 mm kaynak teli dışarı çıkana kadar düğmeyi bırakmayın.

⚠ DİKKAT

Manuel tel besleme yaparken, kaynak telinin dışarı çıkıp çıkmadığını kontrol etmek için lütfen iletken memeye (kontak meme) yaklaşmayın

TEMEL KAYNAK FONKSİYONLARININ KULLANIM YÖNTEMİ

Çok küçük akımlı kaynaklar hariç, kaynak dikişinin sonunda genellikle "ark krateri" (çöküntü) adı verilen küçük çukurlar oluşur. Bu kraterin oluşma nedeni, arkın uyguladığı aşağı yönlü kuvvet ile erimiş metalin yoğuşması ve büzülmesidir. Genel olarak kaynak akımı ne kadar büyükse krater de o kadar büyük olur ve bu bölgeler çatlamaya meyillidir.

Krater boyutunu küçültmek ve kaynak kalitesini artırmak için, arkı kapatırken ve krateri doldururken genellikle ana kaynak akımının %60~70'i oranında daha düşük bir akım kullanılmalıdır.

- **Çift Tetik Modu (4T):** Kaynak sonunda torç tetiği kullanılarak, akımın ana kaynak akımından daha düşük bir seviyeye indirilip kraterin doldurulduğu programdır.
- **Tek Tetik Modu (2T):** Krateri doldurmak için özel bir kontrol programının olmadığı durumdur. Bu modda tetik bırakıldığında kaynak, ana akım seviyesindeyken aniden sona erer.

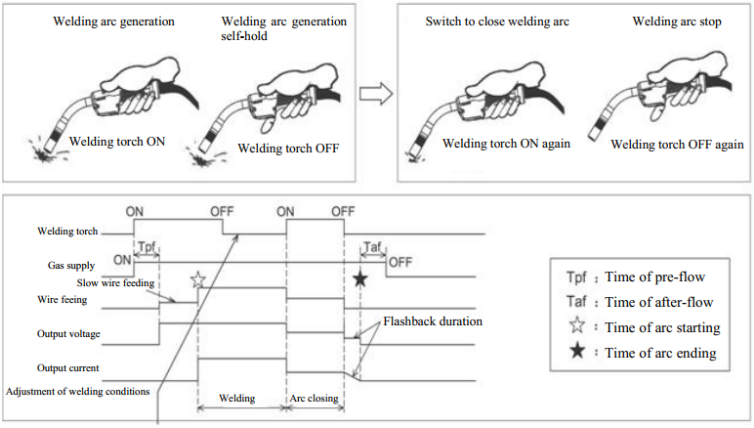
---

1) Çift Tetik 4T Modu

Bu modu aktif etmek için şu adımları izleyin:

1. Kontrol paneli üzerindeki seçim düğmesini tel türünüze göre **"Flux Core"** (Özlü Tel) veya **"Solid Core"** (Özsüz(SG2) Tel) konumuna getirin.
2. (2T/4T) anahtarını (4T) konumuna getirin.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.



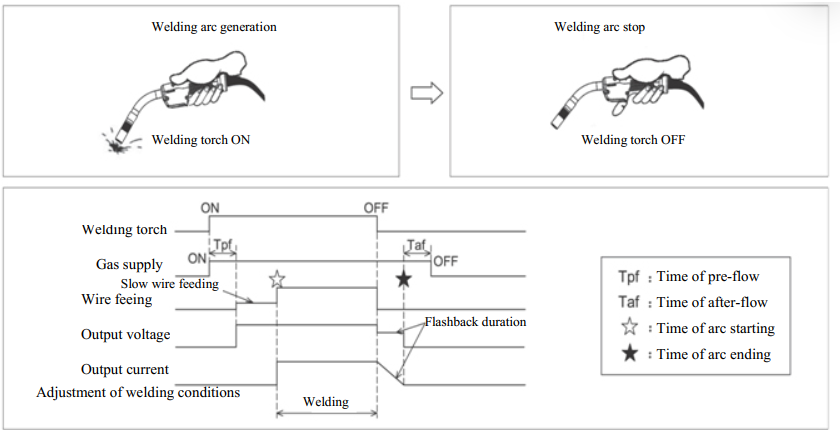
Şekil 3.6 Tetik modları 4T

Yukarıdaki şekilde gösterildiği gibi, ark, torç tetiği (şalteri) kullanılarak kapatılabilir. Kaynak sona erdiğinde, torç tetiğine basılmasıyla sistem otomatik olarak ark bitiş akımına (krater dolgusu için) geçer. Ark krateri dolduktan sonra, torç tetiği bırakıldığında ark söndürülür.

---

2) "Tek Tetik" (2T) Modu

Güç kaynağı kontrol panelindeki seçim düğmesini tel türüne göre 'özlü tel gaz altı kaynağı' (flux cored) veya 'özsüz(SG2) tel gaz altı kaynağı' (solid core) konumuna, "çift tetik/tek tetik" anahtarını ise 'çift tetik (4T) konumuna getirin. Operasyon adımları aşağıda Şekil 3.7 'de gösterilmiştir.



Şekil 3.7 Tetik modları 2T

Yukarıdaki şekilde gösterildiği gibi, torç tetiği kullanılarak ark kapatılamaz. Bu durumda, kaynak tamamlandığında ark krateri doldurulamaz ve kaynak ancak orijinal kaynak akımı ile sonlandırılabilir. Bu tür kaynak yöntemi esas olarak tekrarlanan punta kaynakları, anlık kaynaklar ve ince plaka kaynağı için kullanılır.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

ÖRTÜCÜ GAZ BAĞLANTISI

Argon ve Argon + Helyum; alüminyum, magnezyum, bakır ve demir olmayan metallerin alaşımlarının kaynaklarının yapılmasında kullanılırken, Argon + Oksijen karışımı gazlar; paslanmaz çelik kaynağının yapımında kullanılır. Paslanmaz çeliğin kaynağının yapımında oksijen oranı, asla %3'ü geçmemelidir.

Gaz bağlantı hortumu bağlanır ve tüpü ayarlamak için ayar vidası gevşetilip gaz açılır. Ayar vidası sıkıştırılarak gaz akışı istenilen düzeye getirilir. CO_2 ısıtıcı bağlanılacaksa, CO_2 ısıtıcı kullanımı tavsiye edilir.

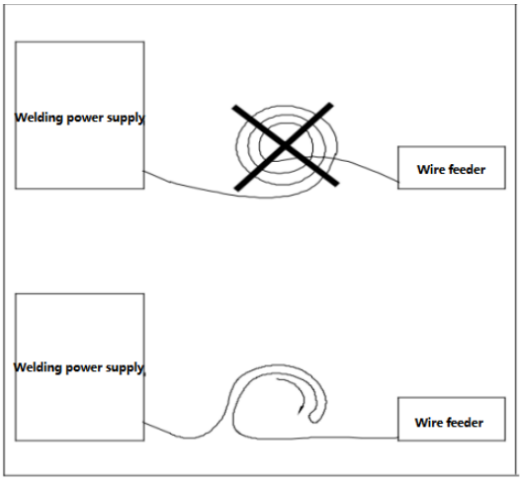
⚠ UYARI

Makine arkasındaki gaz tüpleri sabitleme zinciri ile sabitlenmelidir.

ÇIKIŞ KABLOSU KULLANIMI

Kaynak güç kaynağının "+" çıkış terminali ile tel sürme ünitesi arasındaki kablonun uygun şekilde uzatılmasına olanak tanır; ancak aşağıdaki kurallara mutlaka uyulmalıdır:

- **Kablo Seçimi:** Kabloyu uzatırken, ulusal standartlara uygun ve orijinal kablodan daha geniş bir kesit alanına sahip bir kablo seçtiğinizden emin olun.
- **Voltaj Düşümü Riski:** Uzatma kablosu, kablo direncini ve voltaj düşüşünü artırır; bu durum kaynak operasyonunu olumsuz etkiler. Kablo kesit alanı ne kadar küçük olursa, bu olumsuz etki o kadar büyük olur.
- **Kablo Düzeni:** Kabloyu mutlaka düz bir şekilde uzatın veya aşağıdaki Şekil 3.8'de gösterildiği gibi sarın.



Şekil 3.8 Çıkış kablosu kullanımı

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

DEPOLAMA VE KURULUM

DEPOLAMA VE ÇALIŞMA ORTAMI

- Makine, -20 ila +50 °C sıcaklık aralığında, kapalı ve kuru bir ortamda depolanmalıdır.
- Dik olarak durmalı ve üzerine herhangi bir şey konulmamalıdır.
- Kullanılmadan uzun süre bekletilecek ise, soğutma sıvısı boşaltılmalıdır.
- Makine, -10 ila +40 °C sıcaklık aralığında ve kuru ortamda çalıştırılmalıdır.
- Çalışma sırasına kolayca hava alabilmelidir.

TAŞIMA

- Güç Ünitesinin yeri değiştirilirken, tutamaçlar veya taşıma halkalarından tutulmalıdır.
- Yer değiştirmek için kablo, torç veya hortumlardan kesinlikle çekilmemelidir.
- Yer değiştirme işleminden önce makinenin kapalı olduğundan ve elektrik bağlantısının kesilmiş olduğundan emin olunmalıdır.
- Taşıma işleminden önce tüm ara bağlantılar (hortum paketi, tel bobini, tel besleme ünitesi, vs.) sökülmelidir.
- Taşıma sırasında kullanılacak zincirler ve/veya halatlar eşit uzunlukta olmalı, eşit yük dağılımı sağlanmalı ve makine dengeli şekilde kaldırılmalıdır.
- Kullanıldığı ülkenin ilgili yönetmelikleri, iş güvenliği ve kaza önleme kuralları dikkate alınmalıdır.
- Taşıma sırasında makinenin altındaki tehlikeli alanda kimse olmamalıdır.

⚠ UYARI

- Gaz tüpleri ve küçük parçalar makineden ayrı olarak taşınmalıdır. Birlikteyken vinçle taşıma yapılmamalıdır.
- Bazı makineler son derece ağırdır, bu nedenle yerleri değiştirirken gerekli çevresel güvenlik önlemlerinin alındığından emin olunmalıdır.
- Taşıma esnasında iş ayakkabısı giyilmelidir

YERLEŞTİRME

- Kaynak makinesi, kullanım sırasında operatörün kolayca erişebileceği konumda olmalıdır.
- Kaynak makinesi, operatörün çalışmasını olumsuz şekilde etkileyecek kadar yakında olmamalıdır.
- Makine, hava girişlerinden kolayca hava alabilecek şekilde yerleştirilmelidir.
- Zemin ıslak ve çalışma ortamı aşırı nemli olmamalıdır.
- Makinenin içine girebilecek toz ve kirin en az miktarda olmasına dikkat edilmelidir.
- Kablolar üst üste istiflenmemeli, kablolar ve makine operatörün aynı tarafında ve operatörden mümkün olduğunca uzakta olmalıdır. Kablolar operatörün çevresinde ve dağınık şekilde olmamalıdır.
- Gaz tüpü kaynak yapılan alandan uzakta olmalı, ısınmamalı ve kaynak kıvılcımlarından etkilenmemelidir.
- Makine, çalışma ve depolama sırasında, elektromanyetik hassasiyete sahip cihazların yakınına yerleştirilmemelidir.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

- Makine, 10°'den fazla eğimi olan yerlere konulmamalıdır. Kullanımdan önce makinenin sabit durduğundan emin olunmalıdır.
- Tüm elektriksel bağlantılar kontrol edilmelidir.
- Olası iş kazalarını ve makinede oluşabilecek arızaları önlemek için yalnızca yetkili kişiler tarafından bakım, onarım veya modifikasyon yapılmalıdır.
- Uygun olmayan müdahaleler sonucunda ortaya çıkabilecek teknik sorunlar üreticinin verdiği garantinin kapsamı dışında kalabilir.
- Makine, sahip olduğu teknik özellikleri ile bu kılavuzda belirtilenlere uygun olarak kullanıldığında, önemli bir bakım işlemi yapılmasını gerektirmez. Bununla beraber makinenin yüksek verimde kullanılabilmesi ve teknik ömrünün uzun olması için aşağıda açıklanmış olan bakımlar yapılmalıdır.
- Aşağıda belirtilen periyotlar, cihazda herhangi bir teknik sorun yaşanmamış olması durumunda geçerlidir. Makinenin kullanım sıklığına, çalışma ortamının yoğunluğuna ve kirliliğine göre belirtilen periyotlar kısaltılabilir.

BAKIM ONARIM

- Tüm elektriksel bağlantılar kontrol edilmelidir.
- Olası iş kazalarını ve makinede oluşabilecek arızaları önlemek için yalnızca yetkili kişiler tarafından bakım, onarım veya modifikasyon yapılmalıdır.
- Makine, sahip olduğu teknik özellikleri ile bu kılavuzda belirtilenlere uygun olarak kullanıldığında, önemli bir bakım işlemi yapılmasını gerektirmez. Bununla beraber makinenin yüksek verimde kullanılabilmesi ve teknik ömrünün uzun olması için aşağıda açıklanmış olan bakımlar yapılmalıdır.
- Aşağıda belirtilen periyotlar, cihazda herhangi bir teknik sorun yaşanmamış olması durumunda geçerlidir. Makinenin kullanım sıklığına, çalışma ortamının yoğunluğuna ve kirliliğine göre belirtilen periyotlar kısaltılabilir.

Günlük bakım

- Makine çalıştırılmadan önce, elektrik güç besleme kablosu ve kaynak kabloları gözle kontrol edilmelidir. Kablolarda ezilme, soyulma veya kopma varsa servise haber verilmelidir.
- Kaynak kablolarının ve torcun bağlantı uçlarının sıkı ve uygun olup olmadığı kontrol edilmelidir, gevşek ise sıkılmalıdır.
- Günlük bakım, kaynak işlemini yapacak kişi tarafından yapılmalıdır.
- Makine soğutma sıvı seviyesi her kullanımdan önce kontrol edilmelidir.

Üç aylık bakım

- Ezilen, yıpranan veya kopan kablo veya kordonların bakımı yapılmalı, gerekiyorsa yenileriyle değiştirilmelidir.

Altı aylık bakım

- Elektrik güç besleme bağlantı uçları kontrol edilmeli, gevşekse sıkılmalıdır.
- Yan kapaklar açılarak, buradaki tüm enerji bağlantı uçları sıkıştırılmalıdır.
- Makinenin kaporta ve diğer kısımlarında ulaşılabilir bütün cıvata ve somunlar kontrol edilmeli, gevşek olanlar sıkılmalıdır.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

- Makinenin içinde biriken toz, basınçlı kuru hava ile temizlenmelidir. Makine çok kirli ortamlarda kullanılıyorsa, bu temizlik altı aydan kısa süreli periyotlarda yapılmalıdır.

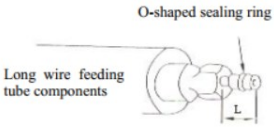
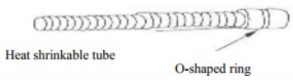
Periyodik olmayan bakımlar

- Kaynak şase kablosu ve torç bağlantılarına özel dikkat gösterilmelidir. Bu bağlantılar yüksek akım taşımaktadırlar ve herhangi bir yüksek ısı artışına karşı temiz tutulmalıdırlar.
- Torç üzerindeki sarf malzemeler düzenli olarak temizlenmeli, gerekiyorsa değiştirilmelidir.
- İyi bir kaynak kalitesi için, kaynak teli paslanmış veya korozyona uğramış ise, yenisiyle değiştirilmelidir.
- Makinenin üzerindeki etiketler kirlenmiş ve okunmakta zorlanılıyor ise temizlenmelidir.

KONTROL ALANI	ÖNEMLİ NOKTALAR
Kontrol Paneli	Makinenin açık olduğunu ve doğru kurulduğunu kontrol ediniz. Güç göstergesinin açık mı yoksa kapalı mı olduğunu doğrulayın.
Soğutma Fanı	Hava çıkışı olup olmadığını ve sesin normal olup olmadığını kontrol edin.
Güç Kaynağı	Güç verildiğinde (çalıştırıldığında) anormal titreşim veya vızıltı olup olmadığı, güç verildiğinde koku olup olmadığı, dış görünüşte renk değişimi gibi ısı izleri olup olmadığı kontrol ediniz.
Ortam	Hava besleme hattının hasarlı olup olmadığı ve bağlantının gevşeyip gevşemediği, dış kasanın ve sabitleme parçalarının gevşeyip gevşemediği kontrol ediniz.

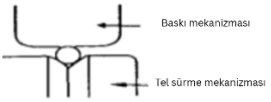
NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

Kaynak Torcu

KONTROL ALANI	ÖNEMLİ NOKTALAR	AÇIKLAMALAR
Nozzle	Kurulum doğru mu mı ve uçta deformasyon var mı?	Gözenek oluşumu ve birikmesine neden olur
	Sıçrantı yapışmış mı?	Kaynak torcunun yanma nedenleri (etkili yöntem, sıçrantı önleyici kaplama kullanmaktır.).
Elektrot	Kurulumun sağlamlığı	Kaynak torcu dişlerinin hasar görme nedeni.
	Uç (meme) hasarı, delik aşınması ve tıkanma	Arkın kararsız olması veya ark kesilmesi nedeni.
Gaz Şartlandırıcı	Parça takılmasının unutulması, deliklerin tıkanması veya bileşen montajında başka üreticilerden alınan parçaların kullanılması.	Yetersiz gaz koruması nedeniyle kaynak kusurlarına (sıçrantı vb.) veya torç gövdesinin yanmasına (gövde içinde ark oluşması) vb. yol açabilir; lütfen doğru şekilde müdahale edin.
Tel besleme spirali	 Tel sürme hortumundaki 'L' parçasının boyutunu inceleyin.	6 mm'den kısa ise değiştirilmelidir. 'L' parçasının boyutunun küçük olması arkın kararsız olmasına neden olur. (Tel sürme hortumunu değiştirirken, 'L' parçasının boyutunu teknik özelliklerden biraz daha uzun tutmak daha iyidir.
	Tel çapının, tel sürme hortumunun iç çapıyla eşleşip eşleşmediği.	Uyumsuzluk, ark kararsızlığının nedenidir; bu nedenle lütfen uygun tel sürme hortumunu kullanın.
	 Kısmi bükülme ve gerilme	Zayıf tel sürme ve ark kararsızlığının nedenidir. Lütfen uygun tel sürme hortumuyla değiştirin.
	 Isıyla daralan tüpün hasar görmesi, o şeklindeki halkanın aşınması.	Zayıf tel sürme ve ark kararsızlığına neden olabilir. (Gaz yağı ile silin veya yeni bir tel sürme hortumu ile değiştirin.). Sıçrantıya neden olabilir. Isıyla büzüşen makaron (ısı büzüşmeli parça) kırılmıştır ve yeni bir tel sürme hortumu ile değiştirilmelidir. O-ring aşınmıştır ve yenisiyle değiştirilmelidir.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

Tel Sürme Ünitesi

POZİSYON	ÖNEMLİ NOKTALAR	AÇIKLAMALAR
Torç	Tel çapının basınç gösterge çizgisinin üzerinde ayarlanıp ayarlanmadı 1.2mm altındaki tellere zarar verilmesi kesinlikle yasaktır.	Tel sürme ve arkın kararsız olmasına neden olur.
Tel Sürme Makarası	• Tel çapı ile tel sürme makarasının nominal çapının aynı (birbiriyle uyumlu) olup olmadığı. • Tel sürme makarasında tıkanıklık (birikme) olup olmadığını inceleyin ve kontrol edin.	• Kaynak telinde talaş oluşmasına, tel sürme hortumunun tıkanmasına ve ark kararsızlığına neden olur. • Bir anormallik meydana geldiğinde lütfen yenisiyle değiştirin.
Baskı Silindiri	 • Tel çapı ile tel sürme makarasının nominal çapının aynı olup olmadığı. • Tel sürme makarasında tıkanıklık olup olmadığının incelenmesi ve kontrolü.	• Kaynak telinde talaş oluşmasına, tel sürme hortumunun tıkanmasına ve ark kararsızlığına neden olur. • Bir anormallik meydana geldiğinde lütfen yenisiyle değiştirin.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

KABLO

POZİSYON	ÖNEMLİ NOKTALAR	NOT
Çıkış Kablosu	Kablo yalıtımının aşınması ve hasar görmesi. Kablo bağlantı noktasında (kesme güç kaynağı terminali ve ana metal bağlantısındaki kablo) çıplaklık (yalıtım hasarı) ve gevşeklik.	
Giriş Kablosu	• Pano giriş koruma cihazının giriş ve çıkış terminalleri arasında güvenli bir bağlantı olup olmadığı. • Emniyet cihazının kablo bağlantısı güvenilir mi? Kaynak güç kaynağının giriş terminali bağlantısında güvenli kablo mevcut mu? • Kablolama işlemi sırasında giriş kablosunun yalıtımı aşınmış veya hasar görmüş mü, bu nedenle iletken kısım açıkta mı?	
Topraklama Kablosu	• Kaynak güç kaynağının topraklama hattında açık devre olup olmadığı ve bağlantının sağlamlığı. • Ana metalin (iş parçasının) topraklama hattında açık devre olup olmadığı ve bağlantının sağlamlığı.	Elektrik kaçağını önlemek için lütfen rutin bakımları yaptığınızdan emin olun.

ARIZA NEDENLERİ VE ÇÖZÜMLERİ

SORUN VE OLASI SEBEPLERİ

Sorun gidermeden önce lütfen tüm güç bağlantılarını kontrol ediniz. Şebeke bağlantısı üç fazlı bir sistemdir. Daima her faz için nominal gerilim seviyesini kontrol edin. Kaynak güç kaynağı, tek fazlı kayıp durumunda performansı düşürebilir.

Aşağıda verilen sorun giderme tablosuna bakın:

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

SORUN	OLASI NEDENLER	ÇÖZÜM
Cihaz açıldıktan sonra güç göstergesi yanmıyor.	* Enerji yok. * Arka paneldeki şalter hasarlı. * Güç transformatörü (trafo) hasarlı. * Kontrol paneli veya gösterge ışığı arızalı.	* Devre bağlantılarını kontrol edin. * Şalteri değiştirin. * Trafoyu değiştirin ve kontrol panelini inceleyin. * Kontrol panelini veya gösterge ışığını değiştirin.
Cihaz açılır açılmaz arka paneldeki otomatik sigorta hemen atıyor.	* Sigorta arızalı * IGBT modülü hasarlı. * Üç fazlı köprü diyot (doğrultucu) hasarlı. * Kaynak makinesi kontrol paneli hasarlı.	* Otomatik sigortayı (şalteri) değiştirin. * IGBT modülünü değiştirin; aynı zamanda ikincil doğrultucuyu ve kontrol kartını kontrol edin. * Üç fazlı köprü diyodu değiştirin. * Kaynak makinesi kontrol panelini değiştirin.
Kaynak işlemi sırasında otomatik sigorta kendiliğinden atıyor.	* Uzun süreli aşırı yükte (devrede kalma oranı dışında) çalışma. * Şalter arızası.	* Makineyi nominal çalışma verimine uygun kullanın. * Şalteri değiştirin.
Kaynak akımı ayarlanamıyor.	* Tel sürme ünitesi kontrol kablosu kopuk veya kontrolör hasarlı. * Kaynak makinesi kontrolör devresi hasarlı. * Cihaz içindeki akım sensörü hasarlı.	* Tel sürme kontrol kablosunu veya kontrolörü değiştirin. * Kontrol panelini değiştirin. * Akım sensörünü değiştirin.
Ark kararsız ve aşırı sıçrantı var.	* Yanlış kaynak parametreleri/koşulları. * Kontak meme (nozul) aşırı aşınmış.	* Kaynak spesifikasyonlarını (voltaj/akım) ince ayar yapın. * Kontak memeyi değiştirin.
CO_2 gaz regülatörü ısınmıyor.	* CO_2 gaz regülatörü hasarlı. * Isıtıcı kablosunda kopukluk veya kısa devre. * Isıtıcı sigortası atmış/hasarlı.	* Gaz regülatörünü değiştirin. * Isıtıcı kablosunu onarın. * Isıtıcı sigortasını değiştirin.
Torç tetiğine basıldığında tel sürülüyor ancak gaz akışı engellenmiş.	* Gaz tüpü içinde yetersiz basınç. * Gaz saati (debi metre) hasarlı. * Kontrol devresi veya selenoid valf (manyetik valf) hasarlı. * Torç ile valf arasında yabancı madde/tıkanıklık.	* Tüp içindeki gaz basıncını kontrol edin. * Gaz saatini değiştirin. * Kontrol kartını veya manyetik valfi değiştirin. * Tıkanıklığı giderin veya parçayı temizleyin.
Torç tetiğine basıldığında tel sürme ünitesi çalışmıyor ve	* Kaynak torcu tetiği/anahtarı hasarlı.	* Kaynak torcuna bakım yapın veya değiştirin.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

boşta voltaj görülmüyor.	* Tel sürme ünitesi kontrol kablosu kopuk. * Kontrol devresi kartı hasarlı.	* Tel sürme kontrol kablosunu onarın. * Kontrol devresi kartını değiştirin.

HATA KODLARI

HATA KODU	HATA	OLASI NEDEN	ÇÖZÜM
E05	Giriş Yüksek Voltaj	Şebeke voltajı çok yüksek	Şebekeyi kontrol edin, normale dönmesini bekleyin
E06	Giriş Düşük Voltaj	Şebeke voltajı çok düşük	Şebekeyi kontrol edin, normale dönmesini bekleyin
E15	Anormal Başlangıç	1. Başlangıçta tetik basılı 2. Boşta çalışma voltajı hatası 3. Akım çıkışı var	1. Torç tetiğini kontrol edin 2. Kontrol panelini değiştirin 3. Sürücü kartını değiştirin
E17	Aşırı Çıkış Akımı	1. Aşırı akım 2. Akım sensörü arızası 3. Sinyal kablosu kopuk 4. Ana kontrol kartı arızası	1. Çıkış kablosunu onarın 2. Sinyal hattını kontrol edin 3. Akım sensörünü değiştirin 4. Kontrol kartını değiştirin
E19	Aşırı Isınma Koruması	1. İç ortam aşırı sıcak (fan tıkalı) 2. Isı rölesi arızası 3. Sinyal kablosu kopuk 4. Ana kontrol kartı arızası	1. Fanı kontrol edin ve soğumasını bekleyin 2. Isı rölesi kablolarını kontrol edin 3. Isı rölesini veya kartı değiştirin
E40/E41	İletişim Hatası	1. Haberleşme hattında kopukluk/gevşeklik 2. Ana kontrol kartı veya ekran kartı arızası	1. Haberleşme hattını kontrol edin 2. Arızalı olan kartı (ana kontrol veya ekran) değiştirin

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

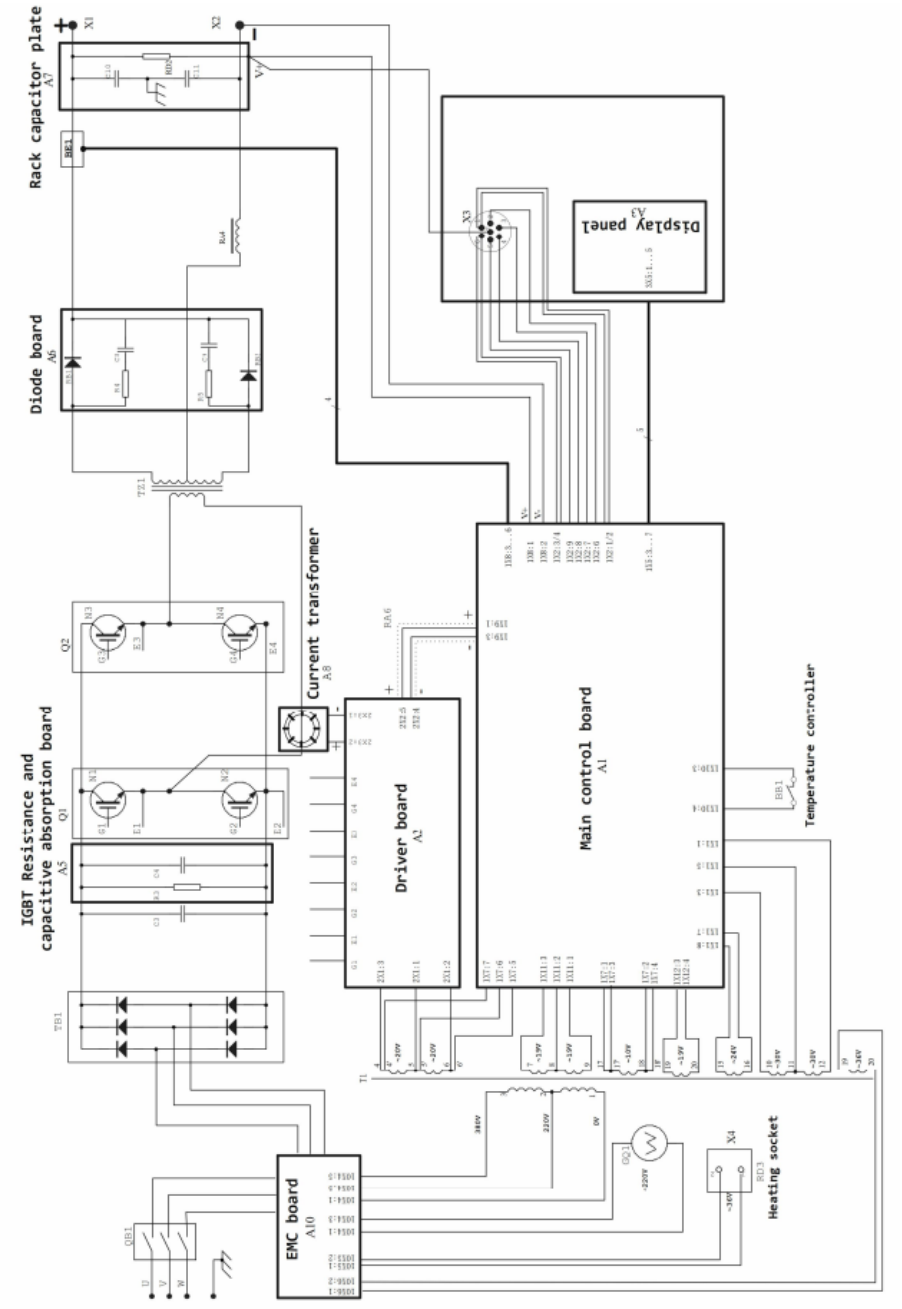
KAYNAK HATALARI VE OLASI SEBEPLERİ

Kaliteli bir kaynak elde etmek için tel besleme hızı, kaynak gerilimi ve koruyucu gaz akış hızı gibi kaynak parametreleri doğru şekilde ayarlanmalıdır.
Kaliteli bir kaynak için tanımlanan genel sorunlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

KAYNAK HATALARI	OLASI NEDENLER	ÇÖZÜM
Gözenek	Yağ/pas/su varlığı veya yetersiz gaz koruması	Malzemeyi temizleyin; gaz debisini ve tel içeriğini kontrol edin
Çatlaklar	Hatalı akım-voltaj dengesi veya yüksek karbonlu metal	Akımı ayarlayın; doğru kaynak sırası ve temiz gaz kullanın
Yanma Oluğu	Çok hızlı kaynak veya uygun olmayan torç açısı	Kaynak hızını düşürün; torç pozisyonunu ve akımı optimize edin
Cüruf Kalıntısı	Önceki pasonun yetersiz temizlenmesi	Pasolar arası cüruf temizliğini titizlikle yapın
Aşırı Sıçrantı	Hatalı akım/voltaj; kirli tel veya meme (nozul) aşınması	Voltajı dengeleyin; sarf malzemelerini temizleyin veya değiştirin
Nüfuz etme yetersiz	Düşük akım veya hatalı ağız hazırlığı (kanal açma)	Akımı artırın; kaynak ağzı açısını ve boşluğunu düzeltin

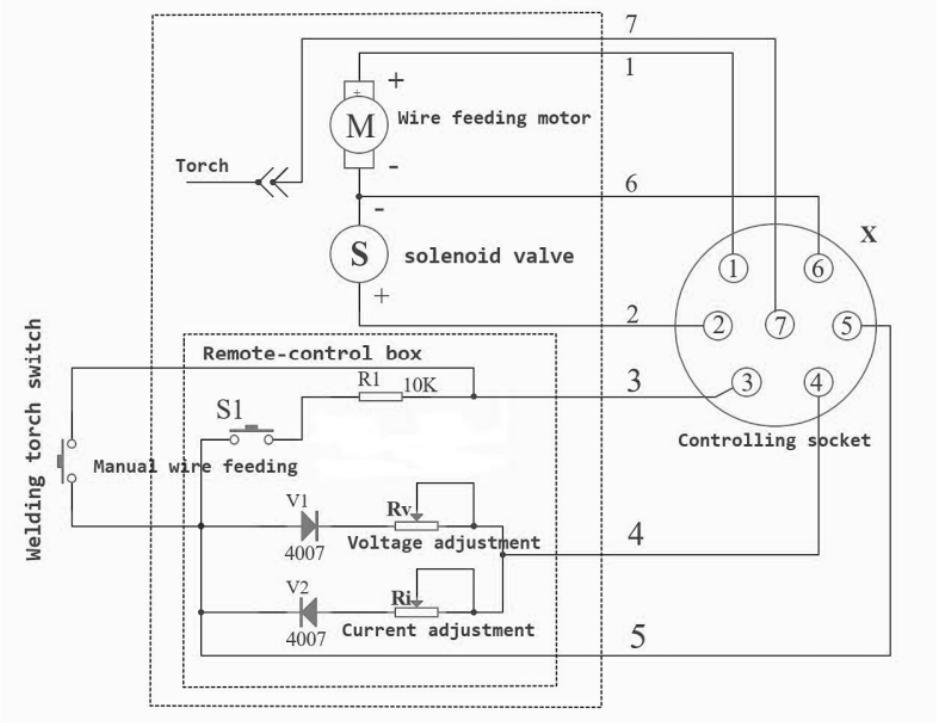
NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

DEVRE ŞEMASI



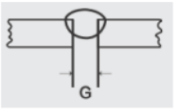
NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

TEL SÜRME ÜNİTESİ ŞEMASI

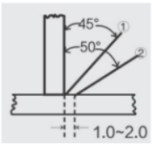


NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

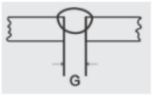
KAYNAK ÖNERİLERİ

Kaynak Şekli	Plaka Kalınlığı (Mm)	Kaynak Teli Çapı (Φ)	Kök Boşluğu (Mm)	Kaynak Akımı (A)	Kaynak Voltajı (V)	Kaynak Hızı (Cm/Dak)	Gaz Akışı (L/Dak)
	**0.8**	0.8, 0.9	0	60 ~ 70	16 ~ 16.5	50 ~ 60	10
	1.0	0.8, 0.9	0	75 ~ 85	17 ~ 17.5	50 ~ 60	10 ~ 15
	1.2	0.8, 0.9	0	80 ~ 90	17 ~ 18	50 ~ 60	10 ~ 15
	1.6	0.8, 0.9	0	95 ~ 105	18 ~ 19	45 ~ 50	10 ~ 15
	2.0	1.0, 1.2	0 ~ 0.5	110 ~ 120	19 ~ 19.5	45 ~ 50	10 ~ 15
	3.2	1.0, 1.2	1.0 ~ 1.2	140 ~ 150	20 ~ 21	45 ~ 50	10 ~ 15
	6.0	1.2	1.2 ~ 1.5	170 ~ 185	24 ~ 26	40 ~ 50	15 ~ 20
	9.0	1.2	1.2 ~ 1.5	320 ~ 340	32 ~ 34	40 ~ 50	15 ~ 20

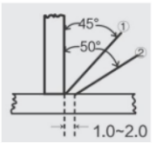
NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

Kaynak Şekli	Plaka Kalınlığı (mm)	Tel Çapı (ϕ)	Kaynak Akımı (A)	Kaynak Voltajı (V)	Hedefleme Pozisyonu (Açı)	Kaynak Hızı (cm/dk)	Gaz Debisi (L/dk)
	**1.0**	0.8, 0.9	70 ~ 80	17 ~ 18	**① (45°)**	50 ~ 60	10 ~ 15
	1.2	0.9, 1.0	85 ~ 90	18 ~ 19	**① (45°)**	50 ~ 60	10 ~ 15
	1.6	1.0, 1.2	100 ~ 110	18 ~ 19.5	**① (45°)**	50 ~ 60	10 ~ 15
	2.0	1.0, 1.2	115 ~ 125	19.5 ~ 20	**① (45°)**	50 ~ 60	10 ~ 15
	2.3	1.0, 1.2	130 ~ 140	19.5 ~ 21	**① (45°)**	50 ~ 60	10 ~ 15
	3.2	1.0, 1.2	150 ~ 170	21 ~ 22	**① (45°)**	45 ~ 50	15 ~ 20
	4.5	1.0, 1.2	180 ~ 200	23 ~ 24	**① (45°)**	40 ~ 45	15 ~ 20
	6.0	1.2	230 ~ 260	25 ~ 27	**① (45°)**	40 ~ 45	15 ~ 20
	8.9	1.2, 1.6	270 ~ 380	29 ~ 35	**② (50°)**	40 ~ 45	20 ~ 25
	12.0	1.2, 1.6	300 ~ 380	32 ~ 35	**② (50°)**	35 ~ 40	20 ~ 25

ÖRNEK KAYNAK PARAMETRELERİ

Kaynak Şekli	Plaka Kalınlığı (mm)	Tel Çapı (ϕ)	Kök Boşluğu (mm)	Kaynak Akımı (A)	Kaynak Voltajı (V)	Kaynak Hızı (cm/dk)	Gaz Debisi (L/dk)
	**1.2**	0.8, 0.9	0	60 ~ 70	15 ~ 16	30 ~ 50	10 ~ 15
	1.6	0.8, 0.9	0	100 ~ 110	16 ~ 17	40 ~ 60	10 ~ 15
	3.2	0.8 ~ 1.2	1.0 ~ 1.5	120 ~ 140	16 ~ 17	25 ~ 30	10 ~ 15
	4.0	1.0 ~ 1.2	1.5 ~ 2.0	150 ~ 160	17 ~ 18	20 ~ 30	10 ~ 15

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

Kaynak Şekli	Plaka Kalınlığı (mm)	Kaynak Teli Çapı (Φ)	Kaynak Akımı (A)	Kaynak Voltajı (V)	Hedefleme Pozisyonu	Kaynak Hızı (cm/dk)	Gaz Akışı (L/dk)
	**1.0**	0.8	85 ~ 90	15 ~ 17	①	50 ~ 60	10 ~ 15
	1.6	0.8	100 ~ 110	15.5 ~	①	50 ~ 60	10 ~ 15
	2.4	0.8 ~ 1.0	115 ~ 125	16 ~ 18	①	50 ~ 60	10 ~ 15
	3.2	0.8 ~ 1.2	130 ~ 140	16.5 ~ 18.5	①	50 ~ 60	10 ~ 15

NAKLİYE

• Makinenin elektrik bağlantılarının söküldüğünden emin olunuz.
• Kabloları taşıma esnasında darbelerden, ezilmelerden korumak için muntazam bir şekilde ilgili yerlere sarınız.
• Makinenin nakliye esnasında olumsuz hava koşullarından etkilenmemesi için koruyunuz.
• Makineleri üst üste koymayınız, istifleme yapmayınız.
• Makineyi, tepesinde ya da tekerleklerin yanında bulunan vinç mapalarından kaldırarak taşıyınız.
• Makineyi yan veya baş aşağı taşımayınız.

ÜRETİCİ FİRMA

NURİŞ TEKNOLOJİ ve MAKİNE SAN. TİC. A.Ş.
Ankara Organize Sanayi Bölgesi Ahi Evran OSB Mah. Babürşah Cad. No: 2 06935 Sincan-ANKARA TÜRKİYE
Tel: +90 (312) 267 58 60
Web: www.nuris.com.tr

TEKNİK SERVİS

Nuriş Teknoloji teknik servis ağına ulaşabilmek için www.nuris.com.tr web sayfasını ziyaret edin. Eğer bulunduğunuz bölgede uygun bir teknik servi yoksa merkez teknik servis için aşağıdaki adresle iletişime geçin:

NURİŞ TEKNOLOJİ ve MAKİNE SAN. TİC. A.Ş.
Ankara Organize Sanayii Bölgesi Ahi Evran OSB Mah. Babürşah Cad. No: 2 06935 Sincan-ANKARA TÜRKİYE
Tel: +90 (312) 267 58 60

Web: www.nuris.com.tr

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

GARANTİ ŞARTLARI

1. Garanti Süresi, ürün teslim tarihinden itibaren başlar ve 2 (iki) yıldır.
2. Garanti uygulaması sırasında değiştirilen ürünün garanti süresi, satın alınan ürünün kalan garanti süresi ile sınırlıdır.
3. Ürünle verilen ve ürünün çalışması için gereken tüm parçalar (tel sürme ünitesi gibi) Nuriş Teknoloji'nin garantisi kapsamındadır.
4. Ürünün garanti süresi içerisinde malzeme, işçilik ve montaj hatalarından dolayı arızalanması halinde, işçilik masrafı, değişen parça bedeli ya da herhangi başka bir ücret talep etmeksizin tamiri yapılacaktır.
5. Ürün fatura ve irsaliyesi garanti belgesi yerine geçmektedir.
6. Torç ya da elektrot pensesi gibi yıpranan parça ve aksesuarlar, güç kaynağı kablosu, kontrol kabloları, şebeke bağlantı fişi, şase kablosu ve pensesi, elektrot kablosu, gaz hortumu, ara paket, tel baskı tekerleri ve benzeri parçalar sarf malzemesidir ve garanti kapsamı dışındadır.
7. Ürünün tamir süresi garanti süresi içerisinde ürüne ilişkin arızanın yetkili servis istasyonuna veya satıcıya bildirimi tarihinde, garanti süresi dışında ise malın yetkili servis istasyonuna teslim tarihinden itibaren başlar.
8. Nuriş Teknoloji garantisi kapsamındaki ürün ambalajlamadan ve nakliyeden önce kontrol edilir. Ürünü aldıktan sonra üründe hasar olup olmadığını kontrol ediniz, hasar olması durumunda Nuriş Teknoloji'ye ve nakliyeye derhal haber veriniz. Ürünü açtıktan sonra içerik listesiyle kutu içeriğini kontrol ediniz.
9. Aşağıdaki durumlarda ürün garanti kapsamı dışında kalır:
    - Nuriş Teknoloji yetkilileri dışında açılmış veya sökülmüş ürünler,
    - Yanlış kullanım ve ihmalden kaynaklı zarar görmüş ürünler,
    - Yanlış kurulum-bakım veya uygun olmayan koşullar altında çalıştırılan ürünler,
    - Yükleme, boşaltma gibi nakliye işlemleri sırasında aşırı sarsılma ve/veya darbe görme sonucu arızalanan ürünler,
    - Doğal afetlerde (yangın, sel, deprem, su baskını ve yıldırım düşmesi vb.) zarar gören ürünler,
    - Orijinal ve uygun olmayan yedek parça ve aksesuarların kullanılması sonucu arızalanan ürünler,
    - Şehir elektrik şebekesindeki, üretici tarafından beyan edilmiş sınırlar dışında kalan ani voltaj yükselmeleri ve alçalmaları ya da benzeri sorunlardan arızalanan ürünler.
10. Nuriş Teknoloji'nin yukarıda belirtilen, garanti kapsamındaki ürünlerin kusurlu olması halinde ücretsiz tamiri dışında, makinelerde meydana gelebilecek arızalar yüzünden oluşabilecek iş kaybı ve imalat kaybı gibi konularda herhangi bir sorumluluğu söz konusu değildir.

Kullanıcılar yukarıdaki bilgileri uygulamakla yükümlüdür. Kullanım kılavuzuna aykırı kullanımlardan kaynaklı oluşan arızalar garanti kapsamında değildir.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş.

KAYNAK MAKİNESİ
GARANTİ BELGESİ

MAKİNE BİLGİLERİ

Makinenin markası: **NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş.**

Makine Modeli: .....

Makine Bandrol ve Seri No: .....

TÜKETİCİ BİLGİLERİ

Firma Bilgileri: .....

Yetkili Adı-Soyadı: .....

Telefon: .....

Adres: .....

Şehir: .....

E-posta: .....

İMZA / KAŞE:

SERVİS BİLGİLERİ

Yetkili Servis Adı: .....

Kurulumu Yapan Adı-Soyadı: .....

Kurulum Tarihi: .....

Garanti Başlangıç Tarihi: .....

Garanti Bitiş Tarihi: .....

Telefon: .....

İMZA / KAŞE:

UYARI: İki kopya olarak hazırlanmış olan Garanti Belgesinin geçerli olabilmesi için her iki nüshanın da tarafınızca ve Yetkili Servis tarafından imzalanması gerekmektedir. Garanti belgesi imzalanmadan önce, her iki kopya üzerindeki makine seri numaralarının aynı olduğunu kontrol ediniz.

☐ **Ön sayfada model ve seri numarası yazılı olan kaynak makinesini sağlam ve eksiksiz teslim aldım.**

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş.

KAYNAK MAKİNESİ
GARANTİ BELGESİ

MAKİNE BİLGİLERİ

Makinenin markası: **NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş.**

Makine Modeli: .....

Makine Bandrol ve Seri No: .....

TÜKETİCİ BİLGİLERİ

Firma Bilgileri: .....

Yetkili Adı-Soyadı: .....

Telefon: .....

Adres: .....

Şehir: .....

E-posta: .....

İMZA / KAŞE:

SERVİS BİLGİLERİ

Yetkili Servis Adı: .....

Kurulumu Yapan Adı-Soyadı: .....

Kurulum Tarihi: .....

Garanti Başlangıç Tarihi: .....

Garanti Bitiş Tarihi: .....

Telefon: .....

İMZA / KAŞE:

UYARI: İki kopya olarak hazırlanmış olan Garanti Belgesinin geçerli olabilmesi için her iki nüshanın da tarafınızca ve Yetkili Servis tarafından imzalanması gerekmektedir. Garanti belgesi imzalanmadan önce, her iki kopya üzerindeki makine seri numaralarının aynı olduğunu kontrol ediniz.

☐ **Ön sayfada model ve seri numarası yazılı olan kaynak makinesini sağlam ve eksiksiz teslim aldım.**

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

EN 2026

MIG500N

USER MANUAL

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

SAFETY PRECAUTIONS

SECURITY SYMBOLS AND INSTRUCTIONS

DANGER

This sign indicates a warning indicating potential dangers. Disregarding these warnings may lead to severe or even fatal injuries.

WARNING

This sign serves to indicate a potentially hazardous situation that poses a risk of injury or damage. Failure to take appropriate precautions may result in injuries or material losses.

CAUTION

This sign communicates potential hazards. Passing over essential precautions may result in both minor injuries and financial losses.

IMPORTANT

Specifies notifications and alerts on how to operate the machine.

Before proceeding with the installation of the product, ensure to read the user manual thoroughly. It is important for your health and the long-term usability of the product that you strictly adhere to all warning labels and safety precautions mentioned in the manual.

This product should not be thrown away after reaching its end of life. Electrical and/or electronic devices should be recycled at recycling facilities.

Explanation Of Safety Symbols

Review this manual carefully before operating the equipment. This device should only be used by qualified personnel. It is crucial to understand the potential health risks and operate the device correctly to ensure safe operation. Nuriş Teknoloji cannot be held responsible for any injuries, fatalities, or device malfunctions caused by improper use or a lack of understanding of the identified risks.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.



ELECTRIC SHOCK CAN KILL

Arc welding machines can generate high voltages during the operation. Do not touch the live parts such as electrode clamp, work clamp or electrode. Always use the insulated part of the electrode clamp. Wear protective insulating gloves to prevent risk of electric shock. Do not touch any damaged cables.



FUMES AND GASES CAN BE DANGEROUS

Welding may produce fumes and gases hazardous to health. Avoid breathing these fumes and gases. To avoid these dangers, the operator must use enough ventilation or exhaust to keep fumes and gases away from the breathing zone.



ARC AND RAYS CAN BURN

Use a shield with the proper filter and cover plates to protect your eyes from sparks and the rays of the arc when welding or observing. Use suitable clothing made from durable flame-resistant material to protect you skin and that of your helpers. Protect other nearby personnel with suitable, non-flammable screening and warn them not to watch the arc nor expose themselves to the arc.



WELDING SPARKS CAN CAUSE FIRE OR EXPLOSION

Remove fire hazards from the welding area and have a fire extinguisher readily available. Welding sparks and hot materials from the welding process can easily go through small cracks and openings to adjacent areas. Do not weld on any tanks, drums, containers, or material until the proper steps have been taken to ensure that no flammable or toxic vapours will be present.



ELECTRIC AND MAGNETIC FIELDS MAY BE DANGEROUS

Electric current flowing through any conductor creates electric and magnetic fields (EMF). EMF fields may interfere with some pacemakers, and welders having a pacemaker should consult their physician before operating this equipment.



WELDED MATERIALS CAN BURN

Welding generates a large amount of heat. Hot surfaces and materials in work area can cause serious burns. Use gloves and pliers when touching or moving materials in the work area.



NOISE MAY CAUSE DAMAGE TO YOUR HEARING ABILITY

The noise generated by some equipment and operations may damage your hearing ability. Wear approved personal ear protective equipment if the noise level is high.



MOVING PARTS MAY CAUSE INJURIES

Keep away from the moving parts. Keep all protective devices such as covers, panels, flaps, etc. of machinery and equipment closed and in locked position.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

THINGS TO CONSIDER WHEN WELDING

DANGER

The welding machine should not be operated, and welding should not be performed without using the following protective equipment:

- **Welder's hand shield or head mask:** If not used, the arc rays will result damage to the eyes.
- **Welding glove:** To protect hands and wrists against heat and sparks, long leather gloves must be used.
- **Welding suit:** Welding suit made of synthetic materials should not be used as they can be quickly burned by welding spatter.
- **Occupational footwear:** Shoes with metal toes should be used in case heavy objects fall.
- **Earmuffs/ear plug:** Exposure to welding noise for prolonged periods can lead to hearing damage.

- Do not weld when the cover and/or panels of the machine are open.
- Ventilate the work environment during the welding process.
- Ventilation is necessary in all welding operations. However, it should be noted that excessive air circulation in the welding area can disrupt the protective gas shield. The sensation of burning or irritation in the eyes, nose, and throat are the primary signs of inadequate ventilation. When encountering such a situation, increase the ventilation immediately, and if the problem persists, stop the welding process.
- Do not perform welding or cutting operations on completely sealed cylinders or pipes. Prior to welding, cutting, or any other operations, it is necessary to open, empty, and clean such objects. Welding should not be performed on cylinders or pipes that have previously contained explosive or flammable substances, even if they are empty.
- Welding operations should be halted, and power supply disconnected in case of rain. Otherwise, there is a risk of electric shock and/or machine malfunction.
- Otherwise, there is a risk of electric shock and/or machine malfunction. The surfaces of the parts to be welded should be cleaned using a steel brush or grinding equipment.
- The ground clamp should be attached as close as possible to the welding area and should have good contact with the workpiece. The welding current cable should be used without bending it to avoid damaging the internal spiral.
- The welding torch should be positioned in such a way that the tip is visible, and the weld pool can be observed and controlled.
- Welding continuously for long periods of time can lead to excessive fluid loss in the welder's body. Therefore, long-term welding should be avoided.
- It is not recommended to perform welding operations continuously for extended periods of time for the sake of user ergonomics.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

General Safety Warnings

- The installation and first operation of the machine should be done by authorized technical personnel.
- Protective equipment should be procured and used according to the warnings and risks specified in the "Safety Warnings and Instructions" section.
- Equipment and operations can cause hearing loss due to the noise they generate.
- If the noise level is high, appropriate hearing protection devices such as earplugs or earmuffs that comply with relevant standards should be used.
- Do not touch hot components with bare hands. Use tongs and protective gloves to handle hot parts. When working on the machine by contacting it for maintenance and/or repair purposes, ensure that the machine has completely cooled down. Keep all covers and panels of the machine closed, and under no circumstances perform welding when the covers and/or panels are open.
- Stay away from moving parts as they can cause injuries.
- Wear safety shoes with steel toes to protect against the possibility of heavy objects falling.
- Be careful when unwinding the welding wire from the spool. It can unexpectedly spring out and cause harm to the person performing the welding or individuals nearby.
- Fire extinguishers and firefighting materials should be present in the welding area. Flammable materials such as gasoline, oil, and similar substances should be kept away from the welding area. Gasoline, oil, and similar flammable materials should be kept away from the welding area.
- After the completion of the welding process, welded parts should be periodically inspected as certain materials may continue to burn for a while.
- After disconnecting the machine's power supply, wait at least 5 minutes for the machine to cool down before performing any maintenance or repair tasks.

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC)

This machine has been designed in accordance with all relative directives and norms. However, it may still generate electromagnetic disturbances that can affect other systems like telecommunications (telephone, radio, and television) or other safety systems. These disturbances can cause safety problems in the affected systems. Read and understand this section to eliminate or reduce the amount of electromagnetic disturbance generated by this machine.

IMPORTANT

This machine is designed for use in industrial areas. Before using it in residential or similar places, special precautions need to be taken to prevent potential electromagnetic effects. In such cases, it is advisable to contact Nuriş Teknoloji A.Ş. for technical support.

WARNING

This machine has been designed to operate in an industrial area. Unexpected EMC problems may occur during operation in other environments. To operate in a domestic area, it is necessary to observe precautions to eliminate possible electromagnetic disturbances.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

Before installing the machine, the operator must check the work area for any devices that may malfunction because of electromagnetic disturbances. Consider the following:

- Input and output cables, control cables, and telephone cables that are in or adjacent to the work area and the machine,
- Radio and/or television transmitters and receivers,
- Computers or computer-controlled equipment,
- Safety and control equipment for industrial processes,
- Personal medical devices like pacemakers and hearing aids,
- Equipment for calibration and measurement.
- Check the electromagnetic immunity for equipment operating in or near the work area. The operator must be sure that all equipment in the area is compatible. This may require additional protection measures.
- The dimensions of the work area to consider will depend on the construction of the area and other activities that are taking place.

If any electromagnetic disturbances are detected the operator must put in place corrective actions to eliminate these disturbances. Consider the following guidelines to reduce electromagnetic emissions from the machine:

- Connect the machine to the input supply according to this manual. If disturbances occur if may be necessary to take additional precautions such as filtering the input supply.
- The output cables should be kept as short as possible and should be positioned together.
- If possible, connect the work piece to ground to reduce the electromagnetic emissions. The operator must check that connecting the work piece to ground does not cause problems or unsafe operating conditions for personnel and equipment.
- Shielding of cables in the work area can reduce electromagnetic emissions. This may be necessary for special applications.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

GENERAL OVERVIEW

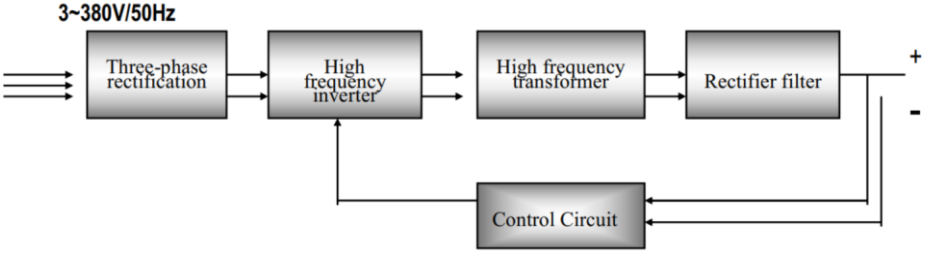


Figure 2.1 Principle of Operation

OPERATING PRINCIPLE

Based on IGBT inverter technology; the 380V three-phase grid power supply, following input and rectification stages, is converted into 17kHz high-frequency alternating current via an IGBT inverter. Subsequently, the voltage is stepped down by a high-frequency transformer, rectified by a high-frequency rectifier, and filtered to produce the direct current (DC) suitable for the welding process.

Through this process, the overall size and weight of the machine are reduced while increasing the dynamic response speed of the welding power source. At the same time, the closed-loop control provided across the entire machine via the control circuit grants the power source superior resistance to grid fluctuations, ensuring excellent welding performance.

FIELD OF APPLICATION

- Material Compatibility: Suitable for welding standard low-carbon steel, stainless steel, and their alloys.
- Welding Positions: Suitable for welding in flat (PA), vertical (PF/PG), overhead (PE), horizontal (PC), and all-position welding applications.
- Wire Types and Diameters: Suitable for use with solid (SG2) and flux-cored welding wires with diameters of 0.8 mm, 1.0 mm, and 1.2 mm.
- Manual Metal Arc Welding (MMA): Suitable for manual metal arc welding processes using acid, basic, and cellulosic electrodes.

FEATURES

- Low Spatter and Excellent Bead: Thanks to the high-speed ARM platform and unique precision waveform control, low welding spatter and excellent weld bead appearance are achieved.
- Arc Control: The arc shape can be adjusted, and the arc stiffness can be freely set via the "Arc Control" knob.
- Arc Ignition and Wire Burnback/Cutting: With unique arc ignition and wire tip burnback/cutting technology, the arc starting success rate is significantly increased, providing high-quality fast spot-welding capability.
- Digital Wire Feeding: A fully digitized wire feeding control system ensures more stable wire feeding.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

- Database: The built-in comprehensive welding expert database and synergic adjustment system streamline operations.
- Digital Panel: A simple and intuitive digital operating panel displays both preset current and voltage, as well as real-time welding current and voltage values.
- Fault Diagnosis: Fault code alarm display facilitates troubleshooting and self-diagnostics.
- Automatic Cable Compensation: The automatic loop compensation function automatically compensates for cable losses based on cable length, allowing the cable output length to be extended up to 100 meters.
- Welding Specification Limiting: The maximum welding current and voltage of each power source can be limited to prevent non-standard operations.
- Industry 4.0 Compatibility: A scalable network interface enables networking and communication with smart manufacturing and Industry 4.0 systems.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

TECHNICAL SPECIFICATIONS		UNIT	VALUE
Voltage Adjustment Range		V	12-48
Current Adjustment Range		A	50-500
Open-Circuit Voltage		V	80
Input Power		kVA	26
Frequency		Hz	50/60
Voltage		V	380±%15
Phase		-	3
Efficiency		-	≥%85
Duty Cycle 40°C	%100	A	500
		MACHINE	
Power unit weight		kg	48
Weight of the wire feeding unit		kg	15.6
Cooling water tank capacity (For the liquid-cooled model)		Liter(L)	7
Machine Dimensions		mm	750*365*595
Operating Temperature		°C	-10 / +40
Storage Temperature		°C	-20 / +55
Protection class		-	IP21S
Warranty		-	2 years

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

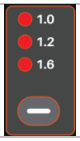
MACHINE PARTS



Figure 2.2 MIG500N screen

PICTURE	FUNCTION	DESCRIPTION
	Current-Voltage Meter	In standby mode, the set current/voltage is displayed, while during welding, the actual current/voltage is displayed.
	Mode selects	Synergic Mode: In synergic mode, the voltage adjustment is linked to the current setting. First, set the voltage knob to the middle indicator position and then adjust the current knob; the voltage will automatically match the current setting accordingly.
	Trigger Selection • Double Trigger • Single Trigger	**2T Mode:** A mode where welding is performed normally by pressing and holding the torch trigger and stops upon releasing the trigger. **4T Mode:** Suitable for long weld seams; after the arc is started by pressing the torch trigger, welding continues normally once the trigger

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

		is released. Pressing and releasing the trigger again terminates the welding process.
	Wire Selection	Options of 1.0, 1.2, and 1.6 based on the diameter of the welding wire
	Gas Selection	Welding Mode Selection: Corresponding indicator lights are available according to the selected welding method: flux-cored arc welding (flux core), solid wire gas shielded welding (solid gas shielded), and manual metal arc welding (shielded metal arc welding/MMA).
	Current adjustment knob	The welding output current is adjusted.
	Arc Force	<u>Arc Force:</u> In gas shielded welding mode, this knob adjusts the output voltage value at the end of the welding process. In manual electrode mode (MMA) without a wire feeder unit, this knob adjusts the amount of Arc Force.
	Inductance & Hot Start	Controls the arc output characteristics. Turning the knob clockwise softens the arc, decreases stability, results in shallower penetration depth, and reduces the spatter amount. Turning it counterclockwise makes the arc stiffer (harder), increases stability, deepens penetration, and increases the spatter amount. The adjustment range is between '-5 and +5', with the default (factory preset) position set to 0.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

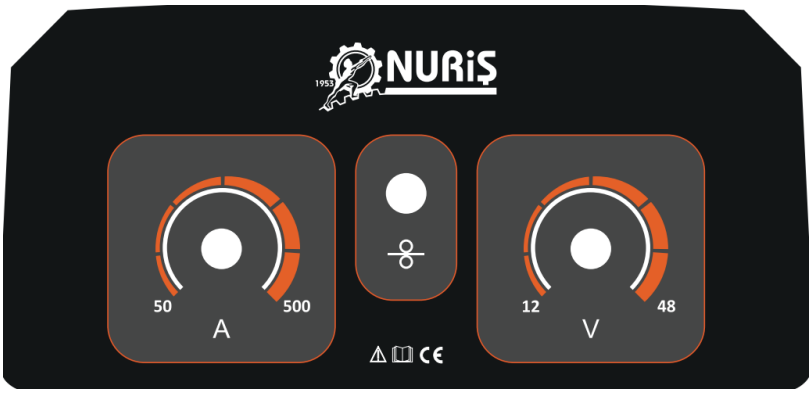


Figure 2.3 MIG500N wire feeder screen

PICTURE	FUNCTION	DESCRIPTION
	Current adjustment knob	Welding current adjustment knob
	Voltage adjustment knob	Welding voltage adjustment knob
	Manual Wire Feed Button	This is the manual wire-feeding button.

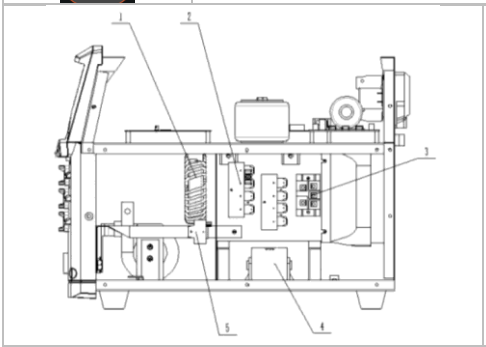


Figure 2.4 Right-side view of the machine

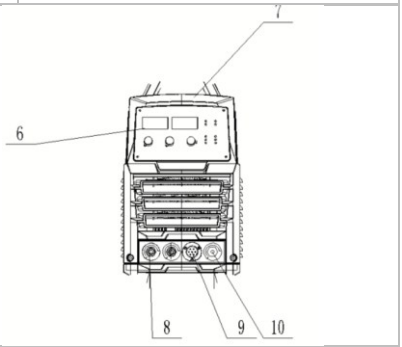


Figure 2.5 Front view of the machine

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

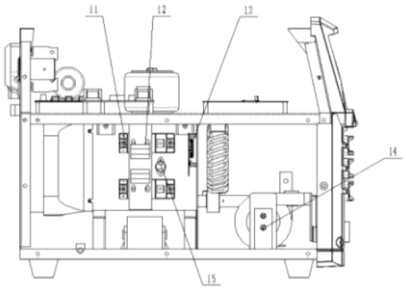


Figure 2.6 Left view of the machine

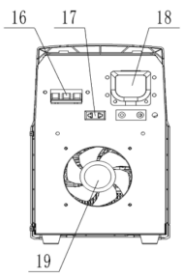


Figure 2.6 Rear view of the machine

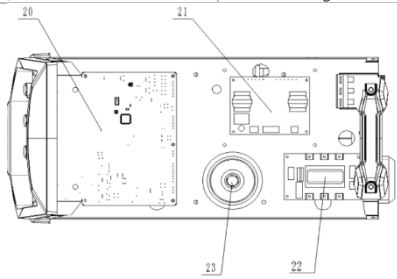


Figure 2.7 Top view of the machine

NO	DESCRIPTION
1.	Main Transformer
2.	Diode Group
3.	Three-Phase Bridge Rectifier
4.	Film Capacitor
5.	Current Sensor
6.	Display
7.	Plastic Front Panel
8.	MIG Output "+" (Right connector for MANUAL PULSE MIG)
9.	Wire Feeder Control Socket
10.	Earth Clamp (-)
11.	IGBT Module
12.	IGBT Snubber
13.	Current Transformer
14.	Choke Coil
15.	Thermostat
16.	Switch
17.	Power Output
18.	Connection Terminal
19.	Cooling Fan
20.	Main Control Board Component
21.	Driver Board
22.	EMC Filter Board Assembly
23.	Auxiliary Power Transformer

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

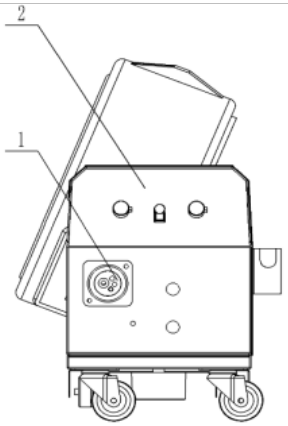


Figure 2.8 Front view of the wire feeding unit

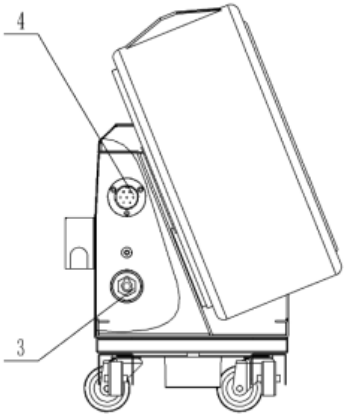


Figure 2.9 Rear view of the wire feeding unit

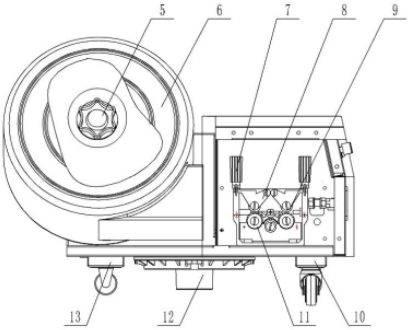


Figure 2.10 Side view of the wire feeding unit

NO	DESCRIPTION
1.	Flange
2.	Front Panel
3.	Quick Coupling Socket
4.	Wire Feeder Connection Connector
5.	Wire Feed Roller Shaft
6.	Wire Spool Cover
7.	Wire Feed Pressure Arm
8.	Feed Roller Housing / Bracket
9.	Feed Roller
10.	Wire Feeder Swivel Caster Assembly
11.	V-Groove Wire Feed Roller (0.8/1.0 - 1.2/1.6)
12.	Swivel Base / Turntable Base
13.	Wire Feeder Fixed Wheel Assembly

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

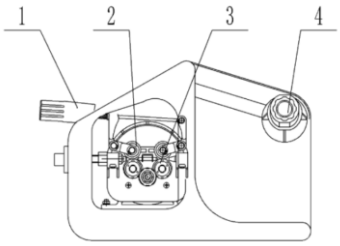


Figure 2.11 Inside the wire feeding unit

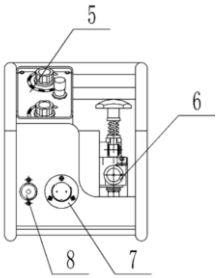


Figure 2.12 Inside the wire feeding unit

NO	DESCRIPTION
1.	Pressure Adjustment
2.	Pressure Rolle
3.	V-Groove Wire Feed Roller ⌀ 0.8/1.0
4.	V-Groove Wire Feed Roller ⌀ 1.2/1.6
5.	Wire Feeder Connection
6.	Welding Torch Connection
7.	Socket
8.	Solenoid Valve

CONNECTION GUIDE

POWER CONNECTION

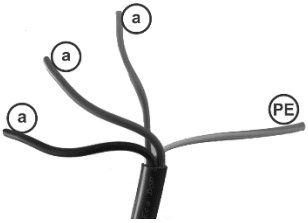


Figure 3.1 Power Connection

Welder power supply operates with three phase 380 Volt 50Hz utility power. The energy input cable is located at the rear of the welder power supply. The yellow-green cable should be connected to protective earth. The remaining cables are the three-phase connection, and the order of their connection to the grid system is unimportant. A suitable fuse must always be used in the electrical panel where the phase connection is made. The technical values specified on the rating plate, such as rated supply voltage (U_1), rated maximum supply current (I_{max}), and maximum effective supply current (I_{1eff}), should be taken into consideration when selecting the fuse.

WARNING

Long power cables should be eliminated. If not possible, they must be coiled/wrapped up (please note that coiled cables may heat-up).

IMPORTANT

The machine must be protected by connecting the ground line to all enclosures. However, it is recommended to use a residual current device (RCD) in the power panel.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

EQUIPMENT INTERCONNECTION DIAGRAM

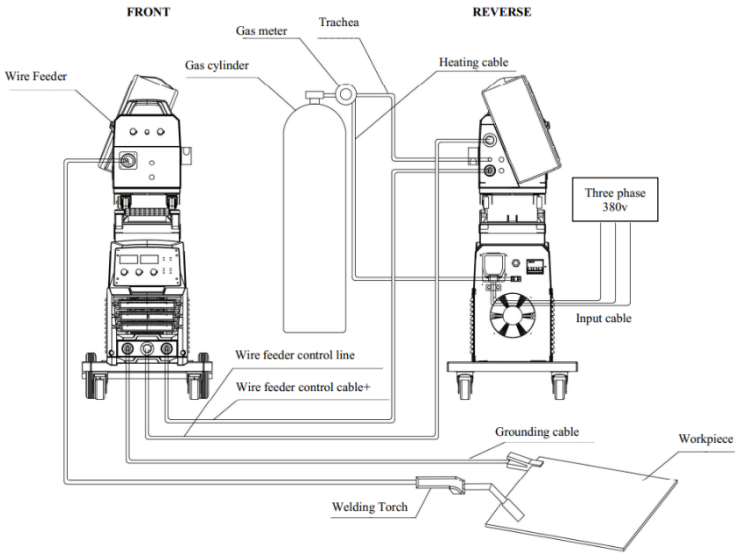


Figure 3.2 General view of the machine

Coolant

- For the liquid-cooled MIG500N model, coolant must be added prior to operation.
- Non-limescale water must be used as the coolant. Limescale-heavy water can cause issues in the machine's cooling system and shorten its lifespan. Ensure that the water used is completely clean and free of any particles.
- The coolant tank should be filled with a maximum of 7 liters of coolant. The liquid level must remain between the min and max lines. The coolant level should be checked before every welding operation.
- To prevent freezing in cold seasonal conditions, a mixture of "5 liters of water + 2 liters of antifreeze" is recommended (providing protection down to -8°C using Petrol Ofisi Four Seasons Super Antifreeze). The antifreeze ratio should be adjusted according to the lowest expected ambient temperature.
- The cooling water must be clean, and the water tank cap must remain closed to prevent dust ingress.
- Do not use any liquids other than a water and antifreeze mixture. Certain liquids, such as alcohol, may react with the antifreeze in the system and cause coagulation.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

BİLGİLENDİRME

If the coolant level reaches the minimum line, the welding process must be terminated. An antifreeze mixture must be added to the water tank. Otherwise, over time, the operational lifespan of the torch will be reduced.

USAGE

WARNING

During prolonged welding operations, the ground connection point may become hot. Caution must be exercised if any operation is to be performed on this part after welding. The ground clamp must be connected as close as possible to the workpiece, ensuring good contact between the clamp and the part.

CONNECTION AND OPERATION METHOD OF MANUAL METAL ARC WELDING

Output Cable Connection

There are two connection methods in electrode welding: Direct Connection (DCEN) and Reverse Connection (DCEP).

- **(1) Direct Connection (DCEN):** The workpiece is connected to the "+" (positive) pole, and the electrode holder is connected to the "-" (negative) pole. This method is generally preferred for welding acidic electrodes as it provides a high deposition rate and shallow penetration.

- **(2) Reverse Connection (DCEP):** The workpiece is connected to the "-" (negative) pole, and the electrode holder is connected to the "+" (positive) pole. It is preferred for welds requiring deep penetration and especially when using basic (alkaline) electrodes. Additionally, it improves arc stability during operations with basic electrodes.

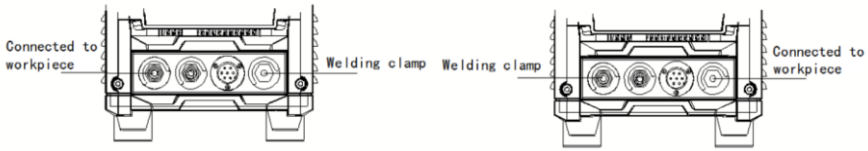


Figure 3.3 Machine connection sockets

Operation Method of Manual Metal Arc Welding

5. **Power On:** Turn the power switch of the machine to the ON position.

6. **Selection:** Set the welding method to "MMA" via the control panel.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

7. **Connection and Adjustment:** Ensure that the output terminals are connected securely and in accordance with the proper connection methods.
    - **If there is no wire feeder:** The welding current is adjusted using the current encoder on the front panel, and the arc force is adjusted using the arc force encoder.
    - **If there is a wire feeder:** Current and arc force settings are made directly using the knobs on the wire feeder unit.
8. **Safety:** Leather gloves, safety shoes, and an appropriate welding helmet must be worn during the welding process.

MIG/MAG WELDING CONNECTION AND OPERATION METHOD

MIG/MAG Welding Connection

To connect the welding power source with other equipment, follow the steps below:

(1) Power Source Connection

Before starting the installation, ensure that the power supply requirements (voltage, phase, etc.) are fully met.

(2) Connection Between Power Source and Wire Feeder

- **Equipment Compatibility:** Use only a wire feeder supported by the manufacturer to prevent machine damage and achieve optimal welding results.
- **Safety:** Make sure to turn off the machine's power switch before making any connections.
- **Polarity Connections (+/-):** Connect the copper end of the welding cable coming from the wire feeder to the "+" output terminal of the power source. Connect the copper end of the work clamp (workpiece) cable to the "-" output terminal of the power source. Securely attach the other end to the workpiece using nuts and bolt
- **Control Cable:** Insert the 7-pin control plug of the wire feeder into the socket on the power source and secure it by tightening the nut.

(3) Connection Between Wire Feeder and Welding Torch

- Prepare a compatible Euro-type welding torch.
- Insert the Euro plug of the torch into the socket on the wire feeder and tighten the locking nut securely.

(4) Gas Cylinder and Gas Regulator Connection

- **Sealing:** Mount the gas regulator tightly onto the gas cylinder to prevent any leaks.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

- **Heater Connection:** Plug the two-pin plug on the regulator into the heater socket on the rear panel of the power source.
- **Hose Connection:** Connect the gas hose from the wire feeder to the regulator outlet and secure it with a hose clamp.
- **Securing:** Secure the gas cylinder to the bracket on the machine using a safety belt, or to a fixed structure, to prevent it from tipping over.
- **Gas Mixture:** Use an appropriate gas mixture when performing MAG welding.

GAS SHIELDED ARC WELDING PREPARATION

1) Preparation of Safety Equipment

To protect the health of the welding operator, the following precautions must be taken:

- **Personal Protective Equipment:** Leather gloves and safety shoes must be worn to protect the operator's skin and exposed body parts.

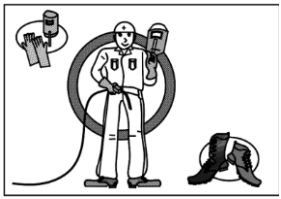


Figure 3.4 Safety Precautions

- **Eye Protection:** A suitable welding helmet must be used to protect the operator's eyes.

2) Switch Operations and Gas Flow Adjustment

- **Power On:** Turn on the power switch.
- **Method Selection:** Set the gas shielded arc welding option on the welding power source control panel to "Solid Core" (SG2 wire) or "Flux Core" (flux-cored wire), depending on your wire type.
- **Parameter Selection:** Set the welding wire diameter and protective gas type (CO2 or Mixture) to the required positions using the control panel of the welding power source.
- **Gas Flow Adjustment:** Press the torch trigger and open the valve of the gas cylinder. Turn the valve on the gas regulator to set the flow meter value to an appropriate level for the welding process.
- **Off Gas:** Press the torch trigger again to stop the gas flow.

3) Installation of the Welding Wire

Ensure you carefully check that the specifications of the wire feed roller match the diameter of the welding wire being used and then install the welding wire.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

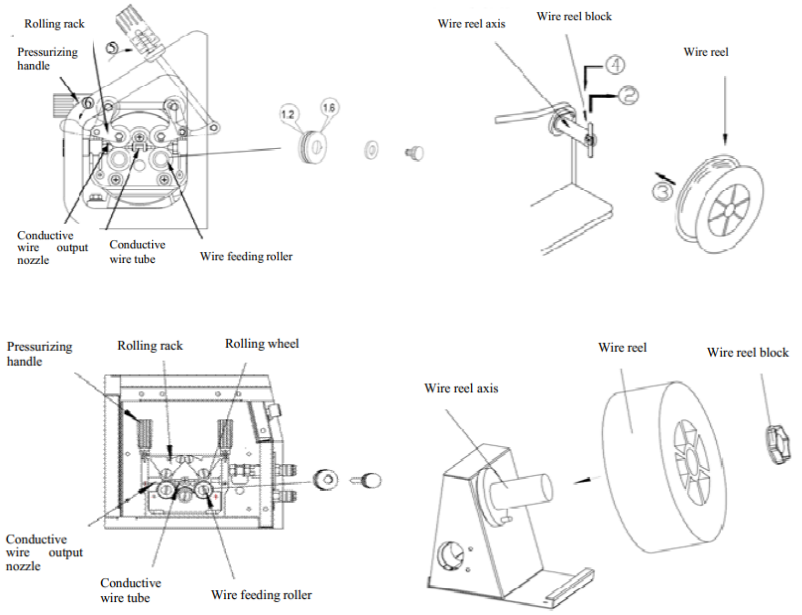


Figure 3.5 Installation of the welding wire

WIRE FEED MECHANISM AND WIRE INSTALLATION

When selecting the appropriate wire for the welding process, remember that the chosen wire diameter must strictly match the wire feed roller, torch liner (spiral), and contact tip.

Installation Steps:

1. **Unlocking the Spool:** Lift the wire spool lock and bring it to a horizontal position.
2. **Placing the Wire:** Place the welding wire spool onto the shaft. (The end of the wire must feed from the bottom of the spool and face toward the wire feeder).
3. **Locking:** Pull back the wire spool lock to return it to its original (locked) position.
4. **Preparing the Tension Arm:** Lift the tension arm and open the wire feed frame upward.
5. **Feeding the Wire:** Insert the welding wire into the inlet guide, aligning it fully with the roller groove. Then advance it toward the outlet guide and close the pressure roller over the wire. (Feeding the wire into the torch will be done manually or automatically after power is supplied to the machine).
6. **Adjusting Tension:** Adjust the tension arm to an appropriate tightness to prevent slipping on the wire feed roller.

WELDING WIRE DIAMETER (Φ)	SETTING SCALE FOR REFERENCE
1.2 mm	4 ~ 5
1.0 mm	3 ~ 4
0.8 mm	2 ~ 3

Table 3.1 Welding wire references

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

There is a damping (braking) compression mechanism on the axis of the wire spool (the hexagonal screw visible on the shaft when the shaft cap is removed). Pull the wire spool by hand to make a rough adjustment. If the resistance is high, adjust the damping bolt clockwise to increase the resistance; otherwise (to decrease the resistance), turn it counterclockwise. After the adjustment process, please also tighten the shaft cap.

MANUAL WIRE FEEDING

Press and hold the manual wire feed button on the wire feeder unit, and set the welding current adjustment knob to the appropriate wire feed speed. Do not release the button until 15–20 mm of welding wire extends from the welding torch head.

⚠ CAUTION

When manually feeding wire, please do not get close to the contact tip to check whether the welding wire is coming out.

OPERATION METHOD OF BASIC WELDING FUNCTIONS

Except for welds using very low currents, small depressions called "arc craters" generally form at the end of the weld seam. The cause of this crater formation is the downward force applied by the arc, along with the condensation and shrinkage of the molten metal. In general, the larger the welding current, the larger the crater, and these areas are prone to cracking.

To reduce the crater size and improve weld quality, a lower current—typically around 60–70% of the main welding current—should be used when extinguishing the arc and filling the crater.

- **4-Trigger Mode (4T):** A program where the torch trigger is used at the end of the weld to reduce the current to a level lower than the main welding current to fill the crater.
- **2-Step Mode (2T):** A mode where there is no dedicated control program for crater filling. In this mode, releasing the trigger immediately terminates the weld while at the main current level.

---

1) Modu 4-Trigger (4T) Mode

To activate this mode, follow these steps:

3. Set the selection switch on the control panel to "Flux Core" (flux-cored wire) or "Solid Core" (solid/SG2 wire) according to your wire type.
4. Set the (2T/4T) switch to the (4T) position.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

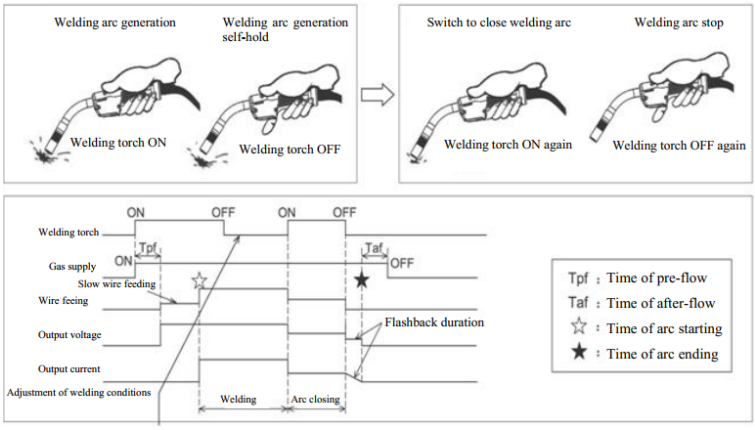


Figure 3.6 Trigger Modes 4T

As shown in the figure above, the arc can be extinguished using the torch trigger (switch). When welding ends, pressing the torch trigger causes the system to automatically switch to the arc termination current (for crater filling). Once the arc crater is filled, releasing the torch trigger extinguishes the arc.

---

2) "Single Trigger" (2T) Mode

Set the selection switch on the power source control panel to "flux cored wire gas welding" (flux cored) or "solid wire gas welding" (solid core/SG2) according to the wire type and set the "2-step/4-step" switch to the "2T" position. The operation steps are shown in Figure 3.7 below.

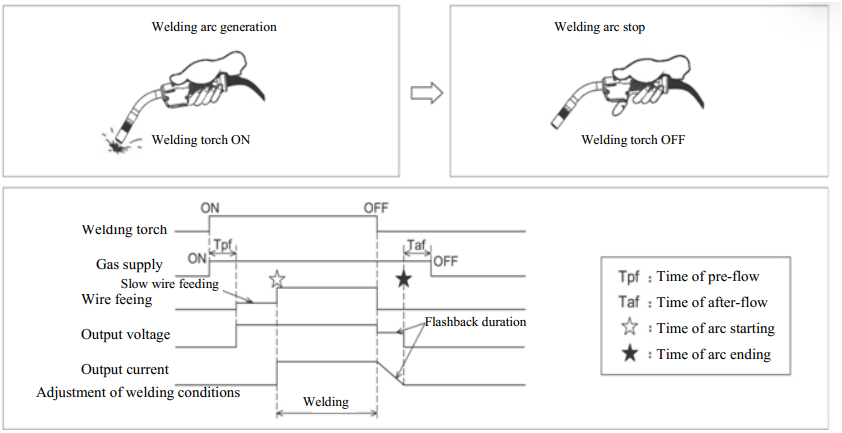


Figure 3.7 Trigger Modes 2T

As shown in the figure above, the arc cannot be extinguished using the torch trigger. In this case, the arc crater cannot be filled when welding is completed, and welding can only be terminated at the

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

original welding current. This type of welding method is mainly used for repeated tack welding, momentary welding, and thin plate welding.

GAS CONNECTION

Argon or Argon + Helium is used for welding aluminium, magnesium, copper and their alloys of non-ferrous metals, and Argon + Oxygen mixed gases are used for welding stainless steels.

The oxygen ratio must never exceed 3% in welding stainless steels.

Attach the gas connection hose and regulator to the tube, loosen the adjustment screw and turn on the gas and adjust the gas flow by tightening the adjustment screw. If CO2 gas is to be used, a CO2 heater should be connected. There is a power plug for the CO2 heater at the rear of the welding power unit.

⚠ WARNING

Gas cylinders behind the machine must be secured with a fixing chain.

OUTPUT CABLE USAGE

Allows proper extension of the cable between the "+" output terminal of the welding power source and the wire feeder unit; however, the following rules must be strictly observed:

- **Cable Selection:** When extending the cable, ensure that you select a cable that complies with national standards and has a cross-sectional area larger than the original cable.
- **Risk of Voltage Drop:** The extension cable increases cable resistance and voltage drop, which adversely affects the welding operation. The smaller the cross-sectional area of the cable, the greater this negative impact will be.
- **Cable Arrangement:** Be sure to extend the cable straight or coil it as shown in Figure 3.8 below.

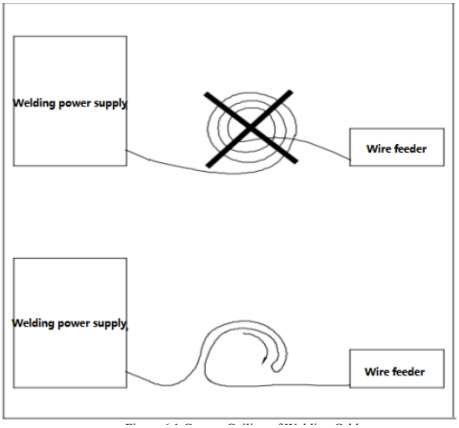


Figure 3.8 Use of the power cord

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

STORAGE AND INSTALLATION

- The machine should be stored in a closed and dry environment between -20 ºC and +50ºC.
- It should be kept upright, and nothing should be put on it.
- If it will be left unused for an extended period, the coolant should be drained.
- Operating temperature must be between -10 ºC and +40 ºC and it should be operated in a dry environment.
- During operation, ensure that it can easily intake air.

TRANSPORTATION

- Always use the handling ring when moving the machine.
- Never pull-on cables, torch, or hoses.
- Before moving make sure that the machine is turned off and disconnected from the power supply.
- Gas cylinders and small parts must be transported separately from the machine.
- Chains and/or ropes to be used during transportation should be of equal length, equal load distribution should be ensured, and the machine should be lifted in a balanced way.
- The relevant regulations of the country of use, occupational safety and accident prevention rules should be considered.
- During transport, nobody should be in the dangerous area under the machine.

⚠ WARNING

- Gas cylinders and small parts must be transported separately from the machine. They must not be craned together.
- Some machines can be extremely heavy, so it is important to take the necessary safety precautions when relocating them in the environment.
- Work shoes must be worn during transportation.

INSTALLATION

- Machine should be positioned in a location easily accessible to the operator during use.
- Welding machine should not be positioned near the operator in a way that could negatively affect their work.
- Machine should be positioned in a location easily accessible to the operator during use.
- The floor should not be wet, and the working environment should not be excessively humid.
- Be careful of dust and dirt that may get inside the machine.
- Cables should not be stacked on top of each other, and they should be located on the same side as the operator but as far away from the operator as possible. Cables should not be scattered or tangled around the operator.
- The gas cylinder should be positioned away from the welding area, should not be exposed to heat, and should not be affected by welding sparks.
- The machine should not be placed near devices with electromagnetic sensitivity during operation and storage.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

- The machine should not be placed on surfaces with a slope greater than 10°. Before use, ensure that the machine is stably positioned.
- All electrical connections should be checked.
- The instructions described in this manual should not be applied differently or incorrectly, and no maintenance, repair, or modification should be performed on the machine without authorization.
- To prevent potential work accidents and machine malfunctions, maintenance, repair, or modification should only be performed by authorized personnel.
- Technical issues arising from improper interventions may void the manufacturer's warranty.
- When the machine is used in accordance with the guidelines and specifications, it does not require any significant maintenance. However, the following maintenance procedures should be performed to ensure the machine's high efficiency and long lifetime.
- The specified periods below are applicable when no technical issues have occurred with the device. However, it is important to note that these intervals may be shortened based on the frequency of machine usage and the level of contamination in the working environment.

MAINTENANCE AND REPAIR

- All the electrical connections should be checked regularly.
- Maintenance, repair, or any modification to the machine cannot be made by applying different or incorrectly what is described in this manual.
- Repairs and modifications should only be carried out by authorized persons to prevent possible injuries and damage to the machine.
- The machine may be out of warranty because of unauthorized intervention.
- The device does not require maintenance in the specified conditions, but some points should be considered for its high efficiency and long-lasting operation.
- The periods specified below are the periods to be followed in case the device does not encounter any problems. These periods can be shortened according to the density and pollution of the working environment.

Daily Maintenance

- Before operating the machine, the electrical power supply cable and welding cables must be visually inspected. If there is any crushing, peeling or breakage in the cables, the service should be notified.
- Check whether the welding cables and torch terminals are tight and suitable. Tighten if loose.
- Daily maintenance should be done by the person who will perform the welding process.
- The machine coolant level should be checked before each use.

Quarterly Maintenance

- Crushed, frayed or broken cables or cords should be maintained and replaced with new ones if necessary.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

Semi-Annually Maintenance

- Electrical power supply connectors must be checked and tightened if loose.
- Side caps should be opened, and all energy connections here should be tightened.
- All accessible bolts and nuts should be checked, and loose ones should be tightened in the body and other parts of the machine.
- Dust accumulated in the machine should be cleaned with compressed dry air. If the machine is used in very dirty environments, this process should be done in periods shorter than six months.

Non-Periodic Maintenance

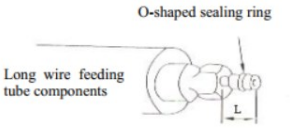
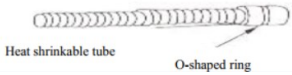
- The consumables on the torch should be cleaned regularly and replaced if necessary.
- For a good welding quality, if the welding wire is rusted or corroded, it should be replaced with a new one.
- If the labels on the device are dirty and difficult to read, clean them.

CONTROL AREA	IMPORTANT POINTS
Control Panel	Check that the machine is turned on and properly installed. Verify whether the power indicator is on or off.
Cooling Fan	Check for airflow from the exhaust and verify whether the noise level is normal.
Power Source	Check for abnormal vibration or humming upon powering on, smell when power is applied, or thermal marks such as discoloration on the exterior.
Environment	Check if the air supply line is damaged or if the connections are loose and inspect the outer casing and mounting parts for any looseness.

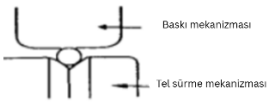
Welding Torch

CONTROL AREA	IMPORTANT POINTS	DESCRIPTIONS
Nozzle	Is the installation correct and is there any deformation at the tip?	Causes porosity formation and weld spatter accumulation.
	Is there spatter sticking to it?	A cause of welding torch burnouts (an effective method is to use anti-spatter coating).
Electrode	Secureness of the installation	A cause of damaged threads on the welding torch.
	Tip damage, orifice wear, and clogging	Causes arc instability or arc interruption.
Gas Diffuser	Omitting part installation, clogged orifices, or using third-party components in assembly.	Can lead to welding defects (spatter, etc.) due to insufficient gas shielding or cause torch body burnout (arc formation inside the body); please handle correctly.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

Wire Feed Liner	 Inspect the size of the "L" dimension on the wire feed conduit.	If it is shorter than 6 mm, it must be replaced. A small "L" dimension causes arc instability. (When replacing the wire feed conduit, it is better to keep the "L" dimension slightly longer than the specifications).
	Whether the wire diameter matches the inner diameter of the wire feed conduit.	Mismatch causes arc instability; therefore, please use an appropriate wire feed conduit.
	 Partial bending and strain	Causes poor wire feeding and arc instability. Please replace with an appropriate wire feed conduit.
	 Damage to the heat-shrink tubing, wear on the O-ring.	Can cause poor wire feeding and arc instability. (Wipe with kerosene or replace with a new wire feed conduit.) May cause spatter. If the heat-shrink tubing is broken, it must be replaced with a new wire feed conduit. If the O-ring is worn, replace it with a new one.

Wire Feeder Unit

POSITION	IMPORTANT POINTS	DESCRIPTION
Torch	Whether the wire diameter is adjusted above the pressure indicator line. Damaging wires under 1.2 mm is strictly prohibited.	Causes poor wire feeding and arc instability.
Wire Feed Roller	• Check and verify whether the wire diameter matches the nominal diameter of the wire feed roller. • Inspect and check for any clogging (buildup) on the wire feed roller.	• Causes metal shavings on the welding wire, clogging in the wire feed liner, and arc instability. • If an abnormality occurs, please replace it with a new one.
Pressure Roller	 • Check whether the wire diameter matches the	• Causes metal shavings on the welding wire, clogging in the wire feed liner, and arc instability. • If an abnormality occurs, please replace it with a new one.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

	nominal diameter of the wire feed roller. • Inspect and check for any clogging on the wire feed roller.	

CABLE

POSITION	IMPORTANT POINTS	NOTES
Output Cable	Cable insulation wear and damage. Exposed conductor (insulation damage) or looseness at cable connection points (power supply terminals and base metal connection).	
Input Cable	• Whether there is a secure connection between the input and output terminals of the panel input protection device. • Is the cable connection of the safety device reliable? • Is the cable securely connected to the input terminal of the welding power source? • During wiring, is the insulation of the input cable worn or damaged, leaving the conductive part exposed?	
Grounding Cable	• Whether there is an open circuit in the grounding line of the welding power source and the security of the connection. • Whether there is an open circuit in the grounding line of the base metal (workpiece) and the security of the connection.	Please ensure routine maintenance is performed to prevent electrical leakage.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

TROUBLESHOOTING AND SOLUTIONS

PROBLEMS AND POSSİBLE CAUSES

Before troubleshooting, please check all power connections. The grid connection is a three-phase system. Always check the nominal voltage level for each phase. The welding power source may degrade in performance in the event of a single-phase loss.

Please refer to the troubleshooting table provided below:

PROBLEM	POSSIBLE CAUSES	SOLUTION
Power indicator does not light up after turning on the device.	* No power. * Rear panel switch damaged. * Power transformer damaged. * Control panel or indicator light faulty.	* Check circuit connections. * Replace the switch. * Replace the transformer and inspect the control panel. * Replace the control panel or indicator light.
Circuit breaker on the rear panel trips immediately upon turning on the device.	* Fuse faulty. * IGBT module damaged. * Three-phase bridge rectifier damaged. * Welding machine control panel damaged.	* Replace the automatic circuit breaker. * Replace the IGBT module; also check the secondary rectifier and control board. * Replace the three-phase bridge diode. * Replace the welding machine control panel.
Circuit breaker trips automatically during welding.	* Long-term overload operation (exceeding the duty cycle). * Switch fault.	* Use the machine according to the nominal duty cycle/efficiency. * Replace the switch.
Welding current cannot be adjusted.	* Wire feeder control cable broken or controller damaged. * Welding machine controller circuit damaged. * Internal current sensor damaged.	* Replace the wire feed control cable or controller. * Replace the control panel. * Replace the current sensor.
Arc is unstable and excessive spatter occurs.	* CO_2 gas regulator damaged. * Heater cable broken or shorted. * Heater fuse blown/damaged.	* Fine-tune welding specifications (voltage/current). * Replace the contact tip.
CO_2 gas regulator heater does not heat up.	* CO_2 gas regulator damaged. * Heater cable broken or shorted. * Heater fuse blown/damaged.	* Replace the gas regulator. * Repair the heater cable. * Replace the heater fuse.
When the torch trigger is pressed, wire feeds	* Insufficient pressure in gas cylinder. * Gas flowmeter damaged.	* Check gas pressure in the cylinder. * Replace the flowmeter.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

but gas flow is blocked.	* Control circuit or solenoid valve (magnetic valve) damaged. * Foreign matter/blockage between torch and valve.	* Replace the control board or solenoid valve. * Clear the blockage or clean the component.
When the torch trigger is pressed, the wire feeder unit does not work, and no open-circuit voltage is detected.	* Welding torch trigger/switch damaged. * Wire feeder unit control cable broken. * Control circuit board damaged.	* Service or replace the welding torch. * Repair the wire feed control cable. * Replace the control circuit board.

ERROR CODES

ERROR CODE	FAULT	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
E05	Input Overvoltage	Grid voltage is too high	Check the power grid, wait for it to return to normal
E06	Input Undervoltage	Grid voltage is too low	Check the power grid, wait for it to return to normal
E15	Abnormal Start	1. Trigger pressed at startup 2. Open-circuit voltage fault 3. Current output present	1. Check the torch trigger 2. Replace the control panel 3. Replace the driver board
E17	Output Overcurrent	1. Overcurrent 2. Current sensor failure 3. Signal cable broken 4. Main control board failure	1. Repair output cable 2. Check signal line 3. Replace current sensor 4. Replace control board
E19	Overheat Protection	1. Internal temperature too high (fan clogged) 2. Thermal relay failure 3. Signal cable broken 4. Main control board failure	1. Check fan and wait for it to cool down 2. Check thermal relay wiring 3. Replace thermal relay or board
E40/E41	Communication Fault	1. Disconnection/looseness in communication line 2. Main control board or display board failure	1. Check communication line 2. Replace the faulty board (main control or display)

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

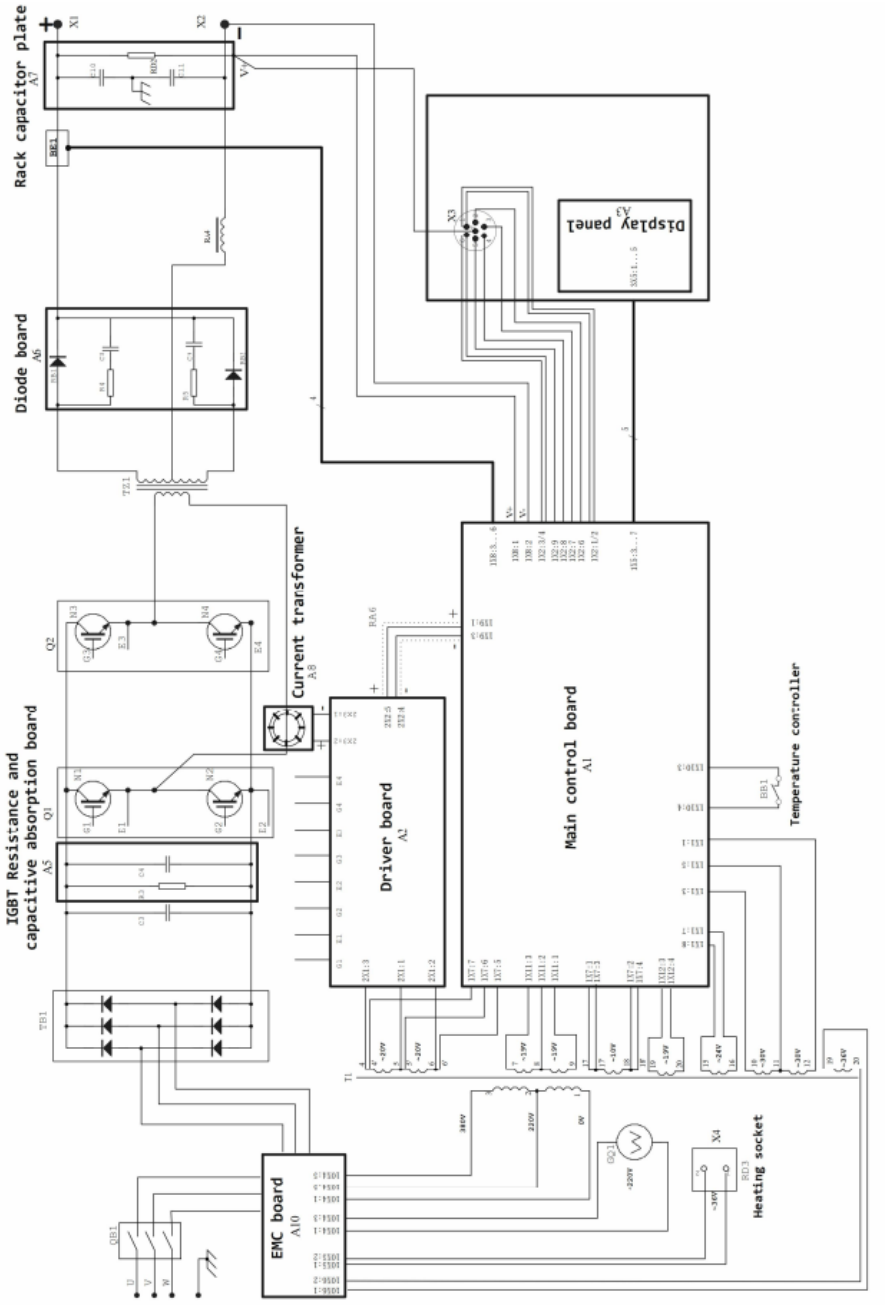
WELDING ERRORS AND POSSIBLE CAUSES

To obtain a high-quality weld, welding parameters such as wire feed speed, welding voltage, and shielding gas flow rate must be set correctly. General problems identified for achieving a high-quality weld are provided in the table below.

WELDING DEFECTS	POSSIBLE CAUSES	SOLUTION
Porosity	Presence of oil/rust/water or insufficient gas shielding	Clean the material; check gas flow rate and wire composition
Cracks	Incorrect current-voltage balance or high-carbon metal	Adjust current; use correct welding sequence and clean gas
Undercut	Excessive welding speed or improper torch angle	Reduce welding speed; optimize torch position and current
Slag Inclusion	Insufficient cleaning of the previous pass	Thoroughly clean slag between passes
Excessive Spatter	Incorrect current/voltage; dirty wire or nozzle wear	Balance voltage; clean or replace consumables
Lack of Penetration	Low current or improper joint preparation (grooving)	Increase current; correct groove angle and root gap

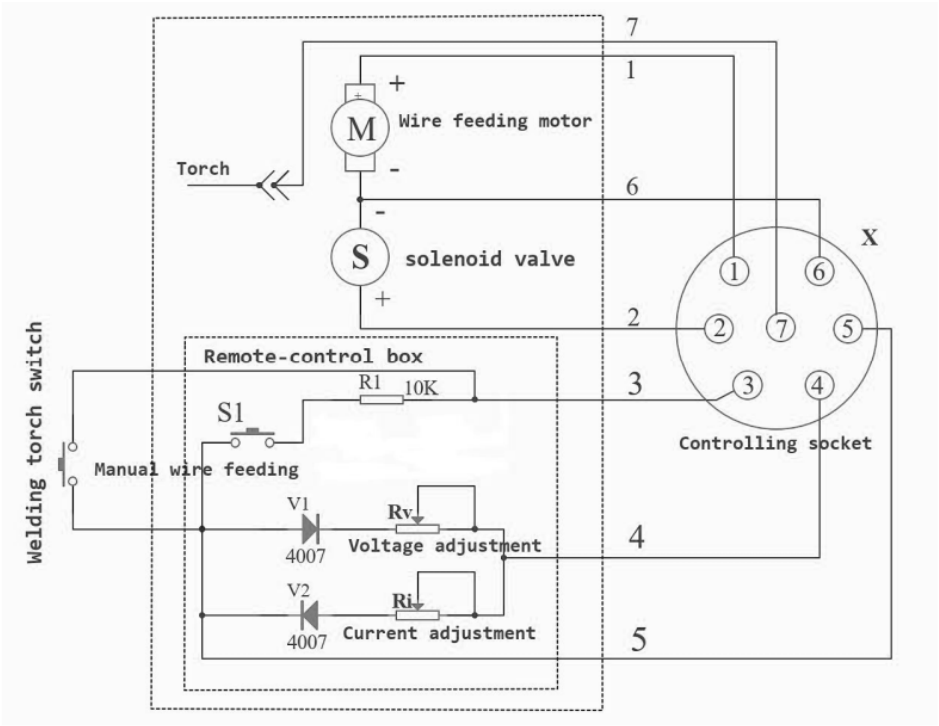
NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

DIAGRAM



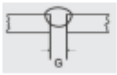
NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

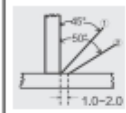
WIRE FEEDING UNIT DIAGRAM



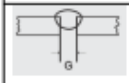
NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

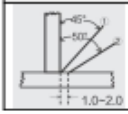
RECOMMENDED WELDING PARAMETERS

IShape of butt welding	Plate Thickness (mm)	Welding Wire Diameter (Φ)	Root Gap (mm)	Welding Current (A)	Welding Voltage (V)	Welding Speed (cm/Min)	Gas Flow (L/Min)
	0.8	0.8, 0.9	0	60～70	16～16.5	50～60	10
	1.0	0.8, 0.9	0	75～85	17～17.5	50～60	10～15
	1.2	0.8, 0.9	0	80～90	17～18	50～60	10～15
	1.6	0.8, 0.9	0	95～105	18～19	45～50	10～15
	2.0	1.0, 1.2	0～0.5	110～120	19～19.5	45～50	10～15
	2.3	1.0, 1.2	0.5～1.0	120～130	19.5～20	45～50	10～15
	3.2	1.0, 1.2	1.0～1.2	140～150	20～21	45～50	10～15
	4.5	1.0, 1.2	1.0～1.5	140～150	22～23	40～50	15
	6.0	1.2	1.2～1.5	170～185	24～26	40～50	15～20
	9.0	1.2	1.2～1.5	320～340	32～34	40～50	15～20

T fillet weld	Plate Thickness (mm)	Welding Wire Diameter (Φ)	Welding Current (A)	Welding Voltage (V)	Aiming at position ① ②	Welding Speed (cm/Min)	Gas Flow (L/Min)
	1.0	0.8, 0.9	70～80	17～18	①	50～60	10～15
	1.2	0.9, 1.0	85～90	18～19	①	50～60	10～15
	1.6	1.0, 1.2	100～110	18～19.5	①	50～60	10～15
	2.0	1.0, 1.2	115～125	19.5～20	①	50～60	10～15
	2.3	1.0, 1.2	130～140	19.5～21	①	50～60	10～15
	3.2	1.0, 1.2	150～170	21～22	①	45～50	15～20
	4.5	1.0, 1.2	180～200	23～24	①	40～45	15～20
	6	1.2	230～260	25～27	①	40～45	15～20
	8.9	1.2, 1.6	270～380	29～35	②	40～45	20～25
	12	1.2, 1.6	300～380	32～35	②	35～40	20～25

9.2 Example Table of MAG welding

IShape of butt welding	Plate Thickness (mm)	Welding Wire Diameter (Φ)	Root Gap (mm)	Welding Current (A)	Welding Voltage (V)	Welding Speed (cm/Min)	Gas Flow (L/Min)
	1.2	0.8, 0.9	0	60～70	15～16	30～50	10～15
	1.6	0.8, 0.9	0	100～110	16～17	40～60	10～15
	3.2	0.8～1.2	1.0～1.5	120～140	16～17	25～30	10～15
	4.0	1.0～1.2	1.5～2.0	150～160	17～18	20～30	10～15

T fillet weld	Plate Thickness (mm)	Welding Wire Diameter (Φ)	Welding Current (A)	Welding Voltage (V)	Aiming at position ① ②	Welding Speed (cm/Min)	Gas Flow (L/Min)
	1.0	0.8	85～90	15～17	①	50～60	10～15
	1.6	0.8	100～110	15.5～	①	50～60	10～15
	2.4	0.8～1.0	115～125	16～18	①	50～60	10～15
	3.2	0.8～1.2	130～140	16.5～18.5	①	50～60	10～15

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

TRANSPORTATION

- Make sure that the device's electrical connections are disconnected.
- Carefully coil the cables around designated areas to shield them from impacts and compression during transportation.
- Take precautions to protect the machine from adverse weather conditions during transit.
- Avoid stacking or piling up multiple devices.
- Utilize the crane lugs located on top or next to the wheels to lift the device.
- Disconnect all electrical connections while transporting the device.
- Refrain from carrying the device upside down or on its side.
- Avoid stacking the devices as they are not suitable for stacking.
- Safeguard the devices against impacts and external weather conditions during transportation.

MANUFACTURER COMPANY

NURİŞ TEKNOLOJİ MAKİNE SAN. TİC. A.Ş.
Ankara Organized Industrial Zone Ahi Evran OSB Neighbourhood. Babürşah Street. No: 2
06935 Sincan-ANKARA/TURKEY
Phone: +90 (312) 267 58 60
Web: www.nuris.com.tr/en

SERVICE

For the most update list of local representatives and authorized technical service lists, refer to www.nuris.com.tr. If there is no accessible technical service in the territory, the default technical service contact info is given below:

NURİŞ TEKNOLOJİ MAKİNE SAN. TİC. A.Ş.
Ankara Organized Industrial Zone Ahi Evran OSB Neighbourhood. Babürşah Street. No: 2
06935 Sincan-ANKARA/TURKEY
Phone: +90 (312) 267 58 60
Web: www.nuris.com.tr/en

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

WARRANTY DOCUMENT

1. The Warranty Period starts from the product delivery date and is 2 (two) years.
2. The warranty duration of the product replaced during the warranty period is limited to the remaining warranty period of the purchased product.
3. All parts (such as the wire feeder) supplied with the product and required for the operation of the product are under the warranty of Nuriş Teknoloji.
4. If the product malfunctions during the warranty period due to material, workmanship, and assembly errors, it will be repaired without any labour cost, replacement part cost or any other fee.
5. The product invoice can be accepted as the warranty certificate.
6. Worn out parts and accessories such as welding torch, electrode holder, power supply cable, control cables, mains connection plug, chassis cable, earth clamp, electrode cable, gas hose, intermediate connection cables, wire press wheels and similar parts are consumables and are not covered by the warranty.
7. The repair period of the product starts from the date of notification of the product defect to the authorized service station or the seller within the warranty period, and from the date of delivery of the product to the authorized service station outside the warranty period.
8. The product within the scope of Nuriş Teknoloji guarantee is checked before packaging and shipping. After receiving the product, check whether there is any damage to the product, in case of damage, notify Nuriş Teknoloji and the shipping company immediately. Check the contents of the box with the ingredient list.
9. The product is out of warranty in the following cases:
    - Products that have been opened or dismantled without the participation of Nuriş Teknoloji officials,
    - Products damaged due to misuse,
    - Products operated under improper installation-maintenance or unsuitable storage / operation conditions,
    - Products that fail due to excessive vibration and/or shock during transportation operations such as loading and unloading,
    - Products damaged in natural disasters (fire, flood, earthquake, flood and lightning strike, etc.),
    - Products that fail as a result of using original and unsuitable spare parts and accessories,
    - Products that fail due to utility power surges or similar problems outside the limits declared by the manufacturer.
10. Nuriş Teknoloji has no responsibility for the issues such as loss of business and loss of production that may occur due to malfunctions that may occur in the machines, except for the free repair of the above-mentioned products under warranty.

Users are responsible to act in-line with the above information. Defects caused by use contrary to the user manual are not covered by the warranty.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş.

WELDING MACHINE
WARRANTY DOCUMENT

MACHINE INFORMATION

Brand: **NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş.**

Model: .....

Serial Number: .....

Company Information

Company Name: .....

Authorized Person: .....

Telephone: .....

Address: .....

City/Country: .....

E-mail: .....

SIGNATURE/CACHET:

SERVICE INFORMATION

Authorized Service: .....

Service Staff: .....

Installation Date: .....

Warranty Starting Date: .....

Warranty Expiration Date: .....

Telephone: .....

SIGNATURE/CACHET:

WARNING: Please have both copies of the Warranty Document signed by an Authorized Service Centre for it to be valid. Before signing the Warranty Document, please verify the machine's serial numbers.

☐ **I have received the welding machine in a sound and complete condition, with the model and serial numbers as indicated on the front page. This receipt is in accordance with the terms and conditions stated in the warranty document.**

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş.

WELDING MACHINE
WARRANTY DOCUMENT

MACHINE INFORMATION

Brand: **NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş.**

Model: .....

Serial Number: .....

Company Information

Company Name: .....

Authorized Person: .....

Telephone: .....

Address: .....

City/Country: .....

E-mail: .....

SIGNATURE/CACHET:

SERVICE INFORMATION

Authorized Service: .....

Service Staff: .....

Installation Date: .....

Warranty Starting Date: .....

Warranty Expiration Date: .....

Telephone: .....

SIGNATURE/CACHET:

WARNING: Please have both copies of the Warranty Document signed by an Authorized Service Centre for it to be valid. Before signing the Warranty Document, please verify the machine's serial numbers.

☐ **I have received the welding machine in a sound and complete condition, with the model and serial numbers as indicated on the front page. This receipt is in accordance with the terms and conditions stated in the warranty document.**

NURİŞ TEKNOLOJİ A.Ş. All rights reserved.