

TR 2025

**MA350P KAYNAK MAKİNESİ
KULLANIM KILAVUZU**



İÇİNDEKİLER

GÜVENLİK	3
Güvenlik Sembolleri ve Açıklamaları	3
Elektromanyetik Uyumluluk (EMU).....	6
GENEL TANITIM	8
Teknik özellikler	8
Makine parçaları	9
BAĞLANTI ŞEKİLLERİ.....	9
Şebeke güç bağlantısı.....	9
Elektrot ve şase bağlantısı	10
KULLANIM	10
önerilen kaynak parametreleri	12
DEPOLAMA VE KURULUM.....	13
Depolama ve çalışma ortamı	13
Taşıma.....	13
Yerleştirme.....	13
BAKIM ONARIM.....	15
ARIZA NEDENLERİ VE ÇÖZÜMLERİ.....	16
Kaynak hataları ve olası sebepleri	16
Hata mesajları ve anlamları	16
ELEKTRİK ŞEMASI.....	17
NAKLİYE.....	18
ÜRETİCİ FİRMA	18
TEKNİK SERVİS.....	18

GÜVENLİK

GÜVENLİK SEMBOLLERİ VE AÇIKLAMALARI



TEHLİKE

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



UYARI

Kısa sürede meydana gelebilecek riskli durumları ifade eder. Gerekli önlemler alınmadığı takdirde yaralanmaya veya can kaybına 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 uzun 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 okuyun. 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.



ELEKTRİK ÇARPABİLİR

Kaynak makineleri işlem sırasında tehlikeli seviyede gerilim üretebilir. Kişisel elektriksiz 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 YARALANMALARINA 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.

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 nedeniyle 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/veya 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. Gözlerde, burunda ve boğazda meydana gelen yanma hissi ve/veya tahrişler yetersiz havalandırmanın temel belirtileridir. Böyle bir durumla karşılaşıldığında, derhal havalandırma artırılmalı, 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 ve/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 yakına 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.
- Elektrotları mümkün olduğu kadar kuru ve rutubetsiz bir ortamda muhafaza ediniz. (Böylelikle paslı veya ıslak bir elektrot oluşturacağı problemler yok etmiş olursunuz.)

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 ve/veya onarım yapmak için makineye temas ederek çalışılacağı zaman, makinenin tamamen soğuduğundan emin olunmalıdır. Makinenin tüm kapak ve panelleri kapalı tutulmalıdır, kapak ve/veya 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 ve/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 ve/veya onarım işlemi gerçekleştirilmeden önce makinenin soğuması için en az 5 dakika beklenmelidir.

ELEKTROMANYETİK UYUMLULUK (EMU)

Bu 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.



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 etkilerden dolayı teknik sorunların ortaya çıkabileceği araç, gereç ve diğer makineler bakımından kontrol edilmelidir. Çalışma alanının yakınında bulunan ve aşağıda sıralanmış olan araç, gereç ve cihazlar EMU bakımından kontrol edilmelidir.

Kullanıcı, çalışma alanının EMU bakımından uygun durumda olduğundan emin olmalıdır. Aksi halde ek koruma önlemlerinin alınması gerekebilir. Makinelerdeki elektromanyetik yayımları azaltmak için aşağıda ana hatlarıyla belirtilen maddeler dikkate alınmalıdır.

- 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 yayımları 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.

GENEL TANITIM

MA350P ile 2.5mm, 3.25mm, 4mm, 5mm çapındaki rutil, bazik ve selülozik elektrodalarda kesintisiz mükemmel bir performans sağlanır ve düzgün karakteristikli kaynak arkı elde edilir.

- 6 mm 8 mm karbon elektrodlarında oluk açma ve kesme imkânı sunar.
- Akıllı fan teknolojisi sadece ihtiyaç halinde çalışır; gürültüyü, makine içerisinde biriken tozlanmayı azaltır.
- Ağır çalışma koşullarında sorunsuz kaynak yapma imkânı sunar.
- Tersanelere özel çoklu grup çalışmasına uygun.
- Ayarlanabilir sıcak başlangıç (hot start) özelliği ile elektrodun kolay tutuşmasını sağlar, bu sayede iş parçasına yapışması engellenir.
- Ayarlanabilir ark kuvveti (arc force) özelliği, kaynak esnasında ark kesilmesi ve elektrodun iş parçasına yapışma sorununu önleyerek kaynak arkının daha kararlı olmasına olanak sağlar.

TEKNİK ÖZELLİKLER

TEKNİK ÖZELLİKLER		BİRİM	DEĞER
Akım Ayar Bölgesi		V	20-350
Açık Devre Voltajı		V	50
Giriş Gücü		kVA	13.4
Giriş Akımı		A	20.4
Frekans		Hz	50
Voltaj		V	380
Faz		-	3
Verim		-	%94
İşlevsiz Durumda Güç Tüketimi		W	<50W
Rejim 40°C	%100	A	250
	%60	A	300
	%20	A	350
Elektrot Çapı		mm	2.5 - 3.25 - 5
MAKİNE			
Ağırlık		kg	17.5
Makine Boyutları		mm	507 x 206 x 342
Kullanım Sıcaklığı		°C	-10 / +40
Depolama Sıcaklığı		°C	-20 / +55
Garanti		-	2 yıl
Koruma sınıfı		-	IP21S
AKSESUARLAR			
Pense ve kablo		m/mm ²	3/35
Şase ve kablo		m/mm ²	2/35
Güç Kablosu		m/mm ²	3/4x2.5

MAKİNE PARÇALARI

MA350P, invertör tabanlı MMA kaynak makinesidir. Ağır çalışma koşullarına uygun, 2.5mm ila 6mm çapındaki rutil ve bazik elektrotlarda sorunsuz kaynak yapma imkânı sunar.

No	Açıklama
a.	Bağlantı girişi (+)
b.	Bağlantı girişi (-)
c.	Ayar Enkoderi
d.	Akım değeri ayarı
e.	Arc force ayarı
f.	Hot start ayarı
g.	Hata LED'i

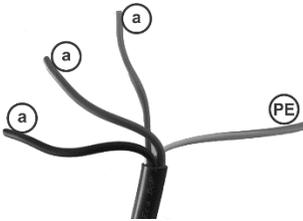
Tablo 2.1 Parça tanımları



Şekil 2.1 MA350P önden görünüm

BAĞLANTI ŞEKİLLERİ

ŞEBEKE GÜÇ BAĞLANTISI



Şekil 3.1 Besleme hattı bağlantısı

Kaynak makinesi güç kaynağı, üç faz 380 V ve 50Hz 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 veya bozulmuş bağlantı elemanları kullanılmamalı, bağlantı elemanlarını kontrol ediniz.

! BİLGİLENDİRME

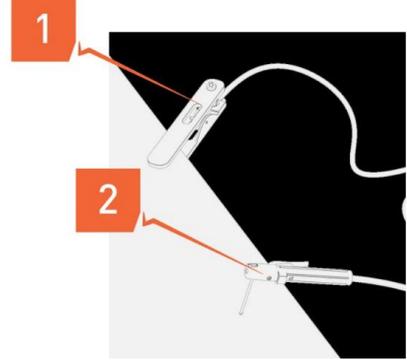
Makine toprak hattıyla tüm mahfazaları korumalıdır. Ancak toprak hattındaki olası kopmalar için, kullanılacak enerji panosunda kaçak akım rölesi kullanılması önerilmektedir.

ELEKTROT VE ŞASE BAĞLANTISI

Elektrot ve şase bağlantısı aşağıdaki parçalardan oluşur.

No	Açıklama
1	Şase bağlantısı (-)
2	Elektrot bağlantısı (+)

Tablo 3.1 Bağlantı parçaları



Şekil 3.2 Şase ve elektrot bağlantısı

! BİLGİLENDİRME

MMA kaynağında pense ve şase kablo bağlantıları kullanılan elektrodun polaritesine ve kaynak işlemine bağlı olarak değişebilir.

KULLANIM

Bu bölümde anlatılacak makine parçaları "Bölüm 2.2 Makine parçaları" kısmında takip edilebilir.

1. Şekil 2.1-c'de gösterilen ayar enkoderine basarak "A" kısmına gelinir ardından kaynak akım değeri ayarlanır. Makinenin maksimum çıkış akım değeri 350 Amperdir.



Şekil 4.1 Akım ayarı

2. Enkodere basılarak arc force ayar ekranına gelinir. Arc force kaynak esnasında oluşan kısa devreleri önlemek için akımda meydana gelen yükselmelerdir. Kaynak esnasında ark kesilmesi

ve elektrodun iş parçasına yapışma sorununu önleyerek kaynak arkının daha kararlı olmasına olanak sağlar. Arc force değeri ayarlanan kaynak akımının yüzdesi olarak belirlenir. Örneğin; arc force değeri 20'ye ayarlandığında, kaynak gerilimi belirli bir değer altına düştüğü zaman kaynak akımı otomatik olarak ayarlanan değer %20 üzerine çıkartılır ve kaynak gerilimi normale döndüğü zaman, akım da normal değerine geri döner.



Şekil 4.2 Arc Force ayarı

3. Enkoder ile Hot Start ayar ekranına gelinir. Hot start elektrotun ilk başlangıçta daha yüksek bir akımla eritilerek kaynağa daha rahat başlanabilmesini sağlar. Elektrodun kolay tutuşmasını sağlar, bu sayede iş parçasına yapışması engellenir. Hot Start ayarlanan kaynak akımının yüzdesi olarak belirlenir. Örneğin; makine 100 ampere ayarlanmış ve buradaki ayar 50 ayarlanmış ise bu, makinenin 100 amperin %50 fazlası ile başlangıç yapacağını belirtir. Kaynak başladığı andan itibaren 300ms boyunca Hot Start akımı uygulanır, bu sürenin sonunda çıkış akımı normal değerine geri döner.



Şekil 4.3 Hot Start ayarı

4. Şase pensesi ve elektrot bağlantıları yapılır.
5. Ekran üzerindeki hata LED'inin durumunu kontrol edilir.



UYARI

Uzun süreli kaynak işlemlerinde şase bağlantı kısmı ısınabilir. Kaynak sonrası bu parça ile ilgili herhangi bir işlem yapılacak ise, kaynak işlemi bittikten sonra en az 30 dakika soğuması beklenmelidir. Şase pensesi, kaynak yapılacak parçaya mümkün olan en yakın yerden bağlanmalı ve pense ile parçanın iyi temas ettiğinden emin olunmalıdır.

KAYNAK ÖNERİLERİ

- Öncelikle yapacağınız işe göre kaynak malzemelerini ve ilave malzemeleri seçiniz.
- Kaynatacağınız malzeme kalınlığına ve cinsine göre elektrotunuzu belirleyiniz. Doğru elektrotu seçtiğinizden emin olunuz.
- Kaynak yapacağınız yerin size rahat hareket imkânı sağlayacak kadar geniş olmasına dikkat ediniz.
- Kaynak yapacağınız parçaların yüzeylerinin temiz olmasına dikkat ediniz. (Çelik fırça veya taşlama ekipmanları ile bunu temin ediniz.)
- Topraklama pensesini, kaynak yapacağınız parçaya mümkün olan en yakın yerden bağlayınız ve iyi temas ettiğinden emin olunuz.
- Rahat bir kaynak pozisyonu alınız ve kolunuza olabildiğince destek veriniz.
- Kaynak pensesinin ucunu görebilecek veya kaynak banyosunu kontrol edebilecek şekilde kaynak yapınız.
- Elektrotları mümkün olduğu kadar kuru ve rutubetsiz bir ortamda muhafaza ediniz. (Böylelikle paslı veya ıslak bir elektrotun oluşturacağı problemler yok etmiş olursunuz.)

ÖNERİLEN KAYNAK PARAMETRELERİ

Aşağıdaki tabloda elektrot türü ve çapına göre kullanılacak amper aralıkları verilmiştir. Kaynak işlemi yapılırken referans olarak kullanılabilir.

Elektrot Türü	Elektrot Çapı (mm)			
	2,5	3,25	4	5
Selülozik	60-100	70-130	120-170	180-200
Rutil	60-100	90-140	140-190	170-240
Bazik	70-100	90-150	140-190	200-250

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, vd.) 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.
- Makine, 10°den fazla eğimi olan yerlere konulmamalıdır. Kullanımdan önce makinenin sabit durduğundan emin olunmalıdır.
- Tüm elektriksel bağlantılar kontrol edilmelidir.
- Bu kılavuzda anlatılanlar farklı ya da hatalı şekilde uygulanarak; bakım, onarım veya makinede herhangi bir modifikasyon yapılamaz.
- 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.
- Bu kılavuzda anlatılanlar farklı ya da hatalı şekilde uygulanarak; bakım, onarım veya makinede herhangi bir modifikasyon yapılamaz.
- 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.

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 civata ve somunlar kontrol edilmeli, gevşek olanlar sıkılmalıdır.
- Makinenin içinde biriken toz, basınçlı kuru hava ile temizlenmelidir. Makine çok kirlili 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 zorlanıyorsa temizlenmelidir.

ARIZA NEDENLERİ VE ÇÖZÜMLERİ

KAYNAK HATALARI VE OLASI SEBEPLERİ

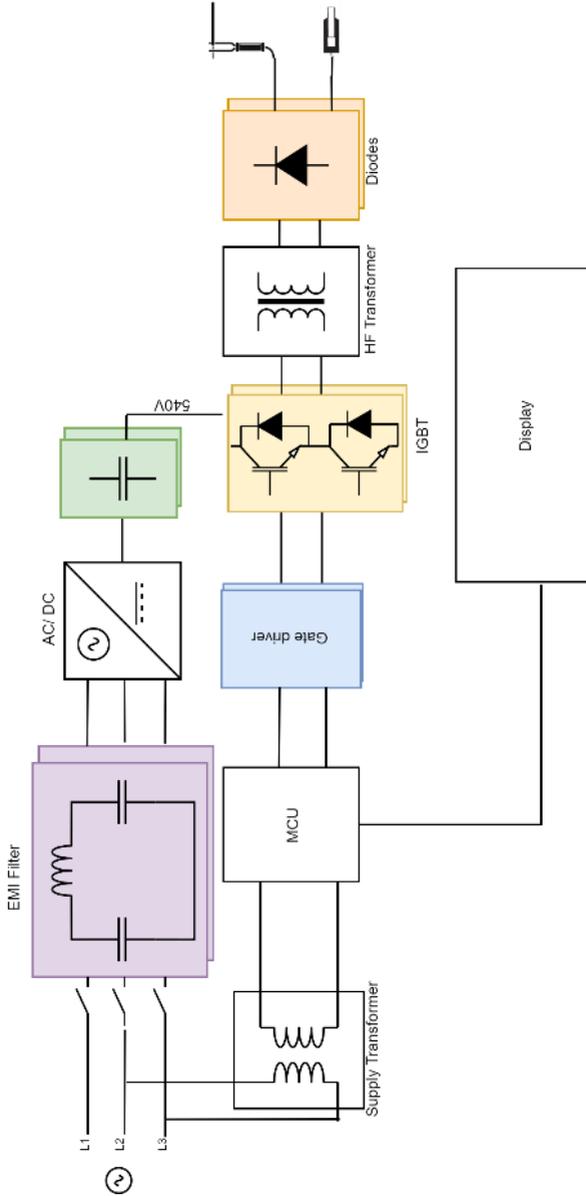
Sorun gidermeden önce lütfen tüm güç bağlantılarını kontrol edin. Şebeke bağlantısı üç fazlı bir sistemdir. Daima her faz için nominal gerilim seviyesini kontrol edin. Kaynak güç kaynağı, tek fazlı kayıp durumunda performansı düşürebilir.

KAYNAK HATALARI	OLASI NEDENLER
Ark başlamıyor	* Kaynak kablosu düzgün bağlanmamıştır. * Kontak meme deforme olmuştur. * Şase bağlantısı uygun şekilde yapılmamıştır.
Yetersiz kaynak dolgusu	* Kaynak hızı olması gerekenden yüksektir.
Gözenekli kaynak	* Kaynak yapılan malzeme nemli, yağlı, paslı ya da kirlili olabilir.
Düzgün olmayan kaynak	* Kaynak hızı uygun değildir.

HATA MESAJLARI VE ANLAMLARI

HATA MESAJI	ANLAMI	YAPILMASI GEREKEN
E- 1	Yüksek IGBT sıcaklığı	Kaynak işlemi bırakılmalı ve makinenin soğuması beklenmeli. Daha düşük rejimde kaynak yapılmalı. Buna rağmen hata mesajı tekrarlanıyorsa servise başvurulmalı.
E- 2	Yüksek diyot sıcaklığı	Kaynak işlemi bırakılmalı ve makinenin soğuması beklenmeli. Daha düşük rejimde kaynak yapılmalı. Buna rağmen hata mesajı tekrarlanıyorsa servise başvurulmalı.
E- 4	IGBT sıcaklık sensörü hatası	Servise başvurulmalı.
E- 5	IGBT sıcaklık sensörü hatası	Servise başvurulmalı.
E- 6	Diyot sıcaklık sensörü hatası	Servise başvurulmalı.
E- 7	Diyot sıcaklık sensörü hatası	Servise başvurulmalı.
E- 8	Faz arızası	Makine besleme bağlantıları kontrol edilmeli.
E- 9	Makine rejim değerlerinin üzerinde çalışmaktadır.	Soğumasını bekleyiniz.

ELEKTRİK ŞEMASI



NAKLİYE

- Cihazın 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.
- Cihazları üst üste koymayınız, istifleme yapmayınız.
- Cihazı, tepesinde ya da tekerleklerin yanında bulunan vinç mapalarından kaldırarak taşıyabilirsiniz.
- Taşıma esnasında tüm elektrik bağlantıları sökülmüş olması gerekmektedir.
- Cihazı yan ya da baş aşağı taşımayınız.
- Cihazları üst üste koymayın. İstiflemeye uygun değildir.
- Nakliye sırasında darbelerden ve dış hava şartlarından koruyunuz.

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

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 bildirim tarihi, 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:
 - o Nuriş Teknoloji yetkilileri dışında açılmış veya sökülmüş ürünler,
 - o Yanlış kullanım ve ihmalden kaynaklı zarar görmüş ürünler,
 - o Yanlış kurulum-bakım veya uygun olmayan koşullar altında çalıştırılan ürünler;
 - o Yükleme, boşaltma gibi nakliye işlemleri sırasında aşırı sarsılma ve/veya darbe görme sonucu arızalanan ürünler,
 - o Doğal afetlerde (yangın, sel, deprem, su baskını ve yıldırım düşmesi vb.) zarar gören ürünler,
 - o Orijinal ve uygun olmayan yedek parça ve aksesuarların kullanılması sonucu arızalanan ürünler,
 - o 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.

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.

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.

EN 2025

**MA350P
USER MANUAL**



CONTENTS

SAFETY	4
Safety Symbols and Descriptions.....	4
Electromagnetic Compatibility (EMC).....	7
GENERAL INTRODUCTION	9
Technical specifications.....	9
Machine Parts.....	10
CONNECTION TYPES.....	10
Mains Power Connections.....	10
OPERATING	11
Recommendation Welding Parameters.....	13
STORAGE.....	13
MAINTENANCE AND REPAIR	14
ERROR MESSAGE AND MEANING	16
ELECTRICAL DIAGRAM	17
MANUFACTURER COMPANY	18
TECHNICAL SERVICE.....	18
WARRANTY DOCUMENT	19

SAFETY

SAFETY SYMBOLS AND DESCRIPTIONS



HAZARD

This sign signifies risky situations that may arise in a short period. Disregarding these warnings may lead to severe or even fatal injuries.



WARNING

This sign signifies 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 signifies situations that may be risky. Failure to take necessary precautions can lead to minor injuries and financial losses.



INFORMATION

This sign signifies that advice and additional information are provided to the user.



The user manual should be read carefully before installing the product. Comply with all labels and safety precautions for your health and the long-lasting use of the product.



This product should not be thrown in the trash after it has completed its service life. Electrical and electronic devices should be recycled at recycling facilities.

Safety Warnings and Instructions



Read this manual carefully before operating the device. The device should only be operated by personnel with proper training. To ensure safe operation, users should understand the correct usage procedures and be fully aware of the potential risks. Nuriş Teknoloji will not be held responsible for any accidents, injuries, or fatalities resulting from improper use of the device.



ELECTRIC SHOCK CAN KILL

Arc welding machines can generate high voltages during the operation. Do not touch the live parts such as the electrode clamp, work clamp, or electrode. Always use the insulated part of the electrode clamp. Wear protective insulating gloves to prevent the 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 reduce these dangers, the operator must use adequate ventilation or exhaust systems to keep fumes and gases away from the breathing zone.



ARC AND RAYS CAN BURN

When welding or observing, wear a shield with the appropriate filter and cover plates to protect your eyes from sparks and arc rays. Wear suitable clothing made from durable flame-resistant material to protect your skin and that of your helpers. Protect other nearby personnel with suitable, non-flammable screening and warn them not to watch the arc or expose themselves to it.



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 tanks, drums, containers, or materials until the necessary precautions have been taken to ensure that no flammable or toxic vapors are 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. Welders with pacemakers should consult their physician before operating this equipment.



WELDED MATERIALS CAN BURN

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



NOISE MAY CAUSE DAMAGE TO YOUR HEARING ABILITY

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



MOVING PARTS MAY CAUSE INJURIES

Stay clear of moving parts. Ensure all protective devices, such as covers, panels, and flaps, are kept closed and locked.

THINGS TO BE CONSIDERED WHEN WELDING



HAZARD

The welding machine should not be operated, nor should any welding be performed, without the use of the following protective gear:

Welder's Hand or Head Mask: Failure to use these may result in eye damage caused by arc rays.

Welding Gloves: To protect against heat and splatter, gloves should be made of leather, have extended cuffs, and cover the wrists.

Welding Suit: Avoid using synthetic material as it can ignite quickly due to welding sparks. Use flame-resistant clothing designed for welding.

Safety Shoes: Metal-toe safety shoes are necessary to protect against potential falling heavy objects.

Earplugs/Earmuffs: Prolonged exposure to welding noise may cause hearing damage, so appropriate ear protection should be used.

- Welding should never be performed while the machine's covers and panels are open.
- It is necessary to ventilate the welding area (workshop, room, laboratory, etc.) in all welding works. However, it should be remembered that excessive air circulation in the welding area can disrupt the protective gas layer. The welding area refers to the physical space where the welding operation is performed, and the smoke generated during the process spreads within this welding area. Burning sensations and irritations in the eyes, nose, and throat are the main symptoms of insufficient ventilation. When such a situation is encountered, ventilation should be increased immediately, and the welding process should be stopped if the problem persists.
- Precautions should be taken before welding operations on fully enclosed tubes, boilers, pipes, and similar objects. Such items should be vented, emptied, and thoroughly cleaned before any welding begins. Any flammable or explosive properties of the object should be eliminated.
- The welding process should be stopped, and the machine should be disconnected from the grid system in rainy weather. Otherwise, there may be an electric shock and malfunction of the machine.
- The place where the welding process will be performed should be wide enough to provide comfortable movement to the person doing the welding. The surfaces of the parts to be welded should be cleaned with a steel brush or grinding equipment.
- The grounding clamp should be attached as close as possible to the welding area and should make secure contact with the workpiece. The welding current cable should be used without bending to avoid damaging the internal spiral.
- Welding should be carried out in a way that ensures the tip of the torch is visible and the welding pool can be easily controlled.
- It is not recommended for the operator to weld for long periods, as it may lead to postural problems. To mitigate this risk, it is recommended to use the machine behind the operator when welding.
- The operator may experience water loss during prolonged welding. To ensure the operator's health, it is recommended to avoid welding for extended periods.

General Safety Warnings

- Electrical connections should be made by authorized personnel only.
- Protective equipment should be supplied and used according to the warnings and risks specified in the "Safety Warnings and Descriptions" section.
- The noise generated by some equipment and processes may cause hearing loss. If the noise level is high, hearing protective equipment such as earplugs or headphones should be used in accordance with the relevant standards.
- Hot parts should not be touched with bare hands. Tongs and protective gloves should be used to keep the hot parts. When working by contacting the machine to perform maintenance and repairs, it should be ensured that the machine has completely cooled down. All covers and panels of the machine should be kept closed; welding should not be done while the covers and panels are open.
- The machine's moving parts can cause injuries. Keep away from moving parts.
- Steel-toe shoes should be worn against the possibility of falling heavy objects.
- When the welding wire is manually opened from the reel, it may spring out like a spring and cause damage to the person welding and/or people in the vicinity. Care should be taken, and necessary precautions should be taken while this procedure is being performed.
- To ensure fire safety in the welding area, keep suitable fire extinguishers (dry chemical type) and materials readily available at all times. Flammable materials such as gasoline, oil, and similar substances should be kept away from the welding area.
- After completing the welding process, check the welded parts at regular intervals, as some materials may continue to burn for a period of time.
- Before performing maintenance and repair operations on the machine, the electrical connection of the machine should be disconnected, and the machine should be allowed to cool down for 5 minutes.

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC)

This machine has been designed by relevant directives and standards. However, it may still produce electromagnetic disturbances that can impact other systems such as telecommunications (telephone, radio, and television) or other safety-related systems. These disturbances could potentially cause safety issues in the affected systems. To mitigate or eliminate electromagnetic disturbances generated by this machine, it is essential to read and understand this section thoroughly.

Before installing the device, check for potential EMC issues with other equipment that may interact with this device:

- Telephone cables and control cables passing near the device,
- Radio or television transceivers,
- Computer or computer-based industrial control systems,
- Safety control systems,
- Pacemaker or hearing aids,
- Precision instruments used for measurement and calibration.

**INFORMATION**

This machine is intended for use in industrial environments. If it is to be used in a house or similar areas, special precautions should be taken to prevent potential electromagnetic effects. In such cases, it is recommended to contact Nuriş Teknoloji A.Ş. for technical support.

**WARNING**

The work area should be checked before installing the machine for potential technical issues that could arise from the machine's electronic effects, including those affecting tools, equipment, and other machines. Tools, equipment, and devices listed below, located near the work area, should be inspected for electromagnetic compatibility (EMC).

The user should ensure that the work area complies with electromagnetic compatibility (EMC) standards. Otherwise, additional protective measures may be necessary. To reduce electromagnetic emissions from machines, the following outlined points should be considered.

- Power input should be connected as specified in this guide (including grounding),
- Output cables should be kept as short as possible, placed side by side rather than stacked, and positioned as far from the user as possible.
- Signal cables should not be placed near power cables.
- In specific cases, using shielded cables may improve EMC.
- Whenever possible, the welded part should be grounded to reduce electromagnetic emissions. Ensure that grounding the welded part does not create problems or unsafe working conditions for the user or the machine.

GENERAL INTRODUCTION

MA350P, continuous excellent performance is achieved with 2.5 mm, 3.25 mm, 4 mm, and 5 mm diameter rutile, basic, and cellulose electrodes, providing a stable and well-characterized welding arc.

- Provides gouging and cutting capability with 6 mm and 8 mm carbon electrodes.
- Smart fan technology operates only when needed, reducing noise and dust accumulation inside the machine.
- Offers smooth welding performance under heavy working conditions.
- Suitable for multi-group operation, specially designed for shipyards.
- Adjustable hot start feature enables easy ignition of the electrode and prevents it from sticking to the workpiece.
- Adjustable arc force feature prevents arc interruption and electrode sticking during welding, allowing for a more stable arc.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

TECHNICAL SPECIFICATIONS		UNIT	VALUE
Current Adjustment Range		V	20-350
Open Circuit Voltage		V	50
Input Power		kVA	13.4
Input Current		A	20.4
Frequency		Hz	50
Voltage		V	380
Phase		-	3
Efficiency		-	%94
Standby power consumption		W	<50W
Duty Cycle (40°C)	%100	A	250
	%60	A	300
	%20	A	350
Electrode Diameter		mm	2.5 - 3.25 - 5
MACHINE			
Weight		kg	17.5
Machine Dimensions		mm	507 x 206 x 342
Usage Temperature		°C	-10 / +40
Storage Temperature		°C	-20 / +55
Warranty		-	2 years
Protection Class		-	IP21S
ACCESSORIES			
Clamp and cable		m/mm ²	3/35
Chassis and cable		m/mm ²	2/35
Power cable		m/mm ²	3/4x2.5

MACHINE PARTS

MA350P is an inverter-based MMA welding machine. It is suitable for heavy-duty working conditions and provides smooth welding performance with rutile and basic electrodes ranging from 2.5 mm to 6 mm in diameter.

NO	DESCRIPTION
h.	Connection input (+)
i.	Connection input (-)
j.	Encoder Setting
k.	Current value setting
l.	Arc force setting
m.	Hot start setting
n.	Error LED

Table 2.2 Parts meaning



Figure 2.2 MA350P front view

CONNECTION TYPES

MAINS POWER CONNECTIONS

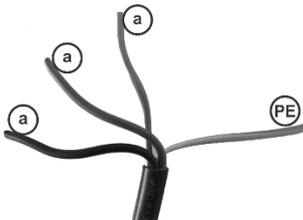


Figure 3.1 Supply connection

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_i), rated maximum supply current (I_{max}), and maximum effective supply current (I_{1eff}), should be taken into consideration when selecting the fuse.



WARNING

- Long cables should be coiled to avoid tripping over machine wires.
- Worn or damaged connectors should not be used; please check all connection elements.

! IMPORTANT

The machine must protect all enclosures with a ground line. However, in case of possible breaks in the ground line, it is recommended to use a residual current relay in the energy panel to be used.

NO	DESCRIPTION
1	Ground connection (-)
2	Electrode connection (+)

Table 3.1 Connection parts

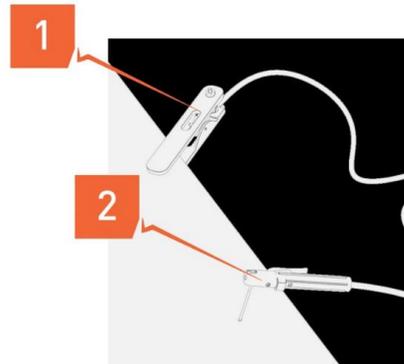


Figure 3.2 Chassis and electrode connection

! INFORMATION

In MMA welding, the clamp and ground cable connections may vary depending on the polarity of the electrode used and the welding process.

OPERATING

The machine parts described in this section can be referenced in "Section 2.2 Machine Parts."

1. Press the adjustment encoder shown in Figure 2.1-c to navigate to section "A," then set the welding current value. The maximum output current of the machine is 350 amps.



Figure 4.1 Current settings

2. Press the encoder to access the arc force setting screen. Arc force refers to the current increases that occur to prevent short circuits during welding. It helps maintain a stable arc by preventing arc interruption and electrode sticking to the workpiece. The arc force value is set as a percentage of the selected welding current.

For example, if the arc force value is set to 20, when the welding voltage drops below a certain level, the current automatically increases by 20% above the set value. When the welding voltage returns to normal, the current also returns to its normal level.



Figure 4.2 Arc Force settings

3. Use the encoder to access the Hot Start setting screen. Hot Start allows for easier ignition by initially melting the electrode with a higher current. It ensures easy arc initiation and prevents the electrode from sticking to the workpiece. Hot Start is set as a percentage of the selected welding current.

For example, if the machine is set to 100 amps and the Hot Start value is set to 50, this means the machine will start with 50% more than 100 amps. The Hot Start current is applied for 300 ms from the moment welding begins, after which the output current returns to the normal value.



Figure 4.3 Hot Start settings

4. Connect the ground clamp and electrode connections.
5. Check the status of the error LED on the display.



WARNING

During long welding operations, the ground connection part may become hot. If any action is to be taken involving this part after welding, it should be allowed to cool for at least 30 minutes after the welding process ends. The ground clamp should be connected as close as possible to the workpiece, and it must be ensured that the clamp makes good contact with the surface.

WELDING RECOMMENDATIONS

- First, select the welding and filler materials according to the job you will perform.
- Choose your electrode based on the thickness and type of the material to be welded. Make sure you have selected the correct electrode.
- Ensure that the welding area is spacious enough to allow comfortable movement.
- Make sure the surfaces of the parts to be welded are clean. (Use a wire brush or grinding tools to achieve this.)
- Connect the ground clamp as close as possible to the part to be welded and ensure good contact.
- Take a comfortable welding position and support your arm as much as possible.
- Weld in a way that allows you to see the tip of the electrode or monitor the weld pool.
- Store the electrodes in a dry and moisture-free environment whenever possible. (This will help eliminate problems caused by rusty or wet electrodes.)

RECOMMENDATION WELDING PARAMETERS

The table below shows the amperage ranges that can be used according to the type and diameter of the electrode. This can be used as a reference during the welding process.

Electrode Type	Electrode Diameter (mm)			
	2,5	3,25	4	5
Cellulose	60-100	70-130	120-170	180-200
Rutile	60-100	90-140	140-190	170-240
Basic	70-100	90-150	140-190	200-250

STORAGE

STORAGE AND WORKING ENVIRONMENT

- The machine should be stored in a closed and dry environment with a temperature range of -20 to +50 °C.
- It should stand upright, and nothing should be placed on it.
- The machine should be operated in a dry environment within the temperature range of -10 to +40°C.
- It should have adequate airflow during operation.

TRANSPORTATION

- When relocating the machine, use the handles or lifting rings.
- Do not pull-on cables, torches, or hoses to move the machine.
- Ensure that the machine is turned off and that the electrical connections are disconnected before moving.

- Disconnect all intermediate connections (such as hose packages, wire spools, wire feed units, etc.) before moving.
- Relevant regulations, occupational safety, and accident prevention rules of the country of use should be observed.

PLACEMENT

- The welding machine should be in a position that the operator can easily access during use.
- The welding machine should not be placed so close to the operator that it negatively affects their work.
- The machine should be placed in a way that allows it to receive adequate airflow through air intakes.
- The floor should not be wet, and the working environment should not be excessively humid.
- Care should be taken to have the least amount of dust and dirt that can get into the machine.
- Cables should not be stacked on top of each other, and both cables and the machine should be positioned on the opposite side from the operator, as far away as possible. Cables should not be scattered around the operator.
- Gas cylinders should be placed away from the welding area, kept cool, and protected from welding sparks.
- The machine should not be placed near devices with electromagnetic sensitivity during operation and storage.
- The machine should not be placed on surfaces with more than a 10° incline. Ensure the machine is stable before use.
- All electrical connections should be inspected.
- Maintenance, repair, or modifications should not be performed if not following the procedures described in this guide.
- Maintenance, repair, or modifications should only be carried out by authorized personnel to prevent potential accidents and machine malfunctions.
- Technical issues arising from inappropriate interventions may fall outside the manufacturer's warranty coverage.
- When used according to the technical specifications and instructions in this guide, the machine typically does not require significant maintenance. However, to ensure high efficiency and extend the technical lifespan of the machine, the maintenance procedures described below should be followed.
- The specified intervals are applicable if no technical issues have occurred. Depending on the frequency of use, working area intensity, and contamination, these intervals may be shortened.

MAINTENANCE AND REPAIR

- All electrical connections should be checked.
- To prevent potential work accidents and machine malfunctions, maintenance, repairs, or modifications should only be performed by authorized personnel.
- Technical issues arising from inappropriate interventions may fall outside the scope of the manufacturer's warranty.

- When used in accordance with the specifications provided in this guide, the machine does not require significant maintenance. However, to ensure optimal performance and extend the technical lifespan of the machine, the maintenance procedures described below should be followed.
- The periods indicated below are valid in case there have not been any technical problems with the device. The specified periods can be shortened according to the frequency of use of the machine, the intensity, and the pollution of the working environment.

DAILY MAINTENANCE

- Before operating the machine, visually inspect the electrical power supply cable, interconnect package, and safety circuit cable. There should be no breaks, crushes, bending beyond the minimum bend radius, or similar issues. If there is any crushing, stripping, or breaking of the cables, notify service immediately.
- Check that the welding cables and torch connection ends are secure and properly fitted. If they are loose, tighten them.
- Daily maintenance should be performed by the person conducting the welding operation.

THREE-MONTH MAINTENANCE

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

SIX-MONTH MAINTENANCE

- The electrical power supply connection ends should be checked and tightened if they are loose.
- All accessible bolts and nuts on the machine's casing and other parts should be inspected, and any loose ones should be tightened
- Dust accumulated inside the machine should be cleaned with compressed dry air. If the machine is used in very dirty environments, this cleaning should be performed more frequently than every six months.

NON-PERIODIC MAINTENANCE

- Special attention should be paid to the safety circuit cable and torch interconnection package connections. Any wear, loosening, or water leakage should be intervened immediately.
- Consumables on the torch should be cleaned regularly and replaced if necessary.
- For good welding quality, if the welding wire is rusted or corroded, it should be replaced with a new one

FAULT CAUSES AND SOLUTIONS

ISSUES AND POSSIBLE CAUSES

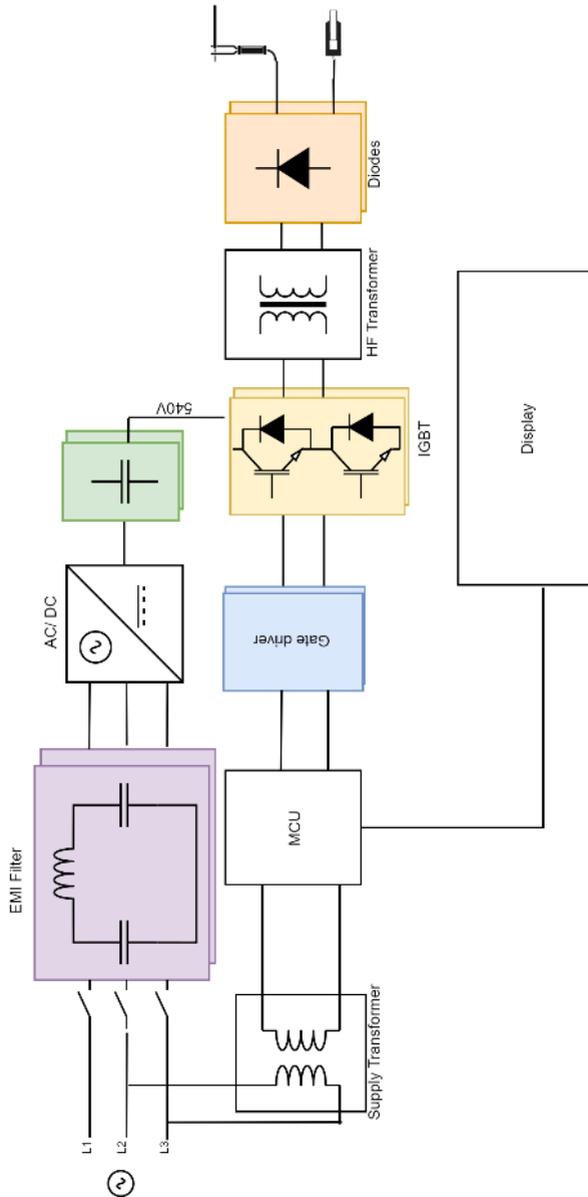
Before troubleshooting, please check all power connections.

ISSUE	CAUSES
Arc does not start	<ul style="list-style-type: none"> * The welding cable is not properly connected. * The grounding connection is not properly made at the correct point.
Insufficient welding filler	<ul style="list-style-type: none"> * The welding speed is higher than required.
Porous weld	<ul style="list-style-type: none"> * The material being welded may be wet, oily, rusty, or dirty.
Uneven weld	<ul style="list-style-type: none"> * The welding speed is not suitable. *Ensure that the machine's grounding clamp is properly connected to the workpiece. *Check that the electrode is connected to the correct polarity and that the current value is properly set on the machine. *Ensure the cables are intact and that the connection points are not worn out.

ERROR MESSAGE AND MEANING

ERROR MESSAGE	MEANING	CAUSES
E- 1	High IGBT temperature	Welding should be stopped, and the machine should be allowed to cool. Weld at a lower power setting. If the error message persists, contact service.
E- 2	High diode temperature	Welding should be stopped, and the machine should be allowed to cool. Weld at a lower power setting. If the error message persists, contact service.
E- 4	IGBT temperature sensor error	Contact service.
E- 5	IGBT temperature sensor error	Contact service.
E- 6	Diode temperature sensor error	Contact service.
E- 7	Diode temperature sensor error	Contact service.
E- 9	The machine is operating above operating limits.	Wait for it to cool.

ELECTRICAL DIAGRAM



TRANSPORTATION

- Make sure that the electrical connections of the device are disconnected.
- Drain all the water from the laser liquid coolant system using the drain valve.
- Wrap the cables, interconnection package, and power cable neatly in the relevant places to protect them from impacts and crushing during transportation.
- Protect the machine from adverse weather conditions during transportation.
- Do not stack or pile devices on top of each other.
- Lift the device only by its wheels.
- Do not transport the device on its side or upside down.

MANUFACTURER COMPANY

NURİŞ TEKNOLOJİ VE MAKİNE SANAYİ A.Ş.

Ahi Evran OSB Mah. Babürşah Cad. No: 2 06935 Sincan-ANKARA TÜRKİYE

Tel: +90 (312) 267 58 60 Web: www.nuris.com.tr

TECHNICAL SERVICE

To reach Nuriş Teknoloji technical service network, please visit www.nuris.com.tr. If there is no suitable technical service available in your area, please contact the central technical service using the following details:

NURİŞ TEKNOLOJİ VE MAKİNE SANAYİ A.Ş.

Ahi Evran OSB Mah. Babürşah Cad. No: 2 06935 Sincan-ANKARA TÜRKİYE

Tel: +90 (312) 267 58 60 Web: www.nuris.com.tr

WARRANTY DOCUMENT

11. The warranty period for this product commences from the delivery date and lasts for two (2) years.
12. The warranty duration for any product replaced during the warranty period is limited to the remaining warranty period of the original purchased product.
13. All parts (such as the wire feeder) supplied with the product and essential for its operation are covered by the Nuriş Teknoloji warranty.
14. If the product malfunctions during the warranty period due to defects in material, workmanship, or assembly, it will be repaired without any labor costs, replacement part costs, or any other fees.
15. The product invoice serves as the warranty certificate.
16. Wear-and-tear parts and accessories such as welding torches, electrode holders, power supply cables, control cables, mains connection plugs, grounding cables, earth clamps, electrode cables, gas hoses, interconnecting cables, wire feed rollers, and similar parts are consumables and are not covered by this warranty.
17. The repair period for the product begins on the date the defect is reported to the authorized service station or seller (if within the warranty period). If outside the warranty period, it begins on the date the product is delivered to the authorized service station.
18. Products covered by Nuriş Teknoloji's warranty are inspected before packaging and shipping. After receiving the product, please check it for any damage. In case of damage, immediately notify Nuriş Teknoloji and the shipping company. Please verify the contents of the box against the packing list.
19. The product will be excluded from warranty coverage under the following conditions:
 - Products that have been opened or disassembled by unauthorized personnel or without prior authorization from Nuriş Teknoloji officials.
 - Products damaged due to misuse or neglect.
 - Products operated under improper installation, maintenance, or unsuitable storage/operating conditions.
 - Products that fail due to excessive vibration and/or shock during transportation operations such as loading and unloading.
 - Products damaged in natural disasters (e.g., fire, flood, earthquake, lightning strikes, etc.).
 - Products that fail as a result of using non-original or unsuitable spare parts and accessories.
 - Products that fail due to utility power surges or similar problems outside the limits declared by the manufacturer.
20. Nuriş Teknoloji is not liable for any loss of business or production loss that may occur due to malfunctions in the machines, other than the free repair of defective products under warranty as specified above.

Users are obligated to adhere to the information provided above. Defects caused by use contrary to the user manual

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/OFFICIAL STAMP:

SERVICE INFORMATION

Authorized Service:

Service Staff:

Installation Date:

Warranty Starting Date:

Warranty Expiration Date:

Telephone:

SIGNATURE/OFFICIAL STAMP:

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.

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/OFFICIAL STAMP:

SERVICE INFORMATION

Authorized Service:
Service Staff:
Installation Date:
Warranty Starting Date:
Warranty Expiration Date:
Telephone:

SIGNATURE/OFFICIAL STAMP:

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.

