

PATON

KULLANICI KILAVUZU
USER MANUAL

PROMIG-160

S/N:P _____ P

PROMIG-200

S/N:P _____ P

PROMIG-250

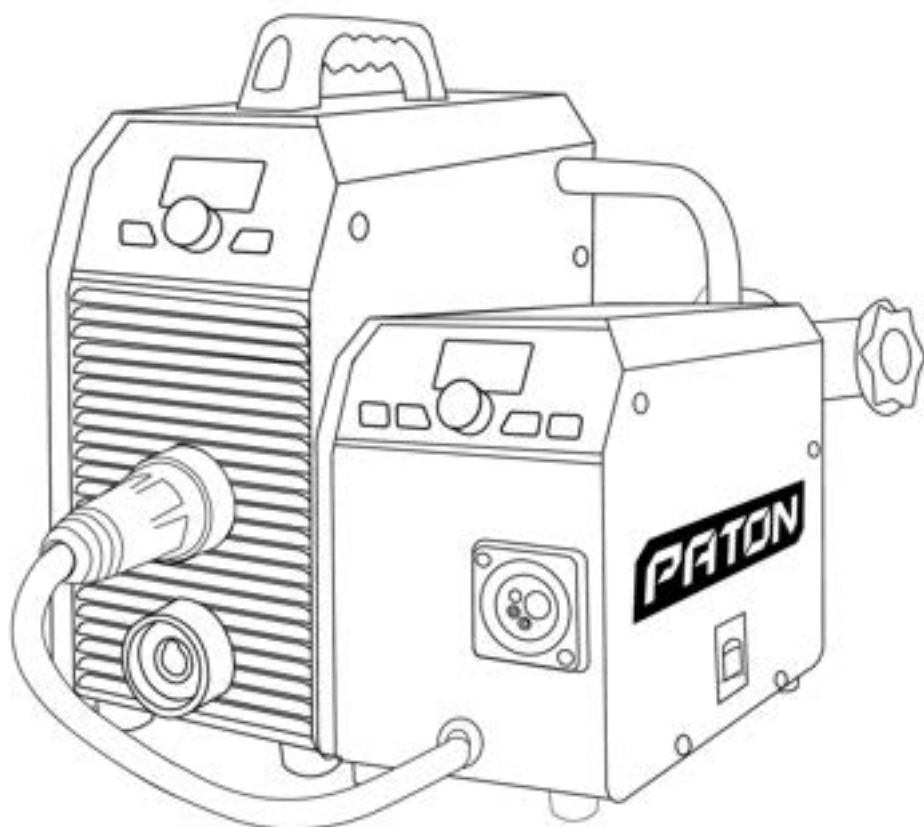
S/N:P _____ P

PROMIG-270

S/N:P _____ P

PROMIG-350

S/N:P _____ P



Yarı otomatik kaynak invertörü / Semiautomatic welding inverter
PATON™ ProMIG-160 / 200 / 250 / 270-400V / 350-400V

Satın alma tarihi / Purchase date " _____ " _____ 20 _____

Kaşe / stamp

(satıcı imzası / Vendor signature)

AB UYGUNLUK BEYANI

Üretici

PATON INTERNATIONAL LLC

Novopyrohivska 66, 03045 Kyiv, UKRAYNA

İşbu beyanın tamamen bizim sorumluluğumuz altında düzenlendiğini ve aşağıdaki ürüne ait olduğunu beyan ederiz:

Ürün tanımı:

PATON™ ProMIG-160-15-2,
PATON™ ProMIG-200-15-2,
PATON™ ProMIG-250-15-2,
PATON™ ProMIG-250-15-4,
PATON™ ProMIG-270-15-2-400V,
PATON™ ProMIG-270-15-4-400V,
PATON™ ProMIG-350-15-4-400V

Beyan konusu nesne ilgili direktiflere ve standartlara uygundur:

Direktifler:

Makine güvenliği - Makinelerin elektrikli donanımı -

Ark kaynak ekipmanı - Bölüm 1: Kaynak güç üniteleri

Ark kaynak ekipmanı – Bölüm 10:
Elektromanyetik uyumluluk (EMC) gerekleri

EN IEC 60204-1:2018

EN IEC 60974-1:2018/A1:2019

EN IEC 60974-1:2022/A1:2022

EN IEC 60974-10:2014/A1:2015

EN IEC 60974-10:2021/A1:2021

Yetkili adına imzalanmıştır:

Yer ve tarih:

PATON International LLC

03045 Kyiv, UKRAYNA 04.08.2022

İmza









Ad, görev:

Mark Tokmakov
Baş Teknik Direktör



PATON International LLC
Novopyrohivska 66, 03045 Kyiv
Tel: +380 800 500 600
E-Mail: office@paton.ua

TÜRKÇE

	<p>Kaynak makinesi teknik standartlara ve belirlenmiş iş güvenliği kurallarına uygun olarak üretilmiştir. Ancak yanlış kullanım durumunda tehlike ortaya çıkabilir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bakım personelinin veya üçüncü kişilerin yaralanması; - cihazın kendisine veya işletmenin maddi değerlerine zarar verilmesi; -verimli çalışma sürecinin bozulması. <p>Cihazın devreye alınması, işletilmesi, bakımı ve gözetimi ile ilgili tüm kişiler şunları yapmalıdır:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uygun sertifikasyondan geçmek; - kaynak bilgisine sahip olmak; - bu talimatlara tam olarak uymak. <p>Güvenliği azaltabilecek arızalar derhal giderilmelidir.</p>
<h3>İŞ GÜVENLİĞİ KURALLARI</h3>	
	<p>ŞEBEKE VE KAYNAK AKIMI TEHLİKESİ</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrik çarpması ölümcül olabilir; - bu makinenin oluşturduğu manyetik alanlar elektrikli cihazların (örneğin kalp pilleri) çalışmasını olumsuz etkileyebilir. Bu tür cihazları kullanan kişiler, kaynak alanına yaklaşımadan önce doktora danışmalıdır; - kaynak kablosu sağlam, hasarsız ve yalıtılmış olmalıdır. Gevşek bağlantılar ve hasarlı kablolar derhal değiştirilmelidir. Şebeke kabloları ve kaynak makinesi kabloları düzenli olarak bir elektrikçi tarafından yalıtım açısından kontrol edilmelidir; - makine kullanılırken dış muhafaza asla çıkarılmamalıdır.
	<p>KAYNAK ARK İŞİNİN TEHLİKESİ</p> <p>Kaynak arkına çıplak gözle bakmak yasaktır. Çalışma sırasında oluşan ark ve sıçramalar cildi yakabilir veya alevlenmeye sebep olabilir, bu nedenle her zaman koyu filtreli (DIN 9-10) kaynak maskesi takılmalıdır. Cihazın etki alanında bulunan üçüncü şahıslar gözlerini özel koruyucu gözlüklerle korumalı veya işini emen yanmaz perdeler kullanmalıdır.</p>
	<p>ZARARLI GAZ VE DUMAN TEHLİKESİ</p> <ul style="list-style-type: none"> - oluşan duman ve zararlı gazlar özel ekipmanla çalışma alanından uzaklaştırılmalıdır; - yeterli temiz hava akışı sağlanmalıdır; - kaynak arkının ışınım bölgesinin çözücü buharlarından arındırılmış olması gerekir.
	<p>MANYETİK ALAN TEHLİKESİ</p> <p>Bu makine tarafından oluşturulan manyetik alanlar, elektrikli cihazların (örneğin kalp pilleri) çalışmasını olumsuz etkileyebilir. Bu tür cihazlara sahip kişiler, kaynak çalışma alanına yaklaşımadan önce doktorlarına danışmalıdır.</p>
	<p>KIVILCIM SIÇRAMASI TEHLİKESİ</p> <ul style="list-style-type: none"> - yanıcı maddeler çalışma alanından uzaklaştırılmalıdır; - gaz, yakıt veya petrol ürünleri depolanan veya daha önce depolanmış olan kapılarda kaynak çalışması yapılmamalıdır. Bu ürünlerin kalıntılarının patlama tehlikesi vardır; - yangın ve patlama riski bulunan ortamlarda ulusal ve uluslararası standartlara uygun özel kurallara uyulmalıdır.
	<p>KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM</p> <p>Kişisel korunma için aşağıdaki kurallara uyun:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ıslak koşullarda dahi yalıtım özelliklerini koruyan sağlam ayakkabılar giyin; - elleri yalıtkan eldivenlerle koruyun; - gözleri, iş güvenliği standartlarına uygun siyah ışık (UV) filtresine sahip bir kaynak başlığıyla koruyun; - yalnızca uygun (zor tutuşan) giysiler kullanın.
	<p>YOĞUN GÜRÜLTÜ TEHLİKESİ</p> <p>Kaynak sırasında oluşan ark, 8 saatlik çalışma süresince 85 dB'den yüksek ses seviyeleri çıkarabilir. Kaynak ekipmanı ile çalışan kaynakçıların, çalışma sırasında kulak koruma ekipmanları kullanmaları zorunludur.</p>

AMBALAJIN AÇILMASI

Kaynak makinesi teslimat seti şunları içerir:



ABICOR BINZEL elektrot tutuculu kaynak kablosu*



Kullanım kılavuzu



Katı ve alüminyum tel için makaralar **



ABICOR BINZEL topraklama klemensli kaynak kablosu***



Tel sürme ünitesine sahip kaynak güç kaynağı



Taşıma askısı

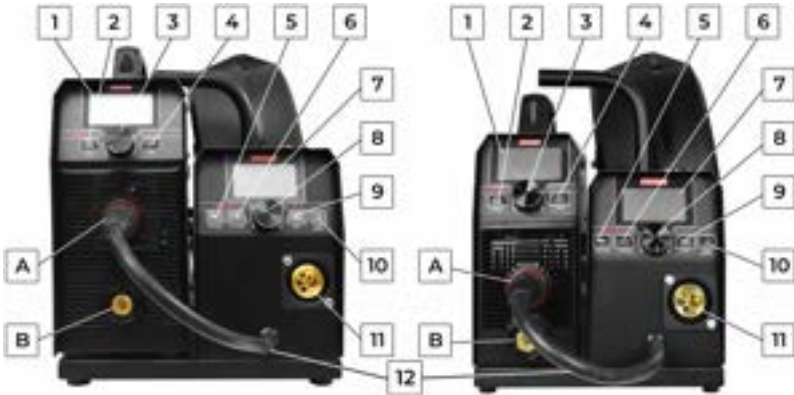


ABICOR BINZEL yarı otomatik kaynak torcu *



Hızlı bağlantılı pnömatik konnektör

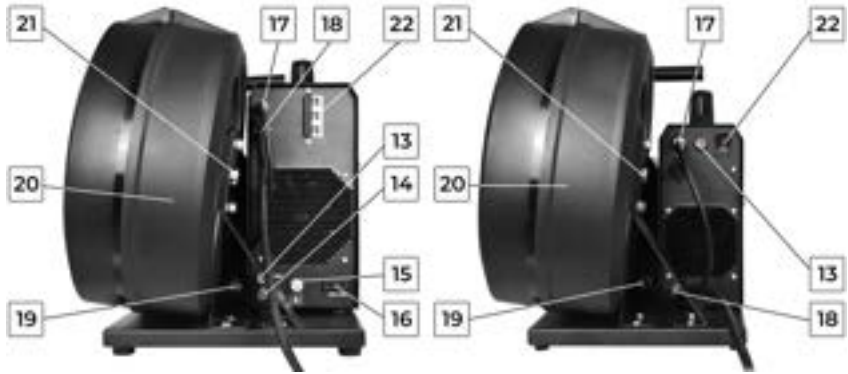
KONTROLLER VE GÖSTERGELER



ProMIG-270/350-400V

ProMIG-160/200/250

* 'WA' veya 'WAM' indeksli modeller hariç
** ProMIG-250-15-4 / 270-15-4 / 350-15-4 modelleri için
*** 'WA' indeksli modeller hariç



ProMIG-270/350-400V

ProMIG-160/200/250

- 1 – Ana dijital ekran;
- 2 – Kaynak modu seçim düğmesi:
 - a) Manuel metal ark kaynağı, MMA;
 - b) Tungsten-ark inert gaz kaynağı, TIG;
 - c) Metal-ark inert gaz kaynağı / metal aktif gaz kaynağı, MIG/MAG;
- 3 – Mevcut modun fonksiyonlarının (parametrelerinin) seçilmesi ve değerlerinin ayarlanması için regülâtör / MIG/MAG modunda kaynak gerilimi parametresinin ayarlanması için regülâtör. Fonksiyon seçimi, regülâtörün sağa veya sola çevrilmesiyle yapılır. Seçilen bir parametrenin değerini düzenleme moduna geçmek için regülâtör düğmesine basılması gerekir. Değerler, regülâtör düğmesi çevrilerek ayarlanır. Fonksiyon/parametre seçim menüsüne geri dönmek için regülâtör düğmesine tekrar basınız;
- 4 – Kaynak programı seçim düğmesi (kullanıcı tarafından önceden ayarlanmış parametreler) / ek fonksiyon: Endüktans seviyesi ayarı (düğmeye 1 saniyeden uzun süre basılı tutulduğunda);
- 5 – Koruyucu gaz beslemesini test etme düğmesi (tel beslemesi yapılmaz);
- 6 – Tel sürme ünitesi üzerindeki kaynak gerilimi ayar düğmesi;
- 7 – Tel sürme ünitesinin dijital ekranı;
- 8 – Tel sürme ünitesi üzerinde mevcut modun fonksiyonlarının (parametrelerinin) seçilmesi ve değerlerinin ayarlanması için regülâtör (varsayılan olarak MIG/MAG modunda tel sürme hızı ayarı);
- 9 – Tel sürme ünitesi üzerindeki kaynak programı seçim düğmesi (kullanıcı tarafından önceden ayarlanmış parametreler) / ek fonksiyon: Endüktans seviyesi ayarı (düğmeye 1 saniyeden uzun süre basılı tutulduğunda);
- 10 – Tel geçirme düğmesi (gaz beslemesi yapılmaz);
- 11 – Yarı otomatik torç bağlantısı için EURO tipi KZ-2 konnektör;
- 12 – Kaynak akımı için güç jumper'ı;
- 13 – Tel sürme ünitesinin sigortası;

A – Bayonet tipi güç akımı soketi "+":

- a) MMA kaynağı – elektrot kablosu bağlanır (daha nadir durumlarda, özel elektrotlar kullanıldığında, topraklama kablosu bağlanır);
- b) TIG kaynağı – yalnızca topraklama kablosu bağlanır;
- c) MIG/MAG **kati tel** ile kaynak – kablo, besleyiciye içeriden bağlanır (varsayılan);
- d) **Özlü tel** ile MIG/MAG kaynağı – topraklama kablosu bağlanır;

B – Bayonet tipi güç akımı soketi "-":


- a) MMA kaynağı – topraklama kablosu bağlanır (daha nadir durumlarda, özel elektrotlar kullanıldığında, elektrot kablosu bağlanır);
- b) TIG kaynağı – yalnızca TIG torcu bağlanır;
- c) MIG/MAG **kati tel** ile kaynak – topraklama kablosu bağlanır;
- d) **Özlü tel** ile MIG/MAG kaynağı – kablo, besleyiciye içeriden bağlanır (kullanıcı tarafından bağlanması mümkündür)

- 14 – Gaz ısıtıcısının sigortası;
- 15 – Topraklama kablosu bağlantı noktası;
- 16 – 36 V gaz ısıtıcısı için priz;
- 17 – Tel sürme ünitesinden gelen kontrol kablosunun bağlanması için konnektör;
- 18 – Güç besleme kablosu;
- 19 – Koruyucu gaz bağlantısı;
- 20 – Tel bobini için koruyucu kapak;
- 21 – Yaylı frenleme mekanizmasına sahip tel bobin tutucusu;
- 22 – Kaynak akım kaynağını açma/kapama şalteri/düğmesi.


ÇALIŞMA MODLARINDA MAKİNENİN GÖSTERGELERİ

MIG/MAG

Ana ekran




Tel sürme ünitesi ekranı

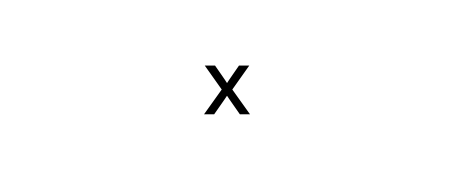


MMA

Ana ekran

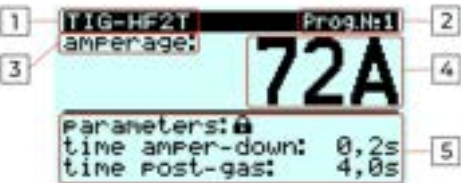


Tel sürme ünitesi ekranı



TIG

Ana ekran



Tel sürme ünitesi ekranı



1 – Mevcut kaynak modu
2 – Mevcut program numarası
3 – Fonksiyon / parametre adı

4 – Seçilen fonksiyonun / parametrenin değeri
5 – Menüdeki sonraki 2 parametrenin listesi ve değerleri

DEVREYE ALMA

Kaynak ünitesi yalnızca MMA kaynağı, tungsten-ark inert gaz (TIG) kaynağı ile metal-ark inert gaz / metal aktif gaz (MIG/MAG) kaynağı için tasarlanmıştır. Cihazın başka amaçlarla kullanımı uygunsuz kullanım olarak kabul edilir. Üretici, cihazın uygunsuz kullanımından kaynaklanan hasarlardan sorumlu değildir. Cihazın amacına uygun kullanımı, bu kullanım kılavuzundaki talimatlara uyulmasını gerektirir.

KURULUM GEREKLİLİKLERİ

Cihaz, ön ve arka panellerdeki havalandırma deliklerinden soğutma havasının serbestçe giriş ve çıkışı sağlayacak şekilde yerleştirilmelidir. Soğutma fanı tarafından metal tozunun (örneğin zımparalama işlemleri sırasında oluşan) doğrudan cihazın içine çekilmemesine dikkat ediniz.

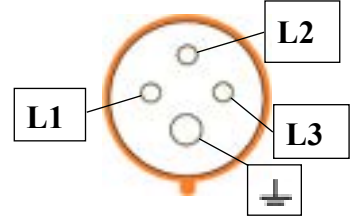
GÜÇ BAĞLANTISI

Standart kaynak ünitesi aşağıdaki besleme değerleri için tasarlanmıştır:

1. Şebeke gerilimi 220 V (-%27 / +%18) – ProMIG-160/200/250 için;
2. Üç fazlı şebeke gerilimi 3x380 V veya 3x400 V – ProMIG-270/350 için; bu amaçla üç faz iletkeni kullanılır. Kaynak ekipmanlarıyla çalışırken uygulanan güvenlik kuralları, cihaz gövdesinin topraklanması zorunlu kılar. Bu işlem iki şekilde gerçekleştirilebilir: 1) Şebeke besleme kablosundaki dördüncü iletkenin (sarı-yeşil, uluslararası işaretleme standardı) kullanılması; 2) Cihazın arka panelinde bulunan civatalı topraklama terminalinin kullanılması (BDT ülkelerinde uygulanan daha sıkı bir topraklama standardı).

PATON kaynak makinelerini üç fazlı bir güç kaynağına bağlamak için IEC 60445 standardına uygun dört damarlı bir kablo kullanınız:

- Kahverengi iletken - faz L1;
- Siyah iletken - faz L2;
- Mavi iletken - faz L3;
- Sarı-yeşil iletken - topraklama.



Dikkat! Ünite, ProMIG-160/200/250 için 270 V'un veya ProMIG-270/350 için 450 V'un üzerindeki bir şebeke gerilimine bağlandığında, üreticinin tüm garanti yükümlülükleri geçersiz hale gelir! Ayrıca, şebeke fazının kaynak cihazının topraklamasına hatalı şekilde bağlanması durumunda da üreticinin garanti yükümlülükleri geçersiz olur.

Şebeke konnektörü, şebeke kablolarının kesit alanları ve şebeke sigortaları, cihazın teknik verilerine göre seçilmelidir.

CİHAZ MENÜ DİLİNİN SEÇİLMESİ

Cihazın menü dilini seçmek/değiştirmek için 2 numaralı düğmeyi basılı tutun ve cihazı açın. Ardından, ekranda dil seçim menüsü görüntülenecektir. İstenilen dili 3 numaralı regülatör kullanılarak seçebilir ve seçiminizi 3 numaralı regülatöre basarak onaylayabilirsiniz. Bundan sonra cihaz, arayüzü seçilen dilde olacak şekilde çalışmaya devam edecektir.

KAYNAK MODU PARAMETRELERİ

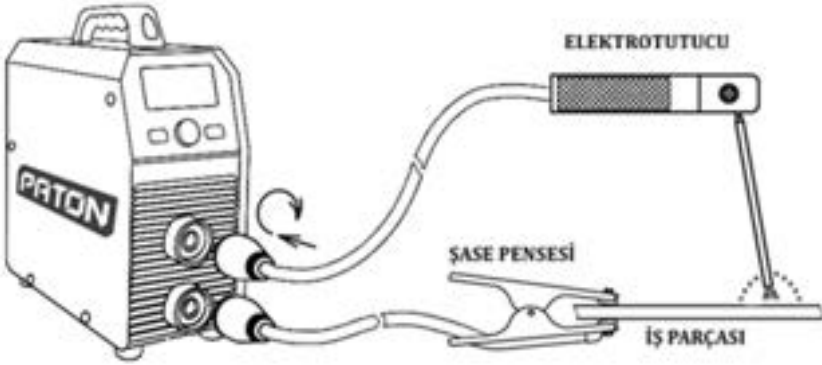
Kullanılan MMA elektrodu, mm	MMA ve TIG için ayarlanan akım değeri, A	MIG/MAG için tel çapı, mm	Her bir şebeke iletkeninin kesit alanı, mm ²	Maks. kablo uzunluğu, m
1x220 V – ProMIG-160, ProMIG-200, ProMIG-250				
Ø2	80'e kadar	Ø0,6'ya kadar	1	75
			1.5	115
			2	155
			2.5	195
			4	310
			6	465
Ø3	120'ye kadar	Ø0,8'e kadar	1.5	75
			2	105
			2.5	130
			4	205
Ø4	160'a kadar	Ø1,0'a kadar	6	310
			2	75
			2.5	95
Ø5	200'ye kadar	Ø1,0'a kadar	4	155
			6	230
			2.5	75
Ø5 Ø6 (sigorta)	250'ye kadar	Ø1,2'ye kadar ¹	4	125
			6	185
			2.5	60
			4	100
			6	150

¹ Çelik ve paslanmaz çelik tel ile darbeli akım kaynağı için Ø1,0 mm'ye kadar

Kullanılan MMA elektrodu, mm	MMA ve TIG için ayarlanan akım değeri, A	MIG/MAG için tel çapı, mm	Her bir şebeke ileteninin kesit alanı, mm ²	Maks. kablo uzunluğu, m
3 x 380/400V – ProMIG-270, ProMIG-350				
Ø3	120'ye kadar	Ø 0,8'e kadar	1.5	135
			2	175
			2.5	220
			4	350
Ø4	160'a kadar	Ø 1,0'a kadar	6	525
			2	130
			2.5	160
Ø5	220'ye kadar	Ø 1,2'ye kadar	4	260
			6	385
			2.5	115
Ø6 sigorta	270'e kadar	Ø 1,4'e kadar	4	180
			6	270
			2.5	85
Ø6	350'ye kadar	Ø 1,4'e kadar	6	205
			2.5	65
			4	100
			6	150

DİKKAT! Makinenin arka panelinde bulunan güç anahtarı (ProMIG-160/200/250 için), makine kapatıldığında dahili elektronik bileşenlerin enerjisini tamamen kesmez. Bu nedenle, güvenlik kurallarına uygun olarak kaynak işlemi tamamlandıktan sonra fişi şebekeden çıkarınız.

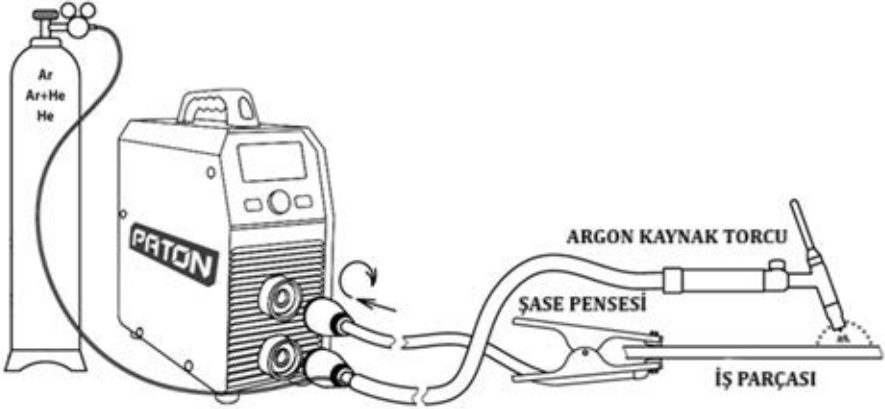
ÖRTÜLÜ ELEKTROT KAYNAĞI (MMA) İÇİN MAKİNE BAĞLANTI ŞEMASI



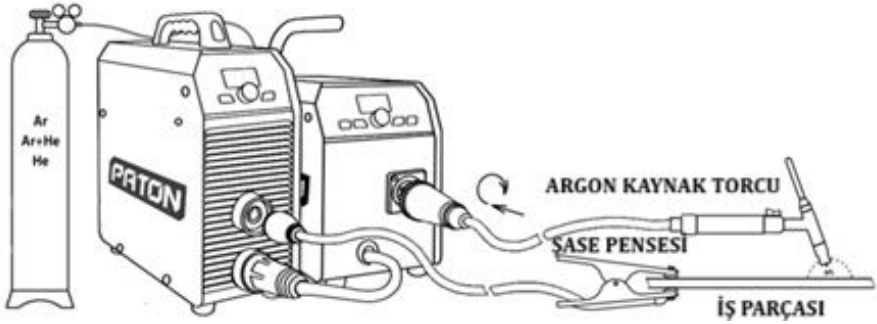
MMA KAYNAĞI İÇİN TAVSİYE EDİLEN GÜÇ KABLOSU UZUNLUĞU:

Maksimum akım, A	Kablo uzunluğu (tek yön), m	Kesit alanı, mm ²	Kablo tipi
160	2 ... 7	16	KG 1x16
200	3 ... 9	25	KG 1x25
250	5 ... 11	35	KG 1x35
270	5 ... 11	35	KG 1x35
350	6 ... 14	35	KG 1x35

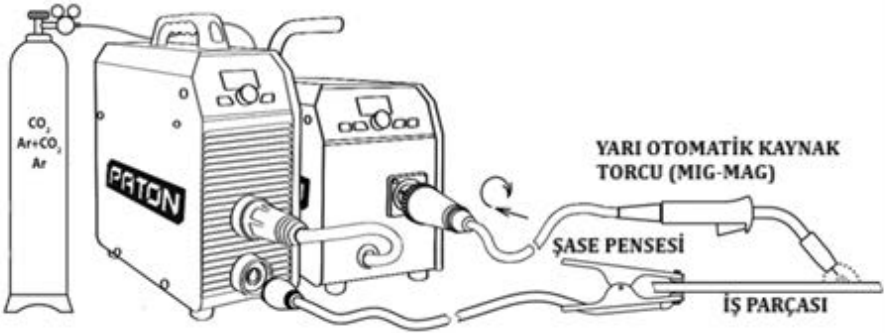
35-50 TIG TORCU KULLANILARAK TUNGSTEN-ARK İNERT GAZ (TIG) KAYNAĞI İÇİN MAKİNE BAĞLANTI ŞEMASI



GZ-2 TIG TORCU KULLANILARAK TUNGSTEN-ARK İNERT GAZ (TIG) KAYNAĞI İÇİN MAKİNE BAĞLANTI ŞEMASI



METAL-ARK İNERT GAZ KAYNAĞI / METAL AKTİF GAZ KAYNAĞI (MIG/MAG) İÇİN MAKİNE BAĞLANTI ŞEMASI



TEKNİK ÖZELLİKLER

PARAMETRELER	ProMIG-160	ProMIG-200	ProMIG-250	ProMIG-270	ProMIG-350
Nominal üç fazlı şebeke gerilimi 50 / 60 Hz, V	220 230	220 230	220 230	3x380 3x400	3x380 3x400
Nominal şebeke fazından alınan akım, A	18 ... 21	23 ... 27	29,5 ... 35	12 ... 14	16 ... 18,5
Nominal kaynak akımı, A	160	200	250	270	350
Maksimum çalışma akımı, A	215	270	335	350	450
Çalışma çevrimi	%70 / 160 A'da %100 / 134 A'da	%70 / 200 A'da %100 / 167 A'da	%60 / 250 A'da %100 / 193 A'da	%70 / 270 A'da %100 / 225 A'da	%70 / 350 A'da %100 / 290 A'da
Şebeke gerilimi değişim sınırları, V	160 ... 260	160 ... 260	160 ... 260	±15%	±15%
Kaynak akımının ayar sınırları, A	8 ... 160	10 ... 200	12 ... 250	12 ... 270	14 ... 350
Kaynak geriliminin ayar sınırları, V	12 ... 24	12 ... 26	12 ... 28	12 ... 29	12 ... 30
Tel sürme hızı ayar sınırları, m/dak	2,0 ... 16				
MMA elektrot çapı, mm	1,6 ... 4,0	1,6 ... 5,0	1,6 ... 6,0	1,6 ... 6,0	1,6 ... 6,0
Kaynak teli çapı, mm	0,6 ... 1,0	0,6 ... 1,0	0,6 ... 1,2 ²	0,6 ... 1,2	0,6 ... 1,4
Tel besleme ünitesi tipi	15-2 – 2 makaralı, 15-4 – 4 makaralı				
Maksimum tel bobini ağırlığı, kg	15				
Kaynak darbe modları, Hz	MMA: 0,2...500 – ayarlanabilir; TIG: 0,2...500 – ayarlanabilir; MIG/MAG: sinerjik				
MMA modunda "Hot-Start"	Ayarlanabilir				
MMA modunda "Arc-Force"	Ayarlanabilir				
MMA modunda "Anti-Stick"	Ayarlanabilir				
Boşta voltaj düşürme ünitesi,	açık / kapalı				
MMA boşta voltajı, V	12 / 75				
Ark başlatma voltajı, V	110				
Nominal güç tüketimi, kVA	4,1 ... 4,7	5,1 ... 6,1	6,6 ... 7,8	8,0 ... 9,4	10,7 ... 12,3
Maksimum güç tüketimi, kVA	5,9	7,5	9,5	11,4	15,3
Verimlilik, %	90				
Soğutma	Uyarlanabilir				
Çalışma sıcaklığı aralığı, °C	-25 ... +45				
Genel boyutlar, mm (uzunluk, genişlik, yükseklik)	360 x 260 x 270	360 x 260 x 270	360 x 260 x 270	540 x 360 x 400	540 x 360 x 400
Bobin ve aksesuarlar hariç ağırlık, kg	13,1	13,2	14,0 (16,8)	22,5	24,4
IP koruma sınıfı	IP33				

MAKİNE FONKSİYONLARININ SEÇİLMESİ VE AYARLANMASI

Ön paneldeki düğmelere basılmadığında, ünite mevcut kaynak modunun ana parametresinin değerini sol taraftaki dijital göstergede görüntüler:

- 1) MMA modunda – kaynak akımı;
- 2) TIG modunda – kaynak akımı;
- 3) MIG/MAG modunda – kaynak gerilimi.

MIG/MAG kaynak modunda, kaynak işlemi sırasında gerçek kaynak akımı değeri dijital ekranda gösterilir. Gerçek kaynak akımı değerinin; kullanılan tel çapı, güç kaynağında ayarlanan kaynak gerilimi, tel sürme mekanizmasında ayarlanan tel sürme hızı, kullanılan koruyucu gaz, kaynak yapılan iş parçasının malzemesi ve kalınlığı gibi birçok faktörden etkilendiği unutulmamalıdır. Kaynak işlemi tamamlandıktan sonra, gerçek kaynak akımı değeri kaynakçının akım değerini görüntüleyebilmesi için makinenin ekranında 8 saniye boyunca görüntülenmeye devam eder.

Ön panelde bulunan 3 numaralı regülatör çok işlevlidir ve ... sorumludur:

² Çelik ve paslanmaz çelik tel ile darbeli akım kaynağı için 0,6...1,0

- 1) Mevcut kaynak modunda herhangi bir fonksiyonun seçilmesi (sola veya sağa çevrilerek);
- 2) Seçilen parametrenin değerinin ayarlanması (regülatöre basılarak ve sola veya sağa çevrilerek);
- 3) Mevcut kaynak modunun geçerli programına ait tüm fonksiyonların fabrika ayarlarına sıfırlanması (regülatöre basılarak 12 saniyeden daha uzun süre basılı tutulduğunda).

Ünitenin ön panelinde bulunan 2 numaralı düğme, kaynak modunun seçilmesinden sorumludur.

GEREKLİ FONKSİYONA GEÇİŞ

Makinede fonksiyon menüsüne yetkisiz erişime karşı aktif bir koruma sistemi bulunuyorsa, 3 numaralı regülatör çevrildiğinde yalnızca mevcut kaynak modunun ana parametresinin değeri ayarlanır; bu durum aynı zamanda fonksiyon menüsünün kilitli olduğu anlamına gelir. Kilidi açmak için 3 numaralı regülatöre 3,5 saniyeden daha uzun süre basılı tutunuz. Kilit açma işlemi sırasında göstergede açık kilit simgesi görüntülenir ve bu, fonksiyon menüsünün kilidinin açıldığını belirtir. Kilit başarıyla açıldıktan sonra, 3 numaralı regülatör sağa veya sola çevrildiğinde fonksiyonun güncel adı ve değeri dijital ekranda görüntülenir.

Benzer şekilde, tel sürme ünitesi üzerindeki 8 numaralı regülatör düğmesine 3,5 saniyeden daha uzun süre basılı tutularak menü kilidi açılır ve mevcut kaynak moduna ait fonksiyonun adı ve değeri 7 numaralı dijital ekranda görüntülenir. 8 numaralı regülatör düğmesine basıp sola veya sağa çevirerek modun fonksiyonları ve parametreleri arasında geçiş yapılabilir ve değerleri ayarlanabilir.

GEREKLİ KAYNAK MODUNA GEÇİŞ

2 numaralı düğmeye basılması, kaynak modları arasında dairesel olarak bir sonraki moda geçilmesini sağlar; bu durum ön paneldeki 1 numaralı ekranda görülebilir.

KULLANILAN KAYNAK MODUNUN TÜM FONKSİYONLARININ SIFIRLANMASI

Bazı durumlarda, ünitenin ayarları kullanıcı için karmaşık hale gelebilir. Ayarları standart fabrika değerlerine döndürmek için 3 numaralı regülatöre 10 saniyeden daha uzun süre basılı tutmak yeterlidir (kilit simgesi animasyonu dikkate alınmamalıdır). Gösterge 333...222...111 şeklinde geri sayım yapmaya başlar ve "000" değerine ulaşıldığında, mevcut kaynak modunun seçili programına ait tüm ayarlar fabrika ayarlarına sıfırlanır. Her kaynak modu ve her program için sıfırlama işlemi ayrı ayrı gerçekleştirilir. Bu yöntem, diğer programlar ve kaynak modlarındaki bireysel ayarların sıfırlanmaması için kullanıcı kolaylığı sağlamak amacıyla uygulanmaktadır.

Benzer şekilde, tel sürme ünitesi üzerindeki 8 numaralı regülatör kullanılarak mevcut kaynak modunun parametreleri de sıfırlanabilir.

MEVCUT KAYNAK MODUNDA PROGRAM NUMARASININ DEĞİŞTİRİLMESİ

Her MMA, TIG ve MIG/MAG kaynak modunda kullanıcı tarafından 16'ya kadar farklı ön ayar (preset) kaydedilebilir. Mevcut ön ayar (program) numarası, ön paneldeki kaynak güç kaynağının LCD ekranının sağ üst köşesinde görüntülenir. Makine ilk kez açıldığında, her kaynak modu için varsayılan program numarası 1'dir. Bu kaynak modunda ve geçerli program numarasında yapılan tüm ayar değişiklikleri kaydedilir. Başka bir program numarasına geçmek ve ayarlamaya temel parametrelerden yeniden başlamak için, kaynak güç kaynağı üzerindeki 4 numaralı düğmeye (veya tel sürme ünitesi üzerindeki 9 numaralı düğmeye) basınız. Ardından LCD ekranda mevcut program numarası görüntülenir. Bu numara, 3 numaralı regülatör (veya tel sürme ünitesi üzerindeki 8 numaralı regülatör) sağa veya sola çevrilerek artırılabilir ya da azaltılabilir. Program seçiminin onaylanması için ilgili 3 veya 8 numaralı regülatöre basılması gereklidir.

FONKSİYONLARIN GENEL LİSTESİ

MMA kaynak yöntemi

- 0) [-1-] Ana görüntülenen parametre – AKIM (= varsayılan 80 A);
 - a) 8 ... 160 A (ayar adımı 1 A) – ProMIG-160 için;
 - b) 10 ... 200 A (ayar adımı 1 A) – ProMIG-200 için;
 - c) 12 ... 250 A (ayar adımı 1 A) – ProMIG-250 için;
 - d) 12 ... 270 A (ayar adımı 1 A) – ProMIG-270-400V için;
 - e) 14 ... 350 A (ayar adımı 1 A) – ProMIG-350-400V için;
- 1) [H.St] Hot Start gücü (= varsayılan %50);
 - a) 0[OFF] ... %100 (ayar adımı %5);
- 2) [t.HS] Hot Start süresi (= varsayılan 0,3 s);
 - a) 0.1 ... 1.0 s (ayar adımı 0,1 s);
- 3) [Ar.F] Arc Force gücü (= varsayılan %50);
 - a) 0[OFF] ... %100 (ayar adımı %5);
- 4) [u.AF] Arc Force tetikleme seviyesi (= varsayılan 12 V);
 - a) 9 ... 18 V (ayar adımı 1 V);
- 5) [BAH] Gerilim tepki eğimi (= varsayılan 1,4 V/A);
 - a) 0.2 ... 1.8 V/A (ayar adımı 0,4 V/A);
- 6) [Sh.A] Kısa ark kaynağı (= varsayılan OFF);
 - a) 0[OFF] ... 3 kademe (ayar adımı 1 kademe);
- 7) [BSn] Gerilim düşürme ünitesi (= varsayılan OFF);
 - a) ON – etkin;
 - b) OFF – devre dışı;
- 8) [Po.P] Akım darbe modu (= varsayılan OFF);
 - a) ON – etkin;
 - b) OFF – devre dışı;

- 9) [I.PS] Duraklama akımı (= varsayılan 25 A);
a) 8 ... 160 A (ayar adımı 1 A) – ProMIG-160 için;
b) 10 ... 200 A (ayar adımı 1 A) – ProMIG-200 için;
c) 12 ... 250 A (ayar adımı 1 A) – ProMIG-250 için;
d) 12 ... 270 A (ayar adımı 1 A) – ProMIG-270-400V için;
e) 14 ... 350 A (ayar adımı 1 A) – ProMIG-350-400V için;
- 10) [Fr.P] Akım darbe frekansı (= varsayılan 5,0 Hz);
a) 0.2 ... 500 Hz (dinamik değişim adımı 0,1 Hz ... 1 Hz);
- 12) [dut] Darbe/duraklama oranı (denge) – akım darbesinin, bu darbelerin tekrarlama periyoduna oranını yüzde olarak ifade eder (= varsayılan %50);
a) %20 ... %80 (değişim adımı %2)

TIG kaynak yöntemi

- 0) [-2-] Ana görüntülenen parametre – AKIM (= varsayılan 100 A);
a) 8 ... 160 A (ayar adımı 1 A) – ProMIG-160 için;
b) 10 ... 200 A (ayar adımı 1 A) – ProMIG-200 için;
c) 12 ... 250 A (ayar adımı 1 A) – ProMIG-250 için;
d) 12 ... 270 A (ayar adımı 1 A) – ProMIG-270-400V için;
e) 14 ... 350 A (ayar adımı 1 A) – ProMIG-350-400V için;
- 1) [But] Torç düğmesi modu (= varsayılan [LIFT]);
a) [LIFT] – Düşmesiz mod TIG-LIFT (valf tipli torç için);
b) [LIFT2T] – Düşmeli mod TIG-LIFT2T (torç düğmesi bırakıldığında kaynak akımı durur);
c) [LIFT4T] – Düşmeli mod TIG-LIFT4T (torç düğmesine tekrar basıldığında akım "Final current" değerine düşürülür ve düğme bırakıldığında kaynak akımı kapatılır);
- 2) [t.uP] Akım yükselme süresi (= varsayılan 0,2 s);
a) 0 ... 15.0 s (ayar adımı 0.1 s);
- 3) [t.dn] Akım düşme süresi = varsayılan 0,2 s);
a) 0 ... 15.0 s (ayar adımı 0.1 s);
- 4) [Po.A] Son akım (= varsayılan 20 A);
a) 8 ... 50 A (ayar adımı 1 A) – ProMIG-160 için;
b) 10 ... 50 A (ayar adımı 1 A) – ProMIG-200 için;
c) 12 ... 50 A (ayar adımı 1 A) – ProMIG-250 için;
d) 12 ... 50 A (ayar adımı 1 A) – ProMIG-270-400V için;
e) 14 ... 50 A (ayar adımı 1 A) – ProMIG-350-400V için;
- 5) [t.Po] Son gaz süresi (= varsayılan 4,0 s);
a) 1.0 ... 35.0 s (ayar adımı 0.1 s);
- 6) [Po.P] Akım darbe modu (= varsayılan);
a) ON – etkin;
b) OFF – devre dışı;
- 7) [I.PS] Duraklama akımı (= varsayılan 25 A);
a) 8 ... 160 A (ayar adımı 1 A) – ProMIG-160 için;
b) 10 ... 200 A (ayar adımı 1 A) – ProMIG-200 için;
c) 12 ... 250 A (ayar adımı 1 A) – ProMIG-250 için;
d) 12 ... 270 A (ayar adımı 1 A) – ProMIG-270-400V için;
e) 14 ... 350 A (ayar adımı 1 A) – ProMIG-350-400V için;
- 8) [Fr.P] Akım darbe frekansı (= varsayılan 10,0 Hz);
a) 0.2 ... 500 Hz (dinamik değişim adımı 0,1 Hz ... 1 Hz);
- 9) [dut] Darbe/duraklama oranı (denge) – akım darbesinin, bu darbelerin tekrarlama periyoduna oranını yüzde olarak ifade eder (= varsayılan %50);
a) %4 ... %80 (değişim adımı %2).

MIG/MAG kaynak yöntemi

- 0) [-3-] Ana görüntülenen parametre – KAYNAK GERİLİMİ (= varsayılan 19,0 V);
a) 12,0 ... 24,0 V (ayar adımı 0,1 V) – ProMIG-160 için;
b) 12,0 ... 26,0 V (ayar adımı 0,1 V) – ProMIG-200 için;
c) 12,0 ... 28,0 V (ayar adımı 0,1 V) – ProMIG-250 için;
d) 12,0 ... 29,0 V (ayar adımı 0,1 V) – ProMIG-270-400V için;
e) 12,0 ... 32,0 V (ayar adımı 0,1 V) – ProMIG-350-400V için;
- 1) [SPD] İkinci ana parametre – TEL SÜRME HIZI (= varsayılan 4,5 m/dak);
a) 1.0 ... 16.0 m/dak (ayar adımı 0,1 m/dak);
- 2) [t.Pr] Ön gaz akış süresi (= varsayılan 0,1 s);
a) 0.1 ... 25.0 s (ayar adımı 0.1 s);
- 3) [t.Po] Son gaz akış süresi (= varsayılan 1,5 s);
a) 0.5 ... 25.0 s (ayar adımı 0.1 s);
- 4) [t.uP] Gerilim yükselme süresi (= varsayılan 0,1 s);
a) 0 ... 5.0 s (ayar adımı 0.1 s);
- 5) [t.dn] Gerilim düşme süresi (= varsayılan 0,1 s);
a) 0 ... 5,0 s (ayar adımı 0,1 s);

- 6) [But] Torç düğmesi modu (= varsayılan [2T]);
a) [2T] – 2T torç düğmesi modu;
b) [4T] – standart 4T torç düğmesi modu;
- 7) [Ind] Endüktans seviyesi (= varsayılan 0);
a) -5 ... 0 ... 5 kademe (ayar adımı 1 kademe);
- 8) [SFT] Yumuşak başlatma teli (= varsayılan OFF);
a) ON – etkin;
b) OFF – devre dışı;
- 9) [Po.P] Darbeli akım modu (= varsayılan OFF);
a) ON – etkin;
b) OFF – devre dışı;

MIG/MAG darbeli mod parametreleri:

- 10) [Adu] Darbeli modda ana parametre – GERİLİM AYARI (= varsayılan 0,0 V);
a) -5,0...+5,0 V (ayar adımı 0,1 V). Parametre değeri arttıkça ark uzunluğu artar;
- 11) [tYP] Tel malzemesi türü (= varsayılan Fe);
a) Fe – ER70S-6 tipinde sıradan çelik tel (**yalnızca** %82 Ar + %18 CO₂ koruyucu gaz² bileşimi kullanınız);
b) St.St – ER308L / ER316L tipinde paslanmaz çelik tel (**yalnızca** %98 Ar + %2 CO₂ koruyucu gaz² bileşimi kullanınız);
c) Al.Si – ER4043 tipinde alüminyum-silikon tel (**yalnızca** %100 Ar koruyucu gaz² kullanınız);
d) Al.Mg – ER5356 tipinde alüminyum-magnezyum tel (**yalnızca** %100 Ar koruyucu gaz² kullanınız);
- 12) [dia] Tel çapı (= varsayılan 0,8 mm);
a) 0,6 ... 0,8 mm – ProMIG-160 için çelik ve paslanmaz çelik tel;
b) 0,6 ... 1,0 mm – ProMIG-200/250 için çelik ve paslanmaz çelik tel;
c) 0,6 ... 1,2 mm – ProMIG-270/350-400V için çelik ve paslanmaz çelik tel;
d) 0,8 ... 1,2 mm – alüminyum tel için.

GARANTİ

Değerli müşteri!

PATON INTERNATIONAL, PATON™ ürünlerini tercih ettiğiniz için teşekkür eder ve kullanım kurallarına uyulması koşuluyla bu ürünün yüksek kalitesini ve kusursuz çalışmasını garanti eder.



DİKKAT!!! Ekipmanı kullanmadan önce kullanım kılavuzunu okumanızı ve garanti belgesinin doğru şekilde doldurulduğunu kontrol etmenizi öneririz: satın alınan ürünün model adı ve seri numarası, garanti belgesindeki bilgilerle birebir aynı olmalıdır. Kupon üzerinde değişiklik veya düzeltme yapılması yasaktır.

GARANTİ KOŞULLARI

PATON INTERNATIONAL, tüketicinin kullanım, depolama ve taşıma kurallarına uyması koşuluyla kaynak makinesinin doğru şekilde çalışmasını garanti eder.

DİKKAT! Kaynak ekipmanında meydana gelen mekanik hasarlar ücretsiz garanti kapsamına girmez!

Kaynak ekipmanları için ana garanti süresi:

Birim modeli	Garanti süresi
ProMIG-160	5 yıl
ProMIG-200	
ProMIG-250	
ProMIG-270-400V	3 yıl
ProMIG-350-400V	

Ana garanti süresi, ekipmanın müşteriye satıldığı tarihte başlar.

Cihaz arızalarını önlemek için, çalışma ortamına bağlı olarak her altı ayda bir koruyucu kapağın çıkarılması ve iç bileşenlerin basınçlı hava ile temizlenmesi önerilir. Temizlik, mekanik parçalara veya elektronik bileşenlerin lehimlerine zarar verilmemesi için dikkatli ve yeterli mesafeden yapılmalıdır.

Ana garanti süresi boyunca satıcı, PATON™ invertör ekipmanı sahibine ücretsiz olarak:

- arızanın teşhisini yapmayı ve nedenini belirlemeyi;
- onarım için gerekli birim ve bileşenleri sağlamayı;
- arızalı parçaları ve montajları değiştirmeyi;
- onarımı tamamlanan cihazı test etmeyi taahhüt eder.

Ana garanti aşağıdaki ekipmanlar için **geçerli değildir**:

- cihazın çalışmasını etkileyen mekanik hasarlar (düşme veya ağır cisim çarpması sonucu gövde veya parçaların deformasyonu, düğme veya bağlantıların yerinden çıkması);
- arızaya yol açan korozyon izleri bulunan cihazlar;
- elektriksel veya elektronik bileşenlere aşırı nem teması sebebiyle hasar gören cihazlar;
- iç kısımda iletken toz birikmesi (kömür tozu, metal talaşı vb.) nedeniyle arızalanan cihazlar;
- kendi kendine tamir veya elektronik bileşen değiştirme girişimi yapılan cihazlar.

Ayrıca ana garanti, ekipmanın fiziksel temasa maruz kalan dış parçaları ile aksesuarlar ve sarf malzemeleri için **geçerli değildir**. Bu öğelerle ilgili talepler satış tarihinden itibaren iki hafta içinde kabul edilir:

- "on/off" düğmesi;
- kontrol düğmeleri;
- kablo ve hortum bağlantıları;
- kontrol konektörleri;
- şebeke kablosu ve fişi;
- taşıma kolu, omuz askısı, kapak, çanta;
- elektrot pensesi, topraklama kelepçesi, kaynak torcu, kaynak kablo ve hortumları.

Satıcı, aşağıdaki durumlarda garanti kapsamında onarım hizmeti vermeyi reddetme veya garanti yükümlülüklerinin başlangıç tarihi olarak cihazın üretim ayı ve yılını (seri numarasına göre belirlenen) kabul etme hakkını saklı tutar:

- garanti belgesinin cihaz sahibi tarafından kaybedilmesi halinde;
- cihazın satışı sırasında, pasaportun satıcı tarafından doğru şekilde doldurulmaması veya hiç doldurulmamış olması halinde.

Garanti süresi, cihazın servis merkezinde garanti kapsamında bulunduğu süre kadar uzatılır.

En yakın servis merkezi hakkında bilgiyi satın alma yerinden edinebilirsiniz.









KULLANILMIŞ EKİPMANLARIN ATILMASI HAKKINDA BİLGİ

Ürünlerin üzerindeki sembol, cihazın evsel atık olarak atılmaması gerektiğini belirtir. Cihaz, geri dönüşüm için elektrikli ve elektronik ekipman toplama noktasına götürülmelidir; burada ücretsiz olarak kabul edilir. Kullanılmış ekipman toplama noktaları hakkında bilgi web sitelerinde bulunabilir. 2012/19/AB sayılı Elektrikli ve Elektronik Ekipman Atıkları (WEEE) Direktifine uygun şekilde yapılan doğru bertaraf işlemi, değerli doğal kaynakların korunmasına ve çevre kirliliğinin önlenmesine yardımcı olur. Yukarıdaki tavsiyelere uyulmaması, yürürlükteki mevzuata göre para cezalarına neden olabilir.

CİHAZIN GERİ DÖNÜŞÜMÜ HAKKINDA DAHA FAZLA BİLGİ İÇİN EN YAKIN BAYİNİZ VEYA İTHALATÇIYLA İLETİŞİME GEÇİN.

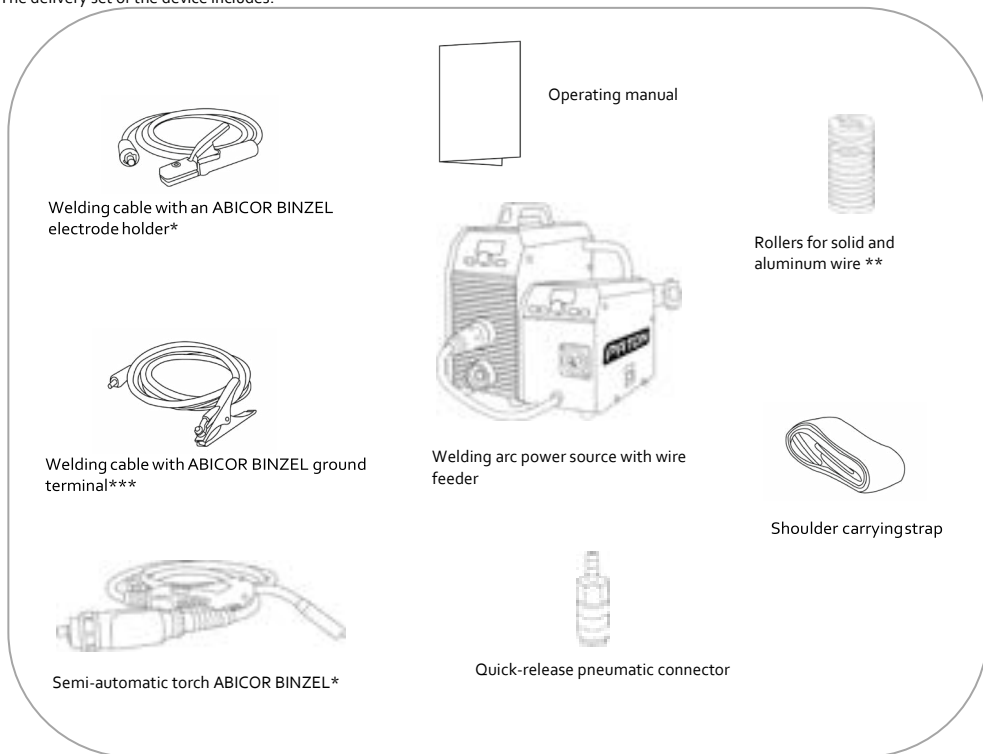


ENGLISH

	<p>The welding machine is manufactured in accordance with technical standards and established safety rules. However, incorrect handling results in the following dangers:</p> <ul style="list-style-type: none"> - injury of maintenance personnel or third persons; - damage of the machine or property of the enterprise; - derangement of efficient working process. <p>All persons dealing with start-up, operation, attendance and maintenance of the machine must:</p> <ul style="list-style-type: none"> - undergo relevant qualifying examination; - have knowledge about welding; - carefully follow these instructions. <p>Malfunctions that can reduce safety must be eliminated immediately.</p>
SAFETY RULES	
	<p>DANGER OF MAINS AND ARC CURRENT</p> <ul style="list-style-type: none"> - electric shock can lead to death; - magnetic fields created by this machine can have adverse effect on operability of electrical appliances (such as cardiac pacemakers). People who use such appliances shall consult with a doctor before approaching the operating welding area; - welding cable must be robust, intact and insulated. Loose connections and damaged cables must be immediately replaced. Mains cables and cables of the welding machine must be checked for insulation integrity by an electrical engineer on a regular basis; - when using the machine, never remove its outer case.
	<p>DANGER OF WELDING ARC RADIATION</p> <p>It is forbidden to observe the welding arc with the naked eye. The arc and splashing generated during operation can burn the skin or cause a flame, therefore a protective mask with a tinted filter should always be worn (goggles must be equipped with goggles with a DIN 9-10 filter). Unauthorized persons in the operating area of the device must protect their eyes with special goggles or use non-flammable, radiation-absorbing screens.</p>
	<p>DANGER OF HAZARDOUS GASES AND VAPOURS</p> <ul style="list-style-type: none"> - if smoke and hazardous gases emerge in the operating zone, remove them with special means; - provide sufficient fresh air inflow; - arc radiation field must be free from solvent vapours.
	<p>DANGER OF MAGNETIC FIELD</p> <p>Magnetic fields created by this machine can have adverse effect on operability of electrical appliances (such as cardiac pacemakers). People who use such appliances shall consult with a doctor before approaching the operating welding area.</p>
	<p>DANGER OF SPARKING</p> <ul style="list-style-type: none"> - remove flammable objects from the operating zone; - it is not allowed to weld vessels where gases, fuel or oil products are stored or used to be stored. Residues of these products may explode; - when working in fire-dangerous or explosion-dangerous rooms, adhere to special rules in compliance with national and international regulations.
	<p>INDIVIDUAL PROTECTIVE EQUIPMENT</p> <p>To ensure individual protection, adhere to the following rules:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wear robust footwear, which retains insulating properties in moist environment as well; - protect the hands with insulating gloves; - protect the eyes with a headshield, with is equipped with a black-light filter complying with safety standards; - wear only proper low-flammable clothes.
	<p>DANGER OF INTENSE NOISE</p> <p>The arc generated during welding can emit sounds above 85 dB during 8 hours of working time. Welders working with the equipment wear ear protection during work.</p>

UNPACKING

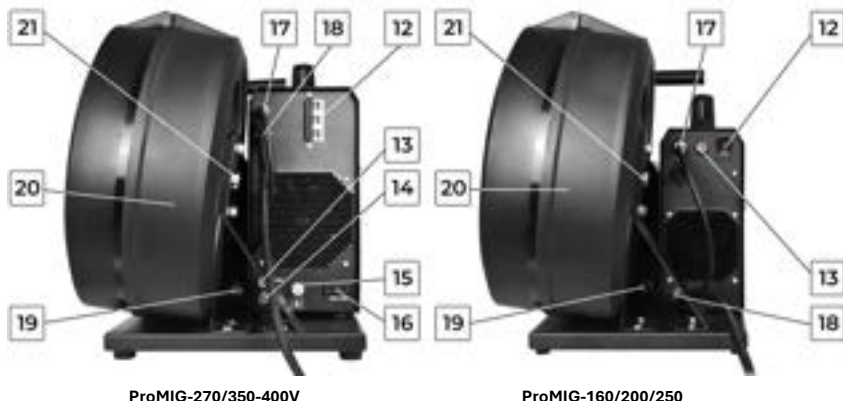
The delivery set of the device includes:



CONTROLS AND INDICATION

* Except 'WA' or 'WAM' indexed models
 ** For ProMIG-250-15-4/270-15-4/350-15-4
 *** Except 'WA' indexed models





- 1 – Main digital display;
- 2 – Welding mode selection button:
 - a) manual metal arc welding, MMA;
 - b) tungsten-arc inert-gas welding, TIG;
 - c) metal-arc inert-gas welding/metal active gas welding, MIG/MAG;
- 3 – The regulator for selecting the functions (parameters) of the current mode and adjusting their values/Setting-up the welding voltage parameter in MIG/MAG mode. The selection of functions is done by turning the knob to the right and left. To move to editing the value of a selected parameter, you need to press the regulator knob. Values are set by turning the regulator knob. To return to the function/parameter selection menu, press the regulator knob again;
- 4 – Welding program selection button (set of parameters previously set by the user) / additional function: Inductance level adjustment (when it is pressed down for more than 1 second);
- 5 – Button for testing shielding gas supply (wire is not fed);
- 6 – Button for adjusting the welding voltage on the wire feeder;
- 7 – Digital display of the wire feeder;
- 8 – The regulator for selecting the functions (parameters) of the current mode and adjusting their values on the wire feeder (by default – adjusting the wire feed speed in MIG/MAG mode);
- 9 – Welding program selection button on a wire feeder (set of parameters previously set by the user) / additional function: Inductance level adjustment (when it is pressed down for more than 1 second);
- 10 – Wire threading button (no gas is supplied);
- 11 – EURO type KZ-2 connector for connecting a semi-automatic torch;
- 12 – Breaker/button for turning on/off the welding current source;
- 13 – Fuse of wire feeder;

A – Bayonet-type power current socket "+":




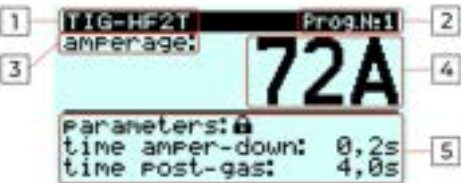
- a) MMA welding – the electrode cable is connected (in more rare cases, when using special electrodes, the ground cable is connected);
- b) TIG welding – only the ground cable is connected;
- c) MIG/MAG welding with **solid wire** – the cable is connected to the feeder from inside (by default);
- d) MIG/MAG welding with **flux-cored wire** – the ground cable is connected;

B – Bayonet-type power current socket "-":

- a) MMA welding – the ground cable is connected (in more rare cases, when using special electrodes, the electrode cable is connected);
- b) TIG welding – only the TIG torch is connected;
- c) MIG/MAG welding with **solid wire** – the ground cable is connected;
- d) MIG/MAG welding with **flux-cored wire** – the cable is connected to the feeder from the inside (it is possible to connect it yourself);

- 14 – Fuse of gas heater;
- 15 – Location for connecting the grounding cable;
- 16 – Socket for 36 V gas heater;
- 17 – Connector for connecting the control cable from the wire feeder;
- 18 – Power supply cable;
- 19 – Shielding gas connection;
- 20 – Protective cover for wire coil;
- 21 – Wire coil holder with spring-loaded braking device.

INDICATION OF MACHINE OPERATION IN MODES

<p>MIG/MAG</p>  <p style="text-align: center;"><i>Main screen</i></p>		 <p style="text-align: center;"><i>Wire feeder screen</i></p>	
<p>MMA</p>  <p style="text-align: center;"><i>Main screen</i></p>		<p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">X</p>	
<p>TIG</p>  <p style="text-align: center;"><i>Main screen</i></p>		<p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">X</p>	
<p>1 - Current welding mode 2 - Current program number 3 - Name of function / parameter</p>		<p>4 - Value of selected function / parameter 5 - List and values of the next 2 parameters in the menu</p>	

START-UP

The welding unit is designed exclusively for MMA welding, tungsten-arc inert-gas (TIG) welding, as well as metal-arc inert-gas welding/metal active gas welding (MIG/MAG). Other use of the machine is considered undue. The manufacturer is not responsible for damage cause by undue use of the machine. Intended use of the machine implies adherence to instructions of this operating manual.

INSTALLATION REQUIREMENTS

The machine must be placed so as to ensure free inlet and outlet of cooling air through vent holes on the front and the rear panels. Take care that metal dust (for example, during emery grinding) does not get drawn directly into the machine by the cooling fan.

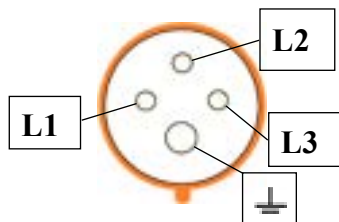
POWER CONNECTION

The standard welding unit is rated for:

3. Mains voltage is 220 V (-27% +18%) – for ProMIG-160/200/250;
4. Three-phase mains voltage is 3x380V or 3x400V (for ProMIG-270/350), three wires are dedicated for this. Safety rules when working with welding equipment require grounding of the unit housing. There are two ways to do this: 1) by using the fourth wire in the mains yellow-green cable (international marking standard); 2) by using a bolted terminal on the rear wall of the unit (a stricter grounding standard, used in the CIS countries).

Use a four-wire cable that complies with the IEC 60445 standard to connect PATON welding machines to a 3-phase power supply:

- Brown wire - phase L1;
- Black wire - phase L2;
- Blue wire - phase L3;
- Yellow-green wire - ground.



Caution! When the unit is connected to a mains voltage higher than 270 V (for ProMIG-160/200/250) or 450 V (for ProMIG-270/350), all manufacturer's warranty obligations become invalid! The manufacturer's warranty obligations also become invalid in case of an erroneous connection of the mains phase to the source ground.

The mains connector, the cross-sections of the mains cables, as well as the mains fuses need to be selected based on the unit technical data.

SELECTING THE DEVICE MENU LANGUAGE

To select/change the menu language of the device, hold down button **2** and turn on the device. After that, the language selection menu will be displayed on the screen. You can select the desired language using the regulator **3** and confirm your choice by pressing the regulator **3**. Then, the machine will continue working with the interface in the corresponding language.

WELDING MODE PARAMETERS

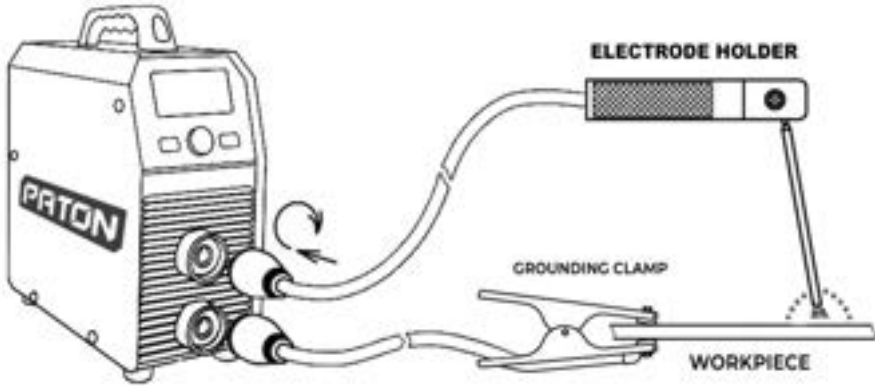
Used MMA electrode, mm	Set current value for MMA and TIG, A	Wire diameter for MIG/MAG, mm	Cross-section of every mains core wire, mm ²	Max. wire length, m
1x220 V – ProMIG-160, ProMIG-200, ProMIG-250				
Ø2	up to 80	up to Ø0.6	1	75
			1.5	115
			2	155
			2.5	195
			4	310
Ø3	up to 120	up to Ø0.8	6	465
			1.5	75
			2	105
			2.5	130
Ø4	up to 160	up to Ø1.0	4	205
			6	310
			2	75
Ø5	up to 200	up to Ø1.0	2.5	95
			4	155
			6	230
Ø5 Ø6 (fusible)	up to 250	up to Ø1.2 ³	2.5	75
			4	125
			6	185
Ø5 Ø6 (fusible)	up to 250	up to Ø1.2 ³	2.5	60
			4	100
Ø5 Ø6 (fusible)	up to 250	up to Ø1.2 ³	6	150

³ up to Ø1.0 mm for pulse current welding with steel and stainless wire

Used MMA electrode, mm	Set current value for MMA and TIG, A	Wire diameter for MIG/MAG, mm	Cross-section of every mains core wire, mm ²	Max. wire length, m
3 x 380/400V – ProMIG-270, ProMIG-350				
Ø3	up to 120	up to Ø 0.8	1.5	135
			2	175
			2.5	220
			4	350
Ø4	up to 160	up to Ø 1.0	6	525
			2	130
			2.5	160
Ø5	up to 220		4	260
			6	385
			2.5	115
Ø6 fusible	up to 270	up to Ø 1.2	4	180
			6	270
			2.5	85
Ø6	up to 350	up to Ø 1.4	4	135
			6	205
			2.5	65
			4	100
			6	150

ATTENTION! Power switch on the machine rear panel (for ProMIG-160/200/250) does not de-energize the internal electronic parts, when the machine is switched off. Therefore, disconnect the plug from the mains after completion of welding according to the safety rules.

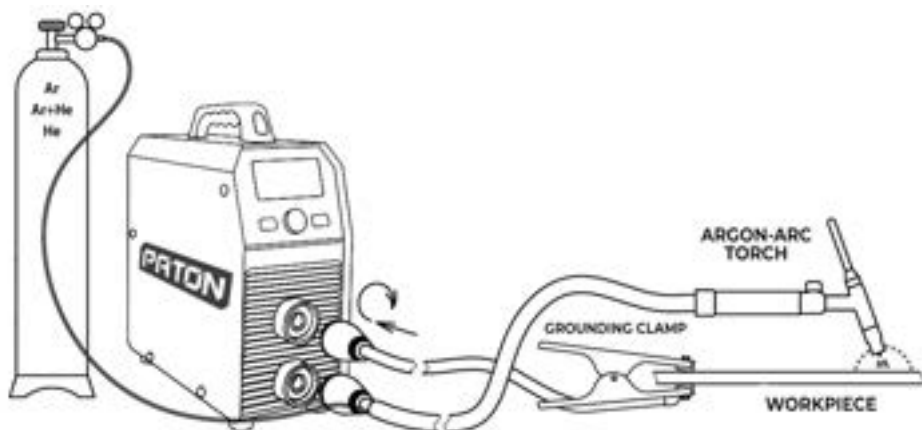
MACHINE CONNECTION DIAGRAM FOR WELDING WITH STICK ELECTRODES (MMA)



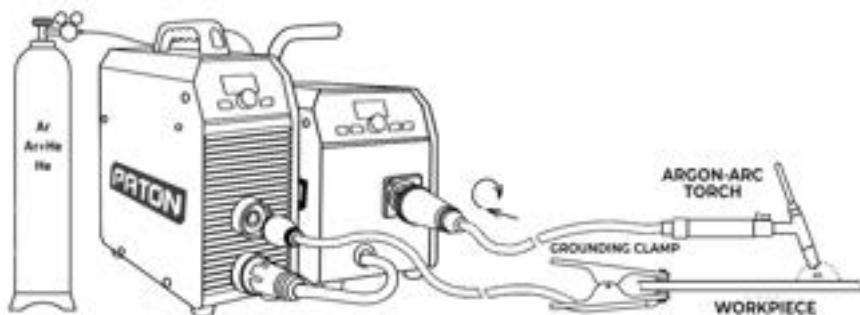
RECOMMENDED POWER CABLES LENGTH OF FOR MMA WELDING:

Maximum current, A	Cable length (one way), m	Cross-section area, mm ²	Cable type
160	2 ... 7	16	KG 1x16
200	3 ... 9	25	KG 1x25
250	5 ... 11	35	KG 1x35
270	5 ... 11	35	KG 1x35
350	6 ... 14	35	KG 1x35

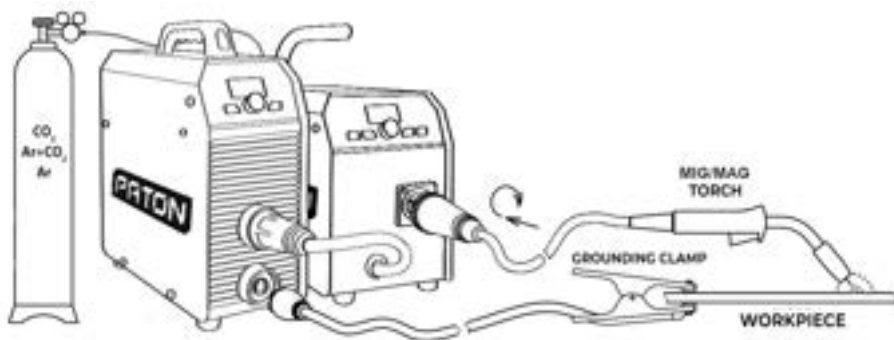
MACHINE CONNECTION DIAGRAM FOR TUNGSTEN-ARC INERT-GAS (TIG) WELDING – using the 35-50 TIG torch



MACHINE CONNECTION DIAGRAM FOR TUNGSTEN-ARC INERT-GAS (TIG) WELDING – using the GZ-2 TIG torch



MACHINE CONNECTION DIAGRAM FOR METAL-ARC INERT-GAS WELDING/METAL ACTIVE GAS WELDING (MIG/MAG)



SPECIFICATIONS

PARAMETERS	ProMIG-160	ProMIG-200	ProMIG-250	ProMIG-270	ProMIG-350
Rated voltage of the three-phase mains 50 / 60 Hz, V	220 230	220 230	220 230	3x380 3x400	3x380 3x400
Rated current consumption from the mains phase, A	18 ... 21	23 ... 27	29,5 ... 35	12 ... 14	16 ... 18,5
Rated welding current, A	160	200	250	270	350
Maximum operating current, A	215	270	335	350	450
Duty cycle	70%/at 160 A 100%/at 134 A	70% /at 200 A 100% /at 167 A	60% /at 250 A 100% /at 193 A	70%/at 270 A 100%/at 225 A	70%/at 350 A 100%/at 290 A
Supply voltage variation limits, V	160 ... 260	160 ... 260	160 ... 260	±15%	±15%
Limits of regulation of welding current, A	8 ... 160	10 ... 200	12 ... 250	12 ... 270	14 ... 350
Limits of regulation of welding voltage, V	12 ... 24	12 ... 26	12 ... 28	12 ... 29	12 ... 30
Limits of wire feed speed control, m/min	2,0 ... 16				
MMA electrode diameter, mm	1,6 ... 4,0	1,6 ... 5,0	1,6 ... 6,0	1,6 ... 6,0	1,6 ... 6,0
Welding wire diameter, mm	0,6 ... 1,0	0,6 ... 1,0	0,6 ... 1,2 ⁴	0,6 ... 1,2	0,6 ... 1,4
Wire feeder unit type	15-2 – 2-rollers, 15-4 – 4-rollers				
Max. wire coil weight, kg	15				
Welding pulse modes, Hz	MMA: 0,2...500 – adjustable; TIG: 0,2...500 – adjustable; MIG/MAG: synergistic				
"Hot-Start" in the MMA mode	Adjustable				
"Arc-Force" in MMA mode	Adjustable				
"Anti-Stick" in the MMA mode	Automatic				
Voltage reduction unit, no-load	on / off				
MMA no-load voltage, V	12 / 75				
Arc striking voltage, V	110				
Rated consumption power, kVA	4,1 ... 4,7	5,1 ... 6,1	6,6 ... 7,8	8,0 ... 9,4	10,7 ... 12,3
Maximum power consumption, kVA	5,9	7,5	9,5	11,4	15,3
Efficiency, %	90				
Cooling	Adaptive				
Operating temperature range, °C	-25 ... +45				
Overall dimensions, mm (length, width, height)	360 x 260 x 270	360 x 260 x 270	360 x 260 x 270	540 x 360 x 400	540 x 360 x 400
Weight without coil and accessories, kg	13,1	13,2	14,0 (16,8)	22,5	24,4
Ingress Protection rating	IP33				

SELECTING AND SETTING THE MACHINE FUNCTIONS

If you do not press the buttons on the front panel, the unit displays the value of the main parameter of the current welding mode on the digital indicator on the left:

- 1) in the MMA mode – welding current;
- 2) in the TIG mode – welding current;
- 3) in the MIG/MAG mode – welding voltage.

On the digital display in the MIG/MAG welding mode, the actual welding current value is shown during the welding process. It is worth noting that the actual welding current value is influenced by several factors, including the wire diameter used, the set welding voltage on the power source, the wire feed speed set on the feeder mechanism, the shielding gas used, the material and thickness of the welded workpiece, among

⁴ 0,6...1,0 for the pulse current welding with steel and stainless wire

others. After the welding process is completed, the actual welding current value remains displayed on the machine's screen for 8 seconds, allowing the welder to view the current value.

Regulator **3** on the front panel is multifunctional and is responsible for:

- 1) selecting any function in the current welding mode (turning left and right);
- 2) setting the value of the selected parameter (press the regulator and turning left or right);
- 3) reset all functions to factory settings of the current program of the current welding mode (press the regulator and hold for more than 12 s).

Button **2** on the front panel of the unit is responsible for selecting the welding mode.

SWITCHING TO THE REQUIRED FUNCTION

If the machine has an active protection system against unauthorized access to the function menu, then when turning the regulator **3**, adjustment of the value of the main parameter of the current welding mode occurs, also this means that the function menu is locked. To unlock it, press and hold down regulator **3** for more than 3.5 seconds. When unlocking, the indicator displays an image of opening lock, indicating the process of unlocking the function menu. After successful unlocking, when turning the regulator **3** to the right or left, the current name of the function and its value will be displayed on the digital display.

Similarly, by pressing and holding the regulator knob **8** on the wire feed unit for more than 3.5 seconds, the menu is unlocked, and the name and value of the function for the current welding mode are displayed on the digital screen **7**. By pressing the regulator knob **8** and turning it left or right, you can switch between functions and parameters of the mode and also adjust their values.

SWITCHING TO THE REQUIRED WELDING MODE

Pressing button **2** leads to switching to the next welding mode in a circle, this can be seen on display **1** on the front panel.

RESET ALL FUNCTIONS OF THE WELDING MODE USED

Situations may occur when the unit's settings have somewhat confused the user. In order to reset them to the standard factory settings, it is enough to press and hold down regulator **3** for more than 10 seconds (ignore the animation of the lock symbol). The scoreboard will start counting down 333...222...111 and when "000" is reached, all settings of the selected program of the current welding mode will be updated to factory settings. Reset parameters for each program each welding mode are made separately. This is provided for convenience, so as not to reset individual settings in the other programs and welding modes.

Similarly, you can reset the parameters of current welding mode on the wire feeder by using the regulator **8**.

CHANGE PROGRAM NUMBER IN CURRENT WELDING MODE

In each MMA, TIG, and MIG / MAG welding mode, it is possible for the user to save up to 16 different presets. The current preset (program) number is displayed in the upper right corner of the LCD of the source on the front panel. At the moment of the first switching on of the machine, the program is always under No. 1 for each welding mode. All changes in the setting of the machine in this welding mode and the current program number are saved. To switch to another program number and start setting again from the basic parameters, just press button **4** on the welding current source (or button **9** on the wire feeder). Then the LCD displays the current program number, which can be changed up or down by turning the regulator **3** (or the regulator **8** on the wire feeder) to the right or left. It is necessary to confirm the program selection by pressing the corresponding regulator knob **3** or **8**.

GENERAL LIST OF FUNCTIONS

MMA welding method

- 0) [-1-] Main displayable parameter CURRENT (= 80 A by default);
 - a) 8 ... 160 A (unit increment 1 A) for ProMIG-160;
 - b) 10 ... 200 A (unit increment 1 A) for ProMIG-200;
 - c) 12 ... 250 A (unit increment 1 A) for ProMIG-250;
 - d) 12 ... 270 A (unit increment 1 A) for ProMIG-270-400V;
 - e) 14 ... 350 A (unit increment 1 A) for ProMIG-350-400V;
- 1) [H.St] Hot Start power (= 50% by default);
 - a) 0[OFF] ... 100% (unit increment 5%);
- 2) [t.HS] Hot Start time (= 0.3 s by default);
 - a) 0.1 ... 1.0 s (unit increment 0.1 s);
- 3) [Ar.F] Arc Force power (= 50% by default);
 - a) 0[OFF] ... 100% (unit increment 5%);
- 4) [u.AF] Arc Force triggering level (= 12 V by default);
 - a) 9 ... 18 V (unit increment 1 V);
- 5) [BAH] Voltage response slope (= 1.4 V/A by default);
 - a) 0.2 ... 1.8 V/A (unit increment 0.4 V/A);
- 6) [Sh.A] Short arc welding (= OFF by default);
 - a) 0[OFF] ... 3 stages (unit increment 1 stage);
- 7) [BSn] Voltage reduction unit (= OFF by default);
 - a) ON – enabled;
 - b) OFF – disabled;
- 8) [Po.P] Current pulsation mode (= OFF by default);

- a) ON – enabled;
- b) OFF – disabled;
- 9) [I.PS] Pause current (= 25 A by default);
 - a) 8 ... 160 A (unit increment 1 A) for ProMIG-160;
 - b) 10 ... 200 A (unit increment 1 A) for ProMIG-200;
 - c) 12 ... 250 A (unit increment 1 A) for ProMIG-250;
 - d) 12 ... 270 A (unit increment 1 A) for ProMIG-270-400V;
 - e) 14 ... 350 A (unit increment 1 A) for ProMIG-350-400V;
- 10) [Fr.P] current pulsation frequency (= 5.0 Hz by default);
 - a) 0.2 ... 500 Hz (dynamic change step 0.1 Hz...1 Hz);
- 12) [dut] pulse/pause ratio (balance) - it is the percentage of the current pulse to the period of repetition of these pulses (= 50% by default);
 - a) 20 ... 80% (change step 2%).

TIG welding method

- 0) [-2-] Main displayable parameter CURRENT (= 100 A by default);
 - a) 8 ... 160 A (unit increment 1 A) for ProMIG-160;
 - b) 10 ... 200 A (unit increment 1 A) for ProMIG-200;
 - c) 12 ... 250 A (unit increment 1 A) for ProMIG-250;
 - d) 12 ... 270 A (unit increment 1 A) for ProMIG-270-400V;
 - e) 14 ... 350 A (unit increment 1 A) for ProMIG-350-400V;
- 1) [But] Torch button mode (= [LIFT] by default);
 - a) [LIFT] – No button mode TIG-LIFT (for valve-type torch);
 - b) [LIFT₂T] – Button mode TIG-LIFT₂T (welding current stops when the torch button is released);
 - c) [LIFT₄T] – Button mode TIG-LIFT₄T (pressing the torch button again reduces the current to the "Final Current" value, followed by welding current shutdown when the button is released);
- 2) [t.uP] Current ramp-up time (= 0.2 s by default);
 - a) 0 ... 15.0 s (adjustment step 0.1 s);
- 3) [t.dn] Current ramp-down time (= 0.2 s by default);
 - a) 0 ... 15.0 s (adjustment step 0.1 s);
- 4) [Po.A] Final current (= 20 A by default);
 - a) 8 ... 50 A (adjustment step 1 A) for ProMIG-160;
 - b) 10 ... 50 A (adjustment step 1 A) for ProMIG-200;
 - c) 12 ... 50 A (adjustment step 1 A) for ProMIG-250;
 - d) 12 ... 50 A (adjustment step 1 A) for ProMIG-270-400V;
 - e) 14 ... 50 A (adjustment step 1 A) for ProMIG-350-400V;
- 5) [t.Po] Post-gas time (= 4.0 s by default);
 - a) 1.0 ... 35.0 s (unit increment 0.1 s);
- 6) [Po.P] current pulsation mode (= OFF by default);
 - a) ON – enabled;
 - b) OFF – disabled;
- 7) [I.PS] pause current (= 25 A by default);
 - a) 8 ... 160 A (unit increment 1 A) for ProMIG-160;
 - b) 10 ... 200 A (unit increment 1 A) for ProMIG-200;
 - c) 12 ... 250 A (unit increment 1 A) for ProMIG-250;
 - d) 12 ... 270 A (unit increment 1 A) for ProMIG-270-400V;
 - e) 14 ... 350 A (unit increment 1 A) for ProMIG-350-400V;
- 8) [Fr.P] current pulsation frequency (= 10.0 Hz by default);
 - a) 0.2 ... 500 Hz (dynamic change step 0.1 Hz...1 Hz);
- 9) [dut] pulse/pause ratio (balance) – it is the percentage of the current pulse to the period of repetition of these pulses (= 50% by default);
 - a) 4 ... 80% (change step 2%).

MIG/MAG welding method

- 0) [-3-] Main displayable parameter WELDING VOLTAGE (= 19.0 V by default);
 - a) 12.0 ... 24.0 V (unit increment 0.1 V) for ProMIG-160;
 - b) 12.0 ... 26.0 V (unit increment 0.1 V) for ProMIG-200;
 - c) 12.0 ... 28.0 V (unit increment 0.1 V) for ProMIG-250;
 - d) 12.0 ... 29.0 V (unit increment 0.1 V) for ProMIG-270-400V;
 - e) 12.0 ... 32.0 V (unit increment 0.1 V) for ProMIG-350-400V;
- 1) [SPD] Second main parameter WIRE FEED SPEED (= 4.5 m/min by default);
 - a) 1.0 ... 16.0 m/min (adjustment step 0.1 m/min);
- 2) [t.Pr] Pre-gas flow time (= 0.1 s by default);
 - a) 0.1 ... 25.0 s (adjustment step 0.1 s);
- 3) [t.Po] Post-gas flow time (= 1.5 s by default);
 - a) 0.5 ... 25.0 s (adjustment step 0.1 s);
- 4) [t.uP] Voltage ramp-up time (= 0.1 s by default);
 - a) 0 ... 5.0 s (adjustment step 0.1 s);
- 5) [t.dn] Voltage ramp-down time (= 0.1 s by default);
 - a) 0 ... 5.0 s (adjustment step 0.1 s);

- 6) [But] Torch button mode (= [2T] by default);
 - a) [2T] – 2T torch button mode;
 - b) [4T] – Standard 4T torch button mode;
- 7) [Ind] Inductance level (= 0 by default);
 - a) -5 ... 0 ... 5 stage (adjustment step 1 stage);
- 8) [Sft] soft start wire (= OFF by default);
 - a) ON – enabled;
 - b) OFF – disabled;
- 9) [Po.P] Pulsed current mode (= OFF by default);
 - a) ON – enabled;
 - b) OFF – disabled;

MIG/MAG pulse mode parameters:

- 10) [Adu] main parameter in pulse mode – VOLTAGE ADJUSTMENT (= 0.0 V by default);
 - a) -5.0...+5.0 V (adjustment step 0.1 V) The arc length increases with the parameter value;
- 11) [tYP] Wire material type (= Fe by default);
 - a) Fe – ordinary steel wire of ER70S-6 type (use 82% Ar + 18% CO₂ shield gas⁵ composition **only**);
 - b) St.St – stainless steel wire of ER308L/ER316L type (use 98% Ar + 2% CO₂ shield gas⁵ composition **only**);
 - c) Al.Si – aluminum-silicon wire of ER4043 type (use 100% Ar shield gas⁵ **only**);
 - d) Al.Mg – aluminum-magnesium wire of ER5356 type (use 100% Ar shield gas⁵ **only**);
- 12) [dia] Wire diameter = 0.8 mm (default);
 - a) 0.6...0.8 mm for ProMIG-160 steel and stainless wire;
 - b) 0.6...1.0 mm for ProMIG-200/250 steel and stainless wire;
 - c) 0.6...1.2 mm for ProMIG-270/350-400V steel and stainless wire;
 - d) 0.8...1.2 mm for aluminum wire.

WARRANTY

Dear customer!

PATON INTERNATIONAL thanks you for choosing PATON™ products and guarantees high quality and flawless functioning of this product, subject to the rules of its operation.



ATTENTION!!! Before using the equipment, we recommend that you read the operating instructions, and also check the correctness of filling out the warranty card: the model name of the product you purchased, as well as the serial number must be identical to the entry in the warranty card. It is not allowed to make any changes and corrections to the coupon.

WARRANTY POLICY

PATON INTERNATIONAL guarantees the correct operation of the power source provided that the consumer observes the rules of operation, storage and transportation.

ATTENTION! There is no free warranty service in case of mechanical damage to the welding machine!

The main warranty period for welding equipment is:

Unit model	Warranty period
ProMIG-160	5 years
ProMIG-200	
ProMIG-250	
ProMIG-270-400V	3 years
ProMIG-350-400V	

The main warranty period starts from the date the inverter equipment is sold to the end customer.

To avoid the device malfunction, we recommend removing the protective cover once every six months, depending on the operating environment, to clean the internal elements and assemblies with compressed air. Cleaning should be done carefully, keeping the compressor hose at a sufficient distance to avoid damage to the mechanical parts and soldering of the electronic components.

During the main warranty period, the seller undertakes, free of charge for the owner of PATON™ inverter equipment:

- to make diagnostics and identify the cause of the breakdown;
- to provide units and elements necessary for the repair;
- to carry out work to replace the failed elements and assemblies;
- to test the repaired equipment.

⁵ shield gas consumption rate: 7l/min or more for low current, and from 14 l/min for 150-200 A current

The main warranty **does not apply** to the equipment:

- with mechanical damage that affected the performance of the device (deformation of the case and parts as a result of falling from a height or falling on the equipment of heavy objects, falling out of buttons and connectors);
- with traces of corrosion, which caused a malfunction;
- out of order due to exposure to its power and electronic elements of abundant moisture;
- failed due to the accumulation of conductive dust inside (coal dust, metal shavings, etc.);
- in case of an attempt to independently repair its components and / or replace electronic elements

Also, the main warranty **does not apply** to out-of-order external elements of equipment subject to physical contact, and related / consumables, claims for which are accepted no later than two weeks after the sale:

- on and off switch;
- knobs for adjusting welding parameters;
- connectors for connecting cables and sleeves;
- control connectors;
- mains cable and mains cable plug;
- carrying handle, shoulder strap, case, box;
- electrode holder, ground terminal, torch, welding cables and sleeves.

The seller reserves the right to refuse to provide warranty repairs, or to set the month and year of manufacture of the device as the start date for the fulfillment of warranty obligations (established by the serial number):

- if the owner loses the warranty card;
- in the absence of correct or even any kind of filling in the passport by the seller when selling the device.

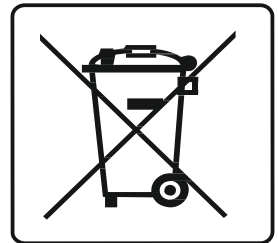
The warranty period is extended for the period of warranty service of the device in the service center.

You can find out information about the nearest service center at the place of purchase.

INFORMATION ON USED EQUIPMENT DISPOSAL

The symbol on the products indicates that the device must not be disposed of as household waste. The device must be taken to an electrical and electronic equipment collection point for recycling, where it will be accepted free of charge. Information about the used equipment collection points can be found on websites. Correct disposal following Directive 2012/19/EU (WEEE) on waste electrical and electronic equipment will help to save valuable natural resources and prevent environmental pollution. Failure to comply with the above recommendations may result in fines following current regulations.

CONTACT YOUR NEAREST RETAILER OR THE IMPORTER FOR FURTHER INFORMATION ABOUT DEVICE RECYCLING.



=====

Onarıma kabul tarihi / Received to repair date _____ " ____", 20____

(imza / signature)

Arıza belirtileri / Malfunction symptoms:

Sebeb / Cause:

=====

Onarıma kabul tarihi / Received to repair date _____ " ____", 20____

(imza / signature)

Arıza belirtileri / Malfunction symptoms:

Sebeb / Cause:

=====

Onarıma kabul tarihi / Received to repair date _____ " ____", 20____

(imza / signature)

Arıza belirtileri / Malfunction symptoms:

Sebeb / Cause:

=====

Onarima kabul tarihi / Received to repair date _____ " ____ ", 20____

(imza / signature)

Arıza belirtileri / Malfunction symptoms:

Sebeup / Cause:

Onarima kabul tarihi / Received to repair date _____ " ____ ", 20____

(imza / signature)

Arıza belirtileri / Malfunction symptoms:

Sebeup / Cause:

Onarima kabul tarihi / Received to repair date _____ " ____ ", 20____

(imza / signature)

Arıza belirtileri / Malfunction symptoms:

Sebeup / Cause:

Onarıma kabul tarihi / Received to repair date _____ " ____ ", 20____

(imza / signature)

Arıza belirtileri / Malfunction symptoms:

Sebeup / Cause:

Onarıma kabul tarihi / Received to repair date _____ " ____ ", 20____

(imza / signature)

Arıza belirtileri / Malfunction symptoms:

Sebeup / Cause:

Onarıma kabul tarihi / Received to repair date _____ " ____ ", 20____

(imza / signature)

Arıza belirtileri / Malfunction symptoms:

Sebeup / Cause:

=====

Onarıma kabul tarihi / Received to repair date _____ " ____", 20____

(imza / signature)

Arıza belirtileri / Malfunction symptoms:

Sebeup / Cause:

=====

Onarıma kabul tarihi / Received to repair date _____ " ____", 20____

(imza / signature)

Arıza belirtileri / Malfunction symptoms:

Sebeup / Cause:

=====

Onarıma kabul tarihi / Received to repair date _____ " ____", 20____

(imza / signature)

Arıza belirtileri / Malfunction symptoms:

Sebeup / Cause:

=====

TÜRKİYE GENEL DİSTRİBÜTÖRÜ - İTHALATÇI FİRMA:



ALGAN METAL SANAYİ ve TİCARET A.Ş.

Sahil Bulvarı, Özek İş Merkezi D Blok No:5-6 Tuzla 34947 İstanbul - TÜRKİYE

Tel: +90 216 493 99 55, Faks: +90 216 493

www.alganmetal.com.tr

algan@alganmetal.com.tr