

PATON

USER MANUAL
ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА
РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

PROMIG-160

S/N:P _____ P

PROMIG-200

S/N:P _____ P

PROMIG-250

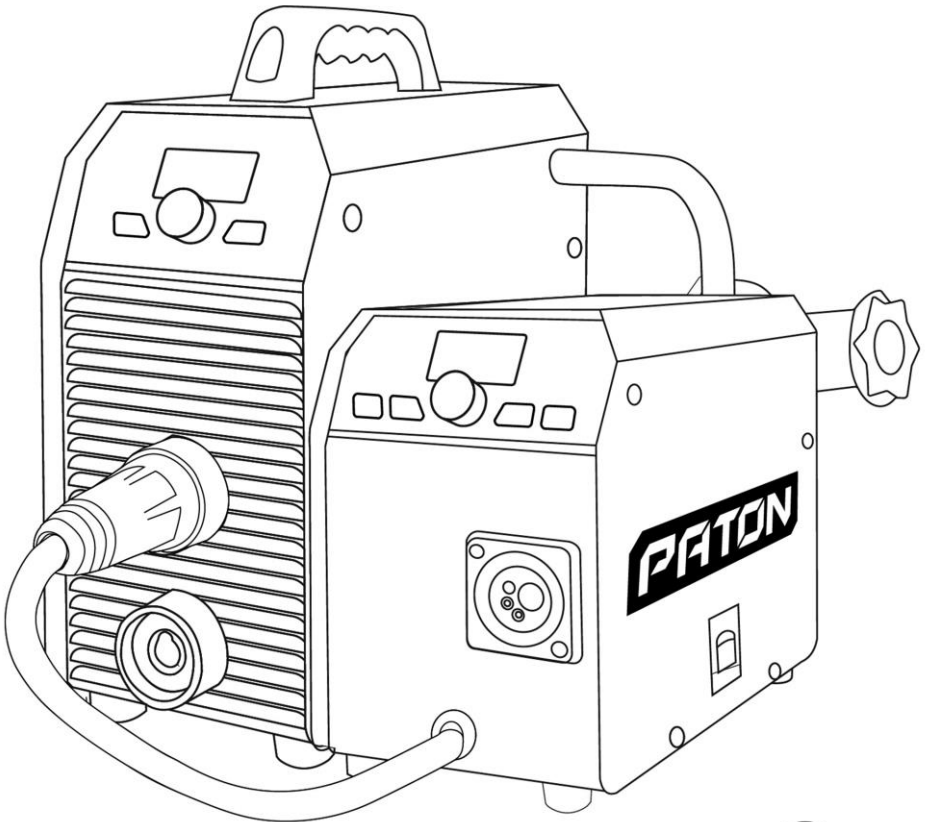
S/N:P _____ P

PROMIG-270

S/N:P _____ P

PROMIG-350

S/N:P _____ P



УВАГА!!! Перед використанням обладнання рекомендуємо ознайомитися з розширеною версією інструкції з експлуатації за адресою: https://paton.ua/files/passports/ProMIG_GEN5.pdf



ВНИМАНИЕ!!! Перед использованием оборудования рекомендуем ознакомиться с расширенной версией инструкции по эксплуатации по адресу: https://paton.ua/files/passports/ProMIG_GEN5.pdf

ATTENTION!!! Before using the equipment, we recommend you to read the extended version of the operating manual by the link: https://paton.ua/files/passports/ProMIG_GEN5.pdf











Полуавтомат дуговой инверторный / Напівавтомат дуговий інверторний / Semiautomatic welding inverter
PATON™ ProMIG-160 / 200 / 250 / 270-400V / 350-400V

Дата продажи / Дата продажу / Purchase date " _____ " _____ 20_____ г.

М.П.

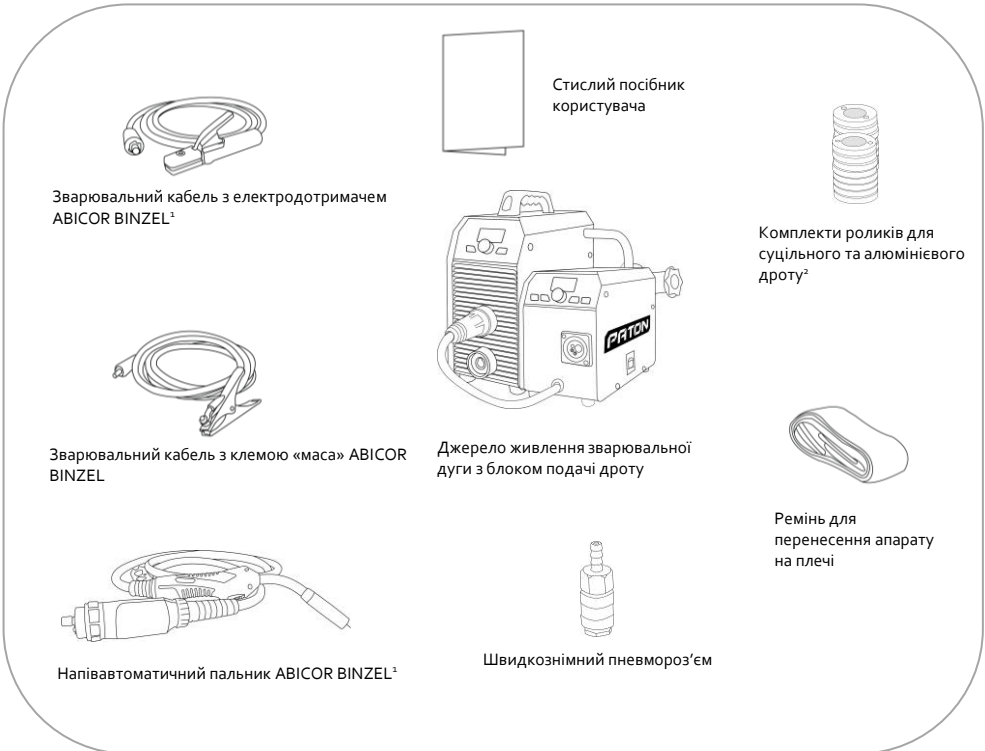
(Подпись продавца / Підпис продавця / Vendor signature)

UKRAINE (УКРАЇНЬСЬКА)

	<p>Зварювальний апарат виготовлений відповідно до технічних стандартів і встановлених правил техніки безпеки. Проте у разі неправильного поводження виникає небезпека:</p> <ul style="list-style-type: none"> - травмування обслуговуючого персоналу або третьої особи; - заподіяння шкоди самому апарату або матеріальним цінностям підприємства; - порушення ефективного робочого процесу. <p>Всі особи, які пов'язані з введенням в експлуатацію, управлінням, доглядом і технічним обслуговуванням апарату повинні</p> <ul style="list-style-type: none"> - пройти відповідну атестацію; - володіти знаннями зі зварювання; - точно дотримуватися цієї інструкції. <p>Несправності, які можуть знизити безпеку, повинні бути терміново усунені.</p>
ПРАВИЛА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ	
	<p>НЕБЕЗПЕКА МЕРЕЖЕВОГО І ЗВАРЮВАЛЬНОГО СТРУМУ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ураження електричним струмом може бути смертельним; - зварювальний кабель повинен бути міцним, неушкодженим та ізольованим. Ослаблені з'єднання і пошкоджені кабелі потрібно негайно замінити. Мережеві кабелі й кабелі зварювального апарату повинні систематично перевірятися фахівцем електриком на справність ізоляції; - під час використання забороняється знімати зовнішній кожух апарату.
	<p>НЕБЕЗПЕКА ВИПРОМІНЕННЯ ЗВАРЮВАЛЬНОЇ ДУГИ</p> <p>Забороняється спостерігати за зварювальною дугою неозброєним оком. Дуга і бризки, що утворюються під час роботи, можуть обпекти шкіру або викликати полум'я, тому завжди слід носити захисну маску з тонованим фільтром (DIN 9 10). Сторонні особи, що знаходяться в зоні дії пристрою, повинні захищати очі спеціальними захисними окулярами або використовувати негорючі екрани, що поглинають випромінювання.</p>
	<p>НЕБЕЗПЕКА ШКІДЛИВИХ ГАЗІВ І ВИПАРІВ</p> <ul style="list-style-type: none"> - утворені дим та шкідливі гази видалити з робочої зони спеціальними засобами; - забезпечити достатній приток свіжого повітря; - випари розчинників не повинні потрапляти в зону випромінювання зварювальної дуги.
	<p>НЕБЕЗПЕКА МАГНІТНОГО ПОЛЯ</p> <p>створені високим струмом магнітні поля можуть чинити негативний вплив на працездатність електроприладів (наприклад, кардіостимулятор). Особи, які мають такі прилади, повинні порадитися з лікарем, перш ніж наблизитися до робочого зварювального майданчика.</p>
	<p>НЕБЕЗПЕКА ВИЛЬОТУ ІСКОР</p> <ul style="list-style-type: none"> - займісті предмети видалити з робочої зони; - не допускаються зварювальні роботи на ємностях, у яких зберігаються або зберігалися гази, палне, нафтопродукти. Можлива небезпека вибуху залишків цих продуктів; - у пожежо- та вибухонебезпечних приміщеннях дотримуватися особливих правил, відповідно до національних та міжнародних норм.
	<p>ОСОБИСТЕ ЗАХИСНЕ ОСНАЩЕННЯ</p> <p>Для особистого захисту дотримуйтесь наступних правил:</p> <ul style="list-style-type: none"> - носити міцне взуття, що зберігає ізолюючі властивості, в тому числі й у вологих умовах; - захищати руки ізолюючими рукавичками; - очі захищати захисною маскою з фільтром проти ультрафіолетового випромінювання, який відповідає стандартам техніки безпеки; - використовувати тільки відповідний (важкозаймистий одяг).
	<p>НЕБЕЗПЕКА ІНТЕНСИВНОГО ШУМУ</p> <p>Зварювальна дуга, яка виникає під час зварювання може видавати звуки рівня вище 85 дБ протягом 8 годин робочого часу. Зварювальники, що працюють з обладнанням, під час роботи мають носити засоби захисту органів слуху.</p>

РОЗПАКУВАННЯ

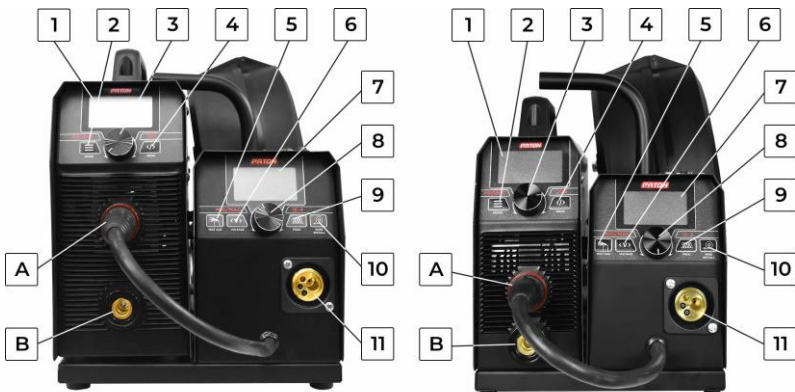
До комплекту апарату входять:

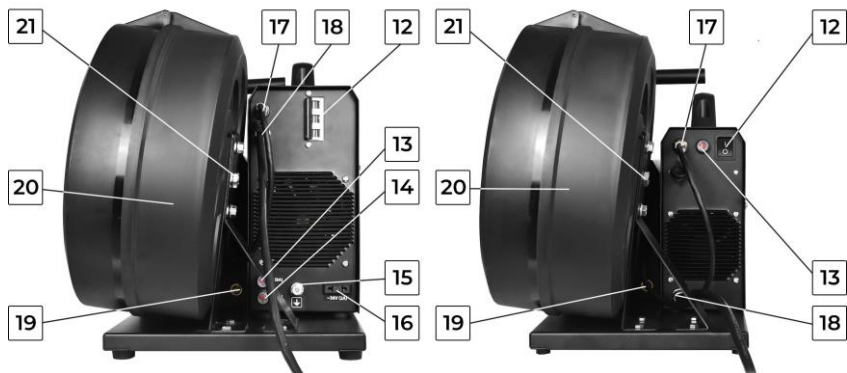


¹Крім моделей з комплектацією WA та WAM

²Для моделей ProMIG-250-15-4/270-15-4/350-15-4

ЕЛЕМЕНТИ УПРАВЛІННЯ ТА ІНДИКАЦІЯ





1 – Цифровий дисплей;

2 – Кнопка вибору режиму зварювання "MODE":

- а) ручне дугове зварювання штучним електродом РДЗ «MMA»;
- б) зварювання в аргоні, електродом що не плавиться АРГ «TIG»;
- в) зварювання напівавтоматичне в захисних газах НА «MIG/MAG»;

3 – Ручка регулятора для вибору функцій (параметрів) поточного режиму зварювання та встановлення їх значення (за замовчуванням – встановлення параметру зварювальної напруги в режимі MIG/MAG). За вибір функцій відповідають повороти регулятора праворуч та ліворуч. Для переходу до встановлення значення вибраного параметру необхідно натиснути на ручку регулятора. Значення встановлюється поворотами ручки регулятора праворуч або ліворуч. Для повернення до меню вибору функцій/параметрів необхідно ще раз натиснути на ручку регулятора;

4 – Кнопка вибору програми зварювання (набір раніше налаштованих користувачем параметрів)/додаткова функція: Налаштування рівня індуктивності (при утриманні в натисненому положенні більше 1 секунди);

5 – Кнопка перевірки подачі захисного газу (дріт не подається);

6 – Кнопка для швидкого вивозу параметру налаштування зварювальної напруги на блоці подачі дроту;

7 – Цифровий дисплей блоку подачі дроту;

8 – Ручка регулятора для вибору функцій (параметрів) поточного режиму зварювання та встановлення їх значення та блоці подачі дроту (за замовчуванням – встановлення параметру швидкості подачі дроту в режимі MIG/MAG);

9 – Кнопка вибору програми зварювання (набір раніше налаштованих користувачем параметрів) на блоці подачі дроту / додаткова функція: Налаштування рівня індуктивності (при утриманні в натисненому положенні більше 1 секунди);

10 – Кнопка заправки дроту (газ при цьому не подається);

11 – Роз'єм КZ-2 типу "ЕВРО" для під'єднання напівавтоматичного пальника;

A – Гніздо силового струму «+» типу байонет:

- а) при зварюванні РДЗ "MMA" – підключається кабель електрода (в окремих випадках при використанні спеціальних електродів підключається кабель «маса»);
- б) при зварюванні АРГ "TIG" – підключається тільки кабель «маса»;
- в) при напівавтоматичному зварюванні НА "MIG/MAG" суцільним дротом - підключається кабель механізму подачі дроту;
- г) при напівавтоматичному зварюванні НА "MIG/MAG" флюсовим дротом - підключається кабель «маса»;

B – Гніздо силового струму «-» типу байонет:

- а) при зварюванні РДЗ "MMA" - підключається кабель «маса» (в окремих випадках при використанні спеціальних електродів підключається кабель електрода);
- б) при зварюванні АРГ "TIG" - підключається тільки аргонодуговий пальник;
- в) при напівавтоматичному зварюванні НА "MIG/MAG" суцільним дротом - підключається кабель «маса»;
- г) при напівавтоматичному зварюванні НА "MIG/MAG" флюсовим дротом - підключається кабель механізму подачі дроту.

12 – Автомат / кнопка увімкнення / вимикання джерела зварювального струму;

13 – Запобіжник блоку подачі дроту;

14 – Запобіжник підігрівача газу;

15 – Місце підключення кабелю заземлення;

16 – Розетка для підігрівача газу 36V;

17 – Роз'єм подачі сигналів від механізму подачі дроту на включення і вимкнення джерела струму;

18 – Кабель для підключення до мережі живлення;

19 – Штуцер подачі захисного газу;

20 – Захисний бокс для котушки зі зварювальним дротом;

21 – Тримач котушки для дроту з пружинним механізмом гальмування.

ІНДИКАЦІЯ РОБОТИ АПАРАТА В РЕЖИМАХ

MIG/MAG

Основний екран

MIG/MAG-2T Прог. №: 1

Блок подачі дроту

MMA Прог. №: 1

Меню заблоковане

X

Блок подачі дроту

TIG

Меню заблоковане

X

Блок подачі дроту

1 – Поточний режим зварювання
 2 – Номер поточної програми
 3 – Назва функції / параметра

4 – Значення обраної функції / параметра
 5 – Перелік та встановлені значення 2-х наступних параметрів в меню

ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

Зварювальний апарат призначений виключно: для ручного дугового зварювання штучним електродом, зварювання в середовищі аргону, а також напівавтоматичного зварювання в середовищі захисних газів. Інше використання апарату не відповідає його призначенню. Виробник не несе відповідальності за пошкодження, завдані використанням апарату не за призначенням. Використання відповідно до призначення, має на увазі дотримання вказівок цього посібника з експлуатації.

ВИМОГИ ДО РОЗМІЩЕННЯ

Необхідно розміщувати апарат так, щоб забезпечувався безперешкодний вхід і вихід охолоджуючого повітря через вентиляційні отвори на передній і задній панелях. Слідкуйте за тим, щоб металевий пил (наприклад, під час наждачного шліфування) НЕ засмоктувалася безпосередньо в апарат вентилятором охолодження.

ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО МЕРЕЖІ

Зварювальний апарат у серійному виконанні розрахований на:

1. Мережеву напругу 220В (-27% +18%) – для моделей ProMIG-160/200/250;
2. Трифазну мережеву напругу 3x380В або 3x400В (моделі ProMIG-270/350) – для цього виведено три дроти. Правила техніки безпеки під час проведення робіт зі зварювальним обладнанням вимагають заземлення корпусу апарату. Для цього передбачено два варіанти: 1) використання четвертого дроту у мережевому кабелі жовто-зеленого кольору (міжнародний стандарт маркування); 2) використання болтової клеми на задній панелі апарату (жорсткіший стандарт заземлення, який використовувався в країнах СНД).

Увага! При підключенні апарата до напруги мережі вище 270В (ProMIG-160/200/250) або 450В (для ProMIG-270/350), всі гарантійні зобов'язання виробника втрачають силу! А також гарантійні зобов'язання виробника втрачають чинність при помилковому підключенні фази мережі на заземлення джерела.

Мережевий роз'єм, поперечний переріз кабелів мережі живлення, а також мережеві запобіжники повинні вибиратися виходячи з технічних даних апарата.

ВИБІР МОВИ МЕНЮ АПАРАТА

Для вибору/зміни мови меню апарата необхідно натиснути та утримуючи кнопку 2 увімкнути апарат. Після цього на екрані з'явиться меню вибору мови, в якому поворотами ручки регулятора 3 можна вибрати необхідну мову, та підтвердити вибір за допомогою кнопки 4. Після цього апарат продовжить роботу з інтерфейсом відповідною мовою.

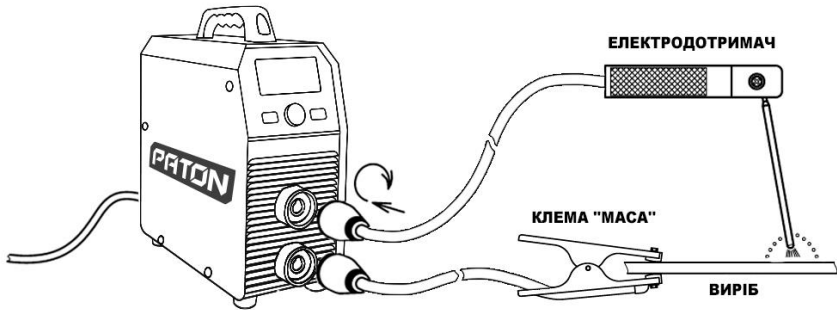
Електрод, що використовується у режимі MMA	Встановлене значення струму при MMA і TIG	Діаметр поперечного перерізу дроту при MIG/MAG	Площа поперечного перерізу мережевого проводу, кв. мм	Максим. довжина проводу, м
1x220V – ProMIG-160, ProMIG-200, ProMIG-250				
Ø2 мм	не більше 80А	не більше Ø0,6 мм	1	75
			1,5	115
			2	155
			2,5	195
			4	310
Ø3 мм	не більше 120А	не більше Ø0,8 мм	6	465
			1,5	75
			2	105
			2,5	130
Ø4 мм	не більше 160А	не більше Ø1,0 мм	4	205
			6	310
			2	75
Ø5 мм	не більше 200А	не більше Ø1,0 мм	2,5	95
			4	155
			6	230
			2,5	75
Ø5 мм Ø6 мм легкопл.	до 250А	не більше Ø1,2 мм	4	125
			6	185
			2,5	60
			4	100
			6	150

Електрод, що використовується у режимі MMA	Встановлене значення струму при MMA і TIG	Діаметр поперечного перерізу дроту при MIG/MAG	Площа поперечного перерізу мережевого проводу, кв. мм	Максим. довжина проводу, м
3 x 380/400V – ProMIG-270, ProMIG-350				
Ø3 мм	не більше 120А	не більше Ø0,8 мм	1,5	135
			2	175
			2,5	220
			4	350
			6	525
Ø4 мм	не більше 160А	не більше Ø1,0 мм	2	130
			2,5	160
			4	260
			6	385
Ø5 мм	не більше 220А	не більше Ø1,0 мм	2,5	115
			4	180
			6	270

Ø6 мм Легкоплавкі	не більше 270А	не більше Ø1,2 мм	2,5	85
			4	135
			6	205
Ø6 мм	не більше 350А	не більше Ø1,4 мм	2,5	65
			4	100
			6	150

УВАГА! Мережева кнопка на задній панелі апарата (для моделей ProMIG-160/200/250) не є силовою, тому під час вимкнення апарату вона не знеструмує повністю всю внутрішню електроніку. З цієї причини згідно правил техніки безпеки після завершення зварювальних робіт, виймайте вилку з мережі.

СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ АПАРАТА ДЛЯ ЗВАРЮВАННЯ ПОКРИТИМИ ЕЛЕКТРОДАМИ (MMA)



РЕКОМЕНДОВАНА ДОВЖИНА ЗВАРЮВАЛЬНИХ КАБЕЛІВ ПРИ ЗВАРЮВАННІ:

Максимальний струм	Довжина кабелів (в одну сторону)	Площа поперечного перерізу	Марка кабелю
не більше 160А	2 ... 7 м	16 мм ²	КГ 1х16
не більше 200А	3 ... 9 м	25 мм ²	КГ 1х25
не більше 250А	5 ... 11 м	35 мм ²	КГ 1х35
не більше 270А	5 ... 11 м	35 мм ²	КГ 1х35
не більше 350А	6 ... 14 м	35 мм ²	КГ 1х35

СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ АПАРАТА ДЛЯ ЗВАРЮВАННЯ В АРГОНІ (TIG) – при використанні пальника 35-50

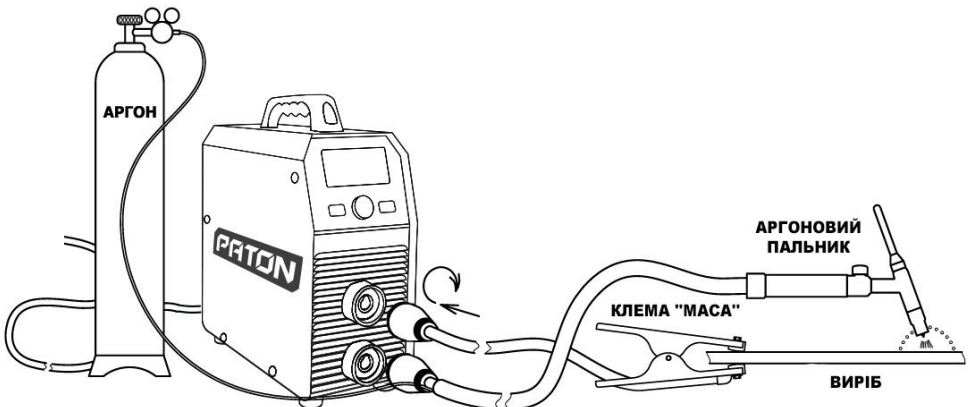


СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ АПАРАТА ДЛЯ ЗВАРЮВАННЯ В АРГОНІ (TIG) – при використанні пальника GZ-2

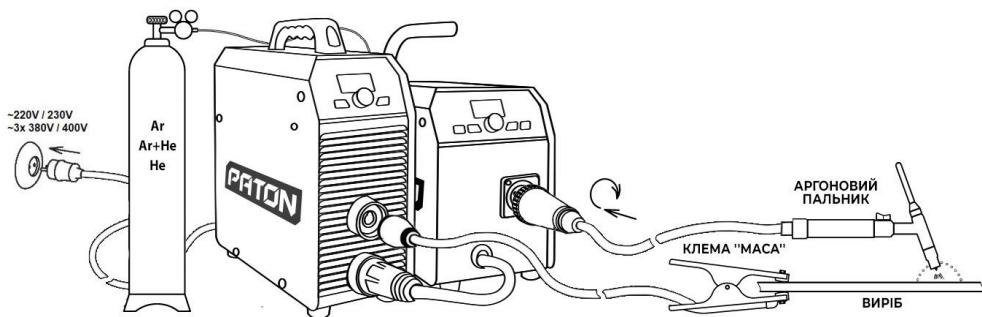
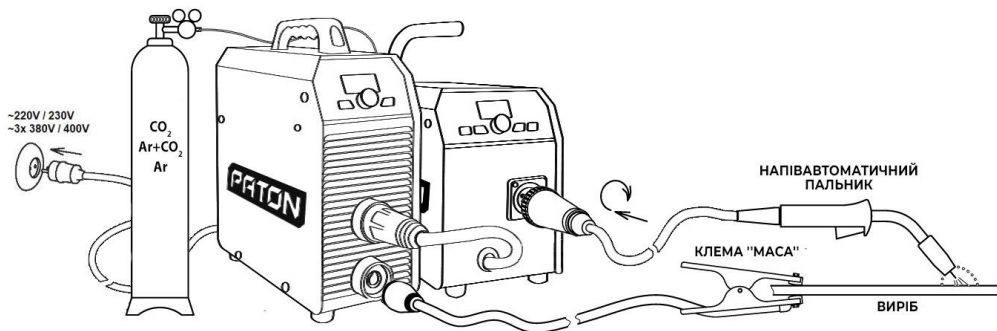


СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ АПАРАТА ДЛЯ НАПІВАВТОМАТИЧНОГО ЗВАРЮВАННЯ (MIG/MAG)



ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТРЫ	ProMIG-160	ProMIG-200	ProMIG-250	ProMIG-270	ProMIG-350
Номинальна напруга мережі 50/60Гц, В	220 230	220 230	220 230	3x380 3x400	3x380 3x400
Номинальний струм, що споживається з фази мережі, А	18 ... 21	23 ... 27	29,5 ... 35	12 ... 14	16 ... 18,5
Номинальний зварювальний струм, А	160	200	250	270	350
Максимальний діючий струм, А	215	270	335	350	450
Тривалість навантаження (ТН)	70%/при 160А 100%/при 134А	70% / при 200А 100% / при 167А	60% / при 250А 100% / при 193А	70%/при 270А 100%/при 225А	70%/при 350А 100%/при 290А
Межі зміни напруги мережі живлення, В	160 – 260	160 – 260	160 – 260	±15%	±15%
Межі регулювання зварювального струму, А	8 – 160	10 – 200	12 – 250	12 – 270	14 – 350
Межі регулювання зварювальної напруги, В	12 – 24	12 – 26	12 – 28	12 – 29	12 – 30
Межі регулювання швидкості подачі дроту, м/хв	2,0 – 16				
Діаметр штучного електрода, мм	1,6 – 4,0	1,6 – 5,0	1,6 – 6,0	1,6 – 6,0	1,6 – 6,0
Діаметр суцільного зварювального дроту, мм	0,6 – 1,0	0,6 – 1,0	0,6 – 1,2	0,6 – 1,2	0,6 – 1,4

Максимальна вага катушки з дротом, кг	15				
Імпульсні режими під час зварювання	MMA: 0,2...500Гц TIG: 0,2...500Гц MIG/MAG: 30...300Гц				
Гарячий старт (Hot-Start) в режимі РДЗ	Регульована				
Форсаж дуги (Arc-Force) в режимі РДЗ	Регульована				
Антиприлипання (Anti-Stick) в режимі РДЗ	Автоматична				
Блок зниження напруги холостого ходу	вкл / вимк				
Напруга холостого ходу РДЗ, В	12 / 75				
Напруга підпалу дуги, В	110				
Номінальна споживана потужність, кВА	4,1 ... 4,7	5,1 ... 6,1	6,6 ... 7,8	8,0 ... 9,4	10,7 ... 12,3
Максимальна споживана потужність, кВА	5,9	7,5	9,5	11,4	15,3
ККД, %	90				
Охолодження	Адаптивне				
Діапазон робочих температур	-25 ... +45°C				
Габаритні розміри, мм (довжина, ширина, висота)	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
Маса без аксесуарів, кг	13,1	13,2	14,0 (16,8)	22,5	22,9
Клас захисту	IP33	IP33	IP33	IP33	IP33

ВИБІР ТА НАЛАШТУВАННЯ ФУНКЦІЙ АПАРАТА

В стандартному стані (коли до кнопок на передній панелі не торкаються), апарат на екран джерела зварювального струму виводить значення основного параметра поточного режиму зварювання:

- 1) у режимі MMA – зварювальний струм;
- 2) у режимі TIG – зварювальний струм;
- 3) у режимі MIG/MAG – зварювальна напруга та швидкість подачі дроту.

На цифровому екрані в момент зварювання "MIG/MAG" відображається поточне фактичне значення зварювального струму. Варто зауважити, що на фактичне значення струму впливає ряд наступних факторів: діаметра дроту, що використовується, встановлене значення напруги на джерелі струму, встановлена швидкість подачі дроту на механізмі подачі, використований газ, матеріал і товщина виробу, що зварюється та ін. Після закінчення зварювання фактичне значення зварювального струму показується на екрані протягом 8 секунд для можливості перегляду струму зварювальником.

Регулятор 3 на передній панелі джерела зварювального струму є багатофункціональним та відповідає за наступне:

- 1) вибір по колу будь-якої функції у поточному режимі зварювання (повороти ліворуч або праворуч);
- 2) встановлення значення вибраного параметру (натиснути на ручку регулятора та повороти ліворуч або праворуч);
- 3) скидання всіх функцій до заводських налаштувань поточного режиму зварювання (натиснути на ручку регулятора та утримувати в натиснутому положенні більше 12 с).

Кнопка 2 на передній панелі відповідає за зміну режимів зварювання (перемикання відбувається по колу).

ПЕРЕКЛЮЧЕННЯ НА НЕОБХІДНУ ФУНКЦІЮ

Якщо в апараті встановлено систему захисту від несанкціонованого доступу до меню функцій, при поворотах ручки регулятора з відбувається редагування значення основного параметру поточного режиму зварювання, а меню функцій апарата – заблоковане. Для розблокування меню, необхідно утримувати в натиснутому стані ручку регулятора з більше 3,5 секунд. При розблокуванні, на екран виводиться зображення замка, який відкривається, що вказує про процес розблокування меню функцій. Після успішного розблокування, при поворотах ручки з праворуч або ліворуч, на цифровий дисплей виводиться поточна назва функції та її значення.

Аналогічно, при натисканні на ручку регулятора 8 на блоці подачі дроту та утриманні її в натиснутому стані більше 3,5 секунд відбувається розблокування меню, і на цифровий екран з виводиться назва та значення функції поточного режиму зварювання. За допомогою натискання на ручку регулятора 8 та поворотів її праворуч або ліворуч, можна переключатись між функціями та параметрами режиму, а також змінювати їх значення в меншу або більшу сторону.

ПЕРЕКЛЮЧЕННЯ НА НЕОБХІДНИЙ РЕЖИМ ЗВАРЮВАННЯ

Натискання кнопки 2 призводить до переключення на наступний режим зварювання по колу. Це видно на дисплеї 1 на передній панелі апарата.

СКИДАННЯ НАЛАШТУВАНЬ ВСІХ ФУНКЦІЙ ПОТОЧНОГО РЕЖИМУ ЗВАРЮВАННЯ

Можуть відбутися ситуації, коли параметри в апараті трохи заплутали користувача. Для того щоб скинути їх до стандартних заводських налаштувань, досить утримувати в натиснутому стані ручку регулятора 3 протягом більше 12 секунд (не звертати увагу на зображення замочка). Як і наводилося раніше, на табло почнеться зворотний відлік 333...222...111 і при досягненні "000" всі налаштування вибраної програми поточного режиму зварювання будуть оновлені на заводські. Скидання параметрів для кожної програми кожного режиму зварювання робляться окремо. Це зроблено для зручності, щоб не скинути індивідуальні налаштування в двох інших режимах та інших програмах.

Аналогічно, можна скинути параметри поточного режиму зварювання за допомогою ручки регулятора 8.

ЗМІНА НОМЕРУ ПРОГРАМИ У ПОТОЧНОМУ РЕЖИМІ ЗВАРЮВАННЯ

У кожному режимі зварювання MMA, TIG і MIG/MAG апарат може зберігати до 16 різних варіантів налаштувань. Поточний номер налаштування (програми) відображається у верхньому правому куті екрана, який знаходиться на передній панелі. У момент першого увімкнення апарата, для кожного режиму зварювання, завжди виводиться програма під №1. Усі зміни в налаштуванні апарата в даному режимі зварювання та поточному номері програми зберігаються. Щоб перейти на інший номер програми і почати налаштування знову з базових параметрів, достатньо натиснути кнопку 4 або кнопку 9 на блоці подачі дроту, тоді на відповідний екран виводиться поточний номер програми, і далі, за допомогою поворотів ручки відповідного регулятора 3 або 8 можна вибрати іншу програму. Вибір програми потрібно підтвердити натиснувши на відповідну ручку регулятора 3 або 8.

ЗАГАЛЬНИЙ СПИСОК І ПОСЛІДОВНІСТЬ ФУНКЦІЙ

Режим зварювання РДЗ "ММА"

- о) [-1-] - основний параметр СТРУМ зварювання = 80А (за замовчуванням)
 - а) 8 ... 160А (крок зміни 1А) для ProMIG-160
 - б) 10...200А (крок зміни 1А) для ProMIG-200
 - в) 12...250А (крок зміни 1А) для ProMIG-250
 - г) 12 ... 270А (крок зміни 1А) для ProMIG-270-400V
 - д) 14...350А (крок зміни 1А) для ProMIG-350-400V
- 1) [H.St] сила "Гарячого старту" = 50% (за замовчуванням)
 - а) 0 [OFF] ... 100% (крок зміни 5%)
- 2) [t.HS] час "Гарячого старту" = 0,3 сек. (за замовчуванням)
 - а) 0,1 ... 1,0 сек. (крок зміни 0,1 сек.)
- 3) [Ar.F] сила "Форсажу дуги" = 50% (за замовчуванням)
 - а) 0 [OFF] ... 100% (крок зміни 5%)
- 4) [u.AF] рівень спрацьовування функції «Форсаж дуги» = 12V (за замовчуванням)
 - а) 9 ... 18V (крок зміни 1V)
- 5) [BAH] нахил вольтамперної характеристики = 1,4V/A (за замовчуванням)
 - а) 0,2...1,8V/A (крок зміни 0,4V/A)
- 6) [Sh.A] зварювання короткою дугою = OFF (за замовчуванням)
 - а) 0 [OFF] ... 3 (крок зміни 1)
- 7) [BSn] блок зниження напруги холостого ходу = OFF (за замовчуванням)
 - а) ON – увімкнено
 - б) OFF – вимкнено
- 8) [Po.P] режим пульсації струму = OFF (за замовчуванням)
 - а) ON – увімкнено
 - б) OFF – вимкнено
- 9) [I.PS] струм паузи = 25А (за замовчуванням)
 - а) 8 ... 160А (крок зміни 1А) для ProMIG-160
 - б) 10...200А (крок зміни 1А) для ProMIG-200
 - в) 12...250А (крок зміни 1А) для ProMIG-250
 - г) 12 ... 270А (крок зміни 1А) для ProMIG-270-400V
 - д) 14...350А (крок зміни 1А) для ProMIG-350-400V
- 10) [Fr.P] частота пульсації струму = 5,0 Гц (за замовчуванням)
 - а) 0,2...500Гц (динамічний крок зміни 0,1 Гц...1 Гц)
- 11) [dut] співвідношення імпульс/пауза (баланс) = 50% (за замовчуванням)
 - а) 20...80% (крок зміни 2%)

Режим зварювання TIG

- о) [-2-] основний параметр СТРУМ зварювання = 60А (за замовчуванням) / в імпульсному режимі це базовий СТРУМ
 - а) 8 ... 160А (крок зміни 1А) для ProMIG-160
 - б) 10...200А (крок зміни 1А) для ProMIG-200
 - в) 12...250А (крок зміни 1А) для ProMIG-250

- г) 12 ... 270А (крок зміни 1А) для ProMIG-270-400V
д) 14...350А (крок зміни 1А) для ProMIG-350-400V
- 1) [But] режим кнопки на пальнику = [LIFT] (за замовчуванням)
а) [LIFT] – режим без кнопки на пальнику TIG-LIFT (при використанні вентильного пальнику)
б) [LIFT2T] – режим кнопки на пальнику TIG-LIFT2T (відключення струму при відпусканні кнопки на пальнику)
в) [LIFT4T] – режим кнопки на пальнику TIG-LIFT4T (при повторному натисканні на кнопку на пальнику струм знижується до значення, встановленого параметром «Кінцевий струм», далі – відключення зварювального струму при відпусканні кнопки)
- 2) [t.uP] час наростання струму = 0,2 сек (за замовчуванням)
а) 0 ... 15,0 сек. (крок зміни 0,1 сек.)
- 3) [t.dn] час спадання струму = 0,2 сек (за замовчуванням)
а) 0 ... 15,0 сек. (крок зміни 0,1 сек.)
- 4) [Po.A] кінцевий струм = 20А (за замовчуванням)
а) 8 ... 50А (крок зміни 1А) для ProMIG-160
б) 10...50А (крок зміни 1А) для ProMIG-200
в) 12...50А (крок зміни 1А) для ProMIG-250
г) 12 ... 50А (крок зміни 1А) для ProMIG-270-400V
д) 14... 50А (крок зміни 1А) для ProMIG-350-400V
- 5) [t.Po] час після-продувки захисним газом = 4,0 сек. (за замовчуванням)
а) 4,0...35,0 сек. (крок зміни 0,1 сек.)
- 6) [Po.P] імпульсний режим струму = OFF (за замовчуванням)
а) ON – увімкнено
б) OFF – вимкнено
- 7) [I.PS] струм паузи = 25А (за замовчуванням)
а) 8 ... 160А (крок зміни 1А) для ProMIG-160
б) 10...200А (крок зміни 1А) для ProMIG-200
в) 12...250А (крок зміни 1А) для ProMIG-250
г) 12 ... 270А (крок зміни 1А) для ProMIG-270-400V
д) 14...350А (крок зміни 1А) для ProMIG-350-400V
- 8) [Fr.P] частота пульсацій струму = 10 Гц (за замовчуванням)
а) 0,2...500Гц (динамічний крок зміни 0,1 Гц...1 Гц)
- 9) [dut] співвідношення імпульс/пауза (баланс) = 50% (за замовчуванням)
а) 4...80% (крок зміни 2%)

Режим зварювання MIG/MAG

- 0) [-3-] основний параметр НАПРУГА зварювання = 19,0V (за замовчуванням)
а) 12,0...24,0V (крок зміни 0,1V) для ProMIG-160
б) 12,0...26,0V (крок зміни 0,1V) для ProMIG-200
в) 12,0...28,0V (крок зміни 0,1V) для ProMIG-250
г) 12,0...29,0V (крок зміни 0,1V) для ProMIG-270-400V
д) 12,0...32,0V (крок зміни 0,1V) для ProMIG-350-400V
- 1) [SPD] другий основний параметр – ШВИДКІСТЬ дроту = 4,5 м/хв (за замовчуванням)
а) 1,0...16,0 м/хв (крок зміни 0,1 м/хв) для ProMIG-160/200/250/270-400V /350-400V
- 2) [t.Pr] час перед-продувки захисним газом = 0,1 сек. (за замовчуванням)
а) 0,1...25,0 сек. (крок зміни 0,1 сек.)
- 3) [t.Po] час після-продувки захисним газом = 1,5 сек. (за замовчуванням)
а) 0,5...25,0 сек. (крок зміни 0,1 сек.)
- 4) [t.uP] час наростання напруги = 0,1 сек (за замовчуванням)
а) 0 ... 5,0 сек. (крок зміни 0,1 сек.)
- 5) [t.dn] час спадання напруги = 0,1 сек. (за замовчуванням)
а) 0 ... 5,0 сек. (крок зміни 0,1 сек.)
- 6) [But] режим кнопки на пальнику = [2T] (за замовчуванням)
а) [2T] – режим кнопки на пальнику 2T
б) [4T] – стандартний режим кнопки на пальнику 4T
в) [4dT] – альтернативний режим кнопки на пальнику 4T
- 7) [Ind] рівень індуктивності = 0 (за замовчуванням)
а) -5 ... 0 ... 5 ступінь (крок зміни 1 ступінь)
- 8) [SOA] тип матеріалу дроту = Steel (за замовчуванням)
а) Steel – сталевий дріт
б) Alum – алюмінієвий дріт
- 9) [Po.P] імпульсний режим струму = OFF (за замовчуванням)
а) ON – увімкнено
б) OFF – вимкнено
- 10) [t.IP] час імпульсу = 2,2 мСек (за замовчуванням)
а) 0,5...5,0 мСек (крок зміни 0,1 мСек)
- 11) [I.IP] струм імпульсу = 210А (за замовчуванням)

- а) 140 ... 210А (крок зміни 10А) для ProMIG-160
- б) 150 ... 260А (крок зміни 10А) для ProMIG-200
- в) 160 ... 320А (крок зміни 10А) для ProMIG-250
- г) 170 ... 360А (крок зміни 10А) для ProMIG-270-400V
- д) 190 ... 450А (крок зміни 10А) для ProMIG-350-400V

12) [L.PS] базовий струм = 50А (за замовчуванням)

- а) 30 ... 80А (крок зміни 5А)

13) [Fr.P] частота пульсацій струму = 100 Гц (за замовчуванням)

- а) 30...300Гц (крок зміни 1 Гц)

ГАРАНТІЙНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Шановний споживач!

ПАТОН ІНТЕРНЕТШОП дякує Вам за вибір продукції PATON™ та гарантує високу якість та бездоганне функціонування даного виробу за умови дотримання правил його експлуатації.



УВАГА!!! Перед використанням обладнання рекомендуємо ознайомитися з розширеною інструкцією з експлуатації, а також перевірити правильність заповнення гарантійного талона: назва моделі придбаного Вами виробу, та його серійний номер повинні бути ідентичні записам в гарантійному талоні. Не допускається внесення в талон будь-яких змін чи виправлень.

ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ

ПАТОН ІНТЕРНЕТШОП гарантує справну роботу джерела живлення у разі дотримання споживачем умов експлуатації, зберігання й транспортування.

УВАГА! Безкоштовне гарантійне обслуговування відсутнє за умови механічних пошкоджень зварювального апарату!

Термін основної гарантії на зварювальне обладнання становить:

Модель апарату	Термін гарантії
ProMIG-160	5 років
ProMIG-200	
ProMIG-250	
ProMIG-270-400V	3 роки
ProMIG-350-400V	

Основний гарантійний період обчислюється з дня продажу інверторного обладнання кінцевому покупцеві.

Протягом основного гарантійного періоду продавець зобов'язується, безкоштовно для власника інверторного обладнання PATON™:

- провести діагностику та виявити причину несправності;
- забезпечити необхідними для виконання ремонту вузлами та елементами;
- провести роботи із заміни елементів та вузлів, що вийшли з ладу;
- провести тестування відремонтованого обладнання.

Основні гарантійні зобов'язання не поширюються на обладнання:

- з механічними пошкодженнями, що вплинули на працездатність апарату (деформація корпусу й деталей внаслідок падіння з висоти або падіння на обладнання важких предметів, випадання кнопок та роз'ємів);
- зі слідами корозії, яка стала причиною несправного стану;
- яке вийшло з ладу через вплив сильного зволоження на його силові й електронні елементи;
- яке вийшло з ладу через накопичення струмопровідного пилу (вугільний пил, металева стружка та ін.) всередині;
- у разі спроби самостійного ремонту його вузлів та/або заміни електронних елементів, рекомендується, залежно від умов експлуатації, один раз на півроку, задля уникнення виходу апарату з ладу, проводити чистку внутрішніх елементів і вузлів даного обладнання стисненим повітрям, зняти захисну кришку. Чищення необхідно проводити акуратно, утримуючи шланг компресора на достатній відстані, задля уникнення пошкодження пайки електронних компонентів і механічних частин.

Також основні гарантійні зобов'язання не поширюються на зовнішні елементи обладнання, що вийшли з ладу, які піддаються фізичному контакту, а також на супутні/витратні матеріали, претензії щодо яких приймаються не пізніше двох тижнів після продажу:







- кнопка увімкнення та вимкнення;
- ручки регулювання параметрів зварювання;
- роз'єми підключення кабелів і рукавів;
- роз'єми управління;
- мережевий кабель і вилка мережевого кабелю;
- ручка для перенесення, ремінь через плече, кейс, коробка;
- тримачі електродів, клема «маси», палик, зварювальні кабелі та рукави.

Продавець залишає за собою право відмовити у наданні гарантійного ремонту, або встановити датою початку виконання гарантійних зобов'язань місяць і рік випуску апарату (встановлюються за серійним номером):

- у разі втрати паспорта власником;
- у разі відсутності коректного або взагалі будь-якого заповнення паспорта продавцем під час продажу апарату.

Гарантійний строк продовжується, на термін гарантійного обслуговування апарату у сервісному центрі.

RUSSIAN (РУССКИЙ)

	<p>Сварочный аппарат изготовлен в соответствии с техническими стандартами и установленными правилами техники безопасности. Тем не менее, при неправильном обращении возникает опасность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - травмирования обслуживающего персонала или третьего лица; - причинения ущерба самому аппарату или материальным ценностям предприятия; - нарушения эффективного рабочего процесса. <p>Все лица, которые связаны с вводом в эксплуатацию, управлением, уходом и техническим обслуживанием аппарата должны</p> <ul style="list-style-type: none"> - пройти соответствующую аттестацию; - обладать знаниями по сварке; - точно соблюдать данную инструкцию. <p>Неисправности, которые могут снизить безопасность, должны быть срочно устранены.</p>
<p>Правила техники безопасности</p>	
	<p>ОПАСНОСТЬ СЕТЕВОГО И СВАРОЧНОГО ТОКА</p> <ul style="list-style-type: none"> - поражение электрическим током может быть смертельным; - сварочный кабель должен быть прочным, неповрежденным и изолированным. Ослабленные соединения и поврежденный кабель нужно незамедлительно заменить. Сетевые кабели и кабели сварочного аппарата должны систематически проверяться специалистом-электриком на исправность изоляции; - во время использования запрещается снимать внешний кожух аппарата.
	<p>ОПАСНОСТЬ ИЗЛУЧЕНИЯ СВАРОЧНОЙ ДУГИ</p> <p>Запрещается наблюдать за сварочной дугой невооруженным глазом. Дуга и брызги, образующиеся во время работы, могут обжечь кожу или вызвать пламя, поэтому всегда следует носить защитную маску с тонированным фильтром (очки должны быть оснащены очками с фильтром DIN 9 10). Посторонние лица, находящиеся в зоне действия устройства, должны защищать глаза специальными защитными очками или использовать негорючие, поглощающие излучение экраны.</p>
	<p>ОПАСНОСТЬ ВРЕДНЫХ ГАЗОВ И ИСПАРЕНИЙ</p> <ul style="list-style-type: none"> - возникший дым и вредные газы удалить из рабочей зоны специальными средствами; - обеспечить достаточный приток свежего воздуха; - пары растворителей не должны попадать в зону излучения сварочной дуги.
	<p>ОПАСНОСТЬ МАГНИТНОГО ПОЛЯ</p> <p>Созданные высоким током магнитные поля могут оказывать отрицательное воздействие на работоспособность электроприборов (например, кардиостимулятор). Лица, носящие такие приборы, должны посоветоваться с врачом, прежде чем приблизиться к рабочей сварочной площадке.</p>
	<p>ОПАСНОСТЬ ВЫЛЕТА ИСКР</p> <ul style="list-style-type: none"> - воспламеняющиеся предметы удалить из рабочей зоны; - не допускаются сварочные работы на емкостях, в которых хранятся или хранились газы, горючее, нефтепродукты. Возможна опасность взрыва остатков этих продуктов; - в пожаро- и взрывоопасных помещениях соблюдать особые правила, в соответствии с национальными и международными нормами.
	<p>ЛИЧНОЕ ЗАЩИТНОЕ ОСНАЩЕНИЕ</p> <p>Для личной защиты соблюдайте следующие правила:</p> <ul style="list-style-type: none"> - носить прочную обувь, сохраняющую изолирующие свойства в том числе и во влажных условиях; - защищать руки изолирующими перчатками; - глаза защищать защитной маской с отвечающим стандартам техники безопасности фильтром против ультрафиолетового излучения; - использовать только соответствующую (трудно воспламеняющуюся одежду).
	<p>ОПАСНОСТЬ ИНТЕНСИВНОГО ШУМА</p> <p>Возникающая во время сварки сварочная дуга может издавать звуки с уровнем выше 85 дБ в течение 8 часов рабочего времени. Сварщики, работающие с оборудованием, во время работы носить средства защиты органов слуха.</p>

РАСПАКОВКА

В комплект поставки аппарата входят:



Кабель сварочный с электрододержателем
ABICOR BINZEL¹



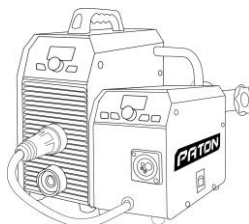
Краткое руководство
пользователя



Комплекты роликов для
сплошной и алюминиевой²
проволоки



Кабель сварочный с клеммой «масса» ABICOR
BINZEL



Источник питания сварочной
дуги с блоком подачи проволоки



Ремень для переноса
аппарата на плече



Полуавтоматическая горелка ABICOR BINZEL¹

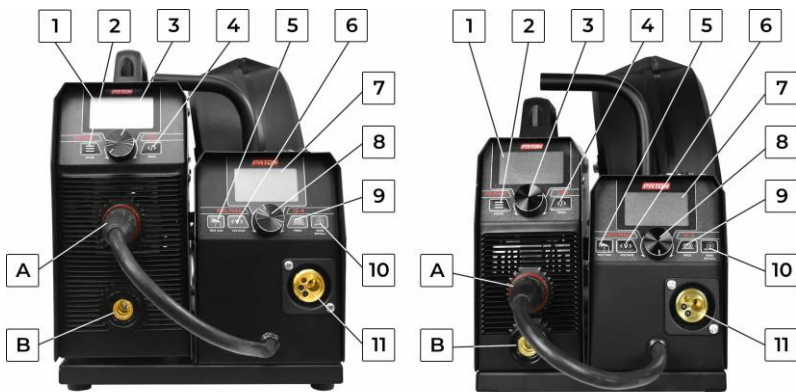


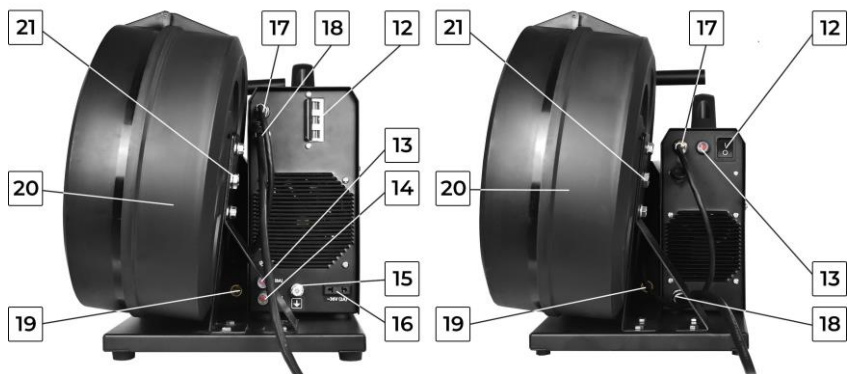
Быстросъемный пневморазъем

¹ Кроме моделей с комплектацией WA и WAM

² Для модификаций ProMIG-250-15-4/270-15-4/350-15-4

ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИЯ






- 1 – Цифровой дисплей;
- 2 – Кнопка выбора режима сварки "MODE":
 - а) ручная дуговая сварка штучным электродом РДС "ММА";
 - б) сварка в аргоновой среде неплавящимся электродом АРГ "TIG";
 - в) полуавтоматическая сварка в защитных газах ПА "MIG/MAG";
- 3 – Ручка регулятора для выбора функций (параметров) текущего режима сварки и установки их значений (по умолчанию – настройка параметра сварочного напряжения в режиме MIG/MAG). Выбор функции осуществляется поворотом ручки регулятора вправо или влево. Для перехода к установке значения выбранного параметра необходимо нажать на ручку регулятора. Значение устанавливается поворотами ручки вправо или влево. Для возврата в меню выбора функций/параметров необходимо снова нажать на ручку регулятора.
- 4 – Кнопка выбора программы сварки (набор предварительно настроенных пользователем параметров) / дополнительная функция: настройка уровня индуктивности (при удержании кнопки более 1 секунды);
- 5 – Кнопка проверки подачи защитного газа (проволока не подается);
- 6 – Кнопка регулировки сварочного напряжения на блоке подачи проволоки;
- 7 – Цифровой дисплей блока подачи проволоки;
- 8 – Регулятор для выбора функций (параметров) текущего режима сварки и установки их значений на блоке подачи проволоки (по умолчанию – настройка параметра скорости подачи проволоки в режиме MIG/MAG);
- 9 – Кнопка выбора программы сварки (набор предварительно настроенных пользователем параметров) на блоке подачи проволоки / дополнительная функция: настройка уровня индуктивности (при удержании кнопки более 1 секунды);
- 10 – Кнопка подачи проволоки (газ при этом не подается);
- 11 – Разъем KZ-2 типа "ЕВРО" для подключения полуавтоматической сварочной горелки;
- А – Гнездо силового тока «+» типа байонет:
 - а) при сварке РДС "ММА" – подключается кабель электрода (в более редких случаях при использовании специальных электродов подключается кабель «масса»);
 - б) при сварке АРГ "TIG" – подключается только кабель «масса»;
 - в) при полуавтоматической сварке ПА "MIG/MAG" сплошной проволокой – внутри подключается кабель к подающему механизму (по умолчанию);
 - г) при полуавтоматической сварке ПА "MIG/MAG" флюсовой проволокой – подключается кабель «масса»;
- В – Гнездо силового тока «-» типа байонет:
 - а) при сварке РДС "ММА" – подключается кабель «масса» (в более редких случаях при использовании специальных электродов подключается кабель электрода);
 - б) при сварке АРГ "TIG" – подключается только аргоновая горелка;
 - в) при полуавтоматической сварке ПА "MIG/MAG" сплошной проволокой – подключается кабель «масса»;
 - г) при полуавтоматической сварке ПА "MIG/MAG" флюсовой проволокой – внутри подключается кабель к подающему механизму (есть возможность присоединить самостоятельно);
- 12 – Автомат / кнопка включения / выключения источника сварочного тока;
- 13 – Предохранитель блока подачи проволоки;
- 14 – Предохранитель розетки подогревателя газа;
- 15 – Место подключения кабеля заземления;
- 16 – Розетка для подогревателя газа 36 В;
- 17 – Разъем для подачи сигналов от механизма подачи проволоки на включение и выключение источника тока;
- 18 – Кабель для подключения к сети питания;
- 19 – Штуцер подачи защитного газа;
- 20 – Защитный бокс для катушки со сварочной проволокой;
- 21 – Держатель катушки для проволоки с пружинным тормозным механизмом.

ИНДИКАЦИЯ РАБОТЫ АППАРАТА В РЕЖИМАХ

MIG/MAG



Основной экран


MIG/MAG-2T Прог. №:1

3 ШВИДКІСТЬ ДРОТУ:

4 5,6^М/ХВ

Блок подачи проволоки

MMA




Меню заблокировано

X

Блок подачи проволоки

TIG



Меню заблокировано

X

Блок подачи проволоки

1 – Текущий режим сварки
 2 – Номер текущей программы
 3 – Название функции / параметра

4 – Значение выбранной функции / параметра
 5 – Перечень и установленные параметры 2-х следующих параметров в меню

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Сварочный аппарат предназначен исключительно для ручной дуговой сварки штучным электродом, сварки в среде аргона, а также полуавтоматической сварки в среде защитных газов. Иное использование аппарата считается не соответствующим назначению. Изготовитель не несёт ответственности за ущерб, вызванный использованием аппарата не по назначению. Использование, согласно назначению, подразумевает соблюдение указаний настоящего руководства по эксплуатации.

ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ

Необходимо размещать аппарат так, чтобы обеспечивался беспрепятственный вход и выход охлаждающего воздуха через вентиляционные отверстия на передней и задней панелях. Следите за тем, чтобы металлическая пыль (например, при наждачной шлифовке) не засасывалась непосредственно в аппарат вентилятором охлаждения.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ

Сварочный аппарат в серийном исполнении рассчитан на:

- Сетевое напряжение 220В (-27% +18%) – для моделей ProMIG-160/200/250;
- Трёхфазное сетевое напряжение 3x380В или 3x400В (модели ProMIG-270/350), для этого выведено три провода. Правила техники безопасности при проведении работ со сварочным оборудованием требуют заземления корпуса аппарата. Для этого предусмотрено два варианта: 1) использование четвертого провода в сетевом кабеле желто-зелёного цвета (международный стандарт маркировки); 2) использование болтовой клеммы на задней стенке аппарата (более жесткий стандарт заземления, использовался в странах СНГ).

Внимание! При подключении аппарата к сетевому напряжению выше 270В (для ProMIG-160/200/250) или 450В (для ProMIG-270/350), все гарантийные обязательства изготовителя теряют силу! Также гарантийные обязательства изготовителя теряют силу при ошибочном подключении фазы сети на заземление источника.

Сетевой разъем, сечения кабелей сети питания, а также сетевые предохранители должны выбираться исходя из технических данных аппарата.

ВЫБОР ЯЗЫКА МЕНЮ АППАРАТА

Для выбора/изменения языка меню аппарата необходимо удерживая нажатой кнопку **2** включить аппарат. После этого на экране отобразится меню выбора языка, где поворотами ручки регулятора **3** можно выбрать необходимый язык и подтвердить выбор нажатием кнопки **4**. После этого аппарат продолжит работу с интерфейсом на соответствующем языке.

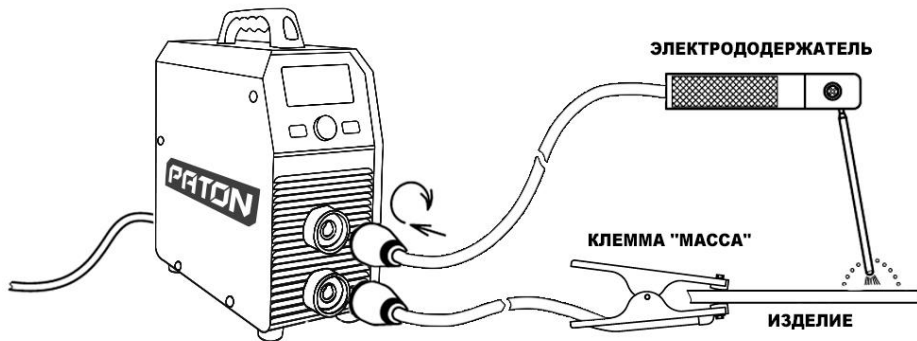
Используемый электрод в режиме MMA	Установленное значение тока при MMA и TIG	Диаметр сечения проволоки при MIG/MAG	Сечение каждой жилы сетевого провода, кв. мм	Максим. длина провода, м
1x220V – ProMIG-160, ProMIG-200, ProMIG-250				
Ø2 мм	не более 80А	не более Ø0,6мм	1	75
			1,5	115
			2	155
			2,5	195
			4	310
Ø3 мм	не более 120А	не более Ø0,8мм	6	465
			1,5	75
			2	105
			2,5	130
Ø4 мм	не более 160А	не более Ø1,0мм	4	205
			6	310
			2	75
Ø5 мм	не более 200А	не более Ø1,0мм	2,5	95
			4	155
			6	230
Ø5 мм Ø6 мм легкопл.	до 250А	не более Ø1,2мм	2,5	75
			4	125
			6	185
			2,5	60
			4	100
			6	150

Используемый электрод в режиме MMA	Установленное значение тока при MMA и TIG	Диаметр сечения проволоки при MIG/MAG	Сечение каждой жилы сетевого провода, кв. мм	Максим. длина провода, м
3 x 380/400V – ProMIG-270, ProMIG-350				
Ø3 мм	не более 120А	не более Ø0,8мм	1,5	135
			2	175
			2,5	220
			4	350
Ø4 мм	не более 160А	не более Ø1,0мм	6	525
			2	130
			2,5	160
Ø5 мм	не более 220А	не более Ø1,0мм	4	260
			6	385
			2,5	115
			4	180
			6	270

Ø6 мм легкоплавкие	не более 270А	не более Ø1,2мм	2,5	85
			4	135
			6	205
Ø6 мм	не более 350А	не более Ø1,4мм	2,5	65
			4	100
			6	150

ВНИМАНИЕ! Сетевая кнопка на задней панели аппарата (для моделей ProMIG-160/200/250) не является силовой, поэтому при выключении аппарата не обесточивает полностью всю внутреннюю электронику. По этой причине по технике безопасности после завершения сварочных работ, выключайте вилку из сети.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ АППАРАТА ДЛЯ СВАРКИ ШТУЧНЫМИ ЭЛЕКТРОДАМИ (ММА)



РЕКОМЕНДУЕМАЯ ДЛИНА СИЛОВЫХ СВАРОЧНЫХ КАБЕЛЕЙ ПРИ СВАРКЕ:

Максимальный ток	Длина кабелей (в одну сторону)	Площадь сечения	Марка кабеля
не более 160А	2 ... 7 м	16 мм ²	КГ 1х16
не более 200А	3 ... 9 м	25 мм ²	КГ 1х25
не более 250А	5 ... 11 м	35 мм ²	КГ 1х35
не более 270А	5 ... 11 м	35 мм ²	КГ 1х35
не более 350А	6 ... 14 м	35 мм ²	КГ 1х35

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ АППАРАТА ДЛЯ СВАРКИ В АРГОНЕ (TIG) – при использовании горелки 35-50

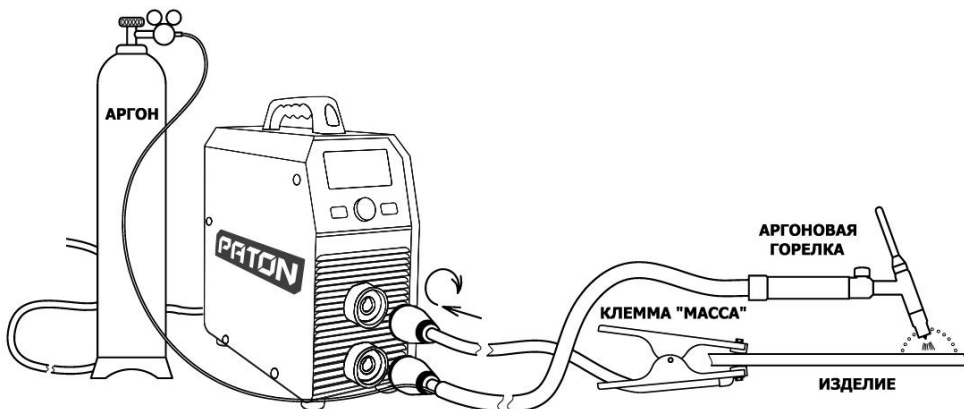


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ АППАРАТА ДЛЯ СВАРКИ В АРГОНЕ (TIG) – при использовании горелки GZ-2

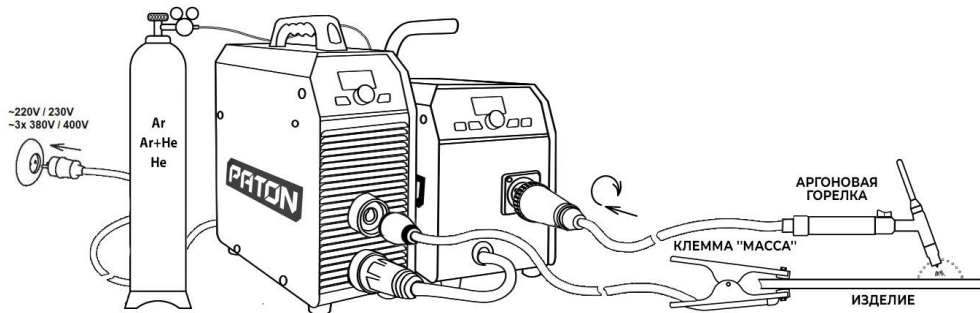
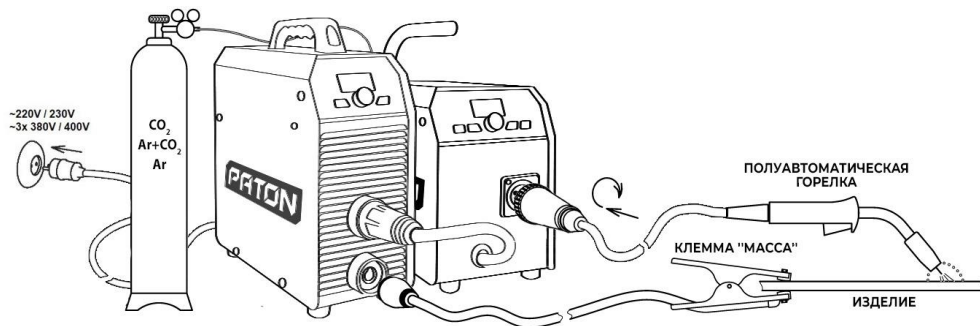


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ АППАРАТА ДЛЯ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОЙ СВАРКИ (MIG/MAG)



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТРЫ	ProMIG-160	ProMIG-200	ProMIG-250	ProMIG-270	ProMIG-350
Номинальное напряжение трехфазной сети 50/60Гц, В	220 230	220 230	220 230	3x380 3x400	3x380 3x400
Номинальный потребляемый ток из фазы сети, А	18 ... 21	23 ... 27	29,5 ... 35	12 ... 14	16 ... 18,5
Номинальный сварочный ток, А	160	200	250	270	350
Максимальный действующий ток, А	215	270	335	350	450
Продолжительность нагрузки (ПН)	70%/при 160А 100%/при 134А	70%/при 200А 100%/при 167А	60%/при 250А 100%/при 193А	70%/при 270А 100%/при 225А	70%/при 350А 100%/при 290А
Пределы изменения напряжения питающей сети, В	160 – 260	160 – 260	160 – 260	±15%	±15%
Пределы регулирования сварочного тока, А	8 – 160	10 – 200	12 – 250	12 – 270	14 – 350
Пределы регулирования сварочного напряжения, В	12 – 24	12 – 26	12 – 28	12 – 29	12 – 30
Пределы регулирования скорости подачи проволоки, м/мин	2,0 – 16				
Диаметр штучного электрода, мм	1,6 – 4,0	1,6 – 5,0	1,6 – 6,0	1,6 – 6,0	1,6 – 6,0
Диаметр сварочной проволоки, мм	0,6 – 1,0	0,6 – 1,0	0,6 – 1,2	0,6 – 1,2	0,6 – 1,4
Максимальный вес катушки, кг	15				

Импульсные режимы при сварке	MMA: 0,2...500Гц TIG: 0,2...500Гц MIG/MAG: 30...300Гц				
Горячий старт «Hot-Start» в режиме РДС	Регулируемая				
Форсаж дуги «Arc-Force» в режиме РДС	Регулируемая				
Антиприлипание «Anti-Stick» в режиме РДС	Автоматична				
Блок снижения напряжения холостого хода	вкл / выкл				
Напряжение холостого хода РДС, В	12 / 75				
Напряжение поджига дуги, В	110				
Номинальная потребляемая мощность, кВА	4,1 ... 4,7	5,1 ... 6,1	6,6 ... 7,8	8,0 ... 9,4	10,7 ... 12,3
Максимальная потребляемая мощность, кВА	5,9	7,5	9,5	11,4	15,3
КПД, %	90				
Охлаждение	Адаптивное				
Диапазон рабочих температур	-25 ... +45°C				
Габаритные размеры, мм (длина, ширина, высота)	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
Масса без катушки и аксессуаров, кг	13,1	13,2	14,0 (16,8)	22,5	22,9
Класс защиты	IP33	IP33	IP33	IP33	IP33

ВЫБОР И НАСТРОЙКА ФУНКЦИЙ АППАРАТА

Если не нажимать кнопки на передней панели, аппарат выводит на цифровой индикатор с левой стороны значение основного параметра текущего режима сварки:

- 1) в режиме РДС "ММА" – сварочный ток;
- 2) в режиме АРГ "TIG" – сварочный ток;
- 3) в режиме ПА "MIG/MAG" – сварочное напряжение.

На левом индикаторе в момент сварки ПА "MIG/MAG" показывается текущее значение тока. Стоит отметить, что на фактическое значение сварочного тока влияет ряд следующих факторов: используемый диаметр проволоки, установленное значение сварочного напряжения на источнике тока, установленная скорость подачи проволоки на механизме подачи, используемый защитный газ, материал и толщина свариваемого изделия и др. После окончания сварочного процесса фактическое значение сварочного тока показывается на экране аппарата в течении 8 сек для возможности просмотра значения тока сварщиком.

Регулятор 3 на передней панели аппарата многофункциональный и отвечает за следующее:

- 1) выбор по кругу любой функции в текущем режиме сварки (повороты вправо и влево);
- 2) установка значения выбранного параметра (нажать на ручку регулятора и повороты вправо и влево);
- 3) сброс значений всех функций к заводским настройкам текущей программы текущего режима сварки (нажать на ручку регулятора и удерживать более 12 сек).

Кнопка 2 на передней панели аппарата отвечает за выбор режима сварки.

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НА НЕОБХОДИМУЮ ФУНКЦИЮ

Если в аппарате установлена система защиты от несанкционированного доступа к меню функций, то при поворотах ручки регулятора 3 происходит регулирование значения основного параметра текущего режима сварки, а меню функций аппарата заблокировано. Для его разблокирования, необходимо удерживать в нажатом состоянии ручку регулятора 3 более 3,5 секунд. При разблокировании на экран выводится изображение открывающегося замка, указывающее на процесс разблокировки меню функций. После успешного разблокирования, при повороте ручки регулятора 2 вправо или влево на цифровой дисплей будут выводиться название текущей функции и ее значение.

Аналогично, при нажатии на ручку регулятора 8 на блоке подачи проволоки и удерживании ее нажатой в течении более 3,5 секунд происходит разблокирование меню и на цифровой экран 7 выводится название и значение функции текущего режима сварки. С помощью нажатия на ручку регулятора 8 и ее поворотов влево или вправо можно переключаться между функциями и параметрами режима, а также корректировать их значения.

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НА НЕОБХОДИМЫЙ РЕЖИМ СВАРКИ

Нажатие на кнопку 2 приводит к переключению на следующий режим сварки по кругу, это видно на дисплее 1 на передней панели.

СБРОС НАСТРОЕК ВСЕХ ФУНКЦИЙ ТЕКУЩЕГО РЕЖИМА СВАРКИ

Могут происходить ситуации, когда настройки в аппарате несколько запутали пользователя. Для сброса настроек к стандартным заводским значениям достаточно удерживать в нажатом состоянии ручку регулятора 3 больше 12 сек (не обращать внимание на изображение замочков). На табло начнется обратный отсчет 333...222...111 и при достижении "000" все настройки текущего режима сварки будут обновлены на заводские. Сброс параметров для каждого режима сварки делается отдельно! Это сделано для повышения удобства – чтобы случайно не сбросить индивидуальные настройки в других двух режимах.

Аналогично можно сбросить параметры текущего режима сварки на блоке подачи проволоки с помощью ручки регулятора 8.

ИЗМЕНЕНИЕ НОМЕРА ПРОГРАММЫ В ТЕКУЩЕМ РЕЖИМЕ СВАРКИ

В каждом режиме сварки MMA, TIG и MIG/MAG есть возможность пользователю сохранять до 16 различных вариантов настроек. Текущий номер настройки (программы) выводится в верхнем правом углу индикатора находящегося на передней панели источника. В момент первого включения аппарата всегда отображается программа под №1 для каждого режима сварки. Все изменения в настройке аппарата в данном режиме сварки и текущем номере программы сохраняются. Чтобы перейти на другой номер программы и начать настройку снова с базовых параметров, достаточно нажать на кнопку 4 или кнопку 9 на блоке подачи проволоки. В таком случае на соответствующий экран выводится текущий номер программы, и далее, с помощью поворота ручки соответствующего регулятора 3 или 8 выбрать другую программу. Необходимо подтвердить выбор программы нажав на соответствующую ручку регулятора 3 или 8.

ОБЩИЙ СПИСОК И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ФУНКЦИЙ

Режим сварки РДС «ММА»

- 0) [-1-] основной отображаемый параметр ТОК сварки = 80А (по умолчанию)
 - а) 8 ... 160А (шаг изменения 1А) для ProMIG-160
 - б) 10 ... 200А (шаг изменения 1А) для ProMIG-200
 - в) 12 ... 250А (шаг изменения 1А) для ProMIG-250
 - г) 12 ... 270А (шаг изменения 1А) для ProMIG-270-400V
 - д) 14 ... 350А (шаг изменения 1А) для ProMIG-350-400V
- 1) [H.St] сила «Горячего старта» = 50% (по умолчанию)
 - а) 0[OFF] ... 100% (шаг изменения 5%)
- 2) [t.HS] время «Горячего старта» = 0,3 сек (по умолчанию)
 - а) 0,1 ... 1,0 сек (шаг изменения 0,1 сек)
- 3) [Ar.F] сила «Форсажа дуги» = 50% (по умолчанию)
 - а) 0[OFF] ... 100% (шаг изменения 5%)
- 4) [u.AF] уровень срабатывания функции «Форсаж дуги» = 12V (по умолчанию)
 - а) 9 ... 18V (шаг изменения 1V)
- 5) [BAN] наклон вольтамперной характеристики = 1,4V/A (по умолчанию)
 - а) 0,2 ... 1,8V/A (шаг изменения 0,4V/A)
- 6) [Sh.A] сварка короткой дугой = OFF (по умолчанию)
 - а) 0[OFF] ... 3 (шаг изменения 1)
- 7) [BSn] блок снижения напряжения холостого хода = OFF (по умолчанию)
 - а) ON – включено
 - б) OFF – выключено
- 8) [Po.P] режим пульсаций тока = OFF (по умолчанию)
 - а) ON – включено
 - б) OFF – выключено
- 9) [I.PS] ток паузы = 25А (по умолчанию)
 - а) 8 ... 160А (шаг изменения 1А) для ProMIG-160
 - б) 10 ... 200А (шаг изменения 1А) для ProMIG-200
 - в) 12 ... 250А (шаг изменения 1А) для ProMIG-250
 - г) 12 ... 270А (шаг изменения 1А) для ProMIG-270-400V
 - д) 14 ... 350А (шаг изменения 1А) для ProMIG-350-400V
- 10) [Fr.P] частота пульсаций тока = 5,0Гц (по умолчанию)
 - а) 0,2 ... 500 Гц (динамический шаг изменения 0,1 Гц ... 1 Гц)
- 11) [dut] соотношение импульс/пауза (баланс) — это процент импульса тока к периоду следования этих импульсов = 50% (по умолчанию)
 - а) 20 ... 80% (шаг изменения 2%)

Режим сварки APГ «TIG»

- 0) [-2-] основной отображаемый параметр ТОК сварки = 60А (по умолчанию) / в импульсном режиме это базовый ТОК
 - а) 8 ... 160А (шаг изменения 1А) для ProMIG-160
 - б) 10 ... 200А (шаг изменения 1А) для ProMIG-200
 - в) 12 ... 250А (шаг изменения 1А) для ProMIG-250
 - г) 12 ... 270А (шаг изменения 1А) для ProMIG-270-400V
 - д) 14 ... 350А (шаг изменения 1А) для ProMIG-350-400V
- 1) [But] режим кнопки на горелке = [LIFT] (по умолчанию)

- а) [LIFT] – режим без кнопки на горелке TIG-LIFT (при использовании горелки вентильного типа)
- б) [LIFT2T] – режим кнопки на горелке TIG-LIFT2T (отключение сварочного тока при отпускании кнопки на горелке)
- в) [LIFT4T] – режим кнопки на горелке TIG-LIFT4T (при повторном нажатии на кнопку на горелке ток снижается до значения, установленного в параметре «Конечный ток», затем отключение сварочного тока при отпускании кнопки)
- 2) [t.uP] время нарастания тока = 0,2 сек (по умолчанию)
 - а) 0 ... 15,0 сек (шаг изменения 0,1 сек)
- 3) [t.dn] время спада тока = 0,2 сек (по умолчанию)
 - а) 0 ... 15,0 сек (шаг изменения 0,1 сек)
- 4) [Po.A] конечный ток = 20А (по умолчанию)
 - а) 8 ... 50А (шаг изменения 1А) для ProMIG-160
 - б) 10 ... 50А (шаг изменения 1А) для ProMIG-200
 - в) 12 ... 50А (шаг изменения 1А) для ProMIG-250
 - г) 12 ... 50А (шаг изменения 1А) для ProMIG-270-400V
 - д) 14 ... 50А (шаг изменения 1А) для ProMIG-350-400V
- 5) [t.Po] время после-продувки защитным газом = 4,0 сек. (по умолчанию)
 - а) 1,0...35,0 сек. (шаг изменения 0,1 сек)
- 6) [Po.P] режим пульсаций тока = OFF (по умолчанию)
 - а) ON – включено
 - б) OFF – выключено
- 7) [I.PS] ток паузы = 25А (по умолчанию)
 - а) 8 ... 160А (шаг изменения 1А) для ProMIG-160
 - б) 10 ... 200А (шаг изменения 1А) для ProMIG-200
 - в) 12 ... 250А (шаг изменения 1А) для ProMIG-250
 - г) 12 ... 270А (шаг изменения 1А) для ProMIG-270-400V
 - д) 14 ... 350А (шаг изменения 1А) для ProMIG-350-400V
- 8) [Fr.P] частота пульсаций тока = 10,0 Гц (по умолчанию)
 - а) 0,2 ... 500 Гц (динамический шаг изменения 0,1 Гц...1 Гц)
- 9) [dut] соотношение импульс/пауза (баланс) — это процент импульса тока к периоду следования этих импульсов = 50% (по умолчанию)
 - а) 4 ... 80% (шаг изменения 2%)

Режим сварки ПА «MIG/MAG»

- 0) [-3-] основной параметр НАПРЯЖЕНИЕ сварки = 19,0V (по умолчанию)
 - а) 12,0 ... 24,0V (шаг изменения 0,1V) для ProMIG-160
 - б) 12,0 ... 26,0V (шаг изменения 0,1V) для ProMIG-200
 - в) 12,0 ... 28,0V (шаг изменения 0,1V) для ProMIG-250
 - г) 12,0 ... 29,0V (шаг изменения 0,1V) для ProMIG-270-400V
 - д) 12,0 ... 32,0V (шаг изменения 0,1V) для ProMIG-350-400V
- 1) [SPD] второй основной параметр СКОРОСТЬ подачи проволоки = 4,5 м/мин (по умолчанию)
 - а) 1,0 ... 16,0 м/мин (шаг изменения 0,1 м/мин)
- 2) [t.Pr] время пред-продувки защитным газом = 0,1 сек (по умолчанию)
 - а) 0,1 ... 25,0 сек (шаг изменения 0,1 сек)
- 3) [t.Po] время после-продувки защитным газом = 1,5 сек (по умолчанию)
 - а) 0,5 ... 25,0 сек (шаг изменения 0,1 сек)
- 4) [t.uP] время нарастания напряжения = 0,1 сек (по умолчанию)
 - а) 0 ... 5,0 сек (шаг изменения 0,1 сек)
- 5) [t.dn] время спада напряжения = 0,1 сек (по умолчанию)
 - а) 0 ... 5,0 сек (шаг изменения 0,1 сек)
- 6) [But] режим кнопки на горелке = [2T] (по умолчанию)
 - а) [2T] – режим кнопки на горелке 2T
 - б) [4T] – стандартный режим кнопки на горелке 4T
 - в) [a4T] – альтернативный режим кнопки на горелке 4T
- 7) [Ind] уровень индуктивности = 0 (по умолчанию)
 - а) -5 ... 0 ... 5 ступень (шаг изменения 1 ступень)
- 8) [SOA] тип материала проволоки = Steel (по умолчанию)
 - а) Steel – стальная проволока
 - б) Alum – алюминиевая проволока
- 9) [Po.P] режим пульсаций тока = OFF (по умолчанию)
 - а) ON – включено
 - б) OFF – выключено
- 10) [t.IP] время импульса = 2,2 мсек (по умолчанию)
 - а) 0,5 ... 5 мсек (шаг изменения 0,1 мсек)
- 11) [I.PS] ток импульса = 210А (по умолчанию)
 - а) 140 ... 210А (шаг изменения 1А) для ProMIG-160
 - б) 150 ... 260А (шаг изменения 1А) для ProMIG-200
 - в) 160 ... 320А (шаг изменения 1А) для ProMIG-250

г) 170 ... 360А (шаг изменения 1А) для ProMIG-270-400V
д) 190 ... 450А (шаг изменения 1А) для ProMIG-350-400V

12) [L.PS] базовый ток = 50А (по умолчанию)

а) 30 ... 80А (шаг изменения 5А)

13) [Fr.P] частота пульсаций тока = 100 Гц (по умолчанию)

а) 30 ... 300 Гц (шаг изменения 1 Гц)

ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Уважаемый потребитель!

ПАТОН ИНТЕРНЕШНЛ благодарит Вас за выбор продукции ПАТОН и гарантирует высокое качество и безупречное функционирование данного изделия при соблюдении правил его эксплуатации.



ВНИМАНИЕ!!! Перед использованием оборудования рекомендуем ознакомиться с расширенной инструкцией по эксплуатации, а также проверить правильность заполнения гарантийного талона: наименование модели приобретенного Вами изделия, а также серийный номер должны быть идентичны записи в гарантийном талоне. Не допускается внесение в талон каких-либо изменений и исправлений.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

ПАТОН ИНТЕРНЕШНЛ гарантирует исправную работу источника питания при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

ВНИМАНИЕ! Бесплатное гарантийное обслуживание отсутствует при механических повреждениях сварочного аппарата!

Срок основной гарантии на сварочное оборудование составляет:

Модель аппарата	Срок гарантии
ProMIG-160	5 лет
ProMIG-200	
ProMIG-250	
ProMIG-270-400V	3 года
ProMIG-350-400V	

Основной гарантийный период исчисляется со дня продажи инверторного оборудования конечному покупателю.

В течение основного гарантийного периода продавец обязуется, бесплатно для владельца инверторного оборудования ПАТОН:

- произвести диагностику и выявить причину поломки;
- обеспечить необходимыми для выполнения ремонта узлами и элементами;
- провести работы по замене вышедших из строя элементов и узлов;
- провести тестирование отремонтированного оборудования.

Основные гарантийные обязательства не распространяются на оборудование:

- с механическими повреждениями, повлиявшими на работоспособность аппарата (деформация корпуса и деталей в следствии падения с высоты или падения на оборудование тяжёлых предметов, выпадение кнопок и разъёмов);
- со следами коррозии, которая стала причиной неисправного состояния;
- вышедшее из строя по причине воздействия на его силовые и электронные элементы обильной влаги;
- вышедшее из строя по причине накопления внутри токопроводящей пыли (угольная пыль, металлическая стружка и др.);
- в случае попытки самостоятельного ремонта его узлов и/или замены электронных элементов;
- данное оборудование, в зависимости от условий эксплуатации рекомендуется, один раз в полгода, во избежание выхода аппарата из строя, проводить чистку внутренних элементов и узлов сжатым воздухом, снять защитную крышку. Чистку необходимо проводить аккуратно, удерживая шланг компрессора на достаточном расстоянии во избежание повреждения пайки электронных компонентов и механических частей.









Также основные гарантийные обязательства не распространяются на вышедшие из строя внешние элементы оборудования, подверженные физическому контакту, и сопутствующие/расходные материалы, претензии по которым принимаются не позже двух недель после продажи:

- кнопка включения и выключения;
- ручки регулировки сварочных параметров;
- разъёмы подключения кабелей и рукавов;
- разъёмы управления;
- сетевой кабель и вилка сетевого кабеля;
- ручка для переноски, наплечный ремень, кейс, коробка;
- электрододержатель, клемма «массы», горелка, сварочные кабели и рукава.

Продавец оставляет за собой право отказать в предоставлении гарантийного ремонта, либо установить в качестве даты начала исполнения гарантийных обязательств месяц и год выпуска аппарата (устанавливаются по серийному номеру):

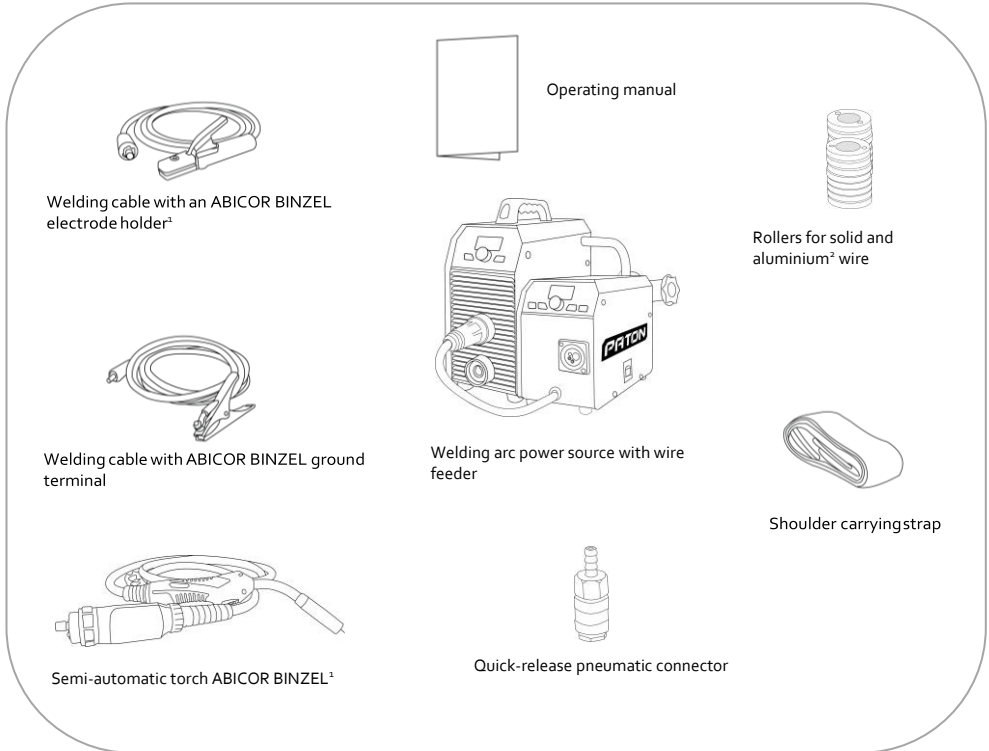
- при утере гарантийного талона владельцем;
- при отсутствии корректного или вообще какого-либо заполнения паспорта продавцом при продаже аппарата. Гарантийный срок продлевается, на срок гарантийного обслуживания аппарата в сервисном центре.

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 conditions 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>

UNPACKAGING

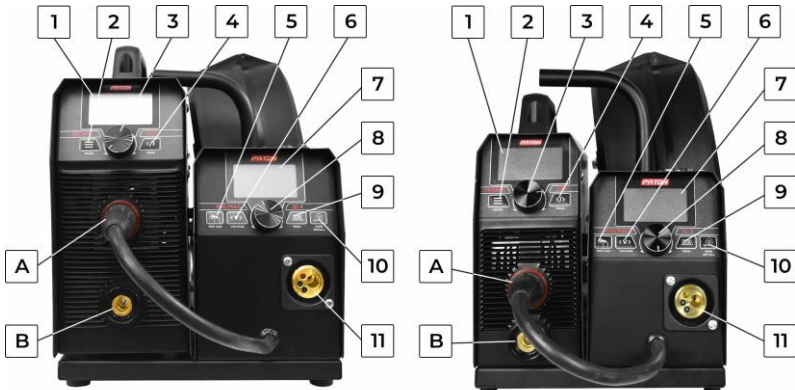
The delivery set of the device includes:

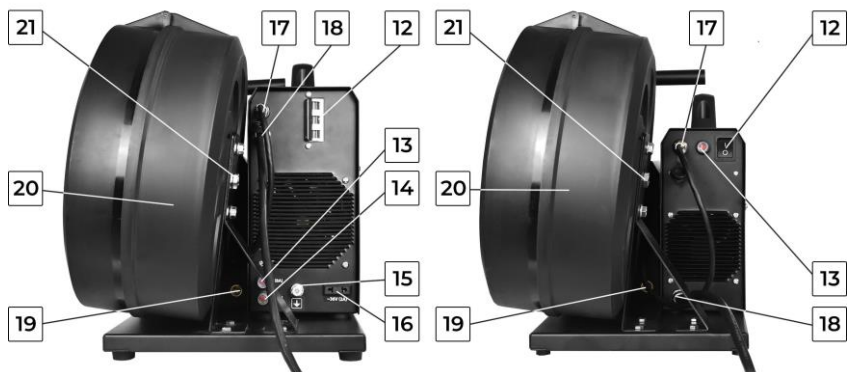


¹ Except models with delivery set index WA or WAM

² For ProMIG-250-15-4/270-15-4/350-15-4

CONTROL ELEMENTS AND INDICATION





- 1 – 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 36V 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

MIG/MAG

Main screen: 1 - MIG/MAG-2T, 2 - Prog.N:1, 3 - Welding voltage:, 4 - 19,0V

Screen of wire feeder: 1 - MIG/MAG-2T, 2 - Prog.N:1, 3 - wire feed speed:, 4 - 4,5^m/min

MMA

Menu is locked: 1 - MMA, 2 - Prog.N:1, 3 - amPerage:, 4 - 95A, 5 - Parameters: 🔒, Power Hot Start: 50%, time Hot Start: 0,3s

TIG

Menu is locked: 1 - TIG-HF2T, 2 - Prog.N:1, 3 - amPerage:, 4 - 72A, 5 - Parameters: 🔒, time amPer-down: 0,2s, time Post-gas: 4,0s

1 - Current welding mode
2 - Current program number
3 - Name of function / parameter
4 - Value of selected function / parameter
5 - List and values of the next 2 parameters in the menu

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 caused 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:

1. Mains voltage is 220V (-27% +18%) – for ProMIG-160/200/250;
2. 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).

Caution! When the unit is connected to a mains voltage higher than 270V (for ProMIG-160/200/250) or 450V (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 button **4**. Then, the machine will continue working with the interface in the corresponding language.

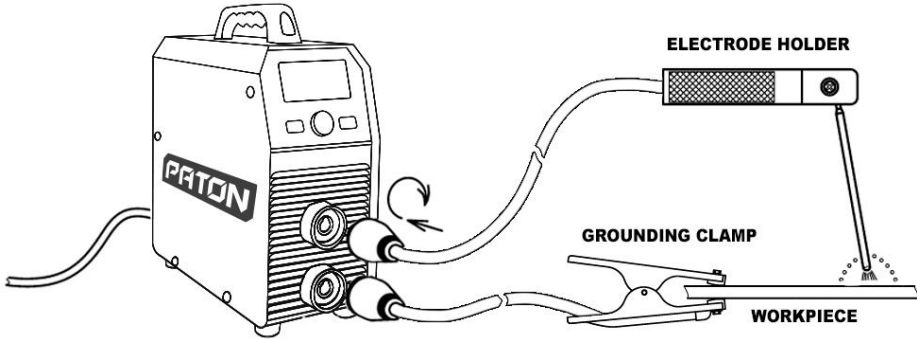
Used MMA electrode	Set current value for MMA and TIG	Wire cross-section diameter for MIG/MAG	Cross-section of each core of the mains wire, sq. mm	Max. wire length, m
1x220V – ProMIG-160, ProMIG-200, ProMIG-250				
Ø2 mm	not more than 80A	not more than Ø0.6 mm	1	75
			1.5	115
			2	155
			2.5	195
			4	310
Ø3 mm	not more than 120A	not more than Ø0.8 mm	6	465
			1.5	75
			2	105
			2.5	130
			4	205
Ø4 mm	not more than 160A	not more than Ø1.0 mm	6	310
			2	75
			2.5	95
Ø5 mm	not more than 200A		4	155
			6	230
			2.5	75
Ø5 mm Ø6 mm fusible	up to 250 A	4	125	
		6	185	
		2.5	60	
			4	100
			6	150

Used MMA electrode	Set current value for MMA and TIG	Wire cross-section diameter for MIG/MAG	Cross-section of each core of the mains wire, sq. mm	Max. wire length, m
3 x 380/400V – ProMIG-270, ProMIG-350				
Ø3 mm	not more than 120A	not more than Ø0.8 mm	1.5	135
			2	175
			2.5	220
			4	350
			6	525
Ø4 mm	not more than 160A	not more than Ø1.0 mm	2	130
			2.5	160
			4	260
Ø5 mm	not more than 220A		6	385
			2.5	115
			4	180
Ø6 mm	not more than 270A	6	270	
		2.5	85	

fusible			4	135
			6	205
Ø6 mm	not more than 350A	not more than Ø 1.4 mm	2.5	65
			4	100
			6	150

ATTENTION! Supply button on the rear panel of the machine (for ProMIG-160/200/250) is not a power button, so it does not provide complete de-energization of internal electronic parts, when the machine is switched off. Therefore, in accordance with safety rules, disconnect the plug from the mains after completion of welding.

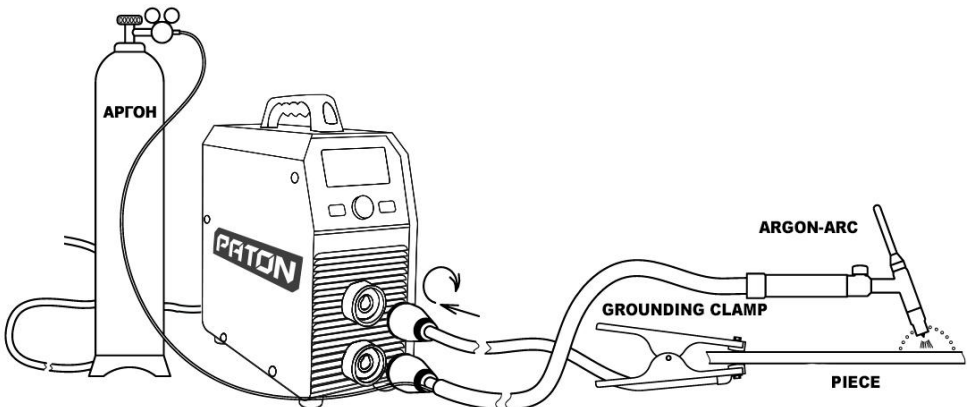
MACHINE CONNECTION DIAGRAM FOR WELDING WITH STICK ELECTRODES (MMA)



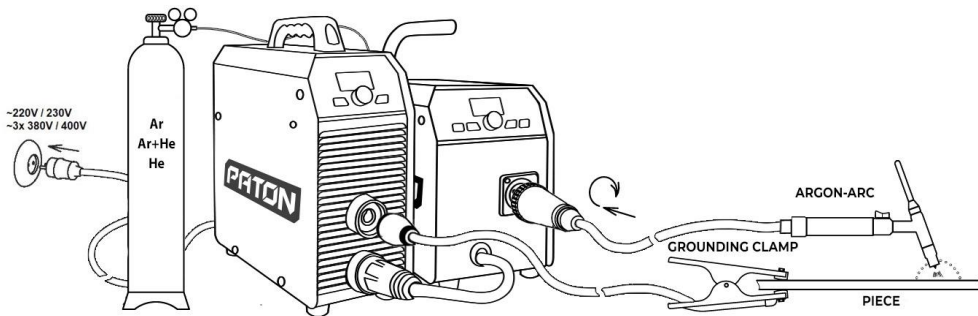
Recommended length of power welding cables during welding:

Maximum current	Cable length (one way)	Cross-section area	Cable brand
not more than 160A	2 ... 7 m	16 mm ²	KG 1x16
not more than 200A	3 ... 9 m	25 mm ²	KG 1x25
not more than 250A	5 ... 11 m	35 mm ²	KG 1x35
not more than 270A	5 ... 11 m	35 mm ²	KG 1x35
not more than 350A	6 ... 14 m	35 mm ²	KG 1x35

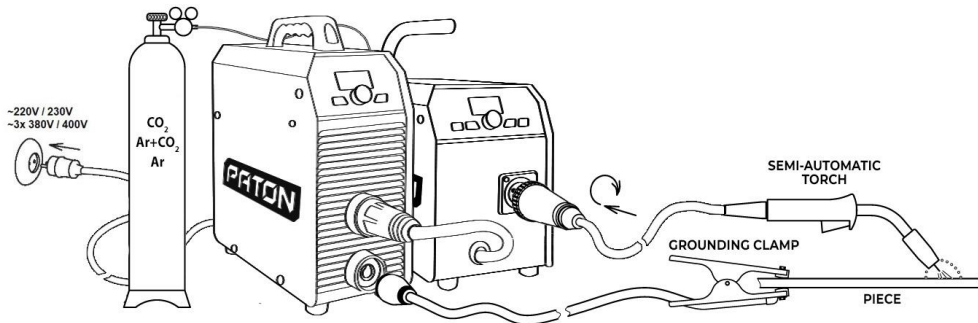
MACHINE CONNECTION DIAGRAM FOR TUNGSTEN-ARC INERT-GAS (TIG) WELDING – using the 35-50 TIG torch



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)



TECHNICAL PARAMETERS

PARAMETERS	ProMIG-160	ProMIG-200	ProMIG-250	ProMIG-270	ProMIG-350
Rated voltage of the three-phase mains 50 / 60Hz, 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 160A 100%/at 134A	70%/at 200A 100%/at 167A	60%/at 250A 100%/at 193A	70%/at 270A 100%/at 225A	70%/at 350A 100%/at 290A
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	0,6 – 1,2	0,6 – 1,4
Maximum coil weight, kg	15				
Welding pulse modes	MMA: 0,2...500 Hz; TIG: 0,2...500 Hz; MIG/MAG: 30...300 Hz				
"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	-25 ... +45°C				
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	22,9
Protection rating	IP33	IP33	IP33	IP33	IP33

SELECTING AND SETTING THE FUNCTIONS OF THE MACHINE

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 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 sec.).

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 AND SEQUENCE OF FUNCTIONS

MMA welding mode

- 0) [-1-] Main displayable parameter CURRENT= 80A (default)
 - a) 8 ... 160A (unit increment 1A) for ProMIG-160
 - b) 10 ... 200A (unit increment 1A) for ProMIG-200
 - c) 12 ... 250A (unit increment 1A) for ProMIG-250
 - d) 12 ... 270A (unit increment 1A) for ProMIG-270-400V
 - e) 14 ... 350A (unit increment 1A) for ProMIG-350-400V
- 1) [H.St] Hot Start power = 50% (default)
 - a) 0[OFF] ... 100% (unit increment 5%)
- 2) [t.HS] Hot Start time = 0.3 sec (default)
 - a) 0.1 ... 1.0 sec (unit increment 0.1 sec)
- 3) [Ar.F] Arc Force power = 50% (default)
 - a) 0[OFF] ... 100% (unit increment 5%)
- 4) [u.AF] Arc Force triggering level = 12V (default)
 - a) 9 ... 18V (unit increment 1V)
- 5) [BAH] Voltage response slope = 1.4V/A (default)
 - a) 0.2 ... 1.8V/A (unit increment 0.4V/A)
- 6) [Sh.A] Short arc welding = OFF (default)
 - a) 0[OFF] ... 3 stages (unit increment 1 stage)
- 7) [BSn] Voltage reduction unit = OFF (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] Pulse current = 25A (by default)
 - a) 8 ... 160A (unit increment 1A) for ProMIG-160
 - b) 10 ... 200A (unit increment 1A) for ProMIG-200
 - c) 12 ... 250A (unit increment 1A) for ProMIG-250
 - d) 12 ... 270A (unit increment 1A) for ProMIG-270-400V
 - e) 14 ... 350A (unit increment 1A) 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 mode

- 0) [-2-] Main displayable parameter CURRENT = 100A (default)
 - a) 8 ... 160A (unit increment 1A) for ProMIG-160
 - b) 10 ... 200A (unit increment 1A) for ProMIG-200
 - c) 12 ... 250A (unit increment 1A) for ProMIG-250
 - d) 12 ... 270A (unit increment 1A) for ProMIG-270-400V
 - e) 14 ... 350A (unit increment 1A) for ProMIG-350-400V
- 1) [But] Torch button mode = [LIFT] (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 sec (default)
 - a) 0 ... 15.0 sec (adjustment step 0.1 sec)
- 3) [t.dn] Current ramp-down time = 0.2 sec (default)
 - a) 0 ... 15.0 sec (adjustment step 0.1 sec)
- 4) [Po.A] Final current = 20A (default)
 - a) 8 ... 50A (adjustment step 1A) for ProMIG-160
 - b) 10 ... 50A (adjustment step 1A) for ProMIG-200

- c) 12 ... 50A (adjustment step 1A) for ProMIG-250
- d) 12 ... 50A (adjustment step 1A) for ProMIG-270-400V
- e) 14 ... 50A (adjustment step 1A) for ProMIG-350-400V
- 5) [t.Po] Post-gas time = 4.0 sec (default)
 - a) 1.0 ... 35.0 sec (unit increment 0.1 sec)
- 6) [Po.P] current pulsation mode = OFF (by default)
 - a) ON – enabled
 - b) OFF – disabled
- 7) [I.PS] pause current = 25A (by default)
 - a) 8 ... 160A (unit increment 1A) for ProMIG-160
 - b) 10 ... 200A (unit increment 1A) for ProMIG-200
 - c) 12 ... 250A (unit increment 1A) for ProMIG-250
 - d) 12 ... 270A (unit increment 1A) for ProMIG-270-400V
 - e) 14 ... 350A (unit increment 1A) 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 mode

- 0) [-3-] Main displayable parameter WELDING VOLTAGE = 19.0 V (default)
 - a) 12.0 ... 24.0V (unit increment 0,1V) for ProMIG-160
 - b) 12.0 ... 26.0V (unit increment 0,1V) for ProMIG-200
 - c) 12.0 ... 28.0V (unit increment 0,1V) for ProMIG-250
 - d) 12.0 ... 29.0V (unit increment 0,1V) for ProMIG-270-400V
 - e) 12.0 ... 32.0V (unit increment 0,1V) for ProMIG-350-400V
- 1) [SPD] Second main parameter WIRE FEED SPEED = 4.5 m/min (default)
 - a) 1.0 ... 16.0 m/min (adjustment step 0.1 m/min)
- 2) [t.Pr] Pre-gas flow time = 0.1 sec (default)
 - a) 0.1 ... 25.0 sec (adjustment step 0.1 sec)
- 3) [t.Po] Post-gas flow time = 1.5 sec (default)
 - a) 0.5 ... 25.0 sec (adjustment step 0.1 sec)
- 4) [t.uP] Voltage ramp-up time = 0.1 sec (default)
 - a) 0 ... 5.0 sec (adjustment step 0.1 sec)
- 5) [t.dn] Voltage ramp-down time = 0.1 sec (default)
 - a) 0 ... 5.0 sec (adjustment step 0.1 sec)
- 6) [But] Torch button mode = [2T] (default)
 - a) [2T] – 2T torch button mode
 - b) [4T] – Standard 4T torch button mode
 - c) [a4T] – Alternative 4T torch button mode
- 7) [Ind] Inductance level = 0 (default)
 - a) -5 ... 0 ... 5 stage (adjustment step 1 stage)
- 8) [SOA] Wire material type = Steel (default)
 - a) Steel – Steel wire
 - b) Alum – Aluminum wire
- 9) [Po.P] Pulsed current mode = OFF (default)
 - a) ON – enabled
 - b) OFF – disabled
- 10) [t.IP] Pulse duration = 2.2 ms (default)
 - a) 0.5 ... 5 ms (adjustment step 0.1 ms)
- 11) [I.PS] Pulse current = 210A (default)
 - a) 140 ... 210A (adjustment step 1A) for ProMIG-160
 - b) 150 ... 260A (adjustment step 1A) for ProMIG-200
 - c) 160 ... 320A (adjustment step 1A) for ProMIG-250
 - d) 170 ... 360A (adjustment step 1A) for ProMIG-270-400V
 - e) 190 ... 450A (adjustment step 1A) for ProMIG-350-400V
- 12) [I.PS] Base current = 50A (default)
 - a) 30 ... 80A (adjustment step 5A)
- 13) [Fr.P] Pulse frequency = 100 Hz (default)
 - a) 30 ... 300 Hz (adjustment step 1 Hz)

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 conditions 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.

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

- 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.

The main warranty obligations do 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;
- this equipment, depending on the operating conditions, is recommended once every six months, in order to avoid the breakdown of the device, to clean the internal elements and assemblies with compressed air, remove the protective cover. Cleaning should be done carefully, keeping the compressor hose at a sufficient distance to avoid damage to the soldering of the electronic components and mechanical parts.

Also, the main warranty obligations do 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 button;
- 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.

Дата прийому на ремонт / Дата приёма на ремонт / Date of receipt for repair _____ "____", 20____

(підпис / подпись / signature)

Ознаки несправності / Признаки неработоспособности / Symptoms of non-operability:

Причина / Cause: _____

=====

Дата прийому на ремонт / Дата приёма на ремонт / Date of receipt for repair _____ "____", 20____

(підпис / подпись / signature)

Ознаки несправності / Признаки неработоспособности / Symptoms of non-operability:

Причина / Cause: _____

=====

Дата прийому на ремонт / Дата приёма на ремонт / Date of receipt for repair _____ "____", 20____

(підпис / подпись / signature)

Ознаки несправності / Признаки неработоспособности / Symptoms of non-operability:

Причина / Cause: _____

=====



Дата прийому на ремонт / Дата приёма на ремонт / Date of receipt for repair _____ "____", 20____

(підпис / подпись / signature)

Ознаки несправності / Признаки неработоспособности / Symptoms of non-operability:

Причина / Cause: _____

=====

Дата прийому на ремонт / Дата приёма на ремонт / Date of receipt for repair _____ "____", 20____

(підпис / подпись / signature)

Ознаки несправності / Признаки неработоспособности / Symptoms of non-operability:

Причина / Cause: _____

=====

Дата прийому на ремонт / Дата приёма на ремонт / Date of receipt for repair _____ "____", 20____

(підпис / подпись / signature)

Ознаки несправності / Признаки неработоспособности / Symptoms of non-operability:

Причина / Cause: _____

=====