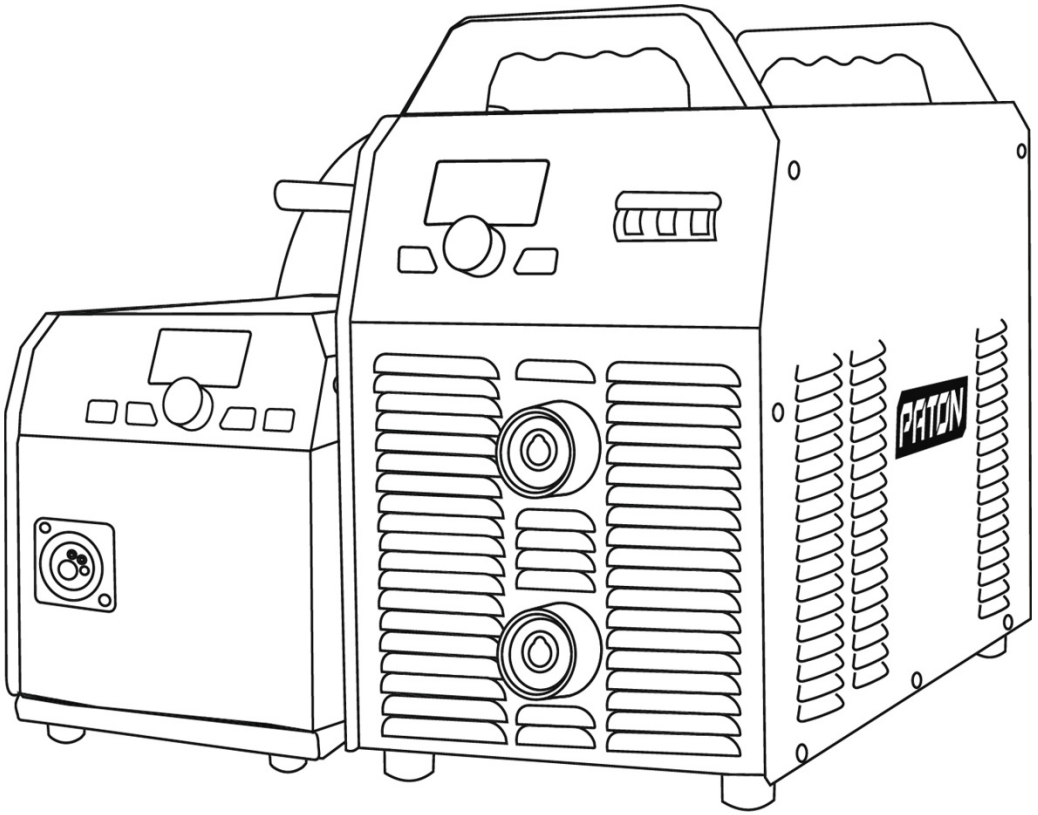
PATON

USER MANUAL
ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА

POWERMIG-400-400V

S/N:PWM_____



PATON INTERNATIONAL

Напівавтомат дуговий інверторний / Semiautomatic welding inverter PATON™ PowerMIG-400-15-4-400V

Дата продажу / Purchase date ”_____” _____ 20_____ г.

М.П.

_____
(Підпис продавця / Vendor signature)

EU DECLARATION OF CONFORMITY

Manufacturer

PATON INTERNATIONAL LLC

Novopyrohivska 66, 03045 Kyiv, UKRAINE

We hereby declare that the DoC is issued under our sole responsibility and belongs to the following product:

Product designation: PATON™ PowerMIG-400-15-4-400V

The object of the declaration is in conformity with the relevant directives and standards:

Directives:

Safety of machinery - Electrical equipment of machines -	**EN IEC 60204-1:2018**
Arc welding equipment - Part 1: Welding power sources	**EN IEC 60974-1:2018/A1:2019** **EN IEC 60974-1:2022/A1:2022**
Arc welding equipment - Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements	**EN IEC 60974-10:2014/A1:2015** **EN IEC 60974-10:2021/A1:2021**

Signed on behalf of: PATON International LLC

Place and Date: 03045 Kyiv, UKRAINE 04.08.2022

Signature

Name, Function: Mark Tokmakov
Chief Technical Officer

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

УКРАЇНСЬКА

Зварювальний апарат виготовлений відповідно до технічних стандартів і встановлених правил техніки безпеки. Проте у разі неправильного поводження виникає небезпека:
- травмування обслуговуючого персоналу або третьої особи;
- заподіяння шкоди самому апарату або матеріальним цінностям підприємства;
- порушення ефективного робочого процесу.

Всі особи, які пов'язані з введенням в експлуатацію, управлінням, доглядом і технічним обслуговуванням апарату повинні
- пройти відповідну атестацію;
- володіти знаннями зі зварювання;
- точно дотримуватися цієї інструкції.

Несправності, які можуть знизити безпеку, повинні бути терміново усунені.

ПРАВИЛА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

НЕБЕЗПЕКА МЕРЕЖЕВОГО І ЗВАРЮВАЛЬНОГО СТРУМУ
- ураження електричним струмом може бути смертельним;
- зварювальний кабель повинен бути міцним, неушкодженим та ізольованим. Ослаблені з'єднання і пошкоджений кабель 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.

НЕБЕЗПЕКА ВИПРОМІНЕННЯ ЗВАРЮВАЛЬНОЇ ДУГИ
Забороняється спостерігати за зварювальної дугою неозброєним оком. Дуга і бризки, що утворюються під час роботи, можуть облекти 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.

НЕБЕЗПЕКА ШКІДЛИВИХ ГАЗІВ І ВИПАРІВ
- 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.

НЕБЕЗПЕКА МАГНІТНОГО ПОЛЯ
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 наближатися до робочого зварювального майданчика.

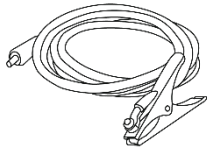
НЕБЕЗПЕКА ВИЛЬОТУ ІСКОР
- займисті предмети видалити з робочої зони;
- не допускаються зварювальні роботи на ємностях, у яких зберігаються або зберігалися гази, пальне, нафтопродукти. Можлива небезпека вибуху залишків цих продуктів;
- у пожежо- та вибухонебезпечних приміщеннях дотримуватися особливих правил, відповідно до національних та міжнародних норм.

ОСОБИСТЕ ЗАХИСНЕ ОСНАЩЕННЯ
Для особистого захисту дотримуйтесь наступних правил:
- 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).

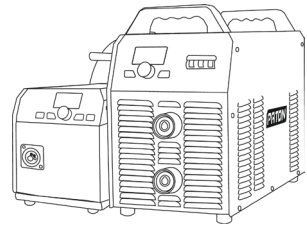
НЕБЕЗПЕКА ІНТЕНСИВНОГО ШУМУ
Зварювальна дуга, яка виникає під час зварювання може видавати звуки рівня вище 85 дБ протягом 8 годин робочого часу. Зварювальники, що працюють з обладнанням, під час роботи мають носити засоби захисту органів слуху.

РОЗПАКУВАННЯ

До комплекту апарату входять:



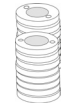
Зварювальний кабель з клемою «маса» ABICOR BINZEL*



Джерело живлення зварювальної дуги з блоком подачі дроту

Швидкознімний пневмороз'єм

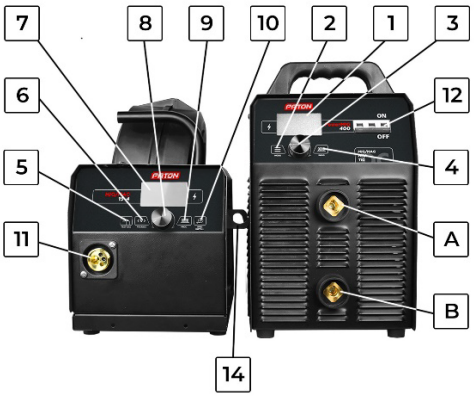
Стислий посібник користувача

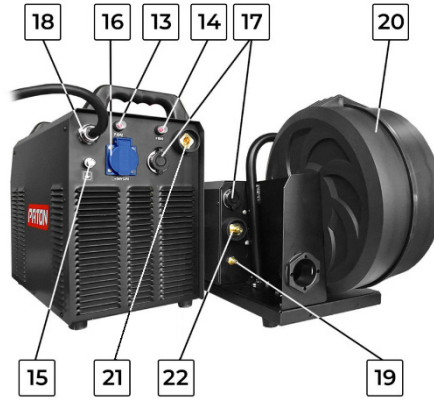


комплекти роликів для чотирьох діаметрів суцільного сталевого дроту, комплекти роликів для двох діаметрів суцільного алюмінієвого дроту

* Крім моделей з комплектацією «WA»

ЕЛЕМЕНТИ УПРАВЛІННЯ ТА ІНДИКАЦІЯ





1– Дисплей головного блоку;

2– Кнопка вибору способу зварювання **MODE**:

- ручне дугове зварювання штучним електродом (**MMA**);
- зварювання в аргоні, електродом що не плавиться (**TIG**);
- зварювання напівавтоматичне в захисних газах (**MIG/MAG**);

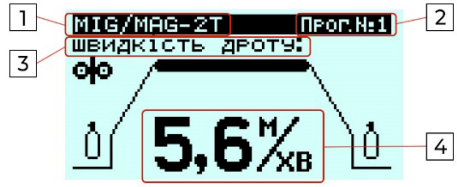
3– Ручка регулятора для вибору функцій/параметрів поточного режиму зварювання та встановлення їх значення на головному блоці. Повертайте ручку для вибору функцій/параметрів, натисніть на неї для переходу до встановлення значення вибраної функції/параметру. Значення встановлюються поворотами ручки регулятора. Натисніть на ручку регулятора ще раз, щоб повернутись до меню вибору функцій/параметрів;

4– Кнопка **PROG** вибору програми зварювання (набір раніше налаштованих користувачем параметрів) на головному блоці. Додаткова функція **у способі MIG/MAG**: натисніть та утримуйте більше 1 секунди для налаштування рівня індуктивності);
5– Кнопка перевірки подачі захисного газу (дріт не подається);
6– Кнопка для швидкого виклику параметру налаштування зварювальної напруги на блоці подачі дроту;
7– Дисплей блоку подачі дроту;
8– Ручка регулятора для вибору функцій/параметрів поточного режиму зварювання та встановлення їх значення на блоці подачі дроту. Повертайте ручку для вибору функцій/параметрів, натисніть на неї для переходу до встановлення значення вибраної функції/параметру. Значення встановлюються поворотами ручки регулятора. Натисніть на ручку регулятора ще раз, щоб повернутись до меню вибору функцій/параметрів;
9– Кнопка **PROG** вибору програми зварювання (набір раніше налаштованих користувачем параметрів) на блоці подачі дроту. Додаткова функція **у способі MIG/MAG**: натисніть та утримуйте більше 1 секунди для налаштування рівня індуктивності);
10– Кнопка заправлення дроту (газ при цьому не подається);
11– Роз'єм KZ-2 типу "ЄВРО" для під'єднання напівавтоматичного пальника;
A – Гніздо зварювального струму«**+**»:
- **MIG/MAG**-зварювання:
  - при зварюванні **суцільним дротом** – з'єднайте гніздо (**A**) перемичкою зварювального струму з гніздом (**22**) блоку подачі дроту. **АБО** з'єднайте перемичкою зварювального струму гнізда (**21**) та (**22**);
  - при зварюванні **самозахисним флюсовим дротом** (FCAW-S) – підключіть кабель «**маса**»
- **TIG LIFT**-зварювання - підключіть кабель «**маса**»;
- при зварюванні **MMA** – підключається кабель електродотримача (при використанні спеціальних електродів підключається кабель «**маса**»);
B – Гніздо «**–**»зварювального струму:
- при зварюванні **MIG/MAG суцільним дротом** – підключається кабель «**маса**»;
- при зварюванні **MIG/MAG флюсовим дротом** – підключається провід від механізму подачі дроту;
- при зварюванні **TIG** – підключається тільки кабель аргонового пальника;
- при зварюванні **MMA** - підключається кабель «**маса**» (при використанні спеціальних електродів підключається кабель електродотримача);
12– Вимикач живлення джерела струму;
13– Запобіжник блоку подачі дроту;
14– Запобіжник підігрівача газу;
15– Місце підключення кабелю заземлення;
16– Розетка для підігрівача газу 36 V;
17– Роз'єм подачі сигналів від блоку подачі дроту на включення і виключення джерела струму;
18– Кабель живлення;
19– Штуцер подачі захисного газу;
20– Захисний бокс для котушки зі зварювальним дротом;
21– Тилове силове гніздо «+» джерела струму;
22– Силове гніздо зварювального струму блоку подачі дроту.

ІНДИКАЦІЯ АПАРАТА

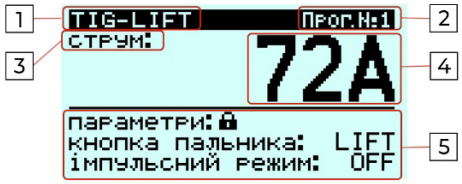
MIG/MAG

Екран головного блоку



Екран блока подачі дроту

TIG



Екран головного блоку

MMA

Екран головного блоку

1– Поточний режим зварювання
2– Номер поточної програми
3– Назва функції / параметра
4– Значення обраної функції / параметра
5– Перелік та встановлені значення двох наступних параметрів в меню

ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

Зварювальний апарат **PATON PowerMIG** призначений для механізованого (напівавтоматичного) зварювання в середовищі захисних газів (аргону, гелію, вуглекислого газу) та їх сумішей суцільним сталевим або алюмінієвим дротом, самозахисним флюсовим дротом без газу (**MIG/MAG**), для аргонодугового зварювання вольфрамовим електродом в середовищі інертного газу (аргону, гелію) та їх сумішей (**TIG**), або для ручного електродугового зварювання стрижневим покритим електродом (**MMA**). Інше використання апарату не відповідає його призначенню. Використання за призначенням має на увазі дотримання вказівок даної інструкції. Виробник не несе відповідальності за пошкодження, завдані використанням апарату не за призначенням.

ВИМОГИ ДО РОЗМІЩЕННЯ

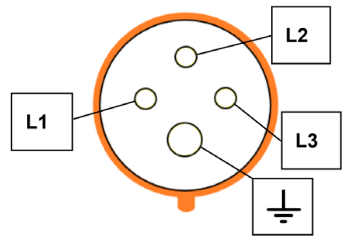
Необхідно розміщувати апарат так, щоб забезпечувався безперешкодний вхід і вихід охолоджуючого повітря через вентиляційні отвори на передній і задній панелях. Слідкуйте за тим, щоб металевий пил (наприклад, пил від наждачного шліфування) НЕ засмоктувалася безпосередньо в апарат вентилятором охолодження.

ПІДКЛЮЧЕННЯ ЖИВЛЕННЯ

Зварювальний апарат **PATON PowerMIG** розрахований на живлення трифазним струмом з напругою 380/400 В.

УВАГА! При підключенні апарата до напруги мережі вище 450 В всі гарантійні зобов'язання виробника втрачають силу! А також гарантійні зобов'язання виробника втрачають чинність при помилковому підключенні фази мережі на заземлення джерела.

Для підключення зварювальних апаратів до 3-фазної мережі живлення використовуйте кабель з чотирма проводами, що відповідає стандарту IEC 60445:



- Коричневий провід – фаза L1;
- Чорний провід – фаза L2;
- Синій провід – фаза L3;
- Жовто-зелений провід – заземлення.

Інформація щодо роз'ємів живлення

Зварювальні апарати PATON постачаються зі стандартними промисловими роз'ємами живлення. За потреби клієнт може вільно замінити або встановити роз'єм іншого типу, що відповідає вимогам електромережі та силі струму.

Заміна роз'єма живлення жодним чином не впливає на гарантію, якщо він правильного встановлений та відповідає місцевим електротехнічним нормам.

Правила техніки безпеки під час проведення робіт зі зварювальним обладнанням вимагають заземлення корпусу апарату. Для цього передбачено два варіанти:

- використання четвертого дроту у мережевому кабелі жовто-зеленого кольору (міжнародний стандарт маркування);
- використання болтової клеми на задній панелі апарату (стандарт заземлення, який використовувався в країнах СНД).

ПРИМІТКА: для 3-фазного живлення апаратів PATON **не використовується «нуль»**, а тільки три фази. Жовто-зелений провід – то саме заземлення, а не «нуль»!

Роз'єм живлення, поперечний переріз кабелів живлення, а також запобіжники вибирайте виходячи з характеристики споживання апарата.

ЖИВЛЕННЯ ВІД ГЕНЕРАТОРА

Зварювальні апарати PATON PowerMIG можуть отримувати живлення від мобільного генератора, потужність якого відповідає наступним умовам:

Діаметр електроду для MMA, мм	Заданий струм при MMA і TIG, А	Діаметр дроту для MIG/MAG, мм	Необхідна потужність генератора, кВА
Ø2	до 80	до Ø0,6	3,0
Ø3	до 120	до Ø0,8	4,5
Ø4	до 160	до Ø1,0	6,0
Ø5	до 200	до Ø1,0	7,7
Ø6 легкоплавкі	до 250	до Ø1,2	10
Ø6 легкоплавкі	до 270	до Ø1,2	12,0
Ø6	до 350	до Ø1,4	16,0
Ø8	*до 500*	*до Ø1,6*	*30,0*

УВАГА! Для стабільної роботи апаратів PowerMIG вихідна фазова напруга генератора повинна знаходитись в межах 160-260 В.

НАЛАШТУВАННЯ ФУНКЦІЙ АПАРАТА

При заблокованому меню налаштувань на дисплеї джерела струму (**1**) відображений закритий замок: , апарат виводить на екран значення основного параметра поточного способу зварювання:

- у способі **MIG/MAG** – зварювальна напруга/корекція напруги – в імпульсному режимі;
- у способі **TIG** – зварювальний струм;
- у способі **MMA** – зварювальний струм.

Регулятори (**3**) та (**8**) на передній панелі апарату – основні орган керування, за їх допомогою можна робити наступне:

- поворотами ручки вибирайте по колу функції та їх значення у поточному способі зварювання
- натисніть на ручку, щоб підтвердити встановлення обраного параметру чи його значення;
- натисніть та утримуйте на ручку регулятора більше 12 с, щоб скинути значення всіх функцій до заводських налаштувань поточного способу зварювання.

Кнопка **MODE** (**2**) відповідає за зміну способу зварювання, перемикання відбувається по колу.

ВИБІР МОВИ МЕНЮ АПАРАТА

Увімкніть апарат утримуючи кнопку **MODE** (**2**) для вибору/зміни мови меню апарата. Поворотами ручки регулятора (**3**) оберіть бажану мову, та натисніть на ручку регулятора, щоб підтвердити вибір. Апарат продовжить роботу обраною мовою.

РОЗБЛОКУВАННЯ/БЛОКУВАННЯ МЕНЮ АПАРАТА

Якщо меню апарата заблоковане, то ручки регуляторів (**3**) або (**8**) змінюють значення тільки основного параметру поточного режиму роботи. Натисніть та утримуйте ручку регулятора (**3**) або (**8**) більше 6 секунд **ДЛЯ РОЗБЛОКУВАННЯ МЕНЮ**. При розблокуванні, на екран виводиться анімація замка, який відкривається. Після успішного розблокування додаткові функції режиму роботи та їх значення доступні для зміни.

ДЛЯ БЛОКУВАННЯ МЕНЮ натисніть і утримуйте ручку регулятора (**3**) або (**8**) довше 6 секунд. Буде відображена анімація замка, що закривається та заблоковане меню апарата.

ОБЕРІТЬ СПОСІБ ЗВАРЮВАННЯ

Натисніть кнопку **MODE** (**2**) для перемикання на наступний режим зварювання по колу. Назви режимів відображуються на дисплеї.

СКИДАННЯ НАЛАШТУВАНЬ ВСІХ ФУНКЦІЙ ПОТОЧНОГО РЕЖИМУ ЗВАРЮВАННЯ

Натисніть та утримуйте ручку регулятора (**3**) або (**8**) більше 12 секунд (не звертайте уваги на анімацію замочка), щоб скинути значення всіх параметрів до заводських налаштувань. Буде відображений 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, щоб не небажано не скинути індивідуальні налаштування в інших режимах та програмах.

ЗМІНА ПРОГРАМИ ЗВАРЮВАННЯ

У кожному способі зварювання **MMA**, **TIG** і **MIG/MAG** апарат може зберігати до 16 різних варіантів налаштувань. Поточний номер налаштування (програми) відображається праворуч зверху на екрані головного блоку. Під час першого увімкнення апарата для кожного способу зварювання виводиться програма під №1. Усі зміни в налаштуваннях апарата в даному способі зварювання зберігаються у поточному номері програми.

Натисніть кнопку **PROG** (**4**) або (**9**) – буде відображений номер поточної програми. За допомогою відповідної ручки регулятора (**3**) чи (**8**) оберіть потрібну програму і натисніть на ручку для підтвердження вибору – будуть застосовані налаштування обраної програми.

ПАРАМЕТРИ СПОСОБІВ ЗВАРЮВАННЯ

Електроди для MMA, мм	Встановлений струм для MMA або TIG, А	Діаметр дроту для MIG/MAG, мм	Площа поперечного перерізу мережевого проводу, мм^2	Макс. довжина проводу, м
Ø3	до 120	до Ø0,8	1,5	135
			2	175
			2,5	220
			4	350
			6	525
Ø4	до 160	до Ø1,0	2	130
			2,5	160
			4	260
			6	385
Ø5	до 220		2,5	115
			4	180
			6	270
Ø6 легкоплавкі	до 270	до Ø1,2	2,5	85
			4	135
			6	205
Ø6	до 350	до Ø1,4	2,5	65
			4	100
			6	150
Ø6 тугоплавкі	до 400	до Ø1,6	4	80
			6	120
			10	195

СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ АПАРАТА ДЛЯ НАПІВАВТОМАТИЧНОГО ЗВАРЮВАННЯ (MIG/MAG)

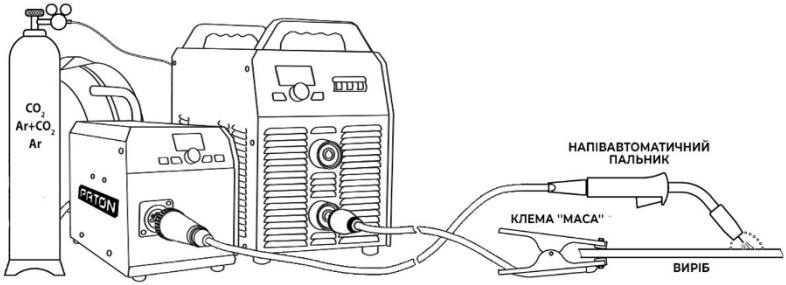


СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ АПАРАТА ДЛЯ АРГОНОДУГОВОГО ЗВАРЮВАННЯ (TIG) вентильним пальником 35-50

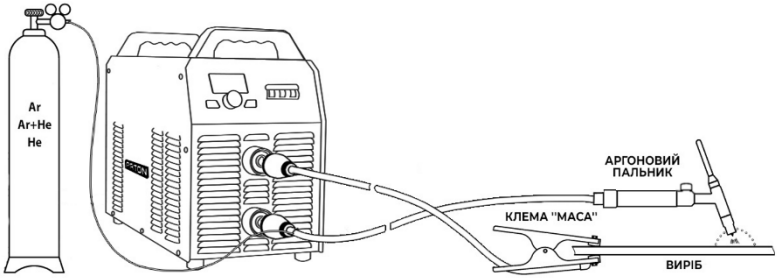


СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ АПАРАТА ДЛЯ АРГОНОДУГОВОГО ЗВАРЮВАННЯ (TIG) пальником кнопкового типу GZ-2

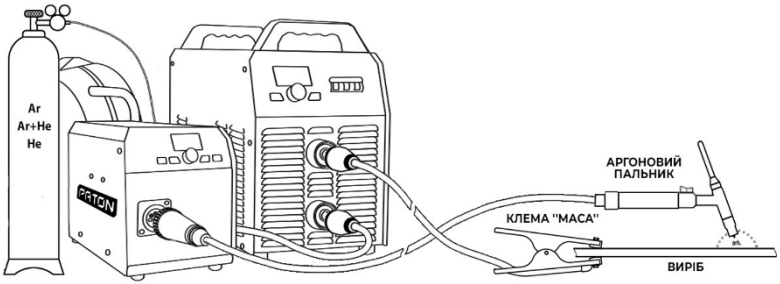
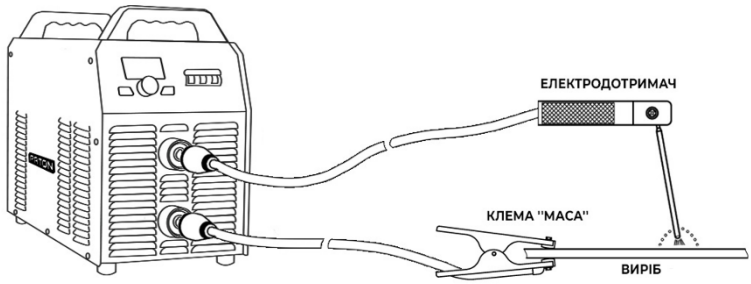


СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ АПАРАТА ДЛЯ РУЧНОГО ДУГОВОГО ЗВАРЮВАННЯ (ММА)



Рекомендована довжина зварювальних кабелів для ММА:

Максимальний струм, А	Довжина кабелів (в одну сторону), м	Площа поперечного перерізу, мм^2	Марка кабелю
160	2 ... 7	16	КГ 1х16
200	3 ... 9	25	КГ 1х25
250	5 ... 11	35	КГ 1х35
270	5 ... 11	35	КГ 1х35
350	6 ... 14	35	КГ 1х35
400	8 ...30	50	КГ 1х50

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТРИ	PowerMIG-400-400V
Номінальна напруга мережі 50/60 Гц, В	3x380/3x400
Номінальний струм, що споживається з фази мережі, А	22...26
Номінальний зварювальний струм, А	400
Максимальний діючий струм, А	500
Тривалість навантаження (ТН)	100% при 400 А
Межі зміни напруги мережі живлення, %	±15
Межі регулювання зварювального струму, А	15...400
Межі регулювання зварювальної напруги, В	12...35
Межі регулювання швидкості подачі дроту, м/хв	1,0...20
Діаметр штучного електрода, мм	1,6...8,0
Діаметр суцільного зварювального дроту, мм	0,6...1,6[1]
Максимальна вага котушки з дротом, кг	18
Імпульсні режими під час зварювання	**MMA**: 0,2...500 Гц - регульований **TIG**: 0,2...500 Гц - регульований **MIG/MAG** синергетичний
Функція «Гарячий старт» (MMA)	Регульована
Функція «Форсаж дуги» (MMA)	Регульована
Функція «Антиприлипання» (MMA)	Автоматична
Блок зниження напруги холостого ходу	вкл / вимк
Напруга холостого ходу, В	12 / 75
Напруга підпалу дуги, В	110
Номінальна споживана потужність, кВА	15,2 ... 18,0
Максимальна споживана потужність, кВА	20,2
ККД, %	90
Тип охолодження	Повітряне, адаптивне
Діапазон робочих температур, °С	–25 ... +45
Габаритні розміри (довжина, ширина, висота), мм	510 x 235 x 410
Маса без аксесуарів, кг	38,4
Клас захисту	IP23

[1] До 1,2 мм в імпульсному режимі

ПЕРЕЛІК ФУНКЦІЙ АПАРАТА

Спосіб зварювання MIG/MAG

0) [**t.Pr**] **час перед-газу** (за замовчуванням = 0,1 с) – тривалість передпродувки зони зварювання захисним газом;
   a) 0,1…25,0 с (крок зміни 0,1 с);
1) [**t.uP**] **час наростання струму** (напруги) (за замовчуванням = 0,1 с) – тривалість наростання процесу зварювання: збільшення **напруга зварювання** і **швидкість дроту**;
   a) 0 … 5,0 с (крок зміни 0,1 с);
2) [**-U-**] **напруга зварювання** (за замовчуванням = 19,0 В) (за замовчуванням = 19,0 V) – перший основний параметр напівавтоматичного зварювання постійною напругою;
   a) 12,0…35,0 В (крок зміни 0,1 В);
3) [**SPD**] **швидкість дроту** (за замовчуванням = 4,5 м/хв) – другий основний параметр напівавтоматичного зварювання;
   a) 1,0…20,0 м/хв (крок зміни 0,1 м/хв);
4) [**t.dn**] **час спада струму** (напруги) (за замовчуванням = 0,1 с) – тривалість спадання процесу зварювання: зниження **напруга зварювання** і **швидкість дроту**;
   a) 0 … 5,0 с (крок зміни 0,1 с);
5) [**t.P0**] **час після-газу** (за замовчуванням = 1,5 с) – тривалість післяпродувки зони зварювання захисним газом;
   a) 0,5…25,0 с (крок зміни 0,1 с);
6) [**but**] **режим кнопки пальника** (за замовчуванням = [**2T**]) – оберіть режим керування зварювальним процесом за допомогою кнопки пальника;
   a) [**2T**] – 2-тактовий режим кнопки **MIG/MAG-2T**;
   b) [**4T**] – 4-тактовий режим кнопки **MIG/MAG-4T**;
7) [**Ind**] **рівень індуктивності** (за замовчуванням = 0) – задайте швидкість наростання зварювального струму при короткому замиканні дроту з виробом і відриву краплі;
   a) -5 … 0 … 5 ступінь (крок зміни 1 ступінь);
8) [**S.St**] **м'який старт дроту** (за замовчуванням = OFF) – дріт буде рухатись з мінімальною швидкістю до підпалу дуги;
   a) ON – увімкнений;
   b) OFF – вимкнений;
9) [**Po.P**] **імпульсний режим** (за замовчуванням = OFF) – режим напівавтоматичного зварювання імпульсною напругою;
   a) ON – увімкнений;
   b) OFF – вимкнений;

Параметри імпульсного режиму MIG/MAG(виконувати зварювання імпульсним струмом ТІЛЬКИ З ЗАХИСНИМ ГАЗОМ!!!):

10) [**tYP**] **матеріал дроту** (за замовчуванням = **Fe**) – встановіть тип матеріалу зварювального дроту;
    a) **Fe** – звичайний сталевий дріт типу ER70S-6 (використовувати захисний газ[2] **тільки** складу 82% Ar + 18% CO_2);
    b) **St.St** - нержавіючий дріт типу ER308L/ER316L (використовувати захисний газ[2] **тільки** складу 98% Ar + 2% CO_2);
    c) **Al.Si** - алюмінієво-кремнієвий дріт типу ER4043 (використовувати захисний газ[2] **тільки** 100% Ar);
    d) **Al.Mg** - алюмінієво-магнієвий дріт типу ER5356 (використовувати захисний газ[2] **тільки** 100% Ar);
11) [**dia**] **діаметр дроту** (за замовчуванням = 0,8 мм) – встановіть діаметр зварювального дроту;
    a) 0,6…1,2 мм для сталевого та нержавіючого дроту;
    b) 0,8…1,2 мм для алюмінієвого дроту;
12) [**Adu**] **корекція напруги** (за замовчуванням = 0,0 V) – перший основний параметр зварювання в імпульсному режимі. Також відображена результуюча напруга зварювання, на яку впливають **корекція напруги**, **швидкість дроту**, **матеріал дроту**, **діаметр дроту**;
    a) -5,0…+5,0 В (крок зміни 0,1 В). Із збільшенням значення параметру росте довжина дуги.

Спосіб зварювання TIG

0) [**Pr.A**] **стартовий струм** (за замовчуванням = 20 А) – початковий струм зварювання у режимі **TIG-LIFT-4T**;
   a) 15 … 50 А (крок зміни 1 А);
1) [**t.uP**] **час наростання струму** (за замовчуванням = 0,2 с);
   a) 0 … 15,0 с (крок зміни 0,1 с);
2) [**-A-**] **струм зварювання** (за замовчуванням = 60 А) – основний параметр аргонодугового зварювання постійним струмом;
   a) 15 … 400 А (крок зміни 1 А);
3) [**t.dn**] **час спада струму** (за замовчуванням = 0,2 с) – тривалість зниження зварювального струму;
   a) 0 … 15,0 с (крок зміни 0,1 с);
4) [**Po.A**] **кінцевий струм** (за замовчуванням = 20 А) – фінішний струм заварювання кратеру у режимі **TIG-LIFT-4T**;
   a) 15 … 50 А (крок зміни 1 А);
5) [**t.P0**] **час після-газу** (за замовчуванням = 4,0 с) – тривалість післяпродувки зони зварювання захисним газом;
   a) 1,0…35,0 с (крок зміни 0,1 с);
6) [**but**] **режим кнопки пальника** (за замовчуванням = [**LIFT**]) – оберіть режим керування зварювальним процесом;
   a) [**LIFT**] – режим без використання кнопки пальника з контактним запалюванням дуги: **TIG-LIFT**;
   b) [**LIFT2T**] – 2-тактовий режим з контактним запалюванням дуги **TIG-LIFT-2T**;
   c) [**LIFT4T**] – 4-тактовий режим з контактним запалюванням дуги **TIG-LIFT-4T**;

[2] рекомендована витрата газу від 7 л/хв для малих струмів та від 14 л/хв і більше для струмів 10-200 А

7) [**Po.P**] **імпульсний режим** (за замовчуванням = OFF) – режим зварювання імпульсним струмом;
   a) ON – увімкнений;
   b) OFF – вимкнений;

Параметри імпульсного режиму аргонодугового зварювання:

8) [**-A-**] **базовий струм** (за замовчуванням = 60 А) - основний параметр зварювання – сила струму в імпульсі (верхній струм);
   a) 15 ... 400 А (крок зміни 1 А);
9) [**I.PS**] **струм паузи** (за замовчуванням = 25 А) – сила струму між імпульсами (нижній струм);
   a) 15 ... 400 А (крок зміни 1 А) для PowerMIG-400;
10) [**Fr.P**] **частота пульсації** струму (за замовчуванням = 10,0 Гц) – частота пульсації струму;
   a) 0,2...500 Гц (динамічний крок зміни 0,1 Гц...1 Гц);
11) [**dut**] **баланс імпульс/пауза** (за замовчуванням = 50%) – відносна тривалість імпульсу **базовий струм** до періоду пульсації;
   a) 20...80% (крок зміни 2%).

Спосіб зварювання ММА

0) [**-A-**] **струм** (за замовчуванням = 80 А) – основний параметр ручного електродугового зварювання постійним струмом;
   a) 15 ... 400 А (крок зміни 1 А);
1) [**H.St**] **сила Гарячого старту** (за замовчуванням = 50%) – приростання сили струму на час дії функції «Гарячий старт»;
   a) 0 [OFF] ... 100% (крок зміни 5%);
2) [**t.HS**] **час Гарячого старту** (за замовчуванням = 0,3 с) – тривалість роботи функції «Гарячий старт» після підпалу дуги;
   a) 0,1 ... 1,0 с (крок зміни 0,1 с);
3) [**Ar.F**] **сила Форсажу дуги** (за замовчуванням = 50%) – приростання сили струму при роботі функції «Форсаж дуги»;
   a) 0 [OFF] ... 100% (крок зміни 5%);
4) [**u.AF**] **поріг Форсажу дуги** (за замовчуванням = 12 V) – напруга дуги, з якої вмикається функція «Форсаж дуги»;
   a) 9 ... 18 В (крок зміни 1 В);
5) [**BAH**] **вольт-амп. характеристика** (за замовчуванням = 1,4 V/A) – налаштування нахилу вольтамперної характеристики апарата для зручного зварювання електродами різних типів;
   a) 0,2...1,8 V/A (крок зміни 0,4 V/A);
6) [**Sh.A**] **режим короткої дуги** (за замовчуванням = OFF) – режими роботи з обмеженням довжини зварювальної дуги;
   a) 0 [OFF] ... 3 (крок зміни 1);
7) [**BSn**] **блок зниження напруги** (за замовчуванням = OFF) –примусове зниження напруги при згасанні дуги;
   a) ON – увімкнений;
   b) OFF – вимкнений;
8) [**Po.P**] **імпульсний режим** (за замовчуванням = OFF) – режим електродугового зварювання імпульсним струмом;
   a) ON – увімкнений;
   b) OFF – вимкнений;

Параметри імпульсного режиму електродугового зварювання:

9) [**-A-**] **базовий струм** (за замовчуванням = 80 А) - основний параметр зварювання – сила струму в імпульсі (верхній струм);
   a) 15 ... 400 А (крок зміни 1 А);
10) [**I.PS**] **струм паузи** (за замовчуванням = 25 А) – сила струму між імпульсами (нижній струм);
   a) 15 ... 400 А (крок зміни 1 А) для PowerMIG-400;
11) [**Fr.P**] **частота пульсації** (за замовчуванням = 5,0 Гц) частота пульсації сили струму;
   a) 0,2...500 Гц (динамічний крок зміни 0,1 Гц...1 Гц);
12) [**dut**] **баланс імпульс/пауза** (за замовчуванням = 50%) – відносна тривалість імпульсу **базовий струм** до періоду пульсації;
   a) 20...80% (крок зміни 2%).

ГАРАНТІЙНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Шановний споживач!
ПАТОН ІНТЕРНЕШНЛ 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 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 ІНТЕРНЕШНЛ 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
PowerMIG-400-400V	2 роки

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

Рекомендується задля уникнення виходу апарату з ладу один раз на півроку, залежно від умов експлуатації, зняти захисну кришку і виконати чистку внутрішніх елементів і вузлів обладнання стисненим повітрям. Чистку необхідно проводити акуратно, утримуючи шланг компресора на достатній відстані, щоб уникнути пошкодження пайки електронних компонентів і механічних частин.

Протягом основного гарантійного періоду продавець зобов'язується (**у випадку гарантійного ремонту**), безкоштовно для власника інверторного обладнання PATON:
- **протягом 1 року з дати придбання клієнтом обладнання**, оплатити доставку обладнання в Сервісний центр і назад клієнту, використовуючи послуги компанії «Нова пошта»;
- 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 механічних ударів, 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;
- зі слідами спроб самостійного ремонту його вузлів та/або заміни елементів.

Також основні гарантійні зобов'язання **не поширюються** на зіпсовані зовнішні елементи обладнання, які підлягають фізичним контактам, та на супутні/витратні матеріали, а саме::
- вимикач живлення;
- ручки регулювання параметрів зварювання;
- роз'єми підключення кабелів і рукавів;
- роз'єми управління;
- кабель живлення і вилка кабелю живлення;
- ручка для перенесення, ремінь через плече, кейс, коробка;
- тримачі електродів, клема «маси», пальник, зварювальні кабелі та рукави.

Претензії щодо них приймаються не пізніше двох тижнів після продажу.

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.

ENGLISH

The welding machine is manufactured in accordance with technical standards and established safety rules. However, incorrect handling results in the following dangers:
- injury of maintenance personnel or third persons;
- damage of the machine or the enterprise property;
- derangement of efficient working process.

All persons dealing with start-up, operation, attendance and maintenance of the machine must:
- undergo relevant qualifying examination;
- have knowledge about welding;
- carefully follow these instructions.

Malfunctions that can reduce safety must be eliminated immediately.

SAFETY RULES

DANGER OF MAINS AND ARC CURRENT
- electric shock can lead to death;
- magnetic fields created by this machine can have adverse effect on operability of electrical devices (such as cardiac pacemakers). Persons who use such devices 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 the welding machine cables must be checked for insulation integrity by an electrical engineer on a regular basis;
- never remove the outer case when using the machine.

DANGER OF WELDING ARC RADIATION
It is forbidden to watch the welding arc with the naked eye. The generated during operation arc and splashing 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 a DIN 9-10 filter glasses). Unauthorized persons in the device operating area must protect their eyes with special goggles or use non-flammable, radiation-absorbing screens.

DANGER OF HAZARDOUS GASES AND VAPOURS
- 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.

DANGER OF MAGNETIC FIELD
Magnetic fields created by this machine can adversely affect the operability of electrical devices (like as cardiac pacemakers). People who use such devices shall consult with a doctor before approaching the operating welding area.

DANGER OF SPARKING
- remove flammable objects from the operating area;
- it is not allowed to weld vessels where gases, fuel, or oil products are stored or were previously stored. Residues of these products may explode
- adhere to special rules in compliance with national and international regulations when working in fire-dangerous or explosion-dangerous rooms

INDIVIDUAL PROTECTIVE EQUIPMENT
Adhere to the following rules to ensure individual protection:
- wear robust footwear, which retains insulating properties in moist conditions as well;
- protect the hands with insulating gloves;
- protect the eyes with a headshield, equipped with a black-light filter complying with safety standards;
- wear only proper low-flammable clothes.

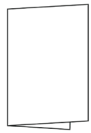
DANGER OF INTENSE NOISE
The welding arc can emit sounds above 85 dB during 8 hours of work time. Welders working with the equipment must wear ear protection during work.

UNPACKING

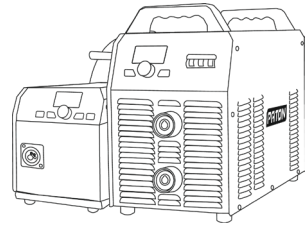
The device delivery set includes:

Welding cable with ABICOR BINZEL ground terminal*

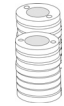
Quick-release pneumatic connector



Short operating manual



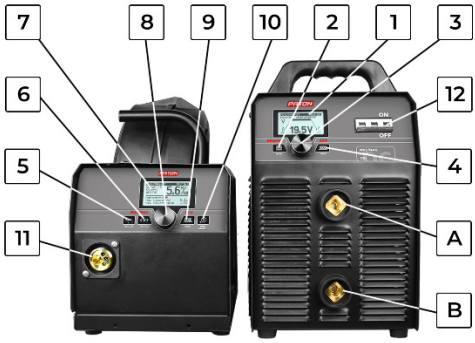
Welding arc source with wire feeder

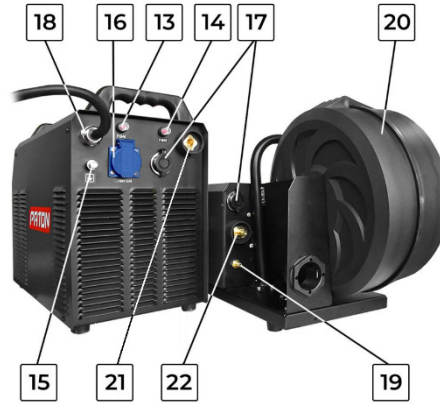


roller sets for four diameters of solid steel wire,
roller sets for two diameters of solid aluminum wire

* Except 'WA' index models

CONTROLS AND INDICATIONS





1– Main unit display;
2– MODE - welding mode selection button:
- manual metal arc welding (**MMA**);
- tungsten-arc inert-gas welding (**TIG**);
- metal-arc inert-gas welding/metal active gas welding (**MIG/MAG**);

3– Regulator knob for selecting functions/parameters of the current welding methods and setting the values. Turn the knob to select functions/parameters, and press it to set the value of the selected function/parameter. Values are set by turning the knob. Press the knob again to return to the function/parameter selection menu;
4– Welding program selection button **PROG** (the set of previously saved user parameters) on a main unit. Additional function **in MIG/MAG method**: press and hold for more than 1 second to set the inductance level;
5– Shield gas supply test button (wire is not fed);
6– Welding voltage adjust button on the wire feeder;
7– Wire feeder display;

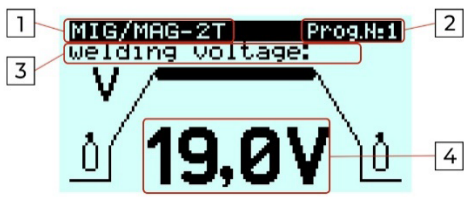
8– Regulator knob for selecting functions/parameters of the current welding methods and setting the values on the wire feeder unit. Turn the knob to select functions/parameters, and press it to set the value of the selected function/parameter. Values are set by turning the knob. Press the knob again to return to the function/parameter selection menu;
9– Welding program selection button **PROG** (the set of previously saved user parameters) on a wire feeder unit. Additional function **in MIG/MAG method**: press and hold for more than 1 second to set the inductance level;);
10– Wire feed button (gas is not supplied);
11– A **MIG/MAG** torch EURO type KZ-2 connector;
A –Welding current '**+**' socket:
- **MIG/MAG** welding with **solid wire** - the cable from the wire feeder is connected;
- **MIG/MAG** welding with **flux-cored wire** - the ground cable is connected;
- **TIG** welding – only the ground cable is connected;
- **MMA** welding - the electrode holder cable is connected (when using special electrodes, the ground cable is connected);

B –Welding current '**–**' socket:
- **MIG/MAG** welding with **solid wire** – the ground cable is connected;
- **MIG/MAG** welding with **flux-cored wire** – the cable from the wire feeder is connected;
- **TIG** welding – only the TIG torch cable is connected;
- **MMA** welding – the grounding cable is connected (when using special electrodes, the electrode holder cable is connected);

12– Main unit power switch;
13– Wire feeder fuse;
14– Gas heater fuse;
15– Grounding cable connecting point;
16– 36 V gas heater socket;
17– Wire feeder control cable connector;
18– Power supply cable;
19– Shield gas connector;
20– Protective cover for wire spool;
21– Rear welding amperage socket '**+**';
22– Welding amperage socket of the wire feeder unit.

MACHINE INDICATION

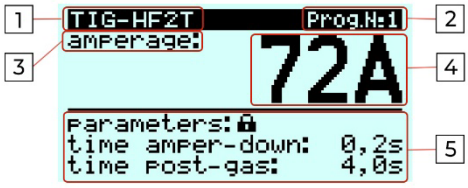
MIG/MAG



Main unit screen

Wire feeder screen

TIG



Main unit screen

MMA

Main unit screen

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

START-UP

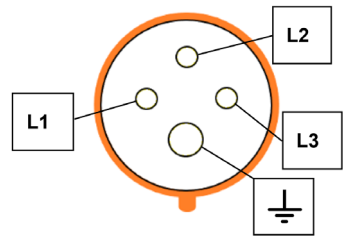
The welding unit is designed exclusively for metal-arc inert-gas welding/metal active gas welding (**MIG/MAG**), for tungsten-arc inert-gas welding (**TIG**), as well as for manual metal arc (**MMA**) welding. Other use of the machine is considered undue. The manufacturer is not responsible for damage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

INSTALLATION REQUIREMENTS

The machine must be placed 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 drawn directly into the machine by the cooling fan.

POWER CONNECTION

The **PATON PowerMIG-400-400V** welding machine is rated for three-phase mains voltage 3x380 V or 3x400 V. 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.
Use a four-wire cable that complies with the IEC 60445 standard to connect PATON welding machine to a 3-phase power supply:
- Brown wire - phase L1;
- Black wire - phase L2;
- Blue wire - phase L3;
- Yellow-green wire - ground.



NOTE: no 'null' is used for the 3-phase power supply of PATON devices, but only three phases. The yellow-green wire is the grounding wire, not the 'null'!

CAUTION! When the unit is connected to a mains voltage higher than 450 V, the manufacturer's warranty become invalid! The manufacturer's warranty also become invalid in case of an erroneous connection of the mains phase to the source ground.

Use the mains plug, the cross-sections of the mains cables, as well as the mains fuses, that correspond to the machine specifications.

POWERING BY A GENERATOR

PATON PowerMIG welding machines can be powered by a mobile generator, whose power must meet the following specifications:

MMA electrode, mm	MMA/TIG amperage, A	MIG/MAG wire diameter, mm	Required generator power, kVA
Ø2	up to 80	up to Ø0,6	3,0
Ø3	up to 120	up to Ø0,8	4,5
Ø4	up to 160	up to Ø1,0	6,0
Ø5	up to 200	up to Ø1,0	7,7
Ø6 low-melting	up to 250	up to Ø1,2	10
Ø6 low-melting	up to 270	up to Ø1,2	12,0
Ø6	up to 350	up to Ø1,4	16,0
Ø8	up to *500*	up to *Ø1,6*	*30,0*

CAUTION! The generator output phase voltage should meet the 160-260 V limits for PATON PowerMIG machine stable operation.

SETTING THE MACHINE FUNCTIONS

When the buttons on the front panel are not touched, the main unit screen always displays the main parameter value of the of the used welding method:
- in the **MIG/MAG** method – welding voltage/ voltage correction – in the pulse mode. After the welding process is completed, the actual welding current value remains displayed on the machine's screen for 8 seconds.
- in the **TIG** method – welding current;
- in the **MMA** method – welding current.

Regulators **(3)** and **(8)** are multifunctional and used for:
- turn the knob to select the functions and their values in a circle;
- press the knob to confirm the setting of the selected parameter or its value;
- press and hold the regulator knob for more than 12 s to reset the values of all functions to the welding method factory settings.

Press the **MODE** button (**2**) to change the machine operating mode (switching in a circle).

THE MENU LANGUAGE SETTING

Turn on the device holding down the **MODE** button (**2**) to select/change the device menu language. Turn the control knob (**3**) to select the desired language, and press the control knob (**3**) to confirm the selection. The device will continue to operate with the interface in the selected language.

SWITCHING TO THE REQUIRED WELDING MODE

Press the **MODE** button (**2**) to switch to the next welding method in a circle.

LOCKING/UNLOCKING THE MACHINE MENU

If the machine menu is locked, the control knobs (**3**) and (**8**) changes the value of only the main parameter of the current operating mode. Press and hold the control knob for more than 6 seconds **TO UNLOCK THE MENU**. When unlocking, an opening lock is animated. After successful unlocking, additional operating mode functions and their values are available for change.
Press and hold the control knob (**3**) or (**8**) for more than 6 seconds **TO LOCK THE MENU**. A closing lock animation will be displayed, and when it is closed, the machine menu will be locked.

RESET ALL FUNCTIONS OF THE CURRENT WELDING METHOD

Press and hold down regulator knob (**3**) or (**8**) for more than 12 seconds (ignore the animation of the lock symbol) to reset settings to the factory defaults. The countdown '333...222...111...' will start, and when '000' is reached, all settings of the current welding method selected program will be reset to factory defaults. Parameters reset for every program of every welding method are made separately to exclude the unwanted reset in the other programs and welding methods.

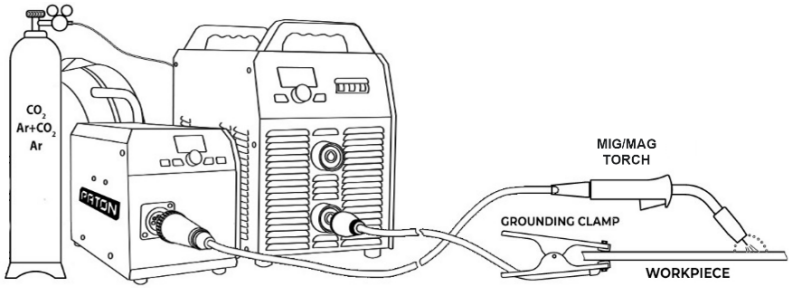
SWITCHING THE WELDING PROGRAMS

In every one of the **MMA**, **TIG**, or **MIG/MAG** welding methods, you may store and select up to 16 different settings of a welding. The current setting (program) number is displayed in the upper right of the screen. When the machine is first turned on, program #'1' is applied for every welding method.
Press the **PROG** button (**4**) or (**9**) - the current program number will be displayed. Turn the corresponded control knob (**3**) or (**8**) to select another program, and press it to confirm your selection – the settings of the selected welding program will be applied.
All changes made to the machine welding settings are automatically saved to the selected program.

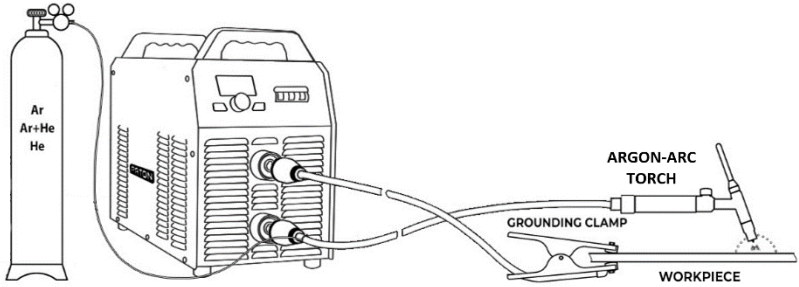
WELDING METHODS PARAMETERS

MMA used electrode, mm	The current is set for MMA and TIG, A	Wire cross-section diameter for MIG/MAG, mm	Mains wire each core cross-section, mm^2	Max. wire length, m
3 x 380/400V – PowerMIG-400				
Ø3	up to 120	up to Ø0,8	1,5	135
			2	175
			2,5	220
			4	350
			6	525
Ø4	up to 160	up to Ø1,0	2	130
			2,5	160
			4	260
			6	385
Ø5	up to 220		2,5	115
			4	180
			6	270
Ø6 fusible	up to 270	up to Ø1,2	2,5	85
			4	135
			6	205
Ø6	up to 350	up to Ø1,4	2,5	65
			4	100
			6	150
Ø6 refractory	up to 400	up to Ø1,6	4	80
			6	120
			10	195

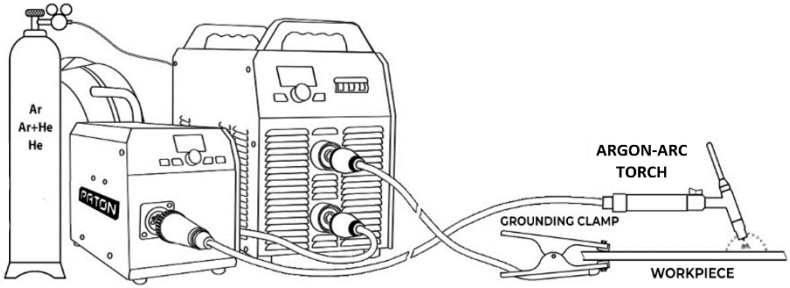
MACHINE CONNECTION DIAGRAM FOR METAL-ARC INERT-GAS WELDING/METAL ACTIVE GAS WELDING (MIG/MAG)



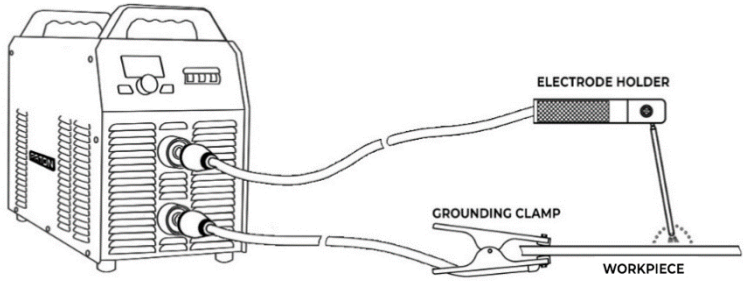
MACHINE CONNECTION DIAGRAM FOR TUNGSTEN-ARC INERT-GAS (TIG) WELDING using the 35-50 valve-type torch



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



MACHINE CONNECTION DIAGRAM FOR MANUAL METAL ARC WELDING (MMA)



Welding cables recommended length for MMA:

Maximum current, A	Cable length (one way), m	Wire core cross-section area, mm²	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
400	8 ...30	50	KG 1x50

SPECIFICATIONS

PARAMETERS	PowerMIG-400-400V
Rated three-phase mains 50 / 60 Hz voltage, V	3x380/3x400
Rated current consumption from the mains phase, A	22...26
Rated welding current, A	400
Maximum operating current, A	500
Duty cycle	100% at 400 A
Supply voltage variation limits, %	±15
Welding current regulation limits, A	15...400
Welding voltage regulation limits, V	12...35
Wire feed speed control limits, m/min	1,0...20
MMA electrode diameter, mm	1,6...8,0
Solid welding wire diameter, mm	0,6...2,0[3]
Maximum spool weight, kg	18
Welding pulse modes	**MMA**: 0,2...500 Hz adjustable **TIG**: 0,2...500 Hz adjustable **MIG/MAG**: automatic
'Hot-Start' in MMA	Adjustable
'Arc-Force' in MMA	Adjustable
'Anti-Stick' in MMA	Automatic
No-load voltage reduction unit	on / off
MMA no-load voltage, V	12 / 75
Arc striking voltage, V	110
Rated power consumption, kVA	15,2...18,0
Maximum power consumption, kVA	20,2
Efficiency, %	90
Cooling type	Air-type, adaptive
Operating temperature range, °C	–25...+45
Overall dimensions, mm (length, width, height)	510 x 235 x 410
Weight without spool and accessories, kg	38,4
Ingress Protection rating	IP23

[3] Up to 1,2 mm in pulse mode

MACHINE FUNCTIONS LIST

MIG/MAG welding method

0) [**t.Pr**] **time pre-gas** (default= 0,1 s) pre-purge duration of the welding zone by shield gas;
   a) 0,1…25,0 s (adjustment step 0,1 s);
1) [**t.uP**] **amperage rise time** (default = 0,1 s) – the time of welding parameters rise-up: the **welding voltage** and the **wire feed speed**;
   a) 0…5.,0 s (adjustment step 0,1 s);
2) [**-U-**] **welding voltage** (default= 19,0 V) – the first main parameter of direct voltage **MIG/MAG** welding;
   a) 12,0…35,0 V (unit increment 0,1 V);
3) [**SPD**] **wire feed speed** (default= 4,5 m/min) – the second main parameter of **MIG/MAG** welding;
   a) 1,0…20,0 m/min (adjustment step 0,1 m/min);
4) [**t.dn**] **amper. fall time** (default= 0,1 s) – the duration of the **welding voltage** and the **wire feed speed** fall down;
   a) 0…5,0 s (adjustment step 0.,1 s);
5) [**t.P0**] **time post-gas** (default= 1,5 s) – post-purge duration of the welding zone with shield gas;
   a) 0,5…25,0 s (adjustment step 0,1 s);
6) [**but**] **torch button mode** (default = [**2T**]) – select the welding process control mode using the torch button;
   a) [**2T**] – 2-stroke torch button mode **MIG/MAG-2T**;
   b) [**4T**] – 4-stroke torch button mode **MIG/MAG-4T**;
7) [**Ind**] **inductance level** (default= 0) – set the welding amperage rise rate when the wire short-circuits, and the droplet breaks off;
   a) -5…0…5 stage (adjustment step 1 stage);
8) [**S.St**] **soft start wire** (default= OFF) – the wire will feed at a minimum speed until the arc is struck;
   a) ON – enabled;
   b) OFF – disabled;
9) [**Po.P**] **pulse mode** (default= OFF) – pulse voltage welding mode;
   a) ON – enabled;
   b) OFF – disabled;

MIG/MAG pulse mode parameters (use the pulse welding WITH SHIELDING GAS ONLY!!!):

10) [**tYP**] **wire material** type (default= **Fe**) – set the type of welding wire material;
   a) **Fe** – ordinary steel wire of ER70S-6 type (use 82% Ar + 18 %CO_2 shield gas[4] composition **only**);
   b) **St.St** – stainless steel wire of ER308L/ER316L type (use 98% Ar + 2% CO_2 shield gas[4] composition **only**);
   c) **Al.Si** – aluminum-silicon wire of ER4043 type (use 100% Ar shield gas[4] **only**);
   d) **Al.Mg** – aluminum-magnesium wire of ER5356 type (use 100% Ar shield gas[4] **only**);
11) [**dia**] **wire diameter** (default= 0.8 mm) – set the welding wire diameter;
   a) 0.6…1.2 mm for steel and stainless steel wire;
   b) 0.8…1.2 mm for aluminum wire;
12) [**Adu**] **voltage adjust.** (default= 0.0 V) – the first main parameter of the MIG/MAG pulse welding. The resulting welding voltage is also displayed, it is affected by **voltage adjust.**, **wire feed speed**, **wire material**, and **wire diameter**;
   a) -5.0…+5.0 V (adjustment step 0.1 V) The arc length increases with the parameter value.

TIG welding method

0) [**Pr.A**] **start amperage** (default= 20 A) – initial welding amperage in **TIG-LIFT-4T** mode (pilot arc);
   a) 15 … 50 A (unit increment 1 A);
1) [**t.uP**] **amperage rise time** (default= 0.2 s) – welding amperage rise time;
   a) 0…15.0 s (adjustment step 0.1 s);
2) [**-A-**] **welding amperage** (default= 60 A) – the main parameter of DC **TIG** welding;
   a) 15…400 A (unit increment 1 A);
3) [**t.dn**] **amper. fall time** (default= 0.2 s) – duration of welding amperage reduction;
   a) 0…15.0 s (adjustment step 0.1 s);
4) [**Po.A**] **final amperage** (default= 20 A) – final welding amperage in **TIG-LIFT-4T** mode;
   a) 15…50 A (unit increment 1 A);
5) [**t.P0**] **time post-gas** (= 4.0 s by default) – post-purge duration of the welding zone with shield gas;
   a) 1.0…35.0 s (unit increment 0.1 s);
6) [**but**] **torch button mode** (= [**LIFT**] by default) – select the welding control mode;
   a) [**LIFT**] – contact arc striking no button mode **TIG-LIFT**;
   b) [**LIFT2T**] – contact arc striking 2-stroke button mode **TIG-LIFT-2T**;
   c) [**LIFT4T**] – contact arc striking 4-stroke button mode **TIG-LIFT-4T**;
7) [**Po.P**] **pulse mode** (default= OFF) – pulsed amperage welding mode;
   a) ON – enabled;
   b) OFF – disabled;

TIG pulse mode parameters:

8) [**-A-**] Main parameter **base amperage** (default= 60 A) – pulses amperage (upper amperage). The main parameter of pulsed **TIG**-welding;
   a) 15…400 A (unit increment 1 A);

[4] recommended shield gas consumption rate: 7 l/min for low current, and more than 14 l/min for 150-200 A current

9) [**I.PS**] **pause amperage** (default = 25 A) – between pulses amperage (low amperage);
   a) 15…400 A (unit increment 1 A);
10) [**Fr.P**] **frequency pulse** (default = 10.0 Hz) – welding amperage pulses frequency;
   a) 0.2…500 Hz (dynamic change step 0.1 Hz…1 Hz);
11) [**dut**] **impulse/pause duty** (50% by default) – the percentage of the **base amperage** pulses duration to their period;
   a) 4…80% (change step 2%).

MMA welding method

0) [**-A-**] **amperage** (default= 80 A) – the main parameter of DC **MMA** welding;
   a) 15…400 A (unit increment 1 A);
1) [**H.St**] **power Hot Start** (= 50% by default) – welding amperage increment during the **Hot start** function;
   a) 0[OFF] … 100% (unit increment 5%);
2) [**t.HS**] **time Hot Start** (= 0.3 s by default) – duration of the **Hot start** function after arc striking;
   a) 0.1 … 1.0 s (unit increment 0.1 s);
3) [**Ar.F**] **power Arc Force** (= 50% by default) – amperage increase during the operation of the **Arc Force** function;
   a) 0[OFF] … 100% (unit increment 5%);
4) [**u.AF**] **threshold Arc Force** (= 12 V by default) – the threshold arc voltage to activate the **Arc Force** function;
   a) 9 … 18 V (unit increment 1 V);
5) [**BAH**] **volt-amp. characteristic** (= 1.4 V/A by default) – adjust the voltage-amper characteristic slope of the device for convenient welding with electrodes of different types;
   a) 0.2 … 1.8 V/A (unit increment 0.4 V/A);
6) [**Sh.A**] **short arc mode** (= OFF by default) – – operating mode with welding arc length limitation;
   a) 0[OFF] … 3 stages (unit increment 1 stage);
7) [**BSn**] **voltage reduction device** (= OFF by default) – reduction of welding voltage when the arc is extinguished;
   a) ON – enabled;
   b) OFF – disabled;
8) [**Po.P**] **pulse mode** (= OFF by default) – activation of the pulsed amperage welding mode;
   a) ON – enabled;
   b) OFF – disabled;

MMA pulse mode parameters:

9) [**-A-**] **base amperage** (default= 80 A) - main pulsed **MMA** welding parameter – the pulse amperage (upper amperage);
   a) 15 … 400 A (unit increment 1 A);
10) [**I.PS**] **pause amperage** (default= 25 A) – between pulses amperage (low amperage);
   a) 15…400 A (unit increment 1 A);
11) [**Fr.P**] **current pulsation frequency** (default= 5.0 Hz) – welding amperage pulsation frequency;
   a) 0.2…500 Hz (dynamic change step 0.1 Hz…1 Hz);
12) [**dut**] **impulse/pause duty** (= 50% by default) - the percentage of the **base amperage** pulses duration to their period;
   a) 20…80% (change step 2%).

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!!! We recommend You to read the operating instructions before using the inverter equipment, and check the correctness of the warranty card filling: the model name of the product you purchased and its serial number must match the entries in the warranty card. Making changes or corrections to the card is prohibited.

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
PowerMIG-400-400V	2 years

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

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 to avoid the device malfunction. 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 PATON™ inverter equipment owner:
- to make diagnostics and identify the cause of the malfunction;
- to provide units and parts required for the repair;
- to repair the failed equipment;
- to test the repaired equipment.

The main warranty **does not apply** to the equipment:
- mechanically damaged that affected the device performance (deformation of the case and parts as a result of falling from a height or external hits), malfunctioned buttons and connectors;
- with traces of corrosion, caused a malfunction;
- failed 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.);
- have a traces of unauthorized repair attempt and/or elements replacement.

Also, the main warranty **does not apply** to the damaged external elements of the equipment that are subject to physical contact, and to the accompanying/consumable materials:
- the power switch;
- the adjusting knobs;
- the cables and sleeves connectors;
- the control connectors;
- the mains cable and the mains cable plug;
- the carrying handle, the shoulder strap, the case, the box;
- the electrode holder, the ground terminal, the torch, the welding cables and sleeves.

Claims are accepted no later than two weeks after the sale.

The seller may refuse to provide warranty repairs or to set the date of the machine manufacture as the warranty start date (established by the serial number) when:
- the owner loses the warranty card;
- the warranty card is not filled out by the seller, or filled incorrectly.

The warranty period is extended for the device warranty service period in the service center.
Contact your dealer or the importer for information on the location and contact details of the nearest service center.

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 DEALER OR THE IMPORTER FOR FURTHER INFORMATION ABOUT DEVICE RECYCLING.

Дата прийому на ремонт / Received to repair date _____ "_____", 20____

_____
(підпис / signature)

Ознаки несправності / Malfunction symptoms::

_____

Причина / Cause: _____

_____

_____

_____

Дата прийому на ремонт / Received to repair date _____ "_____", 20____

_____
(підпис / signature)

Ознаки несправності / Malfunction symptoms::

_____

Причина / Cause: _____

_____

_____

_____

Дата прийому на ремонт / Received to repair date _____ "_____", 20____

_____
(підпис / signature)

Ознаки несправності / Malfunction symptoms::

_____

Причина / Cause: _____

_____

_____

_____

Дата прийому на ремонт / Received to repair date _____ "____", 20____

_____
(підпис / signature)

Ознаки несправності / Malfunction symptoms::

_____

Причина / Cause: _____

_____

_____

_____

Дата прийому на ремонт / Received to repair date _____ "____", 20____

_____
(підпис / signature)

Ознаки несправності / Malfunction symptoms::

_____

Причина / Cause: _____

_____

_____

_____

Дата прийому на ремонт / Received to repair date _____ "____", 20____

_____
(підпис / signature)

Ознаки несправності / Malfunction symptoms::

_____

Причина / Cause: _____

_____

_____

_____