

03115, Украина, г. Киев, ул. Котельникова, 31, офис 2  
тел +38 (044) 423-16-81 (руководство)  
тел/факс +38 (044) 423-10-42 (бухгалтерия, отдел продаж)  
тел/факс +38 (044) 423-10-36 (проектный отдел)  
www.brandmaster.kiev.ua  
e-mail: office@brandmaster.kiev.ua



**АВТОНОМНАЯ СИСТЕМА ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ  
ЛОКАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ  
«ИМПУЛЬС МИКРО»**

РЭ «Импульс Микро»

**СПГа «ИМПУЛЬС-М30» ТУ У 29.2-30784208-011:2015**  
Арт. 22.1.01.0000

**СПГа «ИМПУЛЬС-М60» ТУ У 29.2-30784208-011:2015**  
Арт. 22.2.01.0000

**СПГа «ИМПУЛЬС-М100» ТУ У 29.2-30784208-011:2015**  
Арт. 22.3.01.0000

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**  
(паспорт)



Киев 2015

Данное руководство по эксплуатации на автономную систему газового пожаротушения локального применения «Импульс-М30», «Импульс-М60», «Импульс-М100», (далее по тексту «система») содержит описание устройства и принципа действия системы, технические характеристики, сроки службы и гарантии изготовителя, а также указания по применению и эксплуатации.

Технические характеристики системы отвечают требованиям соответствующих разделов:

- ТУ У 29.2-30784208-011:2015 «Автономная система газового пожаротушения локального применения «Импульс Микро»;
- п. 5.14 ДБН В.2.5.56-2014 «Инженерное оборудование зданий и сооружений. Системы противопожарной защиты»
- ДСТУ 4466-8:2008 «Системы газового пожаротушения. Проектирование, монтаж, испытания, техническое обслуживание и безопасность. Часть 8. Огнетушащее вещество НФС 125»;

При проектировании, монтаже и обслуживании систем следует выполнять требования данного Руководства по эксплуатации.

## **1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ**

### **1.1 Обозначение изделий при заказе:**

- СПГа «Импульс-М30» ТУ У 29.2-30784208-011:2015

Автономная система газового пожаротушения, заправленная огнетушащим веществом НФС 125 предназначенная для пожаротушения пожаров класса А2 и электрооборудования под напряжением не более 19кВ в объеме до 30 л (0,03 м3).

- СПГа «Импульс-М30» ТУ У 29.2-30784208-011:2015

Автономная система газового пожаротушения, заправленная огнетушащим веществом НФС 125 предназначенная для пожаротушения пожаров класса А2 и электрооборудования под напряжением не более 19кВ в объеме до (0,06 м3).

- СПГа «Импульс-М100» ТУ У 29.2-30784208-011:2015

Автономная система газового пожаротушения, заправленная огнетушащим веществом НФС 125 предназначенная для пожаротушения пожаров класса А2 и электрооборудования под напряжением не более 19кВ в объеме до 100 л (0,1 м3).

1.2. Назначение изделий: системы предназначены для тушения газовым огнетушащим веществом НФС-125 (согласно ДСТУ 4466-8:2008) пожаров класса А2 и электрооборудования под напряжением не более 19кВ.

1.3 Срабатывание системы происходит только при повышении температуры в защищаемом объеме (более  $57\pm 3^{\circ}\text{C}$ ) вследствие загорания.

1.4 Конструктивно системы представляют собой металлическую емкость (корпус) с огнетушащим веществом . В верхней части системы расположена клейкая лента, обеспечивающая крепление системы.

В торце корпуса расположен манометр и запорно-пусковой клапан с быстродействующей термочувствительной колбой, выполняющей функцию обнаружения, пуска и предохранительного устройства.

Системы изготавливаются в климатическом исполнении У, категория размещения 3 согласно ГОСТ 15150, для работы при температурах окружающей среды от минус 20 °С до плюс 50 °С и относительной влажности не более 80% при температуре 15 °С.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Способ приведения системы в действие - автономный за счет разрушения термочувствительной колбы запорно-пускового клапана устройства при повышении температуры выше 57°C.

Другие технические характеристики систем представлены в таблице 1.

Таблица 1 Технические характеристики систем

Наименование показателей	Тип системы		
	Импульс-М30	Импульс-М60	Импульс-М100
1. Вместимость сосуда системы, л	0,03 <sup>+0,02</sup>	0,053 <sup>+0,03</sup>	0,089 <sup>+0,03</sup>
2. Рабочее давление в системе, при температуре 20°C±2°C, бар	12		
3. Расчетное давление сосуда системы, бар	28		
4. Пробное давление сосуда системы, бар	50		
5. Огнетушащее вещество	HFC 125		
6. Продолжительность выпуска заряда ГОС, с, не более	5		
7. Масса системы конструктивная, кг	0,3±0,03	0,6±0,05	1±0,05
8. Масса огнетушащего вещества, кг	0,025 <sup>+0,005</sup>	0,049 <sup>+0,01</sup>	0,082 <sup>+0,01</sup>
9. Защищаемый объем для пожаров класса А2 и электрооборудования, л, не менее	30	60	100
10. Габаритные размеры, мм: - ширина - высота - толщина	95 110 30	95 155 30	127 155 30
11. Диапазон температур эксплуатации систем, °C	от минус 20 до плюс 50		
12. Температура срабатывания запорно-пускового клапана, °C	57±3		
13. Ресурс срабатываний, не менее	5		
14. Срок службы, не менее, лет	10		

### 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- система в сборе с зарядом ГОС и клейкой лентой для крепления;
- манометр;
- паспорт, совмещенный с руководством по эксплуатации;
- упаковка.

### 4. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ, УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

**4.1 Общий вид систем** представлен на рис. 1, рис. 2 и рис. 3.

Автономные системы газового пожаротушения локального применения СПГа «Импульс-М30», «Импульс-М60», «Импульс-М100» отличаются объемом полостей корпуса, массой заряда огнетушащего вещества и габаритами.

Система состоит из: корпуса 1 (корпуса), заглушек 2 закрывающих технологические отверстия, переходника манометра 3 установленного в корпус и позволяющего производить замену манометра 4 и запорно-пускового клапана 5 с термочувствительной колбой 6.

#### 4.2 Принцип работы системы.

Автономные системы газового пожаротушения «Импульс Микро» крепятся при помощи клейкой ленты на верхнюю крышку щита (шкафа). При возгорании и повышении температуры выше 57°C термочувствительная колба на запорно-пусковом клапане разрушается, клапан открывается и огнетушащее вещество под собственным давлением выпускается из системы и заполняет объем защищаемого щита (шкафа), создавая огнетушащую концентрацию.

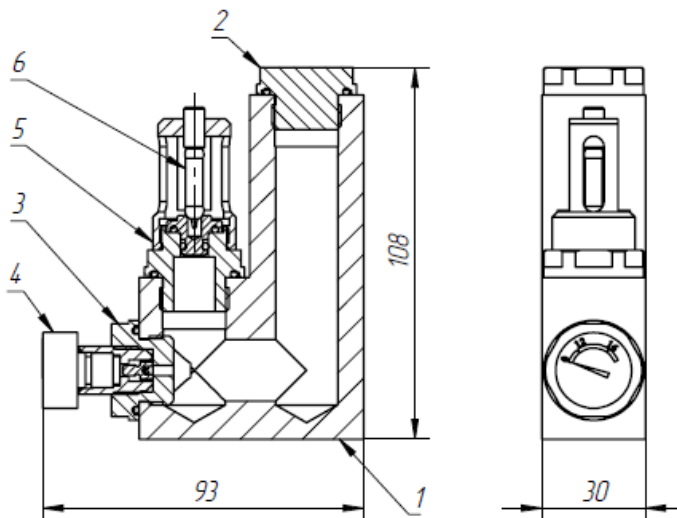


Рисунок 1. Общий вид СПГа «Импульс-М30»

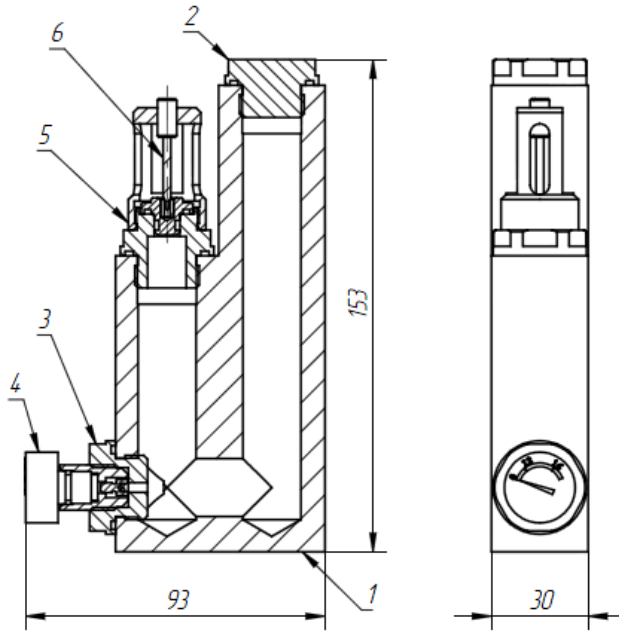


Рисунок 2. Общий вид СПГа «Импульс-М60»

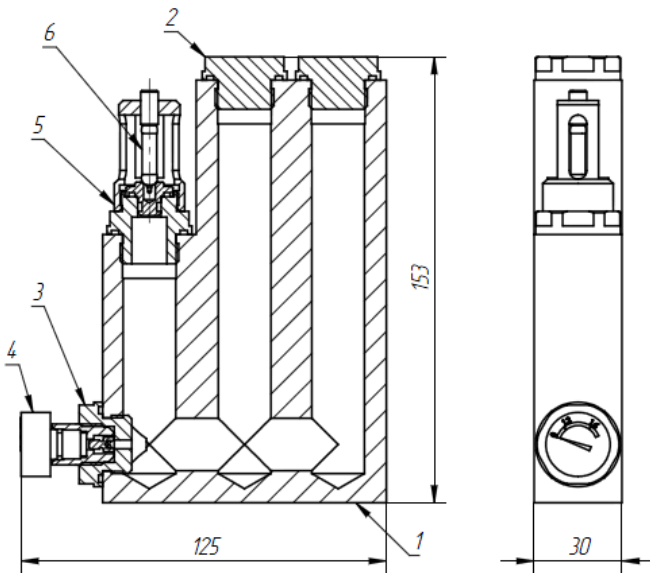


Рисунок 3. Общий вид СПГа «Импульс-М100»

Индикатор указывает давление в системе, которое при температуре 20°C должно быть 12 бар. Падение давления ниже 12 бар при 20°C указывает на утечку огнетушащего вещества из системы и необходимости проведения ревизии для устранения неисправности.

Отсутствие давления в системе и отсутствие термочувствительной колбы указывает на срабатывания системы – в этом случае систему необходимо отправить на заправку производителю и определить причину срабатывания.

Переходник манометра предназначен для возможности замены манометра и предотвращает выход огнетушащего вещества из системы при выкручивании манометра.

## **5 ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

Проектирование систем «Импульс Микро» выполняется специалистами, изучившие требования ДБН В.2.5-56:2010, ДСТУ 4466-8:2008, ПУЭ и данного руководство по эксплуатации.

Проектирование и монтаж систем «Импульс Микро» выполняется проектными и монтажными организациями, имеющие все необходимые разрешительные документы для проведения данных видов работ.

### **5.1. Этапы проектирования:**

- выполнение общих требований;
- определение типа горючих веществ в защищаемых объемах;
- расчет защищаемого объема и выбор типа системы;
- расчет параметра негерметичности защищаемых щитов и шкафов.

#### **5.1.1. Общие требования.**

При проектировании следует учитывать:

- огнетушащая концентрация, сформировавшиеся в защищаемом объеме после срабатывания системы «Импульс Микро» безопасна для людей, которые находятся в помещении, где установлены щиты или шкафы.

- следует учитывать негативные воздействия на человека дыма (продуктов горения), который выделяется при горении горючих веществ класса А2. При обнаружении возгорания внутри шкафа необходимо срочно покинуть помещение и обратиться в ГСЧС.

- системы газового пожаротушения «Импульс Микро» срабатывают только при повышении температуры до  $57\pm 3^\circ$  и не реагируют на дым.

#### **5.1.2. Определение типа горючих веществ в защищаемых объемах.**

Автономные системы газового пожаротушения «Импульс Микро» предназначены для тушения пожаров класса А2 (твердые вещества, не склонны к тлению) и оборудования под напряжением до 19 кВ.

Как правило, источником возгорания в электрических щитах и шкафах является замыкание электропроводки или выход из строя других элементов электрооборудования.

Основными горючими материалами в электрических щитах и шкафах являются:

- материалы самого шкафа (пластик);
- изоляция электропроводки;
- горючие компоненты плат;
- электротехнические компоненты;

Для возможности применения систем «Импульс Микро» необходимо убедиться, что горючие вещества относятся к классу А2.

#### 5.1.3. Расчет защищаемого объема и выбор типа системы.

Для выбора системы газового пожаротушения «Импульс Микро» необходимо рассчитать объем защищаемого щита или шкафа. Системы «Импульс Микро» относятся к предпроектированным системам (pre-engineered system) – расчет массы огнетушащего вещества проводился на этапе разработки с учетом тушения пожаров класса В (концентрация 12,1% согласно ДСТУ 4466:8-2008) при минимальной температуре эксплуатации (-20° С) для щитов разного объема (30, 60 и 100 л).

При объеме до 0,03 м<sup>3</sup> – применяется система СПГа «Импульс-М30».

При объеме до 0,06 м<sup>3</sup> – применяется система СПГа «Импульс-М60».

При объеме до 0,1 м<sup>3</sup> – применяется система СПГа «Импульс-М100».

При выборе системы также следует учитывать габариты защищаемого объекта и возможность установки системы внутри защищаемого щита или шкафа.

5.1.4. Для определения возможности применения «Импульс Микро» необходимо просчитать процент негерметичности:

$$P_{\text{нег}} = \Sigma F / S_{\text{общ}} * 100$$

, где P<sub>нег</sub> – процент негерметичности, %;

ΣF – суммарная площадь всех проемов, м<sup>2</sup>;

S<sub>общ</sub> – суммарная площадь поверхностей защищаемого объема;

Системы «Импульс Микро» рассчитаны для пожаротушения щитов или шкафов с параметром негерметичности до 5%.

Если параметр негерметичности превышает 5% - следует применять другие системы пожаротушения или, если это возможно, – загерметизировать проемы. Для герметизации проемов рекомендуется применять огнестойкий гипсокартон и противопожарную пену. Выполнение работ по герметизации проводится согласно рекомендациям производителей.

## 6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 К работам по монтажу и ТО допускаются лица не моложе 18 лет, изучившие устройство, принцип действия и инструкцию по эксплуатации на автономные системы газового пожаротушения «Импульс Микро», прошедшие медицинское обследование, прошедшие специальный инструктаж и обучение безопасным методам труда, проверку знаний правил безопасности в соответствии с занимаемой должностью и применительно к выполняемой работе.

6.2 Запрещаются работы связанные с разборкой системы при наличии в нем избыточного давления.

6.3 Запрещается располагать системы в местах с возможным попаданием прямых солнечных лучей, а также в местах с температурой окружающей среды менее минус 20°C и более плюс 50°C.

6.4 Запрещается расположение систем на расстоянии менее 1 метра от радиаторов отопления и других отопительных приборов, а от печей и других источников тепла с открытым пламенем на расстоянии менее 10 м.

6.5 Все работы с ГОТВ должны производиться в соответствии с требованиями безопасности и охраны окружающей среды, которые изложены в нормативных документах на эти ГОТВ.

6.6 При проектировании, обслуживании и эксплуатации систем, всегда следует учитывать возможность опасного физического влияния на человека, выходящих из системы струй ГОТВ при разрушении термочувствительно колбы.

6.7. Запрещается производить монтаж и техническое обслуживание систем при наличии напряжения в защищаемых электрических щитах или шкафах.

## 7. ПРИЕМКА И ПОДГОТОВКА СИСТЕМЫ К РАБОТЕ

**ВНИМАНИЕ! Системы могут использоваться только для тушения в объемах, не имеющих внутренних герметичных перегородок.**

**Система срабатывает только под воздействием температуры в защищаемом объеме более 57±3 °С.**

7.1 Выдержать систему при постоянной температуре (в диапазоне температур эксплуатации системы) в течении не менее 8 часов.

7.2 Распаковать упаковку;

7.2.1 Проверить комплектность системы;

7.2.2 Проверить полный вес системы, согласно паспортных данных.

7.2.3 Проверить давление в системе (на соответствие графикам приведенным в приложении 1);

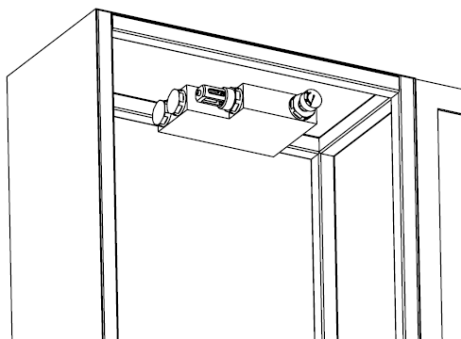
7.2.4 Сверить комплектацию согласно упаковочного листа и заявки. В случае несоответствия комплектации сообщить фирме-производителю в срок не более чем 14 дней после получения.



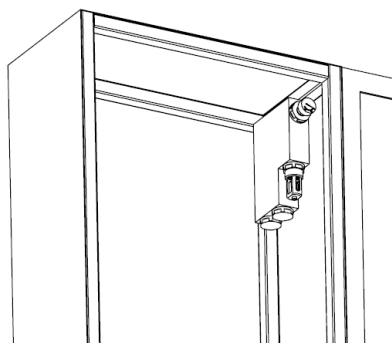
**ВНИМАНИЕ!** При выявлении любого несоответствия технических характеристик, паспортных данных, комплектности, внешнего вида необходимо срочно связаться с предприятием-производителем для устранения недостатков.

Претензии по комплектности, наличию механических повреждений, внешнему виду и другим несоответствиям системы по истечении 14 дней с момента отгрузки системы покупателю не принимаются.

### 7.3 Монтаж системы и требования к монтажным работам.



*Рисунок 4. Монтаж на верхнюю крышку щита*



*Рисунок 5. Монтаж на боковую стенку щита*

7.3.1 Монтаж системы (размещение) производится согласно проекта на систему пожаротушения, закреплением к верхней крышке щита/шкафа (Рис. 4) или на верхней части стенки щита/шкафа (Рис. 5) при помощи клейкой ленты (входит в комплект).

7.3.2 Необходимо проверить соответствие габаритов защищаемого объекта, габаритам, указанным в проекте на систему.

7.3.3. Перед монтажом системы, необходимо отключить защищаемый объект от электропитания. Поверхность на которую будет крепиться система, необходимо очистить от пыли, грязи и обезжирить.

7.3.4. Располагать систему необходимо таким образом, чтобы был виден манометр и информационная табличка

7.3.5. Снять защитный слой на клейкой ленте и приклеить систему в месте предполагаемого монтажа.

## 8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В процессе эксплуатации системы необходимо проводить регламентные работы по регламентам 1, 2, 3 осуществляемые обученным персоналом.

Все выполненные регламентные работы должны быть занесены в журнал по обслуживанию, с обязательной отметкой выявленных недостатков, проведенных работ, даты проведения работ, подписи лица проводившего данные работы.

### Регламент №1. Ежемесячно:

- контролировать давление в системе. Давление контролируется по манометру. Значение давления заносится в журнал.

При проверке соответствия давления необходимо руководствоваться данными зависимости давления от температуры (приложение 1).

При несоответствии давления в системе более 10% от указанного в таблице зависимости давления ГОС от температуры (Приложение 1) срочно уведомить предприятие-изготовитель либо обслуживающую организацию для устранения недостатка.

- очистка от пыли, производственных загрязнений;

### Регламент № 2. Раз в 2 года после начала эксплуатации:

- выполнить работы по регламенту № 2;

- произвести проверку сохранности огнетушащего вещества взвешиванием системы. В случае снижения массы огнетушащего вещества в системе более чем на 15% от заправленного (согласно паспорта), система подлежит дозарядке или перезарядке;

Регламент №3. Через 10 лет после начала эксплуатации и далее каждые 5 лет:

- демонтировать систему и провести его разрядку в специальную емкость;

- провести внутренний и внешний осмотр корпуса системы с последующими гидравлическими испытаниями корпуса на прочность. В случае положительных результатов гидроиспытаний система снова заряжается и устанавливается на штатное место. Данные результатов заносятся в журнал.

*Гидроиспытания, внутренний и внешний осмотр должны проводиться в специализированной лаборатории лицами имеющими право на проведение таких работ.*

ООО «НПФ «Бранд Мастер» являясь производителем систем проводит бесплатное обучение специалистов по техническому обслуживанию и ремонту систем.

## 9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

9.1. Системы транспортируют любым видом транспорта в крытых транспортных средствах (в железнодорожных вагонах, автомашинах, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов, трюмах морских и речных судов) на любые расстояния с соблюдением требований действующих нормативных документов на перевозку грузов 2 класса опасности (газы), подгруппы 2.1 (негорючие газы).

9.2. Способ размещения систем в контейнер и на транспортное средство должен исключать их перемещение, падения и соударения.

9.3. При транспортировании на открытых транспортных средствах системы должны быть защищены от воздействия атмосферных осадков и прямых солнечных лучей, нагрева выше 50°C и ударов по нему.

9.4 Транспортирование и хранение систем допускается в диапазоне температур от минус 20 до плюс 50 °С.

9.5 Не допускается транспортирование систем совместно с бензином, керосином, щелочами и другими веществами, вредно действующими на металл, защитно-декоративное и лакокрасочное покрытие, резину и упаковочные материалы.

9.6 При погрузке, транспортировании и разгрузке должны быть выполнены меры предосторожности в соответствии с маркировкой и надписями на таре.

## 10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Автономная система газового пожаротушения «Импульс Микро»

СПГа Импульс- М\_\_\_\_ ТУ У 29.2-30784208-011:2015

заводской номер \_\_\_\_\_

обозначение газового огнетушащего состава HFC-125

масса системы конструктивная \_\_\_\_\_

масса огнетушащего состава \_\_\_\_\_

дата заправки \_\_\_\_\_

давление в системе при  $20 \pm 2$  °С \_\_\_\_\_

Система газового пожаротушения соответствует техническим условиям ТУ У 29.2-30784208-011:2015 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

МП

Подпись представителя ОТК

## **11 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

11.1 Предприятие-изготовитель гарантирует безотказную работу систем при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения, указанных в настоящем паспорте.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации системы - 24 месяцев со дня заправки огнетушащим веществом.

11.3. Предприятие-изготовитель обязуется безвозмездно ремонтировать или заменять узлы систем в течение гарантийного срока, при соблюдении требований п. 5-9.

11.4. Предприятие-изготовитель не принимает претензий:

- при видимых механических повреждениях;
- при нарушении контрольных наклеек;
- если истек гарантийный срок эксплуатации;
- при несоблюдении п. 5- 9.
- при отсутствии паспорта и гарантийного талона на систему,

11.5. Предприятие-изготовитель может вносить изменения в конструкцию систем, сохраняя их основные технические параметры и эксплуатационные характеристики.

*Приложение 1*

**Зависимость давления от температуры насыщенных паров HFC-125**

<b>№</b>	<b>Температура, °С</b>	<b>Давление, бар</b>
1	- 20	3,4
2	- 10	4,8
3	0	6,7
4	10	9,1
5	20	12,1
6	30	15,7
7	40	20,1
8	50	25,3

# Сервисное обслуживание

Киево-Святошинский р-н,  
с. Березовка, ул. Полевая, 1 в

## Гарантийный талон № \_\_\_\_\_

П.1 Гарантийный срок на изделия составляет **24 месяца** с дня заправки системы.

П.2 Предприятие-изготовитель обязуется безвозмездно ремонтировать или заменять узлы изделий в течение гарантийного срока, при соблюдении п.5, 6, 7, 8, 9 руководства по эксплуатации «Импульс Микро» и нижеизложенных требований:

П.2.1 – в соответствии с п.7.1.1 НПАОП 0.00-1-59-97 «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов работающих под давлением» владелец обязан обеспечить содержание систем в исправном состоянии и безопасные условия их работы. В этих целях необходимо:

П.2.1.1 – вести книгу учета и освидетельствования систем, находящихся на балансе предприятия, как зарегистрированных в ЭТЦ (экспертно-техническом центре), так и не подлежащих регистрации (копии предоставляется предприятию-изготовителю);

П.3 Эксплуатация, хранение и транспортирование систем на предприятии должны проводиться в соответствии с требованиями инструкции, утвержденной в установленном порядке.

П.3.1 – Устанавливаемые в помещениях системы, должны находиться на расстоянии не менее 1 м от радиаторов отопления и других отопительных приборов и не менее 5м от источников тепла с открытым огнем;

П.3.2 – Системы транспортируются любыми видами транспорта, при этом должна быть исключена возможность перемещения, соударения и падения их. При транспортировании и хранении должны применяться меры защиты от воздействия атмосферных осадков, прямых солнечных лучей и коррозионно-активных сред. Транспортирование и хранение систем допускается в диапазоне температур от минус 20 до плюс 50 °С;

**П.3.3 – Не допускается падения систем и удары по ним.**

**П.4 Гарантийные обязательства не распространяются в случаях:**

П.4.1 – если системы эксплуатируются с нарушением правил эксплуатации;

П.4.2 – если системы были повреждены вследствие неправильной транспортировки или хранения.

П.4.3 – если ремонт или какие-либо вмешательства в целостность системы производились лицами не уполномоченными предприятием-изготовителем.

П.4.4 – Если не были выполнены требования п. 2.1 и п. 3.

П.4.5 – Если контрольные пломбы на изделии нарушены либо отсутствуют.