



Общество с ограниченной ответственностью
Научно-производственное предприятие

«Томская электронная компания»

Россия, 634040, г. Томск, ул. Владимира Высоцкого, 33
тел.: (3822) 63-38-37, 63-39-54, факс: (3822) 63-38-41, 63-39-63
e-mail: npp@mail.npptec.ru; web: www.npptec.ru; нпптэк.рф

ОКПД2: 26.20.16.140

Утвержден
ОФТ.18.3492.00.00 ПС-ЛУ

**ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ
ПДУ-ВМ**

Паспорт

ОФТ. 18.3492.00.00 ПС

Томск

Содержание

1	Основные сведения об изделии и технические данные	5
1.1	Общие сведения об изделии	5
1.2	Условия эксплуатации	5
1.3	Технические данные.....	6
1.3.1	Основные функции, технические характеристики и параметры	6
1.4	Конструкция изделия	8
1.5	Работа изделия	9
1.5.1	Функции клавиш и индикации	9
1.5.2	Режимы работы	10
1.5.3	Управление электроприводом.....	10
1.5.4	Задание режимов работы и параметров электропривода	10
1.6	Указание мер безопасности и обеспечение взрывозащищенности	11
1.7	Маркировка	12
2	Комплектность.....	13
3	Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя.....	14
4	Транспортирование и хранение	15
4.1	Транспортирование	15
4.2	Хранение	15
5	Свидетельство об упаковывании	16
6	Свидетельство о приемке	17
7	Движение изделия в эксплуатации.....	18
8	Свидетельство о приемке после ремонта и гарантии	19
9	Заметки по эксплуатации и хранению	20
9.1	Эксплуатационные ограничения.....	20
9.2	Порядок замены модуля батарейного	20
9.3	Подготовка к использованию	21
10	Сведения об утилизации.....	22
11	Особые отметки.....	23

Настоящий паспорт распространяется на пульт дистанционного управления ПДУ-ВМ ОФТ.18.3492.00.00 (далее – изделие, ПДУ-ВМ), изготавливаемый в соответствии с техническими условиями ОФТ.20.12.00.00 ТУ, и содержит сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках, а также указания, необходимые для правильной эксплуатации, оценки технического состояния, ремонта и хранения ПДУ-ВМ.

ПДУ-ВМ предназначен для задания режимов, параметров и команд управления по инфракрасному каналу блоков электронного управления электроприводов "РэмТЭК", а также электроприводов "ЭПЦ", "ЭПП", "Ангстрем", "Атлант" в составе с блоками управления производства ООО НПП "ТЭК".

ПДУ-ВМ может применяться во взрывоопасных зонах класса 0, 1 и 2 по классификации ГОСТ 31610.10-1-2022, в которых возможно образование взрывоопасных смесей категорий ПА, ПВ, ПС температурных классов Т1, Т2, Т3, Т4, Т5, Т6 по классификации ГОСТ 31610.20-1-2020.

В настоящем документе приняты следующие сокращения:

БУ – блок управления электропривода;

ИК – инфракрасный канал;

МБ – модуль батарейный (элемент питания);

ПМУ – пост местного управления блока управления.

1 Основные сведения об изделии и технические данные

1.1 Общие сведения об изделии

Наименование изделия: Пульт дистанционного управления.

Обозначение: ПДУ- ВМ ОФТ.18.3492.00.00.

Дата и год выпуска: _____

Заводской номер: _____

Сертификат соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза № ЕАЭС RU С-RU.МГ07.В.00491/25, серия RU № 0500106, срок действия: с 29.09.2025 по 28.09.2030, выданный органом по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования Акционерного общества «Научный центр ВостНИИ по промышленной и экологической безопасности в горной отрасли» (ОС ВРЭ ВостНИИ).

Наименование предприятия-изготовителя и его адрес:

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Томская электронная компания».

634040, Россия, г. Томск, ул. Владимира Высоцкого, д. 33.

Телефон горячей линии: 8-800-550-4176 (звонок по России бесплатный).

Адрес для обращений: hotline@mail.npptec.ru

1.2 Условия эксплуатации

1.2.1 ПДУ-ВМ обеспечивает свои характеристики на открытом воздухе без защитных сооружений от атмосферных воздействий при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °С.

1.2.2 По устойчивости к механическим воздействиям ПДУ-ВМ сохраняет прочность и работоспособность в условиях воздействия вибрации в диапазоне частот от 5 до 80 Гц согласно требований:

с амплитудой смещения 0,1 мм для частоты до 60 Гц;

амплитудой ускорения 9,8 м/с² для частоты выше 60 Гц,

а также соответствует группе условий эксплуатации по воздействию внешних механических факторов М40 по ГОСТ 17516.1-90:

– синусоидальная вибрация в диапазоне частот от 5 до 100 Гц с максимальной амплитудой ускорения 2,5 м/с²;

– удары одиночного действия с пиковым ударным ускорением до 30 м/с² с длительностью от 2 до 20 мс.

1.3 Технические данные

ПДУ-ВМ соответствует требованиям технических условий ОФТ.20.12.00.00 ТУ, ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), ГОСТ IEC 60079-14-2013, ТР ТС 012/2011, комплекту конструкторской документации ОФТ.18.3492.00.00.

1.3.1 Основные функции, технические характеристики и параметры

Основные функции ПДУ-ВМ приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные функции ПДУ-ВМ

Тип связи	Основные функции ПДУ-ВМ
ИК-передатчик	<ul style="list-style-type: none"> – управление электроприводом посредством команд "Открыть", "Закрыть", "Стоп"; – просмотр и задание режимов и параметров на ПМУ БУ; – просмотр журнала аварий на ПМУ БУ

Основные технические характеристики ПДУ-ВМ приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные технические характеристики ПДУ-ВМ

Наименование параметра	Значение
Маркировка взрывозащиты	0Ex ia IIC T6 Ga X
Ток потребления:	
– в "спящем" режиме, не более	12 мкА
– в режиме управления БУ по ИК-каналу, не более	3,6 мА
Характеристики литиевого элемента питания (МБ-2178):	
Емкость, не менее	1600 мА·ч
Выходное напряжение U_0 , не более	3,7 В
Выходной ток I_0 , не более	50 мА
Дальность действия ИК-передатчика, не более	0,75 м
Степень защиты оболочки	IP54
Масса, не более	0,25 кг
Габаритные размеры (ДхШхВ), не более	(115х65х28) мм

ПДУ-ВМ формирует сигналы управления электроприводом в виде кодовых посылок импульсов в соответствии с командами согласно таблице 3.

Таблица 3 – Команды ПДУ-ВМ

Наименование команды	Маркировка кнопки	Кодовая посылка
Стоп		11100001
Открыть		11100010
Заккрыть		11100011
Увеличение параметра		11100100
Выход из текущего окна в основное меню		11100101
Вход в меню		11100110
Уменьшение параметра		11100111
Запись измененного параметра		11101000

Временные параметры импульсов при передаче кодовой посылки соответствуют следующим требованиям:

- длительность синхроимпульса.....10 мкс;
- длительность передачи "единицы".....(2000 + 10) мкс;
- длительность передачи "нуля".....(8000 + 40) мкс.

Временная диаграмма передаваемого ИК-сигнала представлена на рисунке 1.

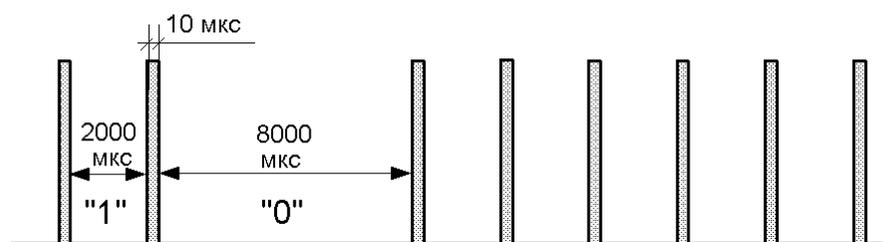


Рисунок 1 – Временная диаграмма ИК-сигнала

1.4 Конструкция изделия

Конструктивно изделие представляет собой законченное устройство, выполненное в металлическом корпусе и состоящее из:

- 1) лицевой панели с клавиатурой (рисунки 2 и 5);
- 2) двух светодиодных излучателей передатчика ИК-сигнала (рисунок 3);
- 3) модуля батарейного МБ-2178 (ОФТ.18.2178.20.00.00), закрытого крышкой с винтами в количестве 4 шт, расположенного с нижней стороны корпуса изделия (рисунок 4);
- 4) печатной платы электрической схемы внутри корпуса изделия.

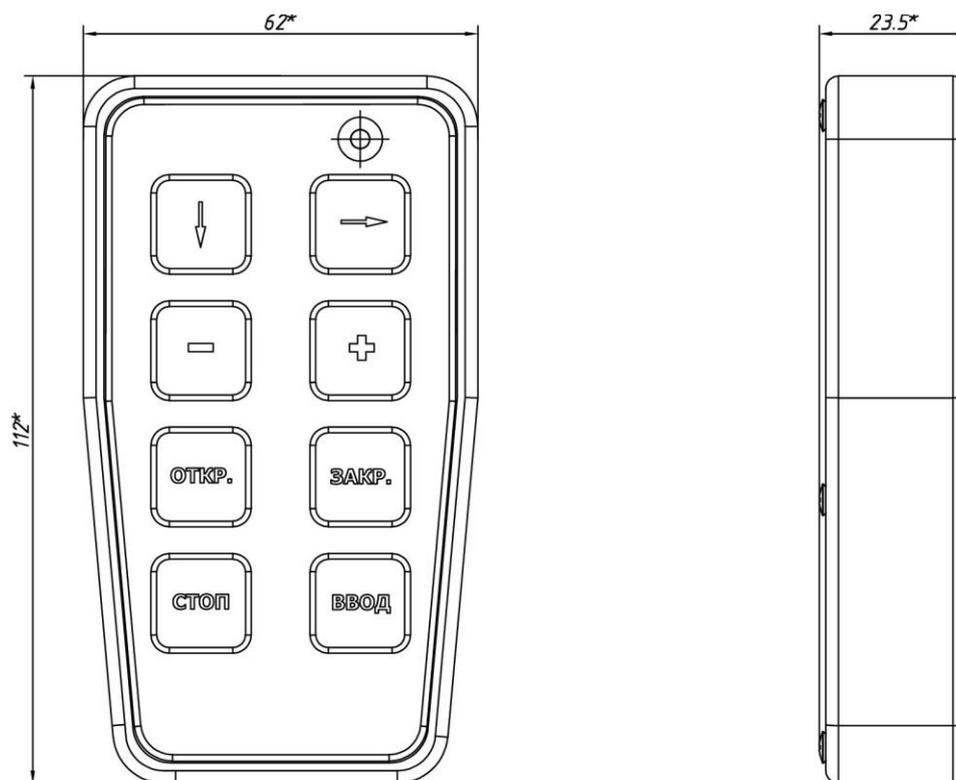


Рисунок 2 – Внешний вид и габаритные размеры ПДУ-ВМ

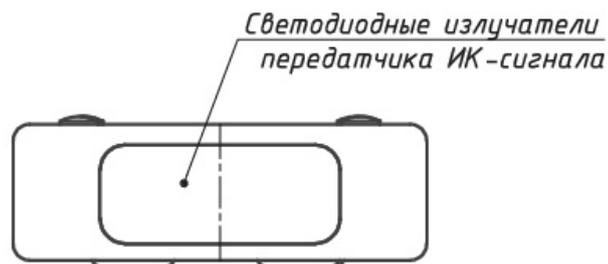


Рисунок 3 – Расположение светодиодного излучателя передатчика ИК-сигналов
(вид ПДУ-ВМ сверху)

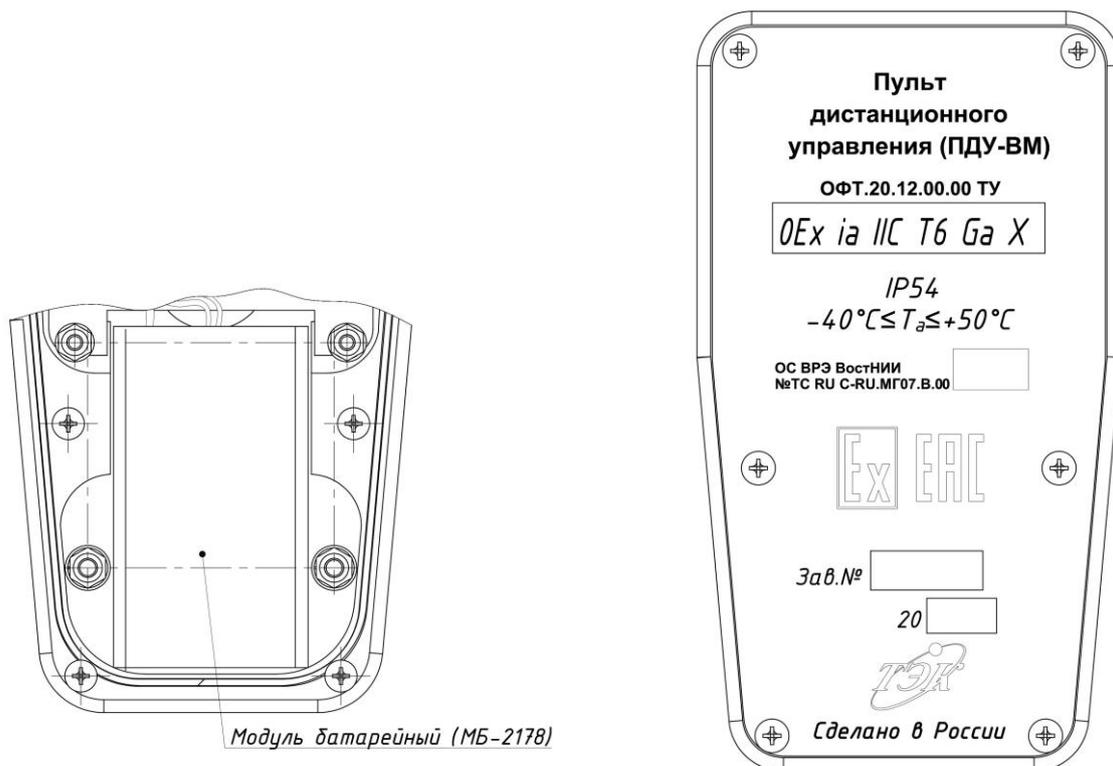


Рисунок 4 – Нижняя сторона корпуса ПДУ-ВМ с батарейным отсеком

Конструкция изделия выполнена с учетом общих эргономических требований по ГОСТ 12.2.049-80.

Наружные покрытия составных частей изделия выполнены не ниже III класса согласно ГОСТ 35094-2024.

Клавиатура изделия выполнена из кнопок мембранного типа с повышенным ресурсом работы.

1.5 Работа изделия

1.5.1 Функции клавиш и индикации

Описание функций клавиш ПДУ-ВМ приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Функции клавиш

Обозначение клавиши	Функция клавиши
	Вход в меню (раздел меню)
	Выход из подменю (подраздела)
	Движение по меню БУ вверх
	Уменьшение параметра меню

Обозначение клавиши	Функция клавиши
	Движение по меню БУ вниз Увеличение параметра меню
	Запись измененного параметра
	Команда "Открыть"
	Команда "Стоп"
	Команда "Заккрыть"

1.5.2 Режимы работы

ПДУ-ВМ может работать в нескольких режимах энергопотребления:

- "спящий" режим. В этом режиме изделие находится в состоянии пониженного энергопотребления;
- режим работы с меню и подачи команд управления по ИК-каналу (среднее энергопотребление).

Переход в спящий режим происходит автоматически.

1.5.3 Управление электроприводом

Для работы ПДУ-ВМ с электроприводом необходимо:

- на расстоянии не более 0,75 м в зоне действия ИК-луча (см. рисунок 5) направить излучатель ИК-передатчика ПДУ-ВМ в сторону окна приемника ПМУ БУ;
- нажать соответствующую команде управления электроприводом клавишу ПДУ-ВМ.

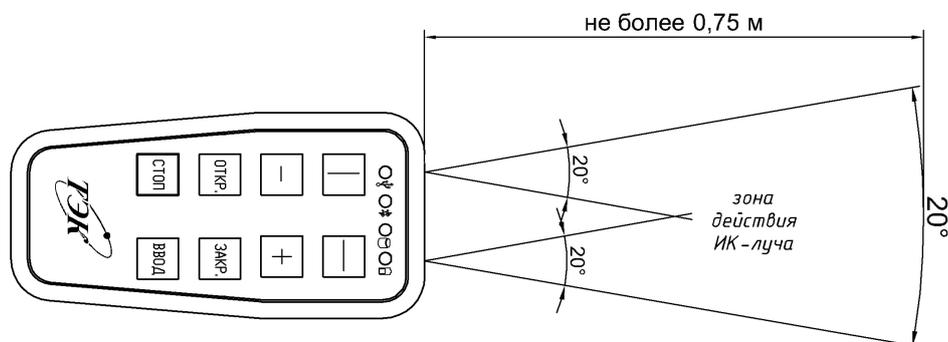


Рисунок 5 - Зона действия ИК-луча

1.5.4 Задание режимов работы и параметров электропривода

Описание задания режимов, параметров, и структуры меню БУ приведено в эксплуатационной документации. Для работы с меню БУ используются клавиши ПДУ-ВМ согласно таблице 3.

1.6 Указание мер безопасности и обеспечение взрывозащищенности

1.6.1 ПДУ-ВМ отвечает требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.6.2 В соответствии с ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.049-80 безопасность эксплуатации изделия обеспечивается:

- принципом действия конструктивной схемы;
- выполнением эргономических требований;
- включением требований безопасности в техническую документацию по эксплуатации.

1.6.3 ПДУ-ВМ имеет маркировку взрывозащиты **0Ex ia IС Т6 Ga X**

Знак X, стоящий после Ex-маркировки, означает, что при эксплуатации ПДУ-ВМ необходимо соблюдать следующие специальные условия его применения:

- питание ПДУ-ВМ должно осуществляться от встроенного модуля батарейного МБ-2178 (ОФТ.18.2178.20.00.00) с максимальным выходным напряжением не более 3,7 В и максимальным выходным током не более 50 мА;
- во избежание опасности возгорания от фрикционных искр, образующихся при трении или соударении деталей, необходимо оберегать корпус от механических ударов.

1.6.4 Взрывобезопасность изделия обеспечивается:

- выполнением общих технических требований по ГОСТ 31610.0-2019;
- применением вида взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь" по ГОСТ 31610.11-2014;
- применением для питания встроенного модуля батарейного МБ-2178 (ОФТ.18.2178.20.00.00) с максимальным выходным напряжением не более 3,7 В и максимальным выходным током не более 50 мА.

1.6.5 Эксплуатация и техническое обслуживание изделия должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60079-14-2013, ГОСТ ИЕС 60079-17-2013 и настоящего документа.

1.6.6 Ремонт изделия должен проводиться только на предприятии-изготовителе или в специализированном ремонтном предприятии, которое должно иметь специальную ремонтную документацию согласно ГОСТ 31610.19-2022 (ИЕС 60079-19:2019).

ЗАМЕНУ МОДУЛЯ БАТАРЕЙНОГО МБ-2178 (ОФТ.18.2178.20.00.00) НА РАБОТОСПОСОБНЫЙ ПРОИЗВОДИТЬ ВНЕ ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЫ.



ВНИМАНИЕ!

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДУЛЯ БАТАРЕЙНОГО МБ-2178 (ОФТ.18.2178.20.00.00) ДОЛЖНЫ СООТВЕТСТВОВАТЬ П.1.3.1 НАСТОЯЩЕГО ПАСПОРТА.



ВНИМАНИЕ!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - НЕ ЗАМЕНЯТЬ БАТАРЕЮ, ЕСЛИ ВОЗМОЖНО ПРИСУТСТВИЕ ВЗРЫВООПАСНОЙ СРЕДЫ!

1.7 Маркировка

Маркировка изделия соответствует требованиям конструкторской документации, ГОСТ 18620-86, ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), выполнена способом, обеспечивающим ее четкость и сохранность в течение всего срока службы изделия, и содержит:

- наименование и условное обозначение изделия;
- номер технических условий;
- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- маркировку взрывозащиты;
- степень защиты по ГОСТ 14254-2015;
- диапазон температур окружающей среды;
- наименование органа по сертификации и номер сертификата;
- специальный знак взрывобезопасности ТР ТС 012/2011;
- знак обращения продукции на рынке;
- заводской номер;
- год выпуска,
- предупредительные надписи в соответствии с ТР ТС 012/2011.

2 Комплектность

ПДУ-ВМ поставляется в комплектности, указанной в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность поставки ПДУ-ВМ

Наименование	Обозначение	Кол.
1 Пульт дистанционного управления <u>ПДУ-ВМ</u> (условное обозначение)	ОФТ.18.3492.00.00	1 шт.
2 Пульт дистанционного управления ПДУ-ВМ. Паспорт	ОФТ.18.3492.00.00 ПС	1 экз.
3 Сертификат соответствия (копия)	-	1 экз.

3 Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя

- 3.1 ПДУ-ВМ соответствует следующим показателям надежности:
- срок службы до списания, лет, не менее.....30;
 - среднее время восстановления, минут.....60.
- 3.2 ПДУ-ВМ имеет назначенные показатели:
- назначенный срок службы, лет, не менее.....20;
 - назначенный срок хранения, лет, не менее.....5;
 - периодичность среднего ремонта
(замена батарейного модуля), часов.....87600;
 - вероятность безотказной работы за
назначенный срок службы, не менее.....0,95.

Условия хранения изделия приведены в п.4.2 настоящего документа.

3.3 Изготовитель гарантирует соответствие изделия техническим требованиям при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

3.4 Гарантийный срок хранения изделия – 36 месяцев с момента изготовления.

3.5 Гарантийный срок эксплуатации изделия – 24 месяца со дня ввода изделия в эксплуатацию при условии ввода в эксплуатацию в течение гарантийного срока хранения.

3.6 При использовании элементов питания, не соответствующих требованиям настоящего паспорта, гарантия на изделие аннулируется.

3.7 По вопросам гарантийного и постгарантийного обслуживания обращаться по тел./факс: (3822) 63-41-76 (номер горячей линии: 8-800-550-41-76),
e-mail: Hotline@mail.npptec.ru.

4 Транспортирование и хранение

4.1 Транспортирование

Транспортирование ПДУ-ВМ производится в упакованном виде всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта:

- автомобильным и железнодорожным транспортом в закрытых транспортных средствах;
- авиационным транспортом в герметизированных отсеках самолетов;
- водным транспортом в трюмах судов.

Условия транспортирования в части воздействия механических факторов внешней среды должны соответствовать условиям Ж (жесткие) согласно ГОСТ 23170-78.

Условия транспортирования изделия в части воздействия климатических факторов внешней среды соответствуют условиям хранения 6 согласно ГОСТ 15150 с обеспечением защиты транспортной тары от проникновения атмосферных осадков и брызг воды при температуре от минус 60 до плюс 50 °С.

Погрузку, размещение, закрепление и разгрузку упакованных изделий проводить в соответствии с правилами, действующими на соответствующем виде транспорта, с обязательным соблюдением требований предупредительных надписей и манипуляционных знаков на упаковке.

4.2 Хранение

Изделие, поступившее на склад потребителя, должно храниться в транспортной таре по условиям хранения 2 (складские помещения) согласно ГОСТ 15150 при температуре от 0 до плюс 50 °С.

Воздух в помещениях хранения не должен содержать паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

5 Свидетельство об упаковывании

Пульт дистанционного управления ПДУ-ВМ

ОФТ.18.3492.00.00 №

наименование изделия

обозначение

заводской номер

упакован

ООО НПП «ТЭК»

наименование или код предприятия-изготовителя

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

дата

6 Свидетельство о приемке

Пульт дистанционного управления ПДУ-ВМ

ОФТ.18.3492.00.00 №

наименование изделия

обозначение

заводской номер

изготовлен и принят в соответствии с требованиями ОФТ.20.12.00.00 ТУ и признан годным к эксплуатации.

Начальник ОТК

подпись

расшифровка подписи

дата

М.П.

Примечание - Форму заполняет предприятие-изготовитель изделия.

7 Движение изделия в эксплуатации

Таблица 6 – Движение изделия в эксплуатации

№	Мероприятие	Дата	Подпись

8 Свидетельство о приемке после ремонта и гарантии

Пульт дистанционного управления ПДУ-ВМ	ОФТ.18.3492.00.00	№
наименование изделия	обозначение	заводской номер
отремонтирован, принят в соответствии с требованиями ОФТ.20.12.00.00 ТУ и признан годным к эксплуатации.		
Гарантийный срок хранения – ___ месяцев с момента ремонта, гарантийный срок эксплуатации – ___ месяцев со дня ввода устройства в эксплуатацию, но в пределах гарантийного срока хранения, при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.		
Дата ремонта " ___ " _____ 20__ г.		
М.П.		
Начальник ОТК	_____	_____
	подпись	расшифровка подписи

число, месяц, год		

Пульт дистанционного управления ПДУ-ВМ	ОФТ.18.3492.00.00	№
наименование изделия	обозначение	заводской номер
отремонтирован, принят в соответствии с требованиями ОФТ.20.12.00.00 ТУ и признан годным к эксплуатации.		
Гарантийный срок хранения – ___ месяцев с момента ремонта, гарантийный срок эксплуатации – ___ месяцев со дня ввода устройства в эксплуатацию, но в пределах гарантийного срока хранения, при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.		
Дата ремонта " ___ " _____ 20__ г.		
М.П.		
Начальник ОТК	_____	_____
	подпись	расшифровка подписи

число, месяц, год		

Примечание – Форму заполняет предприятие-изготовитель изделия.

9 Заметки по эксплуатации и хранению

9.1 Эксплуатационные ограничения

Для безопасной работы с изделием в процессе эксплуатации персонал должен изучить настоящий документ и соблюдать приведенные требования безопасности.

Для безопасной эксплуатации изделия необходимо соблюдать установленные условия эксплуатации.

Запрещается применение элементов питания ПДУ-ВМ не предусмотренных конструкторской документацией предприятия-изготовителя. Для питания ПДУ-ВМ допускается использование только модуля батарейного МБ-2178 (ОФТ.18.2178.20.00.00.00) производства ООО НПП «ТЭК».

Во избежание опасности возгорания от фрикционных искр, образующихся при трении или соударении деталей, необходимо оберегать корпус от механических ударов.

9.2 Порядок замены модуля батарейного



ВНИМАНИЕ!

ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ЗАМЕНЫ МОДУЛЯ БАТАРЕЙНОГО МБ-2178 (ОФТ.18.2178.20.00.00.00) СОБЛЮДАТЬ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ, УКАЗАННЫЕ В П.1.6.6 НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА.

9.2.1 Внешний вид подключения модуля батарейного приведен на рисунке 7.

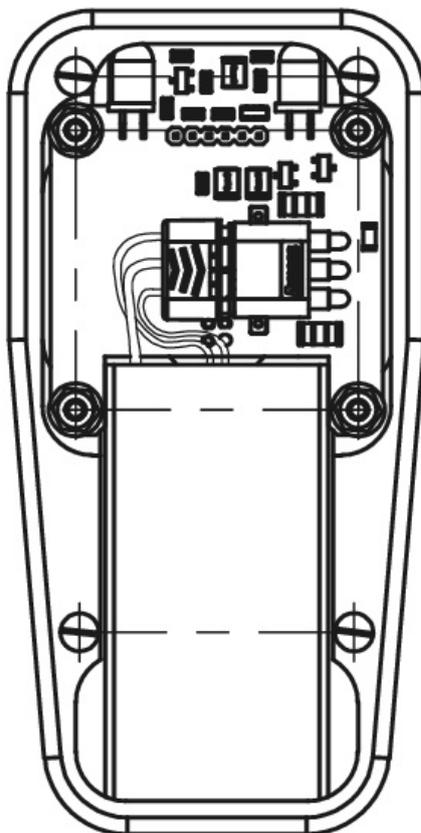


Рисунок 7 – Внешний вид подключения модуля батарейного МБ-2178

9.2.2 Замену модуля батарейного МБ-2178 проводить в следующем порядке:

- 1) Снять винты, закрепляющие крышку отсека модуля батарейного.
- 2) Открыть крышку отсека с помощью лопатки или другого подобного инструмента.
- 3) Заменить модуль батарейный МБ-2178 и установить его в отсек.
- 4) Установить силиконовое уплотнение по контуру корпуса изделия, затем установить крышку отсека и зафиксировать ее винтами. Необходимо проверить, чтобы крышка отсека прилегала ровно.
- 5) Замененный модуль МБ-2178 утилизировать в соответствии с разделом 10 настоящего документа.

9.3 Подготовка к использованию

Перед использованием изделие должно быть осмотрено. При этом необходимо обратить внимание на:

- наличие всех крепежных элементов;
- отсутствие механических повреждений, способных повлиять на работоспособность изделия.

10 Сведения об утилизации

10.1 Утилизация составных частей изделия после вывода из эксплуатации (списания) должна проводиться путём передачи их в организации по приёму металлолома в соответствии с действующим законодательством РФ.

10.2 Модуль батарейный МБ-2178 (ОФТ.18.2178.20.00.00) должен утилизироваться в соответствии с требованиями утилизации отходов 2 класса опасности в соответствии с действующим законодательством РФ. Запрещается выбрасывать модуль батарейный в отходы общего назначения.

Контактная информация:

ООО НПП «ТЭК»

Россия, 634040, г. Томск, ул. Владимира Высоцкого, дом 33

тел.: (3822) 63-38-37, 63-39-54,

факс: (3822) 63-38-41, 63-39-63

e-mail: npp@mail.npptec.ru;

web: <http://www.npptec.ru>; <http://РэмТЭК.рф>

Сервисная служба:

Сервисная служба ООО НПП «ТЭК» (г. Томск)

Адрес: Россия, 634040, г. Томск, ул. Владимира Высоцкого, дом 33

тел.: (3822) 63-41-76

(номер горячей линии: 8-800-550-41-76);

e-mail: hotline@mail.npptec.ru

Зона обслуживания: вся территория РФ

Технический центр ООО НПП «ТЭК» (г. Сургут)

Адрес: Россия, 628426, ХМАО-Югра Тюменская область, г. Сургут,

проспект Мира, дом 42, офис 205 («Office Palace», бизнес-центр)

тел.: +7-923-440-64-70

e-mail: surgut@mail.npptec.ru

Зона обслуживания: Тюменская область, ХМАО, ЯНАО

Технический центр ООО НПП «ТЭК» (г. Иркутск)

Адрес: Россия, г. Иркутск, ул. Рабочая, д. 2а/4, офис 430 (БЦ «Премьер»)

тел.: +7-923-440-6360

e-mail: irkutsk@mail.npptec.ru

Зона обслуживания: Иркутская область, Забайкалье, Якутия

Подробная информация о продукции компании ООО НПП «ТЭК» на сайте:

<http://www.npptec.ru>; <http://РэмТЭК.рф>