



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



Россия, 634040, г. Томск, ул. 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; nптэк.рф

Утвержден  
ОФТ.20.12.00.00-ЛУ



**ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ  
ПДУ**

**ПАСПОРТ**

**ОФТ.20.12.00.00 ПС**

**VER.13.0**

Томск



## Содержание

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ	5
1.1 Общие сведения об изделии	5
1.2 Основные технические данные	5
1.3 Указание мер безопасности и обеспечение взрывозащищенности	8
1.4 Маркировка	9
2 КОМПЛЕКТНОСТЬ	11
3 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	12
4 КОНСЕРВАЦИЯ	13
5 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ	14
6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	15
7 ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	16
8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА И ГАРАНТИИ	17
9 ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ	18
10 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ	19
11 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ	20
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Зона действия ИК-луча ПДУ	21

Настоящий паспорт распространяется на Пульт дистанционного управления ПДУ ОФТ.20.12.00.00 (далее – ПДУ, изделие), изготавливаемый в соответствии с ОФТ.20.12.00.00 ТУ, и содержит сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках и указания, необходимые для его правильной эксплуатации, оценки технического состояния, ремонта и хранения.

ПДУ предназначен для применения в системах автоматического регулирования в качестве пульта управления для обеспечения задания режимов, параметров и команд управления по инфракрасному (ИК) каналу блоков электронного управления электроприводов "Ангстрем", РэмТЭК или им подобным для запорной, запорно-регулирующей арматуры и шаровых кранов.

ПДУ с маркировкой взрывозащиты 1ExibПВТ4 X может применяться в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996) и настоящего Паспорта во взрывоопасных зонах класса 1 или 2 по классификации ГОСТ 30852.9 (МЭК 60079-10:1995), в которых возможно образование взрывоопасных смесей категорий ПА, ПВ, групп Т1, Т2, Т3, Т4 по классификации ГОСТ 30852.11-2002 (МЭК 60079-12:1978), ГОСТ 30852.5-2002 (МЭК 60079-4:1975).

## 1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

### 1.1 Общие сведения об изделии

Наименование изделия: Пульт дистанционного управления ПДУ.

Обозначение: ПДУ ОФТ.20.12.00.00 ТУ.

Дата и год выпуска: " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Наименование предприятия-изготовителя и его адрес:

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

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

Заводской номер \_\_\_\_\_.

Сертификат соответствия: № ТС RU С-RU.МГ07.В.00100.

Срок действия: с 30.04.2014 по 29.04.2019.

### 1.2 Основные технические данные

1.2.1 ПДУ представляет собой микропроцессорное устройство с клавиатурой и инфракрасным излучателем. ПДУ соответствует требованиям технических условий ОФТ.20.12.00.00 ТУ, ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998), ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1998), ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996), ТР ТС 012/2011, комплекту конструкторской документации ОФТ 20.12.00.00.

1.2.2 Питание ПДУ осуществляется от двух гальванических элементов (включенных последовательно) типоразмера Varta SUPERLIFE 1,5 V AA R6P-UM3, Panasonic GENERAL PURPOSE 1,5 V AA-R6BER, DAEWOO SUPER HEAVY DUTY AA R6 1,5 V, SAMSUNG PLEOMAX Super Heavy Duty AA R6 1,5 V, GP SUPERCCELL SUPER HEAVY DUTY AA R6 1,5 V, русский типоразмер А316, у которых суммарное выходное напряжение холостого хода не более 3,6 В, ток короткого замыкания не более 4 А.

1.2.3 Ток потребления ПДУ в режиме работы ИК - передатчика – не более 3,0 мА, в "спящем" режиме – не более 50 мкА, что обеспечивает время непрерывной работы ПДУ при задании 1000 сеансов связи и при использовании двух гальванических элементов типа Panasonic GENERAL PURPOSE R6BER – не менее 8000 часов при нормальных условиях эксплуатации.

1.2.4 ПДУ обеспечивает стабильную передачу управляющих сигналов задания режимов, параметров и команд управления по ИК каналу на расстоянии до 0,75 м от электропривода (см. приложение А).

1.2.5 Зона действия ИК-луча ПДУ соответствует приложению А.









1.2.6 Конструктивное исполнение ПДУ обеспечивает степень защиты IP54 по ГОСТ 14254-96.

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

1.2.8 Наружные покрытия составных частей изделия выполнены не ниже III класса, а внутренние – не ниже V класса согласно ГОСТ 9.032-74.

1.2.9 Конструктивно ПДУ представляет собой законченное устройство в металлическом корпусе, размеры которого: 172 × 55 × 30 мм, с клавиатурой на лицевой панели, окном инфракрасного излучателя на верхней панели и отсеком для гальванических элементов питания на задней панели ПДУ.

1.2.10 Клавиатура ПДУ мембранного типа из восьми клавиш для управления со следующей маркировкой:

	- вход в меню
	- выход в основное меню
	- уменьшение параметра
	- увеличение параметра
	- запись измененного параметр
	- команда "Открыть"
	- команда "Стоп"
	- команда "Закрыть"

Внешний вид ПДУ представлен на рисунке 1. Цвет клавиш контрастен по отношению к нанесенной на них маркировке для четкого восприятия надписей.

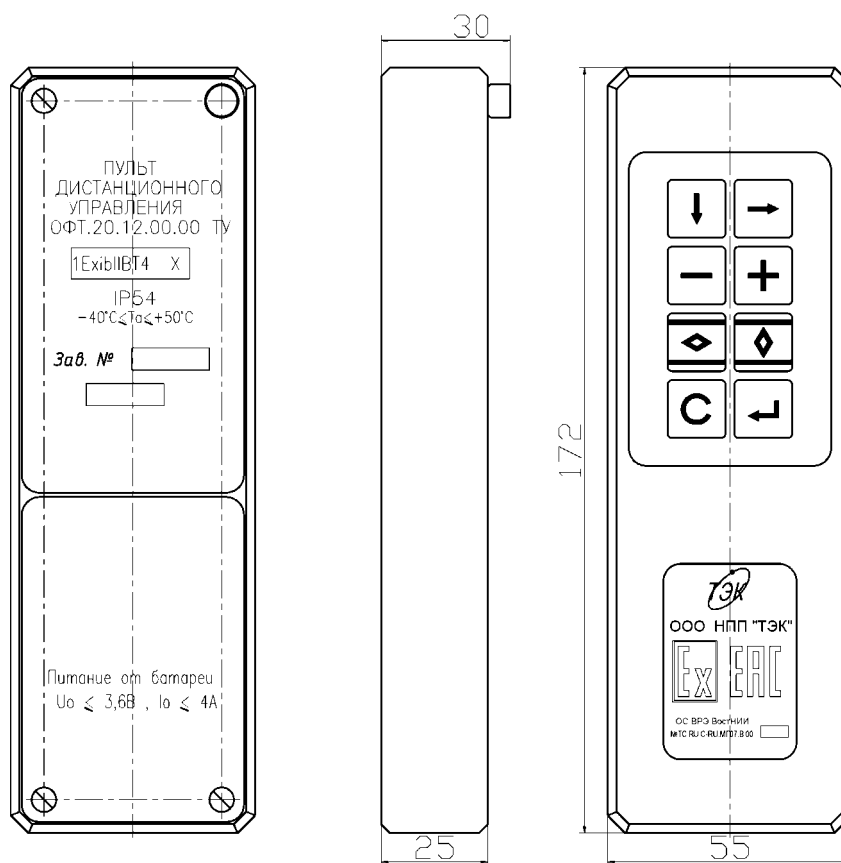


Рисунок 1 – Внешний вид ПДУ

1.2.11 Масса ПДУ – не более 0,6 кг.

1.2.12 Площадь поля клавиатуры не превышает 64 см<sup>2</sup>.

1.2.13 ПДУ по устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды соответствует климатическому исполнению УХЛ1 по ГОСТ 15150-69, группе Д3 по ГОСТ Р 52931-2008, с предельными рабочими значениями температуры окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °С, верхнее значение относительной влажности – 95 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

1.2.14 ПДУ по устойчивости к воздействию атмосферного давления соответствует группе Р1 по ГОСТ Р 52931-2008: диапазон атмосферного давления – от 84 до 106,7 кПа на высоте до 1000 м над уровнем моря.

1.2.15 По устойчивости к механическим воздействиям ПДУ рассчитан на работу в условиях воздействия вибрации частотой не более 25 Гц и амплитудой до 0,1 мм.

1.2.16 Программное обеспечение обеспечивает функционирование во всех режимах. При нажатии клавиш ПДУ формирует по три кодовые посылки в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Наименование команды	Маркировка кнопки	Кодовая посылка
Стоп		11100001

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

1.2.17 Временные параметры импульса при передаче кодовой посылки должны соответствовать следующим требованиям:

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

### 1.3 Указание мер безопасности и обеспечение взрывозащищенности

В соответствии с ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.049-80 безопасность эксплуатации ПДУ обеспечивается:

- принципом действия конструктивной схемы;
- выполнением эргономических требований;
- включением требований безопасности в техническую документацию по монтажу, эксплуатации, транспортированию и хранению.

В процессе подготовки изделия к использованию, при эксплуатации, обслуживании и ремонте ПДУ необходимо соблюдать требования безопасности, установленные "Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок" и "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей", утвержденных Главгосэнергонадзором РФ, а также требования ПОТ РМ-016-2001, РД 153-34.0-0350-00.

Взрывобезопасность ПДУ обеспечивается:

- выполнением общих технических требований по ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998);
- применением вида взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь" по ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1998).

Вид взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь" достигается следующими средствами:

- применением реактивных элементов с запасаемой в них энергией, намного меньшей "минимальной воспламеняющей энергии" для взрывоопасной смеси категории IIВ;
- обеспечением степени защиты от внешних воздействий IP54 по ГОСТ 14254-96;
- отсутствием элементов и соединений электрической схемы, нагретых выше 130 °С при максимальной температуре окружающей среды в нормальных и аварийных режимах работы;
- нанесением предупредительных надписей на корпусе;



– применением комплекта гальванических элементов питания ПДУ, максимальный выходной ток которых не более 4 А, а их суммарное максимальное выходное напряжение до 3,6 В.

На крышках ПДУ нанесена предупредительная надпись "Питание от батареи  $U_0 \leq 3,6$  В", " $I_0 \leq 4$  А". Крышки пломбировать по ОСТ 92-8918-77.

Знак "X" в маркировке взрывозащиты указывает на следующие особые условия безопасной эксплуатации ПДУ: применение для питания ПДУ только указанных в п. 1.2.2 настоящего паспорта типов элементов питания с измерением выходных электрических параметров двух соединенных последовательно элементов, которые не должны превышать значений: напряжение холостого хода  $U_0 \leq 3,6$  В; ток короткого замыкания  $I_0 \leq 4$  А.

Измерения выходных электрических параметров двух последовательно включенных элементов питания ПДУ должны производиться за пределами взрывоопасных зон (во взрывобезопасной зоне).

Неправильное подключение гальванических элементов питания в ПДУ не приводит к выходу ПДУ из строя, только к разряду гальванических элементов питания, и не изменяет параметры взрывозащищенности ПДУ. В случае необходимости допускается производить замену отработавших гальванических элементов на работоспособные гальванические элементы, удовлетворяющие требованиям п. 1.2.2, во взрывоопасной зоне.

Фрикционная искробезопасность обеспечивается применением легких сплавов, содержащих в своем составе не более 7,5 % магния.

Электростатическая искробезопасность обеспечивается геометрическими размерами пластмассовых деталей (клавиатуры) площадью менее 100 см<sup>2</sup> в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998).

Электрическая прочность изоляции между искробезопасными цепями и корпусом составляет не менее 500 В при токе не более 5 мА, что соответствует требованиям ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998).

Ремонт ПДУ должен проводиться только на предприятии-изготовителе или в специализированном ремонтном предприятии, которое должно иметь специальную ремонтную документацию согласно РД 16.407-2000, ГОСТ 30852.18-2002 (МЭК 60079-19:1993).

Эксплуатация ПДУ должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996), ГОСТ 30852.16-2002 (МЭК 60079-17:1996), гл. 3.4 "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭЭП).

## 1.4 Маркировка

Маркировка ПДУ соответствует требованиям конструкторской документации, ГОСТ 18620-86, ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998), ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1998).

ПДУ имеет маркировку, выполненную способом, обеспечивающим ее четкость и сохранность в течение всего срока службы и содержит:

- наименование;
- условное обозначение;

- маркировку взрывозащиты;
- диапазон температур окружающей среды;
- параметры источника питания;
- степень защиты по ГОСТ 14254-96;
- наименование органа по сертификации и номер сертификата;
- специальный знак взрывобезопасности ТР ТС 012/2011;
- знак обращения на рынке;
- заводской номер;
- год выпуска.

## 2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол.
1 Пульт дистанционного управления ПДУ	ОФТ.20.12.00.00 ТУ	1
2 Гальванический элемент питания		2
3 Паспорт	ОФТ.20.12.00.00 ПС	1
4 Сертификат соответствия (копия)		1

### **3 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000;
Среднее время восстановления, ч, не более	1;
Средний срок службы, лет, не менее	10;
Ресурс, ч	50000.

Примечание – Перечисленные требования к надежности не распространяются на гальванические элементы питания. Требования к надежности гальванических элементов питания должны соответствовать их технической документации, каталогу фирмы.

3.1 В период гарантийного срока эксплуатации устранение неисправностей проводится предприятием-изготовителем изделия при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

3.2 Изготовитель гарантирует соответствие ПДУ требованиям технических условий ОФТ.20.12.00.00 ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

3.3 Гарантийный срок хранения ПДУ – 24 месяца с даты изготовления.

3.4 Гарантийный срок эксплуатации ПДУ – 24 месяцев со дня ввода изделия в эксплуатацию при условии ввода в эксплуатацию в течение гарантийного срока хранения.

3.5 При использовании гальванических элементов, не соответствующих требованиям настоящего паспорта, гарантия на ПДУ аннулируется.

3.6 По вопросам гарантийного и постгарантийного обслуживания обращаться по тел./факс: (3822) 63-41-76, e-mail: [Hotline@mail.npptec.ru](mailto:Hotline@mail.npptec.ru).

## 4 КОНСЕРВАЦИЯ

Дата	Наименование работы	Срок действия, годы	Должность, фамилия и подпись

## 5 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Пульт дистанционного  
управления ПДУ

ОФТ.20.12.00.00

№

наименование

обозначение

заводской номер

Упакован

наименование или код изготовителя

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации

должность

подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

## 6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Пульт дистанционного  
управления ПДУ

ОФТ.20.12.00.00

№

наименование

обозначение

заводской номер

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации и признан годным к эксплуатации.

Техпрогон проведен

\_\_\_\_\_ дата

\_\_\_\_\_ подпись

Дата выпуска " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М.П.

Начальник ОТК

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ расшифровка подписи

\_\_\_\_\_ год, месяц, число

Примечание – Форму заполняет предприятие-изготовитель изделия.

### 7 ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дата установки	Где установлено	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)
			с начала эксплуатации	после последнего ремонта		



## 8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА И ГАРАНТИИ

Пульт дистанционного управления ПДУ	ОФТ.20.12.00.00	№
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 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

год, месяц, число

Пульт дистанционного управления ПДУ	ОФТ.20.12.00.00	№
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 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

год, месяц, число

Примечание – Форму заполняет предприятие-изготовитель изделия.

## 9 ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

### 9.1 Транспортирование и хранение

ПДУ в упакованном состоянии в транспортной таре может:

– выдерживать транспортирование всеми видами транспорта (кроме транспортирования на открытых палубах. судов) на любое расстояние в условиях, установленных группой 8 по ГОСТ 15150-69 в части воздействия климатических факторов, а механических - в условиях Ж по ГОСТ 23170-78.

– храниться в местах с условиями хранения по группе 3 согласно ГОСТ 15150-69 в течение среднего срока службы 10 лет.

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

При хранении ПДУ более гарантийного срока комплект гальванических элементов питания должен быть вынут из тары, а на момент начала эксплуатации – заказан новый комплект у предприятия-изготовителя.

### 9.2 Сведения о взаимозаменяемости с ранее произведенными модификациями изделия

---

---

---

### 9.3 Предупреждения о необходимости сохранения пломб изготовителя изделия

Пломбы могут быть сняты и установлены только специально уполномоченными представителями предприятия-изготовителя.

---

---

---

### 9.4 Перечень особых условий эксплуатации

## **10 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ**

Утилизация составных частей ПДУ после вывода из эксплуатации (списания) должна проводиться путём передачи в организации по приёму и переработке отходов в соответствии с действующим законодательством.

## 11 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
(обязательное)  
**Зона действия ИК-луча ПДУ**

