

## АДАПТЕРЫ АДР260

### Паспорт

РАЖГ.426477.076 ПС



#### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Адаптеры АДР260 созданы акционерным обществом "Научно-производственная фирма "Логика" ( НПФ ЛОГИКА).

Исключительное право АО НПФ ЛОГИКА на данную разработку защищается законом.

Воспроизведение любыми способами адаптеров АДР260 может осуществляться только по лицензии НПФ ЛОГИКА.

Распространение, применение, ввоз, предложение к продаже, продажа или иное введение в хозяйственный оборот или хранение с этой целью неправомерно изготовленных адаптеров запрещается.

Отдельные изменения, связанные с дальнейшим совершенствованием адаптеров, могут быть не отражены в настоящем издании паспорта.

## Содержание

1 Назначение .....	2
2 Функциональные возможности .....	2
3 Конструкция .....	3
4 Эксплуатационные характеристики .....	5
5 Электробезопасность .....	6
6 Монтаж, подключение и порядок работы .....	6
7 Транспортирование и хранение .....	10
8 Реализация и утилизация .....	10
9 Меры при обнаружении неисправностей .....	10
10 Комплектность .....	11
11 Сведения о приемке .....	11
12 Гарантийные обязательства .....	11
13 Сведения о ремонте .....	12
14 Реквизиты изготовителя .....	12

## 1 Назначение

Адаптер АДР260 (далее - адаптер) служит для управления электрифицированными исполнительными механизмами в системах (контурах) регулирования теплоснабжения и горячего водоснабжения.

Адаптер предназначен для работы с тепловычислителем СПТ963 (далее – тепловычислитель).

## 2 Функциональные возможности

Адаптер предназначен для работы с тепловычислителем СПТ963, который может обслуживать до четырех контуров регулирования теплоснабжения или горячего водоснабжения. К одному тепловычислителю могут быть подключены от одного до четырех адаптеров по последовательному интерфейсу связи с адаптерами (RS485). Каждому адаптеру задается уникальный адрес: 1, 2, 3 или 4. Адаптер по командам тепловычислителя осуществляет коммутацию на заданное время цепей управления двигателем исполнительного механизма регулятора расхода; включает и поддерживает во включенном состоянии насосы в контуре теплоснабжения (в т.ч. в трубопроводе подпитки) или горячего водоснабжения; выключает насосы, передает информацию о состоянии насосов на тепловычислитель. Адаптер самостоятельно отключает контролируемые им насосы и электромагнитный клапан сброса давления при срабатывании реле «сухой код».

Адаптер может работать также в режиме ручного управления исполнительными механизмами.

Адаптер снабжен:

- двумя твердотельными реле, коммутирующими 230 В напряжения переменного тока (максимальный переключаемый ток одного реле 0,5 А), обеспечивающими включение и выключение питания и поворот исполнительного механизма трехходового клапана регулировки расхода (в каждый момент времени включено не более одного реле);

- четырьмя электромагнитными реле, коммутирующими 230 В напряжения переменного тока (максимальный переключаемый ток одного реле 2 А), обеспечивающими включение и выключение питания циркуляционных насосов (в каждый момент времени может быть включено не более двух реле данного типа, как правило – одно реле);

- двумя дискретными входами, гальванически отделенными от процессора адаптера и воспринимающими сигналы типа "сухой контакт".

Источником напряжения постоянного тока в цепях датчиков типа «сухой контакт» является адаптер, обеспечивая напряжение постоянного тока 5 В. Один из дискретных входов служит для принятия сигнала «сухой ход», другой – для принятия сигнала «авария насоса».

### 3 Конструкция

Конструкция адаптера обеспечивает возможность его крепления в электротехнический, или монтажный шкаф с защитой от пыли и воды не менее IP54 непосредственно на стену шкафа винтами, либо на симметричную DIN-рейку.

Внешний вид, габаритные и присоединительные размеры адаптера показаны на рисунках 3.1, 3.2. Корпус адаптера - пластмассовый, из материала, не поддерживающего горение.

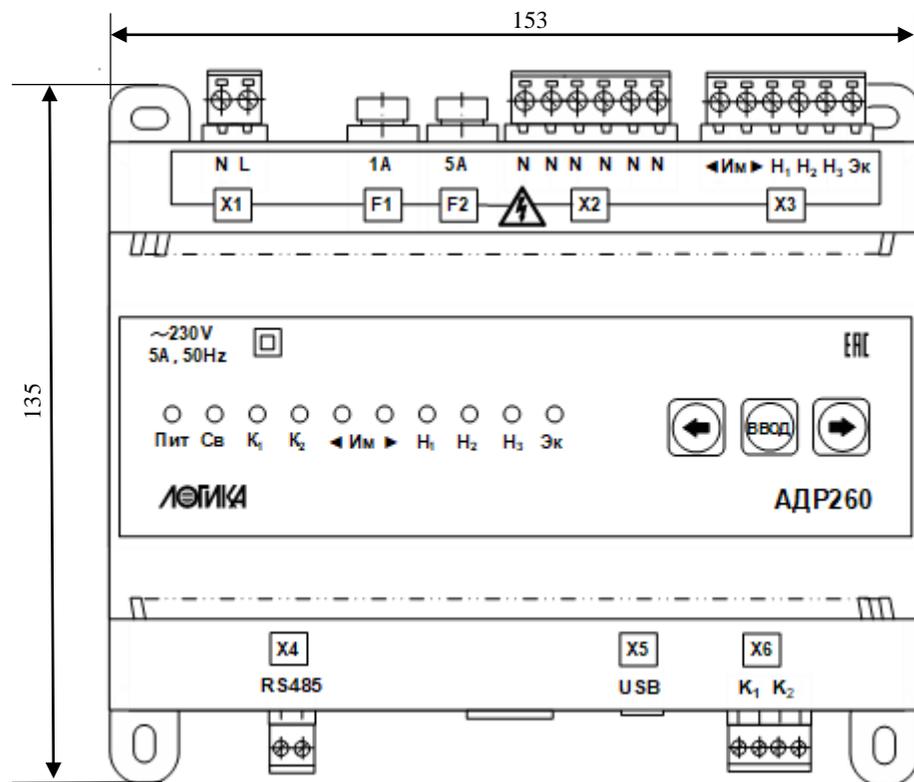


Рисунок 3.1 – Адаптер АДР260, вид спереди, габаритные размеры.

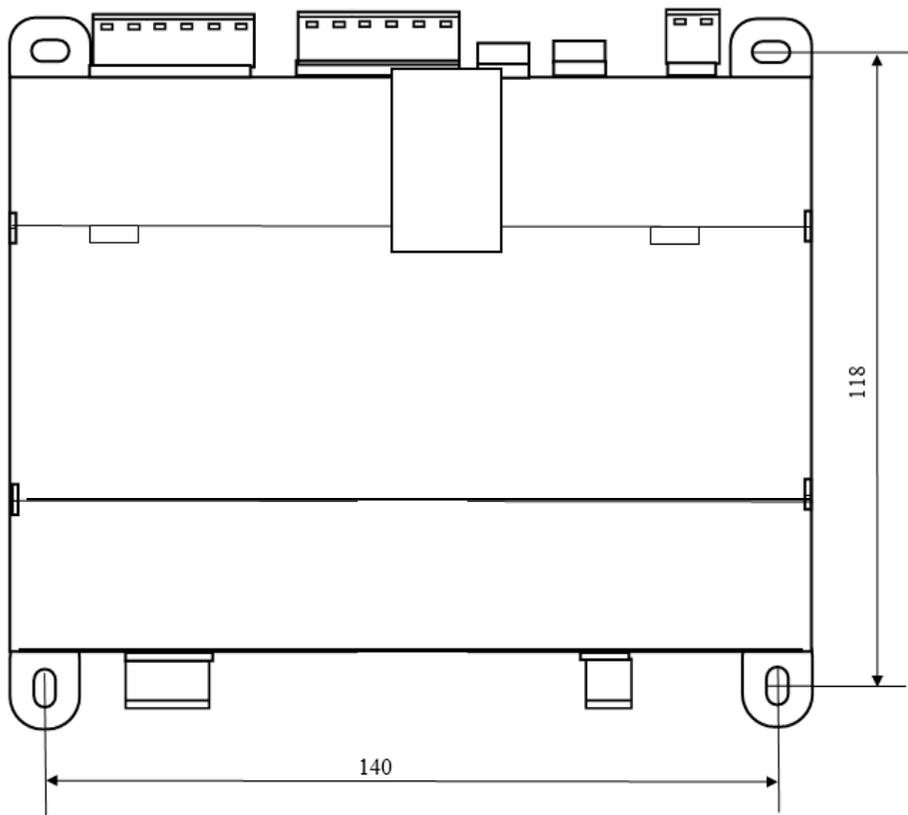


Рисунок 3.2 – Адаптер АДР260, вид сзади, присоединительные размеры.

На лицевую панель адаптера выведены следующие индикаторы и кнопки управления:

**Пит** – индикатор наличия электропитания;

**Св** – индикатор наличия связи по RS485 (связь);

**К<sub>1</sub>** – индикатор наличия сигнала «сухой ход»;

**К<sub>2</sub>** – индикатор наличия сигнала «авария насоса»;

**◀ИМ** – индикатор работы исполнительного механизма регулировки расхода на уменьшение расхода;

**ИМ▶** – индикатор работы исполнительного механизма регулировки расхода на увеличение расхода;

**Н<sub>1</sub>** – индикатор включения первого насоса (горит во время работы насоса);

**Н<sub>2</sub>** – индикатор включения второго насоса (горит во время работы насоса; Н<sub>1</sub> и Н<sub>2</sub> не могут гореть одновременно, т.к. первый и второй насосы работают попеременно);

**Н<sub>3</sub>** – индикатор включения третьего насоса (подпитки);

**Эк** – индикация включения электромагнитного клапана для сброса давления;

**◀, ▶** – кнопки выбора индикатора (см. раздел «Монтаж, подключение и порядок работы»);

**ВВОД** – кнопка фиксации состояния адаптера (см. раздел «Монтаж, подключение и порядок работы»).

На корпус адаптера нанесены также следующие обозначения:

**X1** – разъем для подключения питания, N - ноль, L – фаза;

**F1, F2** – предохранители на 1 А и 5 А соответственно;

**X2** – разъем для подключения нулей исполнительных механизмов и насосов;

**X3** – разъем для подключения фазных проводов исполнительных механизмов и насосов в соответствии с обозначениями;

**X4** – разъем интерфейса RS485, контакт 1 – цепь А, контакт 2 – цепь В;

**X5** – разъем микро USB;

**X6** – разъем для подключения входных цепей типа "сухой контакт": K<sub>1</sub> – сигнал "сухой ход", контакты 1-2; K<sub>2</sub> – сигнал "авария насоса", контакты 3-4

Информация об остальных обозначениях на лицевой панели и корпусе адаптера содержится далее в разделе "Электробезопасность".

## 4 Эксплуатационные характеристики

Габаритные размеры: 153 x 135 x 58 мм.

Масса: не более 0,5 кг.

Электропитание: (230<sup>+33</sup><sub>-44</sub>) В, 50 Гц.

Потребляемая мощность: не более: 15 Вт.

Пусковой ток: не более 5 А.

Коммутируемое напряжение переменного тока: 230 В.

Коммутируемая мощность: не более 1,5 кВА.

Степень защиты от воды и пыли: IP20.

Средняя наработка до отказа: 85000 ч.

Средний срок службы: 15 лет.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха: от минус 10 до плюс 50 °С.
- относительная влажность: 95 % при 35 °С и более низких температурах.
- атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа.
- синусоидальная вибрация: амплитуда 0,35 мм, частота от 5 до 35 Гц.

Условия хранения в упаковке изготовителя:

- температура окружающего воздуха: от минус 25 до плюс 55 °С.
- относительная влажность: 95 % при 35 °С и более низких температурах.

Адаптер предназначен для установки в закрытых монтажных шкафах, имеющих степень защиты не менее IP54.

## 5 Электробезопасность

Конструкция адаптера соответствует классу защищенности II по ГОСТ 12.2.007.0, кроме встроенных в его конструкцию клеммных зажимов.

Монтаж электрических цепей и обслуживание адаптера может производиться только квалифицированным электротехническим персоналом с оформленным в установленном порядке допуском к проведению работ с электрооборудованием, работающим под напряжением до 1000 В.

При монтаже и эксплуатации адаптера следует соблюдать «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Запрещается разбирать адаптер под напряжением! Замену предохранителей производить только при обесточенных адаптерах и исполнительных механизмах.

На корпусе адаптера нанесены символы безопасности, пояснение которых дано в таблице 5.1:

Таблица 5.1 – Назначение символов безопасности на корпусе адаптера

Символ	Пояснение
	Верхние клеммы прибора (разъемы X1, X2, X3) находятся под высоким (230 В) напряжением
	При монтаже и эксплуатации в соответствии с паспортом прибор имеет двойную изоляцию
<b>~ 230V 5A, 50Hz</b>	Входные рабочие параметры прибора – напряжение переменного тока с номинальными характеристиками: 230 В, 5 А, 50 Гц

Адаптер защищен от перегрузки по току и короткого замыкания предохранителями на номинальные токи 1 и 5 А.

## 6 Монтаж, подключение и порядок работы

Адаптер рассчитан на непрерывную работу и должен эксплуатироваться в соответствии с паспортом с соблюдением эксплуатирующим персоналом требований ПТЭЭП, Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок.

Адаптер монтируют на вертикальную поверхность с помощью четырех шурупов (винтов) диаметром до 5 мм, либо на DIN-рейку. Габаритные и присоединительные размеры адаптера показаны на рисунках 3.1, 3.2.

Подключение внешних цепей выполняют согласно таблице 6.1 к штекерам, снабженным маркировкой номеров контактов и позиционной маркировкой. Адаптер включается в цепь электропитания только после подключения всех необходимых в работе исполнительных и интерфейсных цепей.

Внешние цепи питания и управления подключаются к адаптеру медными проводами сечением не менее 1,5 мм<sup>2</sup>. Рекомендуется подключение адаптера проводить многожильными проводами.

К разъему порта передачи данных X4 «RS485» рекомендуется подключать экранированный провод «витая пара» категории 5 (F/UTP или S/UTP), к разъему X6 портов управления K1, K2 рекомендуется подключать экранированный кабель (кабели). Заземлять экранированные кабели рекомендуется со стороны адаптера.

Электрическое сопротивление изоляции между цепями с номинальным напряжением 230 В переменного тока и остальными цепями составляет не менее 100 МОм.

После включения в сеть адаптер находится по умолчанию в рабочем режиме, о чем свидетельствует постоянно горящий индикатор наличия питания.

После подключения адаптера ему следует присвоить адрес. Адрес адаптера задается в тестовом режиме работы. В тестовый режим адаптер переключается при длительном (более 3 с) нажатии кнопки **ВВОД**. Индикатор наличия электропитания будет мигать с частотой 1 Гц при работе адаптера в тестовом режиме. Каждый из индикаторов **K1**, **K2** может быть погашен или светиться постоянно в зависимости от состояния дискретных входов (сухих контактов).

Для смены или задания сетевого адреса из диапазона от 1 до 4 следует кнопками  и  выбрать индикатор **K1** (он начнет мигать) и нажать кнопку **ВВОД**. После нажатия кнопки **ВВОД** помимо индикатора **K1** начнет мигать один из индикаторов **H1**, **H2**, **H3**, **Эк**, указывая на текущий адрес адаптера. При этом, мигающему индикатору **H1**, соответствует адрес «1», **H2** – адрес «2» и т.д. Если индицированный адрес адаптера соответствует заданному, нажать **ВВОД**, для изменения адреса кнопками ,  выбрать нужный и нажать **ВВОД**. При нажатии кнопки **ВВОД** индикатор адреса адаптера погаснет, сам адрес зафиксируется в энергонезависимой памяти, индикатор **K1** продолжит мигать. Для выхода из режима назначения адреса нажать любую из кнопок ,  и удерживать ее до погашения всех индикаторов, кроме **K1**.

Назначение скорости обмена данными по интерфейсу RS485. Скорость всех адаптеров на шине RS485 должна быть одинаковой, выбранной из ряда 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 бод, и совпадать со скоростью, заданной для второго интерфейса RS485 тепловычислителя. Для смены или задания скорости обмена по интерфейсу RS485 следует кнопками  и  выбрать индикатор **K2** (он начнет мигать) и нажать кнопку **ВВОД**. После нажатия кнопки **ВВОД** помимо индикатора **K2** начнет мигать один из светодиодов **ИМ**, **H1**, **H2**, **H3**, **Эк**, указывая на текущую скорость. Светодиоду **ИМ** соответствует скорость 2400 бод, **ИМ** – 4800 бод, ..., **Эк** – 57600 бод. При необходимости изменения скорости стрелками  и  выбрать нужный индикатор (индикатор должен замигать) и нажать **ВВОД**, индикатор скорости погаснет, сама скорость будет зафиксирована в энергонезависимой памяти, а индикатор **K2** продолжит мигать. Для выхода из режима назначения скорости нажать любую из кнопок , .

Автономная проверка работоспособности интерфейса передачи данных (RS485) сводится к выбору кнопками ,  индикатора **Св**, при нажатии кнопки **ВВОД** индикатор светится постоянно.

В рабочем режиме во время передачи данных по RS485 индикатор наличия связи мигает с частотой не более 0,25 Гц.

Внимание! В тестовом режиме, при подключенных к адаптеру цепях управления насосами, регулировкой расхода и клапаном сброса давления разрешается проверять работу исполнительного механизма регулировки расхода, при условии, что входные дискретные сигналы равны 0 (индикаторы  $K_1$ ,  $K_2$  не горят).

При необходимости в тестовом режиме можно проверить работоспособность всех реле и дискретных входов адаптера. Проверка всех реле и дискретных входов адаптера возможна только при условии полного исключения последнего из участия в технологическом процессе (при отключении от адаптера всех контролируемых им цепей).

Для проведения полного контроля работоспособности цепей управления адаптера после исключения его из технологического процесса следует зайти в тестовый режим и выбрать стрелками  и  индикатор (он должен замигать), сигнализирующий о работе проверяемого реле. Далее нажать и удерживать кнопку **ВВОД** до момента срабатывания соответствующего реле. При отпускании кнопки **ВВОД** реле должно разомкнуться. Неисправность проверяемого реле фиксируется, если реле не сработало в течении 10 с момента нажатия кнопки **ВВОД** (при условии удержания данной кнопки все время тестирования). Дискретные входы ( $K_1$ ,  $K_2$ ) тестируются непосредственным замыканием соответствующих контактов. Для выхода из тестового режима кнопками ,  гасятся все индикаторы выбирается индикатор **Пит**, при этом индикаторы и нажимается кнопка **ВВОД**. Индикатор **Пит** должен засветиться постоянно.

На объекте адаптер управляется тепловычислителем СПТ963:

- по команде от тепловычислителя включает двигатель исполнительного механизма на заданное время на движение в заданном направлении;
- по командам от тепловычислителя включает или выключает тот или иной насос (клапан);
- по запросу от тепловычислителя передает состояние обслуживаемых устройств (включено, выключено).

Адаптер следит за состоянием дискретных входов. При появлении устойчивого в течение 3 с сигнала "сухой ход" фиксирует его, выключает насосы и исполнительный механизм регулятора расхода, передает информацию тепловычислителю. При появлении устойчивого в течение 3 с сигнала "авария насоса" от реле перепада давления (или теплового реле) фиксирует его и передает на тепловычислитель по запросу от последнего.

Таблица 6.1 – Подключение внешних цепей

АДР260			Внешняя цепь	
Разъем X6				
Обозн.	Назв.	Конт.		
K1	+ 5 В	1		
	GND	2		
K2	+ 5 В	3		
	GND	4		
Разъем X5				
Обозн.	Назв.	Конт.		
USB <sup>1)</sup>	+ 5 В	1		
	D-	2		
	D+	3		
	NC	4		
	GND	5		
Разъем X4				
Обозн.	Назв.	Конт.		
RS485	A	1		
	B	2		
Разъем X3				
Обозн.	Назв.	Конт.		
-	Эк	1		
	H3	2		
	H2	3		
	H1	4		
	◀ИМ	5		
	ИМ▶	6		
Разъем X2				
Обозн.	Назв.	Конт.		
-	N	1		
	N	2		
	N	3		
	N	4		
	N	5		
	N	6		
Разъем X1				
Обозн.	Назв.	Конт.		
-	L	1		
	N	2		

Примечания.

<sup>1)</sup> – разъем USB mini BF;

<sup>2)</sup> R<sub>n1</sub> ... R<sub>n6</sub> – коммутируемые нагрузки в цепях управления соответственно: клапаном сброса давления, насосом подпитки, вторым насосом, первым насосом, уменьшением и увеличением расхода.

## 7 Транспортирование и хранение

Транспортирование адаптеров в транспортной таре допускается проводить любым транспортным средством, обеспечивающим защиту от атмосферных осадков и брызг воды.

Допускается транспортировка адаптеров в отопляемых герметизированных отсеках самолетов.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования транспортная тара с адаптерами не должна подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки ящиков на транспортирующее средство должен исключать их перемещение.

Условия транспортирования:

- температура окружающего воздуха – от минус 25 до 55 °С;
- относительная влажность – не более 95 % при температуре 35 °С;
- атмосферное давление – от 84 до 106,7 кПа;
- удары (транспортная тряска) с ускорением до 98 м/с<sup>2</sup> и частотой до 2 Гц.

Условия хранения адаптеров в транспортной таре соответствуют условиям транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

## 8 Реализация и утилизация

Реализация адаптера АДР260 допускается всеми участниками рынка при выполнении условий транспортирования и хранения.

В соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО) компоненты адаптера относятся к отходам IV класса опасности (малоопасным) и должны утилизироваться лицензированными организациями.

## 9 Меры при обнаружении неисправностей

При пропадании питания адаптера проверить, соблюдая «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», наличие питания в питающей адаптер внешней цепи, жесткость присоединения проводов с питающим напряжением к соответствующим клеммам адаптера (разъем X1).

Если питание на адаптер подается, но его работоспособность не восстановлена – проверьте предохранители и замените сгоревший.

В случае, если работоспособность адаптера не восстанавливается, прибор следует направить в ремонт.

## 10 Комплектность

Адаптер АДР260.....	1 шт;
Розетка ВСП-508-2.....	1 шт;
Розетка ВСП-508-6 GY.....	1 шт;
Розетка ВСП-508-6 GN.....	1 шт;
Штекер МС1.5/2-ST-3,81.....	1 шт;
Штекер МС1.5/4-ST-3,81.....	1 шт;
Кабель USB 2.0 AM/miniB 5P.....	1 шт;
Паспорт (РАЖГ426477.076 ПС).....	1 шт.

## 11 Сведения о приемке

Адаптер АДР260 зав. № \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям РАЖГ.426477.076 ТУ и признан годным для эксплуатации.

Драгоценных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления \_\_\_\_\_

Начальник ОТК \_\_\_\_\_

МП

## 12 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие адаптера техническим условиям РАЖГ.426477.076 ТУ. Гарантийный срок – 5 лет с даты изготовления. Транспортирование изделия при выполнении гарантийного ремонта осуществляется за счет изготовителя при условии перевозки железнодорожным транспортом ФГУП “Почта России” обыкновенной посылкой.

Гарантийные обязательства изготовителя прекращаются в случае:

- утраты паспорта;
- возникновения дефектов вследствие нарушения правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения;
- возникновения дефектов вследствие действия третьих лиц;
- возникновения дефектов вследствие действия непреодолимой силы;
- нарушения целостности пломб изготовителя или его представителя;
- истечения гарантийного срока.

## 13 Сведения о ремонте

Дата выполнения	Состав работ	Подпись и печать ОТК

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
 Астана +7(7172)727-132  
 Астрахань (8512)99-46-04  
 Барнаул (3852)73-04-60  
 Белгород (4722)40-23-64  
 Брянск (4832)59-03-52  
 Владивосток (423)249-28-31  
 Волгоград (844)278-03-48  
 Вологда (8172)26-41-59  
 Воронеж (473)204-51-73  
 Екатеринбург (343)384-55-89  
 Иваново (4932)77-34-06  
 Ижевск (3412)26-03-58  
 Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48  
 Калининград (4012)72-03-81  
 Калуга (4842)92-23-67  
 Кемерово (3842)65-04-62  
 Киров (8332)68-02-04  
 Краснодар (861)203-40-90  
 Красноярск (391)204-63-61  
 Курск (4712)77-13-04  
 Липецк (4742)52-20-81  
 Магнитогорск (3519)55-03-13  
 Москва (495)268-04-70  
 Мурманск (8152)59-64-93  
 Набережные Челны (8552)20-53-41  
 Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81  
 Новосибирск (383)227-86-73  
 Омск (3812)21-46-40  
 Орел (4862)44-53-42  
 Оренбург (3532)37-68-04  
 Пенза (8412)22-31-16  
 Пермь (342)205-81-47  
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
 Рязань (4912)46-61-64  
 Самара (846)206-03-16  
 Санкт-Петербург (812)309-46-40  
 Саратов (845)249-38-78  
 Севастополь (8692)22-31-93  
 Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54  
 Сочи (862)225-72-31  
 Ставрополь (8652)20-65-13  
 Сургут (3462)77-98-35  
 Тверь (4822)63-31-35  
 Томск (3822)98-41-53  
 Тула (4872)74-02-29  
 Тюмень (3452)66-21-18  
 Ульяновск (8422)24-23-59  
 Уфа (347)229-48-12  
 Хабаровск (4212)92-98-04  
 Челябинск (351)202-03-61  
 Череповец (8202)49-02-64  
 Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69