

АДАПТЕРЫ АДР260

Паспорт

РАЖГ.426477.076 ПС

ЕАС

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

Исключительное право АО НПФ ЛОГИКА на данную разработку защищается законом.

Воспроизведение любыми способами адаптеров АДР260 может осуществляться только по лицензии АО 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.

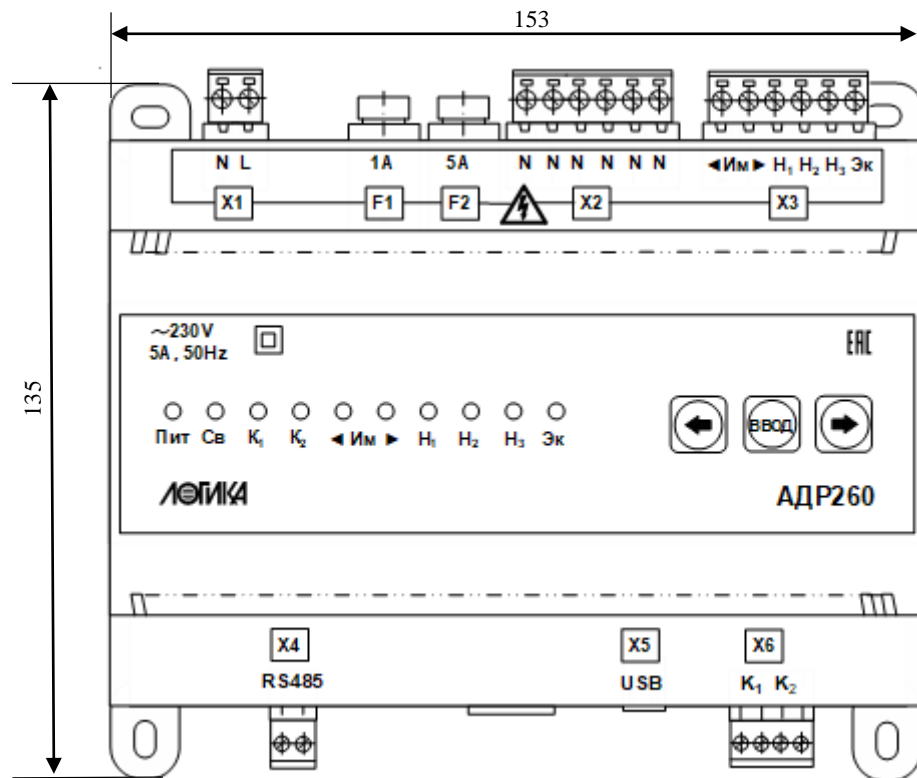


Рисунок 3.1 – Адаптер АДР260, вид спереди, габаритные размеры.

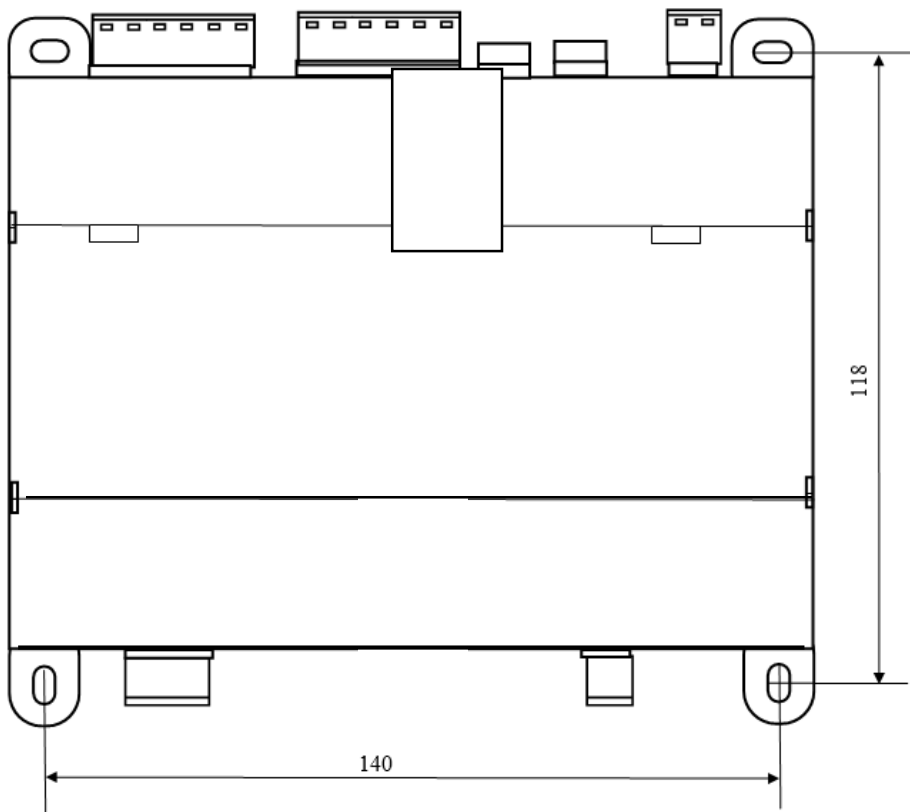


Рисунок 3.2 – Адаптер АДР260, вид сзади, присоединительные размеры.

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**, **ИМ**, **H1**, **H2**, **H3**, **Эк**, указывая на текущую скорость. Светодиоду  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).

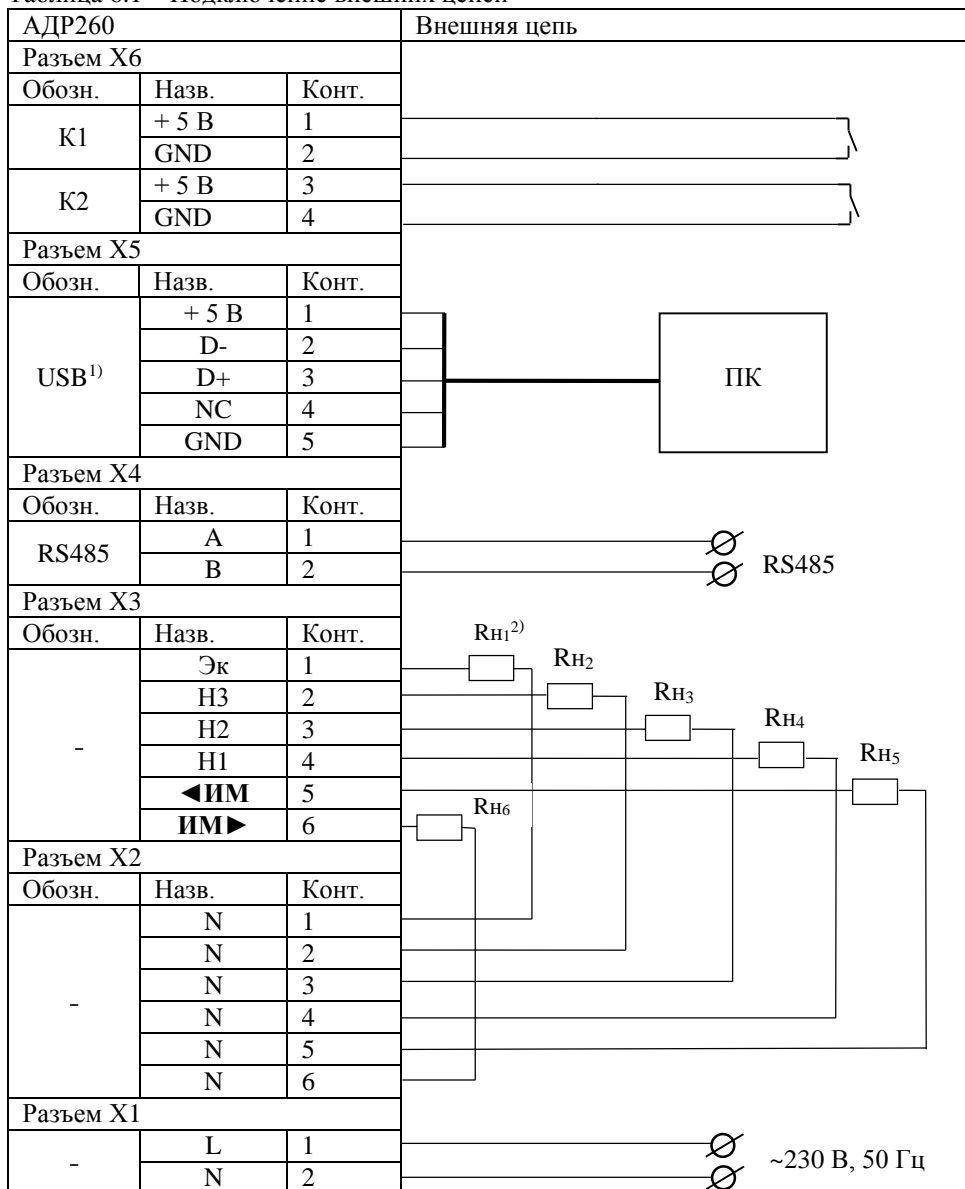
Для проведения полного контроля работоспособности цепей управления адаптера после исключения его из технологического процесса следует зайти в тестовый режим и выбрать стрелками  и  индикатор (он должен замигать), сигнализирующий о работе проверяемого реле. Далее нажать и удерживать кнопку **ВВОД** до 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



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 ВСР-508-2.....	1 шт;
Розетка ВСР-508-6 GY.....	1 шт;
Розетка ВСР-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 АМ/miniВ 5Р.....	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

### 14 Реквизиты изготовителя

АО НПФ ЛОГИКА

Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150, а/я 215

Тел./Факс: (812) 2522940, 4452745

E-mail: office@logika.spb.ru

Интернет: www.logika.spb.ru