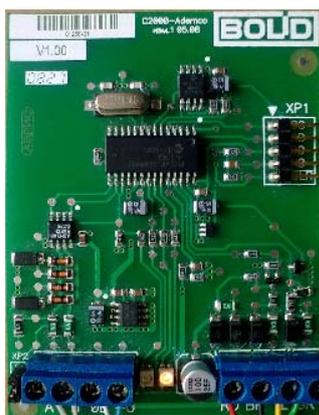


**МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ПРИБОРАМИ АДЕМСО 58xx  
ПО ИНТЕРФЕЙСУ RS-485**

**«С2000-Adem»**

Руководство по эксплуатации

АЦДР.425624.006 РЭ



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 Описание и работа изделия</b> .....	<b>4</b>
1.1 Назначение изделия.....	4
1.2 Характеристики .....	7
1.3 Структурная схема контроллера .....	9
1.4 Схема подключения контроллера .....	9
1.5 Извещатели радиоканальные (ИРК) .....	10
1.6 Системные параметры конфигурации .....	14
1.7 Световая индикация .....	15
1.8 Состав изделия.....	15
1.9 Устройство и работа изделия .....	15
1.10 Средства измерения, инструменты и принадлежности .....	16
1.11 Маркировка и пломбирование .....	16
1.12 Упаковка.....	17
<b>2 Использование по назначению</b> .....	<b>17</b>
2.1 Подготовка изделия к использованию .....	17
2.2 Использование изделия.....	18
<b>3 Техническое обслуживание</b> .....	<b>18</b>
3.1 Проверка технического состояния изделия .....	18
<b>4 Текущий ремонт</b> .....	<b>19</b>
<b>5 Хранение</b> .....	<b>19</b>
<b>6 Габаритные и установочные размеры</b> .....	<b>20</b>
<b>7 Транспортирование</b> .....	<b>21</b>
<b>8 Гарантии изготовителя (поставщика)</b> .....	<b>21</b>
<b>9 Сведения о сертификации изделия</b> .....	<b>21</b>
<b>10 Сведения об изготовителе</b> .....	<b>21</b>
<b>11 Отличия от предыдущих версий</b> .....	<b>22</b>
<b>12 Свидетельство о приемке и упаковывании</b> .....	<b>22</b>

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципов работы и эксплуатации модуля управления приборами «Ademco 58xx» по интерфейсу RS-485 (в дальнейшем – контроллер), **версии 1.02**. Конфигурирование контроллера необходимо производить с персонального компьютера, используя программу «**uprog.exe**». Наиболее позднюю версию программы «**uprog.exe**» можно найти на нашем сайте [www.bolid.ru](http://www.bolid.ru).

## 1 Описание и работа изделия

### 1.1 Назначение изделия

1.1.1 Контроллер предназначен для передачи извещений от радиоканальных извещателей серии Ademco 58xx на пульт контроля и управления (ПКУ) «С2000М» (версии 2.04 и выше) или компьютер по интерфейсу RS-485.

Возможность работы по интерфейсу RS-485 позволяет использовать контроллер в интегрированной системе охраны «Орион».

1.1.2 К контроллеру может быть подключено следующее оборудование (далее по тексту – ПП):

- приемник Ademco 5881, 5882 (до 7 шт.);



- трансивер 5883 (в версии 1.01 только на приём) (до 2 шт.).



1.1.3 Контроллер обладает возможностью приема сообщений от извещателей радиоканальных (в дальнейшем – ИРК) фирмы Ademco.

1.1.4 Список поддерживаемых типов извещателей.

Для версии ПО контроллера 1.02:

- 5804, 5804BD – пульт 4-х кнопочный (тип 1, 4 зоны, контроль батареи);



- 5890 – датчик движения инфракрасный (тип 2, 1 зона, контроль корпуса, батареи, времени выноса);



- 5890PI – датчик движения инфракрасный (тип 2, 1 зона, контроль корпуса, батареи, времени выноса);



- 5802 – пульт однокнопочный (тип 3, 1 зона);



- 5802 MN – пульт однокнопочный (тип 4, 1 зона, контроль батареи);



- 5806 – датчик дымовой (тип 5, 1 зона, контроль батареи, времени выноса);



- 5806W3 – датчик дымовой со встроенной сиреной (тип 5, 1 зона, контроль батареи, времени выноса);



- 5808LST – датчик термо-дымовой оптико-электронный, со звуковой сиреной (тип 5, 1 зона, контроль батареи, времени выноса);



- 5809 – датчик пожарный тепловой (тип 5, 1 зона, контроль батареи, времени выноса);



- 5800RP – радиоповторитель (тип 6, контроль корпуса, батареи, времени выноса);



- 5816 – радиодатчик магнитно-контактный (тип 8, 2 зоны, контроль корпуса, батареи, времени выноса);



- 5817 – радиодатчик с контролем 3-х шлейфов сигнализации (тип 9, 3 зоны, контроль батареи, времени выноса);



- 5818 – радиодатчик магнитно-контактный (тип 7, 1 зона, контроль батареи, времени выноса);



- 5853 – радиодатчик акустический разбития стекла (тип 5, 1 зона, контроль батареи, времени выноса);



- 5821 – температурный извещатель и датчик протечки воды (тип 5, 2 зоны, контроль корпуса, батареи, времени выноса);



- 5800 SS1 – извещатель разбития стекла (вибрационный) радиоканальный (тип 2, 2 зоны, контроль корпуса, батареи, времени выноса);



1.1.5 Контроллер обладает возможностью работы в составе интегрированной системы охраны «Орион» с выдачей извещений и приемом команд по интерфейсу RS-485 с пульта контроля и управления «С2000М» (версии 2.04 и выше) и с компьютера через ПКУ или преобразователь/повторитель интерфейсов «С2000-ПИ», или через преобразователь интерфейсов с гальванической развязкой «ПИ-ГР».

1.1.6 Контроллер предназначен для установки внутри ПП, расположенного на охраняемом объекте, и рассчитан на круглосуточный режим работы.

1.1.7 Конструкция контроллера не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, а также во взрывопожароопасных помещениях.

1.1.8 По устойчивости к механическим воздействиям исполнение контроллера соответствует категории размещения 03 по ОСТ 25 1099-83.

1.1.9 По устойчивости к климатическим воздействиям контроллер выпускается в исполнении 3 по ОСТ 25 1099-83, но для работы при температуре от 243 до 323 К (от минус 30 до +50 °С).

## 1.2 Характеристики

1.2.1 Напряжение питания контроллера от внешнего источника питания постоянного тока – от 10,2 до 13,5 В (например, «РИП-12» и т.п.).

1.2.2 Потребляемая мощность контроллером – не более 1 Вт.

1.2.3 Потребляемый ток контроллером ( $I_{\text{общ}}$ ) при питании от источника с выходным напряжением 12 В – не более 80 мА.

1.2.4 Количество адресуемых зон (ИРК серии Ademco) – 127.

1.2.5 В зависимости от заданного типа зоны контроллер различает следующие *состояния ИРК*:

- «Норма» – нет нарушения или неисправности зоны;
- «Тревога» – произошло детектирование нарушения зоны;
- «Пожар» – произошло детектирование возгорания в зоне;
- «Потеря» – превышение времени контроля радиоизвещателя.

*Состояния ПП:*

- «Потеря» – нет связи с ПП (зоны: 128+адрес устройства);
- «Восстановление»;
- «Неисправность батареи».

1.2.6 Контроллер обеспечивает питание подключенных ПП.

1.2.7 Контроллер обеспечивает передачу тревожных извещений и информации о состоянии контроллера по интерфейсу RS-485, а также выполнение поступающих от сетевого контроллера (ПКУ «С2000М» или компьютера) команд.

1.2.8 Контроллер передает по интерфейсу RS-485 (с указанием времени и даты) следующие сообщения:

- «Снятие зоны»;
- «Задержка взятия зоны»;
- «Взятие зоны»;
- «Невзятие зоны»;
- «Зона отключена»;
- «Зона подключена»;
- «Пожар в зоне»;
- «Тревога в зоне»;
- «Тревога входа в зоне»;
- «Тихая тревога в зоне»;

- «Ненорма охранной зоны»;
- «Восстановление охранной зоны»;
- «Нарушение технологической зоны»;
- «Восстановление технологической зоны»;
- «Сброс»;
- «Неисправность источника питания»;
- «Восстановление источника питания»;
- «Внимание! Опасность пожара»;
- «Тревога взлома»;
- «Восстановление зоны контроля взлома»;
- «Неисправность батареи»;
- «Восстановление батареи».

Если с момента какого-либо события до момента его передачи прошло более 1 мин (нарушение связи по интерфейсу RS-485), то событие передается с указанием фактического времени и даты по внутренним часам контроллера. Синхронизация хода внутренних часов в контроллере осуществляется по команде «Синхронизация времени» (обычно при каждой смене часа).

1.2.9 Контроллер обеспечивает буферизацию событий, передаваемых по интерфейсу RS-485. Размер буфера – 255 событий.

1.2.10 Контроллер обеспечивает выполнение следующих команд, приходящих по интерфейсу RS-485:

- «Запись конфигурации»;
- «Присвоение сетевого адреса»;
- «Взятие/снятие зоны»;
- «Сброс тревоги»;
- «Синхронизация времени»;
- «Управление режимами»;
- «Запрос параметров зоны».

1.2.11 Для настройки на конкретный вариант использования контроллер обеспечивает программирование ряда параметров, хранящихся в энергонезависимой памяти.

Контроллер имеет две группы конфигурационных параметров:

- 1) системные;
- 2) параметры зон.

1.2.12 Контроллер не выдает ложных извещений при воздействии внешних электромагнитных помех третьей степени жесткости по ГОСТ Р 50009.

1.2.13 Радиопомехи, создаваемые контроллером, не превышают значений, указанных в ГОСТ Р 50009.

1.2.14 Время технической готовности контроллера к работе после включения питания – не более 5 с.

1.2.15 Средняя наработка контроллера на отказ – не менее 40000 ч, что соответствует вероятности безотказной работы 0,97 за 1000 ч.

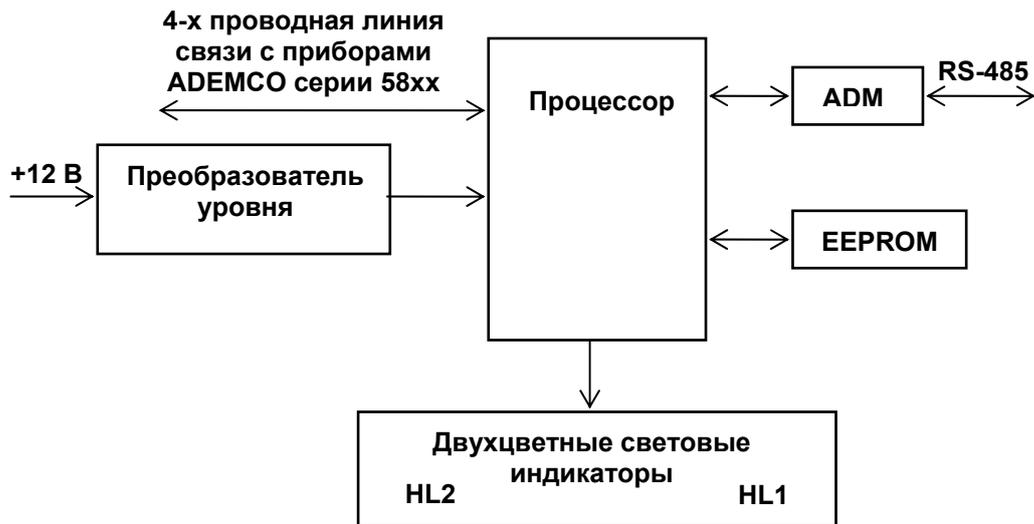
1.2.16 Вероятность возникновения отказа, приводящего к ложному срабатыванию контроллера, – не более 0,01 за 1000 ч.

1.2.17 Средний срок службы контроллера – 10 лет.

1.2.18 Масса контроллера – не более 0,03 кг.

1.2.19 Габаритные размеры контроллера – 60x82x10 мм.

### 1.3 Структурная схема контроллера



ADM – формирователь сигнала интерфейса RS-485

Рисунок 1 Структурная схема контроллера

### 1.4 Схема подключения контроллера

Подключение контроллера «С2000-Adem» к прибору ADEMCO 58XX производится кабелем, идущим в комплекте с последним. При этом обозначение на приборе «С2000-Adem» соответствует цветам проводов:

**GR** – зелёный, **YL** – жёлтый, **BK** – чёрный, **RD** – красный, синий провод не используется.

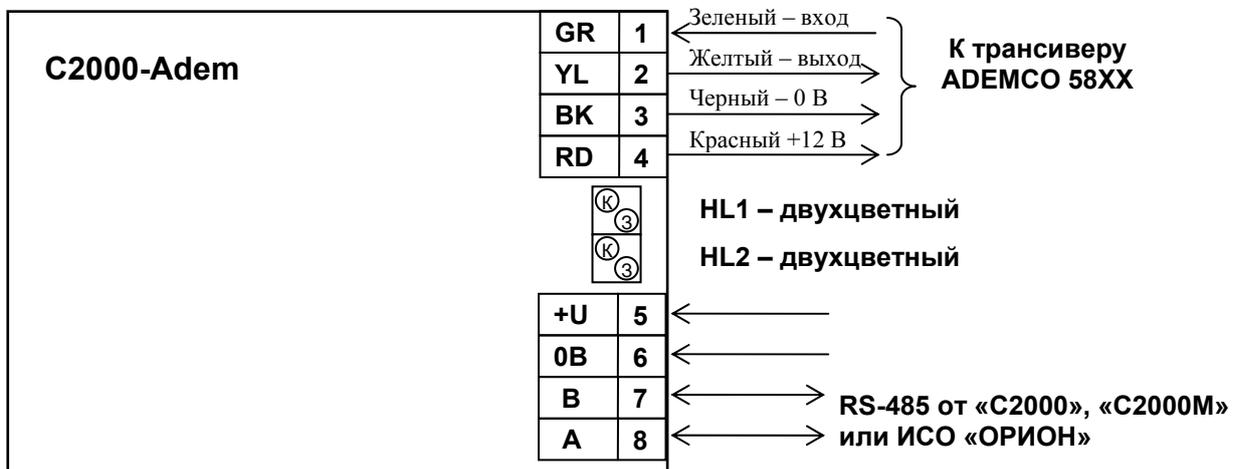


Рисунок 2 Схема электрическая подключения контроллера при эксплуатации и общей проверке

## 1.5 Извещатели радиоканальные (ИРК)

1.5.1 Для нормального функционирования контроллера, в соответствии со спецификой применения (охранная или пожарная сигнализация, управления инженерными системами и т.д.), необходимо проверить соответствие и изменить, в случае необходимости, значения конфигурационных параметров, а также задать типы используемых ИРК по конкретным адресам.

**Зона** – это элементарная составляющая системы. Физически зона может быть представлена извещателем (охранным или пожарным), контролируемым ИРК.

1.5.2 Работа контроллера разделяется на два режима:

- 1) «Инициализация»;
- 2) «Дежурный опрос».

1.5.3 После подачи напряжения питания или внутреннего сброса программы контроллер входит в режим инициализации ПП. В данном режиме производится сбор информации о прошедших событиях.

1.5.4 При дежурном опросе, в зависимости от конфигурации контроллера, производится контроль «выноса» ИРК из зоны видимости ПП. При превышении времени контроля (1,5 часа) происходит формирование события «Потеря», сброс времени контроля.

1.5.5 Каждая зона имеет ряд конфигурационных параметров, которые можно настроить в программе UPROG – вкладка зоны.

	1	2	3	4	5
ID устройства	009-9121	009-9121	009-9121	009-9121	004-8C
Номер зоны	0	1	2	3	0
Тип зоны	0	0	0	0	0
Автоперезвятие из невзятого	+				
Автоперезвятие из тревоги	+				
Контроль в снятом состоянии	+				
Без права снятия					
Тип радиоустройства	1-5804(BD)	1	1	1	1
Задержка взятия, с	0-Нет		0	0	0
Время задержки перехода в тревогу	1-5804(BD)		0	0	0
Время восстановления	2-5890		0	0	0
	3-5802		0	0	0
	4-5802MN				
	5-5806				
	6-5800RP				
	7-5818				

Описания данных параметров приведены в таблице 1.

**Таблица 1** Параметры конфигурации (атрибуты) зон

Наименование параметра	Описание функции	Диапазон допустимых значений	Заводское значение
<b>1 ID</b>	Физический адрес ИРК, назначенный производителем (ADEMCO)	000-0000 – 999-9999	000-0000
<b>2 Номер зоны</b>	Внутренний номер зоны ИРК (один ИРК может иметь до 4-х вн. зон)	0 – 3	0
<b>3 Тип зоны</b>	Определяет тактику контроля зон и класс включаемых адресных устройств (охранное или пожарное устройство)	2 – Пожарный; 5 – Охранный; 6 – Технологический; 7 – Входной; 11 – Тревожный	7

Таблица 1 (продолжение)

Наименование параметра	Описание функции	Диапазон допустимых значений	Заводское значение
4 Автоперевзятие из невзятия	Автоматический переход из состояния «Невзятие» в состояние «Взято» при восстановлении зоны	Вкл/выкл	Выкл
5 Автоперевзятие из тревоги	После перехода в одно из состояний «Тревога», «Пожар», «Внимание» и при восстановлении нормального состояния осуществляется перевод зоны в состояние «Взято»	Вкл/выкл	Выкл
6 Контроль в снятом состоянии	При нахождении зон в состоянии «Снято» будет передаваться изменение состояния	Вкл/выкл	Выкл
7 Без права снятия	Зона постоянно находится в состоянии «Взято» и ее невозможно снять с охраны	Вкл/выкл	Выкл
8 Тип радиоустройства	Тип используемого ИРК (п. 1.1.4)	0 – не задан; 1 – 5804(BD); 2 – 5890(PI), 5853, 5809; 3 – 5802; 4 – 5802MN; 5 – 5806; 6 – 5800RP; 7 – 5818; 8 – 5816, 5821	0
9 Задержка взятия (с)	Взятие зоны на охрану осуществляется через заданное время после команды взятия	0...255	0
10 Время задержки перехода в тревогу	По окончании данного времени зона 1-го типа перейдет из состояния «Тревога входа» в состояние «Тревога проникновения»	0...255	0
11 Время восстановления	Время, в течение которого зона 6-го типа должна быть в норме для восстановления из состояния «Неисправность технологической зоны», а также отработки установленных тактик «Автоперевзятие из тревоги», «Контроль в снятом состоянии»	0...255	0

Тип зоны указывает контроллеру тактику работы зоны и класс включаемых в зону извещателей. В контроллере поддерживаются 5 типов зон, разделенных по функциональности на три группы: *пожарная, охранная и технологическая.*

#### Тип 2 – «Пожарный»

Возможные состояния зоны:

- «Взято» – зона контролируется полностью;
- «Снято» – зона в норме;
- «Задержка взятия» – зона находится в состоянии задержки взятия на охрану;

- «Невзятие» – контролируемый ИРК был не в норме на момент взятия на охрану;
- «Внимание! Опасность пожара» – ИРК зафиксировал тревожное состояние;
- «Пожар» – после «Внимание! Опасность пожара» истекло **«Время задержки перехода в тревогу»**.

#### **Тип 5 – «Охранный»**

Возможные состояния зоны:

- «Взято» – зона контролируется полностью;
- «Снято» – зона в норме;
- «Нарушение охранной зоны» – зона нарушена (при включенном параметре **«Контроль в снятом состоянии»**);
- «Задержка взятия» – зона находится в состоянии задержки взятия на охрану;
- «Невзятие» – контролируемый ИРК был не в норме на момент взятия на охрану;
- «Тревога» – ИРК зафиксировал тревожное состояние.

#### **Тип 6 – «Технологический»**

Технологическая зона предназначена для контроля состояния двери в системах управления газовым пожаротушением, контроля состояния, срабатывания и исправности пожарного оборудования, для блокирования исполнения тактик, связанных с управлением системами автоматического пожаротушения, а также для контроля состояния оборудования и извещателей, не связанных непосредственно с охранной и пожарной сигнализацией.

Возможные состояния зоны:

- «Норма технологической зоны»;
- «Нарушение технологической зоны» – нарушены состояния ИРК.

Переход в состояние «Нарушение технологической зоны» из «Норма технологической зоны» происходит после нарушения извещателей, а восстановление – после того как зона будет непрерывно в норме в течение времени, равного значению параметра **«Время восстановления зоны»**.

#### **Тип 7 – «Входной»**

Возможные состояния зоны:

- «Взято» – зона контролируется полностью;
- «Снято» – зона в норме;
- «Нарушение охранной зоны» – зона нарушена (при включенном параметре **«Контроль в снятом состоянии»**);
- «Задержка взятия» – зона находится в состоянии задержки взятия на охрану;
- «Невзятие» – контролируемый ИРК был не в норме на момент взятия на охрану;
- «Тревога входа» – ИРК зафиксировал тревожное состояние;
- «Тревога» – после «Тревоги входа» истекло **«Время задержки перехода в тревогу»**.

Логика работы и параметры охранной входной зоны аналогичны 5-му типу зоны, за исключением того, что нарушение взятой на охрану зоны переводит ее сначала в состояние «Тревога входа в зоне». Если по истечении **«Времени задержки перехода в Тревогу»** не произойдет снятия (или взятия) зоны, то она перейдет в состояние «Тревога».

#### **Тип 11 – «Тревожный»**

Возможные состояния зоны:

- «Взято» – зона контролируется полностью;
- «Снято» – зона в норме, если включен параметр **«Контроль в снятом состоянии»**, закрыт корпус ИРК, отсутствуют неисправности;

- «Нарушение охранной зоны» – зона нарушена (при включенном параметре **«Контроль в снятом состоянии»**);
- «Задержка взятия» – зона находится в состоянии задержки взятия на охрану;
- «Невзятие» – контролируемый ИРК был не в норме на момент взятия на охрану;
- «Тихая тревога» – зафиксировано нарушение ИРК; в состоянии «Взято» произошла неисправность ИРК.

1.5.6 В контроллере существует ряд общих параметров, влияющих на тактику работы различных типов зон.

Если зона находится в состоянии «Невзятие» и установлен параметр **«Автоматическое перевзятие»**, то при восстановлении нарушения зоны произойдет автоматический переход зоны в состояние «Взято».

Параметр **«Автоперевзятие из тревоги»** позволяет осуществлять автоматический переход из состояний «Тревога», «Пожар» и «Внимание» в состояние «Взято» при восстановлении нарушения зоны. При этом для перехода в состояние «Взято» зона должна находиться в норме в течение времени не меньше, чем задано параметром **«Время восстановления»**.

В состоянии «Снято» при установленном параметре **«Контроль в снятом состоянии»** будет отслеживаться изменение состояния зоны. При нарушении и восстановлении зоны будут формироваться сообщения «Ненорма охранной зоны» и «Восстановление охранной зоны» соответственно. Для восстановления зоны необходимо ее нахождение в норме в течение времени не меньше, чем задано параметром **«Время восстановления»**.

Для возможности постоянного контроля зоны, т.е. для постоянного нахождения ее в состоянии «Взято», необходимо использовать параметр **«Без права снятия»**. Данный параметр используется в пожарных и тревожных сигнализациях во избежание их случайного снятия с охраны. При попытке снятия зоны, имеющей параметр **«Без права снятия»** и находящейся на охране, если зона находится в состоянии «Норма», она перейдет в состояние «На охране», если же зона находится в одном из состояний, отличных от состояния «Норма», то контроллер сформирует сообщение, соответствующее состоянию зоны.

Параметр **«Задержка взятия на охрану»** определяет время (в секундах), через которое контроллер предпринимает попытку взять зону на охрану после поступления соответствующей команды. Ненулевая «Задержка взятия на охрану» используется обычно для охранного типа зоны, охраняющей, например, входную дверь, в случае, когда после взятия объекта на охрану, в течение некоторого времени, возможно ее нарушение хозорганом.

Параметр **«Время задержки перехода в тревогу»** используется во 2-ом и 7-ом типах зон и позволяет при входе в помещение дойти до места установки органов управления сигнализации и снять с охраны. При первом нарушении зона переходит в состояние «Тревога входа», по окончании «Времени задержки перехода в тревогу» зона перейдет в состояние «Тревога проникновения» с включением выхода для сигнализации, если заданы соответствующие тактики релейных выходов.

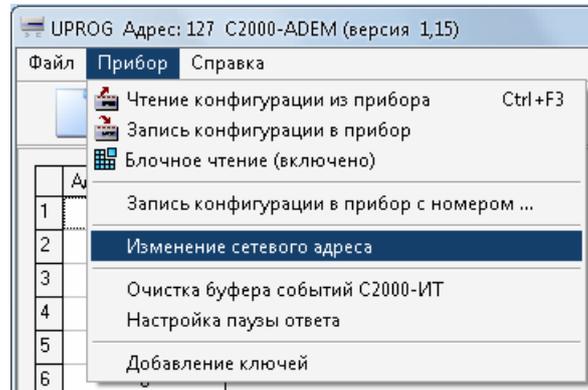
1.5.7 При использовании радиоповторителя 5800RP необходимо выделить для него отдельную зону, указав ID, при этом тип зоны можно выбрать любой из существующих. При нарушении корпуса, при понижении напряжения питания батареи или при ошибке контроля времени выноса по этой зоне сформируются соответствующие события.

## 1.6 Системные параметры конфигурации

1.6.1 Системные параметры определяют работу непосредственно контроллера.

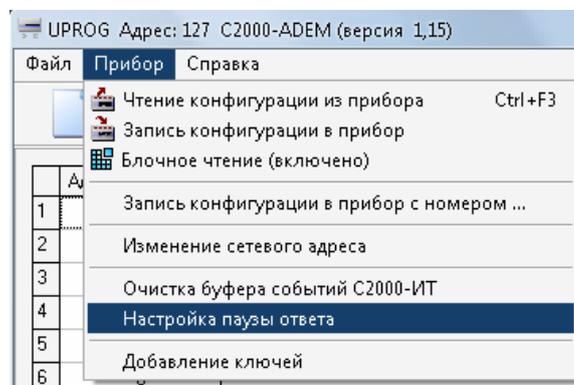
1.6.2 Системным параметром конфигурации контроллера является сетевой адрес, который используется при связи по интерфейсу RS-485 и принимает значения от 1 до 127. По умолчанию при поставке контроллера устанавливается значение 127. При подключении контроллера к сети ему должен быть присвоен уникальный адрес.

Для этого в главном меню программы **UPROG** выберите <ПРИБОР / Изменение сетевого адреса>. В открывшемся окошке измените адрес и нажмите «ОК».

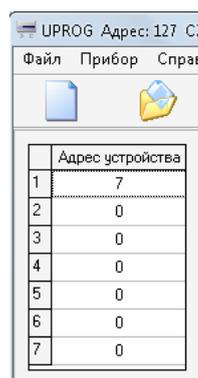


1.6.3 Параметр «Пауза ответа» позволяет использовать контроллер в системах связи, в которых возможны задержки при ретрансляции данных по различным каналам связи (радиорелейным, оптоволоконным и т.д.). Данная пауза вносит временную задержку при ответе контроллера на запрос от сетевого контроллера (компьютер, пульт).

Для изменения в главном меню программы **UPROG** выберите <ПРИБОР / Настройка паузы ответа>. В открывшемся окошке измените значение и нажмите «ОК».



1.6.4 Для каждого ПП задается его физический адрес, установленный переключками или ДИП-переключателями (соответствие адресов указано в документации на ПП). Для этого в программе **UPROG** во вкладке «Устройства» задайте соответствие адресов подключенных ПП.



## 1.7 Световая индикация

1.7.1 Извещения, выдаваемые контроллером на внутренние индикаторы, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Индикатор	Описание	Состояние
HL1 (Красный)	Питание включено	Горит постоянно
	Питание отключено	Не горит
HL1 (Зелёный)	Идет опрос состояния ПП	Мигает
HL2 (Зелёный)	Идет опрос контроллера по интерфейсу RS-485	Мигает
HL2 (Красный)	Опрос контроллера в обычном режиме	Не горит
	При опросе контроллера возникают ошибки по интерфейсу RS-485	Подмигивает

Для изменения параметров конфигурации контроллера используется IBM-совместимый компьютер и преобразователь интерфейсов («С2000-ПИ» или «ПИ-ГР»). Для задания параметров конфигурации контроллера на компьютере используется программа «**uprog.exe**».

Поставка программного обеспечения для конфигурирования контроллера осуществляется по адресу: ЗАО НВП «Болид», 141070, Московская область, г. Королёв, ул. Пионерская, д. 4, тел./факс: (495) 513-32-35 (многоканальный), e-mail: [info@bolid.ru](mailto:info@bolid.ru).

Последняя версия программы конфигурирования приборов «**uprog.exe**», а также дополнительная информация по использованию контроллера доступна в Интернете по адресу: [www.bolid.ru](http://www.bolid.ru).

## 1.8 Состав изделия

1.8.1 Комплект поставки контроллера соответствует таблице 3.

Таблица 3 Комплект поставки контроллера

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
АЦДР.425624.006	Модуль управления приборами АДЕМСО 58хх по интерфейсу RS-485 «С2000-Adem»	1 шт.	
	Скотч 2-х сторонний (ширина 30 мм, толщина 2 мм, длина 60 мм)	4 шт.	
АЦДР.425624.006 РЭ	Модуль управления приборами АДЕМСО 58хх по интерфейсу RS-485. Руководство по эксплуатации «С2000-Adem»	1 экз.	
	Упаковка	1 экз.	

## 1.9 Устройство и работа изделия

Контроллер состоит из печатной платы, встраиваемой в один из приемо-передатчиков. Габаритные и установочные размеры контроллера приведены в приложении А.

1.9.1 Структурная схема контроллера приведена в приложении Б. Контроллер содержит следующие основные узлы:

- преобразователь напряжения для питания контроллера;
- процессор;
- энергонезависимая память;
- световые индикаторы;
- преобразователь интерфейса RS-485.

Процессор управляет всей работой контроллера, а именно:

- циклически опрашивает подключенные приемо-передатчики, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа;
- управляет внутренними световыми индикаторами;
- считывает содержимое энергонезависимой памяти (FRAM);
- передает сообщения о взятии, снятии и нарушении зон по интерфейсу RS-485 на пульт «С2000М» или компьютер.

Энергонезависимая память используется для хранения конфигурационных параметров контроллера, счетных значений и буфера событий. Параметры конфигурации и содержимое буфера событий передается по интерфейсу RS-485.

Световые индикаторы служат для отображения состояния как самого контроллера, так и состояния интерфейса RS-485.

По каждому событию микроконтроллер формирует сообщение, которое записывается в энергонезависимую память. При получении запроса по интерфейсу RS-485 микроконтроллер передает события по интерфейсу сетевому контроллеру (пульту или компьютеру).

## 1.10 Средства измерения, инструменты и принадлежности

**Таблица 4** Перечень контрольно-измерительных приборов, необходимых для ремонта контроллера «С2000-Adem» в условиях мастерской

Наименование	Назначение	Допустимая замена
1. Вольтметр универсальный В7-38	Измерение напряжений в контрольных точках схемы контроллера, величин сопротивлений резисторов	Комбинированный прибор Ц4349
2. Осциллограф С1-55	Проверка наличия и измерение длительности импульсов	Осциллограф С1-107 или другой с аналогичными характеристиками

**Таблица 5** Примерный расход материалов, необходимых для технического обслуживания и ремонта 10 контроллеров в течение одного года эксплуатации

Наименование	Количество, г
Припой ПОС 61 ГОСТ 21931-76	20
Канифоль сосновая марок А или В ГОСТ 19113-84	10
Спирт этиловый технический ГОСТ 17299-78	30
Ацетон ГОСТ 2603-79	30

## 1.11 Маркировка и пломбирование

1.11.1 Маркировка контроллера должна соответствовать комплекту конструкторской документации АЦДР.425624.006 и ГОСТ 26828-86.

1.11.2 На табличке, которая крепится на основании корпуса контроллера, указаны:

- 1) товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- 2) наименование или условное обозначение контроллера;
- 3) заводской номер;
- 4) две последние цифры года и квартал изготовления;
- 5) знак соответствия.

1.11.3 На лицевой стороне платы контроллера у соответствующих индикаторов нанесены надписи HL1 и HL2.

1.11.4 Маркировка транспортной тары соответствует ГОСТ 14192-77 и имеет манипуляционные знаки N1, N3, N11, основные, дополнительные и информационные надписи.

## **1.12 Упаковка**

1.12.1 Готовой продукцией считается контроллер с комплектом документации и ЗИП, принятый отделом технического контроля и упакованный в потребительскую тару.

1.12.2 Консервация контроллера производится по ГОСТ 9.014-78 для группы изделий Ш-3 с вариантом временной противокоррозионной защиты ВЗ-0.

1.12.3 Упаковка «С2000-Adem» производится в потребительскую тару – картонную коробку типа Ш-1 ГОСТ 12301-81, туда же уложен комплект запасных частей.

1.12.4 Коробки с упакованными контроллерами уложены в транспортную тару – ящики типа П-1 ГОСТ 5959-80, выстланные бумагой битумированной ГОСТ 515-77.

1.12.5 В каждый ящик (или контейнер) вложен упаковочный лист, содержащий следующие сведения:

- 1) наименование и обозначение контроллера, их количество;
- 2) месяц и год упаковывания;
- 3) подпись или штамп ответственного за упаковывание.

1.12.6 Допускается упаковывание контроллеров в контейнеры по ГОСТ 9181-74.

1.12.7 Масса нетто – не более 10 кг.

1.12.8 Масса брутто – не более 15 кг.

## **2 Использование по назначению**

### **2.1 Подготовка изделия к использованию**

2.1.1 Меры безопасности при подготовке изделия:

а) конструкция контроллера удовлетворяет требованиям электро- и пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.1.004-91;

б) контроллер не имеет цепей, находящихся под опасным напряжением;

в) конструкция контроллера обеспечивает его пожарную безопасность в аварийном режиме работы и при нарушении правил эксплуатации согласно ГОСТ 12.1.004-91;

г) монтаж, установку, техническое обслуживание производить при отключенном напряжении питания контроллера;

д) монтаж и техническое обслуживание контроллера должны производиться лицами, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже второй.

2.1.2 Изменение начальной конфигурации контроллера.

2.1.2.1 Для настройки контроллера на конкретный вариант применения и оптимального использования возможностей контроллера потребуется изменить некоторые конфигурационные параметры.

2.1.2.2 Контроллер сохраняет в своей энергонезависимой памяти сетевой адрес для обмена по интерфейсу RS-485, значение по умолчанию которого – 127. Для задания другого сетевого адреса для контроллера необходимо воспользоваться либо программой «**uprog.exe**», либо пультом.

2.1.2.3 Программирование системных параметров, параметров зон осуществляется с помощью компьютера, совместимого с IBM PC и ПИ или ПИ-ГР, с использованием программы «**uprog.exe**».

2.1.3 Порядок установки контроллера:

а) закрепить контроллер в корпусе приемника Ademco;

б) произвести монтаж контроллера в соответствии со схемой электрических соединений, приведенной в приложении В. Монтаж соединительных линий контроллера производится в соответствии с РД 78.145-92 «Правила производства и приемки работ. Установки охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации».

2.1.3.1 Монтаж контроллера производится в соответствии с РД 78.145-92 «Правила производства и приемки работ. Установки охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации».

2.1.4 Подключение линий интерфейса RS-485.

2.1.4.1 Для подключения «С2000-Adem» к сетевому контроллеру по магистральному интерфейсу RS-485 необходимо контакты «А» и «В» контроллера подключить соответственно к линиям А и В интерфейса.

**Примечание.** При большой протяженности линий интерфейса RS-485 (1 км и более) рекомендуется соединять приборы «в цепочку» и использовать для цепей «А» и «В» интерфейса витую пару проводов.

## 2.2 Использование изделия

2.2.1 Взятие зон на охрану и снятие с охраны осуществляется при получении соответствующей команды по интерфейсу RS-485 от «С2000М» или компьютера.

При поступлении команды «Взятие» контроллер делает попытку взятия на охрану зоны с данным номером. Зона при нахождении в состоянии «Норма» берется на охрану, и контроллер посылает сообщение по интерфейсу RS-485 о ее взятии на охрану. В любом другом случае контроллер переводит зону в состояние «Невзятие» и посылает сообщение об её невзятии на охрану.

Если у зоны значение параметра «Задержка взятия на охрану» отлично от нуля, то её взятие на охрану произойдет через указанное время после команды взятия. За это время необходимо покинуть охраняемый объект.

2.2.2 При сработке зоны 7-го типа выдается сообщение «Тревога входа» и начинается отсчет «**Времени задержки перехода в тревогу**». Если зону не снимут с охраны или не возьмут на охрану в течение данного времени, то зона перейдет в состояние «**Тревога**».

Работа 2-го типа аналогична 7-му, отличается событиями «**Внимание! Опасность пожара**», «**Пожар**» соответственно.

## 3 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание контроллера производится по планово-предупредительной системе, которая предусматривает годовое техническое обслуживание. Работы по годовому техническому обслуживанию выполняются работником обслуживающей организации и включают:

- проверку внешнего состояния прибора;
- проверку работоспособности согласно разделу 3.1 настоящего руководства;
- проверку надежности крепления контроллера, состояния внешних монтажных проводов, контактных соединений.

### 3.1 Проверка технического состояния изделия

3.1.1 Настоящая методика предназначена для инженерно-технических работников и электромонтеров ОПС, обслуживающих технические средства охранно-пожарной сигнализации (ТС ОПС), осуществляющих проверку технического состояния (входной контроль), и включает в себя проверку работоспособности контроллера с целью выявления дефектов и оценки его технического состояния. Несоответствие контроллера требованиям, указанным в данной методике, является основанием для предъявления претензий предприятию-изготовителю и вызова его представителя для продолжения проверки и решения вопроса об устранении дефектов.

3.1.2 Проверка технического состояния контроллера организуется лабораториями и ремонтными мастерскими подразделений охраны и осуществляется обслуживающим персоналом, изучившим принцип работы контроллера, настоящую методику и имеющим квалификацию не ниже 3 разряда электромонтеров ОПС.

3.1.3 Проверка проводится при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150-69:

- 1) температура окружающего воздуха –  $(25 \pm 10)$  °С;
- 2) относительная влажность воздуха – (45 - 80) %;
- 3) атмосферное давление – 630 - 800 мм рт. ст., (84 - 106,7) кПа.

3.1.4 Схема подключения контроллера при проведении общей проверки контроллера показана на рисунке 2. Общее время проверки технического состояния одного контроллера «С2000-Adem» – не более 30 мин.

**Примечания:**

1) Подключение и отключение проводов при проверках производить при отключенном питании контроллера.

2) Все проверки проводить с учетом времени технической готовности контроллера не более 5 с.

3.1.5 Проверку контроллера проводить в следующей последовательности:

- а) проверить состояние упаковки и распаковать контроллер;
- б) проверить комплект поставки в соответствии с руководством по эксплуатации АЦДР.425624.006 РЭ, наличие и состав ЗИП;
- в) убедиться в отсутствии механических повреждений контроллера;
- г) проверить соответствие номера контроллера и даты выпуска, указанным в руководстве по эксплуатации.

## **4 Текущий ремонт**

4.1 Перечень контрольно-измерительных приборов, необходимых для ремонта в условиях мастерской, приведен в таблице 4, примерный расход материалов, необходимых для обслуживания и ремонта контроллера «С2000-Adem», приведен в таблице 5, в подразделе 1.10.

4.2 Ремонт контроллера должен производиться в условиях технической мастерской персоналом, имеющим квалификацию не ниже 4 разряда. При выполнении ремонтных операций необходимо соблюдать требования по защите интегральных микросхем от статического электричества согласно ОСТ 11 073.062-84. Опасное значение электрического потенциала – +100 В.

4.3 Схема электрическая принципиальная и перечень элементов поставляются по отдельному заказу.

4.4 Контроллер позволяет сбросить установки, сохраненные в энергонезависимой памяти, путем установки перемычки (при отключенном питании) на контакты PGD-VDD разъема ХР1, снятии перемычки через 3 секунды после подачи питания. При этом загораются все светодиоды на время очистки содержимого. Процесс занимает около 30 секунд.

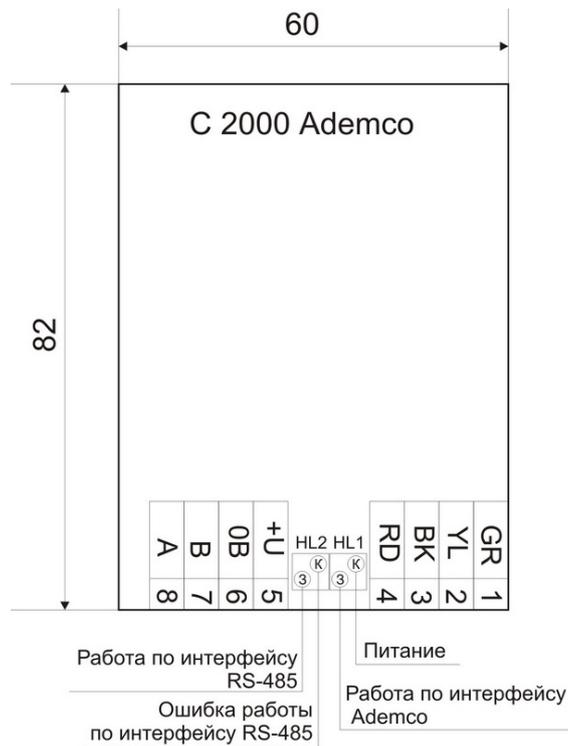
## **5 Хранение**

5.1 Хранение контроллера в потребительской таре должно соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

5.2 В помещениях для хранения контроллера не должно быть паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

5.3 Срок хранения контроллера в упаковке без переконсервации должен быть не более 6 месяцев.

## 6 Габаритные и установочные размеры контроллера



**Расположение контроллера в корпусе**

## 7 Транспортирование

7.1 Транспортирование упакованных контроллеров должно производиться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах, в соответствии с требованиями следующих документов:

- 1) «Правила перевозок грузов автомобильным транспортом» / М-во автомоб. трансп. РСФСР – 2-е изд. – М.: Транспорт, 1984;
- 2) «Правила перевозки грузов» / М-во путей сообщ. СССР – М.: Транспорт, 1985;
- 3) «Технические условия погрузки и крепления грузов» / М-во путей сообщ. СССР – М.: Транспорт, 1988;
- 4) «Правила перевозки грузов» / М-во речного флота РСФСР – М.: Транспорт, 1989;
- 5) «Руководство по грузовым перевозкам на внутренних воздушных линиях Союза ССР» / Утв. М-вом гражданской авиации СССР 25.03.75. – М.: МГА, 1975;
- 6) «Правила перевозки грузов в прямом смешанном железнодорожно-водном сообщении» / М-во мор. флота РСФСР – 3-е изд. – М.: Транспорт, 1985;
- 7) «Технические условия погрузки и размещения в судах и на складах товарно-штучных грузов» / Утв. М-вом речного флота РСФСР 30.12.87. – 3-е изд. – М.: Транспорт, 1990.

7.2 Условия транспортирования контроллера должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

## 8 Гарантии изготовителя (поставщика)

Изготовитель гарантирует соответствие контроллера требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня выпуска изготовителем.

При направлении изделия в ремонт к нему обязательно должен быть приложен акт с описанием возможной неисправности.

Срок переконсервации контроллера – не более 6 месяцев.

## 9 Сведения о сертификации изделия

9.1 Контроллер «С2000-Adem» АЦДР.425624.006 соответствует требованиям государственных стандартов и имеет:

– сертификат соответствия № РОСС RU.ME61.B05393, выданный органом по сертификации телевизионной, радиоэлектронной, электро-технической и медицинской аппаратуры «МНИТИ-СЕРТИФИКА», 107241, г. Москва, ул. Уральская, д. 21.



9.2 Производство контроллера «С2000-Adem» АЦДР.425624.006 имеет сертификат ГОСТ Р ИСО 9001 – 2008 № РОСС RU.ИК32.К00057, выданный ОС СК «СТАНДАРТ-СЕРТ», 117246, г. Москва, Научный пр-д, 6.



## 10 Сведения об изготовителе

ЗАО НВП «Болид», 141070, Московская область, г. Королёв, ул. Пионерская, д. 4

Тел./факс: (495) 513-32-35 (многоканальный), 516-93-72

E-mail: [info@bolid.ru](mailto:info@bolid.ru); <http://www.bolid.ru>

## 11 Отличия от предыдущих версий

Версия	Начало выпуска	Версия для замены	Содержание изменений	Совместимость
1.02	02.2010	–	Добавлены типы датчиков 5890PI, 5853, 5816, 5821, 5809, 5800 SS1	Поддерживает работу с АРМ «Орион» версии 7.5 и выше, «С2000М» версии 2.04 и выше
1.01	05.2009	1.02	Изменено событие Авария/Восстановление сети на Неисправность/Восстановление источника питания	
1.00	04.2009	1.01	Первая серийная версия	

## 12 Свидетельство о приемке и упаковывании

Контроллер «С2000-Adem» АЦДР.425624.006

наименование изделия

обозначение

заводской номер

изготовлен, принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации, признан годным для эксплуатации и упакован ЗАО НВП «Болид» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Ответственный за приемку и упаковывание

ОТК

МП \_\_\_\_\_

Ф.И.О.

число, месяц, год