

КЛАВИАТУРА

"С2000-К"

АЦДР.426469.007 РЭ

Руководство по эксплуатации

2000

Содержание

	Стр.
1 Описание и работа изделия	3
1.1 Назначение изделия	3
1.2 Характеристики	3
1.3 Состав изделия	6
1.4 Устройство и работа изделия	6
Приложение А Габаритные размеры клавиатуры "С2000-К"	8
Приложение Б Функциональная схема	9
Приложение В Схема подключения	10
Приложение Г Перечень и форматы сообщений, поддерживаемых клавиатурой	11
Приложение Д Схема проведения проверки клавиатуры "С2000-К"	13

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы и эксплуатации клавиатуры "С2000-К".

В данном руководстве приняты следующие сокращения:

ЖКИ - жидкокристаллический индикатор;

ШС - шлейф сигнализации;

ИП - источник питания.

В данном руководстве используются следующие термины:

Зона (охранная, пожарная) - шлейф сигнализации приемно-контрольного прибора;

раздел - группа зон, минимальная единица охраны.

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Клавиатура предназначена для работы в составе системы охранно-пожарной сигнализации для управления постановкой разделов системы на охрану, снятия разделов с охраны, а также в составе системы контроля и управления доступом. Кроме того, клавиатура может использоваться для индикации событий, возникающих в системе охранно-пожарной сигнализации, в том числе со звуковой сигнализацией тревожных сообщений. Клавиатура предназначена для работы совместно с сетевым контроллером (персональным компьютером с преобразователем интерфейсов RS-232/RS-485 и программным обеспечением АРМ "Орион"). Для объединения клавиатур, приемно-контрольных приборов, исполнительных устройств и сетевого контроллера в систему используется интерфейс RS-485.

1.1.2 Клавиатура рассчитана на непрерывный круглосуточный режим работы.

1.1.3 Клавиатура эксплуатируется в местах, где она защищена от воздействия атмосферных осадков и механических повреждений.

1.1.4 Конструкция клавиатуры не предусматривает её использование в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, а также в пожароопасных помещениях.

1.1.5 По устойчивости к механическим воздействиям исполнение клавиатура соответствует категории размещения 3 по ГОСТ 25 1099-83.

1.1.6 По устойчивости к климатическим воздействиям окружающей среды клавиатура соответствует исполнению ОЗ по ГОСТ 25 1099-83, но для работы в диапазоне температур от 274 до 313 К (от +1 до +40) °С.

1.2 Характеристики

1.2.1 Электропитание клавиатуры осуществляется от источника питания постоянного тока напряжением от 10,2 до 28,4 В.

1.2.2 Ток, потребляемый клавиатурой от источника питания - не более 0,1 А.
Мощность, потребляемая клавиатурой от источника питания - не более 1,5 Вт.

1.2.3 Количество отображаемых символов на жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ) клавиатуры – 16 символов.

1.2.4 Состояние звукового сигнализатора в различных режимах работы клавиатуры приведено в таблице 1.

Таблица 1 **Звуковой сигнализатор**

Событие (состояние)	Содержание извещения
Норма	Сигнализатор выключен
Нажата клавиша	Короткий звуковой сигнал
Успешное выполнение операции	Два коротких звуковых сигнала (сигнал "Успех")
Неуспешное выполнение операции	Длинный звуковой сигнал (сигнал "Ошибка")

1.2.5 Клавиатура обеспечивает ввод команд и передачу их по интерфейсу RS-485, а также отображение сообщений, принятых по интерфейсу RS-485 от сетевого контроллера (компьютера с преобразователем интерфейса RS232/RS485 и программным обеспечением АРМ "Орион"). Сетевой адрес клавиатуры используется для связи по интерфейсу RS-485. При подключении клавиатуры ей должен быть присвоен уникальный адрес. Допустимое значение сетевого адреса лежит в диапазоне от 1 до 127. С предприятия - изготовителя клавиатура поставляется со значением сетевого адреса 127.

Клавиатура передает сетевому контроллеру сообщения о состоянии клавиатуры:

- "Сброс прибора";
- "Тревога взлома" ("Корпус прибора открыт");
- "Восстановление контроля взлома" ("Корпус прибора закрыт").

Клавиатура обеспечивает буферизацию передаваемых по интерфейсу RS-485 событий. Размер буфера - 16 событий. Если с момента какого-либо события до момента его передачи прошло более 1 мин (например, в результате нарушения связи по интерфейсу RS-485), то событие передается с указанием фактического времени по внутренним часам клавиатуры.

1.2.6 Клавиатура позволяет управлять взятием на охрану и снятием с охраны разделов. Доступ к функциям взятия и снятия защищен четырехзначным паролем (PIN - код). Пароль определяет список разделов, которыми разрешено управлять пользователю, а также полномочия по управлению разделами (разрешено ли взятие, разрешено ли снятие). Клавиатура позволяет индицировать результат операций взятия на охрану и снятия с охраны. Клавиатура позволяет просматривать состояние разделов, которые разрешены для пользователя.

1.2.7 Клавиатура позволяет управлять доступом на основании введенного четырехзначного пароля доступа. Если пароль имеет права доступа в несколько зон, клавиатура предоставит возможность выбора зоны доступа.

1.2.8 В режиме работы с отображением сообщений сетевой контроллер передает клавиатурам события, возникающие в системе (тревоги, снятие, взятие, невзятие и т.п.). Клавиатура позволяет отображать переданные сетевым контроллером сообщения, а также имеет энергонезависимый журнал, в котором может храниться до 255 последних сообщений. Сообщения хранятся со временем (время возникновения события на объекте). Клавиатура позволяет просматривать содержимое журнала сообщений. Описание сообщений приведено в приложении Г.

При включенном режиме индикации тревог клавиатура позволяет сигнализировать о тревожном сообщении сетевого контроллера светодиодным индикатором и звуковым сигнализатором. Состояния звукового сигнализатора и светодиодного индикатора в режиме индикации тревог при отображении различных сообщений приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 Состояние светодиодного индикатора в режиме индикации тревог

Событие (состояние)	Состояние индикатора
Нет новых сообщений	Индикатор выключен
Принято сообщение от сетевого контроллера	Индикатор включается в непрерывном режиме
Принято тревожное сообщение от сетевого контроллера	Индикатор включается в прерывистом режиме

Таблица 3 Состояние звукового сигнализатора в режиме индикации тревог

Сообщение	Состояние звукового сигнализатора
Нет тревожного сообщения	Сигнализатор выключен
"Тихая тревога"	Сигнализатор выключен
"Тревога проникновения"	Звуковой сигнал "Тревога" (прерывистый звуковой сигнал, у которого длительность сигнала приблизительно равна длительности паузы)
"Внимание! Опасность пожара"	Звуковой сигнал "Внимание" (периодически повторяющаяся последовательность короткого и длинного сигналов)
"Пожарная тревога"	Звуковой сигнал "Пожарная тревога" (прерывистый звуковой сигнал, имеющий большую длительность сигнала и малую длительность паузы)
"Тревога взлома прибора", "Тревога взлома ШС", "ШС отключен", "Сброс прибора", "Потеря связи с прибором"	Звуковой сигнал "Нарушение" (прерывистый звуковой сигнал с большой частотой)
"Короткое замыкание ШС", "Обрыв ШС", "Авария питания"	Звуковой сигнал "Неисправность" (прерывистый звуковой сигнал, имеющий короткий сигнал и продолжительную (2,5 с) паузу между сигналами)

1.2.9 Настройка режима работы клавиатуры осуществляется программированием конфигурационных параметров, которые хранятся в энергонезависимой памяти. Параметры конфигурации клавиатуры приведены в таблице 4.

Таблица 4 Параметры конфигурации

Наименование параметра	Описание функции	Диапазон значений	Значение по умолчанию
1 Индикация сообщений	Включение функции индикации сообщений, переданных клавиатуре сетевым контроллером (включение режима отображения сообщений)	вкл/выкл	выкл
2 Индикация тревог	Включение режима индикации тревог	вкл/выкл	выкл

Программирование конфигурационных параметров осуществляется с помощью IBM - совместимого компьютера с преобразователем интерфейсов ("ПИ") программой "**uprog.exe**". Поставка программного обеспечения для конфигурирования клавиатуры "С2000-К" осуществляется НВП "Болид" 141070, Московская обл., г. Королев, ул. Пионерская, д.4, тел./факс (095) 513-43-42, 513-44-48.

1.2.10 Клавиатура обеспечивает защиту от подбора паролей. После ввода трех неверных паролей клавиатура блокирует ввод паролей на 30 секунд.

1.2.11 Клавиатура имеет подсветку ЖКИ и клавиш.

1.2.12 Радиопомехи, создаваемые клавиатурой при работе, не превышают значений, указанных в ГОСТ 23511-79.

1.2.13 Клавиатура обеспечивает устойчивость к электромагнитным помехам третьей степени жесткости согласно ГОСТ Р 50009-92.

1.2.14 Средняя наработка клавиатуры на отказ - не менее 20000 ч, что соответствует вероятности безотказной работы 0,95 за 1000 ч.

1.2.15 Среднее время восстановления работоспособного состояния клавиатуры при проведении ремонтных работ - не более 60 мин.

1.2.16 Средний срок службы клавиатуры - не менее 8 лет.

1.2.17 Время технической готовности клавиатуры к работе после включения питания – не более 3 с.

1.2.18 Масса клавиатуры - не более 0,3 кг.

1.2.19 Габаритные размеры клавиатуры - не более 146x105x35 мм.

1.2.20 Конструкция клавиатуры обеспечивает её пожарную безопасность в аварийном режиме работы и при нарушении правил эксплуатации согласно ГОСТ 12.1.004-91.

1.3 Состав изделия

1.3.1 Комплект поставки изделия следующий:

- 1) клавиатура "С2000-К" АЦДР.426469.007 - 1 шт;
- 2) руководство по эксплуатации АЦДР.426469.007 РЭ - 1 экз.

1.4 Устройство и работа изделия

1.4.1 Клавиатура конструктивно выполнена в пластмассовом корпусе, внешний вид которого приведен в приложении А. Внутри корпуса укреплена печатная плата с размещенными на ней радиоэлементами. Провода присоединяются "под винт" с помощью колодок.

1.4.2 Схема электрическая функциональная клавиатуры приведена в приложении Б. Клавиатура состоит из следующих функциональных узлов:

- микропроцессор;
- приемопередатчик RS-485, работающий на интерфейсе RS-485;
- стабилизатор напряжения +5 В;
- ЖКИ;
- клавиатура;
- энергонезависимая память (EEPROM);
- светодиод;
- звуковой сигнализатор;
- датчик закрытия корпуса;
- клеммная колодка XT1 для подключения к клавиатуре источника питания и проводов интерфейса RS-485.

От стабилизатора, размещенного на плате, поступает напряжение +5 В для питания логических схем.

Клавиатура предназначена для ввода команд. Она имеет 16 кнопок и подсветку.

ЖКИ отображает информацию, соответствующую текущему режиму работы клавиатуры.

Приемопередатчик RS-485 служит для преобразования электрических сигналов интерфейса RS-485 в сигнал уровня TTL и обратно для передачи данных между клавиатурой и сетевым контроллером.

Звуковой сигнализатор служит для выдачи звуковых сигналов. Состояние звукового сигнализатора соответствует таблицам 1, 3.

Светодиод в режиме работы с индикацией сообщений индицирует факт получения клавиатурой сообщения от сетевого контроллера (включен непрерывно), в режиме работы с индикацией тревожных сообщений показывает наличие необработанных тревог (включен в прерывистом режиме).

Энергонезависимая память служит для хранения сетевого адреса прибора, конфигурационных параметров, буфера событий и журнала сообщений.

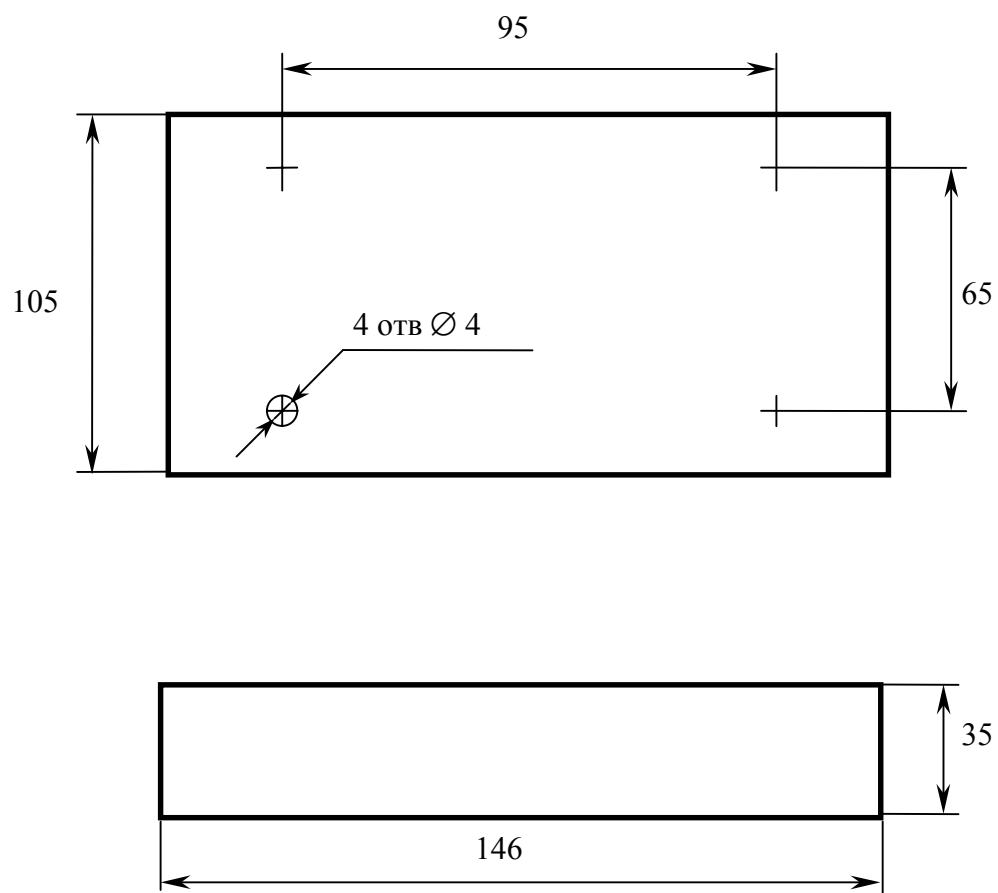
Однокристалльная ЭВМ управляет всей работой клавиатуры, а именно:

- управляет ЖКИ;
- ведет опрос клавиатуры;
- ведет счет времени;
- проверяет состояние датчика закрытия корпуса;
- управляет светодиодным индикатором и светодиодами подсветки клавиатуры;
- управляет звуковым сигнализатором;
- работает с энергонезависимой памятью (EEPROM);
- осуществляет передачу команд и событий сетевому контроллеру и прием ответов от

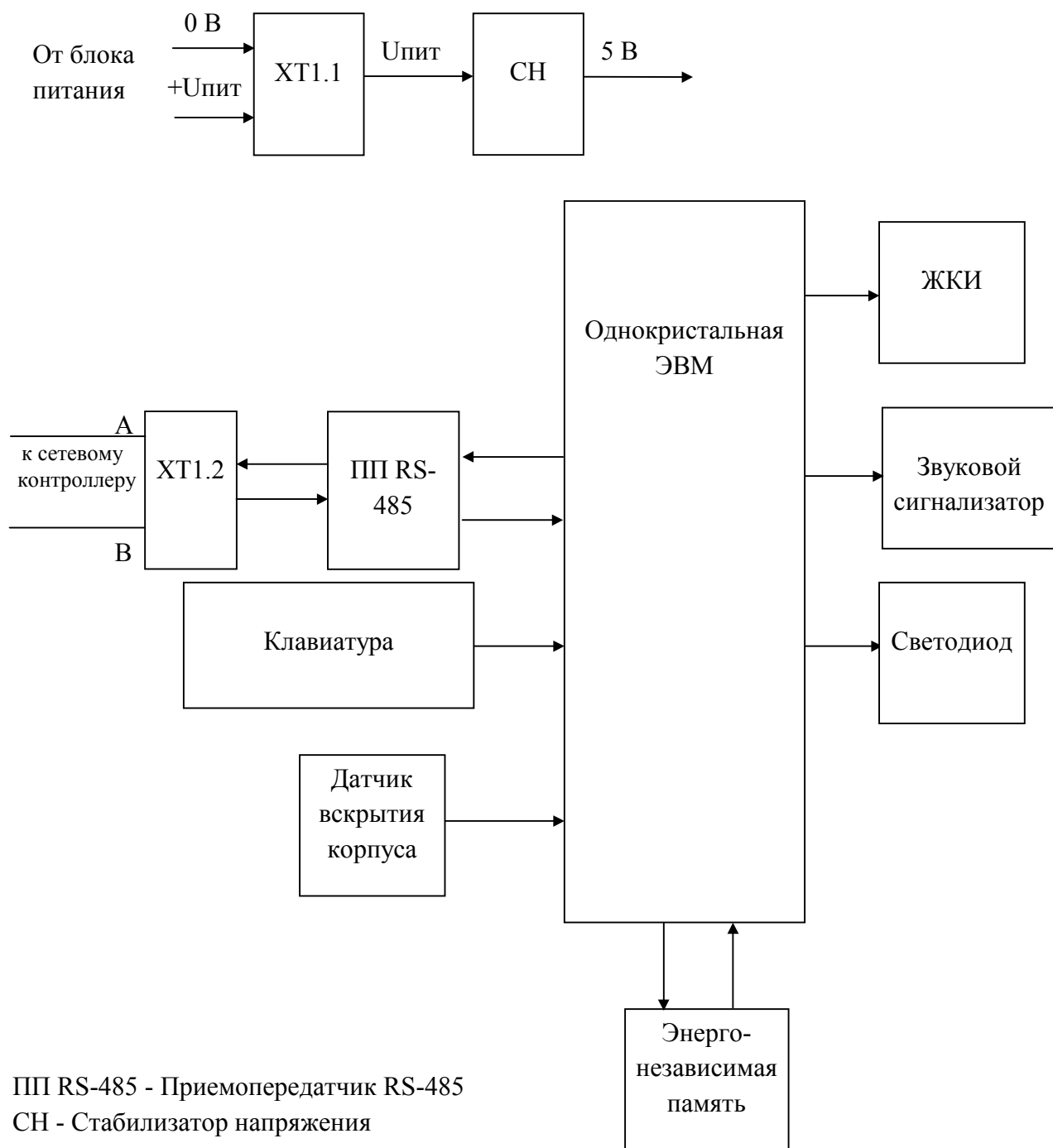
сетевого контроллера по интерфейсу RS-485.

После ввода пользователем с клавиатуры команды процессор клавиатуры "С2000-К" отправляет её сетевому контроллеру (компьютеру с преобразователем интерфейсов RS232/RS485 (ПИ) и программным обеспечением) по интерфейсу RS-485. Сетевой контроллер принимает и анализирует команду, управляет приемно-контрольными приборами и исполнительными устройствами и затем выдает по интерфейсу RS-485 результат в клавиатуру.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ КЛАВИАТУРЫ "С2000-К"

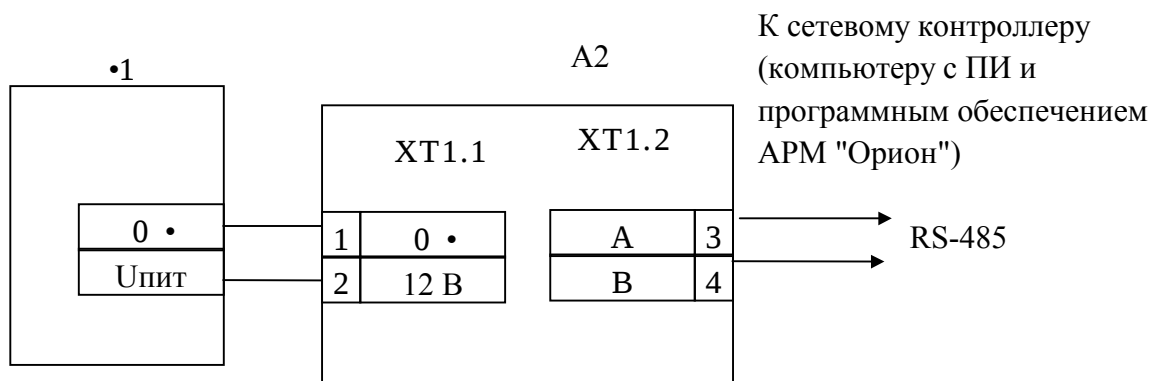


ПРИЛОЖЕНИЕ Б **ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА КЛАВИАТУРЫ "С2000-К"**



ПРИЛОЖЕНИЕ В

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КЛАВИАТУРЫ "С2000-К"



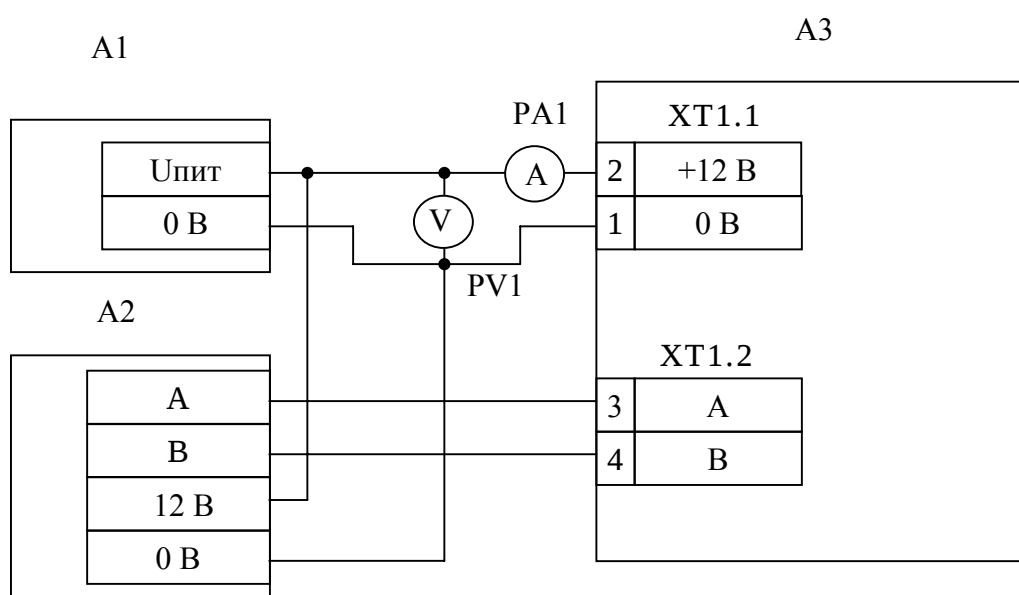
А1 - источник питания постоянного тока
с напряжением от 10,2 до 28,4 В и током не менее 100 мА;
А2 - клавиатура "С2000-К".

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
ПЕРЕЧЕНЬ И ФОРМАТЫ СООБЩЕНИЙ, ОТОБРАЖАЕМЫХ КЛАВИАТУРОЙ

Название сообщения	Пример сообщения	Описание сообщения
Взятие раздела на охрану	ВЗЯТ 7 ХО 80	Хозорган (пользователь) № 80 взял на охрану раздел 7
Снятие раздела с охраны	СНЯТ 7 ХО 11	Хозорган № 11 снял с охраны раздел 7
Взятие ШС на охрану	ВЗШС 7 018/003	Взят на охрану ШС №3 прибора с адресом 18, ШС принадлежит разделу 7
Снятие ШС с охраны	СНШС 7 018/003	Снят с охраны ШС №3 прибора с адресом 18, ШС принадлежит разделу 7
Невзятие ШС на охрану	НЕВЗ 7 018/003	Неудачная попытка взятия на охрану ШС №3 прибора с адресом 18, ШС принадлежит разделу 7
ШС отключен	ОТКЛ 2 007/001	Произошло отключение адресного устройства (адресного извещателя, адресного расширителя) с номером 1 от двухпроводной линии прибора "С2000-КДЛ" с адресом 7. Адресная зона входит в раздел 2
Обрыв ШС	ОБР 14 001/003	Обрыв ШС №3 прибора с адресом 1, ШС принадлежит разделу 14
Короткое замыкание ШС	КЗ 14 001/003	Короткое замыкание ШС №3 прибора с адресом 1, ШС принадлежит разделу 14
Срабатка датчика	СД 14 001/003	Срабатка пожарного извещателя в ШС №3 прибора с адресом 1, ШС принадлежит разделу 14
Тревога проникновения	ТРЕВ 7 018/003	Нарушение охранного ШС в разделе 7, прибор 18, ШС №3
Тихая тревога	ТТРВ 1 018/002	Нарушение тревожного ШС в разделе 1, прибор 18, ШС №2
Внимание! Опасность пожара	ВНИМ 14 001/003	Опасность пожара в разделе 14, прибор 1, ШС №3
Пожар	ПОЖ 14 001/003	Пожарная тревога в разделе 14, прибор 1, ШС №3
Тревога взлома ШС	ТВЗЛ 7 001/004	Открыт корпус извещателя в охранном ШС с контролем взлома корпуса в разделе 7, прибор 1, ШС №4
Восстановление зоны контроля взлома ШС	ВВЗЛ 7 001/004	Закрыт корпус извещателя в охранном ШС с контролем взлома корпуса в разделе 7, прибор 1, ШС №4
Идентификация хозоргана	ХО 80 П007	Факт доступа к функциям взятия/снятия разделов хозоргана с номером ключа (пароля) 80 в списке паролей, запрограммированных в сетевом контроллере. Пароль введен (поднесен ключ) с прибора с адресом 7 ("С2000-К" или "С2000-4")

Название сообщения	Пример сообщения	Описание сообщения
Локальная идентификация хозоргана	ХО 405(л) П001	Факт доступа к функциям взятия/снятия ШС прибора с адресом 1 хозоргана с номером ключа 405 в списке ключей, запрограммированных в приборе.
Тревога взлома прибора	ТВЗЛ П001	Открыт корпус прибора с адресом 1
Восстановление зоны контроля взлома прибора	ВВЗЛ П001	Закрыт корпус прибора с адресом 1
Обнаружение прибора	ОБНАР П018	Сетевой контроллер обнаружил подключенный прибор с адресом 18
Потеря связи с прибором	НЕОТВ П018	Потеряна связь сетевого контроллера с подключенным по адресу 18 прибором, или прибор был подменен
Сброс прибора	СБРОС П018	Произошел аппаратный сброс прибора с адресом 18
Авария питания	АВПИТ П018	Напряжение питания прибора с адресом 18 находится за пределами диапазона нормы
Доступ предоставлен	ДП 41 П001	Прибор с адресом 1 предоставил доступ в зону контроля доступа владельцу ключа с номером 41
Доступ запрещен	ДЗ 41 П001	Введен верный пароль (использован известный ключ) с номером 41 в списке ключей прибора с адресом 5, не дающий права доступа
Доступ отклонен	ДО П001	Ввод неверного пароля (использование неизвестного ключа) в приборе с адресом 1
Дверь взломана	ДВВЗ П001	Дверь открыта без предоставления доступа
Дверь заблокирована	ДВБЛ П001	Дверь слишком долго находится в открытом состоянии
Восстановление целостности двери	ДВВС П001	Восстановление нормального состояния двери
Локальное программирование	ЛПРГ П001	Включение режима программирования ключей в приборе с адресом 1

ПРИЛОЖЕНИЕ Д **СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОВЕРКИ КЛАВИАТУРЫ "С2000-К"**



A1 – блок питания 10...30 В; 0,2 А (Б5-70);

A2 – ПКУ "С-2000";

A3 – клавиатура "С2000-К";

PV1 – прибор комбинированный Ц4355;

РА1 – прибор комбинированный Ц4355.