

**УТВЕРЖДАЮ**

Генеральный директор

ООО Компания «Проксима»

\_\_\_\_\_ И.А. Кулик

\_\_\_\_\_ 2014г.

**КЛАВИАТУРА ТК-306**

Руководство по эксплуатации

ПРКЕ.426469.008 РЭ

Версия 1.0

Инев.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инев.№ дубл.	Подпись и дата
3.13.02-14				

Тула

2014

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1 НАЗНАЧЕНИЕ .....</b>	<b>3</b>
<b>2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....</b>	<b>4</b>
2.1 Взаимодействие с УОО .....	4
2.2 Питание .....	4
2.3 Индикация.....	4
2.4 Массогабаритные показатели и условия эксплуатации .....	6
<b>3 КОМПЛЕКТНОСТЬ .....</b>	<b>6</b>
<b>4 КОНСТРУКЦИЯ.....</b>	<b>6</b>
<b>5 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КЛАВИАТУРЫ.....</b>	<b>6</b>
<b>6 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....</b>	<b>7</b>
6.1 Клавиши клавиатуры ТК-306 .....	7
6.2 Режим работы клавиатуры .....	7
6.3 Настройка режимов работы клавиатуры .....	7
6.4 Особенности работы клавиатуры .....	7
6.4.1 Реакция на ввод неверного кода .....	7
6.4.2 Изменение собственного кода пользователем .....	8
6.4.3 Извещения, формируемые клавиатурой. ....	8

Перв. примен.	ПРКЕ.425648.001
Справ. №	

Подпись и дата	
Инд. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инд. № подл.	3.13.02-14

					<b>ПРКЕ.426469.008 РЭ</b>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>				
Разраб.	Тимошенко				<b>КЛАВИАТУРА ТК-306</b>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
Пров	Буянкин					A	2	10
Гл. метр					Руководство по эксплуатации	ООО Компания «Проксима»		
Н. контр	Трунов							
Утв.	Кулик							

Настоящее руководство по эксплуатации описывает назначение, функциональные возможности и настройку клавиатуры ТК-306, подключаемой к платам УОО S400-2GSM Нано или УОО S632-2GSM-BS всех модификация, входящим в состав оконечных объектовых приборов системы передачи извещений «Центавр Проксима». Далее по тексту клавиатура ТК-306 обозначается как «клавиатура», платы оконечных приборов – как «УОО». Документ соответствует версии программного обеспечения оконечных приборов, начиная с 4.04.

## 1 Назначение

1.1 Клавиатура предназначена для управления объектом (постановка-снятие разделов, формирование и сброс тревог и т.д.) и просмотра его состояния.

1.2 С одним УОО S632-2GSM-BS, УОО S400-2GSM Нано всех модификаций допускается использование до десяти клавиатур.

1.3 Область применения клавиатуры – централизованная или автономная охрана объектов различного назначения в составе систем охранно-пожарной сигнализации Компании «Проксима». Базовым объектовым прибором является ПОО S632-2GSM исп. «В.01-02» Нано.

1.4 Режим работы клавиатуры – непрерывный, круглосуточный.

1.5 Пример записи обозначения устройства при заказе и в других документах:  
«Клавиатура ТК-306, ТУ 4372-001-24703315-2014»

Инь.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№	Инь.№ дубл.	Подпись и дата					Лист
					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	

## 2 Технические характеристики

### 2.1 Взаимодействие с УОО

2.1.1 Интерфейс клавиатуры соответствует стандарту RS-485. Подключение клавиатуры к УОО производится посредством четырехжильного кабеля к клеммам, маркированным как «А», «В», «общий», «+12В».

2.1.2 Информационный обмен с УОО производится с интервалом в 200мс.

2.1.3 При подключении к шине RS-485 нескольких устройств (помимо клавиатуры) их соединение производится параллельно. Использование топологии «Звезда» не рекомендуется. При длине соединительного кабеля более 5 м рекомендуется использование кабеля типа «витая пара», а также установка резисторов номиналом 120 Ом (терминаторов) на крайних узлах шины «А» и «В».

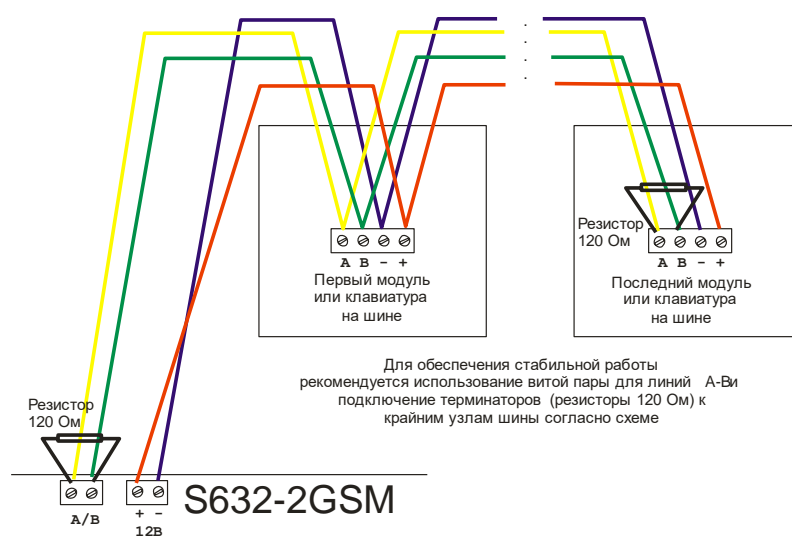


Рисунок 1 - Подключение устройств по шине RS-485

### 2.2 Питание



2.2.1 Клавиатура питается от источника постоянного тока напряжением  $12\text{ В} \pm 10\%$

2.2.2 Максимальный ток потребления клавиатуры при напряжении питания  $12\text{ В} \pm 10\%$  – не более 50 мА.

2.2.3 Средний ток потребления клавиатуры при напряжении питания  $12\text{ В} \pm 10\%$  – не более 35 мА.

### 2.3 Индикация

2.3.1 Светодиодные индикаторы клавиатуры

На клавиатуре имеются восемь светодиодных индикаторов (СД): Индикаторы 1...6 отображают состояние разделов объекта, далее следуют индикатор питания  и индикатор каналов связи .

На рис. 2 изображена лицевая панель клавиатуры.

Инь.№ подл.	Подп. и дата
Взам. инв.№	Инь.№ дубл.
Подп. и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

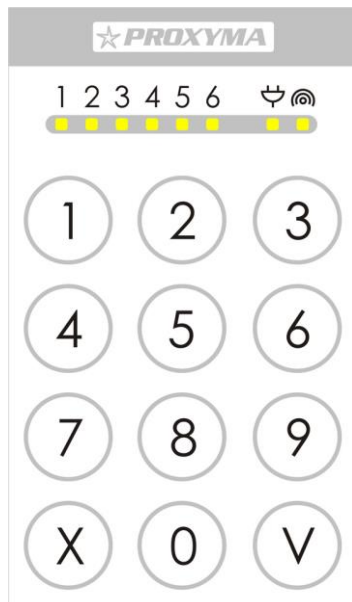


Рисунок 2 - Лицевая панель клавиатуры

Индикаторы 1...6 отображают состояние охраняемых разделов с номерами 1...6:

Таблица 2.1 - Индикаторы состояния разделов

Светодиод	Значение
Горит	Раздел под охраной, все шлейфы в норме
Погашен	Раздел снят, все шлейфы в норме
Редкое мигание (0.5 с вкл., 2 сек. выкл.)	Раздел не готов, есть шлейфы не в норме
Частое мигание (0.5 с вкл., 0.5 сек. выкл.)	Тревога
Частное мигание (0.25 с вкл., 0.25 с выкл.)	Пожар

Индикатор  отображает состояние питания УОО:

Таблица 2.2 - Индикатор «Питание»

Светодиод	Значение
Постоянно включен	Питание в норме
Редкое мигание (0.5 с вкл., 2 с выкл.)	Нет питания 220 В
Частое мигание (0.25 с вкл., 0.25 с выкл.)	Низкое напряжение АКБ в отсутствии питания 220 В
Частое мигание (0.5 с вкл., 0.5 с выкл.)	Отсутствует или неисправна АКБ

Индикатор  отображает состояние каналов связи УОО:

Таблица 2.3 - Индикатор «Связь»

Светодиод	Значение
Постоянно включен	Все активные каналы в норме
Редкое мигание (0.5 с вкл., 2 с выкл.)	Имеются отказавшие каналы или направления доставки, но связь с ПЦН есть
Частое мигание (0.25 с вкл., 0.25 с выкл.)	Связь с ПЦН отсутствует

Инв.№ подл. | Подп.и дата | Инв.№ дубл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ |

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Индикация состояния связи может быть включена через настройки режимов работы клавиатуры.

## 2.4 Массогабаритные показатели и условия эксплуатации

2.4.1 Клавиатура сохраняет работоспособность в следующих условиях:

- температура окружающей среды – от плюс 5 до плюс 55 °С;
- относительная влажность – до 95 % при 40 °С.

2.4.2 Клавиатура в упаковке при транспортировании выдерживает:

- температуру окружающего воздуха от минус 40 до плюс 55 °С;
- относительную влажность воздуха 95 % при температуре 40 °С.

2.4.3 Клавиатура сохраняет работоспособность при воздействии электромагнитных помех УК2, УЭ1 и УИ1 второй степени жёсткости по ГОСТ Р 50009-2000 и НПБ 57-97

2.4.4 Средняя наработка устройства на отказ – не менее 20000 ч.

2.4.5 Средний срок службы устройства – не менее 5 лет.

2.4.6 Габаритные размеры устройства – 102х60х20 мм.

2.4.7 Масса устройства – не более 0,085 кг.

## 3 Комплектность

3.1 Комплект поставки клавиатуры соответствует указанному в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Комплектность поставки клавиатуры ТК-306

Наименование устройства или документа	Кол-во	Обозначение
Клавиатура ТК-306	1 шт.	ПРКЕ.426469.008
Резистор 120 Ом	1 шт.	
Паспорт	1 шт.	ПРКЕ.426469.008 ПС

## 4 Конструкция

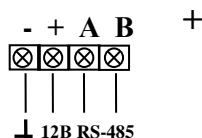
4.1 Клавиатура поставляется в металлическом кожухе для крепления на плоскую поверхность.

4.2 На задней поверхности корпуса размещены крепежные отверстия и отверстие для подвода питания и интерфейсного кабеля RS-485, как показано на рис. 3.

## 5 Электрическая схема подключения клавиатуры

5.1 Схема подключения питания и интерфейса RS-485 к клавиатуре имеет вид:

### Клеммы клавиатуры



### Интерфейс RS-485 и питание

Рисунок 3 - Схема подключения питания и интерфейса шины RS-485

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Инв.№ дубл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ПРКЕ.426469.008 РЭ	Лист

## 6 Общие указания по эксплуатации

### 6.1 Клавиши клавиатуры ТК-306

6.1.1 Клавиатура имеет 12 сенсорных клавиш: 10 цифровых (0...9) и две служебные «X» - «Сброс» и «V» - «Ввод», которые используются для ввода кодов постановки/снятия разделов объекта и для настройки режимов работы клавиатуры.

**Передача в УОО введенной информации происходит после нажатии клавиши «Ввод».**

Клавиша «Сброс» используется для очистки введенных данных.

6.1.2 При работе с клавиатурой различают «нажатие» (**кратковременное** нажатие на клавишу до 3-х секунд) и «длительное нажатие» (нажатие и удержание клавиши более 3-х секунд).

### 6.2 Режим работы клавиатуры

6.2.1 Непосредственно после подачи питания клавиатура готова к работе. Режим работы устройства - «с постоянной индикацией», индицируется состояние разделов, питания и каналов связи. Если взятых под охрану разделов нет, горят только СД «Питание» и «Связь». При любом нажатии клавиши индикатор «Связь» всегда кратковременно мигает.

### 6.3 Настройка режимов работы клавиатуры

6.3.1 Клавиатура является программируемым устройством. Программирование работы клавиатуры осуществляется локально при помощи цифровых и служебных клавиш. Настраиваемые параметры приведены в таблице 6.1.

6.3.2 Вход в режим настройки осуществляется нажатием клавиш «X» + «0», причем «0» должен быть отпущен последним. Затем выбирается номер настройки (1...5). Текущее значение настраиваемого параметра мигает на линейке светодиодных индикаторов. Если индикаторы не мигают, значение параметра настройки равно 0. После ввода параметра, начинает мигать его новое значение. Подтверждение изменения – нажатие клавиши «V», отмена – «X», после чего происходит переход клавиатуры в основной режим.

Таблица 6.1 - Параметры настройки клавиатуры.

Номер настройки	Настраиваемые параметры	По умолчанию
1	Громкость звука (0...6, максимальная - 6)	6
2	Тип звука (1...4): 1 - низкий тон, 2 - обычный тон, 3 - высокий тон, 4 - щелчок	1
3	Запрет изменения настроек, если есть взятые разделы: 0-выключен, 1- включен	0
4	Запись номера (субадреса) клавиатуры (0...9) <b>Требуется при необходимости идентификации при подключении более одной клавиатуры к охранному прибору.</b> Иначе, все подключенные клавиатуры будут иметь субадрес 0.	0
5	Индикация состояния связи, 0 - выключена, 1- включена	0

### 6.4 Особенности работы клавиатуры

#### 6.4.1 Реакция на ввод неверного кода

6.4.1.1 Клавиатура предназначена для ввода кодов и осуществления постановки или снятия связанных с кодами разделов. Набор кода должен завершаться нажатием клавиши «V», по которой информация передается в УОО. При наборе незапрограммированного кода

Инь.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№	Инь.№ дубл.	Подпись и дата
-------------	-------------	------------	-------------	----------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ПРКЕ.426469.008 РЭ	Лист

УОО сгенерирует извещение о подборе ключа, а при 5-кратном подряд наборе неверного кода работа клавиатуры блокируется на 15 минут. В состоянии блокировки все светодиоды погашены, нажатие клавиш подтверждается характерным звуковым сигналом, но обмена данными с УОО не происходит.

При длительном нажатии клавиши «X» производится программный сброс (перезагрузка) клавиатуры.

#### 6.4.2 Изменение собственного кода пользователем

6.4.2.1 Пошаговый порядок выполнения действий по смене кода, **после каждого действия необходимо нажимать клавишу «V» для подтверждения:**

- ввести код 99. Дождаться звукового подтверждения (тройной короткий сигнал 100 мс длительность, 100 мс пауза);

- не позже, чем через 20 с ввести код, который нужно сменить. Код должен быть в таблице кодов УОО, он не должен быть заблокирован. Дождаться звукового подтверждения или звука отказа (тройной более длительный сигнал 350 мс длительность, 350 мс пауза). При отказе на любом этапе процедура смены прекращается. Если за 20 с не ввести код на любом этапе процедура прекращается;

- не позднее, чем через 20 с ввести новый код. Код не может совпадать со старым кодом, не должен быть назначен другому хозоргану или отличаться от него на +/- 1. Дождаться звукового подтверждения или кода отказа;

- не позднее, чем через 20 с ввести ПОВТОРНО новый код. Если код совпал с введенным на шаге 3, он заменяется в таблице кодов прибора (права не меняются!!!) и конфигурации памяти NVRAM, в журнал пишется соответствующее извещение.

На этом процедура изменения ключа завершается.

На любом шаге можно прервать операцию, нажав клавишу X.

Таблица 6.4.2 Замена собственного кода пользователя.

Действие (ввод на клавиатуре)	Ответ прибора	Время до следующего действия (не более, секунд)
Ввести <b>99V</b>	3 коротких звуковых сигнала	20
Ввести <b>свой код</b> , который необходимо заменить (не должен быть заблокирован), затем ввести <b>V</b>	Звуковой сигнал подтверждения или 3 коротких сигнала отказа (при отказе начать снова)	20
Ввести <b>новый код</b> , которого нет в приборе, затем ввести <b>V</b> . Запрещено вводить код, отличающийся от любого действующего на +/-1. Например: 1112 и 1113 или 1111.	Звуковой сигнал подтверждения или 3 коротких сигнала отказа (при отказе начать снова)	20
Повторно ввести <b>новый код</b> , затем <b>V</b> .	Звуковой сигнал подтверждения или 3 коротких сигнала отказа (при отказе начать снова)	Операция завершена сразу.

#### 6.4.3 Извещения, формируемые клавиатурой.

6.4.3.1 При вводе неверного кода УОО генерирует извещение «Подбор ключа», код Ademco Contact ID «1461».

Комбинация клавиш «X» + «V» генерирует событие «Тревожная кнопка», код Ademco Contact ID «1120», раздел - системный (назначенный в УОО для системных извещений, по умолчанию равен «00»), зона - «97x», где x – номер клавиатуры (см. таблицу 6.1, строка 9). Повторная генерация события возможна не ранее, чем через 30 сек.

Инь.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№	Инь.№ дубл.	Подпись и дата
-------------	-------------	------------	-------------	----------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ПРКЕ.426469.008 РЭ	Лист



6.4.3.2 Тампер клавиатуры генерирует извещения «Вскрытие корпуса» при размыкании (код Ademco Contact ID «1145») и «Закрытие корпуса» при замыкании (код Ademco Contact ID «3145»), раздел – системный, зона - «97х», где х – номер клавиатуры.

6.4.3.3 При изменении кода пользователя формируется извещение Ademco Contact ID «1306» с диагностикой «Изменён мастер-ключ» или «Перепрограммирование ключей».

<table border="1"> <tr> <td data-bbox="49 1070 140 1339">Инь.№ подл.</td> <td data-bbox="49 1339 140 1527">Подп.и дата</td> <td data-bbox="49 1527 140 1704">Взам.инв.№</td> <td data-bbox="49 1704 140 1881">Инь.№ дубл.</td> <td data-bbox="49 1881 140 2058">Подпись и дата</td> </tr> </table>	Инь.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№	Инь.№ дубл.	Подпись и дата																										
	Инь.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№	Инь.№ дубл.	Подпись и дата																										
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата																					Лист					
															ПРКЕ.426469.008 РЭ																

