

Устройство сигнализации и управле- ния

PREMKO™ CX105

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ТКПЕ31.20.31-016**

2011

Наименование	Редакция	Дата
Версия №0	Оригинальное издание	05.04.11

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	4
2	НАЗНАЧЕНИЕ	4
3	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	4
4	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
4.1	ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
4.2	ХАРАКТЕРИСТИКИ ВХОДНЫХ/ВЫХОДНЫХ ЦЕПЕЙ	5
5	КОНСТРУКЦИЯ	6
6	ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ	6
7	РАБОТА С УСТРОЙСТВОМ	7
8	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	9
9	ХРАНЕНИЕ	12
10	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	12
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Внешний вид	13
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Габаритные и установочные размеры	14
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Схема подключения устройства СХ105	15
	ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Заказная спецификация	16
	ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Карта памяти устройства для протокола MODBUS	17

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 В настоящем руководстве по эксплуатации, далее РЭ, излагаются требования, предъявляемые к устройству при его эксплуатации, техническом обслуживании, транспортировании и хранении.

1.2 РЭ предназначено для ознакомления с принципом действия, конструкцией, техническими характеристиками микропроцессорного устройства СХ105, а также для правильного монтажа, ввода в эксплуатацию и обслуживания.

1.3 К работе с микропроцессорным устройством СХ105 допускается персонал, имеющий допуск не ниже третьей квалификационной группы электробезопасности, подготовленный в объеме производства работ, предусмотренных эксплуатационной документацией. Аттестация персонала на право проведения работ проводится эксплуатирующей организацией.

1.4 Так как надёжность работы и срок службы зависит от правильной эксплуатации, следует внимательно ознакомиться с настоящим руководством перед монтажом и включением устройства.

1.5 При эксплуатации устройства, кроме требований данной инструкции, необходимо соблюдать общие требования, устанавливаемые инструкциями и правилами эксплуатации устройств релейной защиты и автоматики энергосистем.

2 НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 Устройство СХ105 служит для организации схем сигнализации, центральной сигнализации (ЦС) или сбора дискретной информации, а также построения схем управления присоединений, на основании собранной информации, на базе микропроцессорных или микроэлектронных устройств, а также электромеханических реле.

2.2 СХ105 обеспечивает:

- сбор информации от внешних замыкающих или размыкающих контактов;
- запоминание и отображение состояния внешних контактов с помощью светодиодов на передней панели;
- управление коммутационными аппаратами, включая блокировку разъединителей;
- передачу и прием информации по локальной сети, а также дистанционно по оптическому кабелю с противоположной стороны КЛ или ВЛ;
- постоянный самоконтроль устройства для повышения надежности его функционирования.

2.3 Предназначено для использования на электрических станциях и подстанциях, на промышленных установках, в техническом оборудовании зданий.

2.4 СХ105 питается от источника постоянного и переменного оперативного тока. Кратковременные исчезновения напряжения (< 500 мс) фильтруются и стабилизируются в блоке питания.

3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Конструкция устройства обеспечивает безопасность обслуживания в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75. При техническом обслуживании и ремонте устройства необходимо руководствоваться «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок, электрических станций и подстанций», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», а также требованиями настоящего «Руководства по эксплуатации».

3.2 Обслуживание и эксплуатацию устройства разрешается производить лицам, прошедшим специальную подготовку.

3.3 Демонтаж блоков из устройства и их установку, а также работы на зажимах устройства следует производить в обесточенном состоянии при отключенном оперативном напря-

жении и принятии мер по предотвращению поражения обслуживающего персонала электрическим током.

3.4 На корпусе устройства предусмотрен заземляющий винт с соответствующей маркировкой, который должен использоваться только для присоединения устройства к заземляющему контуру.

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 Общие технические характеристики

1	Питание устройства:	
	- напряжение переменного или постоянного тока, В	80÷265
	- потребляемая мощность по цепи питания, Вт	< 5
	- допустимый интервал провала напряжения питания, мс	< 500
2	Степень защиты:	
	- оболочка	IP 40
	- клеммные зажимы	IP 20
3	Климатическое исполнение и категория размещения	УХЛ 4
4	Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов	группа М1
5	Средняя наработка на отказ, час.	20000
6	Средний срок службы, лет	15
7	Масса, кг	< 1,5
8	Габариты устройства, мм	
	высота	
	ширина	
	длина	

4.2 Характеристики входных/выходных цепей

Дискретные входы

Количество дискретных входов	24
Тип дискретных входов	Изолированные, сгруппированы по 8 шт. с общей точкой
Время распознавания	~ 5 мс
Напряжение срабатывания дискретного входа	
при питании током с номинальным напряжением 220 В	160-220 В (~/=)
при питании током с номинальным напряжением 110 В	80-110 В (~/=)
Напряжение несрабатывания дискретного входа	
при питании током с номинальным напряжением 220 В	0-130 В (~/=)
при питании током с номинальным напряжением 110 В	0-60 В (~/=)
Потребляемая мощность	<0,5 Вт на вход

Дискретные выходы*

Количество выходных реле	8 (нормально разомкнутые)
RL1 – RL8	По одному НО контакту
Номинальный ток	5А

Разрывная способность контактов	250В (=), 0,15А (L/R=30мс) 220 В (~), 5 А (cos φ =0,6)
Механическая износоустойчивость контактов реле, циклов	1000000
Коммутационная износоустойчивость, срабатываний	не меньше 10000

Последовательный интерфейс RS 485

	Порт на задней панели устройства, витая пара
Тип	Изолированная, полудуплекс
Протокол	MODBUS RTU
Скорость передачи	2400 ÷ 115200 бод (программируется)

* - контакты выходных реле собраны попарно в четыре группы, каждая группа имеет общую точку.

5 КОНСТРУКЦИЯ

5.1 Устройство выполнено в металлическом прямоугольном корпусе (приложения 1 и 2). Поверхность деталей из нестойких к коррозии материалов имеет защитное покрытие в соответствии с ГОСТ 9.303, ГОСТ 9.032, ГОСТ 9.073. Конструкция устройства соответствует ГОСТ 12434-83.

5.2 Все элементы принципиальной схемы размещены на печатных платах, которые крепятся к основанию и передней панели устройства.

5.3 На задней части устройства расположены входные и выходные клеммы для подключения внешних проводников. Также тут расположена бонка для подключения заземляющего провода.

5.4 На лицевой панели находятся светодиоды индикации и кнопка "Сброс".

5.5 Монтаж устройства осуществляется в просечку панели или шкафа с помощью отверстий на передней панели.

6 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ

6.1 Указания мер безопасности

6.1.1 По способу защиты от поражения электрическим током устройство CX105 соответствует классу 0 в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75.

6.1.2 Устройства устанавливаются на заземлённых металлических конструкциях.

6.1.3 Монтаж и обслуживание устройства необходимо выполнять, отсоединив его от источников тока и напряжения.

6.1.4 Изменение схемы подключения устройства необходимо выполнять при отключенном источнике тока и напряжения.

6.1.5 Металлический корпус обязательно должен быть надёжно заземлён с помощью специально предусмотренного соединения.

6.2 Установка и подключение

6.2.1 При выборе места для установки устройства необходимо помнить, что лучше всего устройство работает при относительной влажности окружающего воздуха до 80%. Недопустимо наличие в воздухе примесей аммиака, сернистых и других агрессивных газов.

6.2.2 Не следует устанавливать устройство без амортизаторов (резиновых прокладок) в местах, где ощущается тряска и вибрация.

6.2.3 Нельзя размещать вблизи мощных источников электромагнитных полей (силовых трансформаторов, дросселей, электродвигателей, электрических печей и т.д.).

6.2.4 Лучше всего устройство монтировать в шкафах, на щитах и панелях, установленных в отапливаемых сухих помещениях.

6.2.5 Крепление устройства на панели осуществляется с помощью винтовых соединений и отверстий в лицевой панели устройства. Размеры для разметки места установки и сверловки приведены в приложении 2.

6.2.6 Подключение внешних цепей необходимо осуществлять в соответствии с приложением 3. Следует учитывать что клеммные зажимы устройства приспособлены для присоединения не более двух проводников сечением 2,5мм².

7 РАБОТА С УСТРОЙСТВОМ

7.1 Устройство сигнализации и управления имеет 24 гальванически-независимых входных каналов, рассчитанных на входное напряжение 110/220В постоянного или переменного тока. Входные каналы разделены на три группы: по восемь входов, каждая группа имеет свою независимую общую точку. Блок оснащен встроенным контроллером для последующей обработки и передачи информации через имеющийся интерфейс RS-485 по протоколу MODBUS RTU.

7.2 Устройство имеет 8 выходных реле, разбитых попарно с общей точкой. Эти реле могут замыкаться путем подачи команд устройству по сети, или если были заданы логические условия (если используется техническое задание заказчика).

7.3 Контроллер запоминает до 32 событий при любом изменении состояния входов. При этом в память устройства записывается состояние входов и выходных реле, а также метка времени. Эти события могут быть считаны из памяти устройства через интерфейс RS485. События считываются последовательно, начиная с последнего. После считывания события оно удаляется из памяти устройства.

7.4 После включения питания устройства микропроцессор управления проводит внутреннюю проверку, после чего переходит в рабочий режим. При этом загорается зеленый светодиод на передней панели устройства.

7.5 При наличии сигнала на входе (напряжение 110/220В) состояние входа запоминается и отображается путем включения красного светодиода на передней панели устройства. Индикация входного сигнала не снимается даже после пропадания сигнала. После просмотра оперативной информации ее можно сбросить при нажатии на кнопку «Сброс» на время не менее 0,5 с, или подачей соответствующей команды через интерфейс связи, что позволяет быстро находить и просматривать вновь поступающую информацию. Система сигнализации достаточно крупной подстанции организуется с помощью нескольких устройств CX105.

7.6 Есть следующие стандартные версии логики работы CX105:

- стандартная - индикация прихода сигнала на соответствующий дискретный вход с памятью до нажатия на кнопку "Сброс" (или «Сброс» по локальной сети) и передачей информации по локальной сети;
- центральной сигнализации – организации шинок ШЗА, ШЗП и ВШ на входах 1,2, 3 соответственно с логикой «самоотключения» указательных реле через НЗ контакт в соответствии с принятыми для схемы ЦС интервалами времени, индикацией без запоминания и передачей информации по локальной сети о приходе сигнала на соответствующий дискретный вход;
- для усложненной сигнализации;
- передачи команд управления или блокировки по опто кабелю. При этом в зависимости от требований Заказчика устройство может использовать многомодовый режим связи (дальность связи до 2-х километров, требуются две свободные опто линии на прием и передачу) или одномодовый (дальность связи до 40-х километ-

ров, требуется одна свободная опто линия на прием и передачу). Многомодовая оптическая кабельная линия должна иметь ST-коннектор для подключения, одномодовая линия – SC-коннектор.

7.7 При необходимости логика работы устройства может быть изменена в соответствии с представленным техническим заданием или пользователь может настроить ее самостоятельно. Для конфигурирования логики работы прибора предоставляется специальное программное обеспечение.

7.8 При работе устройств в сети с интерфейсом RS-485 специализированное программное обеспечение не требуется. Обмен данными с устройством происходит по протоколу MODBUS RTU с ограниченным набором команд (карта памяти и используемые команды приведены в приложении 5). При поставке устройство CX105 имеет следующие настройки сети: сетевой адрес – 01, скорость передачи данных – 9600, 8n1 (если иное не указано в спецификации заказчика). Для передачи команд на противоположный конец КЛ – 115 кБит.

7.9 Особенности работы устройства в режиме центральной сигнализации:

- при подаче сигнала на вход 1 в течение 20 мс, мгновенно замыкаются контакты реле:

K1 – на 300 мс,
K3 – на 10 с,
K7 – на 10 с.

- при подаче сигнала на вход 2 в течение 20 мс, мгновенно замыкаются контакты реле:

K2 – на 300 мс,
K4 – на 10 с,
K8 – на 10 с.

- при подаче сигнала на вход 3 с выдержкой времени 10 с замыкаются контакты реле:

K5 – на 300 мс,
K4 – на 10 с.

- при приходе сигналов на входы 4-24 срабатывают реле K4 и K8 на 10 с;
- управление по локальной сети отсутствует.

7.10 Особенности работы устройства в режиме усложненной сигнализации:

- при приходе сигнала на вход 1-4 дополнительно к стандартной версии с памятью на светодиоде индикации VD1-4 происходит срабатывание реле K1 на все время присутствия сигнала на входе 1-4;

- при приходе сигнала на вход 5-8 дополнительно к стандартной логике версии с памятью на светодиоде индикации VD 5-8 происходит срабатывание реле K2 на все время присутствия сигнала на входах 5-8;

- при приходе сигнала на вход 9-12 дополнительно к стандартной логике версии с памятью на светодиоде индикации VD 9-12 через 10 с происходит срабатывание реле K3 на все время присутствия сигнала на входах 9-12 более 10 с;

- при приходе сигнала на вход 13-16 дополнительно к стандартной логике версии с памятью светодиоде индикации VD 13-16 через 10 с происходит срабатывание реле K4 на все время присутствия сигнала на входах 13-16 более 10с;

- при приходе сигнала на вход 17-20 память на светодиодах VD 17-20 срабатывает через 10 с и одновременно через 10 с срабатывает реле K 5 на все время присутствия сигнала на входах 17-20 более 10 с;

- при приходе сигнала на вход 21-24 память на светодиоде VD 21-24 срабатывает через 10 с и одновременно через 10 с срабатывает реле K 6 на все время присутствия сигнала на входах 21-24 более 10 с.

7.11 Особенность работы устройства в режиме передачи управляющих команд по опто кабелю.

7.11.1 Два устройства соединяются линией опто связи с двумя волокнами – одно на прием, а второе на передачу. При приходе сигнала на вход 1-7 первого блока это состояние передается на другой блок со срабатыванием в нем реле RL1-RL7 соответственно. Реле RL8 предназначено для сигнализации о неисправности линии связи и срабатывает в случае отсутствия сигнала с противоположного конца линии в течение 100 мс. Светодиоды 1-7 засвечиваются в соответствии с состоянием дискретных входов блока на противоположном конце и соответствуют номерам сработавших выходных реле. Состояние дискретных входов самого устройства отображается с помощью светодиодов 9-15 соответственно.

7.11.2 Дискретные входы 8-24 и светодиоды 16-24 в работе схемы не участвуют.

7.11.3 Передача информации по локальной сети этой модификацией устройства не осуществляется.

7.11.4 Для передачи информации на расстояние до 3 км применяется многомодовый кабель. Для передачи информации на расстояние свыше 3 км применяется одномодовый кабель с длиной волны 1550 нм.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Общие указания

8.1.1 Техническое обслуживание и ремонт устройства должны производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей», данным «Руководством по эксплуатации», соответствующими руководящими документами и инструкциями.

8.2 Порядок и периодичность технического обслуживания изделий

8.2.1 Проверка устройства в эксплуатации должна производиться в соответствии с «Правилами технического обслуживания устройств релейной защиты и автоматики для сетей 0,4–35кВ». Проверка устройства в эксплуатации должна производиться лицами, имеющими допуск к обслуживанию устройств РЗА.

8.2.2 Объем и периодичность обслуживания устройства должны соответствовать требованиям нормативных документов. Учет технического обслуживания и результаты периодического контроля основных технических характеристик при эксплуатации и хранении должны отмечаться в сведениях о вводе устройства в эксплуатацию, в отзывах о его работе.

8.2.3 По степени воздействия различных факторов внешней среды на аппараты в электрических сетях 0,4–35кВ могут быть выделены две категории помещений:

8.2.4 к I категории относятся закрытые, сухие отапливаемые помещения;

8.2.5 ко II категории относятся помещения с большим диапазоном колебаний температуры окружающего воздуха, в которых имеется сравнительно свободный доступ наружного воздуха (металлические помещения, ячейки типа КРУН, комплектные трансформаторные подстанции и др.), а также помещения, находящиеся в районах с повышенной агрессивностью среды.

8.2.6 Цикл технического обслуживания для устройства, установленного в помещениях I категории, принимается равным 12 или 6 годам, устройства, установленного в помещениях II категории, принимается равным 6 или 3 годам в зависимости местных условий, влияющих на ускорение износа устройства (таблица 8.1). Цикл обслуживания для устройства устанавливается распоряжением главного инженера предприятия.

8.2.7 Для неотчетливых присоединений в помещениях II категории продолжительность цикла технического обслуживания устройства может быть увеличена, но не более чем в два раза. Допускается в целях совмещения проведения технического обслуживания устройства с ремонтом основного оборудования перенос запланированного вида технического обслужива-

ния на срок до одного года. В отдельных обоснованных случаях продолжительность цикла технического обслуживания устройства может быть сокращена.

Таблица 8.1

Место установки устройства	Цикл тех-обслуживания, лет	Количество лет эксплуатации														
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
В помещениях I категории (вариант 1)	12	Н	К1	–	О	–	К	–	О	–	К	–	В	–	О	
В помещениях I категории (вариант 2)	8	Н	К1	–	К	–	О	–	В	–	О	–	К	–	О	
В помещениях I категории (вариант 3)	6	Н	К1	–	К	–	В	–	К	–	К	–	В	–	К	
В помещениях II категории (вариант 1)	6	Н	К1	–	К	–	В	–	К	–	К	–	В	–	К	
В помещениях II категории (вариант 2)	3	Н	К1	В	–	–	В	–	–	В	–	–	В	–	–	
Примечания: 1. Н – проверка (наладка) при новом включении; К1 – первый профилактический контроль; К – профилактический контроль; В – профилактическое восстановление; О – опробование. 2. В таблице указаны обязательные опробования. Кроме того, опробования рекомендуется производить в годы, когда не выполняются другие виды обслуживания. Если при проведении опробования или профилактического контроля выявлен отказ устройства или его элементов, то производится устранение причины, вызвавшей отказ, и при необходимости в зависимости от характера отказа - профилактическое восстановление.																

Объемы работ при техническом обслуживании устройства указаны в таблице 8.2

Таблица 8.2

№	Производимые работы при техническом обслуживании	Вид обслуживания
1.	Внешний осмотр: отсутствие внешних следов ударов, потеков воды, в том числе высохших, отсутствие налета окислов на металлических поверхностях, отсутствие запыленности, осмотр рядов зажимов входных и выходных сигналов, разъемов интерфейса связи в части состояния их контактных поверхностей, осмотр элементов управления на отсутствие их механических повреждений.	Н, К1, В
2.	Внутренний осмотр (чистка от пыли; осмотр элементов цепей и дорожек с точки зрения наличия следов перегревов, ослабления паяных соединений из-за появления трещин, наличия окисления; контроль сочленения разъемов и механического крепления элементов, затяжка винтовых соединений).	В
3.	Измерение сопротивления изоляции независимых цепей (кроме порта последовательной передачи данных) по отношению к корпусу и между собой.	Н, К1, В, К

	Измерения производятся мегаомметром на 500В, сопротивление изоляции должно быть не менее 100МОм.	
4.	Испытания электрической прочности изоляции независимых цепей (кроме порта последовательной передачи данных) по отношению к корпусу и между собой. Изоляция цепей устройства защиты испытывается переменным напряжением 1000В, частоты 50Гц в течение 1 минуты.	Н
5.	Программное задание (или проверка) требуемой конфигурации устройства в соответствии с принятыми проектными решениями и техническими характеристиками (функциями) устройства.	Н, К1, В
6.	Программное задание (или проверка) уставок устройства в соответствии с заданной конфигурацией.	Н, К1, В
7.	Проверка параметров (уставок) срабатывания и коэффициентов возврата каждого измерительного органа при подаче на входы устройства тока от постороннего источника, контроль состояния светодиодов при срабатывании.	Н, К1, В
8.	Проверка времени срабатывания защит и автоматики на соответствие заданным выдержкам времени.	Н, К1, В
9.	Проверка взаимодействия измерительных органов и логических цепей защиты с контролем состояния всех контактов выходных реле (и состояния светодиодов). Проверка производится при создании условий для срабатывания каждого измерительного органа и поочередной подачей всех логических сигналов на вход защиты или в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.	Н, В
10.	Проверка управляющих функций устройства с воздействием контактов выходного реле на модель коммутационного аппарата (например, управление двухпозиционным реле) при управлении по месту установки защиты и дистанционно через порт последовательной связи.	Н, К1, К, В
11.	Проверка функции регистрации входных параметров защиты.	Н, В
12.	Проверка функции самодиагностики.	Н, К1, К, В
13.	Проверка функционирования тестового контроля.	Н, К1, К, В
14.	Проверка управления по месту установки защиты коммутационным аппаратом присоединения (включить/отключить).	Н, К1, В
15.	Проверка взаимодействия с другими устройствами защиты, электроавтоматики, управления и сигнализации с воздействием на коммутационный аппарат.	Н, К1, В
16.	Проверка рабочим током: – проверка правильности подключения цепей тока к устройству; – контроль конфигурации и значений уставок; – контроль значений текущих параметров и состояния устройства по дисплею и сигнальным элементам.	Н, К1, К, В
17.	Тестовый контроль.	Н, К1, К, В

Контроль сопротивления изоляции устройства должен производиться в холодном состоянии. Проверка электрической прочности изоляции испытательным напряжением (не более 1000 В) должна проводиться в холодном состоянии при закороченных зажимах, относящихся к каждой электрически независимой цепи. Производится проверка прочности изоляции независимых групп цепей относительно корпуса (заземляющего винта) и между собой.

9 ХРАНЕНИЕ

9.1 Условия хранения должны удовлетворять требованиям условий хранения 1 согласно ГОСТ 15150.

9.2 Устройство следует хранить в складах изготовителя (потребителя) на стеллажах в потребительской таре.

9.3 Допускается хранить в складах в транспортной таре. При этом тара должна быть очищена от пыли и грязи.

9.4 Размещение в складах должно обеспечивать их свободное перемещение и доступ к ним.

9.5 Расстояние между стенами, полом склада и устройством должно быть не меньше, чем 100мм.

9.6 Расстояние между обогревателями складов и устройством должно быть не меньше, чем 0,5м.

10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

10.1 Транспортирование в транспортной таре допускается осуществлять любым транспортом с обеспечением защиты от дождя и снега, в том числе:

- прямые перевозки автомобильным транспортом на расстояние до 1000км по дорогам с асфальтовым и бетонным покрытием (дороги первой категории) без ограничения скорости или со скоростью до 40км/час на расстояние до 250км по каменным и грунтовым дорогам (дороги второй и третьей категории);
- смешанные перевозки железнодорожным, воздушным (в отапливаемых герметизированных отсеках), речным видами транспорта, в соединении их между собой и автомобильным транспортом, морские перевозки.

10.2 Виды отправок при железнодорожных перевозках – мелкие малотоннажные, среднетоннажные.

10.3 Транспортирование в пакетированном виде – по чертежам предприятия-изготовителя.

10.4 При транспортировании должны выполняться правила, установленные в действующих нормативных документах.

10.5 Условия транспортирования должны удовлетворять требованиям:

- по действию механических факторов – группе С в соответствии с ГОСТ 23216-78;
- по действию климатических факторов – условиям хранения 5 в соответствии с ГОСТ 15150-69.

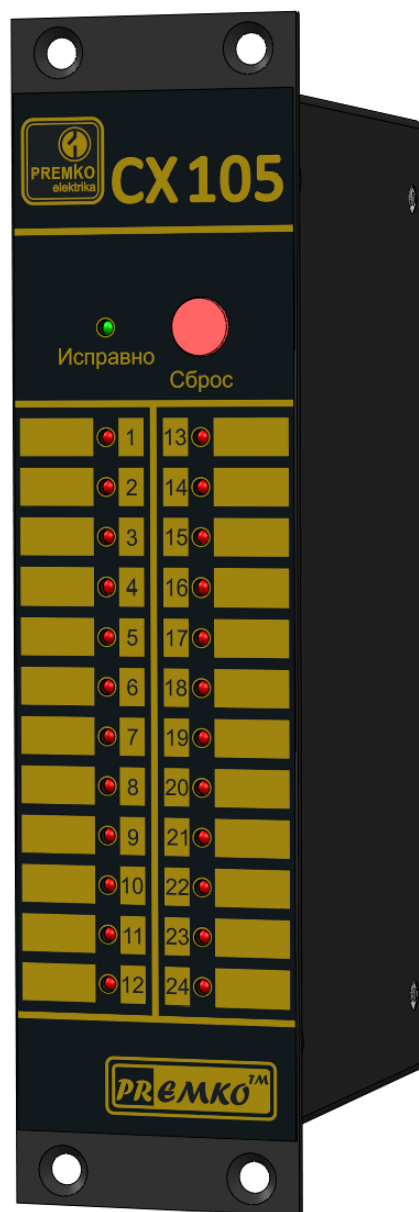


Рис.1. Внешний вид устройства CX105

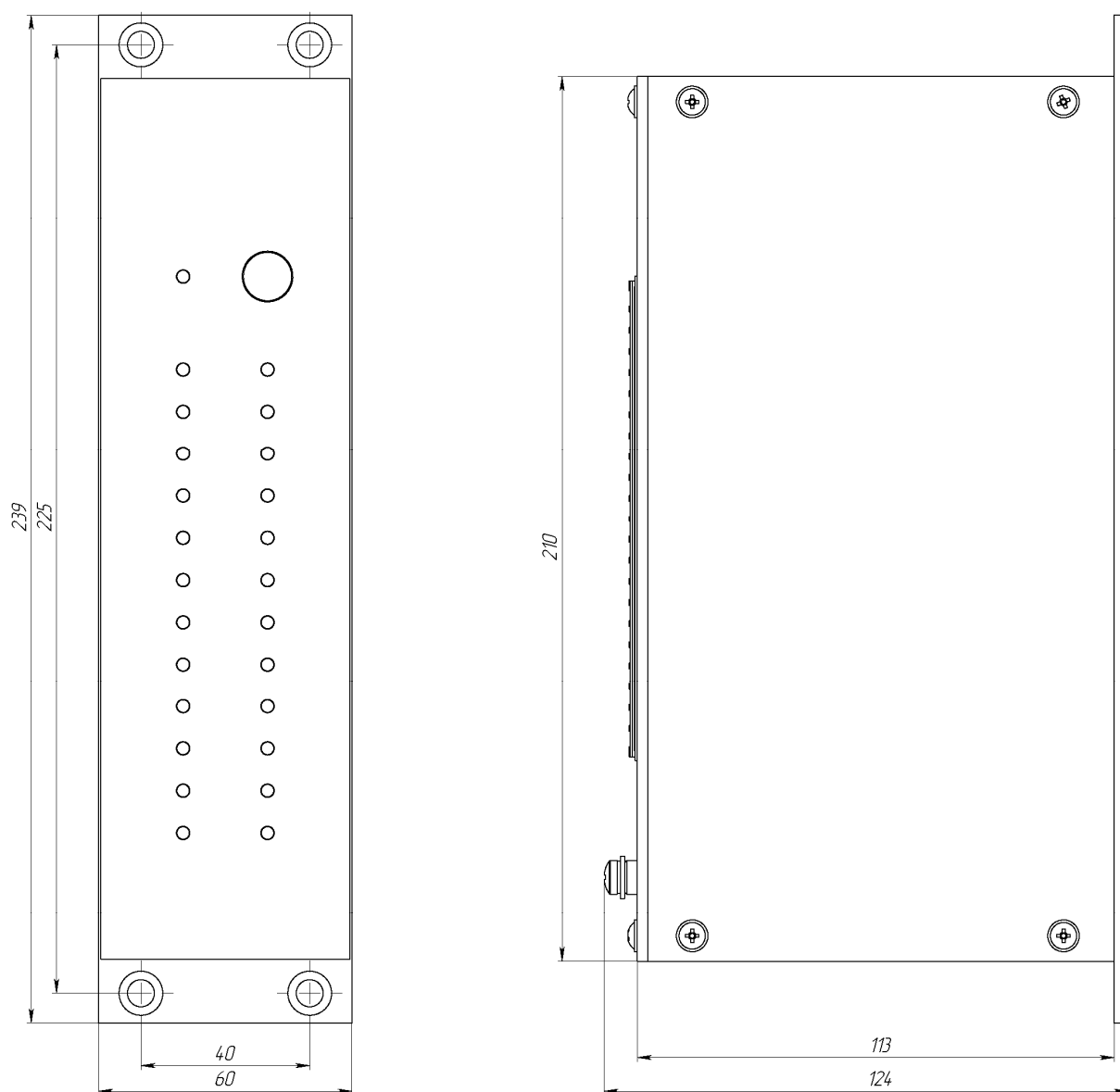
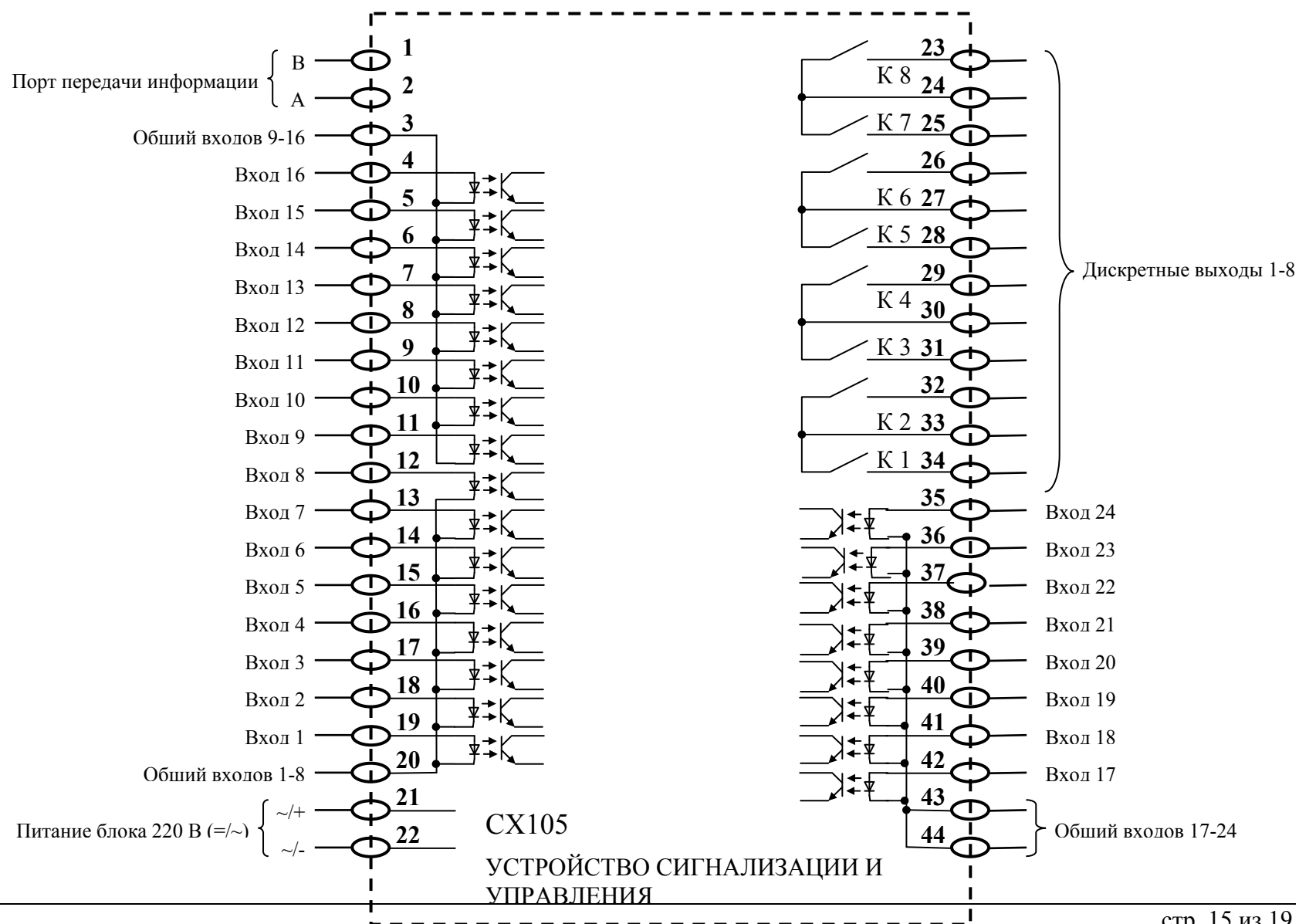


Рис.2 Габаритные и установочные размеры

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ УСТРОЙСТВА CX105



ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

CX105			–		–	
Напряжения питания дискретных входов:						
	110 В	1				
	220 В	2				
Передача информации по протоколу MODBUS RTU:						
	есть RS 485	1				
	есть опто до 3 км на другой конец КЛ	2				
	есть опто до 40 км на другой конец КЛ	3				
Логическая схема работы						
	центральной сигнализации	1				
	расширенной сигнализации	2				
	по заказу	3				
	передачи команд на другой конец КЛ	4				

- по умолчанию скорость передачи 9600 или другая по заказу (указать)
- сетевые номера от 1 до последнего устройства в один адрес

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. КАРТА ПАМЯТИ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПРОТОКОЛА MODBUS

Адрес	Описание	Диапазон	Формат	Умолчание
Информация о устройстве (только для чтения, функция 3)				
0x0000	Описание устройства (символ 1,2)	ASCII символы	F10	CX
0x0001	Описание устройства (символ 3,4)	ASCII символы	F10	10
0x0002	Описание устройства (символ 5,6)	ASCII символы	F10	5
0x0003	Описание устройства (символ 7,8)	ASCII символы	F10	
	Описание устройства ...			
0x0004	Дополнительные функции устройства	ASCII символы	F10	00
0x0005	Версия прошивки	0 ... 65535	F1	0x0000
0x0006	Порядковый номер устройства	0 ... 65535	F1	0x0001
0x0007	Дата изготовления (месяц)	ASCII символ	F2	
0x0008	Дата изготовления (год)	ASCII символ	F2	
0x0009	Код производителя	ASCII символ	F10	01
Настройки сети (запись функция 6/чтение функция 3)				
0x000e	Сетевой адрес устройства	1...247	F1	0x0001
0x000f	Скорость обмена данными		F20	0x000E
Сигнализация (только для чтения, функция 4)				
0x0010	Состояние входов 1-16		F13	0x0000
0x0011	Состояние входов 17-20		F13	0x0000
0x0012	Режим работы устройства		F29	0x0000
0x0013	Номер последнего события	0 ... 31	F26	
0x0014	Последнее событие (метка времени – слово 0, самое младшее)		F27	0x0000
0x0015	Последнее событие (метка времени – слово 1)		F27	0x0000
0x0016	Последнее событие (метка времени – слово 2)		F27	0x0000
0x0017	Последнее событие (метка времени – слово 3)		F27	0x0000
0x0018	Последнее событие (старший байт входы 1-8, младший – дискретные выходы)		F27	
0x0019	Последнее событие (входы 9-20)		F27	
0x001A	Текущее состояние светодиодов 1-16	F13	F13	
0x001B	Текущее состояние светодиодов 17-24	F13	F13	
Состояние входов, битовая адресация (чтение функция 2)				
0x0100-0x0117	Состояние отдельных входов 1-20			0x0000
Настройки контроллера (запись функция 6, 16/чтение функция 3)				
0x0020	Время включения дискретного выхода по команде телеуправления выходом, миллисекунд	0 ... 65535	F1	0x012C (300 мс)
0x0021	Режим работы светодиодов 1-16 (с защелкой/без защелки)			
0x0022	Режим работы светодиодов 17-24 (с защелкой/без защелки)			

0x0023	Текущее время утр-ва, мсек (байты 0, 1)		F28	
0x0024	Текущее время утр-ва, мсек (байты 2, 3)		F28	
0x0025	Текущее время утр-ва, мсек (байты 4, 5)		F28	
0x0026	Текущее время утр-ва, мсек (байты 6, 7)		F28	
Управление (запись функция 6/чтение функция 4)				
0x0030	Состояние дискретных выходов		F13	
0x0032	Сигналы телеуправления пользователя		F13	
Управление, вкл. одиночных реле, битовая адресация (запись функция 5/чтение функция 2)				
0x0300	Включение/выключение выхода 1	0xFF00	F24	
0x0301	Включение/выключение выхода 2	0xFF00	F24	
0x0302	Включение/выключение выхода 3	0xFF00	F24	
0x0303	Включение/выключение выхода 4	0xFF00	F24	
0x0304	Включение/выключение выхода 5	0xFF00	F24	
0x0305	Включение/выключение выхода 6	0xFF00	F24	
0x0306	Включение/выключение выхода 7	0xFF00	F24	
0x0307	Включение/выключение выхода 8	0xFF00	F24	
0x0308	Включение/выключение выхода 9	0xFF00	F24	
0x0309	Включение/выключение выхода 10	0xFF00	F24	
Управление, вкл. одиночных реле, битная адресация (запись функция 5/чтение функция 2)				
0x0320	Включение/выключение сигнала пользователя 1	0xFF00	F24	
0x0321	Включение/выключение сигнала пользователя 2	0xFF00	F24	
0x0322	Включение/выключение сигнала пользователя 3	0xFF00	F24	
0x0323	Включение/выключение сигнала пользователя 4	0xFF00	F24	
0x0324	Включение/выключение сигнала пользователя 5	0xFF00	F24	
0x0325	Включение/выключение сигнала пользователя 6	0xFF00	F24	
0x0326	Включение/выключение сигнала пользователя 7	0xFF00	F24	
0x0327	Включение/выключение сигнала пользователя 8	0xFF00	F24	
Управление, сброс индикации (запись функция 6)				
0x0040	Команда сброса	0x00FF	F25	
События (только для чтения, функция 65)				
0x0060	Данные события 1		F27	
...				
0x007F	Данные события 31		F27	
Область записи и чтения пользовательской программы логики (запись функция 65/чтение функция 66)				
0x6000-0x64FF	Программа логики и ее уставки		См. для Lx140	
Пользовательская программа логики (запись функция 6, 16/чтение функция 4)				
0x6F0E	Признак наличия загруженной пользо-	0xFF00/0		

	вательской программы логики			
0x6F0F	Включения/выключение пользовательской программы логики, Подтверждение окончания ее загрузки	0xFF00/0		

Описание форматов и команд

F1	16-битное беззнаковое целое
F2	Дата изготовления устройства в формате: ммгг.
F10	Два ASCII символа, символ идущий первым в строке находится в старшем байте
F13	Каждый бит отвечает за свой дискретный вход/реле/светодиод (бит 0 – вход/реле/светодиод с наименьшим номером (0, 17, 33 и т.д.), бит 1 – вход/реле/светодиод с большим на 1 номером (1, 18, 34 и т.д.) и т.д.).
F20	Значение от 0 до 6 соответствующее скорости обмена из ряда {2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200}. 0 – 2400, 1 – 4800 и т.д.
F21	16-битное беззнаковое целое.
F22	В регистре хранятся два ASCII символа, при этом тот, что идет первым, хранится в старшем байте. Кодировка Windows-1251.
F21	Биты 0 – 3 Состояние входов 17 – 20
F22	Биты 0 - 15: Состояние входов 1 – 16
F23	Биты 0 - 9: Состояние выходов 1 – 10
F24	Для включения выходного реле на устройство передается значение 0xFF00, для выключения передается значение 0x0000, остальные значения игнорируются, выдается сообщение об ошибке. Для считывания состояния одиночных реле используется команда 2 протокола MODBUS. Более подробная расшифровка представлена в F30.
F25	Команда сброса индикации, на устройство передается значение 0x00FF, остальные значения игнорируются, выдается сообщение об ошибке.
F26	Счетчик событий в памяти устройства. Отображает текущее количество событий, которые хранятся в памяти. При появлении очередного события увеличивается на 1. При считывании последнего события из памяти уменьшается на 1. Максимальное значение – 32.
F27	Запись о событии состоящая из 12 байт: первые 8 байт – метка времени, в миллисекундах, затем байт – состояние выходных реле на момент возникновения события, последующие 3 байта – состояние входов устройства на момент возникновения события, от 1-ого (в младшем бите первого из них) до 20-ого. События вызываются любым изменением состояния входов или выходов.
F28	Текущее время устройства, в миллисекундах. Используется для синхронизации с управляющим компьютером. Длина счетчика времени – 8 байт. Если данный счетчик не синхронизировался, он показывает время от включения питания устройства. Номера байт при нумерации начиная с младших
F29	Текущий режим работы устройства (нормальная работа/программирование). При чтении данной ячейки памяти могут возвращаться следующие значения: 0x0001 – нормальная работа; 0x0080 – режим программирования сетевых настроек.
F30	Опрос одиночных входов. При опросе задается начальный адрес и количество входов, которые опрашиваются. В ответе состояние входов представлено состоянием соответствующих бит в байтах ответа, причем младший бит первого байта поля данных ответа показывает состояние входа, с которого начинался опрос. Состояние показывается как: 1 – есть (был) сигнал на входе, 0 – нет (не было) сигнала на входе.