

Утвержден

RU.ЖНКЮ.05051-01 13 01-ЛУ

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ЦИФРОВОГО УСТРОЙСТВА МСК-01

Описание программы
RU.ЖНКЮ.05051-01 13 01
Листов 8

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дудл.
Подп. и дата	Подп. и дата

2025

Изм.	Подп.	Дата
------	-------	------

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ является описанием программного комплекса цифрового устройства МСК-01 RU.ЖНКЮ.05051-01 (далее – программа).

Основная часть документа содержит общие сведения о функциональном назначении, описание архитектуры и логической структуры, сведения об используемых технических средствах, описание модулей.

<i>Изм.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения	4
1.1. Обозначение и наименование программы	4
1.2. Программное обеспечение, необходимое для функционирования программы.....	4
1.3. Языки программирования, на которых написана программа	4
2. Функциональное назначение.....	4
3. Описание логической структуры	5
3.1. Алгоритм программы	5
3.2. Используемые методы	5
3.3. Структура программы	6
3.4. Описание логической структуры программы.....	7
4. Используемые технические средства.....	7
5. Вызов и загрузка	7
6. Входные и выходные данные.....	7

Изм.	Подп.	Дата

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Обозначение и наименование программы

1.1.1. Наименование программы – "Программный комплекс цифрового устройства МСК-01 RU.ЖНКЮ.05051-01".

1.2. Программное обеспечение, необходимое для функционирования программы

1.2.1. Для запуска и работы программы не требуется дополнительное программное обеспечение.

1.3. Языки программирования, на которых написана программа

1.3.1. Языки программирования, на которых написана программа – С.

2. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Программа предназначена для управления дискретными выходами, считывания состояния дискретных входов, считывания значений напряжений на аналоговых входах, передачи данных RS232 портов по сети Ethernet. Программа производит запись в энергонезависимой памяти событий журнала. События журнала включают в себя изменения состояния дискретных входов, переключения дискретных выходов, выход значений напряжений аналоговых входов за пороги. Программа предоставляет SNMP интерфейс, web-интерфейс.

2.2. Программа состоит из отдельных модулей, которые решают определенный класс задач в рамках общей системы программы:

- модуль настройки и конфигурирования;
- модуль, отвечающий за управление дискретными выходами;
- модуль, отвечающий за считывание состояния дискретных входов;
- модуль, отвечающий за считывание значений напряжения аналоговых входов;
- модуль, отвечающий за передачу данных RS232 портов по сети Ethernet;
- модуль журнала событий;
- модуль сетевого взаимодействия;
- модуль SNMP;
- модуль HTTP.

Изм.	Подп.	Дата

3. ОПИСАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ

3.1. Алгоритм программы

3.1.1. Алгоритм старта программы приведен на рис. 1.



Рис. 1

3.2. Используемые методы

3.2.1. Используемые методы основаны на возможностях аппаратных модулей, на которых запущена программа.

Изм.	Подп.	Дата

3.3. Структура программы

3.3.1. Структура программы показана на рис. 2.

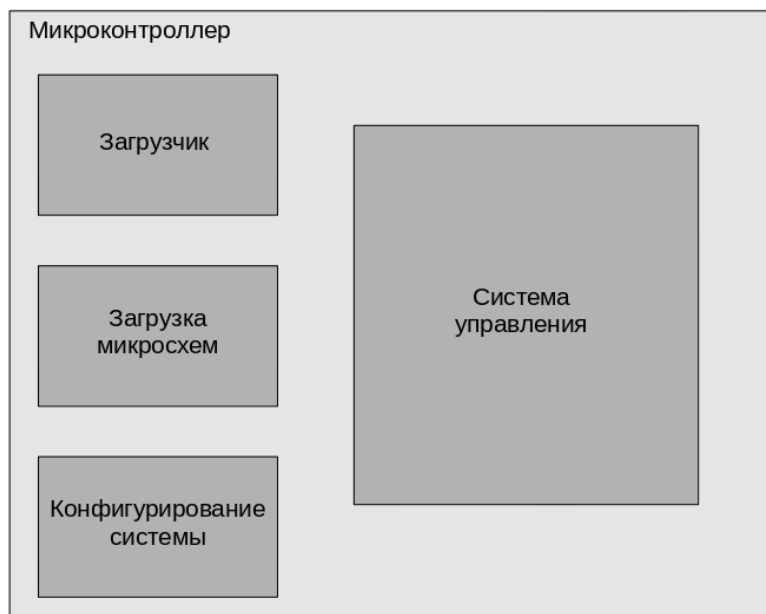


Рис. 2

3.3.2. Программа является модульной системой. Каждый модуль реализует свою функцию. Команды управления проходят синтаксический анализ, затем вызываются интерфейсные методы компонентов, необходимые для выполнения команды.

3.3.3. Функции, выполняемые модулями программы:

- функция управления дискретными выходами;
- функция считывания состояния дискретных входов;
- функция считывания значений напряжения аналоговых входов;
- функция передачи данных RS232 портов по сети Ethernet;
- функция записи событий журнала;
- функция сетевого взаимодействия;
- функция конфигурирования в соответствии с командами управления.

Изм.	Подп.	Дата

3.4. Описание логической структуры программы

3.4.1. Логическая структура микроконтроллера:

- "DC input" - чтение состояния дискретных входов;
- "DC output" - управление дискретными выходами;
- "ADC input" — чтение значений напряжений;
- "RS232" – передача данных RS232 портов;
- "Journal" – запись событий журнала;
- "Net" – сетевое взаимодействие;
- "SNMP" – обработка команд SNMP;
- "HTTP" – обработка команд web-интерфейса.

4. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

4.1. Программа работает только на специализированной плате с установленным на ней микроконтроллером.

5. ВЫЗОВ И ЗАГРУЗКА

5.1. Загрузка и запуск программы осуществляется способами, приведенными в инструкции по настройке к модулю сервисных каналов МСК-01.

6. ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

6.1. Входными данными являются данные состояния дискретны входов, аналоговых входов, данные RS232, команды управления. Выходными данными являются состояния дискретных выходов, значения напряжений, RS232 данные.

Изм.	Подп.	Дата

[illegible]