000 НПЦ «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»



ПРОГРАММНЫЙ МОДУЛЬ Автоматическое управление

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ РБМН.425939.001.01.РЭ

Содержание

BB	ВВЕДЕНИЕ	
1	НАЗНАЧЕНИЕ	4
	ПРИНЦИП РАБОТЫ	
	НАСТРОЙКА	
	ПРИМЕР	
4	ПРИМЕР	/

Введение

Настоящие Руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для изучения, правильной эксплуатации и полного использования возможностей программного модуля «Автоматическое управление».

РЭ содержит инструкцию по эксплуатации и пример использования программного модуля.

1 Назначение

Программные модули – это часть программного обеспечения контроллера, которая включается с помощью ключа активации.

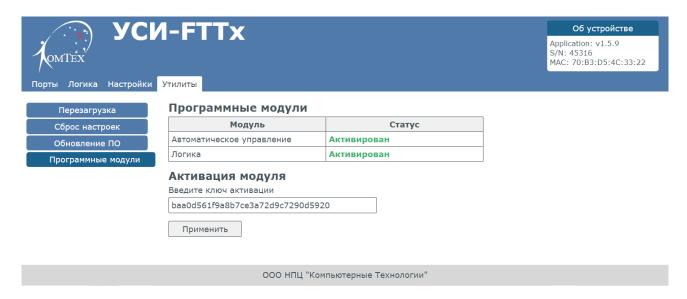


Рисунок 1 - Веб-страница активации программных модулей

Модуль «Автоматическое управление» позволяет устанавливать между изменениями входных СВЯЗИ сигналов состоянием выходных сигналов, и, таким образом, дает пользователю гибко конфигурируемый инструмент для автономного управления объектом.

2 Принцип работы

После активации модуля при выборе режима работы порта «Управляемый выход» для параметра «Состояние выхода» становится доступна опция «Автоматически».

Для настройки необходимо выбрать расположение сигнала источника («Порты» или «Логика», при наличии), управляющий сигнал (любой дискретный выпадающего списка), сигнал ИЗ состояние управляющего сигнала (доступное ДЛЯ данного сигнала; И3 выпадающего списка) состояние (низкий высокий выхода или И уровень).

При переходе управляющего сигнала в указанное состояние, на управляемом выходе выставляется выбранный уровень. При переходе управляющего сигнала в любое другое состояние, кроме указанного, управляемый выход возвращается в исходное состояние.

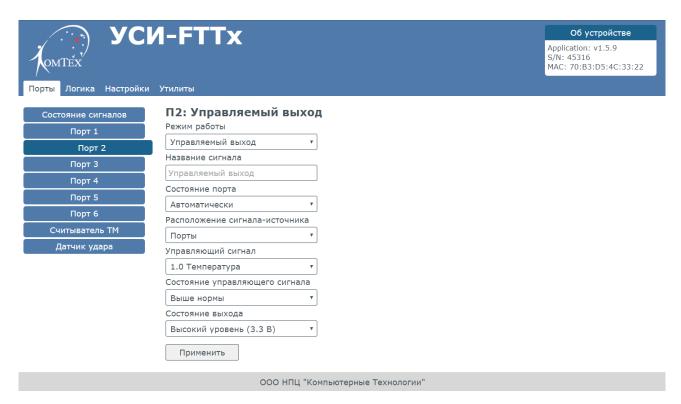


Рисунок 2 - Пример настройки автоматического управления

3 Настройка

Для настройки автоматического управления необходимо выбрать режим работы порта «Управляемый выход» и установить состояние порта в режим «Автоматически».

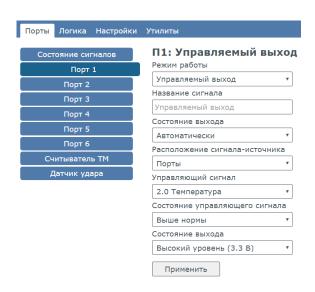


Рисунок 3 - Веб-страница настройки автоматического управления

Таблица 1 - Настройки автоматического управления

Параметр	Описание	Значение по умолчанию
Название сигнала	Задает название сигнала, которое будет отображаться в таблице состояний сигналов.	«Управляемый выход»
Состояние порта	Задает текущее состояние на выходе порта.	Низкий уровень (0 В)
Расположение сигнала-источника	Задает подгруппу сигнала источника: ПортыЛогика	Порты
Управляющий сигнал	Задает сигнал-источник, определяющий состояние управляемого выхода.	_
Состояние управляющего сигнала	Задает состояние управляющего сигнала. Когда состояние управляющего сигнала равно заданному состоянию, управляемый выход переходит в состояние указанное в параметре «Состояние выхода». В противном случае состояние выхода инвертируется.	_
Состояние выхода	Задает состояние, которое будет установлено на управляемом выходе, когда управляющий сигнал перейдет в заданное состояние.	Низкий уровень (0 В)

4 Пример

Постановка задачи:

- Требуется поддерживать температуру внутри телекоммуникационного шкафа не выше 30 °C;
- Для отвода тепла используется вытяжка (для упрощения примера, считаем, что температура снаружи шкафа всегда ниже заданной);
- Управление вытяжкой осуществляется с помощью реле. Высокий уровень включает реле, низкий выключает.

Решение задачи:

1. Сформулируем правило автоматического управления:

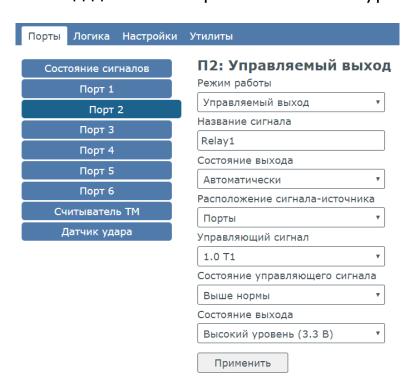
WHILE (T1 > 30 °C) **DO** Relay1 =
$$ON$$
,

где T1 – температура внутри шкафа, Relay1 – реле управления вытяжкой;

2. Настроим порт 1 в режим работы «Температура» и подключим к нему датчик DS18B20. Зададим диапазон от 0 до 30 °C. Чтобы избежать «дребезга» управляющего сигнала при колебаниях температуры на верхней границе диапазона установим гистерезис равным 3 °C.



3. Настроим порт 2 в режим «Управляемый выход» и подключим к нему вход реле. Зададим автоматический режим управления и в качестве управляющего сигнала, выберем сигнал температуры Т1. Пока сигнал Т1 находится в состоянии «Выше нормы» выход должен сохранять высокий уровень (3.3 В).



Результат:

Пока температура внутри шкафа ниже 30 °C реле будет находиться в выключенном состоянии.



Когда температура внутри шкафа поднимется выше 30 °C реле перейдет во включенное состояние, до тех пор, пока температура не опустится ниже 27 °C.

