



OP320A / 320A-S

Панель оператора OP320A / 320A-S

Руководство по эксплуатации

Содержание

Раздел 1. Общие сведения

- 1-1 Функциональные возможности
- 1-2 Общая спецификация
- 1-4 Наименование компонентов
- 1-5 Схема подключения
- 1-6 Размеры и методы установки

Раздел 2 Программное обеспечение OP20

- 2-1 Основные особенности OP20
 - 2-1-1 Общие сведения о проекте и экране
 - 2-1-2 Содержимое экрана
 - 2-1-3 Схема использования программного обеспечения OP20
- 2-2 Редактирование экрана
 - 2-2-1 Создание проекта
 - 2-2-2 Создание основного экрана
 - 2-2-3 Системные параметры OP20
 - 2-2-4 Текст
 - 2-2-5 Функциональные клавиши (для переходов между экранами)
 - 2-2-6 Окно отображения данных
 - 2-2-7 Окно настройки данных
 - 2-2-8 Индикаторы
 - 2-2-9 Функциональная клавиша (операция переключения направления)
 - 2-2-10 Сводный график
 - 2-2-11 Гистограмма
 - 2-2-12 Использование изображений
 - 2-2-13 Динамические сообщения
 - 2-2-14 Список аварий
- 2-3 Сохранение проекта
- 2-4 Загрузка экрана

Раздел 3 Методы работы с панелью

- 3-1 Подключение
- 3-2 Переход между экранами
- 3-3 Системный пароль
- 3-4 Изменение данных
- 3-5 Работа с переключателями

Раздел 4 Методы подключения к ПЛК

- 4-1 xinje серии FC
- 4-2 Mitsubishi серии FX
- 4-3 SIEMENS серии S7-200
- 4-4 OMRON серии C
- 4-5 KOYO серии S
- 4.6 Schneider серии NEZA
- 4-7 Delta серии DVP
- 4-8 LG серии Master-K
- 4-9 Matsushita серии FP
- 4-10 FACON серии FB
- 4-11 Kenyence

Раздел 1. Общие сведения

1-1 Функциональные возможности

Серия панелей оператора OP представляет собой микроконтроллеры с человеко-машинным интерфейсом, облегчающие управление оборудованием при помощи мониторинга и управления значениями и состояниями регистров или внутренних реле ПЛК.

Особенности серии OP:

- При помощи программного обеспечения OP20 на ПК создается экран, на котором произвольно размещаются компоненты, в том числе с использованием китайских иероглифов, определяются адреса ПЛК. Далее через последовательный порт экран закачивается на панель оператора.
- Данные экрана и протокола подключения закачиваются на панель, благодаря чему нет необходимости компилировать программы подключения на ПЛК.
- Поддерживается работа с различными типами ПЛК, в том числе Mitsubishi FX series, Omron C series, Siemens S7-200 series, Koyo SG series, и т.д.
- Имеется функция защиты паролем.
- Дополнительно может устанавливаться часовой модуль.
- Имеется функция списка аварий, в каждой строке отображается информация по текущей аварии в режиме реального времени.
- Кнопки могут использоваться в качестве функциональных клавиш, и могут заменять некоторые кнопки на шкафу управления.
- Панель имеет LCD-дисплей с подсветкой STN.
- Поверхность панели имеет класс безопасности IP65, она водонепроницаемая и маслостойкая.
- Панель может отображать битовые графики.
- Коммуникационный порт имеет интерфейс RS232/RS422 (OP320-A) или RS232/RS485 (OP320-A-S).

1-2 Общая спецификация

1. Электрическая спецификация.

| | |
|---------------------------------------|---|
| Входное напряжение | DC20V~DC28V |
| Потребляемая мощность | Менее 4W(TYP2.0W) |
| Максимальное время выключения питания | < 20 ms |
| Максимальное напряжение | AC 1000V — 10 MA 1 минута (между сигналом и землей) |
| Изоляционное сопротивление | DC 500V - около 10 MΩ (между сигналом и землей) |

2. Требования к окружающей среде

| | |
|-----------------------|--|
| Рабочая Температура | 0~50°C, без конденсации |
| Температура хранения | -20~60°C |
| Окружающая влажность | 20 ~ 85%, без конденсации |
| Вибростойкость | 10~25Hz (максимум 2G в теч. 30 минут по любой из осей X, Y, Z) |
| Сопротивление помехам | 1000Vp-p, ширина сигнала 1μs, 1 минута |
| Атмосфера | Отсутствие агрессивных газов |
| Уровень защиты | IP65 |

1-3 Габариты панели

| | OP320-A | OP320-A-S |
|-----------------------|--------------|---------------|
| Количество клавиш | 20 | |
| Размер экрана | 3.7" | |
| Характер подсветки | LED | |
| Цветность дисплея | Монохромный | |
| Интерфейс подключения | RS232/ RS422 | RS232 / RS485 |
| Габариты (ДхВхШ) | 172x94x30 | |

1-4 Наименование компонентов

На лицевой части панели оператора OP320-A (OP320-A-S) располагается LCD-дисплей и 20 пленочных клавиш, в том числе 12 цифровых. Клавишам могут быть назначены дополнительные функции, например, переход между экранами, настройка включения-выключения, установка и сброс бита, и т.д.



Основные функции клавиш

| Клавиша | Базовая функция |
|---------|---|
| [ESC] | При любом состоянии панели нажатие на данную клавишу приведет к возврату к начальному экрану (initial screen). Начальный экран системы задается пользователем при проектировании экрана (по умолчанию его номер — 1). Обычно в качестве начального экрана задается экран главного меню или наиболее часто используемый экран. Также может использоваться как функциональная клавиша. |
| [◀] | Используется как функциональная клавиша. |
| [▶] | Используется как функциональная клавиша. |
| [▲] | Используется как функциональная клавиша. |
| [▼] | Используется как функциональная клавиша. |
| [SET] | При нажатии произойдет переход к режиму редактирования значений регистров. Редактируемый регистр меняет цвет. Изменяемое значение будет мигать. Если текущий экран не содержит компонентов настройки регистра, операция не будет выполнена. При повторном нажатии [SET] до нажатия [ENT], изменения, внесенные в текущий регистр, будут отменены. Пользователь может продолжить работу с следующим регистром данных. Также может использоваться как функциональная клавиша. |
| [ENT] | В режиме настройки регистра нажатие клавиши приведет к завершению редактирования текущего регистра. Все изменения будут сохранены. Затем начнется редактирование следующего регистра. После окончания редактирования последнего регистра в текущем экране произойдет выход из режима настройки регистра. Также может использоваться как функциональная клавиша. |
| [ALM] | При нажатии панель переключается в информационное окно заранее сформированного списка аварий. Данная клавиша также может использоваться для выполнения дополнительных функций. |
| [CLR] | При нажатии в процессе редактирования данных регистра происходит сброс данных в выбранном сегменте. Также может использоваться как функциональная клавиша. |
| [+/-] | При редактировании данных регистра позволяет менять знак данных. Также может использоваться как функциональная клавиша. |
| [0-9] | Цифровые клавиши (0-9) используются для изменения значения выбранных битов. Также могут |

использоваться как функциональные клавиши.

1-5 Схема подключения

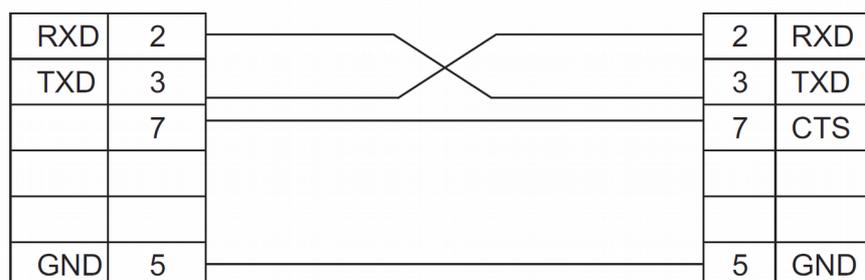
1-5-1 OP320-A

Распиновка последовательного COM-порта OP320-A

| Pin ID | Определение |
|--------|-------------|
| 1 | TX+ |
| 2 | RXD |
| 3 | TXD |
| 4 | |
| 5 | GND |
| 6 | TD- |
| 7 | |
| 8 | RD- |
| 9 | RD+ |

Информация о подключении к компьютеру при помощи кабеля OP-SYS-CAB

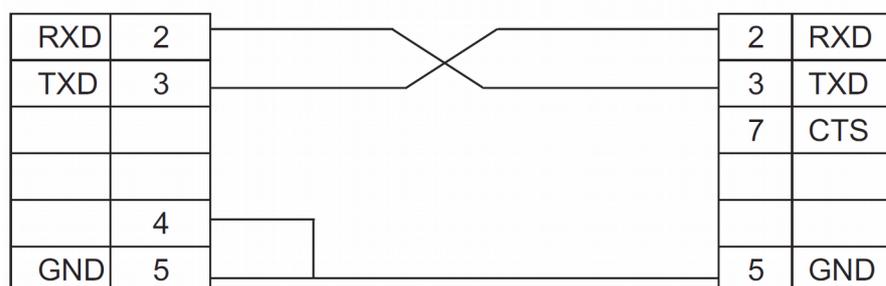
Сторона
панели
(9pin)



Сторона
ПК
(9pin)

Информация о подключении к компьютеру при помощи кабеля OP-SYS-CAB (V4.0)

Сторона
панели
(9pin)



Сторона
ПК
(9pin)

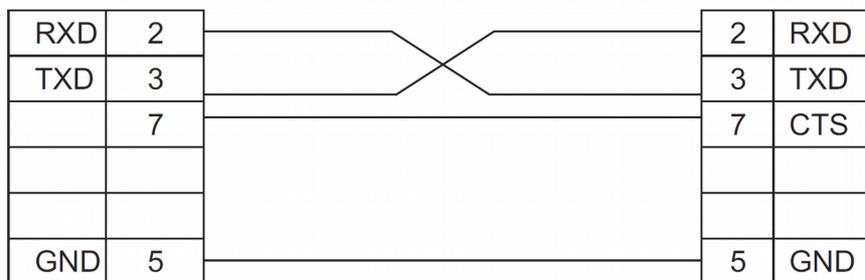
1-5-2 OP320-A-S

Распиновка последовательного COM-порта OP320-A-S

| Pin ID | Определение |
|--------|-------------|
| 1 | TX+ |
| 2 | RXD |
| 3 | TXD |
| 4 | |
| 5 | GND |
| 6 | TD- |
| 7 | |
| 8 | B |
| 9 | A |

Информация о подключении к компьютеру при помощи кабеля OP-SYS-CAB

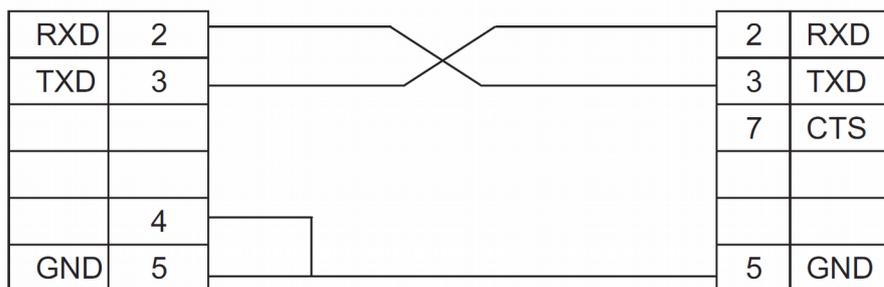
Сторона
панели
(9pin)



Сторона
ПК
(9pin)

Информация о подключении к компьютеру при помощи кабеля OP-SYS-CAB (V4.0)

Сторона
панели
(9pin)

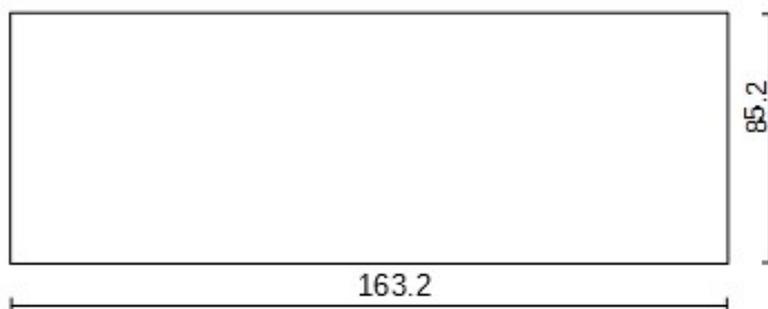


Сторона
ПК
(9pin)

1-6 Размеры и методы установки

Размеры панели ОР320-А (ОР320-А-S), мм: 162.2x84.2x30

Размер отверстия для установки, мм: 163.2x85.2.



Последовательность установки панели:

1. Прорежьте отверстие, необходимое для установки панели, с учетом указанных выше размеров.
2. Вставьте панель в отверстие.
3. Установите фиксирующие кронштейны.
4. Затяните винты четырех кронштейнов. Убедитесь в плотном прилегании панели к поверхности.

Внимание:

- 1 Размеры установочных отверстий должны быть подходящими, необходимо оставлять некоторое расстояние про запас, чтобы не повредить корпус панели. Учитывайте размеры, указанные на схемах установки.
- 2 Не закручивайте винты установочного кронштейна слишком близко, чтобы не повредить поверхность панели.
- 3 Винты четырех кронштейнов должны быть равномерно затянуты для избежания деформации корпуса панели.
- 4 Используйте резиновые уплотнители для лучшего прилегания панели к поверхности.

Раздел 2 Программное обеспечение ОР20

2-1 Основные особенности ОР20

ОР20 — это эксклюзивное программное обеспечение для разработки экранов панелей оператора серии ОР. ПО работает в операционной системе Windows 98/2000 и выше. Программное обеспечение легко в освоении и использовании, оно позволяет применять как английские, так и китайские символы.

2-1-1 Общие сведения о проекте и экране

Все созданные пользователем экраны сохраняются в проекте. Экран является основным элементом проекта. Каждый экран реализует определенную функцию. Все экраны формируют группу, которая представляет собой файл проекта приложения, созданный проектировщиком.

2-1-2 Содержимое экрана

После открытия проекта пользователь может создать новый экран или открыть уже существующий. В каждом экране можно размещать символы (китайские или английские), индикаторы, переключатели, окна настройки отображения данных, клавиши перехода между экранами и другие элементы. Кроме того, оператор может свободно переходить между экранами, останавливать мониторинг данных, устанавливать значения параметров, управлять включением/выключением, отслеживать список аварий, и т.д.

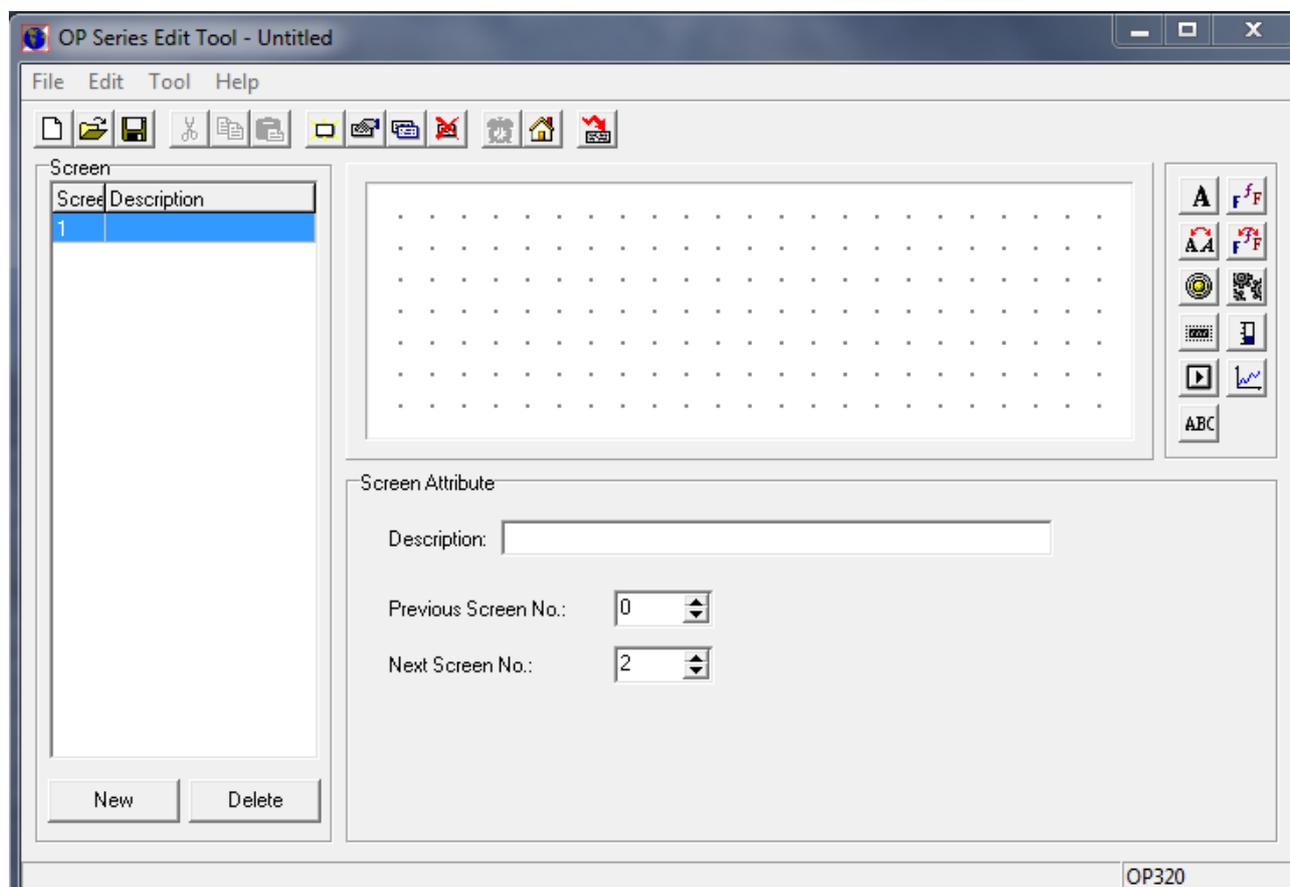
2-1-3 Схема использования программного обеспечения ОР20



2-2 Редактирование экрана

2-2-1 Создание проекта

После запуска программы OP20 откроется окно редактора экрана.



В верхней части редактора расположено меню и панель инструментов. Слева в поле «Screen» расположены следующие пункты:

- Screen / Экран
Отображает номера всех экранов проекта.
- Description / Описание
Простое описание функции экрана.
- Кнопка «New»
Создание нового экрана.
- Кнопка «Delete»
Удаление текущего экрана.

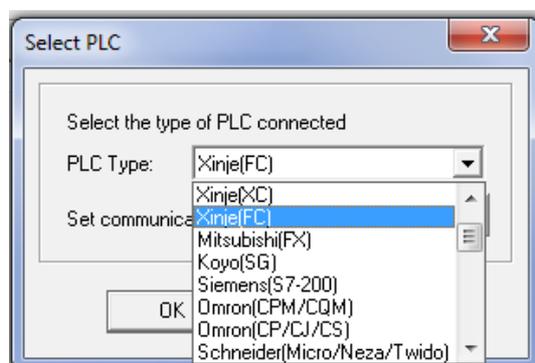
В центре расположена область редактирования экрана. В ней расположена сетка из светло-серых точек, расстояние между которыми составляет 16 пикселей. Размеры экрана составляют 192x64. При размещении или перемещении элемента экрана используется привязка к сетке. Если элемент перемещается при помощи мыши, то шаг перемещения равен 4 точкам.

Кнопки панели управления и их функции приведены в таблице.

| Кнопка | Функция |
|---|--|
|  | Создать новый проект |
|  | Открыть сохраненный проект |
|  | Сохранить редактируемый проект |
|  | Вырезать текст в текстовом поле |
|  | Копировать текст в текстовом поле |
|  | Вставить текст в текстовом поле |
|  | Создать новый экран. Также может быть создано при нажатии кнопки «New» в индикаторе экранов |
|  | Отобразить свойства текущего экрана |
|  | Заменить экран копией другого экрана |
|  | Удалить текущий экран |
|  | Выбор начального экрана (initial). Если во время работы панели была нажата клавиша [ESC], система вернется к исходному экрану. Обычно в качестве начального экрана выбирается главное меню или наиболее часто используемый экран. Установка системного пароля; Установка альтернативного номера управляющего регистра. |
|  | Вход в раздел списка аварий. Каждая часть информации представляет собой статус выбранной переменной. |
|  | Загрузить готовый файл проекта на панель НМІ через порт RS232 компьютера |

Примечание: для удаления любого элемента экрана достаточно нажатия клавиши «DEL».

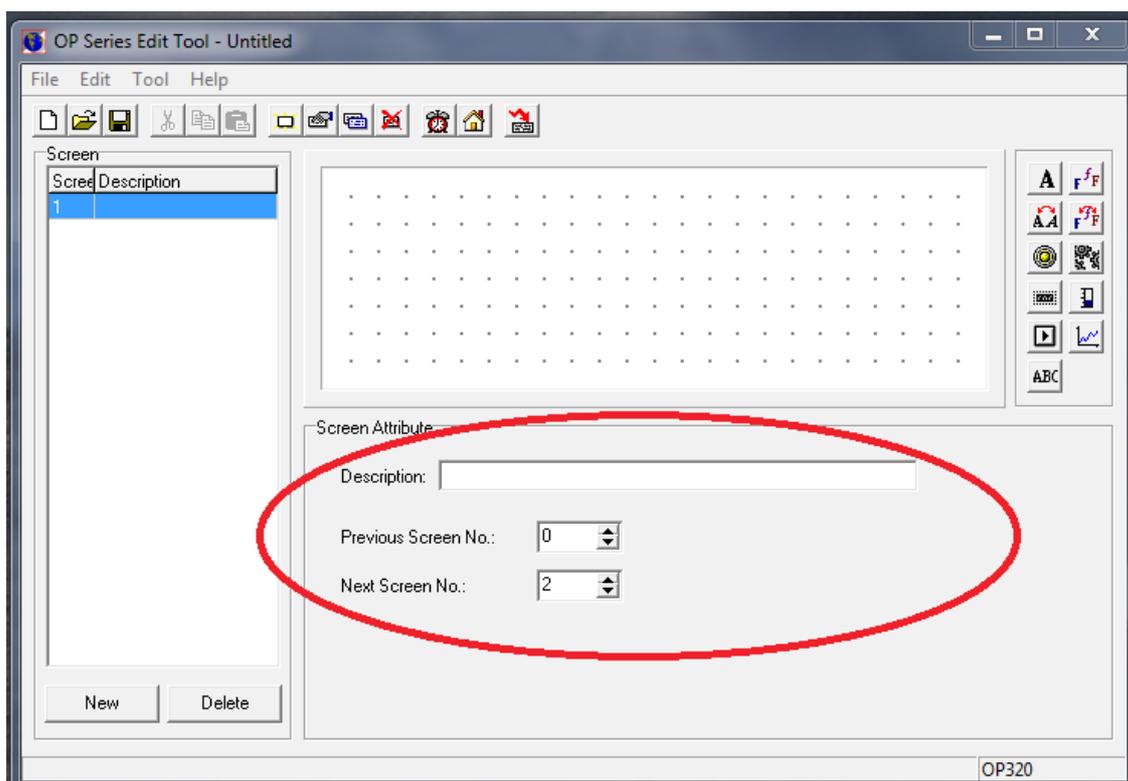
Нажмите кнопку  или выберите в меню [file]→[create a new project] для появления диалогового окна выбора типа ПЛК:



Выберите тип ПЛК в соответствии с объектом, с которым связана панель. Данные экрана и протокол, соответствующие выбранному ПЛК, будут загружены на панель при выполнении функции загрузки экрана OP20. После загрузки протокола панель свяжется с ПЛК.

2-2-2 Создание основного экрана

В качестве примера рассмотрим подключение к ПЛК Mitsubishi FX series.



Прежде всего, отредактируйте состояние начального экрана системы (по умолчанию он имеет №1). В нижней части каждого экрана отображается его номер.

Каждый экран имеет следующие свойства (Screen Attribute):

- Description / Описание
Краткое описание для удобства работы оператора. Данное поле служит для подсказки оператору, и может не заполняться. В нашем случае введем текст «main menu».
- Previous Screen No. / Номер предыдущего экрана
Номер экрана, который будет открываться при нажатии на клавишу [▲].
- Next Screen No. / Номер следующего экрана
Номер экрана, который будет открываться при нажатии на клавишу [▼].

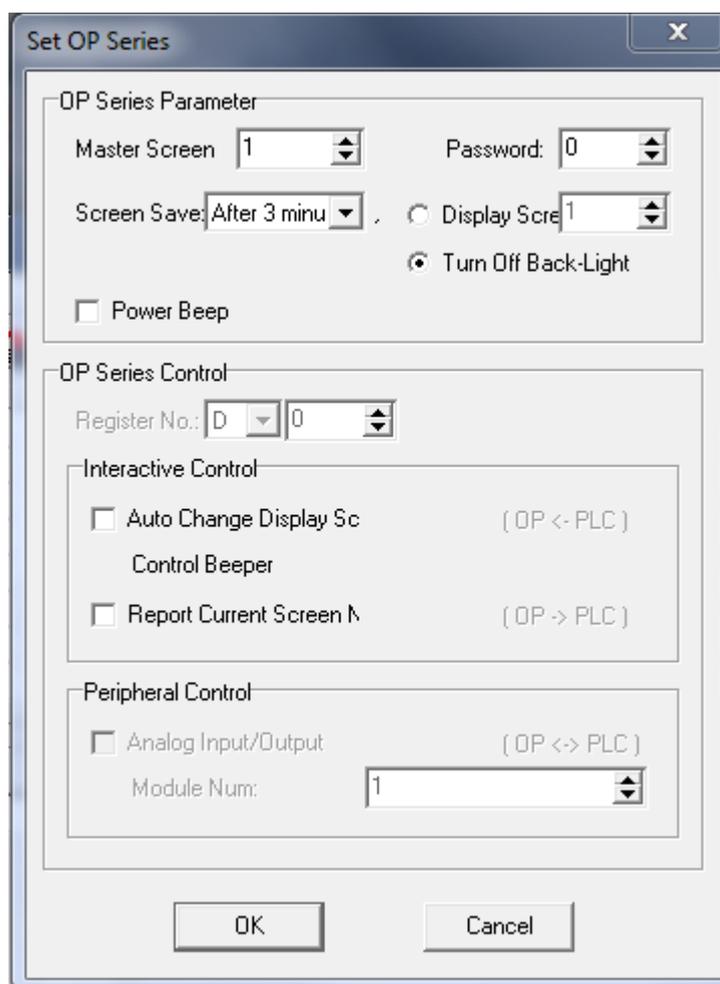
При работе с панелью использование клавиш [ESC], [▲] и [▼] позволяет с минимальными усилиями переключаться между экранами. Кроме того, можно задать пользовательские клавиши перехода между экранами.

Примечание:

1. Если в текущем экране клавиши [▲] и [▼] используются в качестве функциональных, то параметр перехода между экранами не будет использоваться.
2. Если предыдущий или следующий экран, указанный в параметре перехода, не существует, система продолжит поиск в соответствующем направлении до первого существующего экрана.
3. Если экран содержит элементы установки данных, клавиши [▲] и [▼] могут использоваться для редактирования величины данных. По окончании редактирования они снова будут выполнять функцию перехода между экранами.

2-2-3 Системные параметры OP20

Нажмите на кнопку  или выберите в меню «tool» - «set OP20» для открытия диалогового окна настройки системных параметров OP20.



- **Master screen / Главный экран управления**
После включения питания откроется первоначальный экран панели. Чаще всего это экран главного меню или наиболее часто используемый экран.
- **Password / Пароль**
Все экраны проекта имеют одинаковый пароль. Ввод пароля требуется при настройке данных и закреплении функций за клавишами. Использование данной функции позволяет скрывать экраны и защищать данные.
- **Screen Saver / Заставка экрана**
По умолчанию подсветка экрана выключается через 3 минуты после последнего нажатия. Если значение параметра установлено равным 0, то подсветка не будет выключаться.
- **Alternate control / Альтернативное управление**
Обычно переключатели на экране представлены в виде кнопок. Однако ПЛК могут работать с переключателями экрана, представленными в виде изменения величины регистра. При выборе данной настройки, при включенной панели значение n прописывается в регистр D300. OP20 автоматически перейдет к экрану №n. После этого значение регистра D300 автоматически обнулится. Панель записывает номер текущего экрана в регистр D301, поэтому ПЛК может получить информацию о состоянии панели и таким путем.
- **Peripheral control / Sample analog quantity data / — Измерение аналогового сигнала**
К панели может подключаться восьми-канальный модуль измерения аналогового сигнала или восьми-канальный модуль измерения температуры через COM-порт с интерфейсом RS485. В этом параметре настраивается адрес регистра, соответствующего аналого-цифровому преобразователю.

2-2-4 Текст

Перед тем, как описать процесс редактирования экрана, рассмотрим функции 8 элементов в правой части окна редактирования.

| Элемент | Функция |
|---|---|
|  | Ввод текста, в том числе китайских иероглифов и английских букв |
|  | Ввод и мониторинг данных регистров ПЛК |
|  | Светодиодный индикатор. Показывает состояние включения / выключения внутренних реле в ПЛК. |
|  | Функциональная клавиша. 7 клавиш в нижней части панели могут быть определены как функциональные клавиши. Они могут выполнять такие функции, как переключение окон, управление переключателем и т.д. |
|  | График функции. Позволяет контролировать изменение данных в ПЛК в виде графика. |
|  | Гистограмма используется для отображения в аналоговом виде таких параметров, как скорость потока, давление, уровень жидкости, и т.д. Высота, ширина и направление гистограммы задаются пользователем. |
|  | Вставка изображений. Используется для вставки монохромных изображений в формате BMP. Изображения могут использоваться для облегчения работы оператора. |
|  | Список динамических сообщений служит для отображения текущего состояния оборудования. Облегчает работу оператора, позволяет повысить производительность труда. |

Приведем пример создания экрана №1 в качестве экрана главного меню.

Прежде всего, необходимо расположить надпись «Main menu». Нажмите клавишу . На экране появится прямоугольная пунктирная область для ввода текста, которую можно перемещать при помощи мыши. Шаг перемещения равен четырем точкам. Для подтверждения выбора положения текстового блока нужно кликнуть левой кнопкой мыши, для отмены — правой кнопкой. После подтверждения положения в окне отобразится текст по умолчанию - «Message», а его свойства (Text Attribute) отобразятся в нижней части экрана.



- **Coordinate / Координаты**
 Величина X отвечает за положение текстового поля по горизонтали.
 Величина Y отвечает за положение текстового поля по вертикали.
 В качестве начала координат взят верхний левый угол экрана.
- **Special / Дополнительные свойства текста**
 Double: текст будет отображаться в двойном размере, как по горизонтали, так и по вертикали.
 Inverse: текст и фон будут отображаться в обратном цвете.
- **Message / Сообщение**
 Текст , который будет отображаться в ходе работы. Пользователь может вводить в это текстовое поле английские буквы или китайские символы с использованием различных методов ввода китайского языка. Содержимое данного поля можно вырезать, копировать или вставлять.

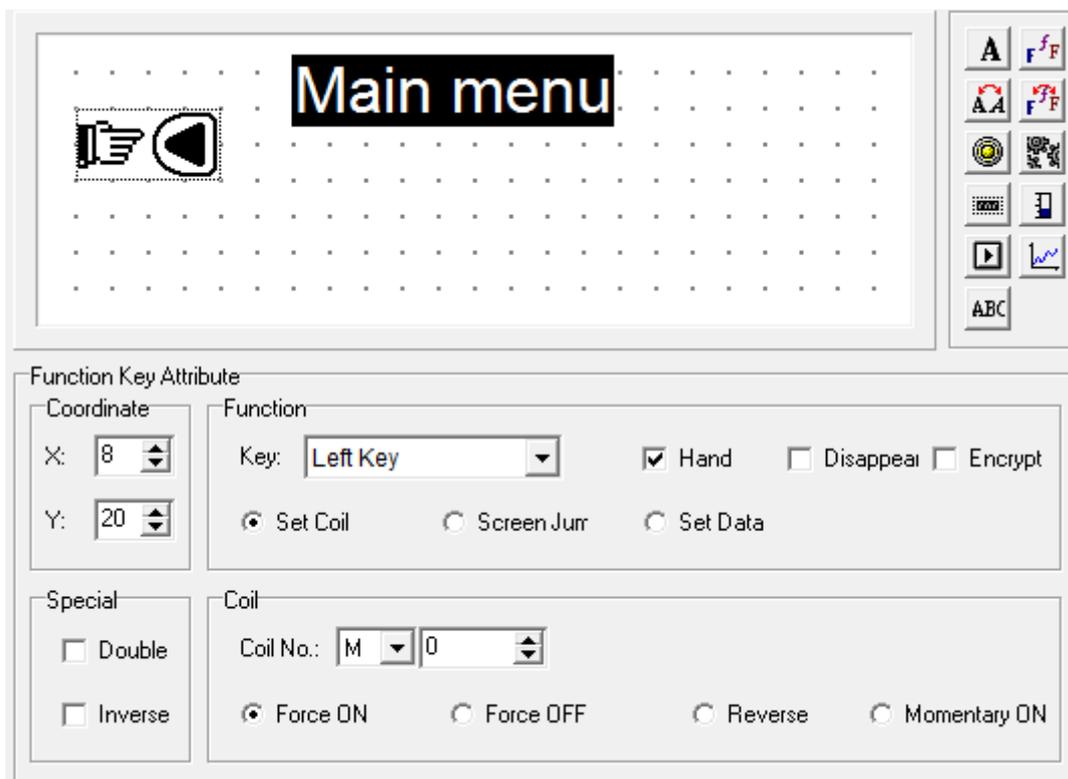
Пример: отобразить надпись «main menu» в обратном цвете. Введите слово «main menu» в текстовую строку и установите галочку рядом с надписью «Inverse».



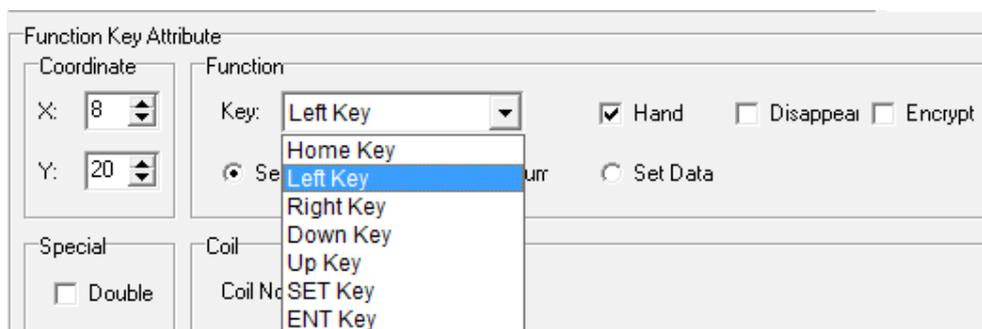
2-2-5 Функциональные клавиши (для переходов между экранами)

Ниже описана настройка функциональной клавиши в экране главного меню для перехода между экранами. При включенной панели нажмите клавишу [▶]. Появится прямоугольное пунктирное поле, которое можно перемещать мышью. Для подтверждения выбора положения текстового блока нужно кликнуть левой кнопкой мыши. После этого в пунктирном поле появится изображение руки и функциональная клавиша (по умолчанию - [◀]). Справа в нижней части экрана отобразятся свойства функциональной клавиши. С их помощью можно изменить положение клавиши, изменить размер изображения и цвет.

- Key / Клавиша
В выпадающем меню можно выбрать одну из семи возможных клавиш.
- Hand / Рука
С целью облегчения работы оператора перед клавишей располагается изображение руки, чтобы обозначить, что нажатие на клавишу приведет к выполнению определенного действия. Для экономии пространства экрана можно не использовать данную опцию.
- Encrypt / Защита паролем
Функциональная клавиша будет доступна только после ввода пароля.
- Set coil / Настройка логического условия
Выбор функциональной клавиши в качестве логического условия. Номер логического условия (coil) показывает, какой номер внутреннего реле ПЛК соответствует действию включения/выключения.
- Force ON
Установка соответствующего внутреннего реле в положение ON.
- Force OFF
Установка соответствующего внутреннего реле в положение OFF.
- Reverse
Установка обратной логики соответствующего внутреннего реле.
- Momentary ON
При нажатии на клавишу установка соответствующего внутреннего реле в положение ON; при отжатии клавиши реле возвращается в положение OFF.

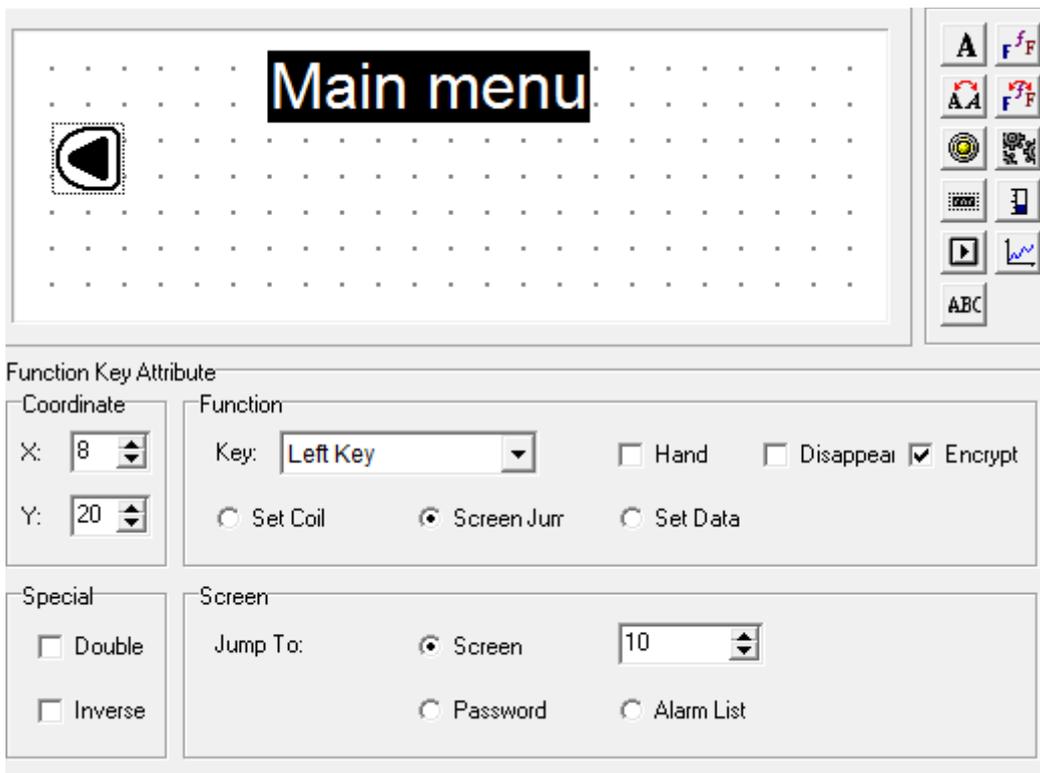


Выбор возможных вариантов клавиш в выпадающем меню показан на рисунке ниже:



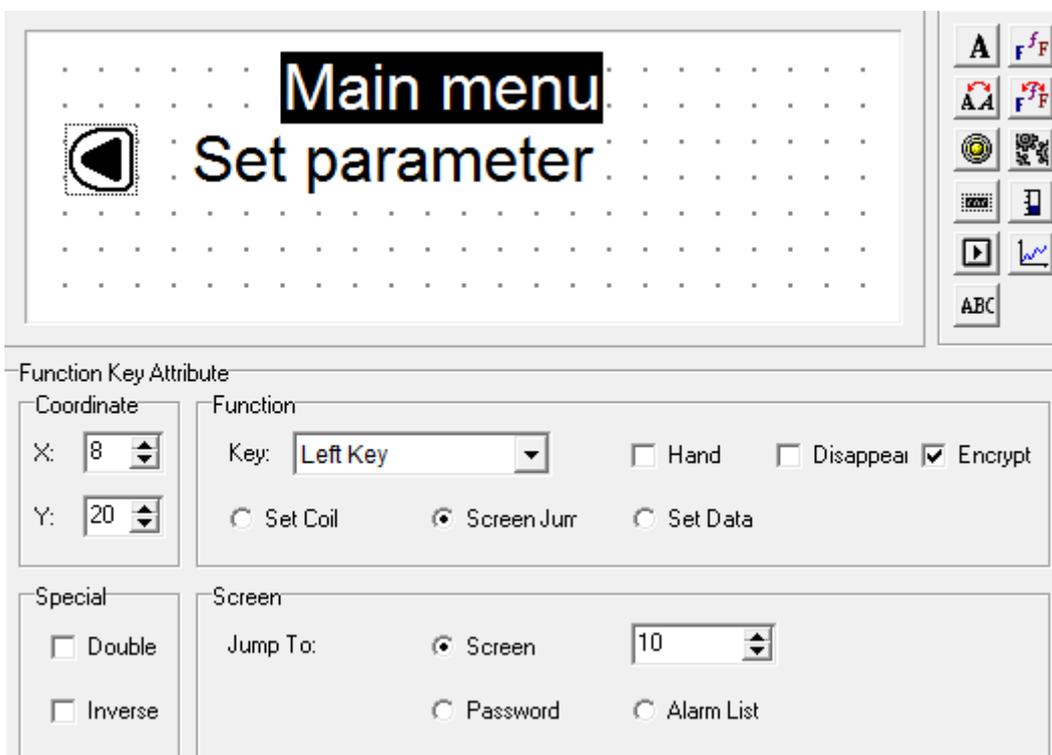
Таким образом, на экране можно не использовать значок руки для экономии пространства. В результате на экране будет отображаться только клавиша. После это нужно установить функцию перехода между экранами. В нижней части окна нужно установить номер экрана, к которому будет переходить система. Установим номер целевого экрана 10, т. е. десятый экран будет экраном настройки параметров.

Если необходимо скрыть экран, нужно выбрать опцию «Encrypt». Таким образом, переход к экрану №10 произойдет только после ввода пароля.



После настройки функциональной клавиши разместите надпись «set parameter» справа от изображения клавиши в качестве подсказки оператору. Нажатие на клавишу [◀] для перехода к экрану настройки параметров. Аналогично настраивается функциональная клавиша [▶]. Установим для экрана настройки состояния №20.

Примечание: необходимо разделять номера типов экранов на случай появления необходимости в новом экране. Например, если нужно добавить экран настройки параметров, ему можно присвоить номер 11.



На экране главного меню добавим клавишу перехода к экрану аварий. При нажатии на эту клавишу произойдет переход к экрану со списком и характеристикой аварий.

Main menu






Set parameter

Set status

Function Key Attribute

| | |
|--|--|
| Coordinate X: <input type="text" value="8"/> Y: <input type="text" value="36"/> | Function Key: <input type="text" value="Right Key"/> <input type="checkbox"/> Hand <input type="checkbox"/> Disappear <input type="checkbox"/> Encrypt <input type="radio"/> Set Coil <input checked="" type="radio"/> Screen Jurr <input type="radio"/> Set Data |
| Special <input type="checkbox"/> Double <input type="checkbox"/> Inverse | Screen Jump To: <input checked="" type="radio"/> Screen <input type="text" value="20"/> <input type="radio"/> Password <input type="radio"/> Alarm List |

Main menu







Set parameter

Set status

Alarm list

Function Key Attribute

| | |
|--|--|
| Coordinate X: <input type="text" value="8"/> Y: <input type="text" value="48"/> | Function Key: <input type="text" value="SET Key"/> <input type="checkbox"/> Hand <input type="checkbox"/> Disappear <input type="checkbox"/> Encrypt <input type="radio"/> Set Coil <input checked="" type="radio"/> Screen Jurr <input type="radio"/> Set Data |
| Special <input type="checkbox"/> Double <input type="checkbox"/> Inverse | Screen Jump To: <input type="radio"/> Screen <input type="text" value="1"/> <input type="radio"/> Password <input checked="" type="radio"/> Alarm List |

О методах записи информации об авариях подробнее см. 2-2-14.

2-2-6 Окно отображения данных

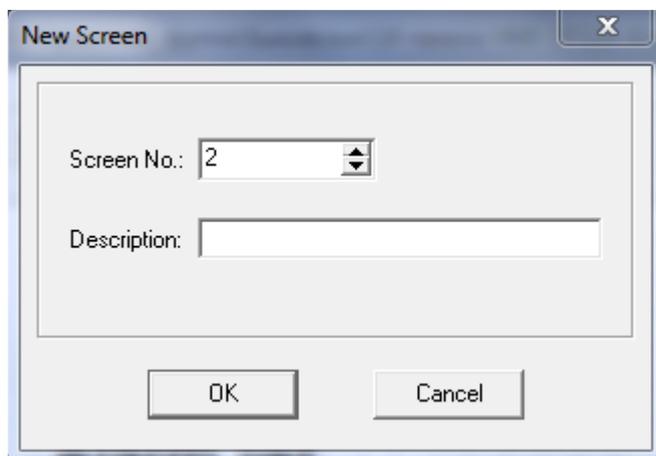
В данном разделе рассматривается процесс создания экрана настройки параметров, а также методы настройки окна отображения данных и настройка пароля.

Например, пусть экран №10 отслеживает и устанавливает значение трех групп параметров, соответствующих производству продукции Class A, Class B и Class C. Левый столбик таблицы показывает текущее значение, а правый — целевое. Текущее значение может использоваться только для мониторинга данных, а целевое значение — для мониторинга и изменения. Соотношение между тремя группами параметров и регистрами данных ПЛК показаны ниже:

| | Соответствующий адрес текущего значения | Соответствующий адрес целевого значения |
|----------------------|---|---|
| Производство Class A | D100 | D110 |
| Производство Class B | D101 | D111 |
| Производство Class C | D102 | D112 |

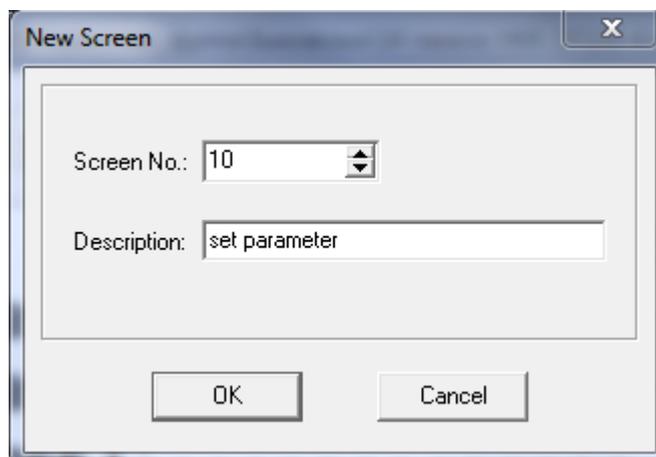
Графически шаги можно представить следующим образом:

Нажмите кнопку [new], появится диалоговое окно выбора номера экрана и его описания:

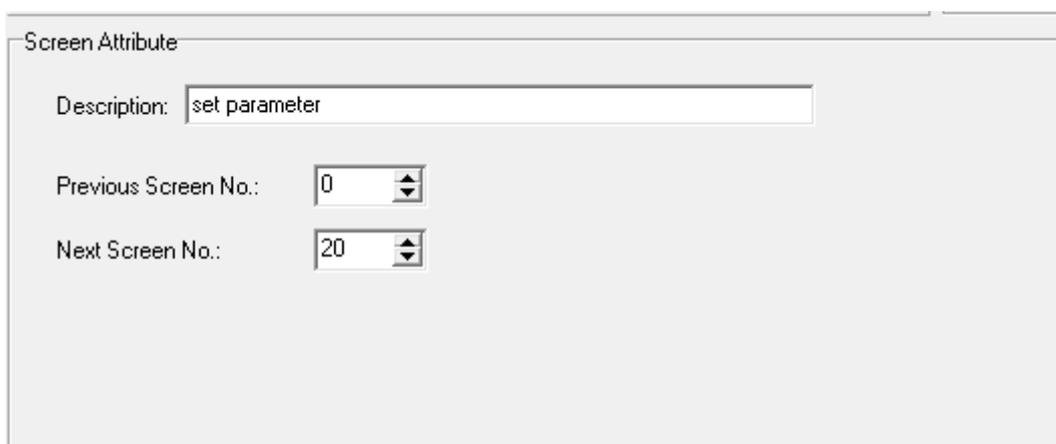


- Screen No.
Укажите номер экрана.
- Description
Опишите предназначение нового экрана.

Установите номер экрана 10 и описание «set parameter».



Нажмите на кнопку [OK] для подтверждения. После этого справа в нижней части экрана необходимо настроить свойства экрана. Установите «Previous screen No.» на 0, и «Next screen No» на 20. Теперь в обычном состоянии панели (не в состоянии настройки данных) нажатие клавиши [▲] приведет к переход в экран главного меню, а нажатие [▼] - к переходу к экрану настройки состояния.



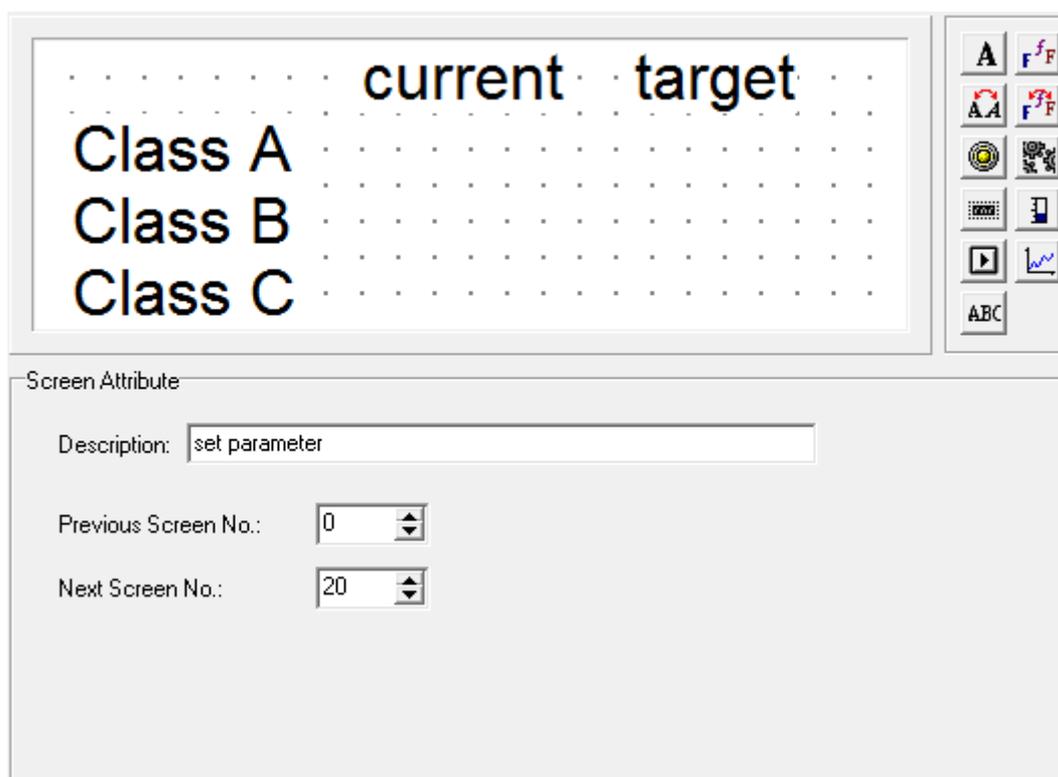
Screen Attribute

Description:

Previous Screen No.:

Next Screen No.:

В соответствующих частях экрана разместите надписи: «current», «target», «Class A», «Class B», «Class C».



current target

Class A

Class B

Class C

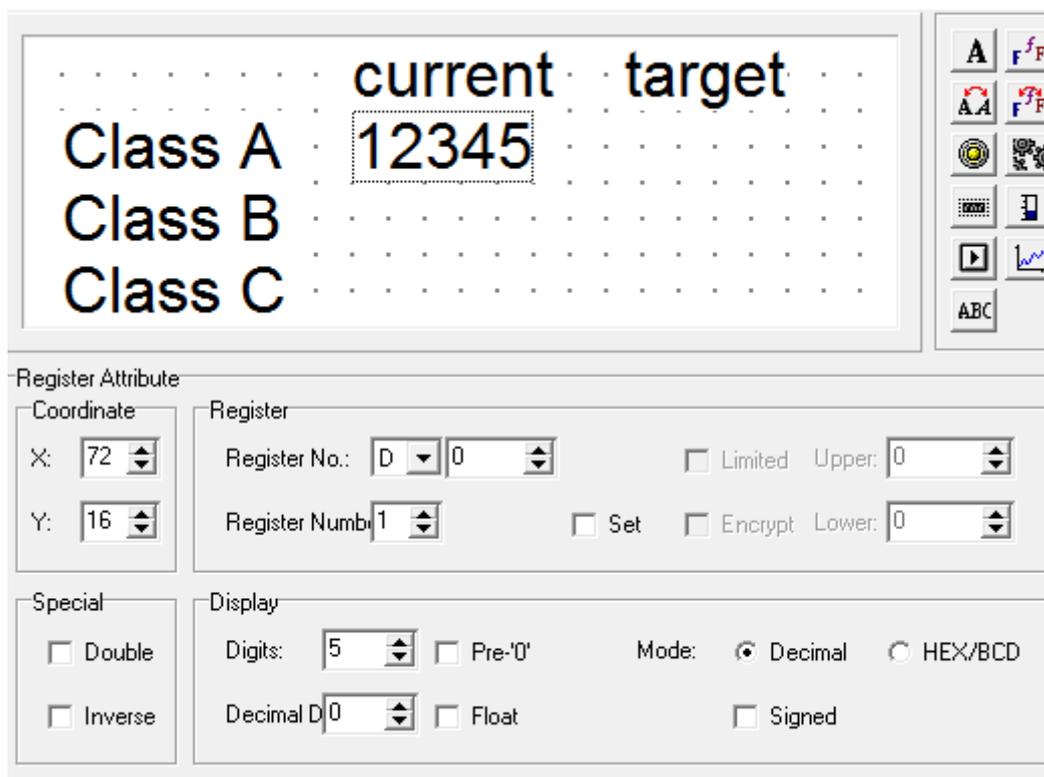
Screen Attribute

Description:

Previous Screen No.:

Next Screen No.:

Для расположения окна отображения данных нажмите на кнопку . Появится прямоугольная пунктирная область, которую нужно переместить в соответствующую часть экрана, после чего кликнуть левой кнопкой мыши для подтверждения выбора.

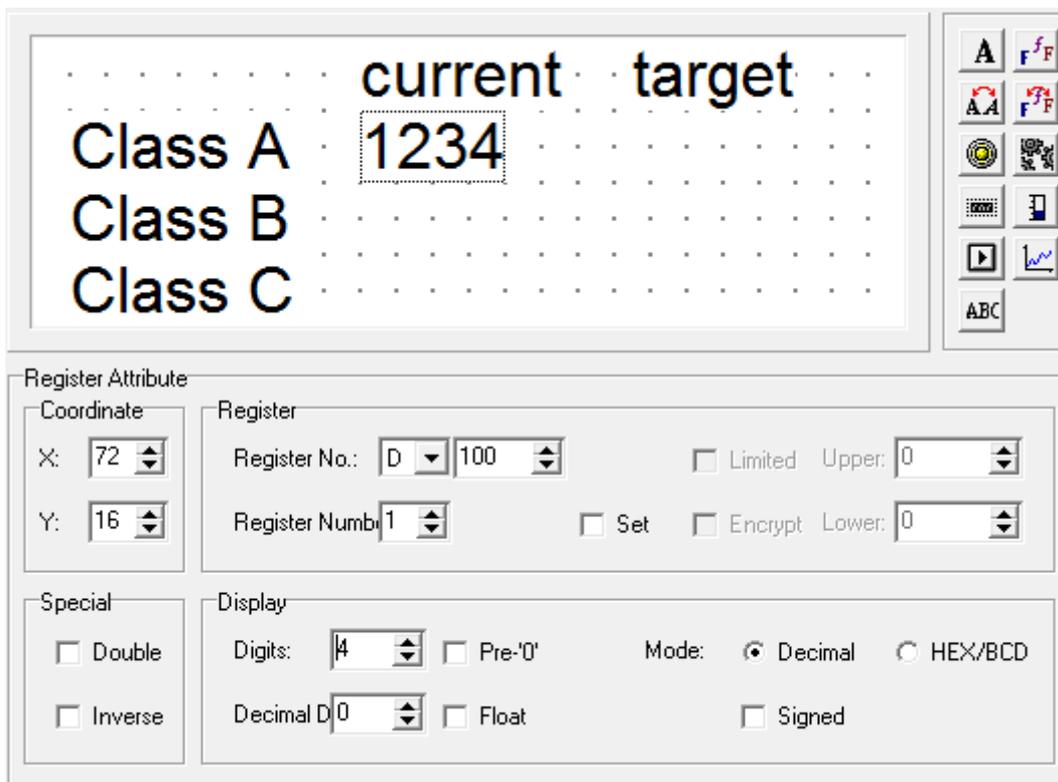


Надпись «12345» в прямоугольном поле означает, что длина окна отображения или настройки регистра составляет 5 бит.

- Register No.
Номер регистра ПЛК, соответствующий отображаемым элементам.
- Register number
Значение регистра: минимум 1, максимум 2.
- Set
Данный элемент имеет функцию настройки, т.е. Позволяет не только отслеживать, но и настраивать данные. Окно настройки регистра имеет следующие свойства: «up limitation», «low limitation» и «encryption».
- Upper/low limitation
Позволяет установить максимальное и минимальное значение данных.
- Encrypt
Для изменения данных требуется ввод пароля, значение которого устанавливается при помощи панели инструментов.
- Digits
Отображение ил установка максимального значения данных.
- Decimal
Количество символов после точки.
- Decimal system
Отображение данных регистра в десятичной форме (рекомендуется для использования с ПЛК Mitsubishi и Omron).
- Signed
Данное свойство используется только при отображении данных в десятичном формате. Если максимальное значение бита равно 1, то данные будут отображаться как отрицательные числа, например, FFFEH будет отображаться, как -2.
- HEX/BCD
Отображение данных в шестнадцатеричном формате.

Для примера используем следующие данные:

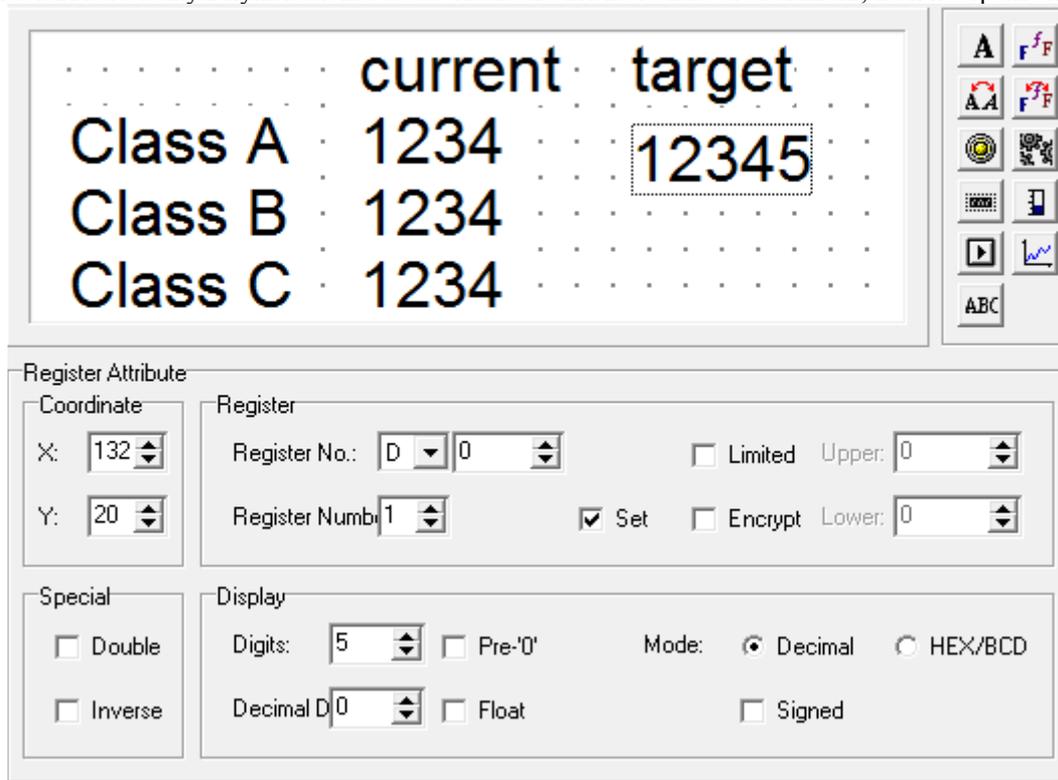
Register's address = D100; the number of register = 1; the digits of data =4; the digits of decimal fraction = 0; display in decimal system; not display negative data.



Аналогично устанавливается отображение значений для продукции Class B и Class C. Используются адреса регистров D101 и D102 соответственно, остальные настройки такие же, как и для Class A.

2-2-7 Окно настройки данных

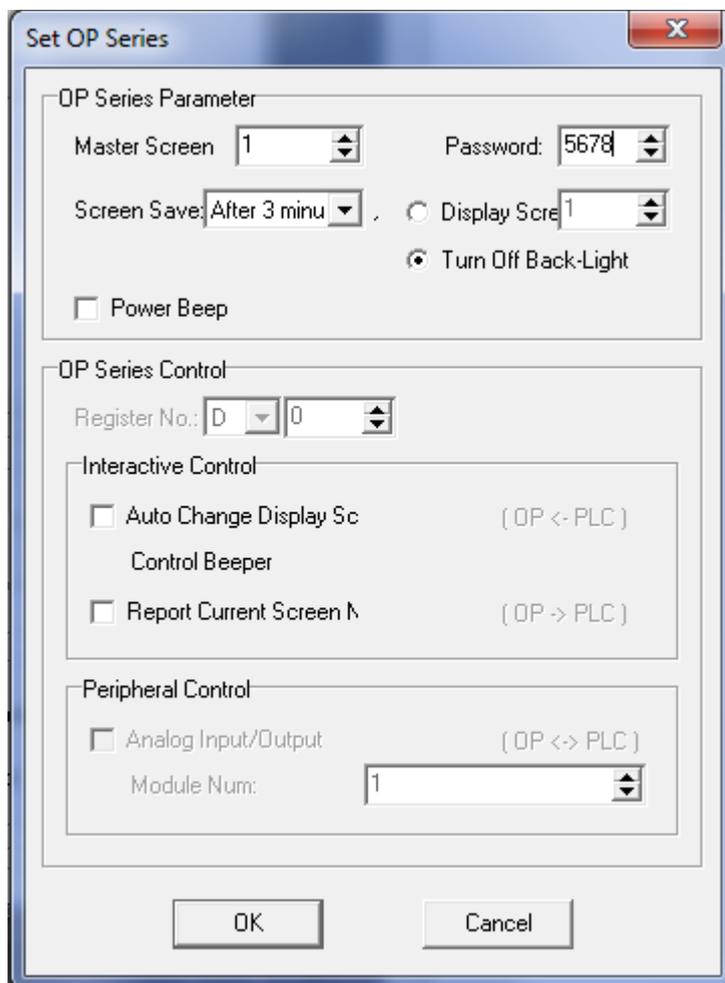
Продолжим настройку окна. Нажмите клавишу , чтобы появился пунктирный прямоугольник, который можно перемещать при помощи мыши. После перемещения прямоугольника в нужное положение кликните на нем левой кнопкой мыши для подтверждения. Рядом с полем выбора значения регистра (Register number) поставьте галочку в пункте меню «Set» что позволит не только отслеживать, но и настраивать элемент.



После выбора пункта меню «Set» станут доступны две дополнительные опции: «Encrypt» и «Limited».

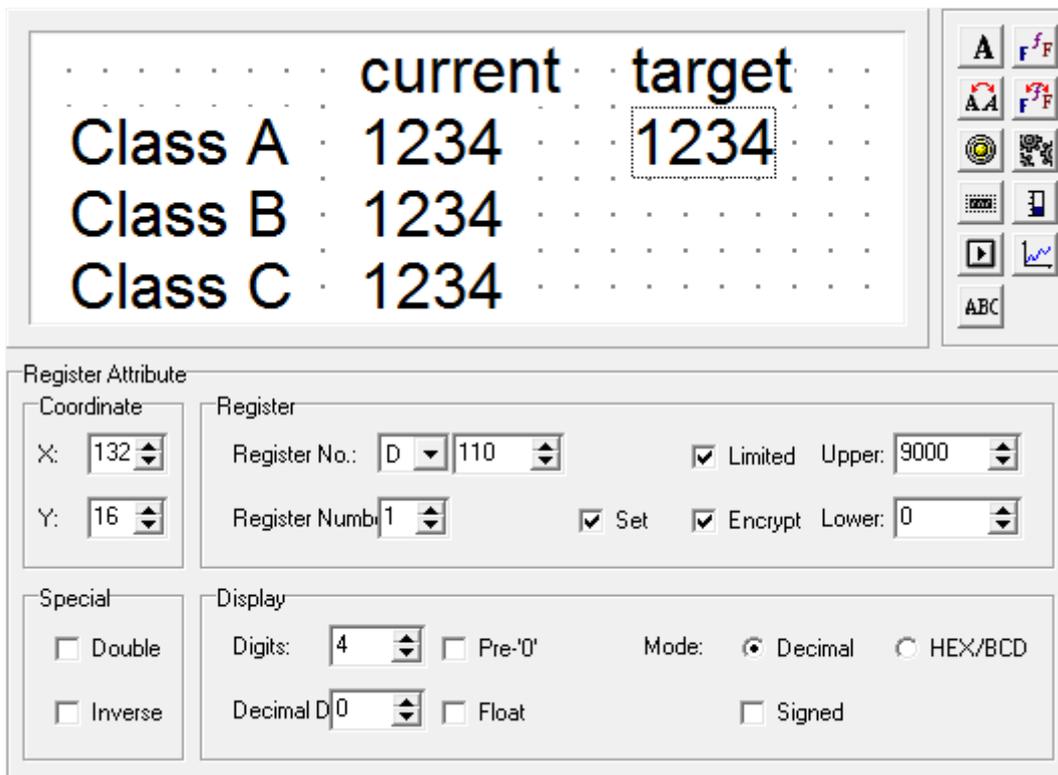
- Encrypt
Для обеспечения надежности работы оборудования все параметры могут быть защищены паролем. Для установки и изменения пароля необходимо выполнить следующее:
В меню «tool» выберите пункт «set OP20», чтобы открылось диалоговое окно «set OP series»:

Введите пароль или измените исходный, например, введите «5678», затем нажмите клавишу «OK» для подтверждения пароля.

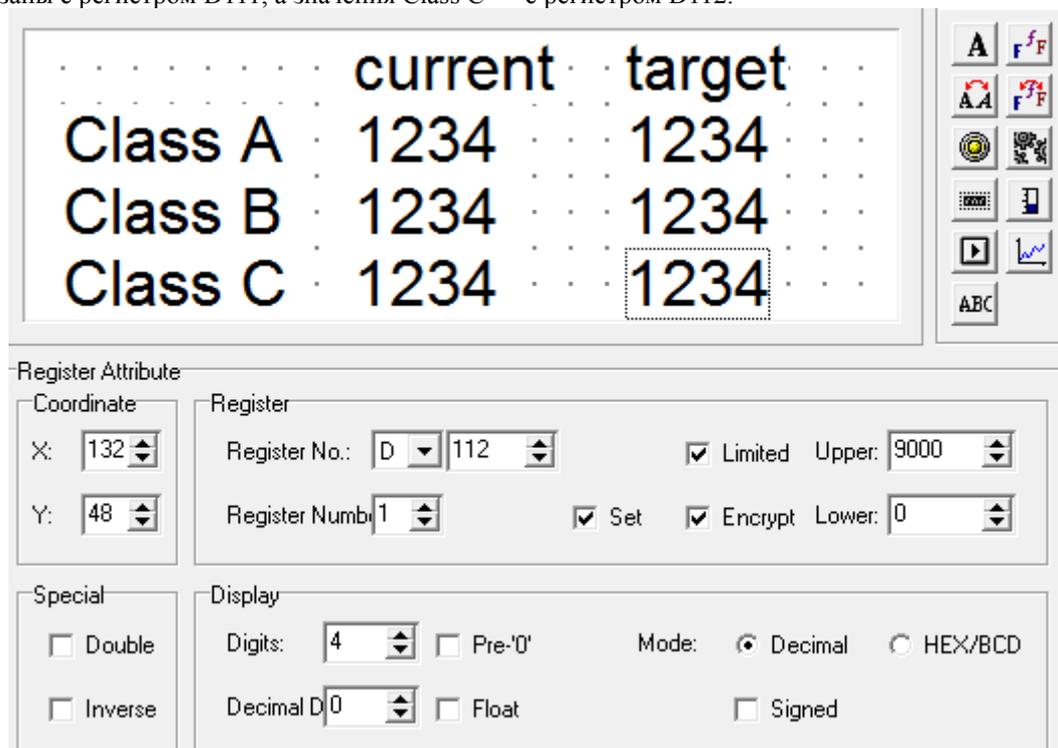


Например, во время работы панели оператору потребуется настроить клавишу перехода между экранами. Появится окно ввода пароля, и только после ввода пароля «5678» оператор сможет изменить соответствующие данные. Во всем проекте используется указанный пароль.

- Limited
Разработчик может установить верхнюю и нижнюю границу, за пределами которых данные будут недействительны. Это позволит избежать ввода слишком больших и слишком малых значений данных и повреждения оборудования. Например, установим верхний предел равным 9000, и нижний предел равным 0. Теперь на ПЛК будут записываться данные, значение которых больше 0, но меньше 9000. В противном случае система будет ожидать ввода корректных данных.



Определим оставшиеся настройки: register No. = D110; Register number = 1; Data digits = 4; Decimal number = 0; display in decimal system. Аналогично настроим ввод данных для Class B и Class C. Значения Class B будут связаны с регистром D111, а значения Class C — с регистром D112.



Примечание: порядок расположения окон настройки трех групп данных (например, при помощи мыши) соответствует порядку ввода этих данных в ходе работы. Если перед сохранением проекта необходимо кликнуть на три элемента настройки данных, расположенные вертикально сверху вниз, то расположите первым производством Class A, затем Class B, и последним Class C.

2-2-8 Индикаторы

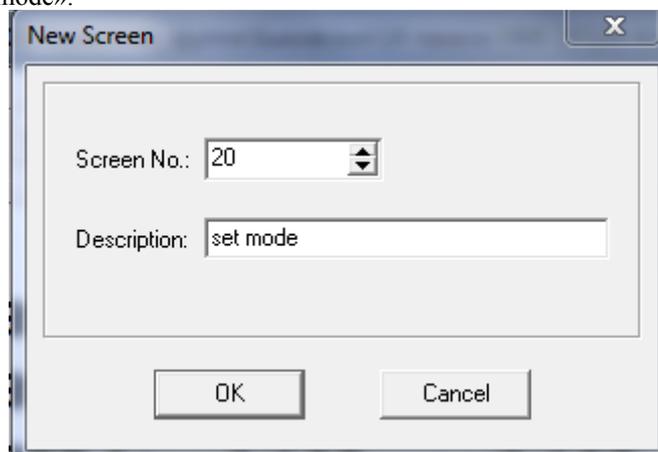
В данном разделе описывается создание экрана настройки режимов, а также настройка индикаторов и функциональных клавиш.

Например, функция экрана №20 заключается в выборе режима работы станка (ручного или автоматического). В ручном режиме движение инструмента вперед или назад осуществляется с помощью кнопок на панели. При этом индикатор отображает состояние работы двигателя. Соответствующие состояния внутренних реле ПЛК показаны в таблице:

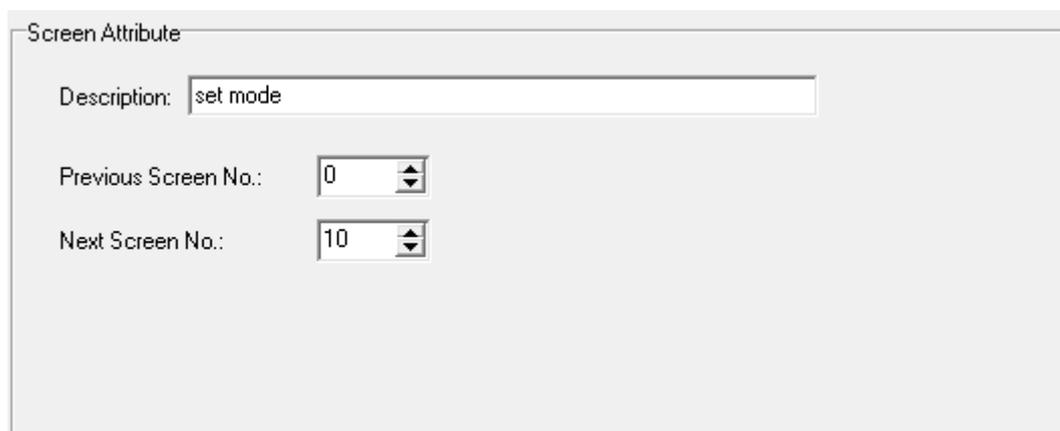
| Состояние внутреннего реле | Действие |
|----------------------------|-----------------------------|
| M10 = 1 | Автоматический режим |
| M10 = 0 | Ручной режим |
| M20 = 1 | Прямое вращение двигателя |
| M21 = 1 | Обратное вращение двигателя |
| M20 = 0, M21 = 0 | Остановка двигателя |

Графически последовательность можно представить следующим образом:

Нажмите кнопку [new], появится диалоговое окно выбора номера экрана и его описания. Установите номер экрана 20 и описание «set mode».



Нажмите на кнопку «OK» для подтверждения. В нижней части интерфейса отобразятся свойства экрана. Установите номер предыдущего экрана - 0, а номер следующего экрана - 10. При работе нажатие на клавишу [▲] позволит перейти к экрану главного меню, а нажатие клавиши [▼] - к экрану настройки параметров.



Нажмите на клавишу  для размещения индикатора. Появится пунктирный прямоугольник, который можно перемещать с помощью мыши. Расположив его в нужном месте экрана, кликните левой кнопкой мыши для подтверждения расположения.

The screenshot shows a software interface for configuring a lamp indicator. At the top, there is a grid representing a lamp panel. A circle icon is placed at the intersection of coordinate X=4 and Y=12. Below the grid is a 'Lamp Attribute' panel with the following settings:

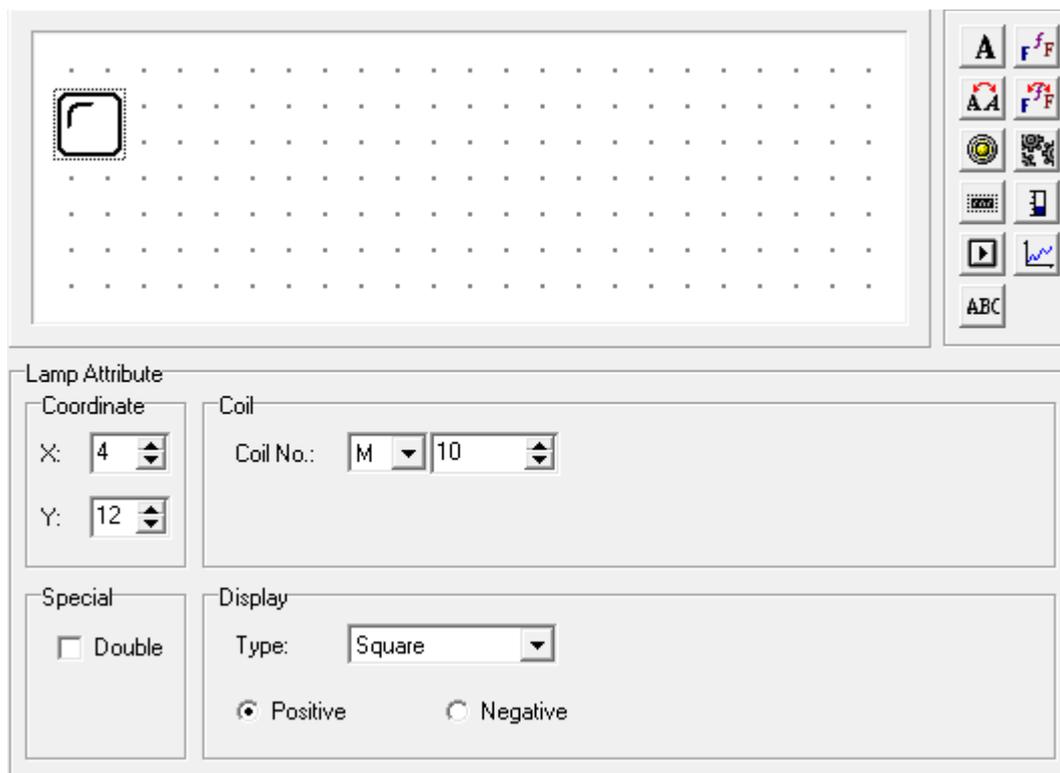
- Coordinate:** X: 4, Y: 12
- Coil:** Coil No.: M 0
- Special:** Double checkbox is unchecked.
- Display:** Type: Circle, Positive radio button is selected, Negative radio button is unselected.

A toolbar on the right side of the grid contains icons for:

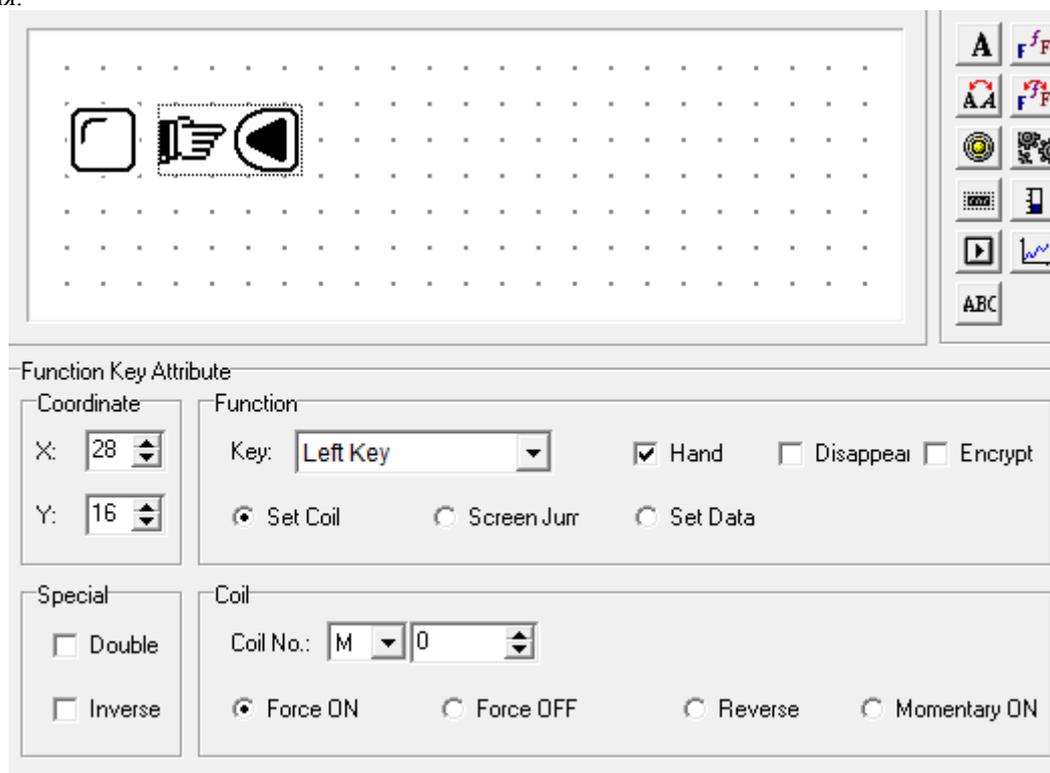
- Editing text (A, f, F)
- Editing font style (AA, FF)
- Erasing (eraser icon)
- Copying (copy icon)
- Pasting (paste icon)
- Undo (undo icon)
- Redo (redo icon)
- Zoom in (magnifying glass icon)
- Zoom out (magnifying glass icon)
- Fit (fit icon)
- Print (print icon)
- ABC (text input icon)

- **Coil No.**
Определите номер внутреннего реле ПЛК, соответствующего индикатору.
- **Type**
Форма индикатора (квадратная или круглая).
- **Positive**
При замкнутом положении внутреннего реле (ON) индикатор включен; при разомкнутом положении внутреннего реле (OFF) индикатор выключен.
- **Negative**
При замкнутом положении внутреннего реле (ON) индикатор выключен; при разомкнутом положении внутреннего реле (OFF) индикатор включен.

Установите номер логического условия (coil No.) M10, выберите квадратную форму индикатора и положительную логику (Positive). В окне появится изображение выключенного квадратного индикатора.



Нажмите клавишу [▶] для размещения функциональной клавиши. Появится пунктирный прямоугольник, который можно перемещать при помощи мыши. Кликните левой кнопкой мыши для подтверждения выбранного положения.

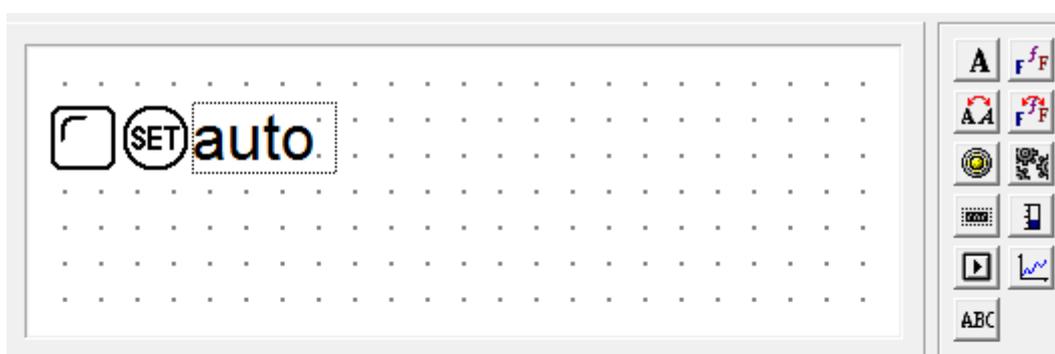


В свойствах функциональной клавиши выберите клавишу «SET» и отметьте пункт «Set Coil», чтобы назначить клавише настройку автоматического режима. Установите «coil No» равным M10, и соответствующее внутреннее реле в положение ON (force ON). Для экономии пространства экрана уберите отображение рисунка руки (Hand).

Function Key Attribute

| | |
|--|---|
| Coordinate X: 20 Y: 12 | Function Key: SET Key <input type="checkbox"/> Hand <input type="checkbox"/> Disappear <input type="checkbox"/> Encrypt <input checked="" type="radio"/> Set Coil <input type="radio"/> Screen Jurr <input type="radio"/> Set Data |
| Special <input type="checkbox"/> Double <input type="checkbox"/> Inverse | Coil Coil No.: M 10 <input checked="" type="radio"/> Force ON <input type="radio"/> Force OFF <input type="radio"/> Reverse <input type="radio"/> Momentary ON |

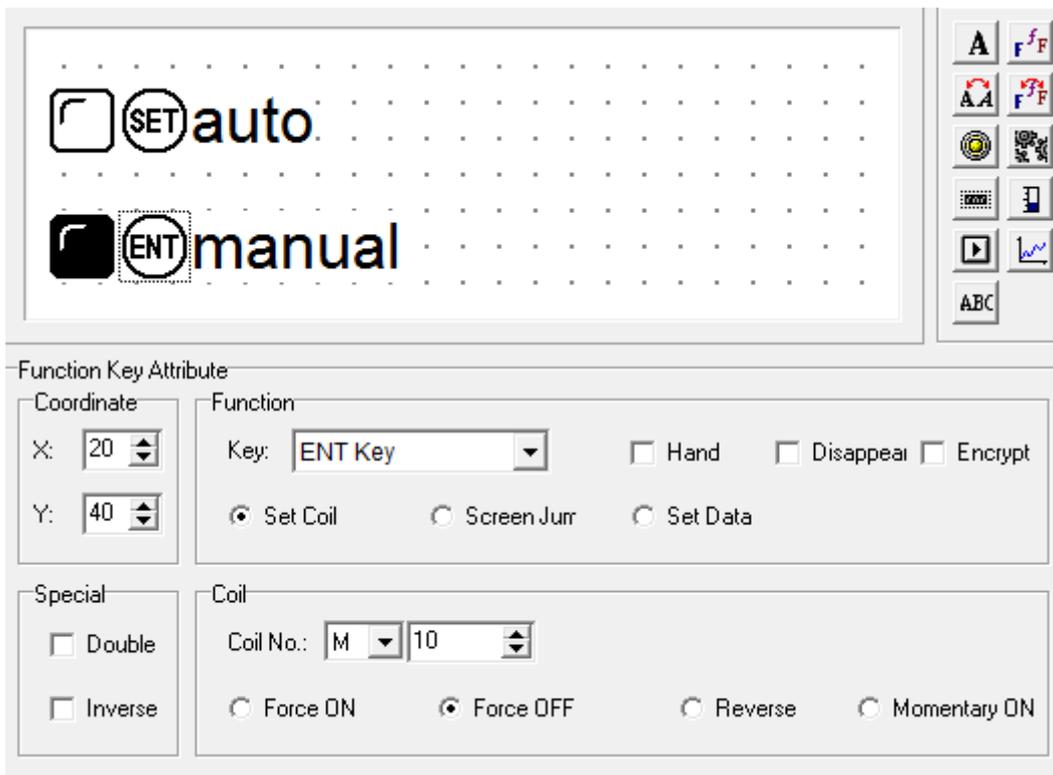
Расположите надпись «auto» справа от клавиши для обозначения выбора автоматического режима.



Text Attribute

| | |
|--|-----------------------|
| Coordinate X: 36 Y: 12 | Text Message: auto |
| Special <input type="checkbox"/> Double <input type="checkbox"/> Inverse | |

Аналогично разместите клавишу и индикатор ручного режима. Выберите в выпадающем меню клавишу «ENT». Адрес индикатора останется прежним — M10. Выберите для него отрицательную логику и соответствующее внутреннее реле в положении OFF (force OFF).



Function Key Attribute

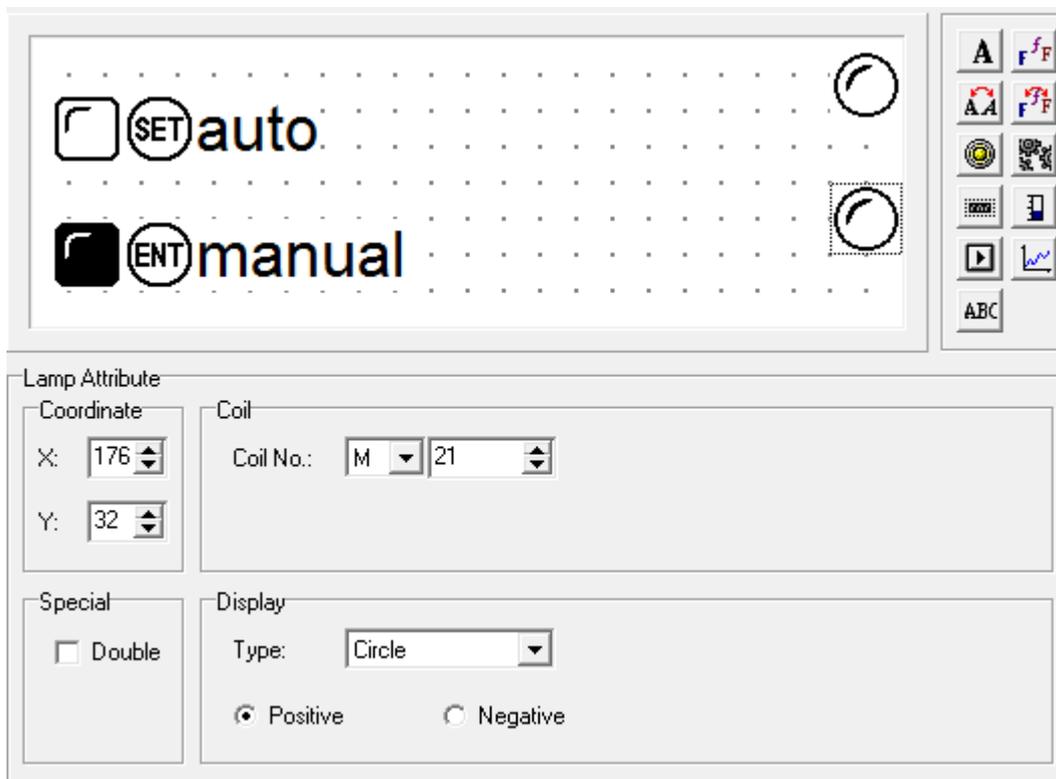
Coordinate
X: 20
Y: 40

Function
Key: ENT Key Hand Disappear Encrypt
 Set Coil Screen Jurr Set Data

Special
 Double
 Inverse

Coil
Coil No.: M 10
 Force ON Force OFF Reverse Momentary ON

Расположите два индикатора с положительной логикой для отслеживания состояния работы двигателя. Адреса индикаторов будут M20 и M21. Включение левого индикатора будет означать прямое вращение двигателя, а включение правого индикатора — обратное вращение.



Lamp Attribute

Coordinate
X: 176
Y: 32

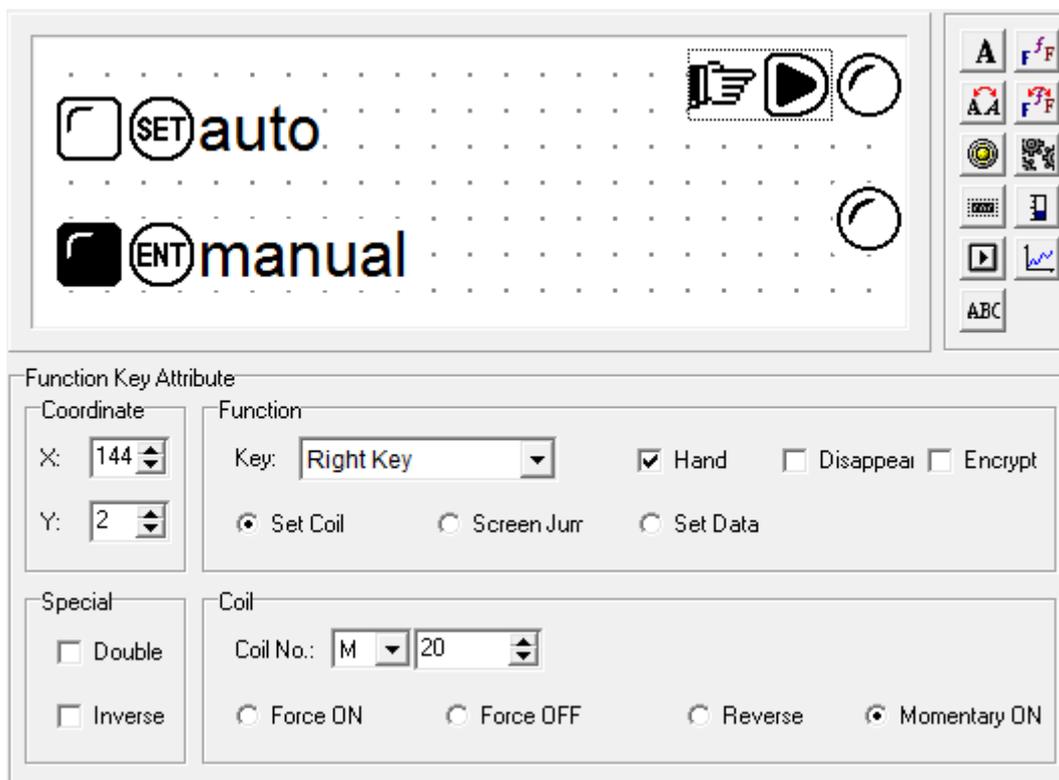
Coil
Coil No.: M 21

Special
 Double

Display
Type: Circle
 Positive Negative

2-2-9 Функциональная клавиша (операция переключения направления)

Нажмите на клавишу [▶] для размещения функциональной клавиши, выберите клавишу [▶] в выпадающем меню, установите адрес соответствующего реле M20 и выберите функционал - «Momentary ON». Не убирайте значок руки на экране. Он будет обозначать, что при нажатии на клавишу [▶] реле M20 ПЛК перейдет в положение «ON», и двигатель начнет вращаться в прямом направлении. (При программировании ПЛК настройте M20 как триггер Y0). При отжати клавиши [▶] реле M21 ПЛК перейдет в положение «OFF», и двигатель перестанет вращаться.



Нажмите на клавишу [▶] для размещения функциональной клавиши, выберите клавишу [◀] в выпадающем меню, установите адрес соответствующего реле M21 и выберите функционал - «Momentary ON». Не убирайте значок руки на экране. Он будет обозначать, что при нажатии на клавишу [◀] реле M21 ПЛК перейдет в положение «ON», и двигатель начнет вращаться в обратном направлении. (При программировании ПЛК настройте M21 как триггер Y0). При отжати клавиши [◀] реле M21 ПЛК перейдет в положение «OFF», и двигатель перестанет вращаться.

После этого разместите подписи «gun ahead» и «gun back» в качестве пояснения.

 SET auto

 run ahead

 ENT manual

 run back

Af F

A Af F

ABC

Function Key Attribute

Coordinate

X:

Y:

Function

Key: Hand Disappear Encrypt

Set Coil Screen Jurr Set Data

Special

Double

Inverse

Coil

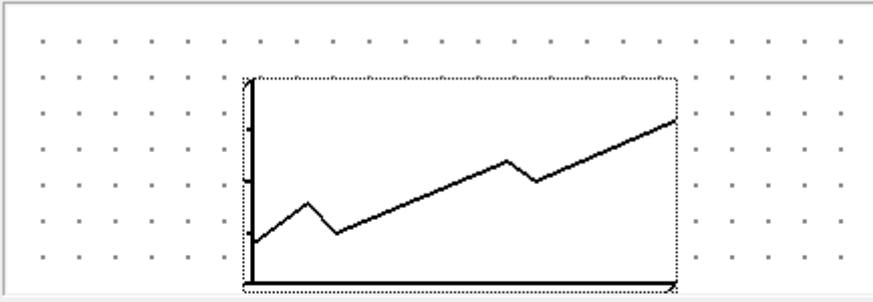
Coil No.:

Force ON Force OFF Reverse Momentary ON

2-2-10 Сводный график

В процессе управления промышленным оборудованием некоторые параметры изменяются довольно медленно. Оператору может потребоваться информация об изменении параметров в течении определенного времени. Для отображения подобной информации идеально подходит формат сводного графика.

Нажмите на кнопку  для появления пунктирного прямоугольника. Переместите его с помощью мыши в нужное положение и кликните левой кнопкой для подтверждения выбранного положения.



Af F

A Af F

ABC

Trend Attribute

Coordinate

X:

Y:

Register

Register No.: Mode: Decimal HEX/BCD

Register Number Float Signed

Range

W:

H:

Display

Full Value: Sample Data: points

Zero Value: Sample Cycle: Sec

8 (800) 555-63-74

31

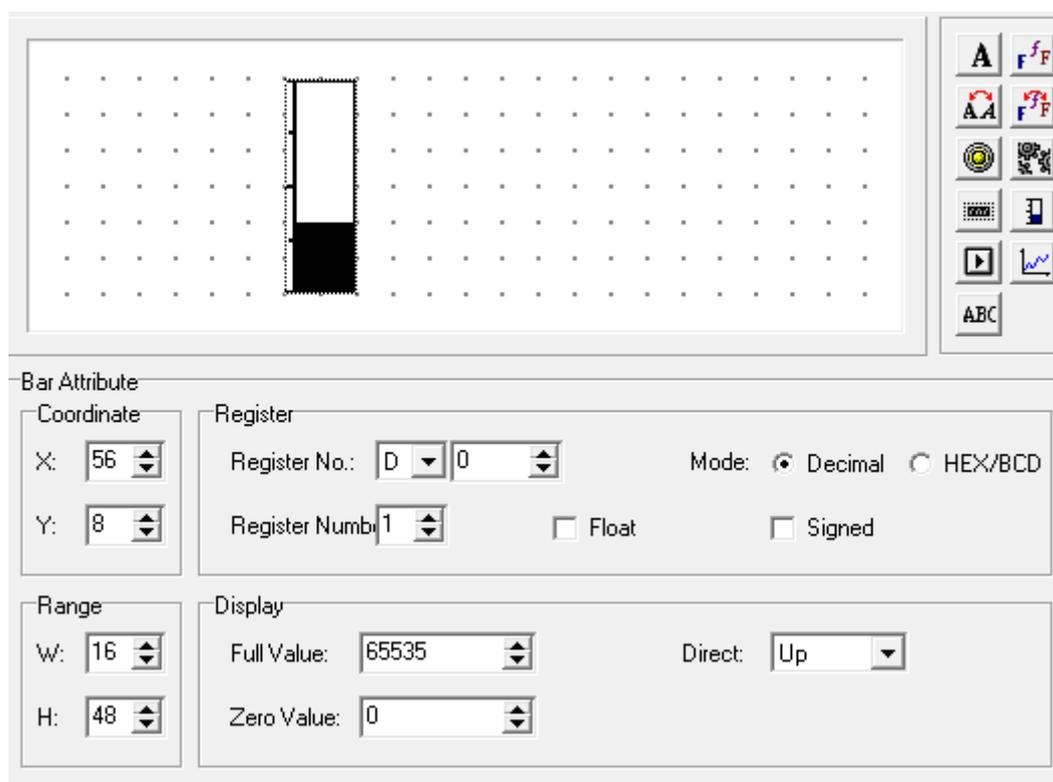
www.purelogic.ru

- Register No.
Адрес регистра, соответствующего графику.
- Full value
Значение регистра, соответствующего 100% шкалы графика.
- Zero value
Значение регистра, соответствующего 0% шкалы графика.
- Sample data (the number of the dots)
Количество выбранных точек слева направо. Чем больше число точек, тем детальнее график и больше времени занимает его отображение.
- Sample cycle
Промежуток времени между двумя выбранными точками.
- Range
Данный параметр определяет длину и ширину графика.
Примечание: одновременно может отображаться только одна линия графика.

2-2-11 Гистограмма

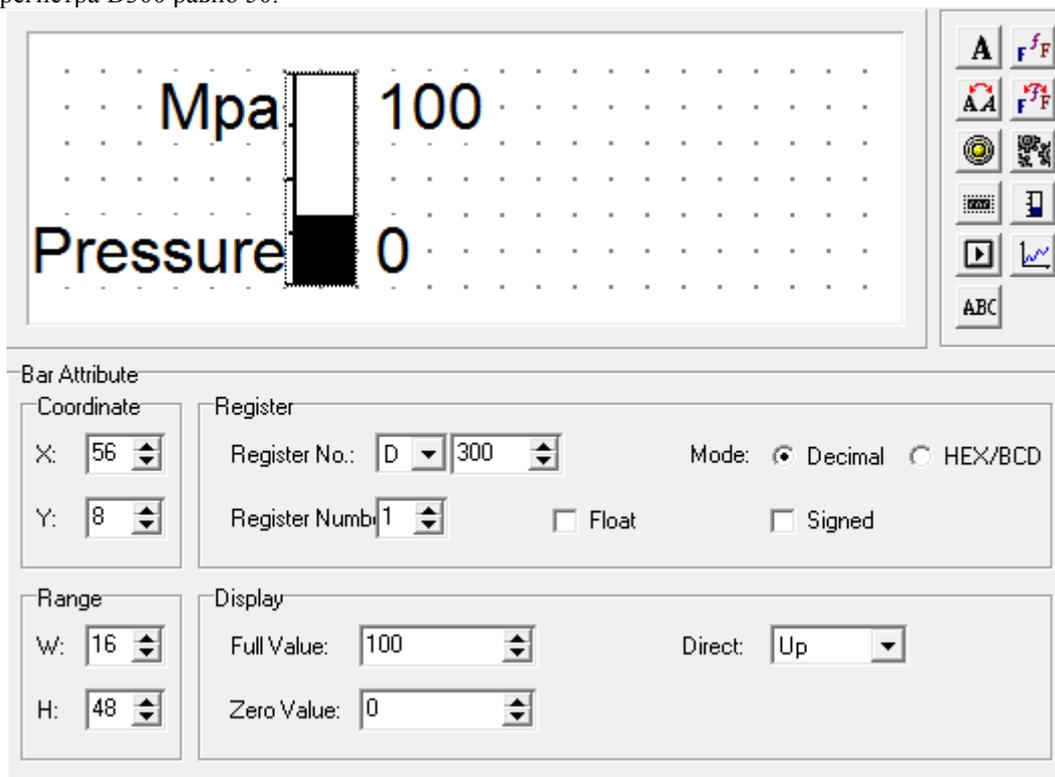
Гистограмма используется для отображения в аналоговом виде таких параметров, как скорость потока, давление, уровень жидкости, и т.д. Высота, ширина и направление гистограммы задаются пользователем.

Нажмите на кнопку . Разместите появившийся пунктирный прямоугольник в нужной части экрана и нажмите левую кнопку мыши для подтверждения.



- Register No.
Адрес регистра, соответствующего гистограмме.
- Full value
Значение регистра, соответствующего 100% шкалы гистограммы.
- Zero value
Значение регистра, соответствующего 0% шкалы гистограммы.
- Direct
Выбор направления гистограммы (вверх, вниз, налево или направо).
- Range
Данное значение определяет длину и ширину гистограммы.

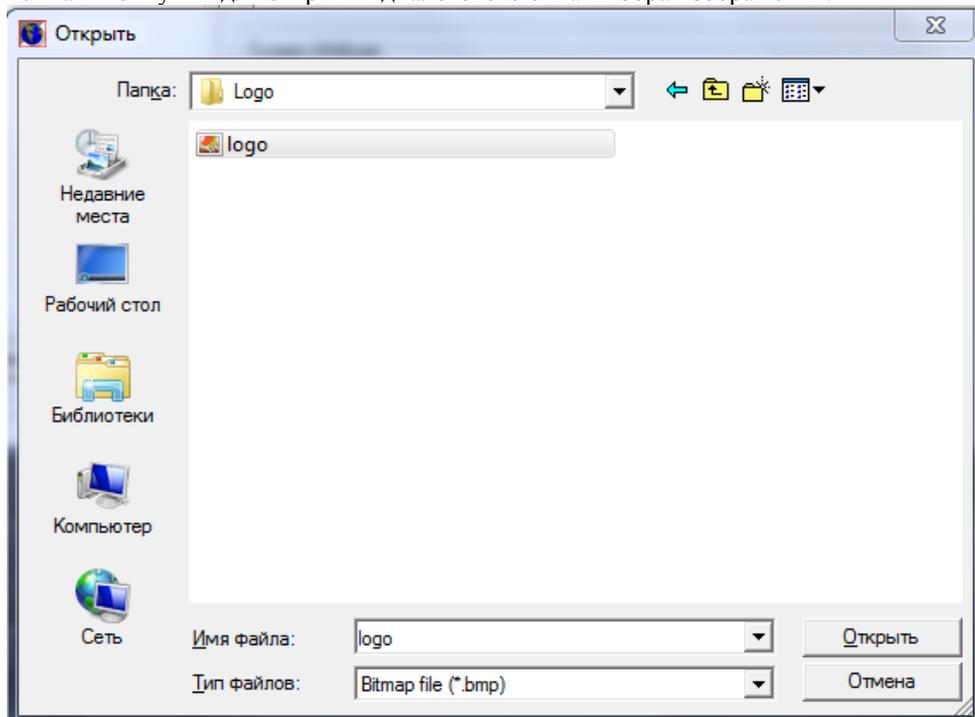
Гистограмма отслеживает изменение значения регистра D300. Когда гистограмма имеет максимальное значение, это означает, что значение регистра D300 равно 100; если гистограмма заполнена на 50%, значит, значение регистра D300 равно 50.



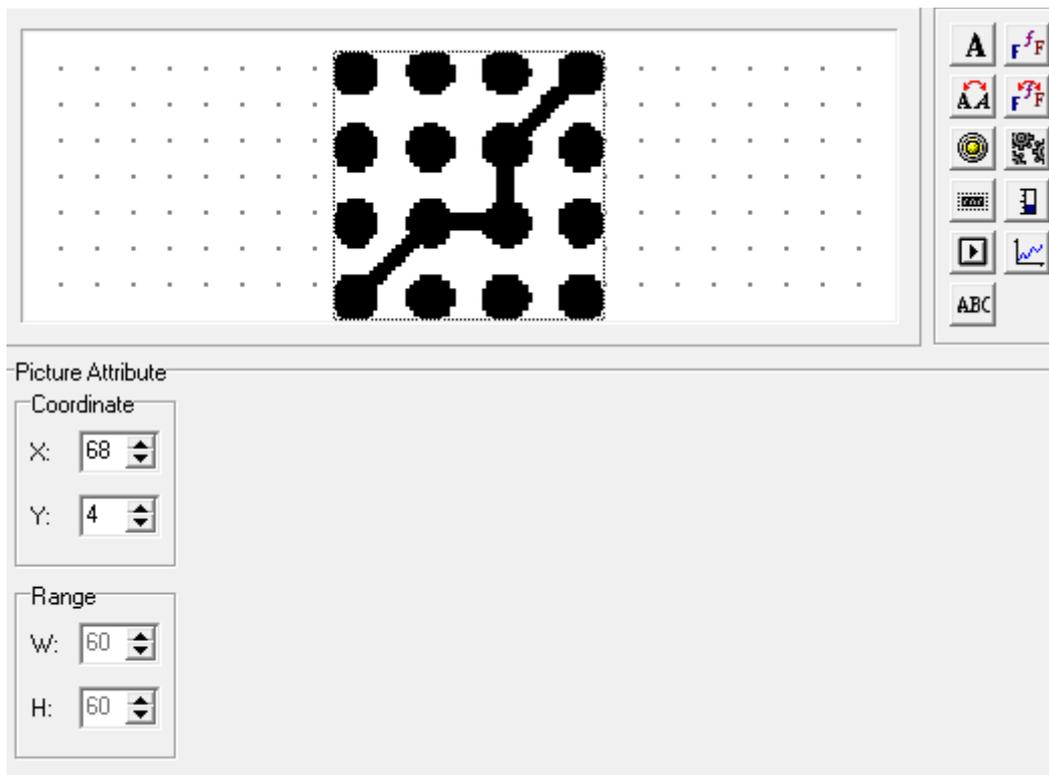
2-2-12 Использование изображений

Изображения, например, силуэты станков, могут использоваться в работе панели для облегчения работы оператора. Кроме того, могут использоваться изображения торговой марки, эмблемы, обозначения видов продукции.

Нажмите на кнопку  для открытия диалогового окна выбора изображения.



Выберите файл в формате bmp. На экране появится пунктирный прямоугольник, который нужно разместить в соответствующей части экрана и нажать на левую кнопку мыши для подтверждения.

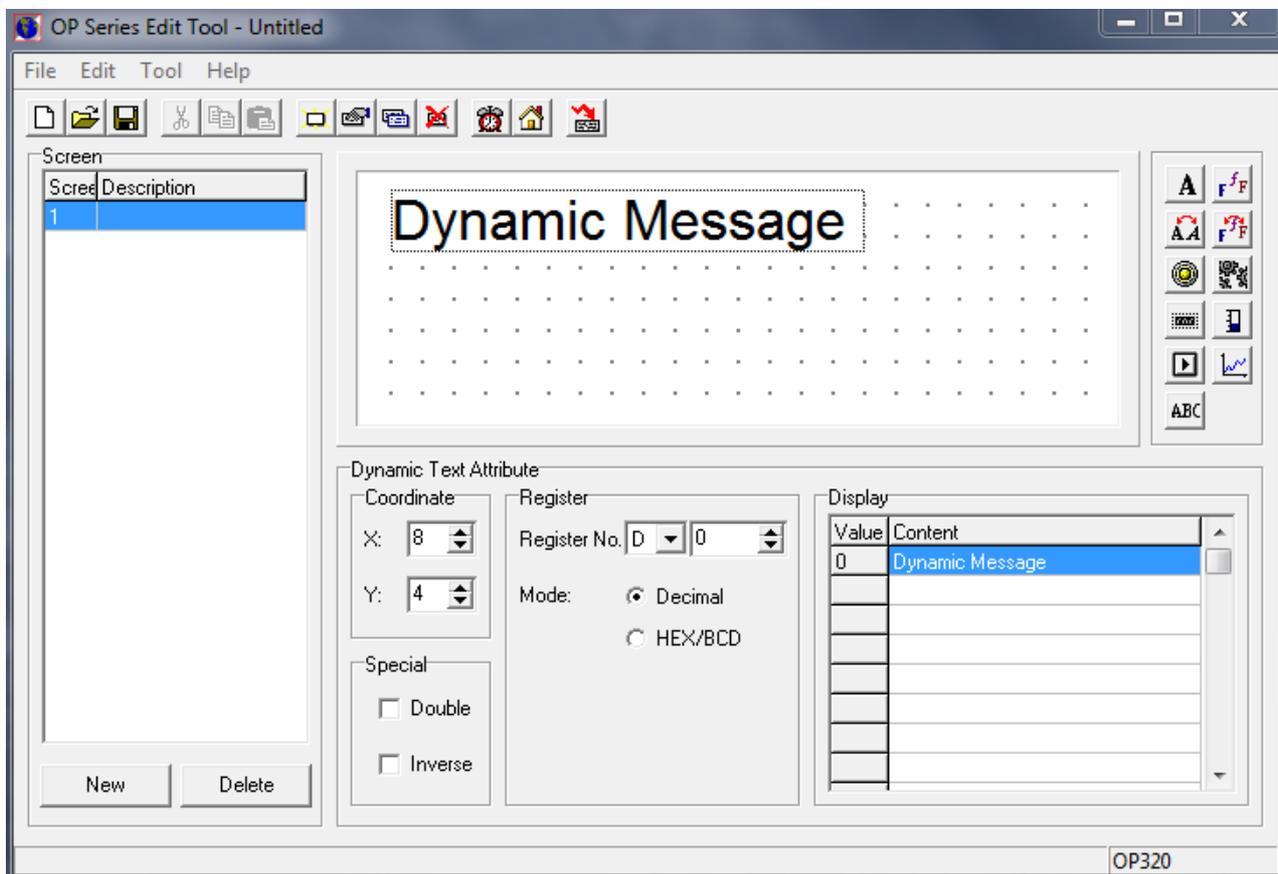


Примечание: максимальный размер изображения — 192x64 пикселя. Части изображения, превышающие данные размеры, будут автоматически обрезаны.

2-2-13 Динамические сообщения

В процессе управления работой промышленного оборудования очень важно реагировать на изменение его состояния в режиме реального времени. Отображение текущего состояния оборудования при помощи текстовых сообщений облегчает работу оператора и повышает эффективность работы с панелью.

Нажмите на клавишу . На экране появится пунктирный прямоугольник, который нужно разместить в соответствующей части экрана и нажать на левую кнопку мыши для подтверждения.



- Register No.
Номер регистра ПЛК, соответствующего отображаемым элементам.
- Decimal
Отображение данных регистра в десятичной форме (рекомендуется для ПЛК Mitsubishi и Omron).
- HEX/BCD
Отображение данных в шестнадцатеричной форме.
- Display
Область редактирования текста. Введите текст сообщения, которое будет отображаться.
- Value
Значение данных регистра ПЛК, соответствующее отображаемому элементу.
- Content
Содержание динамического сообщения, соответствующего определенному значению регистра.

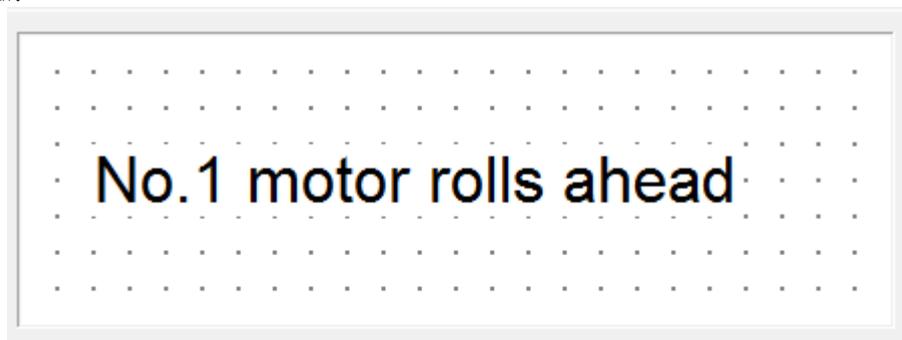
Начнем редактирование содержания динамических сообщений. Прежде всего, выберем строку, которую нужно отредактировать. Затем кликнем на ней левой кнопкой мыши, при этом надпись «Dynamic Message» выделится цветом (если ячейка пуста, то в ней просто появится мигающий курсор). Теперь можно редактировать содержание сообщения.

| Value | Content |
|-------|-----------------|
| 0 | Dynamic Message |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

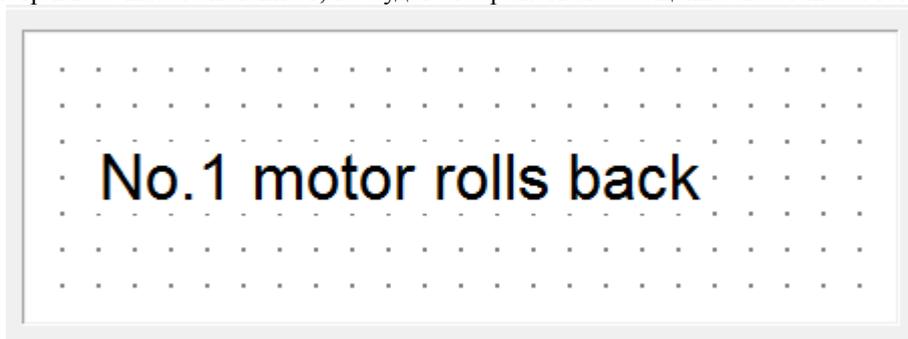
| Value | Content |
|-------|----------------------------|
| 0 | Dynamic Message |
| 1 | the NO.1 motor rolls ahead |
| 2 | the NO.1 motor rolls back |
| 3 | the NO.1 motor stop |
| | |
| | |
| | |

Например, введем в первой строке текст «No.1 motor rolls ahead», во второй строке - «No.1 motor rolls back», и «No.1 motor stop» в третьей строке.

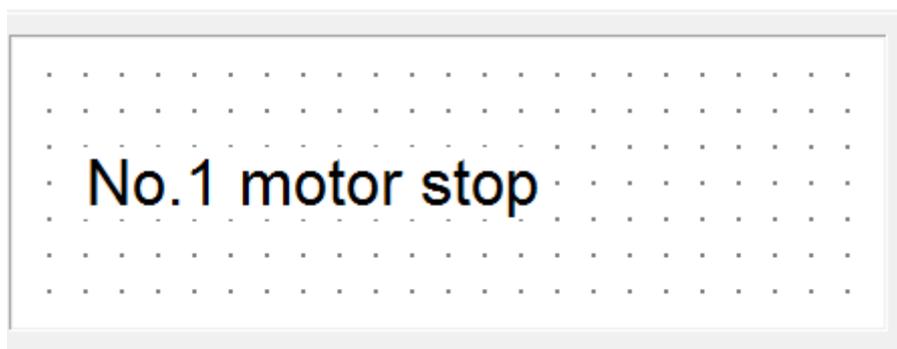
Динамические сообщения соответствуют данным в регистре D200. Если регистр D200 пуст, то текстовые сообщения не будут отображаться, если он имеет значение 0, то будет отображаться сообщение «No.1 motor rolls ahead».



Если регистр D200 имеет значение 1, то будет отображаться сообщение «No.1 motor rolls back».



Если регистр D200 имеет значение 2, то будет отображаться сообщение «No.1 motor stop».



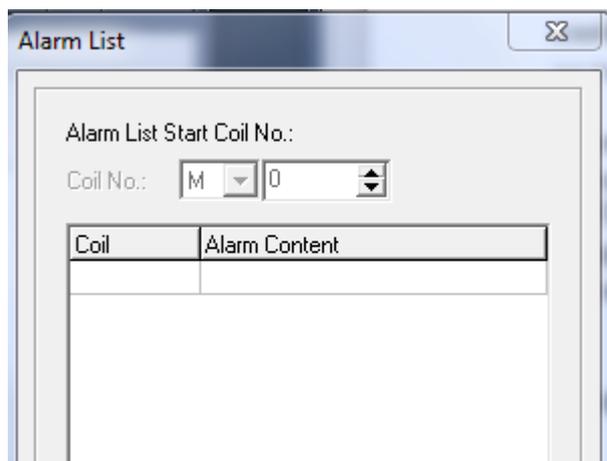
Примечание: длина текстового поля определяется длиной самого длинного сообщения.

2-2-14 Список аварий

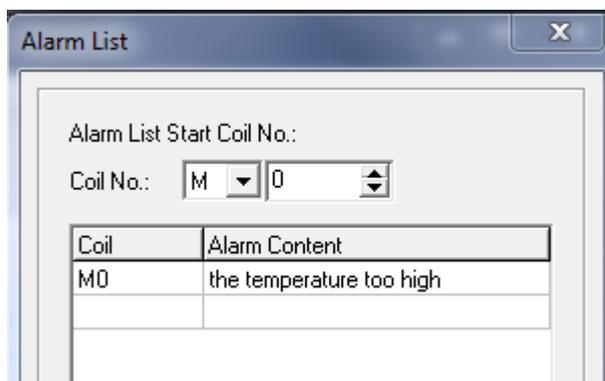
В процессе автоматического управления промышленным оборудованием отображение аварийных сообщений очень важно и может быть полезным во многих ситуациях. Самый простой их способ использования — создание списка аварий.

В каждом проекте может быть создан список аварийных сообщений. Каждое сообщение соответствует определенному внутреннему реле. Номера сообщений задаются последовательно. Исходный адрес внутреннего реле устанавливается в соответствии с действующей программой. Смена состояния любого внутреннего реле с OFF на ON сигнализирует о наступлении аварийного случая, что приводит к отображению на дисплее списка аварий. Последующие аварии отображаются в списке ниже предыдущих. После перехода реле обратно в состояние OFF сообщение о соответствующей аварии автоматически исчезает из списка.

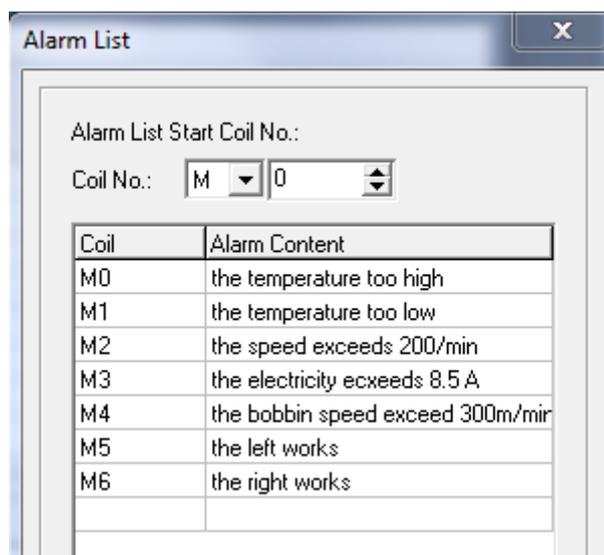
Для ввода информации в списка аварий необходимо нажать на кнопку . При этом откроется следующее диалоговое окно.



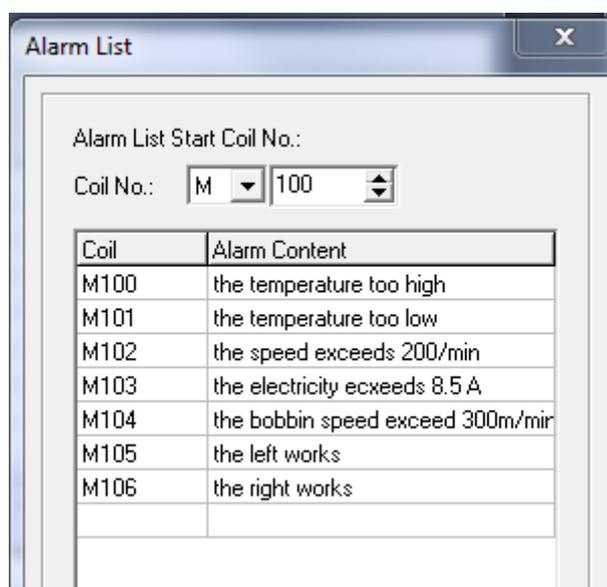
Прежде всего, переместим курсор в поле «Alarm Content» и запишем в него текст аварийного сообщения: «the temperature too high». После подтверждения ввода на экран отобразится следующее:



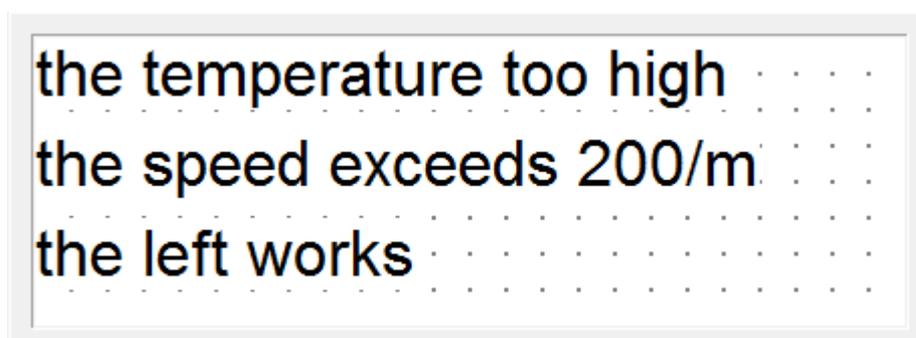
Аналогично введите информацию об остальных аварийных событиях.



После этого необходимо установить номера логических условий (Coil No.), соответствующих каждому из сообщений. Например, в нашем случае можно установить номера в пределах от M100 до M106.



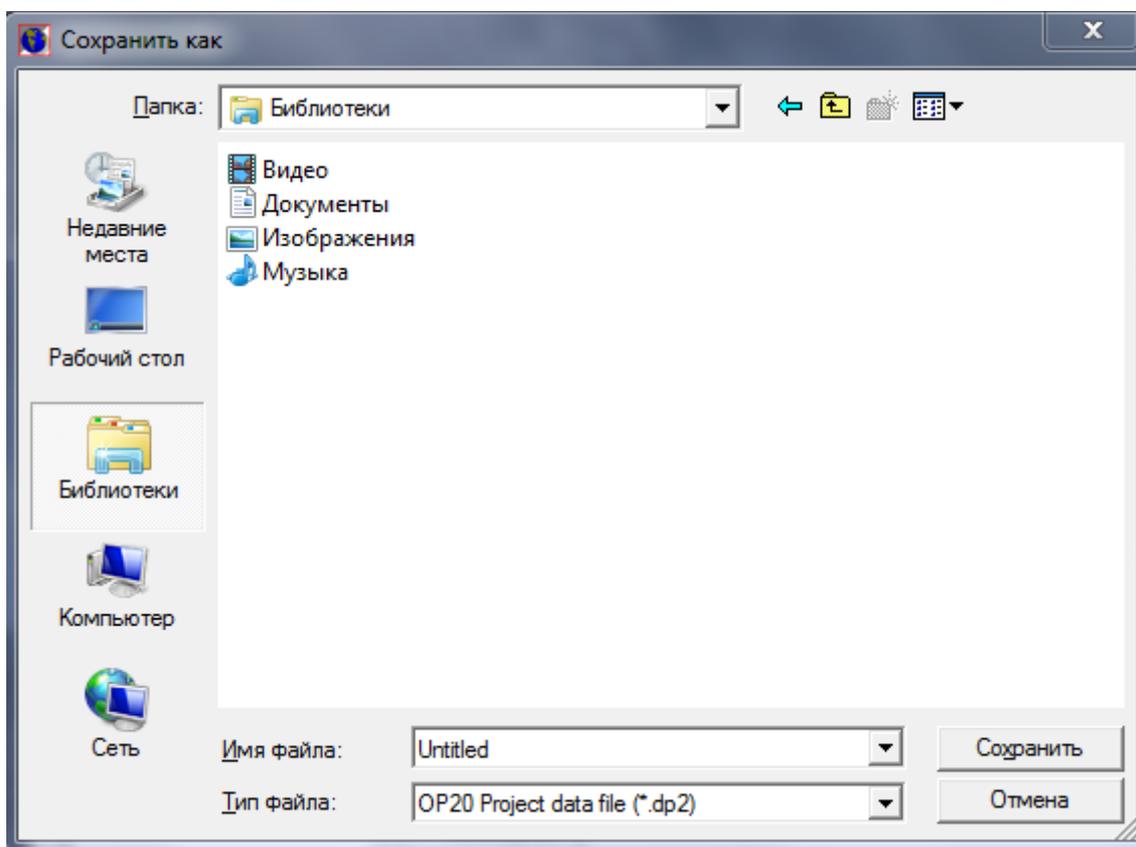
При работе панели в обычном режиме, в случае переключения реле M101, M102 и M105 в положение ON на экране отобразится три аварийных сообщения:



2-3 Сохранение проекта

По завершению редактирования проекта его можно сохранить и загрузить на панель для тестирования.

Нажмите клавишу , откроется диалоговое окно сохранения проекта.



Выберите каталог сохранения и имя файла. Файл проекта имеет автоматическое расширение .dp2. Нажмите кнопку «Сохранить».

2-4 Загрузка экрана

Соедините кабелем разъем RS232 9-pin ПК и 9-pin разъем панели. Убедитесь, что включено питание панели. Нажмите на клавишу  для начала загрузки данных и появления окна загрузки.



Примечание: в процессе загрузки данных экрана необходимо стабильное электропитание панели.

По окончании процесса загрузки появится сообщение о завершении процесса передачи.

Отключите питание панели. Отсоедините кабель OP-SYS-CAB0, и подключите панель и ПЛК соответствующим кабелем.

Подключите питание панели и ПЛК. При надежном подключении Вы сможете перейти к мониторингу данных и остальным операциям. Если же в правой нижней части дисплея отображается надпись «communicating», значит, неверны параметры подключения либо плохо подключен кабель.

Если панель длительное время не может подключиться к ПЛК, необходимо проверить следующие моменты:

1. Соответствует ли ПЛК тому типу, для которого создан проект.
2. Подключен ли коммуникационный кабель.
3. Правильно ли подключен коммуникационный кабель.
4. Правильны ли параметры подключения к ПЛК.
5. Имеется ли питание ПЛК и панели.
6. Если проблема не решена, свяжитесь с продавцом панели.

Раздел 3 Методы работы с панелью

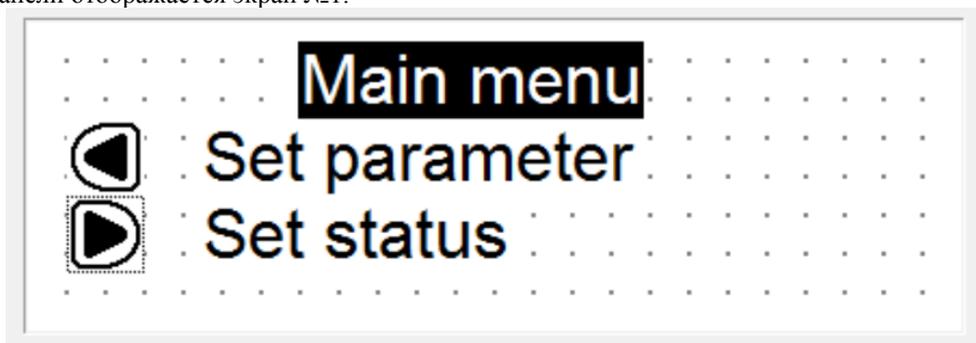
3-1 Подключение

После окончания загрузки данных экрана отключите питание и отсоедините кабель OP-SYS-CAB0. Подключите кабель к ПЛК и панели, проверьте правильность параметров подключения. Подключите питание панели и ПЛК. При надежном подключении Вы сможете перейти к мониторингу данных и остальным операциям.

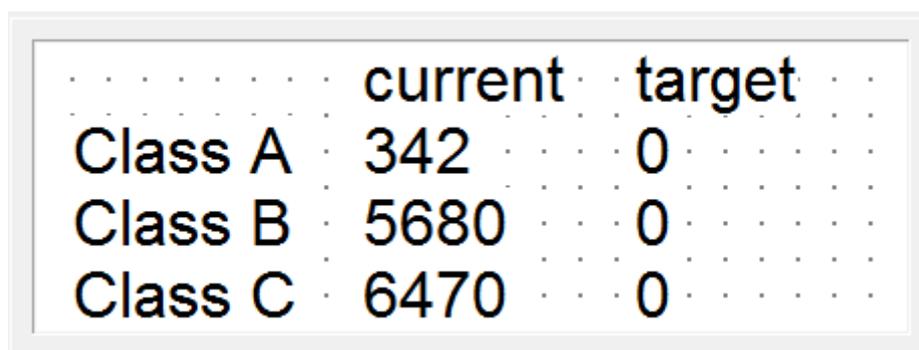
Примечание: Панель может нормально работать при любом состоянии ПЛК (работа или программирование).

3-2 Переход между экранами

Рассмотрим специфику работы с экранами на примере проекта, созданного в предыдущем разделе. Первым на панели отображается экран №1.



Экран №1 — это экран главного меню. При помощи функциональных клавиш осуществляется переход к второстепенным экранам. Нажмите клавишу [◀] для перехода к экрану настройки параметров (экран №10).

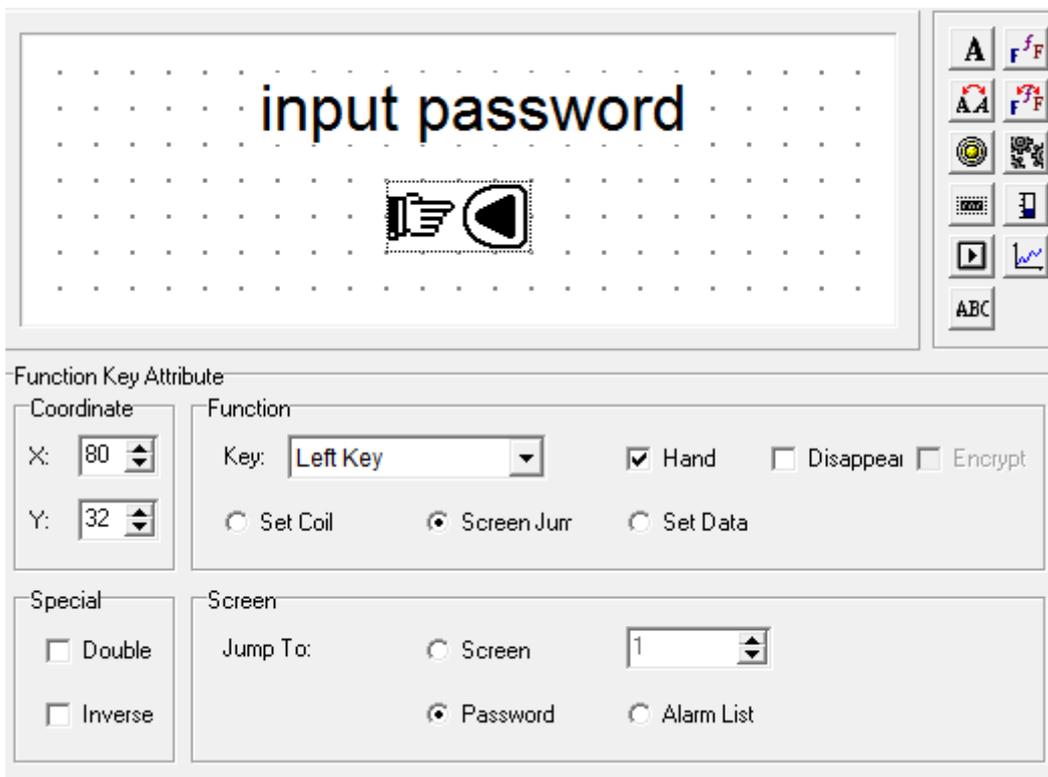


| | current | target |
|---------|---------|--------|
| Class A | 342 | 0 |
| Class B | 5680 | 0 |
| Class C | 6470 | 0 |

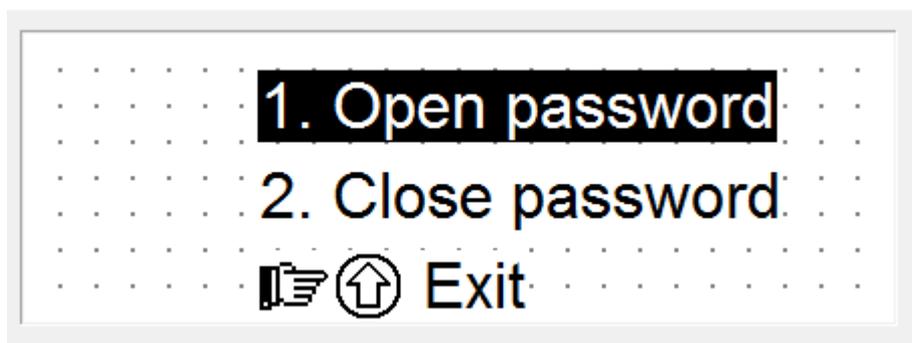
На этом экране в левой колонке отображается название трех классов производимой продукции, в соответствии с адресами реле ПЛК: D100, D101, D102.

3-3 Системный пароль

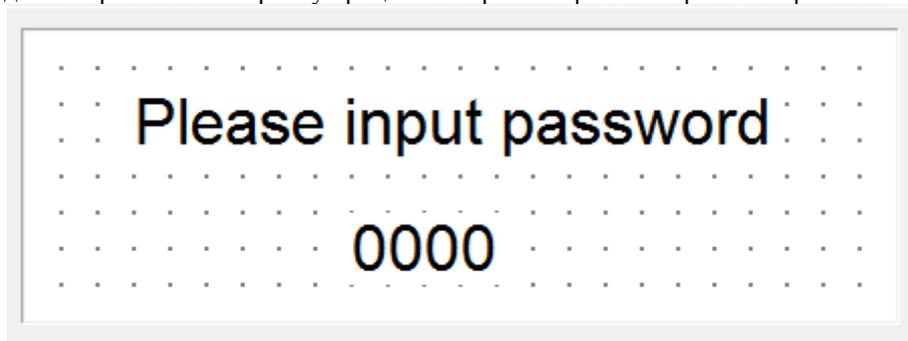
Перед изменением данных необходимо сперва ввести системный пароль. Нажмите клавишу перехода к паролю, и на экране отобразится следующее:



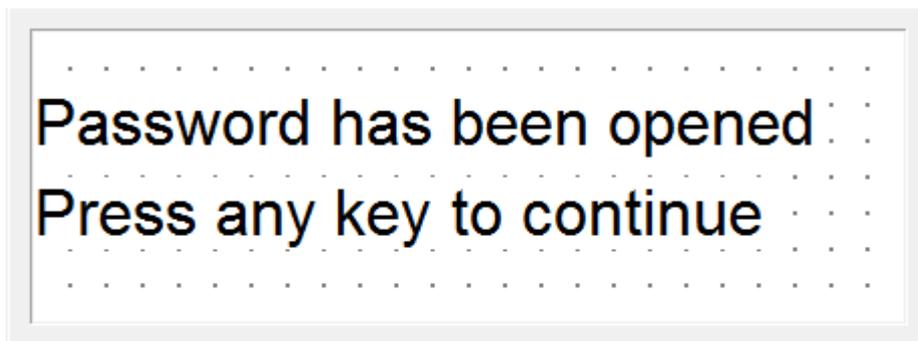
Нажмите на клавишу  для перехода к экрану ввода пароля, и на экране отобразится следующее:



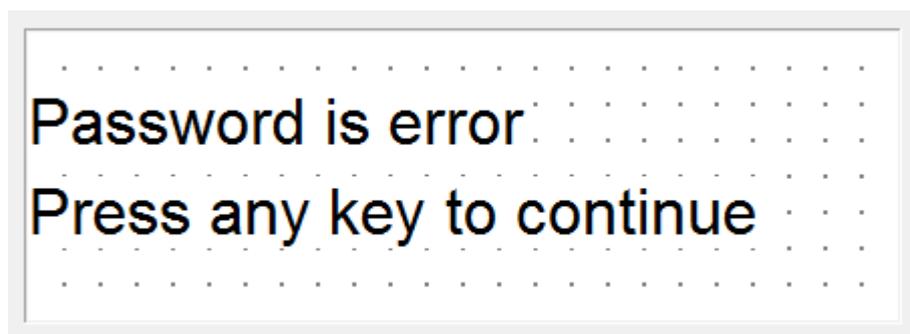
Выберите 1 для ввода пароля; выберите 2 для продолжения работы без ввода пароля. Нажмите на клавишу [ESC] для возврата к мониторингу процессов. При выборе 1 на экране отобразится:



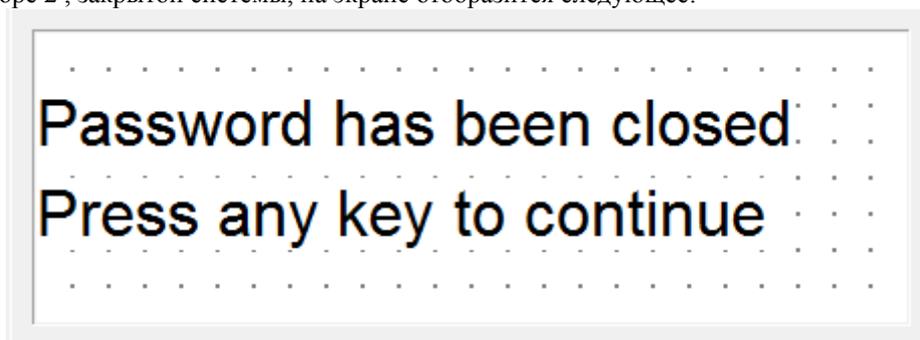
Нажмите на клавишу [▲] или [▼] для ввода значения пароля, затем нажмите клавишу «ENT» для подтверждения. Если введен правильный пароль, на экране отобразится следующая надпись:



Если введено неверное значение пароля, на экране отобразится следующее:



При выборе 2 , закрытой системы, на экране отобразится следующее:



3-4 Изменение данных

После ввода пароля необходимо нажать на клавишу «ENT».

Значение производства продукции «Class A» будет мигать, что означает, что первым на данном экране настраивается данный параметр. Нажмите клавишу [▲] или [▼] для изменения величины, используйте клавиши [▶] и [◀] для перехода между цифрами. Значение каждой цифры находится в пределах от 0 до 9.

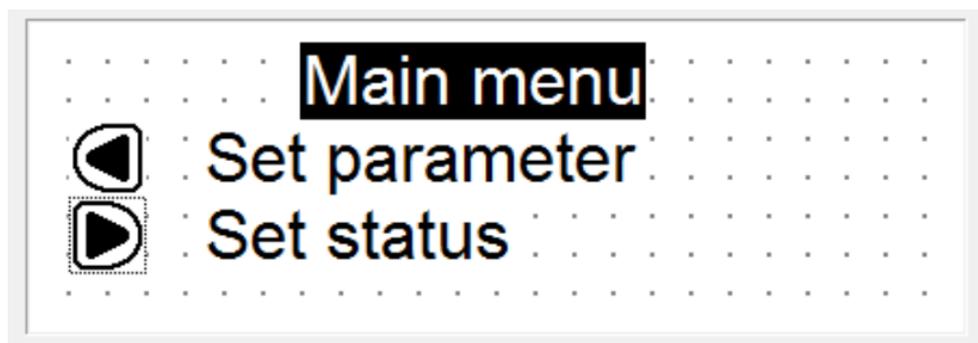
Для подтверждения внесенных изменений нужно нажать на клавишу [ENT], после чего измененные данные будут записаны в регистр D110 ПЛК. При этом строка данных «Class A» перестанет мигать, а строка «Class B», напротив, начнет мигать. Это означает, что ввод данных по производству «Class A» завершен, а по производству «Class B» - начат.

Для отмены или пропуска настройки данных «Class A» нужно удерживать клавишу «SET» в нажатом положении. Тогда данные в этой строке останутся исходными, и система перейдет к настройке параметров производства продукции «Class B».

По завершению ввода данных производства продукции «Class C» все строки перестанут мигать, что будет означать выход из состояния настройки. Для возврата в состояние настройки нажмите клавишу «SET» снова.

3-5 Работа с переключателями

После завершения изменения значений нажмите на клавишу [ESC] для возврата к исходному экрану.

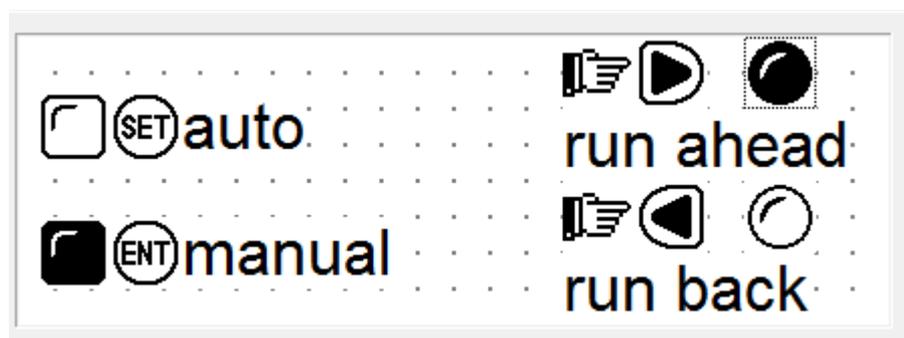


Нажмите на клавишу для перехода к экрану ввода статуса.



Теперь оборудование находится в ручном режиме. Нажмите клавишу «SET» для перевода оборудования в автоматический режим, что переведет реле M10 ПЛК в положение ON.

Нажмите и удерживайте клавишу [◀] для начала вращения двигателя вперед; если нажать и удерживать клавишу [▶] - двигатель будет вращаться в обратном направлении.



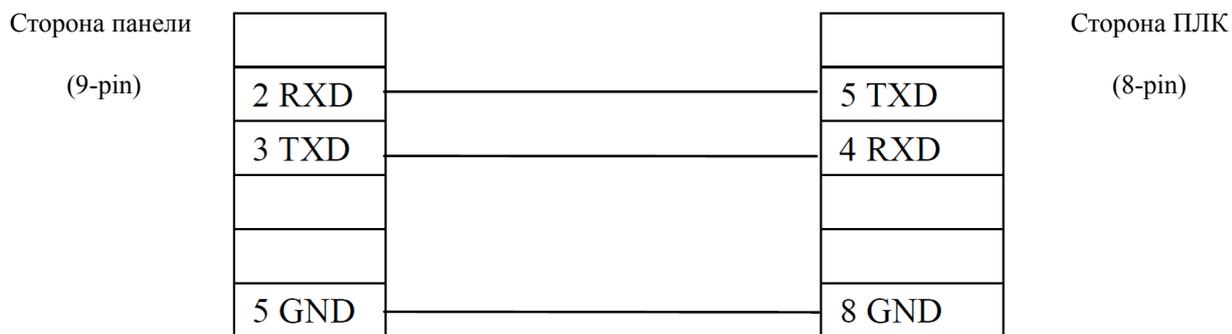
Раздел 4 Методы подключения к ПЛК

4-1 хinje серии FC

Панели серии OP могут подключаться к ПЛК хinje серии FC через программируемый порт.

| Параметр | Значение |
|------------------------------------|---|
| OP COM порт | 9-pin COM порт |
| COM порт ПЛК | Программируемый порт |
| Параметры подключения по умолчанию | 9600bps, 8bits, 1stop, ODD |
| № станции | 1 |
| Расстояние (макс.) | 15 м |
| Режим подключения | RS232 |
| Тип кабеля | OP-FC-CAB0 |
| Адрес внутреннего реле | M0-M383 |
| Адрес регистра параметра | W0-W2047, FW0-FW191, TW0-TW127, CW0-CW127, WX0-WX13, WY0-WY13, WM0-WM23 |

Схема подключения кабеля OP-FC-CAB0

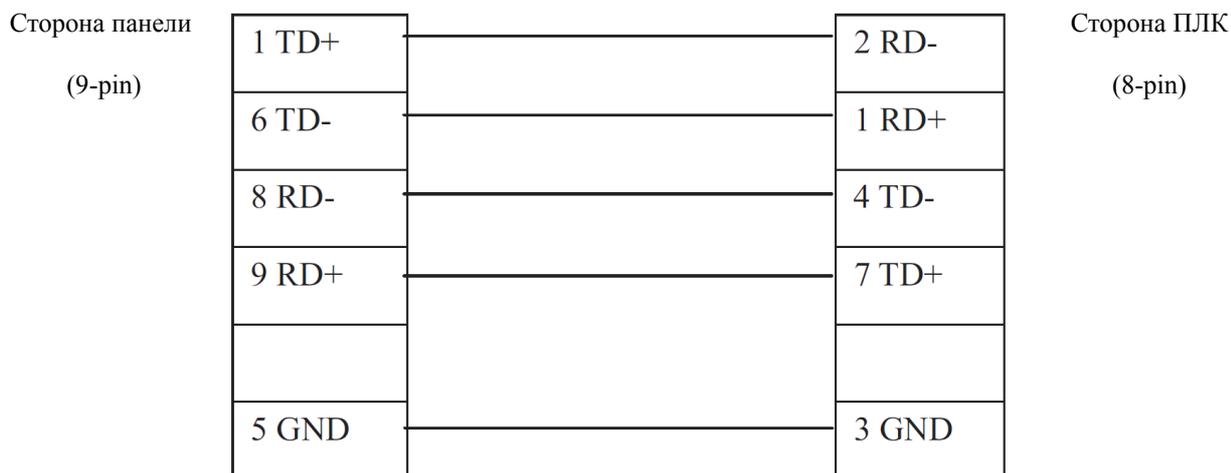


4-2 Mitsubishi серии FX

Панели серии OP могут работать со всеми типами ПЛК Mitsubishi серии FX. Подключение осуществляется через программируемый порт ПЛК или модуль FX2N-422BD серии FX2N.

| Параметр | Значение | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|-----------|-----------|
| OP COM порт | 9-pin COM порт | | |
| COM порт ПЛК | Программируемый порт или FX2N-422BD | | |
| Параметры подключения по умолчанию | 9600bps, 7bits, 1stop, Even | | |
| № станции | 0 | | |
| Расстояние (макс.) | 70 м | | |
| Режим подключения | RS422 | | |
| Тип кабеля | OP-FX-CAB0 | | |
| Тип ПЛК | FX0S | FX0N | FX2N |
| Адрес внутреннего реле | M000-M511 | M000-M511 | M000-M511 |
| Адрес регистра параметра | D00-D31 | D000-D255 | D000-D511 |

Схема подключения кабеля OP-FX-CAB0



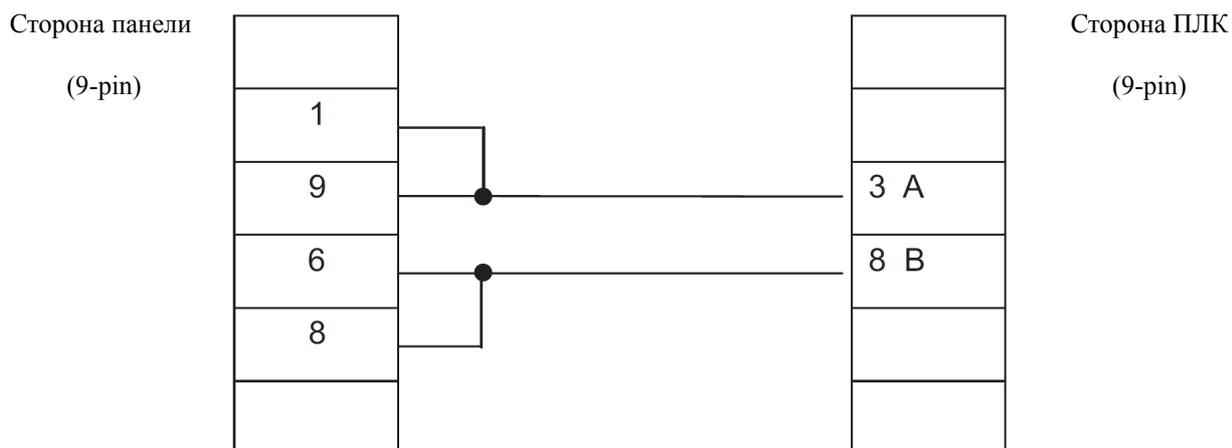
Примечание: данная схема применима только для модели OP320-A.

4-3 SIEMENS серии S7-200

Панели серии OP могут подключаться к программируемому порту или внешнему порту коммуникации ПЛК S7-200 через протокол PPI.

| Параметр | Значение |
|------------------------------------|---|
| OP COM порт | RS485 COM порт |
| COM порт ПЛК | Программируемый порт или внешний COM порт |
| Параметры подключения по умолчанию | 9600bps, 8bits, 1stop, Even |
| № станции | 2 |
| Расстояние (макс.) | 100 м (витая пара) |
| Режим подключения | RS485 |
| Тип кабеля | OP-S7-CAB0 |
| Адрес внутреннего реле | M000-M317 |
| Адрес регистра параметра | VW000-VW4096 |

Схема подключения кабеля OP-S7-CAB0



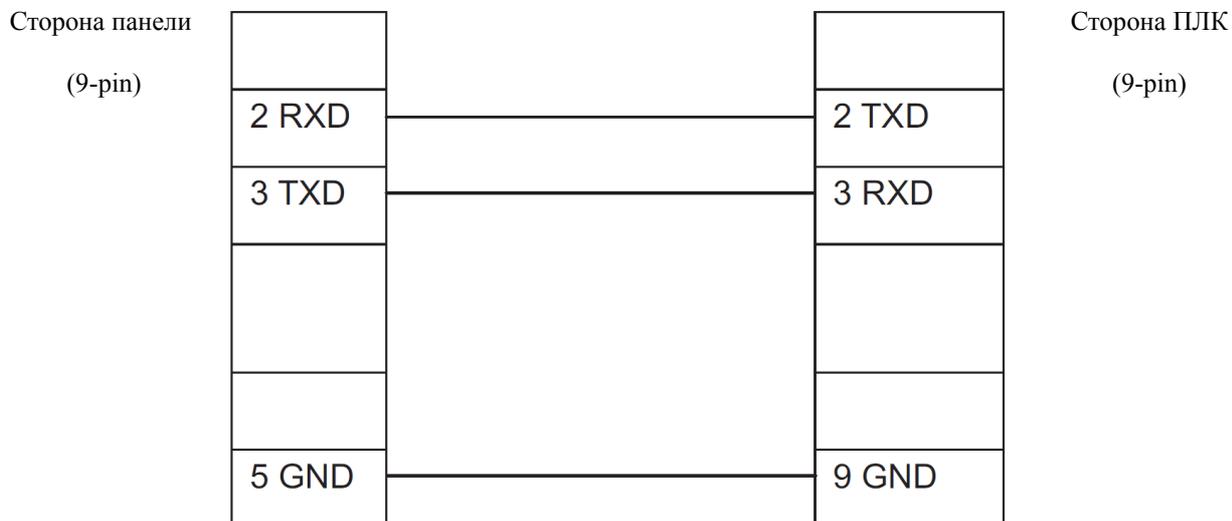
Примечание: данная схема применима только для модели OP320-A-S.

4-4 OMRON серии C

Панели CPM1A, CQM1-CPU11 имеют только один коммуникационный порт. Для подключения к ОП требуется применение кабеля хипе CIF01-CAB для передачи сигнала с программируемого порта на разъем RS232.

| Параметр | Значение |
|------------------------------------|---|
| ОП COM порт | 9-pin COM порт |
| COM порт ПЛК | Программируемый порт или внешний COM порт |
| Параметры подключения по умолчанию | 9600bps, 7bits, 2stop, Even |
| № станции | 0 |
| Расстояние (макс.) | 15 м |
| Режим подключения | RS232 |
| Тип кабеля | OP-CQM-CAB0 или CIF01-CAB0 |
| Адрес внутреннего реле | IR20000-22715 |
| Адрес регистра параметра | DM000-DM1024 |

Схема подключения кабеля OP-CQM-CAB0



4-5 КОУО серии S

При подключении ОП к SZ-4 в качестве коммуникационного порта могут использоваться порты Port1 или Port2.

| Параметр | Значение |
|------------------------------------|--|
| ОП COM порт | 9-pin COM порт |
| COM порт ПЛК | Программируемый порт или внешний коммуникационный порт |
| Параметры подключения по умолчанию | 9600bps, 8bits, 1stop, ODD |
| № станции | 1 |
| Расстояние (макс.) | 15 м |
| Режим подключения | RS232 |
| Тип кабеля | ОП-SZ-CAB0 для серии SZ, SH, SH ОП-SG-CAB0 для серии SU, SG |
| Адрес внутреннего реле | M000-M377 |
| Адрес регистра параметра | R2000-R3777 |

Схема подключения кабеля ОП-SZ-CAB0

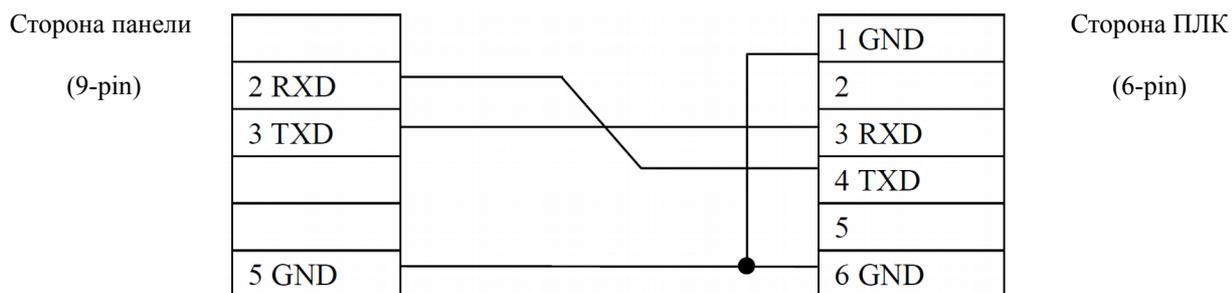
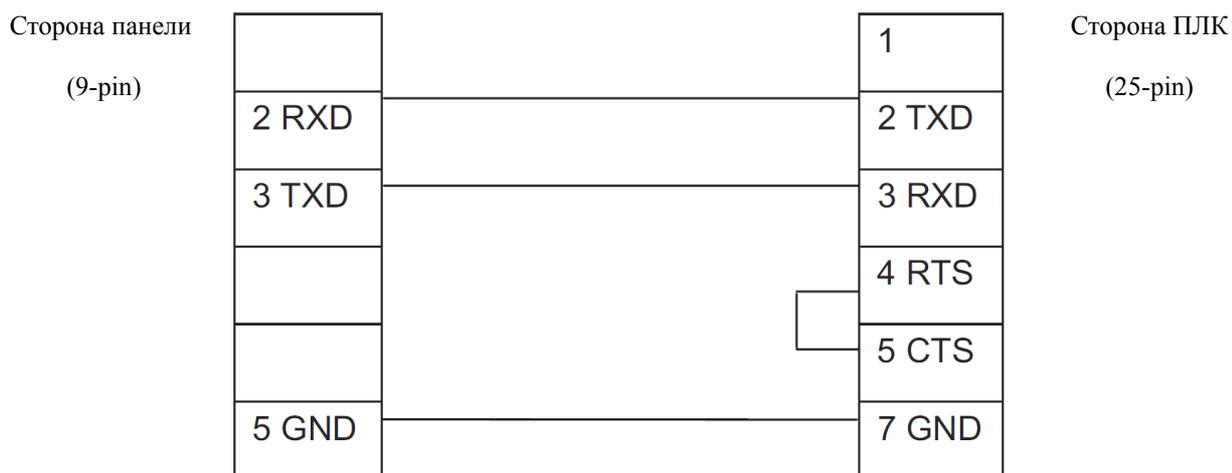


Схема подключения кабеля ОП-SG-CAB0

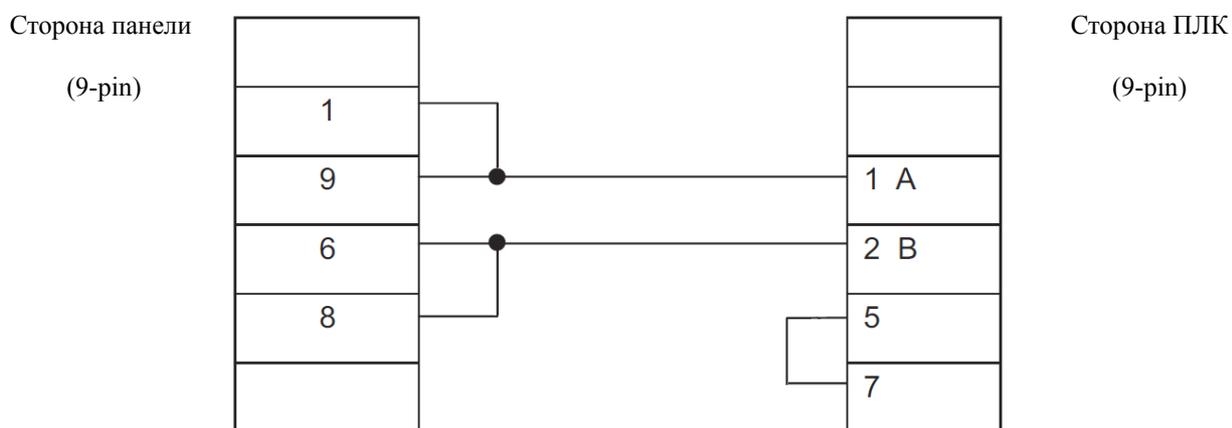


4.6 Schneider серии NEZA

Панели серии OP могут подключаться к ПЛК NEZA через протокол MODBUS.

| Параметр | Значение |
|------------------------------------|-----------------------------|
| OP COM порт | Порт RS485 |
| COM порт ПЛК | Программируемый порт |
| Параметры подключения по умолчанию | 9600bps, 8bits, 1stop, Even |
| № станции | 1 |
| Расстояние (макс.) | 100 м |
| Режим подключения | RS485 |
| Тип кабеля | OP-NEZA-CAB0 |
| Адрес внутреннего реле | %M000-%M127 |
| Адрес регистра параметра | %MW000-%MW511 |

Схема подключения кабеля OP-NEZA-CAB0



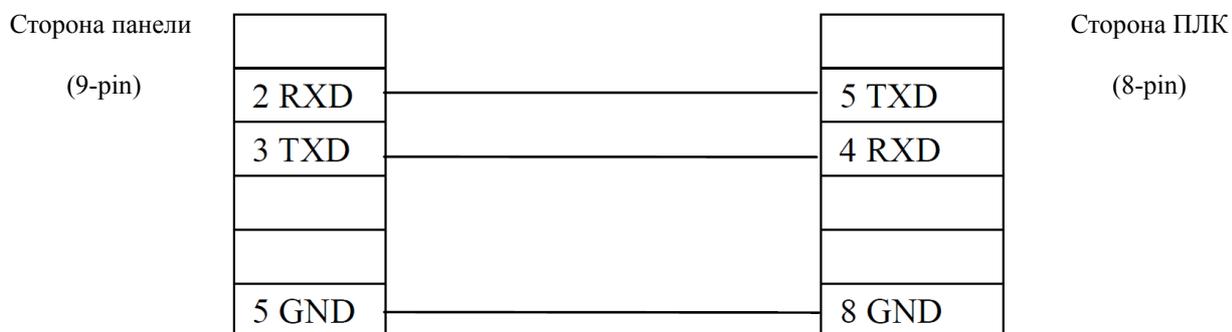
Примечание: данная схема применима только для модели OP320-A-S.

4-7 Delta серии DVP

Панели серии OP могут подключаться к ПЛК Delta серии DVP через программируемый порт.

| Параметр | Значение |
|------------------------------------|-----------------------------|
| OP COM порт | 9-pin COM порт |
| COM порт ПЛК | Программируемый порт |
| Параметры подключения по умолчанию | 9600bps, 8bits, 1stop, Even |
| № станции | 1 |
| Расстояние (макс.) | 15 м |
| Режим подключения | RS232 |
| Тип кабеля | OP-DVP-CAB0 |
| Адрес внутреннего реле | M0-M999 |
| Адрес регистра параметра | D0-D599 |

Схема подключения кабеля OP-DVP-CAB0

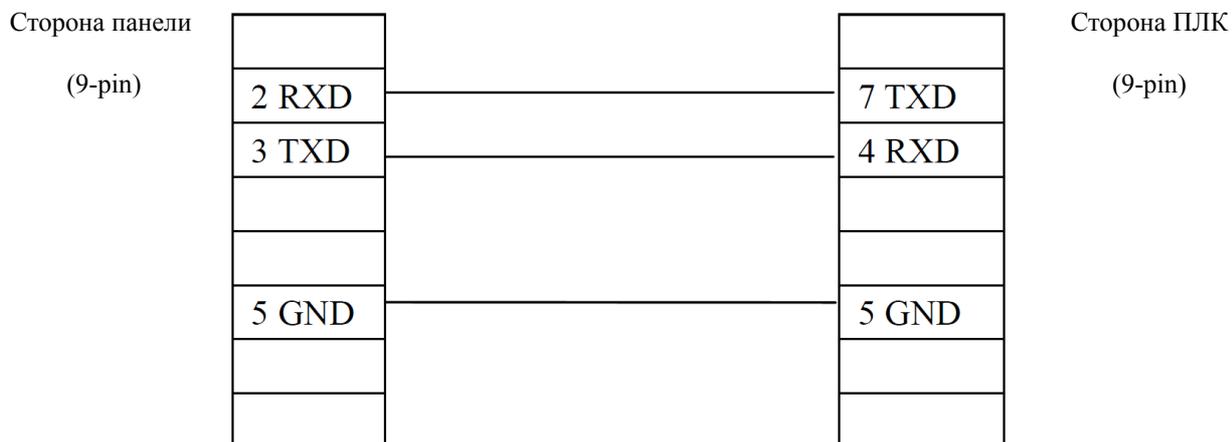


4-8 LG серии Master-K

Панели серии ОП могут подключаться к ПЛК LG серии Master-K через коммуникационный порт Port2.

| Параметр | Значение |
|------------------------------------|-----------------------------|
| ОП COM порт | 9-pin COM порт |
| COM порт ПЛК | Port2 |
| Параметры подключения по умолчанию | 9600bps, 8bits, 1stop, Even |
| № станции | 1 |
| Протокол | Modbus Slave (RTU (HEX)) |
| Расстояние (макс.) | 15 м |
| Режим подключения | RS232 |
| Тип кабеля | ОП-LG-CAB0 |
| Адрес внутреннего реле | M000-M191F |
| Адрес регистра параметра | D0000-D4500 |

Схема подключения кабеля ОП-LG-CAB0

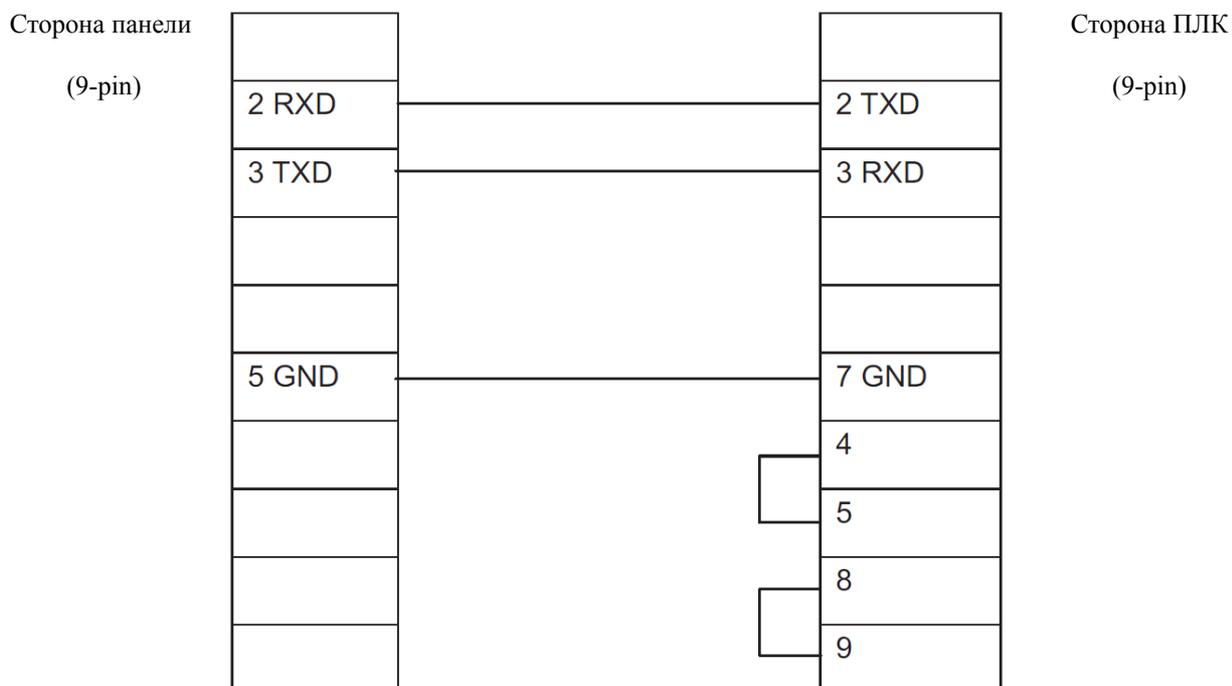


4-9 Matsushita серии FP

Панели серии OP могут подключаться к ПЛК Matsushita серии FP через программируемый или внешний порт.

| Параметр | Значение |
|------------------------------------|----------------------------------|
| OP COM порт | 9-pin COM порт |
| COM порт ПЛК | Программируемый или внешний порт |
| Параметры подключения по умолчанию | 9600bps, 8bits, 1stop, ODD |
| № станции | 1 |
| Протокол | Modbus Slave (RTU (HEX)) |
| Расстояние (макс.) | 15 м |
| Режим подключения | RS232 |
| Тип кабеля | OP-FP1-CAB0 |
| Адрес внутреннего реле | R0000-R875F |
| Адрес регистра параметра | DT0000-DT9999 |

Схема подключения кабеля OP-FP1-CAB0

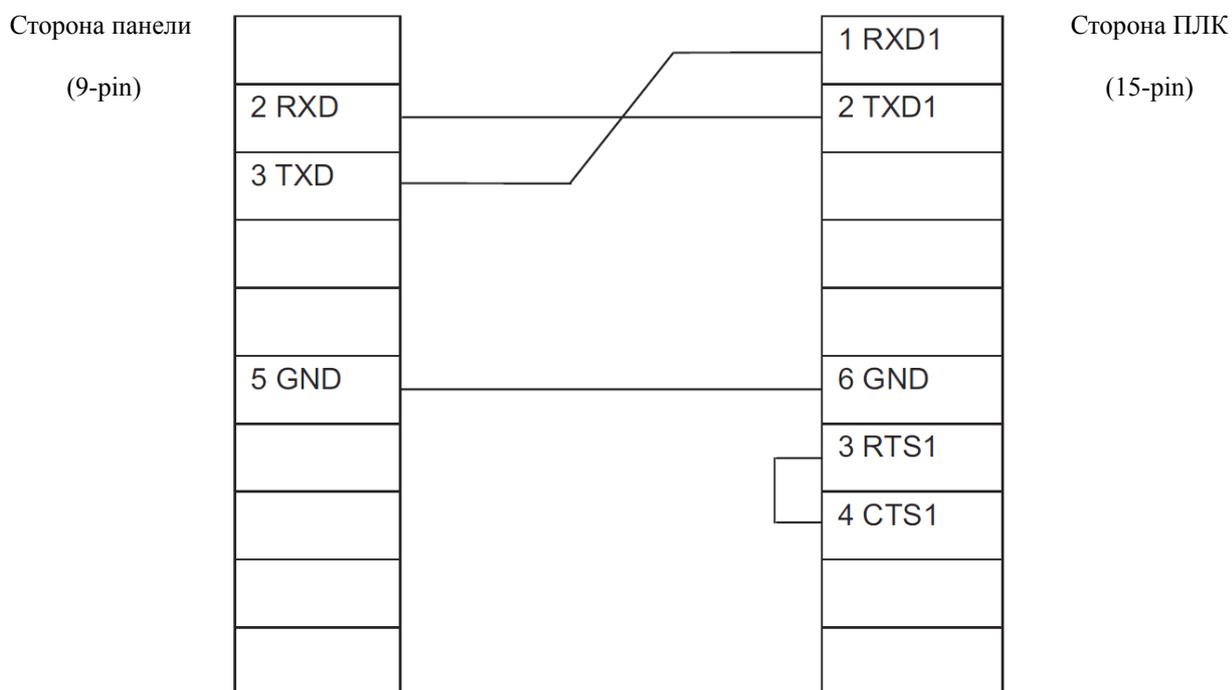


4-10 FACON серии FB

Панели серии OP могут подключаться к ПЛК FACON серии FB через программируемый или внешний порт.

| Параметр | Значение |
|--------------------------|----------------------------------|
| OP COM порт | 9-pin COM порт |
| COM порт ПЛК | Программируемый или внешний порт |
| Параметры по умолчанию | 9600bps, 8bits, 1stop, Even |
| № станции | 1 |
| Расстояние (макс.) | 15 м |
| Режим подключения | RS232 |
| Тип кабеля | OP-FB-CAB0 |
| Адрес внутреннего реле | M0000-M1911 |
| Адрес регистра параметра | R0000-R8071 |

Схема подключения кабеля OP-FB-CAB0



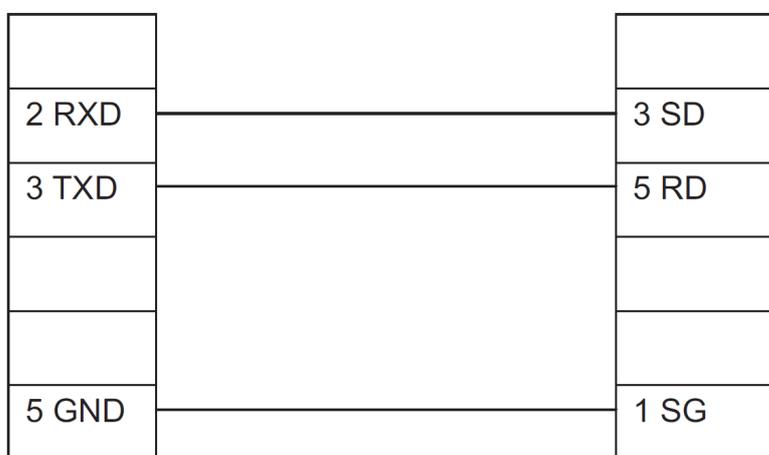
4-11 Kenyence

Панели серии ОР могут подключаться к ПЛК Kenyence через программируемый порт.

| Параметр | Значение |
|--------------------------|----------------------------|
| ОР СОМ порт | 9-pin СОМ порт |
| СОМ порт ПЛК | Программируемый порт |
| Параметры по умолчанию | 9600bps, 8bits, 1stop, ODD |
| № станции | 0 |
| Расстояние (макс.) | 15 м |
| Режим подключения | RS232 |
| Тип кабеля | ОР-KZ-CAB0 |
| Адрес внутреннего реле | M0-M9240 |
| Адрес регистра параметра | D0-D9255 |

Схема подключения кабеля ОР-KZ-CAB0

Сторона панели
(9-pin)



Сторона ПЛК
(9-pin)



Контакты

+7 (495) 505-63-74 - Москва

+7 (473) 204-51-56 - Воронеж

394033, Россия, г. Воронеж,
Ленинский пр-т, 160,
офис 135

Пн-Чт: 8.00–17:00

Пт: 8.00–16.00

Перерыв: 12.30–13.30

sales@purelogic.ru