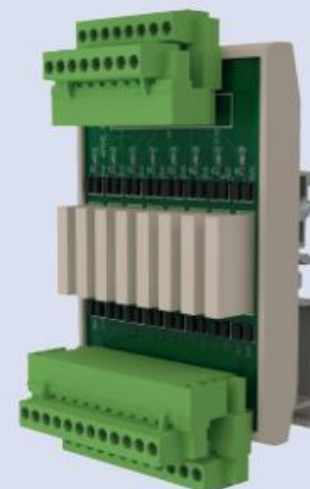
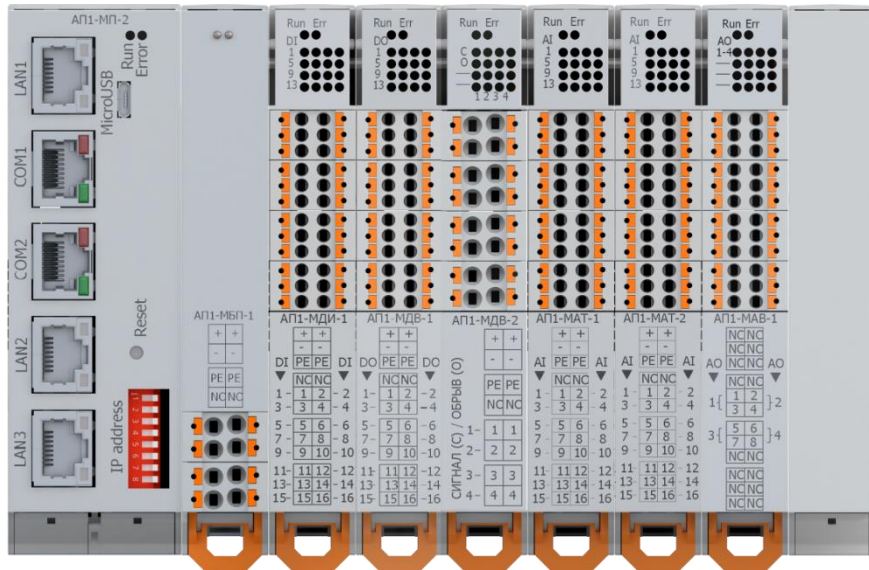


Линейка модулей российского программируемого логического контроллера «АВРОПЛК»



Программируемый логический контроллер «АвроПЛК» АМИЕ.424359.001 ТУ



- модульность конструкции
- конкурентоспособная цена
- применение доступных комплектующих изделий и материалов
- возможность производства собственными мощностями Концерна
- наличие «горячего» резервирования
- соответствие требованиям российского морского регистра судоходства
- поддержка языков программирования МЭК 61131-3



Ледокол «Лидер»
(пр.10510)



Модернизированные
плавучие энергоблоки
(пр.20871)



Модернизация
морских объектов

Номенклатура модулей

| Заказной номер | Функциональное назначение |
|----------------|--|
| АП1-МП-2 | Модуль процессорный, 2xRS485, 2xEthernet, RSTP |
| АП2-МП-1 | Вычислитель, 2xRS485, 4xEthernet, RSTP |
| АП1-МАН-1 | 16-канальный модуль аналогового ввода напряжения, 0...+10 В, -10...+10 В |
| АП1-МАТ-1 | 16-канальный модуль аналогового ввода тока 0 - 20 мА, 4 - 20 мА |
| АП1-МАТ-2 | 4-канальный модуль аналогового ввода, Pt100/Pt1000 |
| АП1-МАВ-1 | 4-канальный модуль аналогового вывода тока, 4 ... 20 мА |
| АП1-МДИ-1 | 16-канальный модуль дискретного ввода, = 24 В |
| АП1-МДВ-1 | 16-канальный модуль дискретного вывода, = 24 В |
| АП1-МДВ-2 | 4-канальный модуль дискрет. вывода с контролем целостности цепи, = 24 В |
| АП1-МБП-1 | Модуль питания |
| АП1-МО-1 | Модуль оконечный |
| АП1-МР-1 | Модуль расширения |
| АП1-МРВ-1 | Модуль релейный |

Модули АП1. Удаленный ввод-вывод



Соединитель-шина

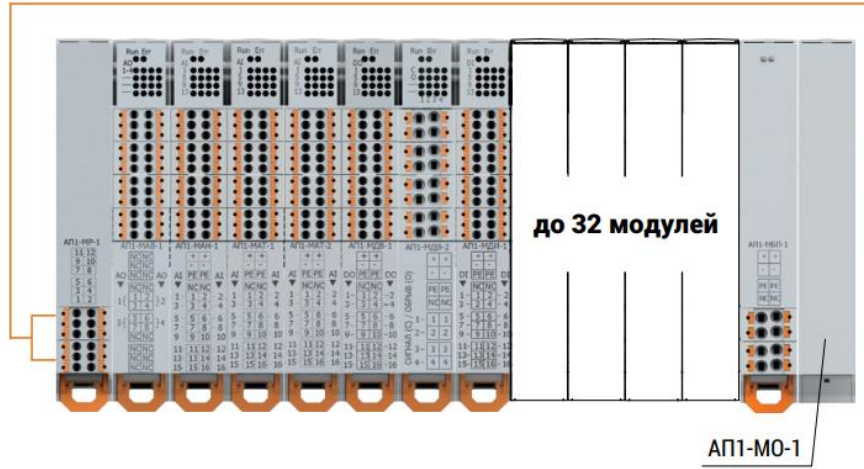
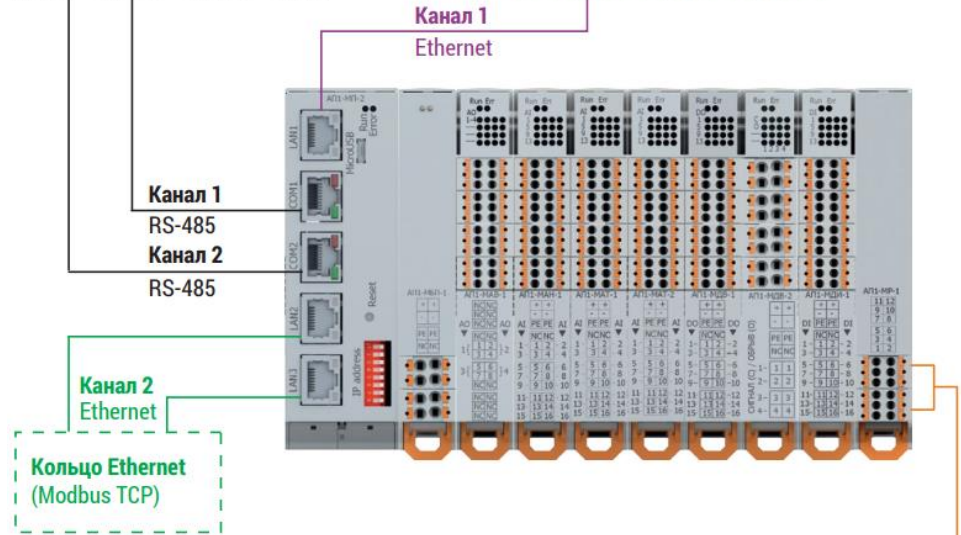
- питание
- UartCAT
- RS-485

Устройства Modbus RTU

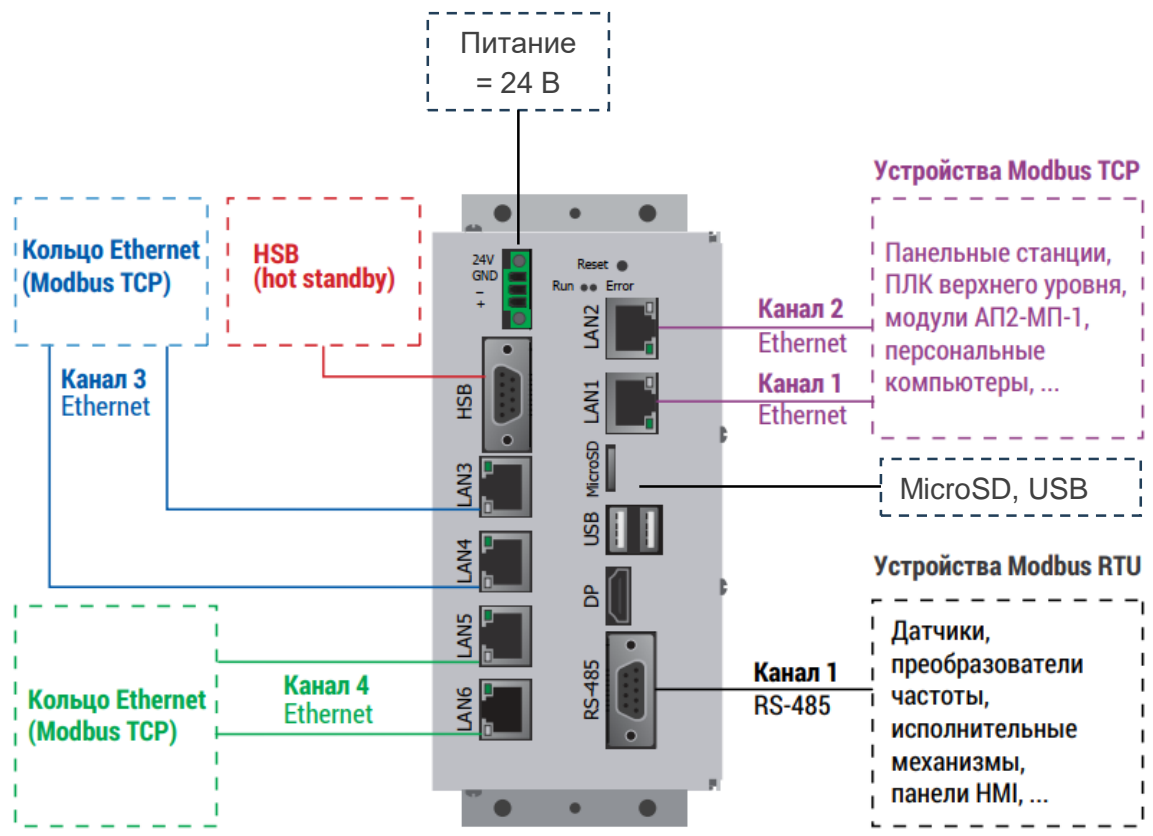
Датчики, преобразователи частоты, исполнительные механизмы, панели HMI, ...

Устройства Modbus TCP

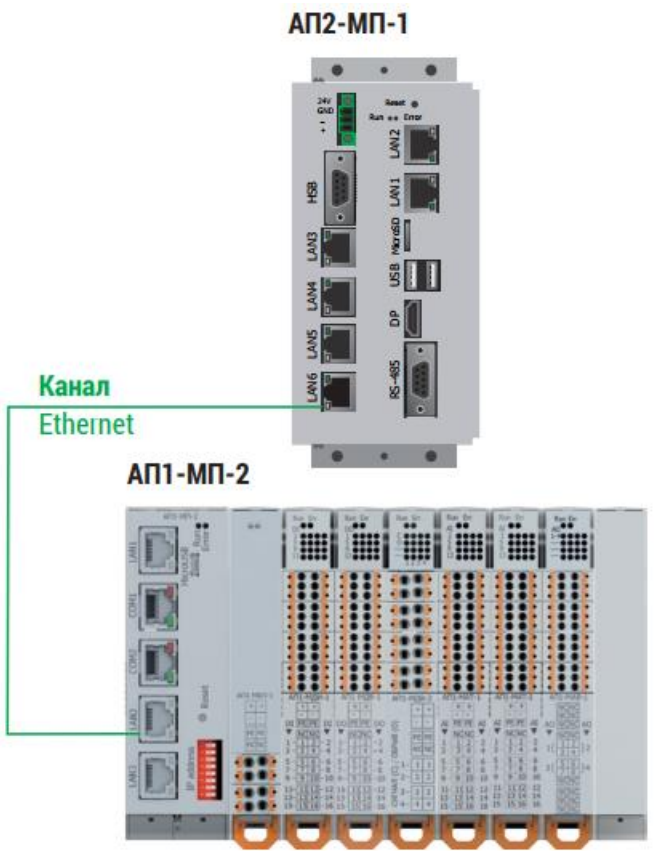
Панельные станции, ПЛК верхнего уровня, модули АП2-МП-1, персональные компьютеры, ...



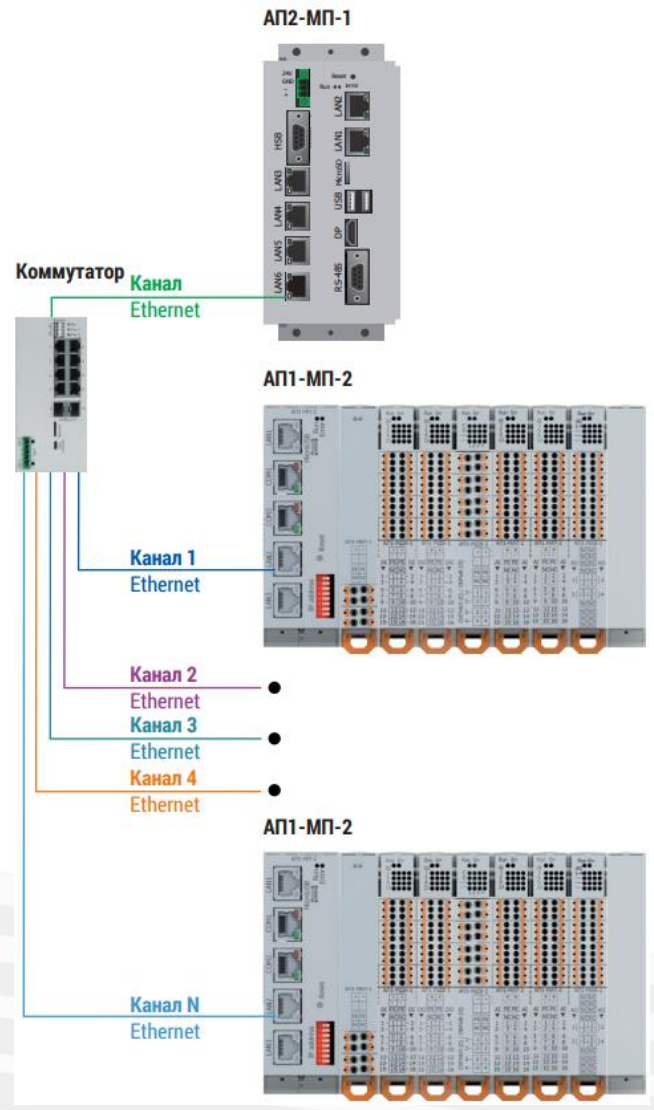
Модули АП2. Вычислитель



Примеры подключения

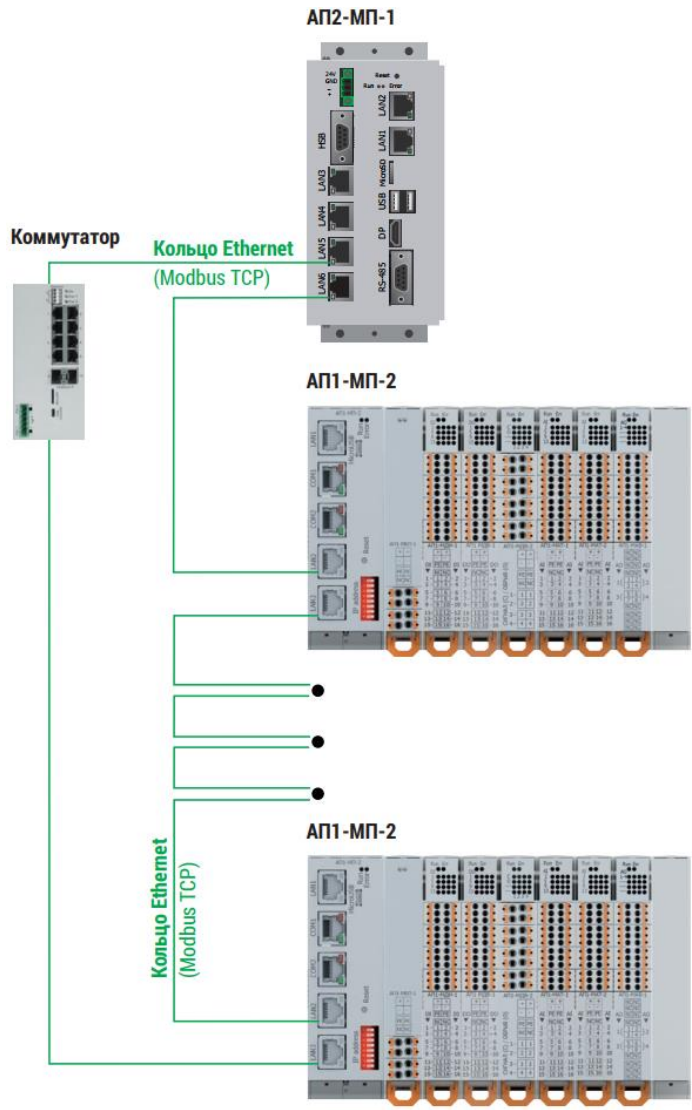


Пример 1

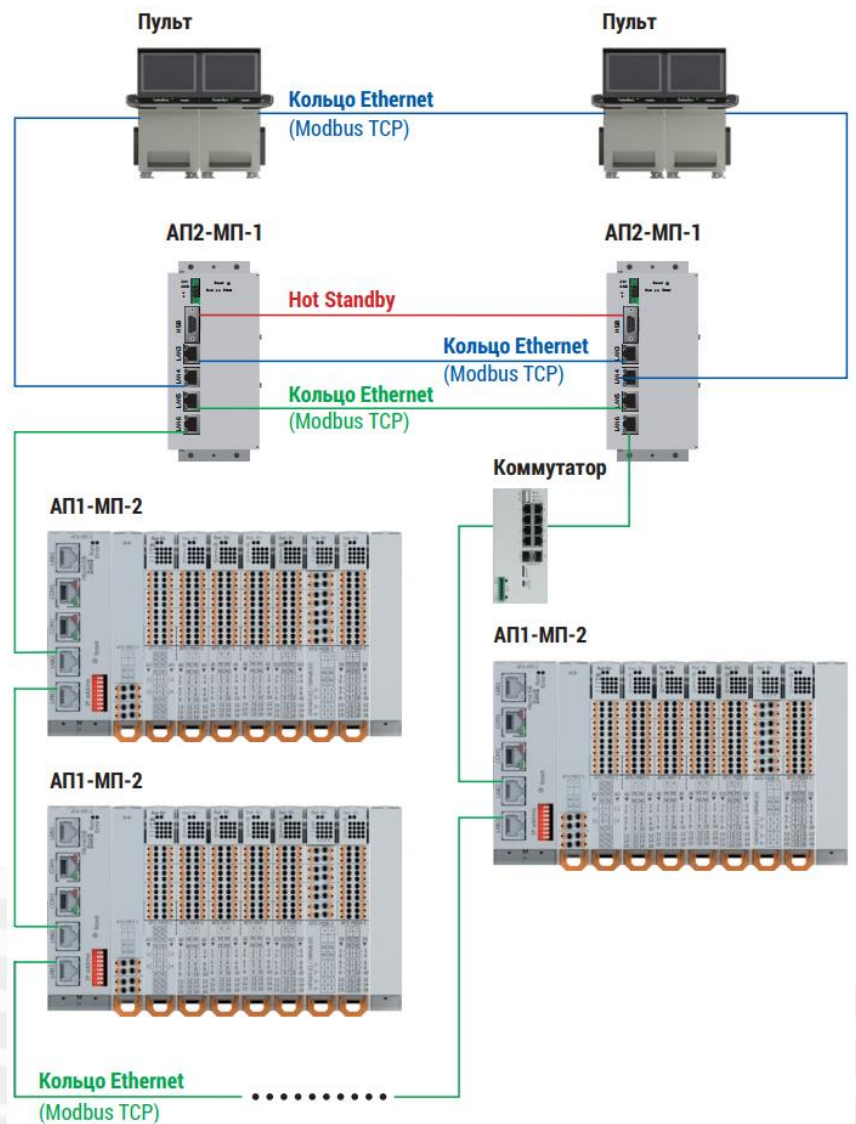


Пример 2

Примеры подключения

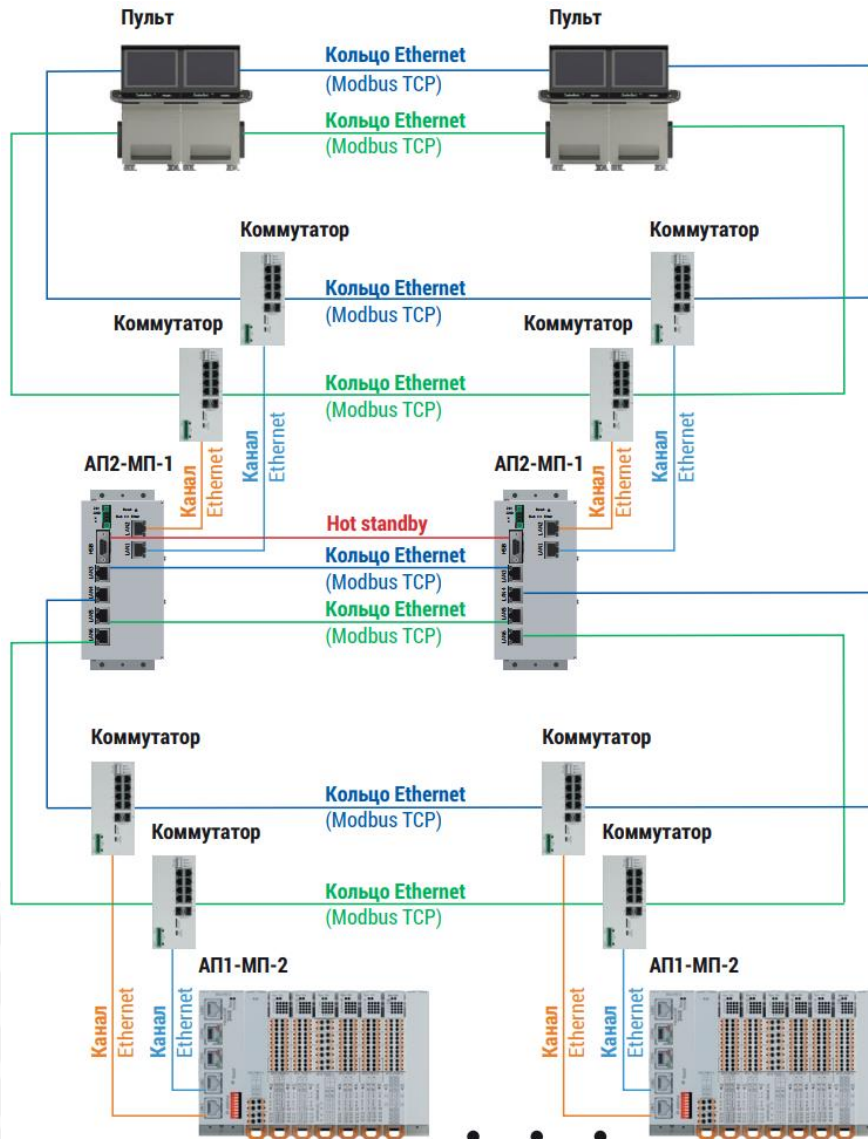


Пример 3



Пример 4

Примеры подключения



Пример 5

Конфигуратор «АвроПЛК»

The screenshot displays the AvroPLC configuration software interface. At the top, a rack of modules is shown with slots labeled id1 through id16. Below the rack, several configuration dialog boxes are open, each for a specific module:

- Модуль АП1-МДВ-2 id0:** Includes checkboxes for 'Сохранение значений', 'Канал', 'Диагностика', and 'Вкл'. It has a 'ModBUS адрес (%MW)' field with the value 3 and a 'Сохранить' button.
- Модуль АП1-МАТ-1 id1:** Features a table for channel configuration:

| Вкл/Откл | Тип | Минимум | Максимум | Вкл/Откл | Тип | Минимум | Максимум |
|-------------------------------------|--------|---------|----------|-------------------------------------|--------|---------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 4-20мА | 1 | 10000 | <input checked="" type="checkbox"/> | 4-20мА | 1 | 10000 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 4-20мА | 1 | 10000 | <input checked="" type="checkbox"/> | 4-20мА | 1 | 10000 |

- Модуль АП1-МАН-1 id3:** Includes a 'Сохранение значений' checkbox and a table for channel configuration:

| Вкл/Откл | Тип | Минимум | Максимум | Вкл/Откл | Тип | Минимум | Максимум |
|-------------------------------------|-------|---------|----------|-------------------------------------|-------|---------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 0-10В | | | <input checked="" type="checkbox"/> | 0-10В | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 0-10В | | | <input checked="" type="checkbox"/> | 0-10В | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 0-10В | | | <input checked="" type="checkbox"/> | 0-10В | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 0-10В | | | <input checked="" type="checkbox"/> | 0-10В | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 0-10В | | | <input checked="" type="checkbox"/> | 0-10В | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 0-10В | | | <input checked="" type="checkbox"/> | 0-10В | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 0-10В | | | <input checked="" type="checkbox"/> | 0-10В | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 0-10В | | | <input checked="" type="checkbox"/> | 0-10В | | |

- Модуль АП1-МАВ-1 id4:** Includes a 'Сохранение значений' checkbox and a table for channel configuration:

| Вкл/Откл | Тип | Минимум | Максимум | Вкл/Откл | Тип | Минимум | Максимум |
|-------------------------------------|--------|---------|----------|-------------------------------------|--------|---------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 4-20мА | 1 | 10000 | <input checked="" type="checkbox"/> | 4-20мА | 1 | 10000 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 4-20мА | 1 | 10000 | <input checked="" type="checkbox"/> | 4-20мА | 1 | 10000 |

- Модуль АП1-МАТ-2 id2:** Includes a table for channel configuration:

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | PT100 4-ех проводная |
| <input checked="" type="checkbox"/> | PT100 4-ех проводная |
| <input checked="" type="checkbox"/> | PT100 4-ех проводная |
| <input checked="" type="checkbox"/> | PT100 4-ех проводная |
| <input checked="" type="checkbox"/> | PT100 4-ех проводная |
| <input checked="" type="checkbox"/> | PT100 4-ех проводная |
| <input checked="" type="checkbox"/> | PT100 4-ех проводная |
| <input checked="" type="checkbox"/> | PT100 4-ех проводная |

At the bottom right, there is a table for IP addresses:

| id15 | id16 | id17 |
|------|------|------|
| 139 | 0 | 0 |
| 140 | 0 | 0 |
| id30 | id31 | id32 |
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 |

Below the table, there is a field for 'IP адрес ПЛК' with the value 12.168.1.1 and an 'init' button.

Программирование «АвроПЛК»

MasterSCADA 4D 1.3.1: Taimir_10510.17

Проект Исполнение Отладка Таблица

Объекты: S1 Насосы H5B-1 и H5B-2 R2Pumps_1PAI_3NAI

Флаг - нижний уровень в выбранной цистерне

Легенда

| Название | Тип | Доступ | Сохранять |
|--------------|------|--------|-------------|
| priv_L123_lo | BOOL | Local | Наследуется |
| priv_Tunk1 | BOOL | Local | Наследуется |
| priv_Tunk2 | BOOL | Local | Наследуется |

Свойства R2Pumps_1PAI_3NAI

Имя: R2Pumps_1PAI_3NAI
 Полное имя: Объекты.S1.Насосы H5B-1
 Метки:
 Комментарий:
 Описание:

Параметры

- EnO
- CMD_Stop_Pump2
- p_main_1
- p1_AC
- p1_working
- p1_power
- p1_all
- TIME_Start_1
- P_lo
- P_hi
- L1_lo
- L2_lo

MasterSCADA 4D 1.3.1: Taimir_10510.17

Проект Исполнение Отладка Таблица

Объекты: S1 Насосы H5B-1 и H5B-2 R2Pumps_1PAI_3NAI

Флаг - нижний уровень в выбранной цистерне

Легенда

| Название | Тип | Доступ | Сохранять |
|--------------|------|--------|-------------|
| priv_L123_lo | BOOL | Local | Наследуется |
| priv_Tunk1 | BOOL | Local | Наследуется |
| priv_Tunk2 | BOOL | Local | Наследуется |

```

1 tmFilter_prv := INT_TO_TIME(tmFilter);
2 tmDelay_prv := INT_TO_TIME(tmDelay);
3 ErrCh := ch_err;
4
5 //Нормализация НО и НЗ каналов
6 IF no_nc THEN
7   RawValue_prv := NOT(RawValue);
8 ELSE
9   RawValue_prv := RawValue;
10 END_IF;
11
12 //Отработка задержки, если включена
13 TON_1(IN := RawValue_prv AND FilterOnOff,
14
15 //записи значения
16 IF FilterOnOff THEN
17   Value := TON_1.Q;
18 ELSE
19   Value := RawValue_prv;
20 END_IF;
21
22 TrueValue := RawValue;
23
24 //Симуляция
25 IF SimOnOff THEN
26   Value := SimValue;
27 END_IF;
28
29 //Обработка аларма
30 TON_2(IN := Value AND NOT(AlarmBlock), PT :=
31 Alarm := TON_2.Q;
32

```

```

1 public sealed class Program : ScriptBase
2 {
3     public override void Execute()
4     {
5         TON_1.Execute();
6     }
7 }

```

Изготовление и планы развития «АвроПЛК»

АО «Концерн «НПО «Аврора»

- линия поверхностного монтажа
- участок тестирования плат
- участок сборки и тестирования модулей
- техническая поддержка
- служба качества
- лаборатории разработки КД и ПО

АО «Компонент-АСУ»

- линия поверхностного монтажа
- участок тестирования плат

Avrora India Marine Systems (AIMS)

- линия поверхностного монтажа
- участок тестирования плат

Примерный объем изготавливаемых модулей в год – 20 000 шт.

Новые модули, разрабатываемые до 2025 года:

- 1) дополнительные модули питания АП1-МБП-2, АП1-МБП-3
- 2) модуль гальванической развязки для аналоговых входов АП1-МАТ-3
- 3) модуль дискретного вывода с программным вкл/откл контроля целостности цепи АП1-МДВ-3
- 4) модуль процессорный с типовым набором входов/выходов АП1-МП-3
- 5) модуль процессорный АП2-МП-2 для операторских станций (2xDP, 2xEth)
- 6) модуль процессорный АП2-МП-3 (6xEth)
- 7) модуль процессорный АП2-МП-4 (4xEth, 2xCAN)
- 8) модуль процессорный АП2-МП-5 (4xEth, 2xMIL-STD-1553)

Спасибо за внимание

Каталог «АвроПЛК»



Почта для заявок и вопросов:
pgmt@avromail.ru