Модуль индикации АГАВА МИ-60

Редакция от 03.03.2025 · docs.kb-agava.ru

Содержание

1 Введение 2
2 Назначение 2
3 Описание прибора 2
4 Технические характеристики 3
5 Условия эксплуатации 3
6 Устройство прибора 3
7 Описание протокола MODBUS RTU 4
  7.1 Регистры для чтения (holding-регистры). Функция 0x03 4
  7.2 Регистры для записи (holding-регистры). Функция 0x10 4
  7.3 Управляющие символы 5
  7.4 Заводские настройки 5
8 Подготовка прибора к использованию 5
  8.1 Общие указания 5
  8.2 Указания мер безопасности 5
  8.3 Монтаж и подключение прибора 6
  8.4 Помехи и методы их подавления 7
9 Техническое обслуживание 7
10 Правила транспортирования и хранения 8
11 Гарантийные обязательства 8

АГСФ.426469.002 РЭ
Редакция: 1.5
Дата: 03-03-2025



Внешний вид АГАВА МИ-60

1 Введение

Руководство по эксплуатации содержит сведения, необходимые для обеспечения правильной эксплуатации модуля индикации АГАВА МИ-60, далее по тексту МОДУЛЬ или ПРИБОР.

2 Назначение

Модуль индикации АГАВА МИ-60 предназначен для вывода текстовой информации на графический индикатор и служит для совместной работы с контроллерами АГАВА ПК-60, АГАВА ПЛК-60, программируемым реле АГАВА МПР-60 или другими аналогичными устройствами без собственного дисплея и клавиатуры и поддерживающими связь через шину RS-485 по протоколу MODBUS-RTU.

Прибор устанавливается в комплектный лоток, врезаемый в панель щита или шкафа. Возможно также настольное использование прибора.

3 Описание прибора

ЖК дисплей позволяет пользователю получать информацию о состоянии объекта, значения параметров и настраивать контроллер.

Взаимодействие с оператором производится при помощи кнопок, светодиодных индикаторов и собственно графического дисплея.

4 Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Основные	
Напряжение питания	24 В пост. тока
Потребляемая мощность	2 Вт
Связь с контроллером	RS-485, протокол MODBUS-RTU
Степень защиты корпуса	IP-20
Ввод / вывод информации	
Разрешение дисплея, точек	128 × 32
Тип клавиатуры	Мембранная, 8 кнопок
Дополнительная индикация	5 светодиодов
Габаритные размеры (мм)	
Высота	122,5
Ширина	92,5
Глубина	19

5 Условия эксплуатации

Наименование параметра / тип	Значение / тип
Тип помещения	Закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов
Температура окружающего воздуха	От -20 °С до +60 °С
Влажность воздуха	Верхний предел относительной влажности воздуха 80 % при +35 °С и более низких температурах без конденсации влаги
Атмосферное давление	От 86 до 107 кПа

6 Устройство прибора

Прибор состоит из двух элементов: собственно модуля в своем пластмассовом корпусе и пластмассового лотка, который врезается в щит или в дверцу шкафа. Подключение внешних связей осуществляется через разъемное соединение, расположенное на задней стороне прибора. Открывать корпус модуля для подключения внешних связей не требуется.

На лицевой стороне прибора расположены:

- ЖК-дисплей разрешением 128 на 32 точки;
- кнопки «Меню», «Режим», «Ввод», «Сброс», «Вверх, «Вниз»;
- светодиодные индикаторы «Меню», «Работа», «Авария», «Пуск», «Стоп».

На задней стороне прибора расположен разъем RJ-45 для связи с контроллером при помощи витой пары UTP (длина – 1,5 м).

7 Описание протокола MODBUS RTU

7.1 Регистры для чтения (holding-регистры). Функция 0x03

<table>
<tr><th>Адрес</th><th>Описание</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Состояние клавиш клавиатуры (1 – нажата)
<table><tr><th>Бит</th><th>Клавиша</th></tr><tr><td>0</td><td>Меню</td></tr><tr><td>1</td><td>Вверх</td></tr><tr><td>2</td><td>Режим</td></tr><tr><td>3</td><td>Ввод</td></tr><tr><td>4</td><td>Вниз</td></tr><tr><td>5</td><td>Сброс</td></tr><tr><td>6</td><td>Пуск</td></tr><tr><td>7</td><td>Стоп</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>1</td><td>Тип модуля индикации и номер версии ПО
<table><tr><th>Биты</th><th>Значение</th></tr><tr><td>0–12</td><td>Номер версии ПО (10 = 1.0)</td></tr><tr><td>13–16</td><td>Тип модуля (0 – R3-UIM)</td></tr></table></td></tr>
</table>

7.2 Регистры для записи (holding-регистры). Функция 0x10

<table>
<tr><th>Адрес</th><th>Описание</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Установка состояния светодиодов (1 – светится)
<table><tr><th>Бит</th><th>Светодиод</th></tr><tr><td>0</td><td>Меню</td></tr><tr><td>1</td><td>Работа</td></tr><tr><td>2</td><td>Не используется</td></tr><tr><td>3</td><td>Авария</td></tr><tr><td>4</td><td>Не используется</td></tr><tr><td>5</td><td>Не используется</td></tr><tr><td>6</td><td>Пуск</td></tr><tr><td>7</td><td>Стоп</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>1–124</td><td>Строка для вывода. В каждом регистре размещается до двух кодов символов (кодировка Win1251).

Последовательность размещения – старший байт, младший байт. Конец строки – EOL (0x00)</td></tr>
</table>

7.3 Управляющие символы

Код	Название	Эффект
0x00	EOL	Конец строки
0x0A	CR/LF	Новая строка – перевод строки с установкой курсора в начало строки
0x1B	ESC	Символ ESC
ESC[2J	ED	Очистка всего экрана
ESC[n;mH	CUP	Перемещает курсор в строку n, столбец m
ESC:	SNFS	Выбрать нормальный размер шрифта (3 строки)
ESC8	SMFS	Выбрать максимальный размер шрифта
ESC7;m	SGR	Инвертирует или обращает; меняет цвета фона и текста
ESC0;m	SGR	Выключение всех атрибутов
ESC{x1;y1;x2;y2}	SGR	Выводит на экран битовый поток.

7.4 Заводские настройки

Наименование параметра	Значение
Режим работы	slave
Modbus адрес	1
Скорость обмена, бит/сек	57600
Количество стоп-битов	1
Четность	нет

8 Подготовка прибора к использованию

8.1 Общие указания

В зимнее время тару с прибором распаковывать в отапливаемом помещении не ранее чем через 12 часов после внесения в помещение. Монтаж, эксплуатация и демонтаж прибора должны производиться персоналом, ознакомленным с правилами его эксплуатации и прошедшим инструктаж по работе с электрооборудованием в соответствии с правилами, установленными на предприятии-потребителе.

8.2 Указания мер безопасности

По способу защиты от поражения электрическим током прибор соответствует классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей».

При эксплуатации прибора открытые контакты клеммника находятся под напряжением. Установку прибора следует производить в специализированных шкафах и щитах, доступ внутрь которых разрешен только квалифицированным специалистам.

Любые подключения к прибору и работы по его техническому обслуживанию производить только при отключенном питании прибора и подключенных к нему устройств.

8.3 Монтаж и подключение прибора

Последовательность монтажа прибора на щит следующая:

- осуществляется подготовка посадочного места в щите электрооборудования (размеры вырезов в щите приведены на рисунке 1);
- лоток размещается в вырезе щита на защелках, а собственно модуль вставляется в лоток.

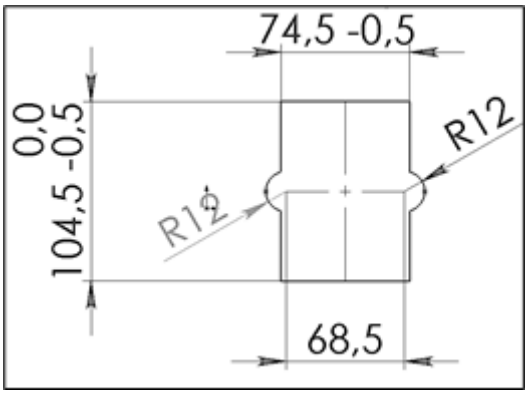


Рисунок 1 – Размеры монтажного окна в щите

Схема подключения модуля ко второму каналу RS-485 контроллера ПЛК-60 или программируемого реле МПР-60 приведена на рисунке 2.

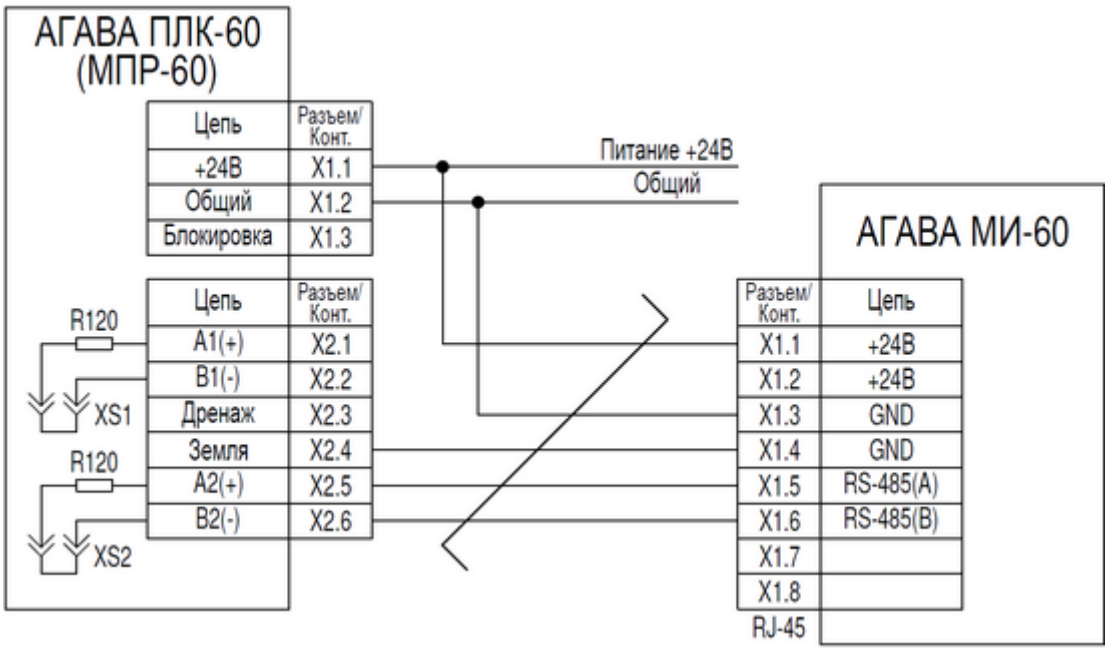


Рисунок 2 – Схема подключения АГАВА МИ-60 к контроллеру АГАВА ПЛК-60

Схема соединительного кабеля приведена на рисунке 3.

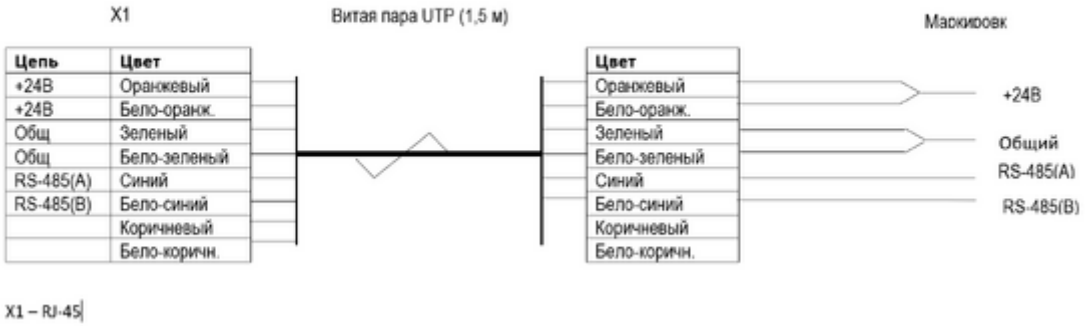


Рисунок 3 – Схема соединительного кабеля

8.4 Помехи и методы их подавления

На работу прибора могут оказывать влияние внешние помехи, возникающие под воздействием электромагнитных полей (электромагнитные помехи), наводимые на сам прибор и на линии связи прибора с внешним оборудованием, а также помехи, возникающие в питающей сети.

Для уменьшения влияния электромагнитных помех необходимо выполнять приведенные ниже рекомендации:

- для линий связи использовать дренажный провод для выравнивания потенциалов приемопередатчиков;
- прибор рекомендуется устанавливать в металлическом шкафу или щите, внутри которого не должно быть никакого силового оборудования (контакторов, пускателей и т. п.), корпус щита или шкафа должен быть надежно заземлен.

Для уменьшения электромагнитных помех, возникающих в питающей сети, следует выполнять следующие рекомендации:

- при монтаже системы, в которой работает прибор, следует учитывать правила организации эффективного заземления;
- все экраны и заземляющие линии прокладывать по схеме «звезда», при этом необходимо обеспечить хороший контакт с экранирующим или заземляемым элементом;
- заземляющие цепи должны быть выполнены проводами с сечением не менее 1 мм^2;
- устанавливать фильтры сетевых помех в линиях питания прибора;
- устанавливать искрогасящие фильтры в линиях коммутации силового оборудования.

9 Техническое обслуживание

При выполнении работ по техническому обслуживанию прибора необходимо соблюдать меры безопасности, изложенные в разделе 5.

Технический осмотр модуля проводится обслуживающим персоналом не реже одного раза в 6 месяцев и включает в себя выполнение следующих операций:

- очистку корпуса и клеммных колодок прибора от пыли, грязи и посторонних предметов;

- проверку качества крепления модуля на щите;
- проверку качества подключения внешних связей.

Обнаруженные при осмотре недостатки следует немедленно устранить.

10 Правила транспортирования и хранения

Прибор должен транспортироваться в упаковке при температуре от -30 °С до +80 °С и относительной влажности воздуха не более 95 % (при 35 °С).

Транспортирование допускается всеми видами закрытого транспорта.

Транспортирование на самолетах должно производиться в отапливаемых герметичных отсеках.

Условия хранения прибора в транспортной таре на складе потребителя должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69.

Воздух в помещении хранения не должен содержать агрессивных паров и газов.

11 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня продажи.

В случае выхода контроллера из строя в течение гарантийного срока при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации предприятие-изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт.

Для отправки в ремонт необходимо вложить в тару с контроллером паспорт, акт отказа и отправить по адресу: 620144 г. Екатеринбург, ул. Верещагина, 6А, ООО "Конструкторское Бюро АГАВА".