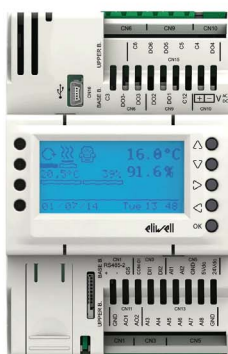
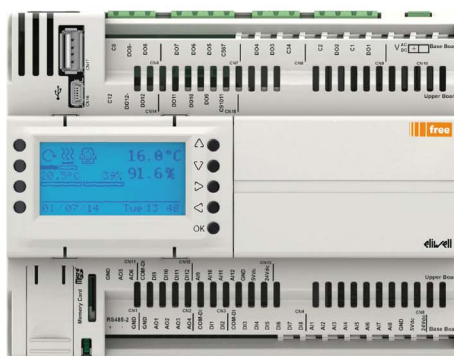
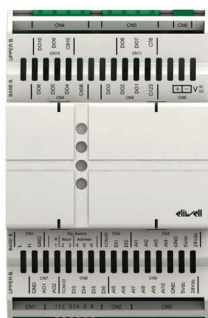


FREE Advance Logic Controller руководство по аппаратному обеспечению

(Перевод английского оригинала документа)

09/2018



Информация, представленная в настоящей документации, включает общее описание и (или) технические характеристики, относящиеся к эксплуатационным показателям соответствующих изделий. Данная документация не предназначена для определения надежности данных изделий и возможности их применения по назначению, определяемому пользователем; она также не может заменить соответствующую документацию. За выполнение должного и полного анализа рисков, оценку качества и проведение испытаний изделий в целях определения возможности их специального применения или использования отвечает пользователь или специалист-интегратор. Ни компания Schneider Electric, ни компания Eliwell, ни их филиалы или представительства не несут ответственности и снимают с себя обязательства в случае неправильного использования содержащейся здесь информации. Просим уведомить нас, если у вас есть какие-либо предложения по улучшению или изменению данного издания, а также в случае обнаружения в нем ошибок.

Вы обязуетесь не воспроизводить данное руководство полностью или частично на любых носителях без письменного разрешения компании Schneider Electric или Eliwell в целях, отличающихся от личного некоммерческого использования продукта, как определено в Кодексе. Также вы обязуетесь не создавать гиперссылки на данное руководство или его содержимое. Ни компания Schneider Electric, ни компания Eliwell не выдают право или лицензию на некоммерческое использование полного или частичного руководства в личных целях, помимо случаев выдачи неисключительной лицензии для консультаций на основе «как есть» и на собственный риск пользователя. Все другие права защищены.

Во время установки и использования данного изделия следует соблюдать все действующие государственные, региональные и местные нормы и правила безопасности. В целях обеспечения безопасности и соответствия документированным системным данным ремонт узлов изделия должен выполнять только производитель.

При использовании устройств по назначению, для которого действуют специальные требования по технике безопасности, необходимо выполнять соответствующие инструкции.

Наше оборудование следует использовать только с программным обеспечением компании Eliwell или программным обеспечением, одобренным ею для применения. Несоблюдение этого требования может привести к травмам, повреждению устройств или неверным результатам работы.

Несоблюдение приведенных здесь рекомендаций может привести к травме или выходу оборудования из строя.

© 2018 Eliwell. Все права защищены.



| | | |
|------------------|--|-----------|
| | Информация по безопасности | 7 |
| | О книге | 9 |
| Часть I | Обзор | 13 |
| Глава 1 | Обзор линейки FREE Advance | 15 |
| | Обзор предложения Логический контроллер FREE Advance | 16 |
| | Обзор линейки контроллеров | 17 |
| | Обзор линейки модулей расширения | 19 |
| | Обзор линейки модулей связи | 20 |
| | Обзор линейки удаленных дисплеев | 21 |
| | Принадлежности | 23 |
| Часть II | Глобальные функции | 25 |
| Глава 2 | Перед началом | 27 |
| | Перед началом. | 27 |
| Глава 3 | Рекомендованные правила проводки | 31 |
| | Рекомендованные правила проводки | 31 |
| Глава 4 | Монтаж. | 37 |
| | Монтажные положения контроллеров AV•30••••0500 / AV•62••••0500 | 38 |
| | Монтажные положения контроллеров AV•84••••500 / AV•126••••500 | 39 |
| | Монтажные положения модулей расширения EVE•••••0500. | 40 |
| | Зазоры контроллеров и модулей расширения | 41 |
| | Рейка таврового профиля (DIN-рейка). | 42 |
| | Монтаж контроллеров и модулей расширения | 45 |
| | Монтаж удаленного дисплея AVP1•000W0500 | 47 |
| | Монтаж удаленного дисплея AVP100•0P0500. | 49 |
| Часть III | Контроллеры и модули расширения | 53 |
| Глава 5 | Характеристики окружающей среды | 55 |
| | Характеристики окружающей среды | 55 |
| Глава 6 | Описание контроллеров AV•••••6•500 / AV•••••5•500. | 59 |
| | AV•30•••60500. | 60 |
| | AV•62•••60500 / AV•62•••50500 | 62 |
| | AV•84•••6•500 / AV•8400051500 | 65 |
| | AV•12•••6•500 / AV•1260051500 | 68 |
| Глава 7 | Описание модулей расширения EVE•••••0500 | 73 |
| | EVE6000000500 | 74 |
| | EVE1020000500 | 76 |
| Глава 8 | Электрические характеристики и схема подключения | 79 |
| 8.1 | Источник питания. | 81 |
| | Электропитание | 81 |
| 8.2 | Цифровой вход | 84 |
| | Быстродействующие цифровые входы | 85 |
| | Обычные цифровые входы. | 87 |
| 8.3 | Цифровой выход | 89 |
| | Высоковольтный цифровой выход реле, однополюсный на одно направление | 90 |
| | Высоковольтный цифровой выход твердотельного реле | 92 |
| | Высоковольтный цифровой выход реле, однополюсный на два направления | 93 |

| | | |
|-------------------|--|------------|
| 8.4 | Аналоговые входы | 95 |
| | Аналоговые входы | 96 |
| | Аналоговый вход NTC | 100 |
| | Резистивный аналоговый вход | 101 |
| | Аналоговый вход для измерения силы тока | 103 |
| | Аналоговый вход для измерения напряжения | 104 |
| | Использование аналогового входа как цифрового входа | 105 |
| 8.5 | Аналоговые выходы | 106 |
| | Аналоговые выходы | 107 |
| | Выходы разомкнутого коллектора ШИМ | 108 |
| | Низковольтные (SELV) аналоговые выходы | 109 |
| | Аналоговый токовый выход | 110 |
| | Токовый выход включения/выключения тока | 111 |
| 8.6 | Связь | 112 |
| | Порт шины расширения CAN | 113 |
| | Последовательные порты RS-485 | 117 |
| | Последовательные порты USB | 120 |
| | Порт Ethernet | 121 |
| 8.7 | Память | 124 |
| | Память | 124 |
| 8.8 | RTC (часы реального времени) | 126 |
| | RTC (часы реального времени) | 126 |
| Глава 9 | Пользовательский интерфейс | 127 |
| | Пользовательский интерфейс AVD.....6•500 / AVD.....5•500 | 127 |
| Часть IV | Удаленный дисплей | 129 |
| Глава 10 | Характеристики окружающей среды | 131 |
| | Характеристики окружающей среды | 131 |
| Глава 11 | Описание удаленного дисплея AVP1•0...•0500 | 133 |
| | AVP1•000W0500 | 134 |
| | AVP100•0P0500 | 135 |
| Глава 12 | Электрические характеристики и схема подключения | 137 |
| | Электропитание | 138 |
| | Встроенные датчики | 140 |
| | Последовательный порт Modbus RS-485 | 141 |
| Часть V | Параметры | 143 |
| Глава 13 | Параметры | 145 |
| | Обзор | 146 |
| | Таблица параметров контроллера | 148 |
| | Таблица параметров модуля расширения | 165 |
| | Таблица параметров устройства Display Color Touchscreen | 175 |
| Часть VI | Ввод в эксплуатацию | 179 |
| Глава 14 | Программное обеспечение FREE Studio Plus (FREE Studio Plus) | 181 |
| | Общее описание | 181 |
| Глава 15 | Типы подключения | 183 |
| | Подключение к ПК через USB | 184 |
| | Подключение USB-устройства для хранения данных | 185 |
| | Подключение к ПК через Ethernet | 186 |
| Глава 16 | Обновление BIOS | 187 |
| | Обновление BIOS контроллера | 187 |
| Приложения | | 189 |

| | | |
|---------------------|---|------------|
| Приложение А | Приложения | 191 |
| | Таблица зависимости сопротивления NTC 10k beta 3435 от температуры | 192 |
| | Таблица зависимости сопротивления NTC 10k-2 beta (25/50) 3977 от температуры .. | 194 |
| | Таблица зависимости сопротивления Pt1000 от температуры | 196 |
| | Глоссарий | 201 |
| | Алфавитный указатель | 205 |



Важная информация

ПРИМЕЧАНИЕ

До установки, эксплуатации, ремонта или обслуживания устройства тщательно изучите данные инструкции и осмотрите оборудование. В данной документации или на оборудовании могут использоваться следующие специальные сообщения в целях предупреждения о потенциальных опасностях или привлечения внимания к информации, которая разъясняет или упрощает выполнение различных процедур.



Добавление любого символа к предупреждающей табличке “Опасность” или “Предупреждение” предупреждает о риске поражения электрическим током, что может стать причиной несчастного случая при невыполнении данных инструкций.



Этот символ используется для обозначения опасности. Он используется для предупреждения об опасности травм персонала. Чтобы избежать возможных травм или смертельного исхода, следуйте всем инструкциям, содержащимся в сообщениях о безопасности.

ОПАСНОСТЬ

ОПАСНОСТЬ обозначает опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, **приведет к смерти или тяжелому увечью**.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ обозначает опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, **может привести к смерти или тяжелому увечью**.

ВНИМАНИЕ

ВНИМАНИЕ обозначает опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, **может привести к незначительной травме или травме средней тяжести**.

УВЕДОМЛЕНИЕ

УВЕДОМЛЕНИЕ указывает на ситуации, не связанные с опасностью получения травм.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Установка, эксплуатация, ремонт и обслуживание электрического оборудования могут выполняться только квалифицированными электриками. Компании Schneider Electric и Eliwell не несут никакой ответственности за любые возможные последствия использования данной документации.

Квалифицированными электриками называются лица, обладающие соответствующими знаниями и навыками в области установки и эксплуатации электрического оборудования и систем, а также прошедшие обучение технике безопасности в целях определения и устранения опасностей, связанных с их работой.

Квалификация персонала

К выполнению работ, связанных с этим изделием, и к его эксплуатации допускаются только надлежащим образом обученные сотрудники, которые прочли и усвоили содержание данного руководства и другой относящейся к изделию документации.

Квалифицированный сотрудник должен уметь определять возможные опасности, возникающие в результате параметризации, изменения значений параметров, а также создаваемые механическим, электрическим или электронным оборудованием. Квалифицированный сотрудник должен знать стандарты, нормы и правила предотвращения несчастных случаев на промышленных объектах и соблюдать их положения при проектировании и внедрении системы.

Назначение

Изделия, описанные или упомянутые в этом документе, а также программное обеспечение, принадлежности и опции, представляют собой контроллеры, которые предназначены для коммерческого оборудования ОВКВ и должны эксплуатироваться в соответствии с инструкциями, указаниями, примерами и информацией по технике безопасности, изложенными в этом документе и другой сопроводительной документации.

Эксплуатация изделия должна осуществляться в соответствии со всеми применимыми нормами и директивами по технике безопасности, изложенными требованиями и техническими данными.

До начала эксплуатации данного изделия необходимо провести обязательный анализ рисков с учетом плановых условий применения. На основании полученных при анализе результатов следует внедрить подходящие меры, связанные с техникой безопасности.

Поскольку данное изделие используется как компонент, встраиваемый в общую машину или технологический процесс, безопасность работников следует обеспечить при проектировании всей системы.

При эксплуатации изделия применяйте только указанные кабели и принадлежности. Используйте только фирменные принадлежности и запасные части.

Эксплуатация изделия для целей, не разрешенных явным образом, запрещена и может привести к возникновению непредвиденных рисков.

Запрещенные виды применения

Любое применение изделия для целей, не указанных в разделе "Разрешенное использование", строго запрещено.

С изделием поставляются контакты реле электромеханического типа, которые подвержены износу. Устройства для обеспечения функциональной безопасности, указанные в международных или местных стандартах, должны монтироваться как внешние относительно этого устройства.

Ответственность и остаточные риски

Ответственность компаний Eliwell Controls srl и Schneider Electric наступает при условии, что данное изделие эксплуатировалось надлежащим и профессиональным образом в соответствии с указаниями, изложенными в этом документе и другой сопроводительной документации, и не распространяется на повреждения, вызванные (помимо прочего):

- Монтаж/эксплуатацией с несоблюдением и, в особенности, с нарушением требований к безопасности, содержащихся в действующем законодательстве или в этом документе.
- Эксплуатацией на оборудовании без достаточной защиты от поражения электрическим током, проникновения воды и пыли в фактических условиях установки.
- Эксплуатацией на оборудовании, доступ к опасным компонентам которого возможен без применения специальных инструментов.
- Установкой/эксплуатацией на оборудовании, которое не соответствует требованиям действующего законодательства и стандартов.

Утилизация

Прибор (или изделие) должно утилизироваться отдельно от бытового мусора в соответствии с местными действующими стандартами по утилизации отходов.



Краткие сведения

Цель руководства

В этом документе содержится описание логических контроллеров, модулей расширения, удаленных дисплеев и принадлежностей FREE Advance, включая сведения о монтаже и подключении проводки.

Примечание: Прочтите и усвойте содержание данного документа и всех сопутствующих документов до начала монтажа, эксплуатации или обслуживания контроллера.

Примечание о сфере действия

Этот документ был обновлен для версии FREE Studio Plus V1.0.

Характеристики, представленные в настоящем руководстве, должны совпадать с характеристиками, приведенными в интернете. Следуя нашей политике непрерывного совершенствования, мы можем время от времени пересматривать содержимое с целью повышения его точности и ясности восприятия. Если вы обнаружите различия между информацией, приведенной в руководстве и на веб-сайте, пользоваться в качестве справки следует информацией, представленной на веб-сайте.

Сопутствующие документы

| Наименование документации | Шифр документа |
|---|--------------------------------|
| FREE Studio User Guide | 9MA10255 (ENG) |
| FREE Studio software HelpOnLine Manual | 9MA10256 (ENG) |
| FREE Advance 7/18 IO – Instruction Sheet | 9IS54609 |
| FREE Advance 28/42 IO – Instruction Sheet | 9IS54473 |
| FREE Advance 28/42 IO isolated – Instruction Sheet | 9IS54655 |
| FREE EVE6000 / EVE10200 Expansion module | 9IS54478 |
| FREE AVP1000 Display Color Touchscreen | 9IS54479 |
| FREE AVP1000 Display Color Touchscreen Flush Mounting | 9IS54608 |

Вы можете загрузить технические публикации и прочую техническую информацию с нашего веб-сайта www.eliwel.com.

Относящаяся к изделию информация


ОПАСНОСТЬ

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВЗРЫВА ИЛИ ВСПЫШКИ ДУГИ

- Полностью отключите электропитание от всего оборудования, в том числе подключенных устройств, до снятия любых крышек или дверей либо до установки или демонтажа любых вспомогательных устройств, аппаратуры, кабелей или проводов, за исключением особых ситуаций, указанных в руководстве по аппаратному обеспечению данного оборудования.
- В указанных местах и условиях обязательно используйте обладающий соответствующими характеристиками датчик напряжения для проверки отключения электропитания.
- Установите на место и закрепите все крышки, вспомогательные устройства, аппаратуру, кабели и провода и до подачи электропитания на блок удостоверьтесь в наличии надлежащего заземляющего соединения.
- Для электропитания данного оборудования и любых связанных с ним изделий используйте источник электропитания подходящего напряжения.

Несоблюдение этих инструкций приведет к смерти или серьезной травме.

Данное оборудование предназначено для использования в безопасных местах и для областей применения, не связанных с образованием или возможностью образования взрывоопасных атмосфер. Устанавливайте оборудование только в тех зонах, в которых всегда заведомо отсутствует взрывоопасная атмосфера.

ОПАСНОСТЬ

ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА

- Установка и эксплуатация данного оборудования допускается только во взрывобезопасных зонах.
- Не устанавливайте и не используйте это оборудование для областей применения, связанных с возможностью образования взрывоопасных атмосфер, например при использовании огнеопасных хладагентов.

Несоблюдение этих инструкций приведет к смерти или серьезной травме.

За информацией об использовании измерительного оборудования для областей применения, связанных с возможностью образования опасных материалов, обращайтесь в местное, региональное или государственное бюро стандартов или сертификационное агентство.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПОТЕРЯ УПРАВЛЕНИЯ

- Проектировщик любых схем управления должен учитывать режимы потенциальных отказов контуров управления и для некоторых критически важных функций управления предусмотреть средства обеспечения безопасного состояния во время сбоя контура и после него. Примерами критически важных функций управления являются аварийный останов, останов при перебеге, отключение электропитания и перезапуск.
- Для критически важных функций управления нужно предусмотреть отдельные или резервные контуры управления.
- Контуры управления системой могут включать каналы связи. Следует также учитывать последствия неожиданных задержек в передаче данных и отказа канала связи.
- Соблюдайте требования всех нормативных документов по предотвращению аварий и местных норм техники безопасности.¹
- До ввода в эксплуатацию нужно в отдельном порядке тщательно проверить правильность работы установленного оборудования.

Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.

¹ Дополнительную информацию см. в NEMA ICS 1.1 (последняя редакция), "Правила техники безопасности по применению, установке и обслуживанию систем управления на полупроводниках", а также в NEMA ICS 7.1 (последняя редакция) "Правила техники безопасности по изготовлению и правила выбора, установки и эксплуатации приводных систем, регулируемых по скорости" или эквивалентным им документам в вашем регионе.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НЕПРЕДНАМЕРЕННОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

- Используйте только программное обеспечение, допущенное компанией Eliwell для совместного применения с данным оборудованием.
- При каждом изменении конфигурации аппаратного обеспечения обновляйте программу.

Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.

Терминология, заимствованная из стандартов

Технические термины, терминология, символы и соответствующие описания, приведенные в этом руководстве, или встречающиеся в или на самих продуктах, как правило, соответствуют терминам и определениям, указанным в международных стандартах.

В сфере систем функциональной безопасности, приводов и общей автоматизации, они могут включать в себя, но не ограничиваться такими терминами, как: *безопасность, функция обеспечения безопасности, безопасное состояние, отказ, сброс отказа, неисправность, сбой, ошибка, сообщение об ошибке, опасный* и т. д.

Помимо прочих, эти стандарты включают в себя:

| Стандарт | Описание |
|--------------------------------|--|
| EN 61131-2:2007 | Программируемые контроллеры, часть 2. Требования к оборудованию и проведение испытаний. |
| ISO 13849-1:2008 | Безопасность машин. Элементы систем управления, связанные с безопасностью. Общие принципы конструирования. |
| EN 61496-1:2013 | Безопасность машин. Электрочувствительное защитное оборудование. Часть 1. Общие требования и проведение испытаний. |
| ISO 12100:2010 | Безопасность машин. Общие принципы конструирования. Оценка рисков и снижение рисков. |
| EN 60204-1:2006 | Безопасность машин. Электрооборудование машин. Часть 1. Общие требования. |
| EN 1088:2008 ISO 14119:2013 | Безопасность машин. Блокировочные устройства для ограждений. Принципы конструирования и выбора. |
| ISO 13850:2006 | Безопасность машин. Аварийный останов. Принципы конструирования. |
| EN/IEC 62061:2005 | Безопасность машин. Функциональная безопасность систем управления электрических, электронных и программируемых электронных, связанных с безопасностью |
| IEC 61508-1:2010 | Функциональная безопасность систем управления электрических, электронных и программируемых электронных, связанных с безопасностью. Общие требования. |
| IEC 61508-2:2010 | Функциональная безопасность систем управления электрических, электронных и программируемых электронных, связанных с безопасностью. Требования для систем управления электрических, электронных и программируемых электронных, связанных с безопасностью. |
| IEC 61508-3:2010 | Функциональная безопасность систем управления электрических, электронных и программируемых электронных, связанных с безопасностью. Требования к программному обеспечению. |
| IEC 61784-3:2008 | Цифровая передача данных для измерения и контроля. Промышленные сети обеспечения функциональной безопасности. |
| 2006/42/EC | Директива о безопасности машин и оборудования |
| 2014/30/EU | Директива об электромагнитной совместимости |
| 2014/35/EU | Директива по низковольтному электрооборудованию |

В дополнение к этому, в настоящем документе могут косвенно использоваться термины из других стандартов, например:

| Стандарт | Описание |
|------------------|---|
| Группа IEC 60034 | Вращающиеся электрические машины |
| Группа IEC 61800 | Системы электрического привода с регулируемой скоростью |
| Группа IEC 61158 | Цифровая передача данных для измерения и контроля. Промышленные сети для использования в промышленных системах управления |

Термин *зона проведения работ* может использоваться совместно с описанием конкретных источников опасности и в таком случае соответствует определению *опасной зоны* или *зоны поражения*, приведенному в *Директиве о безопасности машин и оборудования (2006/42/EC)* и *ISO 12100:2010*.

Примечание: Указанные выше стандарты могут быть применимы или не применимы к конкретным продуктам, указанным в этом документе. Для получения дополнительной информации по поводу применения конкретных стандартов к описанным в данном документе продуктам обратитесь к таблицам характеристик для продуктов с соответствующими справочными номерами.

Часть I

Обзор

Глава 1

Обзор линейки FREE Advance

Содержание этой главы

Данная глава посвящена следующим темам:

| Тема | Страница |
|--|----------|
| Обзор предложения Логический контроллер FREE Advance | 16 |
| Обзор линейки контроллеров | 17 |
| Обзор линейки модулей расширения | 19 |
| Обзор линейки модулей связи | 20 |
| Обзор линейки удаленных дисплеев | 21 |
| Принадлежности | 23 |

Обзор предложения Логический контроллер FREE Advance

Общее описание

Логический контроллер FREE Advance пригодны для применения в специальных областях для управления простым или сложным машинным оборудованием:

- охладителями с воздушным/водяным охлаждением;
- крышными агрегатами кондиционирования воздуха;
- тепловыми насосами;
- многокомпрессорными агрегатами;
- вентиляционными агрегатами.

Предложение FREE Advance включает следующее:

- контроллеры; (см. страницу [17](#))
- модули расширения; (см. страницу [19](#))
- модули связи; (см. страницу [20](#))
- удаленные дисплеи; (см. страницу [21](#))
- принадлежности. (см. страницу [23](#))

Программное обеспечение для программирования

В сочетании с аппаратным обеспечением контроллеров доступно средство разработки FREE Studio Plus (FREE Studio Plus) для программирования и проведения пользовательской настройки.

Вы можете загрузить FREE Studio Plus - Programming Software for FREE Advance Logic Controllers из [центра загрузок веб-сайта Eliwell](#).

Применение нескольких языков программирования в соответствии с положениями IEC 61131-3 (стандарта на программирование промышленных систем управления) позволяет легко разрабатывать новые алгоритмы и целые программы, которые затем можно выгрузить в контроллеры FREE Advance посредством ПК и кабеля для программирования, что способствует безопасности и защите данных.

Для получения дополнительной информации см. раздел "Типы подключений" (см. страницу [183](#)).

Обзор линейки контроллеров

Код типа

Код типа контроллера:

| Описание кода типа | | | | | | | | | | |
|--|---|---|----|---|---|----|---|---|----|--|
| AVD1260060500 | AV | D | 12 | 6 | 0 | 06 | 0 | 5 | 00 | |
| Семейство изделий | Серия FREE Advance | | | | | | | | | |
| Физическая характеристика | D = встроенный дисплей C = Blind (без дисплея) | | | | | | | | | |
| Количество цифровых выходов | 3 6 8 12 | | | | | | | | | |
| Количество аналоговых выходов | 0 2 4 6 | | | | | | | | | |
| Тип цифрового выхода | 00: цифровые выходы являются реле SS: 2 цифровых выхода являются твердотельными реле Примечание: Только одна цифра в случае 12 цифровых выходов. | | | | | | | | | |
| Встроенные средства связи | 06 = протоколы связи на основе RS-485 и Ethernet 05 = протоколы связи на основе RS-485 | | | | | | | | | |
| Изоляция электропитания ⁽¹⁾ | 0 I: Электропитание изолировано | | | | | | | | | |
| Электропитание | 5 = 24 В перем./пост. тока | | | | | | | | | |
| Не относится | 00 | | | | | | | | | |
| (1) Только для 28 и 42 входов/выходов | | | | | | | | | | |

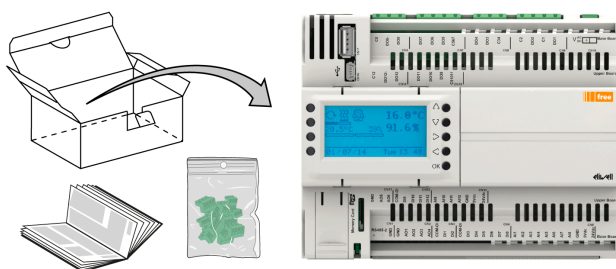
Справочные номера контроллеров

| Справочный номер | Дополнительное семейство изделий | Отображение | Входы/выходы | | | | | Карта Micro SD | USB | | Связь | | |
|--|----------------------------------|-------------|--------------|-----------|----|----|-------|----------------|------------|----------|------------|-----------------------|--|
| | | | DI | DO | AI | AO | USB A | | USB Mini-B | 2 RS-485 | 1 Ethernet | 1 шина расширения CAN | |
| 7 входов/выходов (см. страницу 60) | | | | | | | | | | | | | |
| AVC3000060500 | /C/L/U(/SSR)/(I) | - | 2 | 3 | 2 | 0 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| AVD3000060500 | | ✓ | | | | | | | | | | | |
| 18 входов/выходов (см. страницу 62) | | | | | | | | | | | | | |
| AVC6200060500 | /C/L/U(/SSR)/(I) | - | 2 | 6 | 8 | 2 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| AVD6200060500 | | ✓ | | | | | | | | | | | |
| AVD62SS060500 | | | | 4 + 2 SSR | | | | | | | | | |
| AVC6200050500 | /C(I) | - | 2 | 6 | 8 | 2 | - | - | ✓ | ✓ | - | ✓ | |
| AVD6200050500 | | ✓ | | | | | | | | | | | |

| Справочный номер | Дополнительное семейство изделий | Отображение | Входы/выходы | | | | Карта Micro SD | USB | | Связь | | |
|--|----------------------------------|-------------|--------------|----|----|----|----------------|-------|------------|----------|------------|-----------------------|
| | | | DI | DO | AI | AO | | USB A | USB Mini-B | 2 RS-485 | 1 Ethernet | 1 шина расширения CAN |
| 28 входов/выходов (см. страницу 65) | | | | | | | | | | | | |
| AVC8400060500 | /C/L/U(/SSR)(/I) | - | 8 | 8 | 8 | 4 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| AVC8400061500 | | ✓ | | | | | | | | | | |
| AVD8400060500 | | | | | | | | | | | | |
| AVD8400061500 | | 6 + 2 SSR | | | | | | | | | | |
| AVD84SS060500 | | | | | | | | | | | | |
| AVD84SS061500 | | | | | | | | | | | | |
| AVC8400050500 | /C(/I) | - | 8 | 8 | 8 | 4 | - | - | ✓ | ✓ | - | |
| AVD8400050500 | | ✓ | | | | | | | | | | |
| 42 входа/выхода (см. страницу 68) | | | | | | | | | | | | |
| AVC1260060500 | /C/L/U(/SSR)(/I) | - | 12 | 12 | 12 | 6 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| AVC1260061500 | | ✓ | | | | | | | | | | |
| AVD1260060500 | | | | | | | | | | | | |
| AVD1260061500 | | 10 + 2 SSR | | | | | | | | | | |
| AVD126S060500 | | | | | | | | | | | | |
| AVD126S061500 | | | | | | | | | | | | |
| AVC1260051500 | /C(/I) | - | 12 | 12 | 12 | 6 | - | - | ✓ | ✓ | - | |
| AVD1260051500 | | ✓ | | | | | | | | | | |

Для работы контроллера используется электропитание 24 В переменного/постоянного тока.

Комплект поставки AV.....6•500/AV.....5•500



Обзор линейки модулей расширения

Код типа

Код типа модуля расширения:

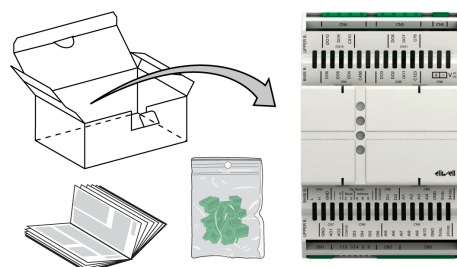
| Описание кода типа | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------|---|----|---|---|----|----------------------------|---|----|
| EVE1020000500 | EV | B | 10 | 2 | 0 | 00 | 0 | 5 | 00 |
| Семейство изделий | Серия FREE Evolution | | | | | | | | |
| Физическая характеристика | E = модуль расширения | | | | | | | | |
| Количество цифровых выходов | | | 6 | | | | | | |
| | | | 10 | | | | | | |
| Количество аналоговых выходов | | | | 0 | | | | | |
| | | | | 2 | | | | | |
| Тип цифрового выхода | | | | | 00: цифровые выходы являются реле SS: 2 цифровых выхода являются твердотельными реле Примечание: Только одна цифра в случае 10 цифровых выходов. | | | | |
| Не относится | | | | | | | 00 | | |
| Не относится | | | | | | | 0 | | |
| Электропитание | | | | | | | 5 = 24 В перем./пост. тока | | |
| Не относится | | | | | | | 00 | | |

Справочные номера модулей расширения

| Справочный номер | Входы/выходы | | | | 1 шина расширения CAN | 1 TTL ⁽¹⁾ | Совместимые контроллеры |
|---|--------------|----|----|----|-----------------------|----------------------|--|
| | DI | DO | AI | AO | | | |
| 12 входов/выходов (см. страницу 74) | | | | | | | |
| EVE6000000500 | 2 | 6 | 4 | — | ✓ | ✓ | AV.....6•500 ⁽²⁾ AV.....5•500 ⁽²⁾ |
| 28 входов/выходов (см. страницу 76) | | | | | | | |
| EVE1020000500 | 6 | 10 | 10 | 2 | ✓ | ✓ | AV.....6•500 ⁽²⁾ AV.....5•500 ⁽²⁾ |
| (1) Только для обслуживания. | | | | | | | |
| (2) Также совместимо с семейством контроллеров FREE Evolution. | | | | | | | |

Для работы модулей расширения используется электропитание 24 В переменного/постоянного тока.

Комплект поставки EVE.....0500



Обзор линейки модулей связи

Обзор

В этом разделе представлены модули связи.

Справочные номера модулей связи

| Справочный номер | Описание | Тип клеммы | Совместимые контроллеры |
|---|---|--|---|
| EVS00CA000000 | CAN | 2 винтовые клеммные колодки | AV•••••6•500 AV•••••5•500 ⁽¹⁾ |
| EVS0LON000000 | LonWorks | 1 винтовая клеммная колодка | |
| EVS00R4000000 | Modbus SL (RS-485) | 2 винтовые клеммные колодки | |
| EVS10R2000000 | Последовательный канал RS-232, выход реле | 1 SUB-D 9 1 винтовая клеммная колодка | |
| EVS00BM000000 | Modbus SL и BACnet MS/TP | 2 винтовые клеммные колодки | |
| EVS00ET000000 | Ethernet, Modbus TCP и BACnet/IP | 1 RJ45 | AV•••••5•500 ⁽¹⁾ |
| EVS00EB000000 | Ethernet, Modbus TCP, BACnet/IP, Modbus SL и BACnet MS/TP | 1 RJ45 2 винтовые клеммные колодки | |
| (1) Также совместимо с семейством контроллеров FREE Evolution. | | | |

Дополнительную информацию о модулях связи см. в документе FREE EVS Plugin Instruction Sheet [9IS54405](#).

Обзор линейки удаленных дисплеев

Код типа

Код типа удаленного дисплея:

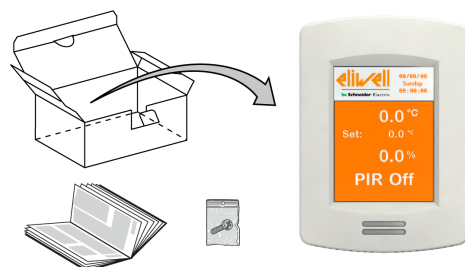
| Описание кода типа | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|----|----|---|---|----|
| AVP13000W0500 | AV | P | 1 | 3 | 00 | 0W | 0 | 5 | 00 |
| Семейство изделий | Серия FREE Advance | | | | | | | | |
| Дополнительное семейство изделий | P = Удаленный дисплей | | | | | | | | |
| Количество последовательных соединений | 1 | | | | | | | | |
| Количество встроенных датчиков | 0 = нет встроенных датчиков 1 = датчик температуры 2 = датчики температуры и относительной влажности 3 = датчики температуры, относительной влажности и присутствия (PIR) | | | | | | | | |
| Цвет | 00: выбор цвета недоступен 0G: серый цвет 0W: белый цвет | | | | | | | | |
| Тип монтажа | 0W = вертикальный монтаж 0P = утопленный монтаж | | | | | | | | |
| Не относится | 0 | | | | | | | | |
| Электропитание | 5 = 24 В перем./пост. тока | | | | | | | | |
| Не относится | 00 | | | | | | | | |

Справочные номера удаленных дисплеев

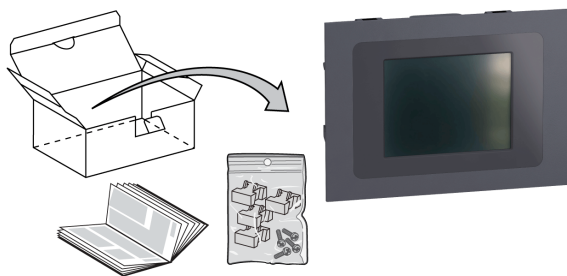
| Справочный номер | Встроенные датчики | | | 1 RS-485 | 1 USB Mini-B | Совместимые контроллеры |
|---|--------------------|-----------|-------------|----------|--------------|---|
| | Температура | Влажность | Присутствие | | | |
| AVP11000W0500 (см. страницу 134) | ✓ | — | — | ✓ | ✓ | AV•••••6•500 AV•••••5•500 EV•7500 |
| AVP12000W0500 (см. страницу 134) | ✓ | ✓ | — | ✓ | ✓ | |
| AVP13000W0500 (см. страницу 134) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| AVP100G0P0500 (см. страницу 135) | — | — | — | ✓ | ✓ | Устройства Modbus SL сторонних производителей |
| AVP100W0P0500 (см. страницу 135) | — | — | — | ✓ | ✓ | |

Для работы удаленных дисплеев используется электропитание 24 В переменного/постоянного тока.

Комплект поставки AVP1•000W0500



Комплект поставки AVP100•0P0500



Принадлежности

Обзор

В данном разделе описаны принадлежности.

Справочные номера принадлежностей для монтажа и прокладки проводки

| Описание | | Применение | Справочный номер |
|--|-------|---|------------------|
| Опора дисплея AVP100-0P0500 для вертикальной поверхности | Серый | Для монтажа AVP100-0P0500 на вертикальной поверхности | AVA00WMRC0001 |
| | Белый | | AVA00WMRC0000 |
| 12 пристегивающихся фиксаторов | | Для монтажа контроллеров и модулей расширения AV•••••••••• на поверхности панели (см. страницу 46) | AVA00PMCL0000 |

Часть II

Глобальные функции

Содержание этой части

Данная часть содержит следующие главы:

| Глава | Название главы | Страница |
|-------|----------------------------------|----------|
| 2 | Перед началом | 27 |
| 3 | Рекомендованные правила проводки | 31 |
| 4 | Монтаж | 37 |

Глава 2

Перед началом

Перед началом

Перед началом

Прочтите и усвойте содержание этой главы, прежде чем начинать монтаж системы.

Обращайте особое внимание на указания по технике безопасности, различные требования по электробезопасности и стандарты, которые могут быть применимы к машине или процессу при использовании этого оборудования.

Для использования и внедрения приведенной здесь информации требуется опыт по разработке и программированию автоматизированных систем управления. Только пользователь, производитель машины или интегратор имеет полное представление обо всех условиях и факторах, присутствующих при установке, эксплуатации и техническом обслуживании машины или процесса, поэтому только указанные лица могут определить автоматизированное оборудование и необходимые средства безопасности и блокировки, которые следует использовать. При выборе управляющего и автоматизированного оборудования и любого другого связанного оборудования или программного обеспечения для конкретного применения также необходимо учитывать положения применимых местных, региональных или национальных стандартов и (или) нормативных требований.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НЕСООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ

Удостоверьтесь в том, что все используемое оборудование и спроектированные системы соответствуют всем применимым местным, региональным и национальным нормативным требованиям и стандартам.

Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.

Отключение электропитания

Все модули и блоки должны быть собраны и установлены на монтажной плите или панели до установки на монтажную рейку системы управления. Перед разборкой оборудования снимите систему управления с монтажной рейки, плиты или панели.

ОПАСНОСТЬ

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВЗРЫВА ИЛИ ВСПЫШКИ ДУГИ

- Полностью отключите электропитание от всего оборудования, в том числе подключенных устройств, до снятия любых крышек или дверей либо до установки или демонтажа любых вспомогательных устройств, аппаратуры, кабелей или проводов, за исключением особых ситуаций, указанных в руководстве по аппаратному обеспечению данного оборудования.
- В указанных местах и условиях обязательно используйте обладающий соответствующими характеристиками датчик напряжения для проверки отключения электропитания.
- Установите на место и закрепите все крышки, вспомогательные устройства, аппаратуру, кабели и провода и до подачи электропитания на блок удостоверьтесь в наличии надлежащего заземляющего соединения.
- Для электропитания данного оборудования и любых связанных с ним изделий используйте источник электропитания подходящего напряжения.

Несоблюдение этих инструкций приведет к смерти или серьезной травме.

Факторы, которые необходимо учитывать при программировании

Описанные в этом руководстве изделия спроектированы и испытаны с применением программного обеспечения Eliwell для программирования, настройки и технического обслуживания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НЕПРЕДНАМЕРЕННОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

- Используйте только программное обеспечение, допущенное компанией Eliwell для совместного применения с данным оборудованием.
- При каждом изменении конфигурации аппаратного обеспечения обновляйте программу.

Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.

Рабочие условия

Данное оборудование предназначено для использования в безопасных местах. Устанавливайте оборудование только в тех зонах, в которых заведомо отсутствует взрывоопасная атмосфера.

ОПАСНОСТЬ

ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА

Установка и эксплуатация данного оборудования допускается только во взрывобезопасных зонах.

Несоблюдение этих инструкций приведет к смерти или серьезной травме.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НЕПРЕДНАМЕРЕННОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Установку и эксплуатацию данного оборудования осуществляйте в соответствии с условиями, указанными в перечне характеристик среды.

Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.

Факторы, которые необходимо учитывать при монтаже

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**НЕПРЕДНАМЕРЕННОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ**

- При наличии угроз для персонала и (или) оборудования используйте подходящие системы взаимной блокировки.
- Монтаж и эксплуатация данного оборудования должны осуществляться в корпусе, пригодном для условий окружающей среды и фиксируемом с помощью запорного механизма, блокируемого ключом или специальным инструментом.
- Используйте источники электропитания датчика и исполнительного механизма только для подачи питания на датчики и исполнительные механизмы, подключенные к модулю.
- Проводка и защита силовой линии и выходных цепей плавкими предохранителями должны выполняться в соответствии с местными и национальными нормативными требованиями к конкретному оборудованию с указанным номинальным током и напряжением.
- Не используйте данное оборудование для функций машины, критически важных для безопасности, если оборудование не обозначено иным образом как функционально безопасное и соответствующее применимым нормам и стандартам.
- Не разбирайте, не ремонтируйте и не модифицируйте это оборудование.
- Не подключайте провода к неиспользуемым соединениям или соединениям, маркированным No Connection (N.C.).

Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.

Примечание: Предохранители типов JDYX2 и JDYX8 соответствуют требованиям стандартов UL/CSA.

Контроллеры FREE Advance предназначены для монтажа на рейку таврового профиля (DIN-рейку), стену или панель.

При обращении с оборудованием необходимо предпринимать специальные меры предосторожности, чтобы не допустить его повреждения электростатическим разрядом. В частности, особенно уязвимыми к повреждению электростатическим разрядом являются незащищенные соединители и в некоторых случаях незащищенные печатные платы.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**НЕПРЕДНАМЕРЕННОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ВСЛЕДСТВИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИМ РАЗРЯДОМ**

- До наступления момента готовности к монтажу оборудование должно находиться в защитной электропроводящей упаковке.
- Устанавливайте оборудование только в допущенных к применению корпусах и/или местах, в которых нет свободного доступа к оборудованию и предусмотрена защита от электростатического разряда.
- При проведении работ с чувствительным оборудованием на запястье должен быть надет соединенный с точкой заземления электростатический браслет или подобное средство защиты от электромагнитных полей.
- Прежде чем начать работы с оборудованием, обязательно снимите с себя заряд статического электричества, коснувшись заземленной поверхности или аттестованного антистатического коврика.

Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.

Дополнительная информация о корпусах приведена в определении по стандарту IEC 1000-4-2.

Глава 3

Рекомендованные правила проводки

Рекомендованные правила проводки

Рекомендованные правила проводки

В данном разделе приведены указания и рекомендованные правила осуществления проводки при эксплуатации Логический контроллер FREE Advance .

ОПАСНОСТЬ

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВЗРЫВА ИЛИ ВСПЫШКИ ДУГИ

- Полностью отключите электропитание от всего оборудования, в том числе подключенных устройств, до снятия любых крышек или дверей либо до установки или демонтажа любых вспомогательных устройств, аппаратуры, кабелей или проводов, за исключением особых ситуаций, указанных в руководстве по аппаратному обеспечению данного оборудования.
- В указанных местах и условиях обязательно используйте обладающий соответствующими характеристиками датчик напряжения для проверки отключения электропитания.
- Установите на место и закрепите все крышки, вспомогательные устройства, аппаратуру, кабели и провода и до подачи электропитания на блок удостоверьтесь в наличии надлежащего заземляющего соединения.
- Для электропитания данного оборудования и любых связанных с ним изделий используйте источник электропитания подходящего напряжения.

Несоблюдение этих инструкций приведет к смерти или серьезной травме.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПОТЕРЯ УПРАВЛЕНИЯ

- Проектировщик любых схем управления должен учитывать режимы потенциальных отказов контуров управления и для некоторых критически важных функций управления предусмотреть средства обеспечения безопасного состояния во время сбоя контура и после него. Примерами критически важных функций управления являются аварийный останов, останов при перебеге, отключение электропитания и перезапуск.
- Для критически важных функций управления нужно предусмотреть отдельные или резервные контуры управления.
- Контуры управления системой могут включать каналы связи. Следует также учитывать последствия неожиданных задержек в передаче данных и отказа канала связи.
- Соблюдайте требования всех нормативных документов по предотвращению аварий и местных норм техники безопасности.¹
- До ввода в эксплуатацию нужно в отдельном порядке тщательно проверить правильность работы установленного оборудования.

Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.

¹ Дополнительную информацию см. в NEMA ICS 1.1 (последняя редакция), "Правила техники безопасности по применению, установке и обслуживанию систем управления на полупроводниках", а также в NEMA ICS 7.1 (последняя редакция) "Правила техники безопасности по изготовлению и правила выбора, установки и эксплуатации приводных систем, регулируемых по скорости" или эквивалентным им документам в вашем регионе.

Указания по проводке

При выполнении проводки устройств модельного ряда FREE Advance соблюдайте следующие правила:

- кабели для входов/выходов и связи должны прокладываться отдельно от силовых кабелей. Эти два типа кабелей должны располагаться в отдельных кабелепроводах;
- удостоверьтесь в том, что рабочие условия и характеристики окружающей среды соответствуют указанным в спецификации значениям;
- используйте кабели, характеристики которых соответствуют требованиям по напряжению и силе тока.
- Допускается использование только медных проводников (обязательное требование).
- Для аналоговых и/или быстродействующих входов/выходов используйте экранированные кабели с витой парой.
- Для сетей и шин используйте экранированные кабели с витой парой.

Для всех аналоговых и высокоскоростных входов или выходов, а также для коммуникационных соединений используйте экранированные, правильно заземленные кабели. В противном случае электромагнитные наводки могут вызвать искажения сигналов. Искажение сигналов может привести к неправильной работе контроллера или подключенных модулей.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НЕПРЕДНАМЕРЕННОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

- Для передачи любых сигналов быстрой коммутации ввода/вывода, аналоговых вводов/выводов и передачи данных следует использовать экранированные кабели.
- Заземление кабельных экранов для любых соединений с быстрой коммутацией входов/выходов, аналоговых входов/выходов и передачи данных следует выполнять в одной точке ¹.
- Кабели для передачи сигналов связи и сигналов ввода/вывода прокладывайте отдельно от силовых кабелей.

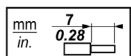









Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.

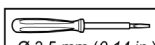

¹Заземление в нескольких точках допускается, если соединения выполнены к эквипотенциальной заземляющей пластине, характеристики которой обеспечивают защиту кабельного экрана от токов короткого замыкания в силовой системе.

Примечание: Температура поверхности может превышать 60° C (140° F). Прокладку первичного контура (провода, подключенные к линии питания) выполняйте отдельно и вдали от вторичного контура (сверхнизкое напряжение, поступающее из промежуточных источников питания). Если это не представляется возможным, используйте двойную изоляцию, например кабельные каналы или кабелепроводы.

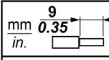








Правила в отношении винтовой клеммной колодки

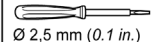

В следующих таблицах представлены типы кабелей и размеры проводников для винтовой клеммной колодки с шагом 5,08 мм (0,20 дюйм.): или 5,00 мм (0,197 дюйм.) шаг винтовой клеммной колодки:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| mm ² | 0.2...2.5 | 0.2...2.5 | 0.25...2.5 | 0.25...2.5 | 2 x 0.2...1 | 2 x 0.2...1.5 | 2 x 0.25...1 | 2 x 0.25...1 | 2 x 0.5...1.5 |
| AWG | 24...14 | 24...14 | 22...14 | 22...14 | 2 x 24...18 | 2 x 24...16 | 2 x 22...18 | 2 x 22...18 | 2 x 20...16 |

| | |
|---|---|
|  |  |
| Ø 3,5 mm (0.14 in.) | |
| N•m | 0.5...0.6 |
| lb-in | 4.42...5.31 |

В следующих таблицах представлены типы кабелей и размеры проводников для винтовой клеммной колодки с шагом 3,81 мм (0,15 дюйм.): или 3,50 мм (0,14 дюйм.) шаг винтовой клеммной колодки:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| mm in. 9 0.35 | mm ² | 0.14...1.5 | 0.14...1.5 | 0.25...1.5 | 0.25...0.5 | 2 x 0.08...0.5 | 2 x 0.08...0.75 | 2 x 0.25...0.34 | 2 x 0.5 |
| | AWG | 26...16 | 26...16 | 22...16 | 22...20 | 2 x 28...20 | 2 x 28...20 | 2 x 24...22 | 2 x 20 |

| | | | |
|---|---|-------|-------------|
|  |  | N•m | 0.22...0.25 |
| Ø 2,5 mm (0.1 in.) | C | lb-in | 1.95...2.21 |

Необходимо использовать медные проводники.

ОПАСНОСТЬ

ОСЛАБЛЕННЫЙ КОНТАКТ ЯВЛЯЕТСЯ ПРИЧИНОЙ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Затягивание соединений следует производить с требуемым моментом затяжки.

Несоблюдение этих инструкций приведет к смерти или серьезной травме.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА

- Для электропитания и каналов ввода/вывода используйте только проводники рекомендованного размера в соответствии с силой тока.
- Для подключения к выходу реле с силой тока до 2 А используйте проводники с площадью сечения не меньше 0,5 мм² (AWG 20) с максимальной рабочей температурой не меньше 80° C (176° F).
- Для подключения к выходу реле 3 А используйте проводники с площадью сечения не меньше 1,5 мм² (AWG 16) с максимальной рабочей температурой не меньше 80° C (176° F).
- Для выполнения общих подключений к выходу реле 9 А или для подключения к выходу реле, с силой тока, превышающей 3 А, используйте проводники с площадью сечения не меньше 2,0 мм² (AWG 12) с максимальной рабочей температурой не меньше 80° C (176° F).

Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.

Защита выходов от повреждения индуктивными нагрузками

В зависимости от нагрузки может понадобиться установка цепи защиты на выходы реле. Индуктивные нагрузки, работающие с напряжением постоянного тока, могут создавать отражения напряжения, что приведет к выбросам, которые могут повредить устройства выхода или сократить их срок службы.

ВНИМАНИЕ

ПОВРЕЖДЕНИЕ ЦЕПЕЙ ВЫХОДА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ИНДУКТИВНОЙ НАГРУЗКИ

Чтобы снизить риск повреждения от индуктивной нагрузки при работе с постоянным током, используйте соответствующую защитную цепь или устройство.

Несоблюдение этих инструкций может привести к травме или повреждению оборудования.

Выберите цепь защиты с помощью приведенных ниже диаграмм в соответствии с используемым блоком питания. Подключите цепь защиты с внешней стороны контроллера или к модулю выходов реле.

Выходы реле контроллера или модуля (при их наличии) поддерживают напряжение до 240 В перем. тока. Индуктивное повреждение этих выходов может привести к свариванию контактов и потере управления. Каждая индуктивная нагрузка должна иметь защитное устройство: ограничитель выбросов, RC-цепь или диод обратной цепи. Реле не поддерживают работу с емкостными нагрузками.

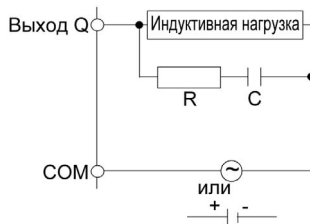
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ЗАМЫКАНИЕ ВЫХОДОВ РЕЛЕ ВСЛЕДСТВИЕ ПРИВАРКИ

- Выходы реле следует всегда защищать от повреждений вследствие работы с индуктивной нагрузкой переменного тока, установкой соответствующих внешних защитных цепей или устройств.
- Не подключайте выходы реле к емкостным нагрузкам.

Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.

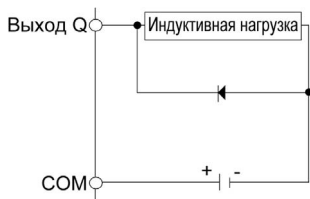
Защитная цепь А: эта защитная цепь используется как для силовых цепей нагрузок переменного, так и постоянного тока.



Значение C от 0,1 до 1 мкФ

R Резистор с приблизительно той же характеристикой сопротивления, что и нагрузка

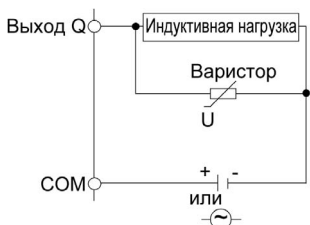
Защитная цепь В: эта защитная цепь используется для силовых цепей нагрузок постоянного тока.



Используйте диод со следующими номинальными характеристиками:

- Обратное выдерживаемое напряжение: питающее напряжение нагрузочной цепи x 10.
- Ток в прямом направлении: больше, чем ток нагрузки.

Защитная цепь С: эта защитная цепь используется как для силовых цепей нагрузок переменного, так и постоянного тока.



При использовании в условиях, когда индуктивная нагрузка переключается часто и/или быстро, проверьте, что класс энергопотребления (J) варистора превышает энергию пиковой нагрузки на не менее чем 20%.

Примечание: Устанавливайте защитные устройства максимально близко к нагрузке.

Специальные правила по обращению с оборудованием

При обращении с оборудованием необходимо предпринимать специальные меры предосторожности, чтобы не допустить его повреждения электростатическим разрядом. В частности, особенно уязвимыми к повреждению электростатическим разрядом являются незащищенные соединители и в некоторых случаях незащищенные печатные платы.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**НЕПРЕДНАМЕРЕННОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ВСЛЕДСТВИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИМ РАЗРЯДОМ**

- До наступления момента готовности к монтажу оборудование должно находиться в защитной электропроводящей упаковке.
- Устанавливайте оборудование только в допущенных к применению корпусах и/или местах, в которых нет свободного доступа к оборудованию и предусмотрена защита от электростатического разряда.
- При проведении работ с чувствительным оборудованием на запястье должен быть надет соединенный с точкой заземления электростатический браслет или подобное средство защиты от электромагнитных полей.
- Прежде чем начать работы с оборудованием, обязательно снимите с себя заряд статического электричества, коснувшись заземленной поверхности или аттестованного антистатического коврика.

Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.

Зонды с аналоговыми входами

Подключение температурных зондов выполняется без учета полярности, поэтому в качестве удлиняющего кабеля можно использовать обычный двухфазный кабель.

Удлинение проводки зондов влияет на электромагнитную совместимость (ЭМС) прибора.

Если для подключения зондов необходимо соблюдать полярность, проверьте ее правильность.

УВЕДОМЛЕНИЕ**НЕРАБОТОСПОСОБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Проверьте правильность всех проводных подключений до подачи электропитания.

Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению оборудования.

Электропитание всех подключенных устройств, запитанных от внешних источников, подавайте только после включения электропитания FREE Advance.

УВЕДОМЛЕНИЕ**НЕРАБОТОСПОСОБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

При включении электропитания других подключенных устройств, работающих от внешнего источника электропитания, проверьте, что электропитание контроллера уже включено.

Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению оборудования.

Провода для передачи сигналов (зондов, цифровых входов, связи и питания электронных устройств) необходимо прокладывать отдельно от силовых кабелей.

Глава 4

Монтаж

Содержание этой главы

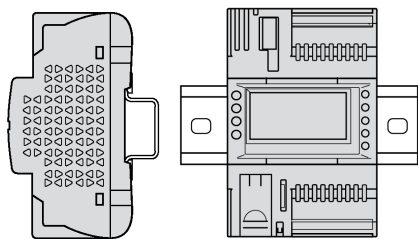
Данная глава посвящена следующим темам:

| Тема | Страница |
|--|----------|
| Монтажные положения контроллеров AV•30••••0500 / AV•62••••0500 | 38 |
| Монтажные положения контроллеров AV•84••••500 / AV•126••••500 | 39 |
| Монтажные положения модулей расширения EVE•••••0500 | 40 |
| Зазоры контроллеров и модулей расширения | 41 |
| Рейка таврового профиля (DIN-рейка) | 42 |
| Монтаж контроллеров и модулей расширения | 45 |
| Монтаж удаленного дисплея AVP1•000W0500 | 47 |
| Монтаж удаленного дисплея AVP100•0P0500 | 49 |

Монтажные положения контроллеров AV•30••••0500 / AV•62••••0500

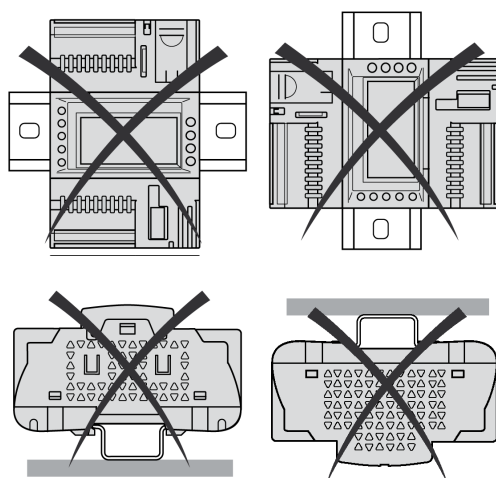
Правильное положение для монтажа

Контроллеры AV•30••••0500 / AV•62••••0500 должны монтироваться горизонтально на вертикальной панели, как показано на рисунке ниже:



Неправильное положение для монтажа

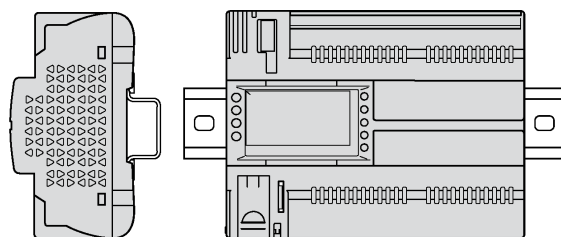
Контроллеры AV•30••~•0500 / AV•62••~•0500 запрещается монтировать в вертикальном положении или в горизонтальном положении в направлении назад:



Монтажные положения контроллеров AV•84•••••500 / AV•126•••••500

Правильное положение для монтажа

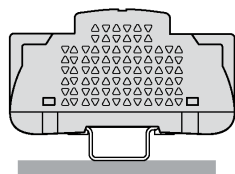
Контроллеры AV•84•••••500 / AV•126•••••500 должны монтироваться горизонтально на вертикальной панели, как показано на рисунке ниже:



Приемлемое положение для монтажа

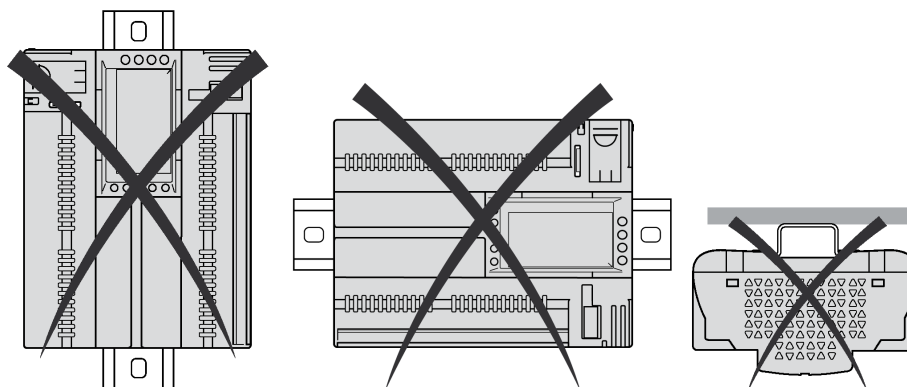
Контроллеры AV•8400•••500 / AV•1260•••500 можно монтировать горизонтально в направлении вверх со снижением рабочей температуры (максимальная температура окружающего воздуха 60° C (140° F)).

Контроллеры AVD84SS06I500 / AVD126S06I500 можно монтировать горизонтально в направлении вверх со снижением рабочей температуры (максимальная температура окружающего воздуха 55° C (131° F)).

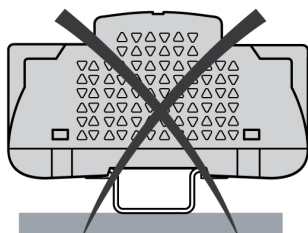


Неправильное положение для монтажа

Контроллеры AV•84•••••500 / AV•126••~••500 запрещается монтировать в вертикальном положении или в горизонтальном положении в направлении назад:



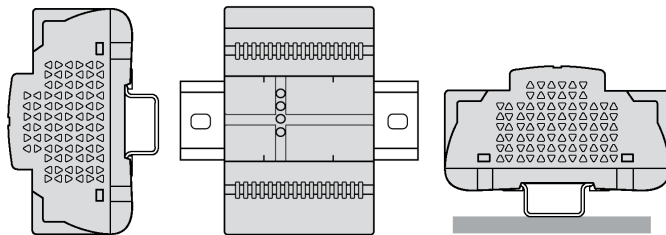
Монтировать контроллеры AVD84SS060500 / AVD126S060500 горизонтально в направлении вверх нельзя:



Монтажные положения модулей расширения EVE•••••0500

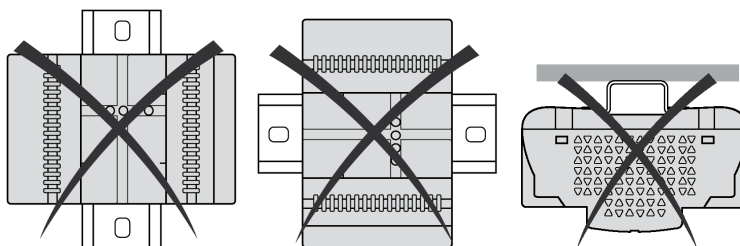
Правильное положение для монтажа

Модули расширения EVE•••••0500 должны монтироваться горизонтально на вертикальной панели или горизонтально в направлении вверх, как показано на рисунке ниже:



Неправильное положение для монтажа

Модули расширения EVE•••••0500 запрещается монтировать в вертикальном положении или в горизонтальном положении в направлении назад:



Зазоры контроллеров и модулей расширения

Минимальные зазоры

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НЕПРЕДНАМЕРЕННОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

- Устройства, выделяющие большое количество тепла, следует устанавливать в верхней части шкафа и обеспечивать достаточную вентиляцию.
- Избегайте размещать элементы оборудования вплотную друг к другу, это может вызвать перегрев.
- Устанавливайте оборудование с учетом минимально допустимых зазоров между элементами оборудования и расположенными рядом конструкциями, как указано в этом документе.
- Все оборудование следует устанавливать в соответствии с требованиями, указанными в соответствующей документации.

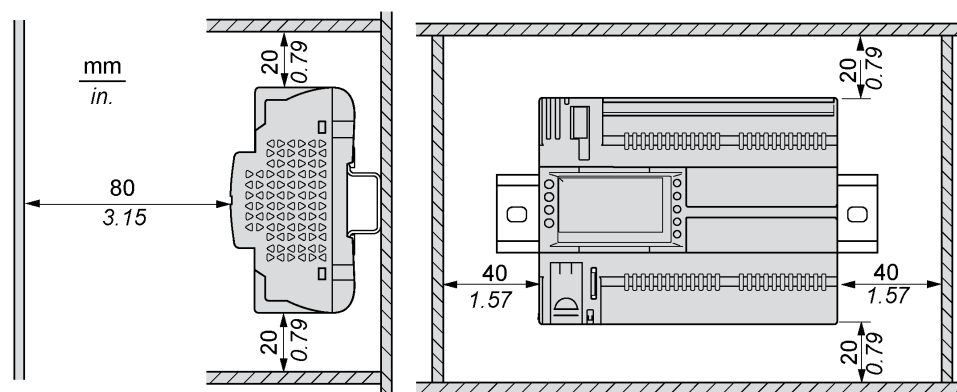
Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.

Контроллеры и модули расширения AV•••••••• спроектированы как устройства с классом защиты IP20 и должны монтироваться в корпуса с соответствующим классом защиты для целевой окружающей среды. Корпуса должны закрываться на ключ или быть оснащены запорным механизмом, требующим для открытия использования специального инструмента .

Доступно 3 вида зазоров:

- Устройство FREE Advance и боковые стороны шкафа (включая дверь панели).
- Клеммные колодки устройства FREE Advance и кабелепроводы. Это расстояние снижает электромагнитные помехи между контроллером и кабелепроводами.
- Устройство FREE Advance и другие генерирующие тепло устройства монтируют в одном шкафу.

На следующем рисунке показаны минимальные зазоры для устройств со справочными номерами AV••••••••:



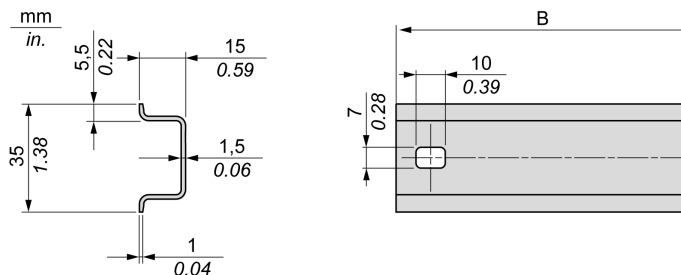
Рейка таврового профиля (DIN-рейка)

Размеры рейки таврового профиля (DIN-рейки)

Контроллер и модуль расширения можно монтировать на рейку таврового профиля (DIN-рейку) 35 мм (1,38 дюйм.). Ее можно присоединить к гладкой монтажной поверхности или подвесить на стойку по стандарту EIA или смонтировать в шкафу по стандарту NEMA.

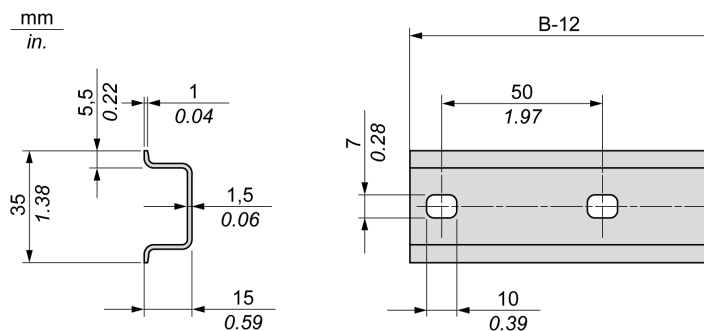
Симметричные рейки таврового профиля (DIN-рейки)

На следующем рисунке и в таблице указаны справочные номера реек таврового профиля (DIN-реек) для устройств, монтируемых на стену:



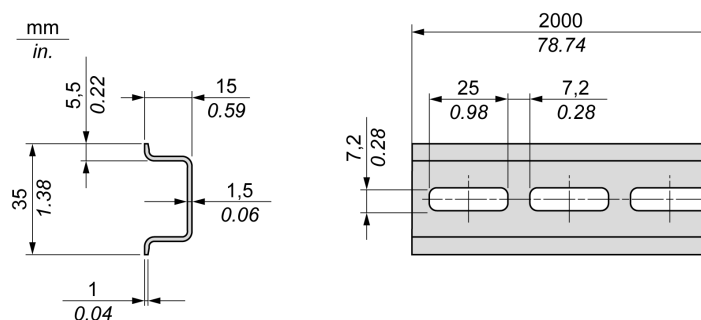
| Справочный номер Schneider Electric | Тип | Длина рейки (B) |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| NSYSDR50A | A | 450 мм (17,71 дюйм.) |
| NSYSDR60A | A | 550 мм (21,65 дюйм.) |
| NSYSDR80A | A | 750 мм (29,52 дюйм.) |
| NSYSDR100A | A | 950 мм (37,40 дюйм.) |

На следующем рисунке и в таблице указаны справочные номера симметричных реек таврового профиля (DIN-реек) для устройств, монтируемых в металлический корпус.



| Справочный номер Schneider Electric | Тип | Длина рейки (B-12 мм) |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| NSYSDR60 | A | 588 мм (23,15 дюйм.) |
| NSYSDR80 | A | 788 мм (31,02 дюйм.) |
| NSYSDR100 | A | 988 мм (38,89 дюйм.) |
| NSYSDR120 | A | 1188 мм (46,77 дюйм.) |

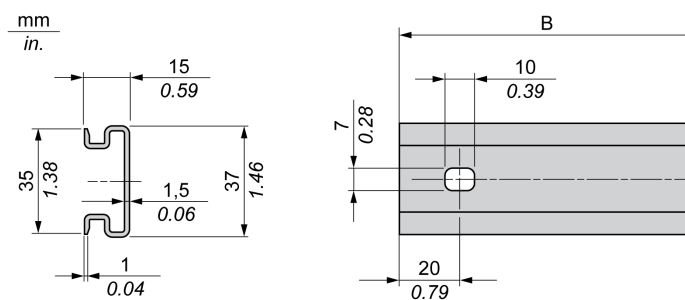
На следующем рисунке и в таблице указаны справочные номера симметричных реек таврового профиля (DIN-реек) длиной 2000 мм (78,74 дюйм.):



| Справочный номер Schneider Electric | Тип | Длина рейки |
|---|-----|-----------------------|
| NSYSDR200 ¹ | A | 2000 мм (78,74 дюйм.) |
| NSYSDR200D ² | A | |
| ¹ Оцинкованная сталь без перфорации ² Оцинкованная сталь с перфорацией | | |

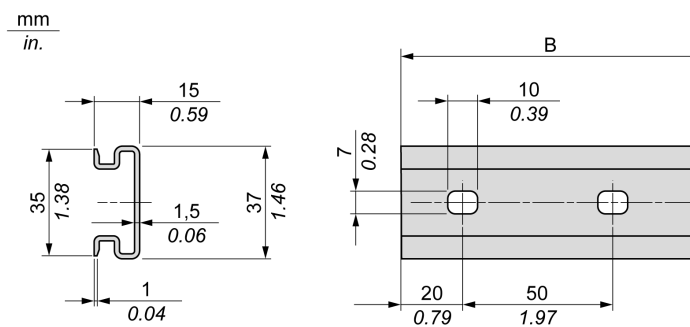
Двойные рейки таврового профиля (DIN-рейки)

На следующем рисунке и в таблице указаны справочные номера двойных реек таврового профиля (DIN-реек) для устройств, монтируемых на стену:



| Справочный номер Schneider Electric | Тип | Длина рейки (B) |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| NSYDPR25 | W | 250 мм (9,84 дюйм.) |
| NSYDPR35 | W | 350 мм (13,77 дюйм.) |
| NSYDPR45 | W | 450 мм (17,71 дюйм.) |
| NSYDPR55 | W | 550 мм (21,65 дюйм.) |
| NSYDPR65 | W | 650 мм (25,60 дюйм.) |
| NSYDPR75 | W | 750 мм (29,52 дюйм.) |

На следующем рисунке и в таблице указаны справочные номера двойных реек таврового профиля (DIN-реек) для устройств, монтируемых на пол:



| Справочный номер Schneider Electric | Тип | Длина рейки (B) |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| NSYDPR60 | F | 588 мм (23,15 дюйм.) |
| NSYDPR80 | F | 788 мм (31,02 дюйм.) |
| NSYDPR100 | F | 988 мм (38,89 дюйм.) |
| NSYDPR120 | F | 1188 мм (46,77 дюйм.) |

Монтаж контроллеров и модулей расширения

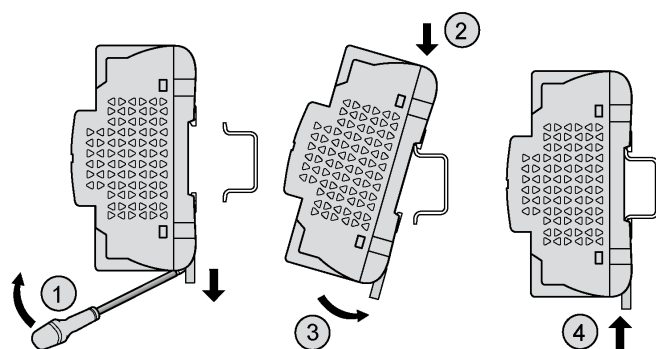
Обзор

В данном разделе описан порядок монтажа контроллера или модуля расширения AV..... на рейке таврового профиля (DIN-рейку) и демонтажа их с указанной рейки.

Монтаж на рейку таврового профиля (DIN-рейку)

В данной процедуре описан монтаж контроллера или модуля расширения на рейку таврового профиля (DIN-рейку):

| Этап | Действие |
|------|--|
| 1 | Переведите два пружинных стыковочных устройства в положение ожидания (для нажатия на соответствующие отсеки используйте отвертку). |
| 2 | Расположите верхний паз контроллера или модулей расширения на верхней кромке рейки таврового профиля (DIN-рейке). |
| 3 | Прижмите устройств в сборе к рейке таврового профиля (DIN-рейке). |
| 4 | Нажмите на пружинные стыковочные устройства, чтобы перевести их в зафиксированное положение. |



Снятие с рейки таврового профиля (DIN-рейки)

В данной процедуре описано снятие контроллера или модуля расширения с рейки таврового профиля (DIN-рейки):

| Этап | Действие |
|------|---|
| 1 | Отсоедините линии электропитания от контроллера или модуля расширения. |
| 2 | Вставьте отвертку с плоским жалом в пружинные стыковочные устройства. |
| 3 | Потяните пружинное стыковочное устройство, чтобы переместить его положение ожидания. |
| 4 | Потяните контроллер или модуль расширения за нижнюю часть, чтобы снять его с рейки таврового профиля (DIN-рейки). |

Монтаж на панели

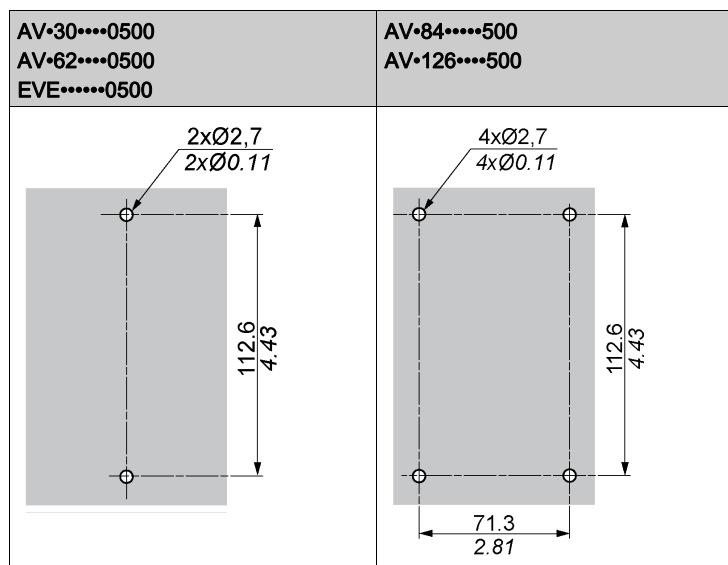
Для монтажа контроллеров и модулей расширения на панели необходимо использовать пристегивающиеся фиксаторы.

Примечание: Верхние пристегивающиеся фиксаторы не поставляются с логическим контроллером и должны заказываться отдельно (см. страницу 23) Только один дополнительный верхний пристегивающийся фиксатор необходим для AV•30•••60500, AV•62••••0500 и EVE•••••0500.

В следующей процедуре описан порядок монтажа контроллера AV•84•••••500 или AV•126•••••500 на панели с помощью пристегивающихся фиксаторов. Ту же процедуру следует выполнять для AV•••••6•500 / AV•••••5•500 / EVE•••••0500:

| Этап | Действие |
|------|---|
| 1 | Установите 2 верхних пристегивающихся фиксатора.  |
| 2 | Переместите 2 нижних пристегивающихся фиксатора в положение ожидания.  |
| 3 | Закрепите устройство на месте с помощью 4 винтов. См. схему монтажных отверстий (см. страницу 46). |

Расположение монтажных отверстий



Монтаж удаленного дисплея AVP1•000W0500

Монтаж AVP1•000W0500 на панели

Удаленный дисплей AVP1•000W0500 можно монтировать горизонтально или вертикально на вертикальной стене.

В дисплей AVP1•000W0500 встроен датчик температуры. Для правильной работы воздух должен циркулировать сквозь изделие, чтобы температуру можно было определить точно.

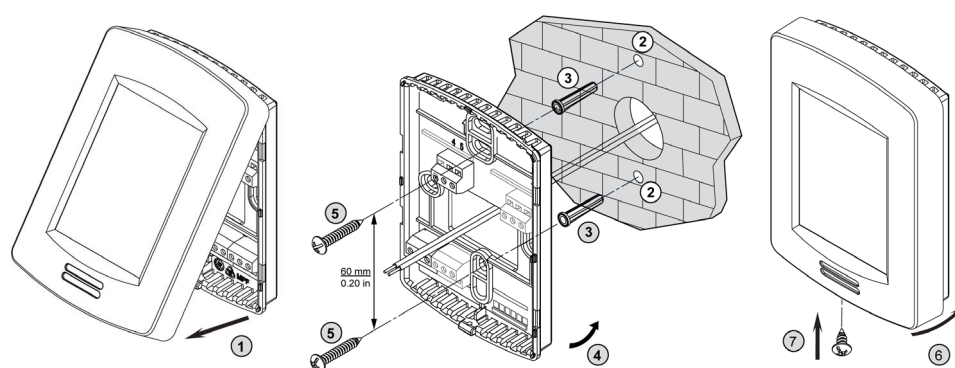
УВЕДОМЛЕНИЕ

НЕТОЧНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

Монтируйте AVP1•000W0500 в вертикальном (портретном) положении при использовании датчика температуры.

Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению оборудования.

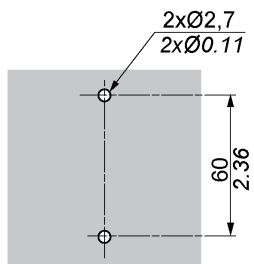
В следующих иллюстрациях и процедуре описан порядок монтажа удаленного дисплея AVP1•000W0500 на стене:



| Этап | Действие |
|------|--|
| 1 | Откройте устройство, потянув за нижнюю сторону дисплея (1). |
| 2 | Убедитесь, что основание обращено вверх правильной стороной. |
| 3 | Вытяните кабели на 150 мм (5,90 дюйма) из стены. |
| 4 | Выровняйте основание и отметьте положение двух монтажных отверстий на стене или панели (2). |
| 5 | Установите анкеры в стене (3). |
| 6 | Вставьте кабель в центральное отверстие основания |
| 7 | Поместите заднюю крышку на стену и совместите ее с монтажными отверстиями (4). |
| 8 | Вставьте винты в монтажные отверстия с каждой стороны основания (5). |
| 9 | Зачистите каждый провод на 6 мм (0,24 дюйма) от конца |
| 10 | Вставьте каждый провод согласно схеме проводки (см. страницу 37) |
| 11 | Осторожно заправьте лишние провода обратно в отверстие. |
| 12 | Осторожно совместите крышку с верхней частью основания и зафиксируйте на месте, начиная снизу (6). |
| 13 | Установите изолированные винты для крепления пластикового корпуса (7). |

Расположение монтажных отверстий

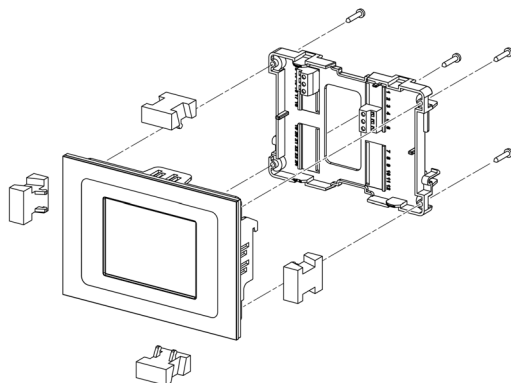
Расположение монтажных отверстий для AVP1•000W0500:



Монтаж удаленного дисплея AVP100•0P0500

Проводка AVP100•0P0500

Удаленный дисплей необходимо AVP100•0P0500 подключить к проводке до начала этапа монтажа.

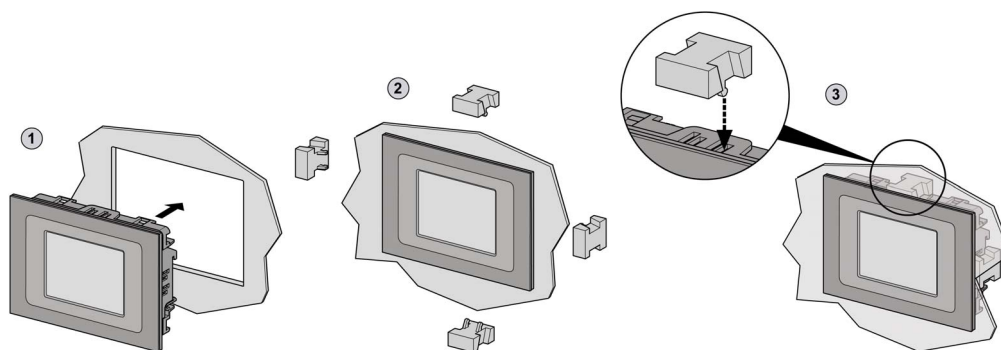


В следующей процедуре описан порядок подключения к проводке удаленного дисплея AVP100•0P0500:

| Этап | Действие |
|------|---|
| 1 | Откройте устройство, потянув за нижнюю сторону дисплея |
| 2 | Вставьте кабель в центральное отверстие основания |
| 3 | Зачистите каждый провод на 6 мм (0,24 дюйма) от конца |
| 4 | Вставьте каждый провод согласно схеме проводки (см. страницу 37) |
| 5 | Осторожно совместите крышку с верхней частью основания и зафиксируйте на месте. |
| 6 | Установите 4 изолированных винта для крепления пластикового корпуса |

Монтаж AVP100•0P0500 на панели

Удаленный дисплей AVP100•0P0500 можно монтировать горизонтально или вертикально на вертикальной панели.

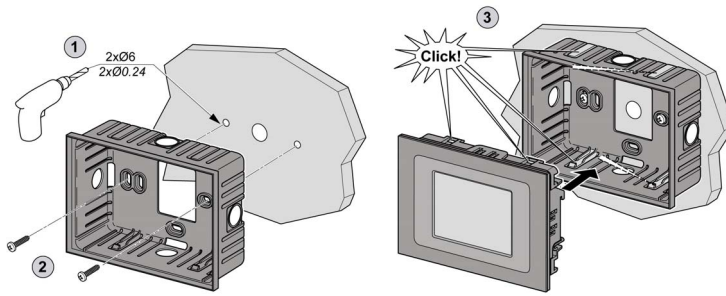


В следующей процедуре описан порядок монтажа удаленного дисплея AVP100•0P0500 на панели:

| Этап | Действие |
|------|---|
| 1 | Сделайте отверстие, сверяясь со схемой расположения монтажных отверстий. |
| 2 | Вытяните кабели на 150 мм (5,90 дюйма) из отверстия. |
| 3 | Подключение устройства следует выполнять в соответствии с процедурой подключения. |
| 4 | Вставьте устройство в отверстие (1). |
| 5 | Закрепите его с помощью 4 входящих в комплект монтажных фиксаторов (2)(3). |

Монтаж AVP100•0P0500 на вертикальной поверхности

Удаленный дисплей AVP100•0P0500 можно монтировать горизонтально или вертикально на вертикальной поверхности с помощью принадлежности AVA00WMRC0001 или AVA00WMRC0000.

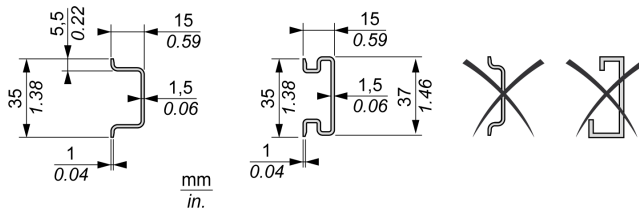
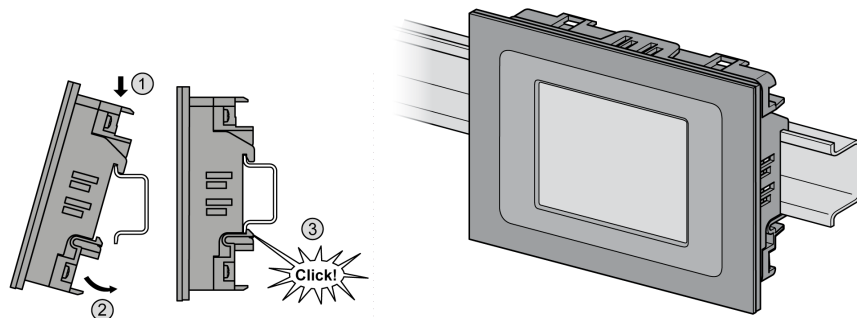


В следующей процедуре описан порядок монтажа удаленного дисплея AVP100•0P0500 на вертикальной поверхности:

| Этап | Действие |
|------|---|
| 1 | Установите принадлежность AVA00WMRC000•. |
| 2 | Убедитесь, что принадлежность AVA00WMRC000• обращена вверх правильной стороной. |
| 3 | Вытяните кабели на 150 мм (5,90 дюйма) из вертикальной поверхности, если это необходимо. |
| 4 | Выровняйте AVA00WMRC000• и отметьте положение двух монтажных отверстий на вертикальной поверхности. |
| 5 | Просверлите отверстия в вертикальной поверхности (1). |
| 6 | Вытяните кабели на 150 мм (5,90 дюйма) из отверстия AVA00WMRC000•. |
| 7 | Установите AVA00WMRC000• на вертикальной поверхности и совместите его с монтажными отверстиями. |
| 8 | Вставьте винты в монтажные отверстия с каждой стороны AVA00WMRC000• (2). |
| 9 | Подключение устройства следует выполнять в соответствии с процедурой подключения. |
| 10 | Осторожно заправьте лишние провода обратно в отверстие. |
| 11 | Осторожно зафиксируйте на месте AVP100•0P0500 в AVA00WMRC000• (3). |

Монтаж AVP100•0P0500 на рейке таврового профиля (DIN-рейке)

Удаленный дисплей AVP100•0P0500 можно смонтировать горизонтально на рейке таврового профиля (DIN-рейке).

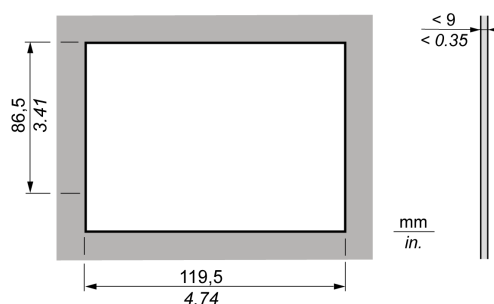


В данной процедуре описан монтаж удаленного дисплея AVP100•OP0500 на рейке таврового профиля (DIN-рейке):

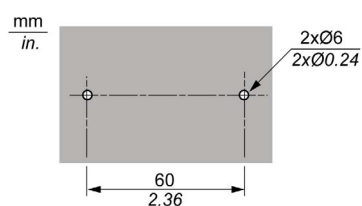
| Этап | Действие |
|------|---|
| 1 | Подключение устройства следует выполнять в соответствии с процедурой подключения. |
| 2 | Расположите верхний паз удаленного дисплея на верхней кромке рейки таврового профиля (DIN-рейке) (1). |
| 3 | Прижмите устройство в сборе к рейке таврового профиля (DIN-рейке) (2) до положения фиксации (3). |

Расположение монтажных отверстий

Расположение монтажных отверстий для AVP100•OP0500:



Расположение монтажных отверстий для AVA00WMRC0001 или AVA00WMRC0000:



Часть III

Контроллеры и модули расширения

Содержание этой части

Данная часть содержит следующие главы:

| Глава | Название главы | Страница |
|-------|---|----------|
| 5 | Характеристики окружающей среды | 55 |
| 6 | Описание контроллеров AV•••••6•500 / AV•••••5•500 | 59 |
| 7 | Описание модулей расширения EVE•••••0500 | 73 |
| 8 | Электрические характеристики и схема подключения | 79 |
| 9 | Пользовательский интерфейс | 127 |


Глава 5

Характеристики окружающей среды

Характеристики окружающей среды

Технические данные

Компоненты Логический контроллер FREE Advance соответствуют требованиям Европейского Сообщества (CE) к открытому оборудованию. Эти компоненты необходимо устанавливать в корпусе или другом месте с определенными характеристиками окружающей среды для предотвращения случаев непреднамеренного контакта с опасным напряжением. Для улучшения характеристик электромагнитной защиты системы FREE Advance используйте металлические корпуса. Данное оборудование соответствует требованиям CE, как показано в следующих таблицах.

| |
|---|
|  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ |
| НЕПРЕДНАМЕРЕННОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ |
| Не допускайте превышения номинальных значений, указанных в этой главе. |
| Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования. |

Характеристики контроллера и модулей расширения

| Характеристики | Технические характеристики | Модели оборудования | | | | | | | | | | |
|--|--|---------------------|-------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------|---------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | | AV-30-60500 | AV-6200060500 / AV-6200050500 | AVD62SS060500 | AV-8400051500 | AVC8400061500 / AVD8400061500 | AVD84SS061500 | AV-1260051500 | AVC1260061500 / AVD1260061500 | AVD126S061500 | AV-8400-60500 / AV-1260-60500 | AVD84SS060500 / AVD126S060500 |
| Изделие соответствует требованиям следующих гармонизированных стандартов | EN 60730-1 / EN 60730-2-9 | ✓ | | | | | | | | | | |
| Конструкция управления | Электронное автоматическое встроенное управление | ✓ | | | | | | | | | | |
| Цель управления | Операционный контроль (не связанный с безопасностью) | ✓ | | | | | | | | | | |
| Монтаж | Рейка таврового профиля (DIN-рейка) | ✓ | | | | | | | | | | |
| | Возможность монтажа на панели (с принадлежностями) | ✓ | | | | | | | | | | |
| Тип действия | 1.B | ✓ | | | | | | | | | | |
| | 1.Y | — | ✓ | — | ✓ | — | ✓ | — | ✓ | — | ✓ | — |
| Тип отключения или приостановки для каждой цепи | Микровыключатель | ✓ | | | | | | | | | | |
| Степень загрязнения | 2 (нормальное) | ✓ | | | | | | | | | | |

| Характеристики | Технические характеристики | | | | | | | | | | | |
|--|---|----------------|--------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------|---------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | | AV-30***-60500 | AV-6200060500 / AV-62000050500 | AVD62SS060500 | AV-8400051500 | AVC8400061500 / AVD8400061500 | AVD84SS061500 | AV-1260051500 | AVC1260061500 / AVD1260061500 | AVD126S061500 | AV-8400-60500 / AV-1260-60500 | AVD84SS060500 / AVD126S060500 |
| Категория перенапряжения | II | ✓ | | | | | | | | | | |
| Номинальное импульсное напряжение | 2500 В | ✓ | | | | | | | | | | |
| Период электрической нагрузки на изолирующие детали | Длительный период , EN 60730 | ✓ | | | | | | | | | | |
| Электропитание | 24 В перем. тока (+/- 10%) 50 Гц / 60 Гц 20—38 В пост. тока (без изолирования) | — | | | | | | | ✓ | | | |
| | 24 В перем. тока (+/- 10%) 50 Гц / 60 Гц 20—38 В пост. тока (с изолированием) | ✓ | | | | | | | — | | | |
| Потребление энергии | 20 ВА / 10 Вт | ✓ | — | | | | | | ✓ | — | | |
| | 21 ВА / 11 Вт | — | ✓ | — | | | | | | — | | |
| | 23 ВА / 12 Вт | — | | ✓ | — | | | | — | | | |
| | 24 ВА / 15 Вт | — | | | | | | | ✓ | | | |
| | 25 ВА / 14 Вт | — | | | ✓ | — | | | | | | |
| | 35 ВА / 15 Вт | — | | | | | | ✓ | — | | | |
| Класс изоляции | II | ✓ | | | | | | | | | | |
| Рабочая температура окружающей среды | -20—55° C (-4—131° F) | — | ✓ | — | | | | | | ✓ | — | |
| | -20—60° C (-4—140° F) | ✓ | — | | ✓ (1) | — | ✓ (1) | — | | | | |
| | -20—65° C (-4—149° F) | — | ✓ (2) | — | ✓ (2) | — | ✓ (3) | ✓ | | | | |
| Рабочая влажность окружающей среды (без образования конденсата) | 5—95% | ✓ | | | | | | | | | | |
| Температура окружающей среды при хранении | -30 — +70° C (-22—158° F) | ✓ | | | | | | | | | | |
| Влажность окружающей среды при хранении (без образования конденсата) | 5—95% | ✓ | | | | | | | | | | |
| Температура для испытания на твердость вдавливанием шарика | 125° C (257° F) | ✓ | | | | | | | — | ✓ | | |
| Группа материалов изоляции | IIIa | ✓ | | | | | | | | | | |

| Характеристики | Технические характеристики | AV•30***60500 | AV•6200060500 / AV•6200050500 | AVD62SS060500 | AV•8400051500 | AVC8400061500 / AVD8400061500 | AVD84SS061500 | AV•1260051500 | AVC1260061500 / AVD1260061500 | AVD126S061500 | AV•8400•60500 / AV•1260•60500 | AVD84SS060500 / AVD126S060500 | EVE6000000500 | EVE1020000500 |
|--|----------------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------|---------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------|---------------|
| | | Категория пожаростойкости | D | | | | | | | ✓ | | | | |
| Класс программного обеспечения и структура | A | | | | | | | ✓ | | | | | | |
| Цифровые выходы | См. этикетку устройства | | | | | | | ✓ | | | | | | |
| Степень защиты, обеспечиваемая корпусом | IP 20 | | | | | | | ✓ | | | | | | |
| <p>(1) При монтаже не в горизонтальной или вертикальной плоскости ограничена до 55° C (131° F).</p> <p>(2) При монтаже не в горизонтальной или вертикальной плоскости ограничена до 60° C (140° F).</p> <p>(3) Если DO8 активен или при монтаже не в горизонтальной или вертикальной плоскости ограничена до 60° C (140° F).</p> | | | | | | | | | | | | | | |

Глава 6

Описание контроллеров AV•••••6•500 / AV•••••5•500

Содержание этой главы

Данная глава посвящена следующим темам:

| Тема | Страница |
|-------------------------------|----------|
| AV•30•••60500 | 60 |
| AV•62•••60500 / AV•62•••50500 | 62 |
| AV•84•••6•500 / AV•8400051500 | 65 |
| AV•12•••6•500 / AV•1260051500 | 68 |

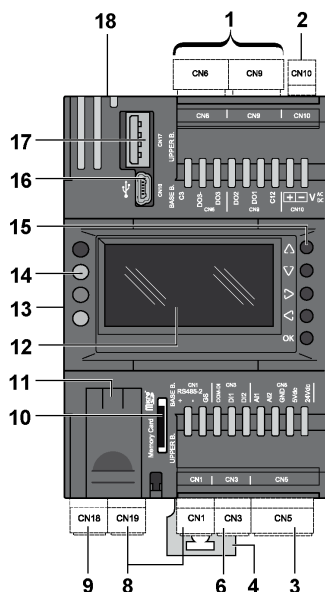
AV•30•••60500

Обзор

| Справочный номер | Описание |
|------------------|---|
| AVC3000060500 | Контроллер FREE AVC3000/C/L/U Blind 7 I/Os Isolated |
| AVD3000060500 | Контроллер FREE AVC3000/C/L/U Display 7 I/Os Isolated |

Физическое описание

На следующей иллюстрации представлен контроллер AV•30•••60500:



| Номер | Имя | Описание | |
|-------|---------|---|---|
| 1 | CN6 | DO3 | Высоковольтный цифровой выход реле 250 В перем. тока, 3 А, однополюсный на два направления (см. страницу 93) |
| | CN9 | DO1—DO2 | Высоковольтный цифровой выход реле 250 В перем. тока, 3 А, однополюсный на одно направление (см. страницу 90) |
| 2 | CN10 | Изолированный источник электропитания 24 В переменного/постоянного тока (см. страницу 81) | |
| 3 | CN5 | Выход питания | Выход питания +24 В пост. тока для аналоговых входов, максимальный ток 100 мА Выход питания +5 В пост. тока для логометрических аналоговых входов, максимальный ток 40 мА ⁽²⁾ |
| | AI1—AI2 | Аналоговые входы можно сконфигурировать как (см. страницу 96): | <ul style="list-style-type: none"> ● резистивный вход NTC или цифровой вход; ● аналоговый вход для измерения силы тока; ● аналоговый вход для измерения напряжения; ● резистивный вход PTC. |
| 4 | — | Пристегивающийся фиксатор (см. страницу 37) | |
| 6 | CN3 | DI1—DI2 | Быстродействующий цифровой вход, частотомер повторения импульсов до 2 кГц, оптоизолированный (см. страницу 85) |
| 8 | CN1 | Последовательный порт RS-485-2 (см. страницу 117) | |
| | CN19 | Последовательный порт RS-485-1 (см. страницу 117) | |
| 9 | CN18 | Главное устройство шины расширения CAN (см. страницу 113) | |
| 10 | — | Слот карты памяти Micro SD (см. страницу 124) | |

(1) Только для AVD•••••500.
 (2) Логометрический 0—5 В: логометрический диапазон 0,5—4,5 В. Максимальный ток при +5 В пост. тока — 40 мА.

| Номер | Имя | Описание |
|-------|------|---|
| 11 | — | Дверца для обслуживания батареи (см. страницу 126) |
| 12 | — | Пользовательский интерфейс — дисплей (см. страницу 127) ⁽¹⁾ |
| 13 | — | Соединитель модуля связи (см. страницу 20) |
| 14 | — | Пользовательский интерфейс — светодиоды (см. страницу 127) ⁽¹⁾ |
| 15 | — | Пользовательский интерфейс — клавиши (см. страницу 127) ⁽¹⁾ |
| 16 | CN16 | Розетка USB типа Mini-B для подключения к ПК (см. страницу 120) |
| 17 | CN17 | Розетка USB типа A для съемного накопителя (FAT32) (см. страницу 120) |
| 18 | CN20 | Ethernet Modbus TCP/IP или BACnet IP (см. страницу 121) |

(1) Только для AVD•••••500.
 (2) Логотрический 0—5 В: логотрический диапазон 0,5—4,5 В. Максимальный ток при +5 В пост. тока — 40 мА.

Примечание: Контроллер поставляется без съемных винтовых клеммных колодок (см. страницу 23).

УВЕДОМЛЕНИЕ

НЕРАБОТОСПОСОБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

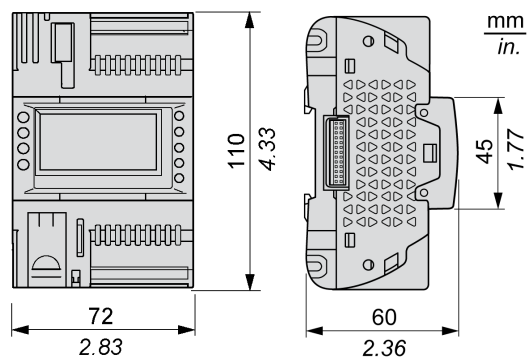
Выполните конфигурацию аналоговых входов и выходов и сопутствующих параметров с учетом физических типов подключенных ресурсов.

Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению оборудования.

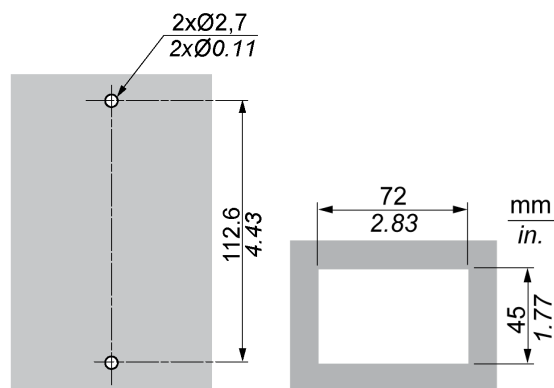
Дополнительную информацию см. в разделах "Конфигурация аналоговых входов" (см. страницу 96) и "Конфигурация аналоговых выходов" (см. страницу 107).

Дополнительную информацию о проводке см. в разделе "Рекомендованные правила проводки" (см. страницу 31).

Размеры



Расположение монтажных отверстий



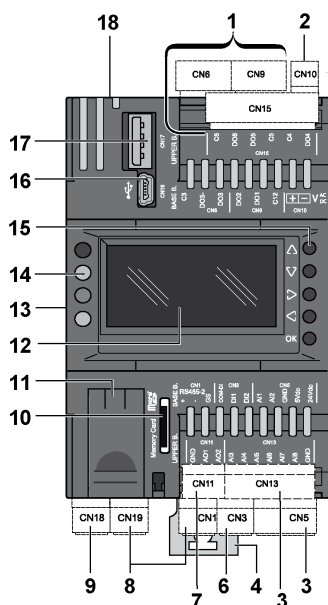
AV•62•••60500 / AV•62•••50500

Обзор

| Справочный номер | Описание |
|------------------|---|
| AVC6200060500 | Контроллер AVC6200/C/L/U Blind 18 I/Os Isolated |
| AVD6200060500 | Контроллер AVD6200/C/L/U Display 18 I/Os Isolated |
| AVD62SS060500 | Контроллер AVD6200/C/L/U/SSR Display 18 I/Os 2 SSR Isolated |
| AVC6200050500 | Контроллер AVC6200/C Blind 18 I/Os Isolated |
| AVD6200050500 | Контроллер AVD6200/C Display 18 I/Os Isolated |

Физическое описание

На следующей иллюстрации представлен контроллер AV•62•••0500:



| Номер | Имя | Описание | |
|--|------|---|--|
| 1 | CN6 | DO3 | Высоковольтный цифровой выход реле 250 В перем. тока, 3 А, однополюсный на два направления (см. страницу 93) |
| | CN9 | DO1—DO2 | Высоковольтный цифровой выход реле 250 В перем. тока, 3 А, однополюсный на одно направление (см. страницу 90) |
| | CN15 | DO4—DO5 | <ul style="list-style-type: none"> AV•••••0•••500: высоковольтный цифровой выход реле 250 В перем. тока, 3 А, однополюсный на одно направление (см. страницу 90) AVD62SS060500: высоковольтный цифровой выход твердотельного реле 240 В перем. тока, 0,2 А (см. страницу 92) |
| | | DO6 | Высоковольтный цифровой выход реле 250 В перем. тока, 3 А, однополюсный на одно направление (см. страницу 90) |
| 2 | CN10 | Изолированный источник электропитания 24 В переменного/постоянного тока (см. страницу 81) | |
| <p>(1) Только для AVD•••••500.</p> <p>(2) Логометрический 0—5 В: логометрический диапазон 0,5—4,5 В. Максимальный ток при +5 В пост. тока — 40 мА.</p> <p>(3) Только для AV•••••6•500.</p> | | | |

| Номер | Имя | Описание | |
|--|------|--|--|
| 3 | CN5 | Выход питания | Выход питания +24 В пост. тока для аналоговых входов, максимальный ток 100 мА Выход питания +5 В пост. тока для логометрических аналоговых входов, максимальный ток 40 мА ⁽²⁾ |
| | CN13 | A11—A12 | Аналоговые входы можно сконфигурировать как (см. страницу 96): • резистивный вход NTC или цифровой вход; • аналоговый вход для измерения силы тока; • аналоговый вход для измерения напряжения; • резистивный вход PTC. |
| A13—A18 | | | |
| 4 | — | Пристегивающийся фиксатор (см. страницу 37) | |
| 6 | CN3 | DI1—DI2 | Быстродействующий цифровой вход, частотомер повторения импульсов до 2 кГц, оптоизолированный (см. страницу 85) |
| 7 | CN11 | AO1—AO2 | Низковольтные (SELV) аналоговые выходы, настраиваемые как (см. страницу 107): • аналоговый выход регулирования тока; • аналоговый выход включения/выключения тока; • аналоговый выход регулирования напряжения; • разомкнутый коллектор ШИМ. |
| 8 | CN1 | Последовательный порт RS-485-2 (см. страницу 117) | |
| | CN19 | Последовательный порт RS-485-1 (см. страницу 117) | |
| 9 | CN18 | Главное устройство шины расширения CAN (см. страницу 113) | |
| 10 | — | Слот карты памяти Micro SD (см. страницу 124) ⁽³⁾ | |
| 11 | — | Дверца для обслуживания батареи (см. страницу 126) | |
| 12 | — | Пользовательский интерфейс — дисплей (см. страницу 127) ⁽¹⁾ | |
| 13 | — | Соединитель модуля связи (см. страницу 20) | |
| 14 | — | Пользовательский интерфейс — светодиоды (см. страницу 127) ⁽¹⁾ | |
| 15 | — | Пользовательский интерфейс — клавиши (см. страницу 127) ⁽¹⁾ | |
| 16 | CN16 | Розетка USB типа Mini-B для подключения к ПК (см. страницу 120) | |
| 17 | CN17 | Розетка USB типа A для съемного накопителя (FAT32) (см. страницу 120) ⁽³⁾ | |
| 18 | CN20 | Ethernet Modbus TCP/IP или BACnet IP (см. страницу 121) ⁽³⁾ | |
| (1) Только для AVD•••••500. | | | |
| (2) Логометрический 0—5 В: логометрический диапазон 0,5—4,5 В. Максимальный ток при +5 В пост. тока — 40 мА. | | | |
| (3) Только для AV•••••6•500. | | | |

Примечание: Контроллер поставляется без съемных винтовых клеммных колодок (см. страницу 23).

УВЕДОМЛЕНИЕ

НЕРАБОТОСПОСОБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

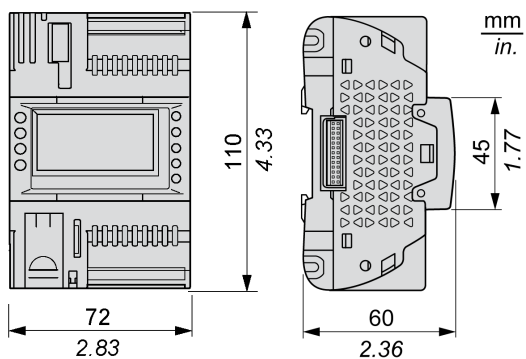
Выполните конфигурацию аналоговых входов и выходов и сопутствующих параметров с учетом физических типов подключенных ресурсов.

Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению оборудования.

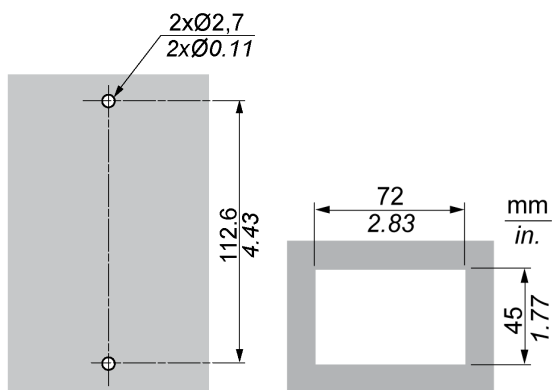
Дополнительную информацию см. в разделах "Конфигурация аналоговых входов" (см. страницу 96) и "Конфигурация аналоговых выходов" (см. страницу 107).

Дополнительную информацию о проводке см. в разделе "Рекомендованные правила проводки" (см. страницу 31).

Размеры



Расположение монтажных отверстий



AV•84•••6•500 / AV•8400051500

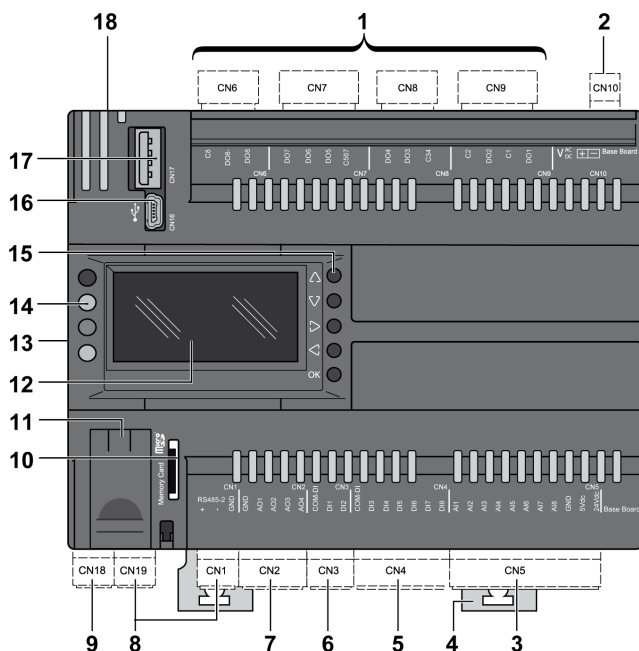
Обзор

| Справочный номер | Описание |
|------------------|---|
| AVC8400060500 | Контроллер AVC8400/C/L/U Blind 28 I/Os |
| AVC8400061500 | Контроллер AVC8400/C/L/U/I Blind 28 I/Os Isolated |
| AVD8400060500 | Контроллер AVD8400/C/L/U Display 28 I/Os |
| AVD8400061500 | Контроллер AVD8400/C/L/U/I Display 28 I/Os Isolated |
| AVD84SS060500 | Контроллер AVD8400/C/L/U/SSR Display 28 I/Os 2 SSR |
| AVD84SS061500 | Контроллер AVD8400/C/L/U/SSR/I Display 28 I/Os 2 SSR Isolated |
| AVC8400050500 | Контроллер AVC8400/C Blind 28 I/Os Isolated |
| AVD8400050500 | Контроллер AVD8400/C Display 28 I/Os Isolated |

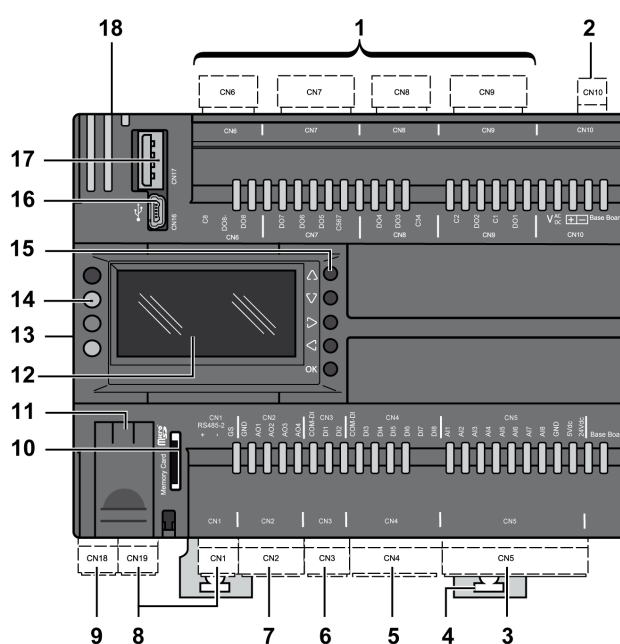
Физическое описание

На следующей иллюстрации представлен контроллер AV•84•••6•500:

Контроллер AV•84•••60500:



Контроллер AV•84•••61500 / AV•8400051500:



| Номер | Имя | Описание |
|-------|-----|--|
| 1 | CN6 | DO8 <ul style="list-style-type: none"> AV•84•••60500: Высоковольтный цифровой выход реле 250 В перем. тока, 1 А, однополюсный на два направления (см. страницу 93) AV•84•••61500 / AV•8400051500: Высоковольтный цифровой выход реле 250 В перем. тока, 3 А, однополюсный на два направления (см. страницу 93) |
| | CN7 | DO5—DO7 |
| | CN8 | DO3—DO4 |
| 2 | CN9 | DO1—DO2 <ul style="list-style-type: none"> AV••••0•••500: высоковольтный цифровой выход реле 250 В перем. тока, 3 А, однополюсный на одно направление (см. страницу 90) AV••••S•••500: высоковольтный цифровой выход твердотельного реле 240 В перем. тока, 0,5 А (см. страницу 92) |
| | | CN10 |

(1) Только для AVD•••••500.
 (2) Логометрический 0—5 В: логометрический диапазон 0,5—4,5 В. Максимальный ток при +5 В пост. тока — 50 мА.
 (3) Только для AV•••••6•500.

| Номер | Имя | Описание | |
|--|------|--|--|
| 3 | CN5 | Выход питания | Выход питания +24 В пост. тока для аналоговых входов, максимальный ток 150 мА Выход питания +5 В пост. тока для логометрических аналоговых входов, максимальный ток 50 мА ⁽²⁾ |
| | | AI1—AI8 | Аналоговые входы можно сконфигурировать как (см. страницу 96): <ul style="list-style-type: none"> • резистивный вход NTC или цифровой вход; • аналоговый вход для измерения силы тока; • аналоговый вход для измерения напряжения; • резистивный вход PTC. |
| 4 | — | Пристегивающийся фиксатор (см. страницу 37) | |
| 5 | CN4 | DI3—DI8 | Обычный цифровой вход, оптоизолированный (см. страницу 87) |
| 6 | CN3 | DI1—DI2 | Быстродействующий цифровой вход, частотомер повторения импульсов до 2 кГц, оптоизолированный (см. страницу 85) |
| 7 | CN2 | AO1—AO2 | Низковольтные (SELV) аналоговые выходы 0—10 В пост. тока (см. страницу 109) |
| | | AO3—AO4 | Низковольтные (SELV) аналоговые выходы, настраиваемые как (см. страницу 107): <ul style="list-style-type: none"> • аналоговый выход регулирования тока; • аналоговый выход включения/выключения тока; • аналоговый выход регулирования напряжения; • разомкнутый коллектор ШИМ. |
| 8 | CN1 | Последовательный порт RS-485-2 (см. страницу 117) | |
| | CN19 | Последовательный порт RS-485-1 (см. страницу 117) | |
| 9 | CN18 | Главное устройство шины расширения CAN (см. страницу 113) | |
| 10 | — | Слот карты памяти Micro SD (см. страницу 124) ⁽³⁾ | |
| 11 | — | Дверца для обслуживания батареи (см. страницу 126) | |
| 12 | — | Пользовательский интерфейс — дисплей (см. страницу 127) ⁽¹⁾ | |
| 13 | — | Соединитель модуля связи (см. страницу 20) | |
| 14 | — | Пользовательский интерфейс — светодиоды (см. страницу 127) ⁽¹⁾ | |
| 15 | — | Пользовательский интерфейс — клавиши (см. страницу 127) ⁽¹⁾ | |
| 16 | CN16 | Розетка USB типа Mini-B для подключения к ПК (см. страницу 120) | |
| 17 | CN17 | Розетка USB типа A для съемного накопителя (FAT32) (см. страницу 120) ⁽³⁾ | |
| 18 | CN20 | Ethernet Modbus TCP/IP или BACnet IP (см. страницу 121) ⁽³⁾ | |
| <p>(1) Только для AVD•••••500. (2) Логометрический 0—5 В: логометрический диапазон 0,5—4,5 В. Максимальный ток при +5 В пост. тока — 50 мА. (3) Только для AV•••••6•500.</p> | | | |

Примечание: Контроллер поставляется без съемных винтовых клеммных колодок (см. страницу 23).

УВЕДОМЛЕНИЕ

НЕРАБОТОСПОСОБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

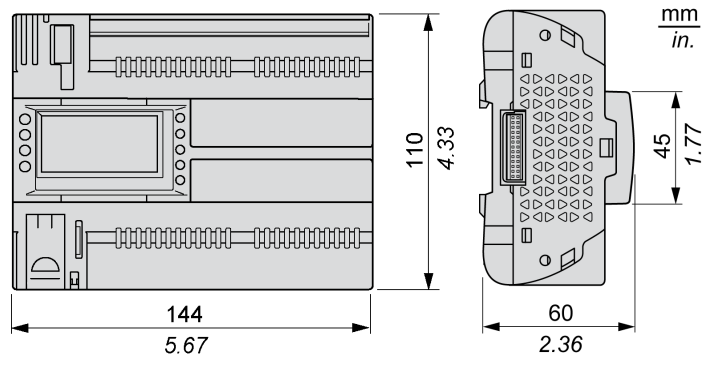
Выполните конфигурацию аналоговых входов и выходов и сопутствующих параметров с учетом физических типов подключенных ресурсов.

Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению оборудования.

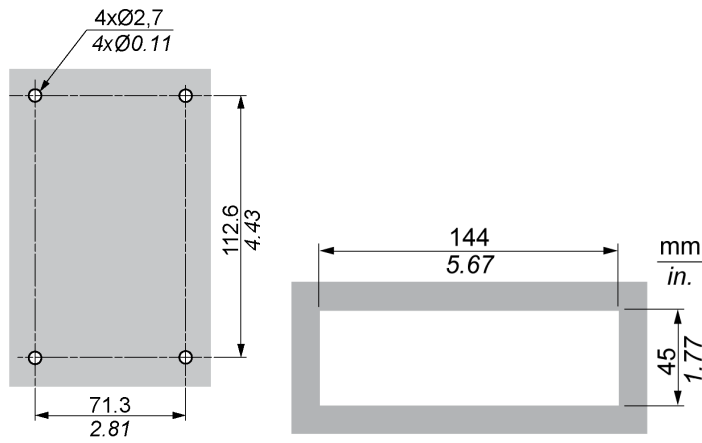
Дополнительную информацию см. в разделах "Конфигурация аналоговых входов" (см. страницу 96) и "Конфигурация аналоговых выходов" (см. страницу 107).

Дополнительную информацию о проводке см. в разделе "Рекомендованные правила проводки" (см. страницу 31).

Размеры



Расположение монтажных отверстий



AV•12•••6•500 / AV•1260051500

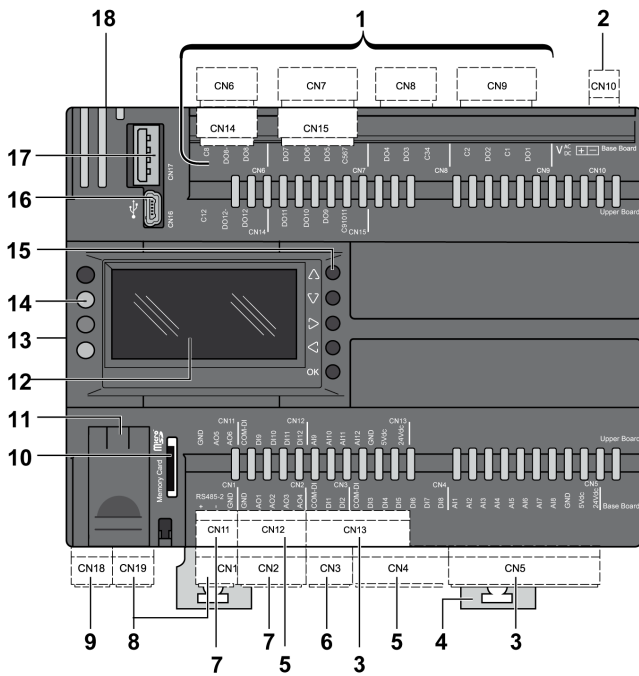
Обзор

| Справочный номер | Описание |
|------------------|--|
| AVC1260060500 | Контроллер AVC12600/C/L/U Blind 42 I/Os |
| AVC1260061500 | Контроллер AVC12600/C/L/U/I Blind 42 I/Os Isolated |
| AVD1260060500 | Контроллер AVD12600/C/L/U Display 42 I/Os |
| AVD1260061500 | Контроллер AVD12600/C/L/U/I Display 42 I/Os Isolated |
| AVD126S060500 | Контроллер AVD12600/C/L/U/SSR Display 42 I/Os 2 SSR |
| AVD126S061500 | Контроллер AVD12600/C/L/U/SSR/I Display 42 I/Os 2 SSR Isolated |
| AVC1260051500 | Контроллер AVC12600/C/I Blind 42 I/Os Isolated |
| AVD1260051500 | Контроллер AVD12600/C/I Display 42 I/Os Isolated |

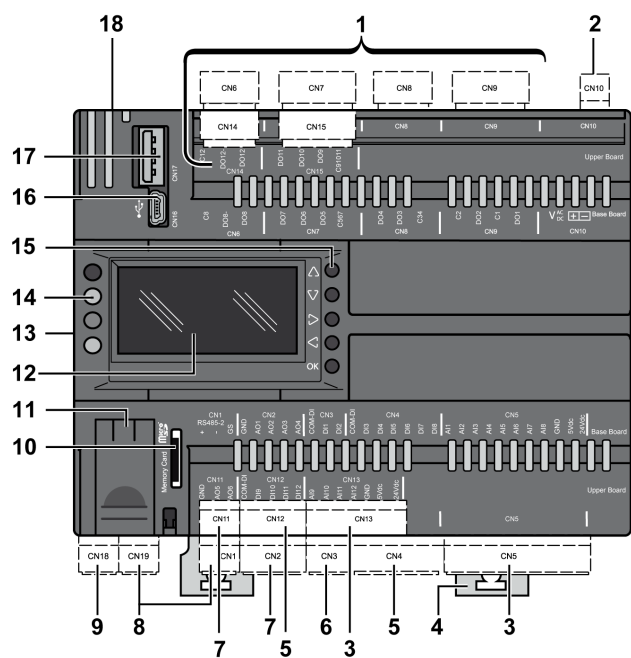
Физическое описание

На следующей иллюстрации представлен контроллер AV•126•••500:

Контроллер AV•126•••0500:



Контроллер AV•126•••1500 / AV•1260051500:



| Номер | Имя | Описание |
|-------|---------|---|
| 1 | CN6 | DO8 <ul style="list-style-type: none"> ● AV•126•••0500: Высоковольтный цифровой выход реле 250 В перем. тока, 1 А, однополюсный на два направления (см. страницу 93) ● AV•126•••1500 / AV•1260051500: Высоковольтный цифровой выход реле 250 В перем. тока, 3 А, однополюсный на два направления (см. страницу 93) |
| | CN7 | DO5—DO7 |
| | CN8 | DO3—DO4 |
| | CN9 | DO1—DO2 <ul style="list-style-type: none"> ● AV••••0•••500: высоковольтный цифровой выход реле 250 В перем. тока, 3 А, однополюсный на одно направление (см. страницу 90) ● AV••••S•••500: высоковольтный цифровой выход твердотельного реле 240 В перем. тока, 0,5 А (см. страницу 92) |
| | CN14 | DO12 <ul style="list-style-type: none"> ● AV•126•••0500: Высоковольтный цифровой выход реле 250 В перем. тока, 1 А, однополюсный на два направления (см. страницу 93) ● AV•126•••1500 / AV•1260051500: Высоковольтный цифровой выход реле 250 В перем. тока, 3 А, однополюсный на два направления (см. страницу 93) |
| | CN15 | DO9—DO11 |
| 2 | CN10 | Источник электропитания (см. страницу 87) 24 В пер./пост. тока |
| 3 | CN5 | Выход питания Выход питания +24 В пост. тока для аналоговых входов, максимальный ток 150 мА ⁽³⁾ Выход питания +5 В пост. тока для логометрических аналоговых входов, максимальный ток 50 мА ⁽²⁾⁽³⁾ |
| | AI1—AI8 | Аналоговые входы можно сконфигурировать как (см. страницу 96): <ul style="list-style-type: none"> ● резистивный вход NTC или цифровой вход; ● аналоговый вход для измерения силы тока; ● аналоговый вход для измерения напряжения; ● резистивный вход PTC. |
| | CN13 | AI9—AI12 Выход питания Аналогично CN5. |
| 4 | — | Пристегивающийся фиксатор (см. страницу 37) |
| 5 | CN4 | DI3—DI8 |
| | CN12 | DI9—DI12 |
| 6 | CN3 | DI1—DI2 |
| 7 | CN2 | AO1—AO2 |
| | | AO3—AO4 |
| | CN11 | AO5—AO6 |
| 8 | CN1 | Последовательный порт RS-485-2 (см. страницу 117) |
| | CN19 | Последовательный порт RS-485-1 (см. страницу 117) |
| 9 | CN18 | Главное устройство шины расширения CAN (см. страницу 113) |
| 10 | — | Слот карты памяти Micro SD (см. страницу 124) ⁽⁴⁾ |
| 11 | — | Дверца для обслуживания батареи (см. страницу 126) |
| 12 | — | Пользовательский интерфейс — дисплей (см. страницу 127) ⁽¹⁾ |

(1) Только для AVD•••••500.
 (2) Логометрический 0—5 В: логометрический диапазон 0,5—4,5 В. Максимальный ток при +5 В пост. тока — 50 мА.
 (3) Значение максимального тока — сумма значений максимального тока, подающихся на соответствующие клеммы в соединителе CN5 и в соединителе CN13.
 (4) Только для AV•••••6•500.

| Номер | Имя | Описание |
|-------|------|--|
| 13 | — | Соединитель модуля связи (см. страницу 20) |
| 14 | — | Пользовательский интерфейс — светодиоды (см. страницу 127) ⁽¹⁾ |
| 15 | — | Пользовательский интерфейс — клавиши (см. страницу 127) ⁽¹⁾ |
| 16 | CN16 | Розетка USB типа Mini-B для подключения к ПК (см. страницу 120) |
| 17 | CN17 | Розетка USB типа A для съемного накопителя (FAT32) (см. страницу 120) ⁽⁴⁾ |
| 18 | CN20 | Ethernet Modbus TCP/IP или BACnet IP (см. страницу 121) ⁽⁴⁾ |

(1) Только для AVD•••••500.
 (2) Логометрический 0—5 В: логометрический диапазон 0,5—4,5 В. Максимальный ток при +5 В пост. тока — 50 мА.
 (3) Значение максимального тока — сумма значений максимального тока, подающихся на соответствующие клеммы в соединителе CN5 и в соединителе CN13.
 (4) Только для AV•••••6•500.

Примечание: Контроллер поставляется без съемных винтовых клеммных колодок (см. страницу 23).

УВЕДОМЛЕНИЕ

НЕРАБОТОСПОСОБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

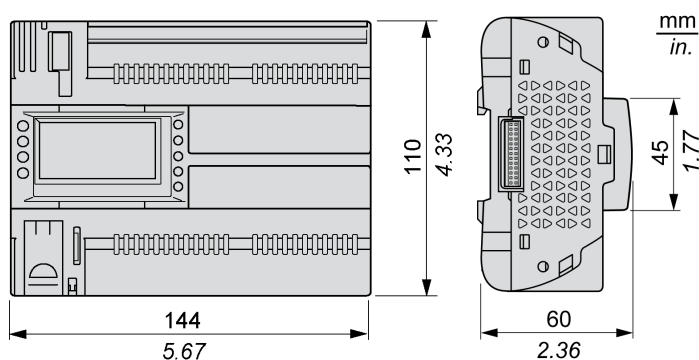
Выполните конфигурацию аналоговых входов и выходов и сопутствующих параметров с учетом физических типов подключенных ресурсов.

Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению оборудования.

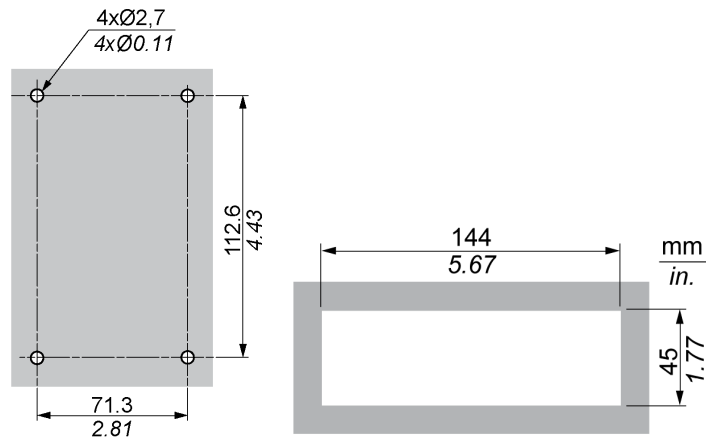
Дополнительную информацию см. в разделах "Конфигурация аналоговых входов" (см. страницу 96) и "Конфигурация аналоговых выходов" (см. страницу 107).

Дополнительную информацию о проводке см. в разделе "Рекомендованные правила проводки" (см. страницу 31).

Размеры



Расположение монтажных отверстий



Глава 7

Описание модулей расширения EVE.....0500

Содержание этой главы

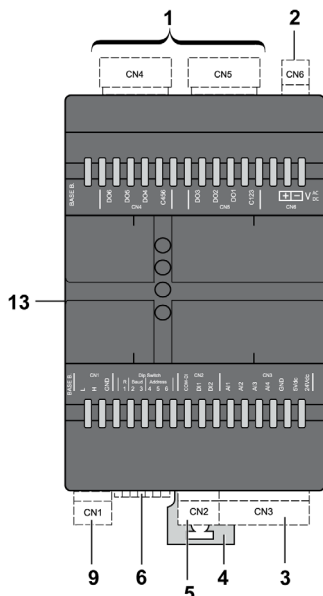
Данная глава посвящена следующим темам:

| Тема | Страница |
|---------------|----------|
| EVE6000000500 | 74 |
| EVE1020000500 | 76 |

EVE6000000500

Физическое описание

На следующей иллюстрации представлен модуль расширения EVE6000000500:



| Номер | Имя | Описание | |
|--|-----|---|--|
| 1 | CN4 | DO4—DO6 | Высоковольтный цифровой выход реле 250 В перем. тока, 3 А, однополюсный на одно направление (см. страницу 90) |
| | CN5 | DO1—DO3 | |
| 2 | CN6 | Неизолированный источник электропитания 24 В переменного/постоянного тока (см. страницу 87) | |
| 3 | CN3 | Выход питания | Выход питания +24 В пост. тока для аналоговых входов, максимальный ток 125 мА Выход питания +5 В пост. тока для логометрических аналоговых входов, максимальный ток 50 мА ⁽¹⁾ |
| | | AI1—AI4 | Аналоговые входы можно сконфигурировать как (см. страницу 96): <ul style="list-style-type: none"> ● резистивный вход NTC или цифровой вход; ● аналоговый вход для измерения силы тока; ● аналоговый вход для измерения напряжения; ● резистивный вход РТС. |
| 4 | — | Пристегивающийся фиксатор (см. страницу 37) | |
| 5 | CN2 | DI1—DI2 | Быстродействующий цифровой вход, частотомер повторения импульсов до 2 кГц, оптоизолированный (см. страницу 85) |
| 6 | — | Конфигурация CAN 6-позиционные DIP-переключатели (см. страницу 114) | |
| 9 | CN1 | Подчиненное устройство шины расширения CAN (см. страницу 113) | |
| 13 | — | Порт TTL (только обслуживание) | |
| (1) Логометрический 0—5 В: логометрический диапазон 0,5—4,5 В. Максимальный ток при +5 В пост. тока — 50 мА. | | | |

Примечание: Модуль расширения поставляется без съемных винтовых клеммных колодок (см. страницу 23).

УВЕДОМЛЕНИЕ

НЕРАБОТОСПОСОБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

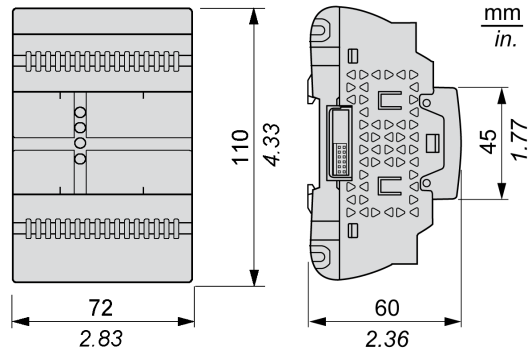
Выполните конфигурацию аналоговых входов и выходов и сопутствующих параметров с учетом физических типов подключенных ресурсов.

Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению оборудования.

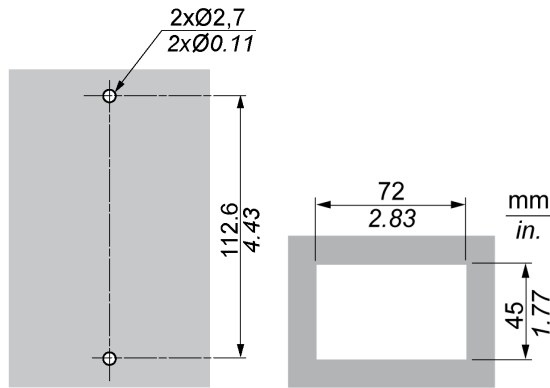
Дополнительную информацию см. в разделах "Конфигурация аналоговых входов" (см. страницу 96) и "Конфигурация аналоговых выходов" (см. страницу 107).

Дополнительную информацию о проводке см. в разделе "Рекомендованные правила проводки" (см. страницу 31).

Размеры



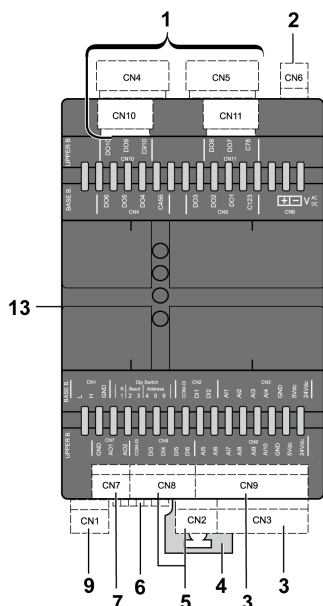
Расположение монтажных отверстий



EVE1020000500

Физическое описание

На следующей иллюстрации представлен модуль расширения EVE1020000500:



| Номер | Имя | Описание | |
|---|------|---|---|
| 1 | CN4 | DO4—DO6 | |
| | CN5 | DO1—DO3 | |
| | CN10 | DO9—DO10 | |
| | CN11 | DO7—DO8 | |
| 2 | CN6 | Неизолированный источник электропитания 24 В переменного/постоянного тока (см. страницу 87) | |
| 3 | CN3 | Выход питания | Выход питания +24 В пост. тока для аналоговых входов, максимальный ток 125 мА ⁽²⁾ Выход питания +5 В пост. тока для логометрических аналоговых входов, максимальный ток 50 мА ⁽¹⁾⁽²⁾ |
| | | AI1—AI4 | Аналоговые входы можно сконфигурировать как (см. страницу 96): <ul style="list-style-type: none"> ● резистивный вход NTC или цифровой вход; ● аналоговый вход для измерения силы тока; ● аналоговый вход для измерения напряжения; ● резистивный вход PTC. |
| | CN9 | AI5—AI10 | Аналогично CN3. |
| 4 | — | Пристегивающийся фиксатор (см. страницу 37) | |
| 5 | CN2 | DI1—DI2 | Быстродействующий цифровой вход, частотомер повторения импульсов до 2 кГц, оптоизолированный (см. страницу 85) |
| | CN8 | DI3...DI6 | Обычный цифровой вход, оптоизолированный (см. страницу 87) |
| 6 | — | Конфигурация CAN 6-позиционные DIP-переключатели (см. страницу 114) | |
| <p>(1) Логометрический 0—5 В: логометрический диапазон 0,5—4,5 В. Максимальный ток при +5 В пост. тока — 50 мА.</p> <p>(2) Значение максимального тока — сумма значений максимального тока, подающихся на соответствующие клеммы в соединителе CN3 и в соединителе CN9.</p> | | | |

| Номер | Имя | Описание |
|-------|-----|---|
| 7 | CN7 | AO1—AO2 Низковольтные (SELV) аналоговые выходы, настраиваемые как (см. страницу 107): <ul style="list-style-type: none"> ● аналоговый выход регулирования тока; ● аналоговый выход включения/выключения тока; ● аналоговый выход регулирования напряжения; ● разомкнутый коллектор ШИМ. |
| 9 | CN1 | Подчиненное устройство шины расширения CAN (см. страницу 113) |
| 13 | — | Порт TTL (только обслуживание) |

(1) Логометрический 0—5 В: логометрический диапазон 0,5—4,5 В. Максимальный ток при +5 В пост. тока — 50 мА.
(2) Значение максимального тока — сумма значений максимального тока, подающихся на соответствующие клеммы в соединителе CN3 и в соединителе CN9.

Примечание: Модуль расширения поставляется без съемных винтовых клеммных колодок (см. страницу 23).

УВЕДОМЛЕНИЕ

НЕРАБОТОСПОСОБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

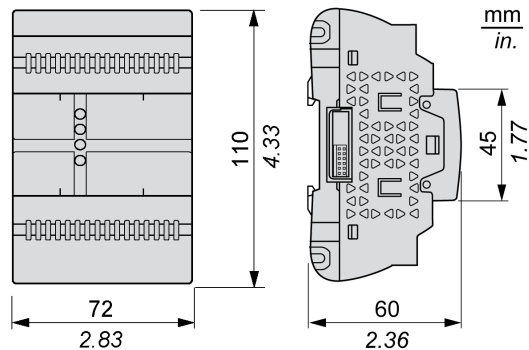
Выполните конфигурацию аналоговых входов и выходов и сопутствующих параметров с учетом физических типов подключенных ресурсов.

Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению оборудования.

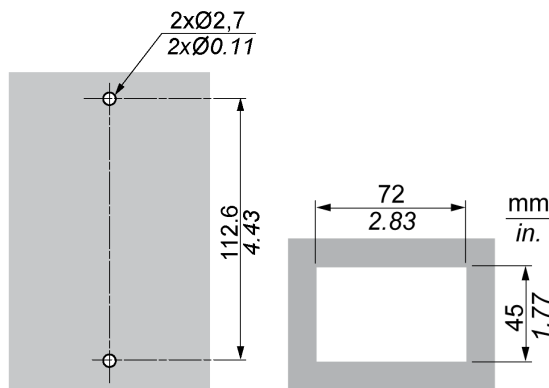
Дополнительную информацию см. в разделах "Конфигурация аналоговых входов" (см. страницу 96) и "Конфигурация аналоговых выходов" (см. страницу 107).

Дополнительную информацию о проводке см. в разделе "Рекомендованные правила проводки" (см. страницу 31).

Размеры



Расположение монтажных отверстий



Глава 8

Электрические характеристики и схема подключения

Периодически наша компания выпускает новые модули входов, модули выходов и другие устройства, которые могут быть не описаны в данной документации. Для получения информации о новых устройствах обращайтесь к своему местному представителю компании Eliwell.

УВЕДОМЛЕНИЕ

НЕРАБОТОСПОСОБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

При каждой установке на это оборудование недавно выпущенного модуля расширения входов/выходов или другого устройства обновляйте прошивку контроллера до последней версии.

Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению оборудования.

Примечание: Для получения дополнительной информации о порядке обновления прошивки контроллера обращайтесь к своему местному представителю компании Eliwell.

Подача тока неподходящей силы или напряжения на входы и выходы контроллеров AV•30•••60500 / AV•62•••60500 / AV•62•••50500 / AV•84•••61500 / AV•8400051500 / AV•126•••1500 / AV•1260051500 и модулей расширения EVE•••••0500 может привести к повреждению электронных схем. Кроме того, подключение устройства токовых входов к аналоговому входу, настроенному на измерение напряжения, и наоборот, может привести к повреждению электронных схем.

УВЕДОМЛЕНИЕ

НЕРАБОТОСПОСОБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Не подавайте ток, сила которого превышает 30 мА, на аналоговые входы модуля расширения.
- Не подавайте напряжение свыше 24 В пост. тока или ниже -7 В пост. тока на аналоговые входы модуля расширения.
- Подаваемый сигнал должен соответствовать конфигурации аналогового входа.

Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению оборудования.

Подача тока неподходящей силы или напряжения на аналоговые входы и выходы контроллеров AV•84•••6•500 / AV•12•••6•500 может привести к повреждению электронных схем. Кроме того, подключение устройства токовых входов к аналоговому входу, настроенному на измерение напряжения, и наоборот, может привести к повреждению электронных схем.

УВЕДОМЛЕНИЕ

НЕРАБОТОСПОСОБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Не подавайте ток, сила которого превышает 25 мА, на аналоговые входы контроллера или модуль расширения входов/выходов.
- Не подавайте напряжение свыше 11 В пост. тока на аналоговые входы контроллера или модуль расширения входов/выходов.
- Подаваемый сигнал должен соответствовать конфигурации аналогового входа.

Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению оборудования.

Содержание этой главы

Данная глава содержит следующие разделы:

| Раздел | Тема | Страница |
|--------|------------------------------|----------|
| 8.1 | Источник питания | 81 |
| 8.2 | Цифровой вход | 84 |
| 8.3 | Цифровой выход | 89 |
| 8.4 | Аналоговые входы | 95 |
| 8.5 | Аналоговые выходы | 106 |
| 8.6 | Связь | 112 |
| 8.7 | Память | 124 |
| 8.8 | RTC (часы реального времени) | 126 |

Раздел 8.1

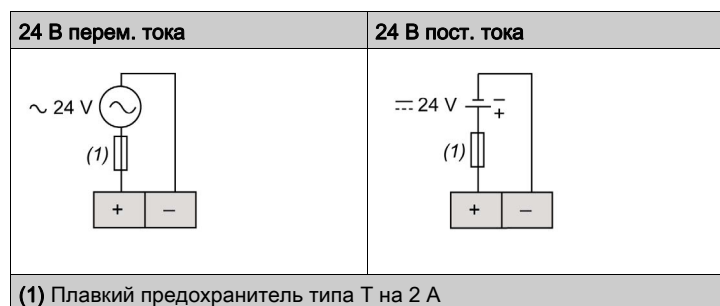
Источник питания

Электропитание

Электропитание контроллеров и модулей расширения

| Справочные номера | Характеристики электропитания | | Максимальное энергопотребление |
|--|-------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| Контроллер AV•30•••60500 | Изолирован | 24 В перем. тока (+/- 10%) — 50/60 Гц | 20 ВА |
| | | 20—38 В пост. тока | 10 Вт |
| Контроллеры AV•62••060500 / AV•6200050500 | | 24 В перем. тока (+/- 10%) — 50/60 Гц | 21 ВА |
| | | 20—38 В пост. тока | 11 Вт |
| Контроллеры AV•84•••6I500 / AV•840005I500 | | 24 В перем. тока (+/- 10%) — 50/60 Гц | 23 ВА |
| | | 20—38 В пост. тока | 12 Вт |
| Контроллеры AV•126•••I500 / AV•1260005I500 | | 24 В перем. тока (+/- 10%) — 50/60 Гц | 25 ВА |
| | | 20—38 В пост. тока | 14 Вт |
| Контроллеры AV•84•••60500 / AV•126•••0500 | без изолирования | 24 В перем. тока (+/- 10%) — 50/60 Гц | 35 ВА |
| | | 20—38 В пост. тока | 15 Вт |
| Модуль расширения EVE6000000500 | | 24 В перем. тока (+/- 10%) — 50/60 Гц | 20 ВА |
| | | 20—38 В пост. тока | 10 Вт |
| Модуль расширения EVE1020000500 | | 24 В перем. тока (+/- 10%) — 50/60 Гц | 24 ВА |
| | | 20—38 В пост. тока | 15 Вт |

Схема подключения источника питания:



| Шаг клеммной колодки | Длина кабеля |
|----------------------|------------------|
| 3,50 мм (0,14 дюйма) | 10 м (32,8 фут.) |

УВЕДОМЛЕНИЕ

НЕРАБОТОСПОСОБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Не подключайте силовой кабель длиннее 10 м (32,8 фута).

Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению оборудования.

Дополнительную информацию о проводке см. в разделе "Рекомендованные правила проводки" (см. страницу 31).

Для AV•••••6•500, AV•••••5•500 и EVE•••••0500 обязательно используйте источники питания, обеспечивающие безопасное сверхнизкое напряжение (SELV) по стандарту IEC 61140. В этих источниках питания предусмотрена изоляция между входными и выходными цепями электропитания, а также простое отделение от цепи заземления, других систем PELV и SELV.

⚠ ОПАСНОСТЬ

КОНТУР ЗАЗЕМЛЕНИЯ МОЖЕТ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ И/ИЛИ НЕРАБОТОСПОСОБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Не подключайте линию электропитания/трансформатора 0 В, которая питает данное оборудование, к внешнему заземлению.
- Не подключайте линии 0 В или заземления датчиков и исполнительных механизмов, подключенных к этому оборудованию, к внешнему заземлению.
- При необходимости используйте отдельные источники электропитания / трансформаторы для питания датчиков или исполнительных механизмов, изолированных от этого оборудования.

Несоблюдение этих инструкций приведет к смерти или серьезной травме.

Несоблюдение указанного диапазона напряжений может привести к неправильной работе изделия. Используйте подходящие защитные средства для взаимоблокировки и цепи контроля напряжения.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ВОЗМОЖНОСТЬ ПЕРЕГРЕВА И ВОСПЛАМЕНЕНИЯ

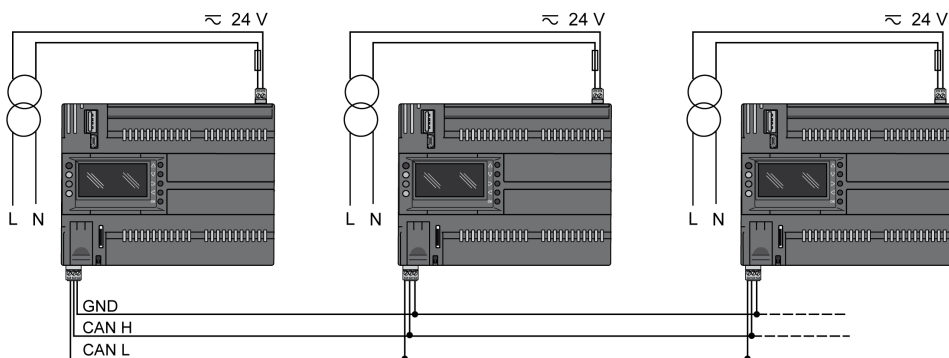
- Не подключайте оборудование непосредственно к электросети.
- Для электропитания этого оборудования используйте только изолирующие источники питания SELV класса 2 / трансформаторы.

Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.

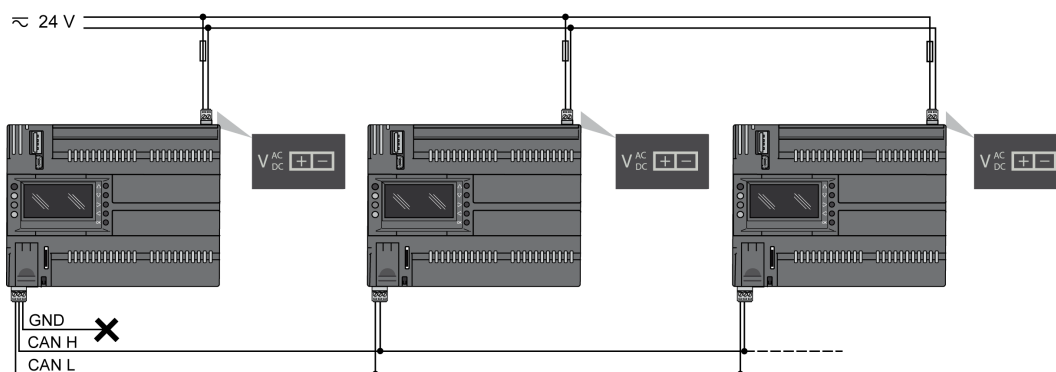
Ограничения проводки источников электропитания и полевой шины для неизолированных контроллеров и моделей расширения

Входы электропитания AV•84•••60500 / AV•126•••0500 / EVE•••••0500 не изолированы. В случае соединения цепей GND сети RS-485 или шины расширения CAN нескольких контроллеров следует использовать отдельные, изолированные источники электропитания. В качестве альтернативы при подключении оборудования к одному источнику электропитания не подключайте сигнал GND сети RS-485 или шины CAN. Будьте особо внимательны при соединении линий последовательной передачи данных. Неправильное соединение может привести к неработоспособности оборудования.

Пример сети CAN с отдельными силовыми линиями:



Пример сети CAN с общей силовой линией и неподключенным сигналом GND:



Примечание: Входы электропитания AV•30•••60500 / AV•62••••0500 / AV•840005I500 / AV•126005I500 / AV•84•••6I500 / AV•126•••I500 изолированы. Подключение GS сети RS-485 или подключение GND шины расширения CAN на несколько контроллеров должно быть присоединено независимо от типа электропитания и проводки.

Раздел 8.2

Цифровой вход

Цифровые входы

В данной таблице представлены цифровые входы контроллеров и модулей расширения.

| Описание | AV*30***60500 | AV*62*0**0500 | AV*62SS**0500 | AV*8400***500 | AV*84SS***500 | AV*1260***500 | AV*126S***500 | EVE6000000500 | EVE10200000500 |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| Быстродействующие цифровые входы (см. страницу 85) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Обычные цифровые входы (см. страницу 87) | — | — | — | 6 | 6 | 10 | 10 | — | 4 |

Эти устройства оснащены аналоговыми входами, которые можно сконфигурировать как цифровые входы сухих контактов. Дополнительную информацию см. в разделе "Конфигурация аналоговых входов" (см. страницу [96](#)).

Примечание: Общие провода COM_DI не имеют внутреннего подключения друг с другом.

Содержание этого раздела

Данный раздел посвящен следующим темам:

| Тема | Страница |
|----------------------------------|--------------------|
| Быстродействующие цифровые входы | 85 |
| Обычные цифровые входы | 87 |

Быстродействующие цифровые входы

Обзор

Если быстродействующие цифровые входы используются как обычные цифровые входы, см. схему подключения обычных цифровых входов (см. страницу [87](#)).

Характеристики

В таблице приведены характеристики цифровых входов:

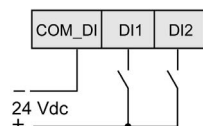
| Характеристика | Значение | |
|---|--|---|
| | Используется как быстродействующий вход | Используется как обычный вход |
| Тип | Цифровой вход | |
| Передаваемая мощность (максимум) | 5 мА | |
| Рабочее напряжение | +0—38 В пост. тока | +0—38 В пост. тока 0—24 В перем. тока +/- 10%, 50/60 Гц |
| Минимальная длина обнаружения импульсов | Положительный импульс 0,15 мс | Положительный или отрицательный импульс: <ul style="list-style-type: none"> ● AV•30••••60500 / AV•62••••0500: 40 мс ● AV•84•••••500 / AV•126••••500: 20 мс ● EVE1020000500: 40 мс |
| Максимальная измеряемая частота | 2 кГц | — |
| Логический тип | Цифровые входы работают с применением положительной логики | Цифровые входы работают с применением положительной или отрицательной логики |
| Уровень 1 | +20—38 В пост. тока | +20—38 В пост. тока 24 В перем. тока +/- 10%, 50/60 Гц |
| Уровень 0 | +0—4 В пост. тока | +0—4 В пост. тока 0—3 В перем. тока, 50/60 Гц |

Описание логического типа

| Логический тип | Активное состояние |
|----------------------|--|
| Положительная логика | Выход подает ток (выход с положительной логикой) Ток перетекает на вход (вход с отрицательной логикой) |
| Отрицательная логика | Выход получает ток (выход с отрицательной логикой) Ток перетекает от входа (вход с положительной логикой) |

Пример схемы подключения

Быстродействующий цифровой вход AV•30••••0500 / AV•62••••0500 / AV•84•••••500 / AV•126••••500 (CN3):



| Шаг клеммной колодки | Длина кабеля |
|----------------------|--------------------|
| 3,50 мм (0,14 дюйма) | 10 м (32,808 фут.) |

Дополнительную информацию о проводке см. в разделе "Рекомендованные правила проводки" (см. страницу [31](#)).

Связанные устройства и соединители

В таблице указаны связанные устройства и соединители

| Связанное устройство | Соединитель | Метка | Описание |
|---|-------------|-------------------|---|
| AV•30••••0500 AV•62••••0500 AV•84••••500 AV•126••••500 | CN3 | COM-DI DI1—DI2 | Общий для цифровых входов 1—2 Обычные цифровые входы 1—2 |
| EVE•••••0500 | CN2 | | |

Обычные цифровые входы

Характеристики

В таблице приведены характеристики цифровых входов:

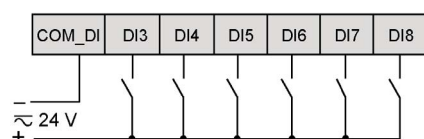
| Характеристика | Значение |
|---|--|
| Тип | Цифровой вход |
| Передаваемая мощность (максимум) | 5 мА |
| Рабочее напряжение | +0—38 В пост. тока 0—24 В перем. тока +/- 10%, 50/60 Гц |
| Минимальная длина обнаружения импульсов | <ul style="list-style-type: none"> ● Положительный или отрицательный импульс AV•84•••••500/AV•126•••••500 <ul style="list-style-type: none"> ○ DI3—DI4: 20 мс ○ DI5—DI8: 40 мс ● Положительный или отрицательный импульс AV•126•••••500 <ul style="list-style-type: none"> ○ DI9—DI12: 40 мс ● Положительный импульс EVE1020000500 <ul style="list-style-type: none"> ○ DI3—DI6: 40 мс |
| Логический тип | Цифровые входы работают с применением положительной логики <ul style="list-style-type: none"> ● AV•84•••••500/AV•126•••••500: цифровые входы работают с применением положительной или отрицательной логики ● EVE1020000500: цифровые входы работают с применением положительной логики |
| Уровень 1 | +20—38 В пост. тока 24 В перем. тока +/- 10%, 50/60 Гц |
| Уровень 0 | +0—4 В пост. тока 0—3 В перем. тока, 50/60 Гц |

Описание логического типа

| Логический тип | Активное состояние |
|----------------------|--|
| Положительная логика | Выход подает ток (выход с положительной логикой) Ток перетекает на вход (вход с отрицательной логикой) |
| Отрицательная логика | Выход получает ток (выход с отрицательной логикой) Ток перетекает от входа (вход с положительной логикой) |

Пример схемы подключения

Обычный цифровой вход AV•84•••••500 / AV•126•••••500 (CN4):

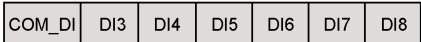
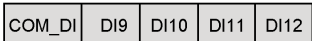
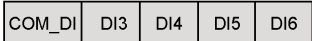


| Шаг клеммной колодки | Длина кабеля |
|----------------------|--------------------|
| 3,50 мм (0,14 дюйма) | 10 м (32,808 фут.) |

Дополнительную информацию о проводке см. в разделе "Рекомендованные правила проводки" (см. страницу [31](#)).

Связанные устройства и соединители

В таблице указаны связанные устройства и соединители

| Связанное устройство | Соединитель | Метка | Описание |
|---------------------------------|---|-----------|--------------------------------|
| AV•84•••••500 AV•126•••••500 | CN4  | COM-DI | Общий для цифровых входов 3—8 |
| | | DI3—DI8 | Обычные цифровые входы 3—8 |
| AV•126•••••500 | CN12  | COM-DI | Общий для цифровых входов 9—12 |
| | | DI9—DI12 | Обычные цифровые входы 9—12 |
| EVE1020000500 | CN8  | COM-DI | Общий для цифровых входов 3—6 |
| | | DI3...DI6 | Обычные цифровые входы 3—6 |

Раздел 8.3

Цифровой выход

Цифровой выход

В данной таблице представлены цифровые выходы контроллеров и модулей расширения.

| Описание | AV-30***60500 | AV-62-0**0500 | AV-62SS**0500 | AV-8400***500 | AV-84SS***500 | AV-1260***500 | AV-126S***500 | EVE6000000500 | EVE10200000500 |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| Высоковольтный цифровой выход реле, однополюсный на одно направление (см. страницу 90) | 2 | 5 | 3 | 7 | 5 | 10 | 8 | 6 | 10 |
| Высоковольтный цифровой выход твердотельного реле (см. страницу 92) | — | — | 2 | — | 2 | — | 2 | — | — |
| Высоковольтный цифровой выход реле, однополюсный на два направления (см. страницу 93) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | — | — |

Эти устройства оснащены аналоговыми выходами, которые можно сконфигурировать как низковольтные (SELV) выходы разомкнутого коллектора. Дополнительную информацию см. в разделе "Конфигурация аналоговых выходов" (см. страницу [96](#)).

Примечание: Общие провода C_x не имеют внутреннего подключения друг с другом.

Содержание этого раздела

Данный раздел посвящен следующим темам:

| Тема | Страница |
|--|--------------------|
| Высоковольтный цифровой выход реле, однополюсный на одно направление | 90 |
| Высоковольтный цифровой выход твердотельного реле | 92 |
| Высоковольтный цифровой выход реле, однополюсный на два направления | 93 |

Высоковольтный цифровой выход реле, однополюсный на одно направление

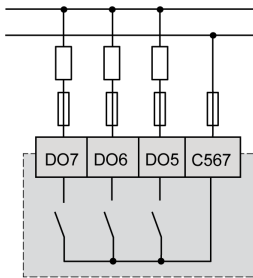
Характеристики

В таблице приведены характеристики выходов реле:

| Характеристика | Значение |
|---------------------------------------|---|
| Максимальное напряжение | 250 В перем. тока |
| Максимальный ток | 3 А резистивная нагрузка, 2 FLA / 12 LRA |
| Минимальная переключающая способность | 100 мА / 5 В пост. тока |
| Электрическая устойчивость по UL60730 | 100 000 циклов, 3 А при 250 В перем. тока |

Пример схемы подключения

Выход реле AV•84•••••500 (CN7), однополюсный на одно положение:



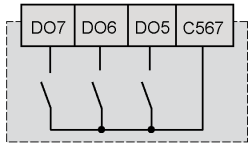
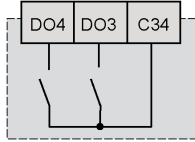
| Шаг клеммной колодки |
|-----------------------|
| 5,00 мм (0,197 дюйма) |

Дополнительную информацию о проводке см. в разделе "Рекомендованные правила проводки" (см. страницу 31).

Связанные устройства и соединители

В таблице указаны связанные устройства и соединители

| Связанное устройство | Соединитель | Метка | Описание |
|----------------------------------|-------------|---------|---|
| AV•30•••••0500 AV•62•••••0500 | | C12 | Общий для выходных реле 1—2 Максимальный ток: 6 А |
| | | DO1—DO2 | Выходные реле 1—2 |
| AV•62•0••0500 | | C4 | Общий для выходного реле 4 Максимальный ток: 3 А |
| | | C5 | Общий для выходного реле 5 Максимальный ток: 3 А |
| | | C6 | Общий для выходного реле 6 Максимальный ток: 3 А |
| | | DO4—DO6 | Выходные реле 4—6 |
| AV•62SS••0500 | | C6 | Общий для выходного реле 6 Максимальный ток: 3 А |
| | | DO6 | Выходное реле 6 Примечание: DO4 и DO5 — выходы твердотельного реле (см. страницу 92). |

| Связанное устройство | Соединитель | Метка | Описание |
|------------------------------------|-------------|---|---|
| AV•84•••••500 AV•126•••••500 | CN7 | C567 | Общий для выходных реле 5—7 Максимальный ток: 9 А |
| | | DO5—DO7 | Выходные реле 5—7 |
| | |  | |
| | CN8 | C34 | Общий для выходных реле 3—4 Максимальный ток: 6 А |
| | | DO3—DO4 | Выходные реле 3—4 |
| | |  | |
| AV•8400•••••500 AV•1260•••••500 | CN9 | C1 | Общий для выходного реле 1 Максимальный ток: 3 А |
| | | C2 | Общий для выходного реле 2 Максимальный ток: 3 А |
| | | DO1—DO2 | Выходные реле 1—2 |
| AV•126•••••500 | CN15 | C91011 | Общий для выходных реле 9—11 Максимальный ток: 9 А |
| | | DO9—DO11 | Выходные реле 9—11 |
| EVE•••••0500 | CN5 | C123 | Общий для выходных реле 1—3 Максимальный ток: 9 А |
| | | DO1—DO3 | Выходные реле 1—3 |
| | CN4 | C456 | Общий для выходных реле 4—6 Максимальный ток: 9 А |
| | | DO4—DO6 | Выходные реле 4—6 |
| EVE1020000500 | CN11 | C78 | Общий для выходных реле 7—8 Максимальный ток: 6 А |
| | | DO7—DO8 | Выходные реле 7—8 |
| | CN10 | C910 | Общий для выходных реле 9—10 Максимальный ток: 6 А |
| | | DO9—DO10 | Выходные реле 9—10 |

Высоковольтный цифровой выход твердотельного реле

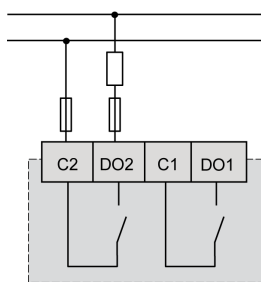
Характеристики

В таблице приведены характеристики выхода твердотельного реле:

| Характеристика | Значение | |
|---------------------------------------|----------------------|--------------------------------|
| | AV•62SS••0500 | AV•84SS•••500 AV•126S•••500 |
| Номинальное напряжение | 75—240 В перем. тока | |
| Максимальный ток | 0,2 А | 0,5 А |
| Диапазон частоты переключения | 45—65 Гц | |
| Минимальная переключающая способность | 20 мА | |

Пример схемы подключения

Выход твердотельного реле AV•84SS•••500 (CN9):



| Шаг клеммной колодки |
|-----------------------|
| 5,00 мм (0,197 дюйма) |

Дополнительную информацию о проводке см. в разделе "Рекомендованные правила проводки" (см. страницу 31).

Связанные устройства и соединители

В таблице указаны связанные устройства и соединители

| Связанное устройство | Соединитель | Метка | Описание |
|--------------------------------|-------------|---------|---|
| AV•62SS••0500 | | C4 | Общий для выхода твердотельного реле 4 Максимальный ток: 0,2 А |
| | | C5 | Общий для выхода твердотельного реле 5 Максимальный ток: 0,2 А |
| | | DO4—DO5 | Выходы твердотельного реле 4—5 Примечание: DO6 не является выходом твердотельного реле. (см. страницу 90) |
| AV•84SS•••500 AV•126S•••500 | | C1 | Общий для выхода твердотельного реле 1 Максимальный ток: 0,5 А |
| | | C2 | Общий для выхода твердотельного реле 2 Максимальный ток: 0,5 А |
| | | DO1—DO2 | Выходы твердотельного реле 1—2 |

Высоковольтный цифровой выход реле, однополюсный на два направления

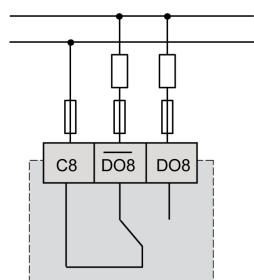
Характеристики

В таблице приведены характеристики выходов реле:

| Характеристика | Значение | |
|---------------------------------------|--|---|
| | | AV•30••••0500 AV•62••••0500 AV•84•••6I500 AV•126•••I500 AV•840005I500 AV•126005I500 |
| Максимальное напряжение | 250 В перем. тока | 240 В пер. тока |
| Максимальный ток | резистивная нагрузка 3 А, Нормально разомкнутый контакт: 2,2 FLA / 13,2 LRA | -20—55° C (-4—131° F): резистивная нагрузка 3 А -20—60° C (-4—140° F): резистивная нагрузка 1 А -20—65° C (-4—149° F): резистивная нагрузка 1 А, если DO8 неактивен |
| Минимальная переключающая способность | 300 мА, резистивная нагрузка | 300 мА, резистивная нагрузка |
| Электрическая устойчивость по UL60730 | 100 000 циклов | 100 000 циклов |

Пример схемы подключения

Выход реле AV•84••••500 / AV•126••••500 (CN6), однополюсный на два положения:

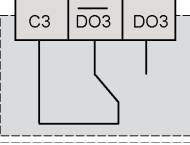
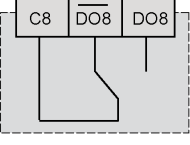
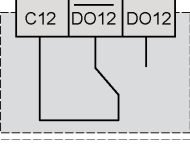


| Шаг клеммной колодки |
|-----------------------|
| 5,00 мм (0,197 дюйма) |

Дополнительную информацию о проводке см. в разделе "Рекомендованные правила проводки" (см. страницу 31).

Связанные устройства и соединители

В таблице указаны связанные устройства и соединители

| Связанное устройство | Соединитель | | Метка | Описание |
|---|-------------|---|-------|---|
| AV•30••••0500 AV•62••••0500 | CN6 |  | C3 | Общий для выходного реле 3 Максимальный ток: 3 А |
| | | | DO3 | Выход реле 3 — нормально разомкнут |
| | | | DO3- | Выход реле 3 — нормально замкнут |
| AV•84•••••500 AV•126•••••500 | CN6 |  | C8 | Общий для выходного реле 8 Максимальный ток: 3 А ⁽¹⁾⁽²⁾ |
| | | | DO8 | Выход реле 8 — нормально разомкнут |
| | | | DO8- | Выход реле 8 — нормально замкнут |
| AV•126•••••500 | CN14 |  | C12 | Общий для выходного реле 12 Максимальный ток: 3 А ⁽¹⁾ |
| | | | DO12 | Выход реле 12 — нормально разомкнут |
| | | | DO12- | Выход реле 12 — нормально замкнут |
| <p>(1) AV•84••••60500 / AV•126••••0500: Максимальный ток ограничен до 1 А, если температура окружающего воздуха превышает 55° С (131° F).</p> <p>(2) AV•84••••60500 / AV•126••••0500: Температура окружающего воздуха не должна превышать 60° С (140° F), если DO8 активен.</p> | | | | |

Раздел 8.4

Аналоговые входы

Аналоговые входы

В данной таблице представлены аналоговые входы контроллеров и модулей расширения.

| Описание | AV-30***60500 | AV-62-0**0500 | AV-62SS**0500 | AV-8400***500 | AV-84SS***500 | AV-1260***500 | AV-126S***500 | EVE6000000500 | EVE1020000500 |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Настраиваемые аналоговые входы или цифровой вход. | 2 | 8 | 8 | 8 | 8 | 12 | 12 | 4 | 10 |

Содержание этого раздела

Данный раздел посвящен следующим темам:

| Тема | Страница |
|---|----------|
| Аналоговые входы | 96 |
| Аналоговый вход NTC | 100 |
| Резистивный аналоговый вход | 101 |
| Аналоговый вход для измерения силы тока | 103 |
| Аналоговый вход для измерения напряжения | 104 |
| Использование аналогового входа как цифрового входа | 105 |

Аналоговые входы

Обзор

Аналоговые входы контроллера идентифицированы как AI1—AI_x.

Входы можно настроить попарно: AI1-AI2 — первая пара, AI3-AI4 — вторая и так далее, вплоть до последней. Оба аналоговых входа в паре должны быть сконфигурированы, чтобы принадлежать к группе одного типа.

С помощью параметра *Cfg_Aix* аналоговый вход AI_x можно сконфигурировать для получения сигнала от физического ресурса (зонд, цифровой вход, сигнал напряжения/тока), как указано в следующей таблице:

| Тип группы | Cfg_Aix | Описание |
|--|---------|---|
| Резистивный вход NTC (см. страницу 100) или Цифровой вход (см. страницу 105) | 0 | NTC (NK103), 10 кОм при 25° С, значение BETA 3977 |
| | 1 | Цифровой вход |
| | 2 | NTC (103AT-2), 10 кОм при 25° С, значение BETA 3435 |
| | 7 | hΩ (NTC) ⁽¹⁾ |
| Токовый вход (см. страницу 103) | 3 | 4—20 мА |
| | 11 | 0—20 мА |
| Вход напряжения 0—10 В пост. тока (см. страницу 104) | 4 | 0—10 В пост. тока |
| Вход напряжения 0—5 В пост. тока (см. страницу 104) | 5 | 0—5 В пост. тока (логометрический) |
| | 10 | 0—5 В пост. тока |
| Резистивный вход (см. страницу 101) | 6 | Pt1000 |
| | 8 | daΩ (Pt1000) ⁽²⁾ |
| | 9 | PTC (КТУ81) |
| <p>(1) Считываемое значение сопротивления (выражается в 0,1 кОм), прилагаемого ко входу с использованием контроллера в конфигурации NTC, например создание делителя с сопротивлением нагрузки 10 кОм. Диапазон сопротивления для конфигурации hΩ(NTC) составляет до 150 кОм.</p> <p>(2) Считываемое значение сопротивления (выражается в 0,01 кОм), прилагаемого ко входу с использованием контроллера в конфигурации Pt1000, то есть создание делителя с сопротивлением нагрузки (1,5 кОм для AV•30•••60500 / AV•62••••0500, 2 кОм для других справочных номеров устройств). Диапазон сопротивления для конфигурации daΩ(Pt1000) составляет до 3 кОм.</p> | | |

Аналоговые входы, сконфигурированные как цифровые входы, не изолированы.

УВЕДОМЛЕНИЕ

НЕРАБОТОСПОСОБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Используйте только беспотенциальные входы на аналоговых входах, сконфигурированных как цифровые входы.

Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению оборудования.

Совместимость в парах

Параметры по парам

| Пары | Набор параметров | |
|----------|------------------|----------|
| Пара № 1 | Cfg_Ai1 | Cfg_Ai2 |
| Пара № 2 | Cfg_Ai3 | Cfg_Ai4 |
| Пара № 3 | Cfg_Ai5 | Cfg_Ai6 |
| Пара № 4 | Cfg_Ai7 | Cfg_Ai8 |
| Пара № 5 | Cfg_Ai9 | Cfg_Ai10 |
| Пара № 6 | Cfg_Ai11 | Cfg_Ai12 |

Примечание: Все пары доступны для AV•126••••500. В зависимости от аналоговых входов устройства доступны не все пары, см. Связанные устройства и соединители (см. страницу 98).

Таблица совместимости пар аналоговых входов:

| Пример для пары № 1 | | Cfg_Ai1 | | | | | | | | | | | |
|---------------------|----|------------------------------------|---------------|---------------|---------|-------------------|------------------------------------|--------|----------|--------------|-------------|------------------|---------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | | NTC (NK103) | Цифровой вход | NTC (103AT-2) | 4—20 мА | 0—10 В пост. тока | 0—5 В пост. тока (логометрический) | Pt1000 | hΩ (NTC) | daΩ (Pt1000) | PTC (КТУ81) | 0—5 В пост. тока | 0—20 мА |
| Cfg_Ai2 | 0 | NTC (NK103) | ✓ | ✓ | ✓ | — | — | — | — | ✓ | — | — | — |
| | 1 | Цифровой вход | ✓ | ✓ | ✓ | — | — | — | — | ✓ | — | — | — |
| | 2 | NTC (103AT-2) | ✓ | ✓ | ✓ | — | — | — | — | ✓ | — | — | — |
| | 3 | 4—20 мА | — | — | — | ✓ | — | — | — | — | — | — | ✓ |
| | 4 | 0—10 В пост. тока | — | — | — | — | ✓ | — | — | — | — | — | — |
| | 5 | 0—5 В пост. тока (логометрический) | — | — | — | — | — | ✓ | — | — | — | — | ✓ |
| | 6 | Pt1000 | — | — | — | — | — | — | ✓ | — | ✓ | ✓ | — |
| | 7 | hΩ (NTC) | ✓ | ✓ | ✓ | — | — | — | — | ✓ | — | — | — |
| | 8 | daΩ (Pt1000) | — | — | — | — | — | — | ✓ | — | ✓ | ✓ | — |
| | 9 | PTC (КТУ81) | — | — | — | — | — | — | ✓ | — | ✓ | ✓ | — |
| | 10 | 0—5 В пост. тока | — | — | — | — | — | ✓ | — | — | — | — | ✓ |
| | 11 | 0—20 мА | — | — | — | ✓ | — | — | — | — | — | — | — |

Применение недопустимой конфигурации вызывает ошибку номер 8003_h в поле значения обоих зондов (десятичное число без знака: 32771 / десятичное число со знаком: -32765).

Конфигурация аналоговых входов для измерения напряжения или силы тока

В соответствии с подключенными физическими ресурсами (сигнал напряжения или тока) входы необходимо сконфигурировать с применением соответствующих параметров.

Конфигурацию типа аналоговых входов следует выполнять в соответствии со следующей таблицей:

| Параметр | Описание | Диапазон | Значение по умолчанию |
|------------------|---|-------------|-----------------------|
| FullScaleMin_AIx | Значение начала шкалы аналогового входа AIx | -9999—+9999 | 0 |
| FullScaleMax_AIx | Значение полной шкалы аналогового входа AIx | -9999—+9999 | 1000 |
| Calibration_AIx | Разность аналогового входа AIx | -1000—+1000 | 0 |

Примечание:

| Тип сконфигурированного зонда | Минимальное значение полной шкалы AIx | Максимальное значение полной шкалы AIx |
|---|---------------------------------------|--|
| Датчик тока 0/4—20 мА | 0/4 мА | 20 мА |
| Датчик напряжения 0—10 В пост. тока | 0 В пост. тока | 10 В пост. тока |
| Логометрический датчик 0—5 В пост. тока | 10% (0,5 В пост. тока) | 90% (4,5 В пост. тока) |
| Датчик 0—5 В пост. тока | 0 В пост. тока | 5 В пост. тока |

Подробные сведения о значениях и характеристиках параметров см. в разделе "Параметры" (см. страницу 145).

Связанные устройства и соединители

В таблице указаны связанные устройства и соединители

| Связанное устройство | Соединитель | Метка | Описание | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|-----|---------|----------|----------|-----|-----|-----|---------|----------|----------|--|
| AV•30••••0500 AV•62••••0500 | CN5 | <table border="1"> <tr> <td>AI1</td> <td>AI2</td> <td>GND</td> <td>5 V out</td> <td>24 V out</td> </tr> </table> | AI1 | AI2 | GND | 5 V out | 24 V out | | | | | | | |
| | | AI1 | AI2 | GND | 5 V out | 24 V out | | | | | | | | |
| | | 24 В пост. тока | Выход питания +24 В пост. тока для аналоговых входов, максимальный ток 100 мА | | | | | | | | | | | |
| | | 5 В пост. тока | Выход питания +5 В пост. тока для логометрических аналоговых входов, максимальный ток 40 мА | | | | | | | | | | | |
| | | GND | Земля сигнала 0 В | | | | | | | | | | | |
| AI1—AI2 | Аналоговые входы 1—2 или цифровые входы сухих контактов | | | | | | | | | | | | | |
| AV•62••••0500 | CN13 | <table border="1"> <tr> <td>AI3</td> <td>AI4</td> <td>AI5</td> <td>AI6</td> <td>AI7</td> <td>AI8</td> <td>GND</td> </tr> </table> | AI3 | AI4 | AI5 | AI6 | AI7 | AI8 | GND | | | | | |
| | | AI3 | AI4 | AI5 | AI6 | AI7 | AI8 | GND | | | | | | |
| | | GND | Земля сигнала 0 В | | | | | | | | | | | |
| AI3—AI8 | Аналоговые входы 3—8 или цифровые входы сухих контактов | | | | | | | | | | | | | |
| AV•84••••500 AV•126••••500 | CN5 | <table border="1"> <tr> <td>AI1</td> <td>AI2</td> <td>AI3</td> <td>AI4</td> <td>AI5</td> <td>AI6</td> <td>AI7</td> <td>AI8</td> <td>GND</td> <td>5 V out</td> <td>24 V out</td> </tr> </table> | AI1 | AI2 | AI3 | AI4 | AI5 | AI6 | AI7 | AI8 | GND | 5 V out | 24 V out | |
| | | AI1 | AI2 | AI3 | AI4 | AI5 | AI6 | AI7 | AI8 | GND | 5 V out | 24 V out | | |
| | | 24 В пост. тока | Выход питания +24 В пост. тока для аналоговых входов, максимальный ток 150 мА ⁽¹⁾ | | | | | | | | | | | |
| | | 5 В пост. тока | Выход питания +5 В пост. тока для логометрических аналоговых входов, максимальный ток 50 мА ⁽¹⁾ | | | | | | | | | | | |
| | | GND | Земля сигнала 0 В | | | | | | | | | | | |
| AI1—AI8 | Аналоговые входы 1—8 или цифровые входы сухих контактов | | | | | | | | | | | | | |
| (1) Значение максимального тока — сумма значений максимального тока, подающихся на соответствующие клеммы в соединителе основной платы и в соединителе верхней платы. | | | | | | | | | | | | | | |

| Связанное устройство | Соединитель | Метка | Описание |
|--|-------------|---|--|
| AV•126••••500 | CN13 | AI9 AI10 AI11 AI12 GND 5 V out 24 V out | |
| | | 24 В пост. тока | Выход питания +24 В пост. тока для аналоговых входов, максимальный ток 150 мА ⁽¹⁾ |
| | | 5 В пост. тока | Выход питания +5 В пост. тока для логометрических аналоговых входов, максимальный ток 50 мА ⁽¹⁾ |
| | | GND | Земля сигнала 0 В |
| | | AI9—AI12 | Аналоговые входы 9—12 или цифровые входы сухих контактов |
| EVE•••••0500 | CN3 | AI1 AI2 AI3 AI4 GND 5 V out 24 V out | |
| | | 24 В пост. тока | Выход питания +24 В пост. тока для аналоговых входов, максимальный ток 125 мА ⁽¹⁾ |
| | | 5 В пост. тока | Выход питания +5 В пост. тока для логометрических аналоговых входов, максимальный ток 50 мА ⁽¹⁾ |
| | | GND | Земля сигнала 0 В |
| | | AI1—AI4 | Аналоговые входы 1—4 или цифровые входы сухих контактов |
| EVE1020000500 | CN9 | AI5 AI6 AI7 AI8 AI9 AI10 GND 5 V out 24 V out | |
| | | 24 В пост. тока | Выход питания +24 В пост. тока для аналоговых входов, максимальный ток 125 мА ⁽¹⁾ |
| | | 5 В пост. тока | Выход питания +5 В пост. тока для логометрических аналоговых входов, максимальный ток 50 мА ⁽¹⁾ |
| | | GND | Земля сигнала 0 В |
| | | AI5—AI10 | Аналоговые входы 5—10 или цифровые входы сухих контактов |
| (1) Значение максимального тока — сумма значений максимального тока, подающихся на соответствующие клеммы в соединителе основной платы и в соединителе верхней платы. | | | |

AVP1•000W0500 Параметры встроенных в дисплей аналоговых входов

Аналоговые входы датчиков температуры и влажности встроены в дисплей.

Параметры, связанные с этими аналоговыми входами, перечислены в следующей таблице:

| Параметр | Описание | Диапазон |
|-----------------|-------------------------------|---|
| Temp_UM | Единица измерения температуры | Значение 0: °C Значение 1: °F |
| Calibration_NTC | Разность NTC | -18,0—+18,0 Единица измерения: 0,1° C или °F |
| Calibration_RH | Разность ОВ в процентах | -1000—+1000 Единица измерения: 0,1% ОВ |

Подробные сведения о значениях и характеристиках параметров см. в разделе "Параметры" (см. страницу [175](#)).

Аналоговый вход NTC

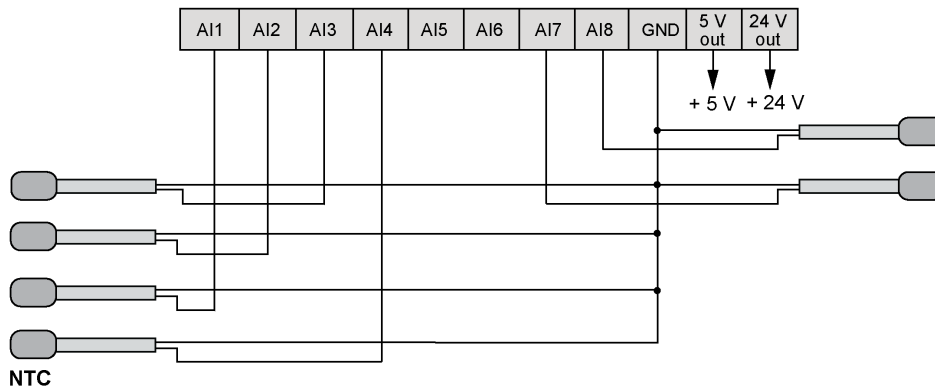
Характеристики

С помощью параметра `Cfg_Aix` аналоговый вход `AIx` можно сконфигурировать для получения сигнала от физического ресурса (зонд, цифровой вход, сигнал напряжения/тока), как указано в следующей таблице:

| Cfg_Aix | Описание | Диапазон | Точность | Разрешение | Полное сопротивление входа |
|-------------|--|----------------------------------|-----------------------------|---------------------|----------------------------|
| 0 | NTC (NK103) 10 кОм при 25° C Значение BETA 3977 | -40 — +137° C (-40 — +278,6° F) | | | |
| | | -40 — +110° C (-40 — +230° F) | +/- 1° C (+/- 1,8° F) | 0,1° C (0,18° F) | 10 кОм |
| | | +110—137° C (+230—278,6° F) | +/- 1,9° C (+/- 3,42° F) | | |
| 2 | NTC (103AT-2) 10 кОм при 25° C Значение BETA 3435 | -50 — +110° C (-58 — +230° F) | +/- 1° C (+/- 1,8° F) | 0,1° C (0,18° F) | 10 кОм |
| 7 | hΩ (NTC) | 0—150 кОм | | | |
| | AV•30•••60500 AV•62•••0500 | 0—75 кОм | +/- 0,85 кОм | 0,1 кОм | 10 кОм |
| | | 75—150 кОм | +/- 2,4 кОм | | |
| | AV•84•••••500 AV•126•••••500 | 0—150 кОм | +/- 0,85 кОм | | |
| | | EVE•••••0500 | 0—70 кОм | +/- 1 кОм | |
| | 70—120 кОм | | +/- 2,5 кОм | | |
| 120—150 кОм | +/- 6 кОм | | | | |

Пример схемы подключения

Подключение входа NTC AV•84•••••500 / AV•126•••••500 CN5:



| Шаг клеммной колодки | Длина кабеля |
|----------------------|--------------------|
| 3,50 мм (0,14 дюйма) | 10 м (32,808 фут.) |

Дополнительную информацию о проводке см. в разделе "Рекомендованные правила проводки" (см. страницу 37).

Резистивный аналоговый вход

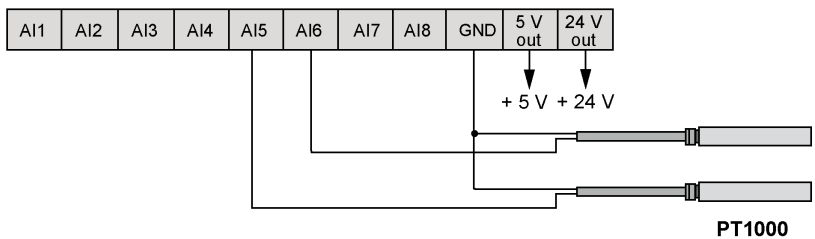
Характеристики

С помощью параметра `Cfg_Aix` аналоговый вход `Aix` можно сконфигурировать для получения сигнала от физического ресурса (зонд, цифровой вход, сигнал напряжения/тока), как указано в следующей таблице:

| <code>Cfg_Aix</code> | Описание | Диапазон | Точность | Разрешение | Полное сопротивление входа | |
|---|---|--|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|---|
| 6 | Pt1000 AV•30•••60500 AV•62••••0500 AV•84•••••500 AV•126•••••500 | -200 — +850° C (-328 — 1562° F) | | | | 1,5 кОм AV•30•••60500 AV•62••••0500 2 кОм AV•84•••••500 AV•126•••••500 |
| | | -200 — -100° C (-328 — -148° F) | +/- 10° C (+/- 18° F) | 0,1° C (+/- 0,18° F) | | |
| | | -100 — -51° C (-148 — -59,8° F) | +/- 2,5° C (+/- 4,5° F) | | | |
| | | -50 — +100° C (-58 — -212° F) | +/- 1,5° C (+/- 2,7° F) | | | |
| | | +101—400° C (+213,8—752° F) | +/- 2,4° C (+/- 4,32° F) | | | |
| | | +400—850° C (+753,8—1562° F) | +/- 10° C (+/- 18° F) | | | |
| | EVE•••••0500 | -200 — -100° C (-328 — -148° F) | +/- 5° C (+/- 9° F) | 0,1° C (+/- 0,18° F) | 2 кОм | |
| | | -100 — -50° C (-148 — -58° F) | +/- 3° C (+/- 5,4° F) | | | |
| | | -50 — +200° C (-58 — +392° F) | +/- 1,5° C (+/- 2,7° F) | | | |
| | | +200—600° C (+392—1112° F) | +/- 15° C (+/- 27° F) | | | |
| | | +600—850° C (+1112—1562° F) | +/- 30° C (+/- 54° F) | | | |
| | 8 | daΩ (Pt1000) | 0—3 кОм | +/- 25 Ом | 10 Ом | 1,5 кОм AV•30•••60500 AV•62••••0500 |
| 2 кОм | | | | | | |
| AV•84•••••500 AV•126•••••500 EVE•••••0500 | | | | | | |
| | | | | | | |
| 9 | PTC (КТУ81) | -55 — +150° C (-67 — +302° F) | | | | |
| | | AV•30•••60500 AV•62••~0500 AV•84••~500 AV•126••~500 | -55 — +150° C (-67 — +302° F) | +/- 1,1° C (+/- 1,98° F) | 0,1° C (0,18° F) | 1,5 кОм AV•30•~60500 AV•62•~0500 |
| | 2 кОм AV•84•~500 AV•126•~500 | | | | | |
| | EVE•••••0500 | -55 — +135° C (-67 — +275° F) | +/- 1,1° C (+/- 1,98° F) | 0,1° C (0,18° F) | 2 кОм | |
| | | +135 — +150° C (+275 — +302° F) | +/- 3,1° C (+/- 5,58° F) | | | |

Пример схемы подключения

Подключение входов AV•84•••••500 / AV•126•••••500 CN5 Pt1000 (AI5 и AI6):



| Шаг клеммной колодки | Длина кабеля |
|----------------------|--------------------|
| 3,50 мм (0,14 дюйма) | 10 м (32,808 фут.) |

Дополнительную информацию о проводке см. в разделе "Рекомендованные правила проводки" (см. страницу [31](#)).

Аналоговый вход для измерения силы тока

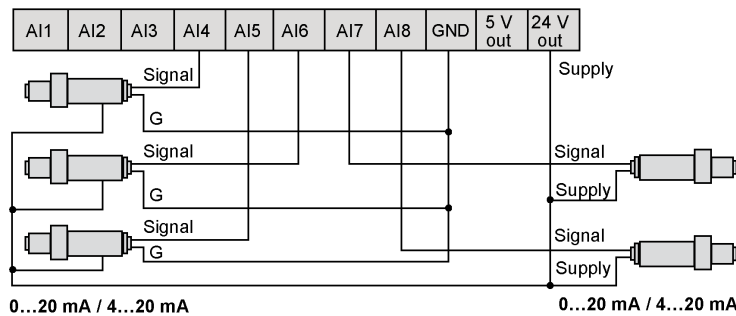
Характеристики

С помощью параметра `Cfg_Aix` аналоговый вход AI_x можно сконфигурировать для получения сигнала от физического ресурса (зонд, цифровой вход, сигнал напряжения/тока), как указано в следующей таблице:

| Cfg_Aix | Описание | Диапазон | Диапазон | Разрешение | Полное сопротивление входа |
|---------|----------|---------------------------------------|--|------------|----------------------------|
| 3 | 4—20 мА | -9999—9999 По умолчанию: 0—1000 | 4—20 мА +/- 1% полной шкалы + 1 цифра | 1 цифра | < 150 Ом |
| 11 | 0—20 мА | | 0—4 мА +/- 2% полной шкалы + 1 цифра | | |
| | | | 4—20 мА +/- 1% полной шкалы + 1 цифра | | |

Пример схемы подключения

Подключение токового входа AV•84•••••500 / AV•126•••••500 (CN5):



Электропитание измерительного преобразователя может осуществляться от FREE Advance (5 или 24 В пост. тока) или от внешнего источника.

Для получения дополнительной информации см. лист с техническими данными измерительного преобразователя.

| Шаг клеммной колодки | Длина кабеля |
|----------------------|--------------------|
| 3,50 мм (0,14 дюйма) | 10 м (32,808 фут.) |

Дополнительную информацию о проводке см. в разделе "Рекомендованные правила проводки" (см. страницу [31](#)).

Аналоговый вход для измерения напряжения

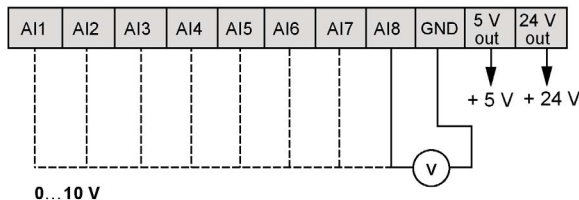
Характеристики

С помощью параметра `Cfg_Aix` аналоговый вход `Aix` можно сконфигурировать для получения сигнала от физического ресурса (зонд, цифровой вход, сигнал напряжения/тока), как указано в следующей таблице:

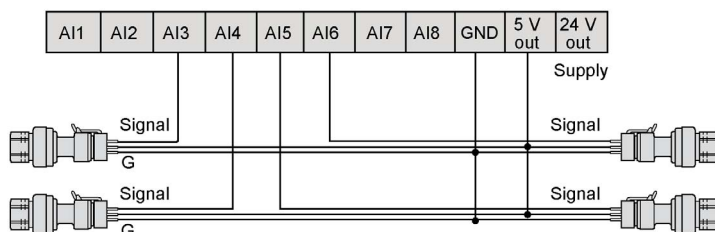
| Cfg_Aix | Описание | Диапазон | Диапазон | Разрешение | Полное сопротивление входа |
|---------|----------------------------------|------------------------------------|--|------------|---|
| 4 | 0—10 В пост. тока | –9999—9999 По умолчанию: 0—1000 | 0—10 В пост. тока +/- 1% полной шкалы + 1 цифра | 1 цифра | >10 кОм AV•30•••••0500 AV•62•••••0500 AV•84•••••500 AV•126•••••500 > 20 кОм EVE•••••0500 |
| 10 | 0—5 В пост. тока | –9999—9999 По умолчанию: 0—1000 | 0—5 В пост. тока +/- 1% полной шкалы + 1 цифра | 1 цифра | > 20 кОм AV•30•••••0500 AV•62•••••0500 AV•84•••••500 AV•126••~••500 > 60 кОм EVE•••••0500 |
| 5 | 0—5 В пост. тока (логотрический) | –9999—9999 По умолчанию: 0—1000 | 10% 5 В пост. тока — 90% 5 В пост. тока +/- 1% полной шкалы + 1 цифра | 1 цифра | > 20 кОм AV•30••~••0500 AV•62••~••0500 AV•84••~••500 AV•126••~••500 > 60 кОм EVE••~••0500 |

Пример схемы подключения

Подключение входа для измерения напряжения AV•84•••••500 / AV•126••~••500 (CN5):



Подключение логотрического входа для измерения напряжения 0—5 В AV•84••~••500 / AV•126••~••500 (CN5):



| Шаг клеммной колодки | Длина кабеля |
|----------------------|--------------------|
| 3,50 мм (0,14 дюйма) | 10 м (32,808 фут.) |

Дополнительную информацию о проводке см. в разделе "Рекомендованные правила проводки" (см. страницу 31).

Использование аналогового входа как цифрового входа

Характеристики

С помощью параметра `Cfg_Aix` аналоговый вход Aix можно сконфигурировать для получения сигнала от физического ресурса (зонд, цифровой вход, сигнал напряжения/тока), как указано в следующей таблице:

| <code>Cfg_Aix</code> | Описание | Диапазон | Диапазон | Точность | Разрешение | Полное сопротивление входа |
|----------------------|------------------------------|----------|----------|----------|------------|----------------------------|
| 1 | Цифровой вход ⁽¹⁾ | — | — | — | — | 10 кОм |

(1) Аналоговые входы, сконфигурированные как цифровые входы, не изолированы.

Использование внешнего источника питания с цифровыми входами сухих контактов может привести к повреждению оборудования.

УВЕДОМЛЕНИЕ

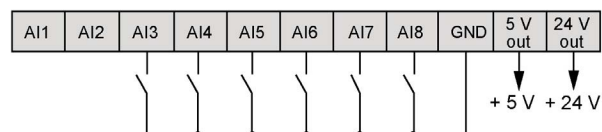
НЕРАБОТОСПОСОБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Не подавайте на сухие контакты цифровых входов устройства ток от внешнего источника.

Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению оборудования.

Пример схемы подключения

Подключение аналогового входа, используемого как цифровой вход, AV•84•••••500 / AV•126•••••500 (CN5):



| Шаг клеммной колодки | Длина кабеля |
|----------------------|--------------------|
| 3,50 мм (0,14 дюйма) | 10 м (32,808 фут.) |

Дополнительную информацию о проводке см. в разделе "Рекомендованные правила проводки" (см. страницу 31).

Раздел 8.5

Аналоговые выходы

Аналоговые выходы

В данной таблице представлены аналоговые выходы контроллеров и модулей расширения.

| Описание | AV*30***60500 | AV*62*0**0500 | AV*62SS**0500 | AV*8400***500 | AV*84SS***500 | AV*1260***500 | AV*126S***500 | EVE6000000500 | EVE10200000500 |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| Низковольтные (SELV) аналоговые выходы или Выходы разомкнутого коллектора ШИМ | — | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | — | 2 |
| Низковольтные (SELV) аналоговые выходы | — | — | — | 2 | 2 | 4 | 4 | — | — |

Содержание этого раздела

Данный раздел посвящен следующим темам:

| Тема | Страница |
|---|----------|
| Аналоговые выходы | 107 |
| Выходы разомкнутого коллектора ШИМ | 108 |
| Низковольтные (SELV) аналоговые выходы | 109 |
| Аналоговый токовый выход | 110 |
| Токовый выход включения/выключения тока | 111 |

Аналоговые выходы

Обзор

Аналоговые выходы идентифицируются как AO1—AO_x.

Аналоговые выходы в соответствии со справочными номерами устройств:

| Справочные номера устройств | Ненастраиваемые аналоговые выходы | Настраиваемые аналоговые выходы |
|-----------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| AV•62•••••0500 | — | AO1, AO2 |
| AV•84•••••500 | AO1, AO2 | AO3, AO4 |
| AV•126•••••500 | AO1, AO2, AO5 и AO6 | |
| EVE1020000500 | — | AO1, AO2 |

Устройства оснащены низковольтным аналоговым выходом (SELV) 0—10 В пост. тока (см. страницу [109](#))

С помощью параметра `Cfg_AOx` аналоговый выход AO_x можно сконфигурировать для отправки сигнала физическому ресурсу, как указано в следующей таблице:

| Cfg_AOx | Описание |
|---------|--|
| 0 | Регулирование тока 4—20 мА (см. страницу 110) |
| 1 | Ток ВКЛ./ВЫКЛ. (см. страницу 111) |
| 2 | Регулирование напряжения 0—10 В пост. тока (см. страницу 109) |
| 3 | Разомкнутый коллектор ШИМ (см. страницу 108) |

Связанные устройства и соединители

В таблице указаны связанные устройства и соединители

| Связанное устройство | Соединитель | Метка | Описание | |
|---------------------------------|-------------|-------|----------|-----------------------|
| AV•62•••••0500 | CN11 | | GND | Земля сигнала 0 В |
| | | | AO1—AO2 | Аналоговые выходы 1—2 |
| AV•84•••••500 AV•126•••••500 | CN2 | | GND | Земля сигнала 0 В |
| | | | AO1—AO4 | Аналоговые выходы 1—4 |
| AV•126•••••500 | CN11 | | GND | Земля сигнала 0 В |
| | | | AO5—AO6 | Аналоговые выходы 5—6 |
| EVE1020000500 | CN7 | | GND | Земля сигнала 0 В |
| | | | AO1—AO2 | Аналоговые выходы 1—2 |

Выходы разомкнутого коллектора ШИМ

Характеристики

Характеристики настраиваемого аналогового выхода разомкнутого коллектора ШИМ (настраиваемая полярность):

| Аналоговый выход | <ul style="list-style-type: none"> Частота Рабочий цикл | | | Максимальный втекающий ток | Максимум Напряжение питания |
|--------------------------------|--|--|--|----------------------------|-----------------------------|
| | Диапазон | Точность | Разрешение | | |
| AO1, AO2 | <ul style="list-style-type: none"> 0—2000 Гц 0,0—100,0% | <ul style="list-style-type: none"> 1 Гц 0,1% | <ul style="list-style-type: none"> 1 Гц 0,1% | 50 мА | 24 В пост. тока |
| AV•62••••0500 EVE1020000500 | | | | | |
| AO3, AO4 | <ul style="list-style-type: none"> AV•84•••6I500 AV•126•••I500 AV•840005I500 AV•126005I500 | <ul style="list-style-type: none"> 1 Гц 0,1% | <ul style="list-style-type: none"> 1 Гц 0,1% | 30 мА | |
| AV•84•••60500 AV•126•••0500 | | | | | |

Конфигурацию аналоговых выходов в режиме ШИМ следует выполнять в соответствии со следующей таблицей:

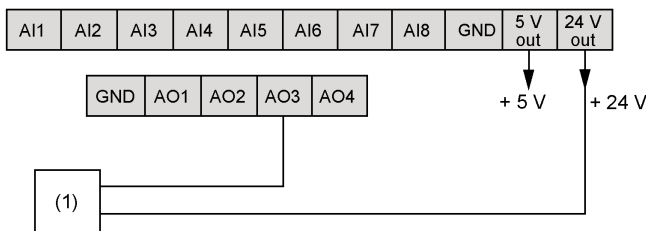
| Параметр | Описание | Диапазон |
|-----------------------|----------------|-----------|
| PWM_frequency_AO1_AO2 | Частота ШИМ | 0—2000 Гц |
| PWM_frequency_AO3_AO4 | | |
| PWM_polarity_AO1_AO2 | Полярность ШИМ | 0—1 |
| PWM_polarity_AO3_AO4 | | |

Примечание: Полярность и частота являются общими для 2 настраиваемых аналоговых выходов каждого устройства.

Подробные сведения о значениях и характеристиках параметров см. в разделе "Параметры" (см. страницу 145).

Пример схемы подключения

Подключение аналогового входа (AO3) разомкнутого коллектора ШИМ AV•84••••500 / AV•126••••500 (CN2):



(1) Третьсторонний исполнительный механизм (например, модуль вентилятора) или внешнее реле

| Шаг клеммной колодки | Длина кабеля |
|----------------------|--------------------|
| 3,50 мм (0,14 дюйма) | 10 м (32,808 фут.) |

Дополнительную информацию о проводке см. в разделе "Рекомендованные правила проводки" (см. страницу 31).

Низковольтные (SELV) аналоговые выходы

Характеристики

Характеристики ненастраиваемого аналогового выхода для регулирования напряжения 0—10 В пост. тока:

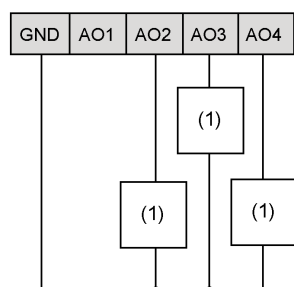
| Аналоговый выход | Диапазон | Точность | Разрешение | Сопротивление нагрузки |
|---------------------|----------|---------------------|------------|------------------------|
| AO1, AO2 | 0—1000 | +/- 2% полной шкалы | 1 цифра | > 700 Ом |
| AV•84•••••500 | | | | |
| AO1, AO2, AO5 и AO6 | 0—1000 | +/- 2% полной шкалы | 1 цифра | > 700 Ом |
| AV•126•••••500 | | | | |

Характеристики настраиваемого аналогового выхода для регулирования напряжения 0—10 В пост. тока:

| Аналоговый выход | Диапазон | Точность | Разрешение | Сопротивление нагрузки |
|---------------------------------|----------|---------------------|------------|------------------------|
| AO1, AO2 | 0—1000 | +/- 2% полной шкалы | 1 цифра | ≥ 700 Ом |
| AV•62•••••0500 EVE1020000500 | | | | |
| AO3, AO4 | 0—1000 | +/- 2% полной шкалы | 1 цифра | ≥ 700 Ом |
| AV•84•••••500 AV•126•••••500 | | | | |

Пример схемы подключения

Подключение низковольтных (SELV) аналоговых выходов (AO2, AO3 и AO4) AV•84•••••500 / AV•126•••••500 (CN2):



(1) Третьесторонний исполнительный механизм (например, модуль вентилятора)

| Шаг клеммной колодки | Длина кабеля |
|----------------------|--------------------|
| 3,50 мм (0,14 дюйма) | 10 м (32,808 фут.) |

Дополнительную информацию о проводке см. в разделе "Рекомендованные правила проводки" (см. страницу [31](#)).

Аналоговый токовый выход

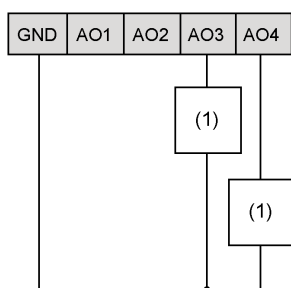
Характеристики

Характеристики настраиваемого аналогового выхода для регулирования тока 4—20 мА (см. страницу [110](#)):

| Аналоговый выход | Диапазон | Точность | Разрешение | Сопротивление нагрузки |
|---------------------------------|----------|---------------------|------------|------------------------|
| AO1, AO2 | 0—1000 | +/- 2% полной шкалы | 1 цифра | ≤ 450 Ом |
| AV•62•••••0500 EVE1020000500 | | | | |
| AO3, AO4 | | | | |
| AV•84•••••500 AV•126•••••500 | | | | |

Пример схемы подключения

Подключение низковольтных (SELV) аналоговых выходов (AO3 и AO4) AV•84•••••500 / AV•126•••••500 (CN2):



(1) Третьесторонний исполнительный механизм (например, модуль вентилятора)

| Шаг клеммной колодки | Длина кабеля |
|----------------------|--------------------|
| 3,50 мм (0,14 дюйма) | 10 м (32,808 фут.) |

Дополнительную информацию о проводке см. в разделе "Рекомендованные правила проводки" (см. страницу [31](#)).

Токовый выход включения/выключения тока

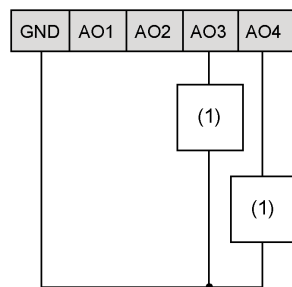
Характеристики

Характеристики настраиваемого аналогового выхода включения/выключения тока:

| Аналоговый выход | Включение тока | Выключение тока |
|---------------------------------|----------------|-----------------|
| AO1, AO2 | | |
| AV•62•••••0500 | 23 мА | 0 мА |
| EVE1020000500 | 20 мА | |
| AO3, AO4 | | |
| AV•84•••••500 AV•126•••••500 | 23 мА | 0 мА |

Пример схемы подключения

Подключение аналоговых выходов включения/выключения тока (AO3 и AO4) AV•84•••••500 / AV•126•••••500 (CN2):



(1) Третьесторонний исполнительный механизм (например, модуль вентилятора)

| Шаг клеммной колодки | Длина кабеля |
|----------------------|--------------------|
| 3,50 мм (0,14 дюйма) | 10 м (32,808 фут.) |

Дополнительную информацию о проводке см. в разделе "Рекомендованные правила проводки" (см. страницу [31](#)).

Раздел 8.6

Связь

Содержание этого раздела

Данный раздел посвящен следующим темам:

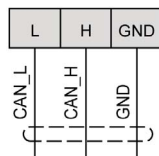
| Тема | Страница |
|-------------------------------|----------|
| Порт шины расширения CAN | 113 |
| Последовательные порты RS-485 | 117 |
| Последовательные порты USB | 120 |
| Порт Ethernet | 121 |

Порт шины расширения CAN

Обзор

Контроллеры AV.....6•500 / AV.....5•500 и модули расширения EVE.....0500 можно подключать посредством шины расширения CAN.

Соединитель



| Шаг клеммной колодки |
|----------------------|
| 3,50 мм (0,14 дюйма) |

Проводка

Используйте экранированный кабель "витая пара" из двух проводников с сечением 0,5 мм² (AWG 20) плюс оплетка (волновое сопротивление 120 Ом) с оболочкой из ПВХ, номинальная емкость между проводниками 36 пФ/м, номинальная емкость между проводником и экраном 68 пФ/м.

При прокладке проводов соблюдайте указания, приведенные в стандарте EN 50174 для кабелей в отрасли информационных технологий. Необходимо принимать дополнительные меры предосторожности для отделения контуров передачи данных от силовых линий.

Сеть должна иметь топологию шины с последовательным опросом устройств и должна быть оснащена оконечными резисторами 120 Ом 1/4 Вт между клеммами CAN_H и CAN_L на обоих концах шины или использовать резисторы, встроенные в модули расширения.

Максимальная длина кабеля зависит от скорости передачи данных в бодах:

| Скорость в бодах | Максимальная длина сети при использовании: | |
|------------------|--|-----------------------|
| | Встроенной шины CAN | Модуля EVS00CA000000 |
| 50 килобод | 1000 м (3280,83 фут.) | 1000 м (3280,83 фут.) |
| 125 килобод | 500 м (1640,41 фут.) | 500 м (1640,41 фут.) |
| 250 килобод | 200 м (656,17 фут.) | 250 м (820,21 фут.) |
| 500 килобод | 30 м (98,42 фут.) | 60 м (196,85 фут.) |

УВЕДОМЛЕНИЕ

НЕРАБОТОСПОСОБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

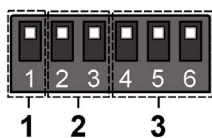
- Не подключайте оборудование, использующее для связи последовательный порт RS-485, к клеммам шины расширения CAN.
- Не подключайте оборудование, использующее для связи шину расширения CAN, к клеммам RS-485.

Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению оборудования.

Конфигурация портов EVE.....0500 с использованием DIP-переключателя

6-позиционные DIP-переключатели на модулях расширения используются для:

- обеспечения оконечного сопротивления 120 Ом (1);
- задания скорости в бодах шины CAN (2);
- задания адреса шины CAN (3).



Примечание: Адрес представляет собой сумму параметра Addr_CAN_OB (значение по умолчанию: 1) плюс составное значение 6-позиционных DIP-переключателей DIP4...DIP6 (8 адресов).

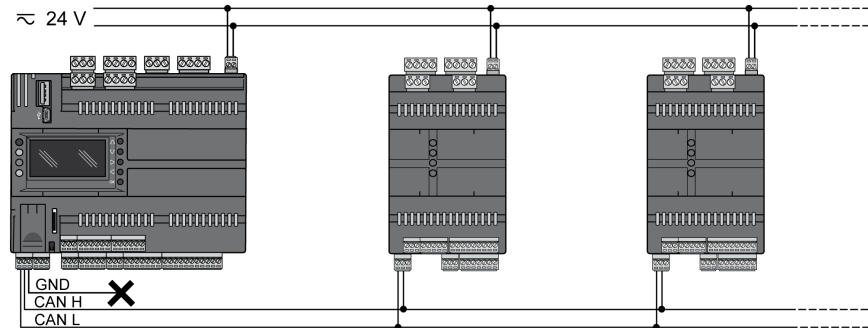
| Номер DIP-переключателя | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--|--------|------------------|---|-------|---|---|
| | 120 Ом | Скорость в бодах | | Адрес | | |
| Отключено Значение по умолчанию | | — | | — | | |
| Включено | | — | | — | | |
| 500 килобод Значение по умолчанию | — | | | — | | |
| 250 килобод | — | | | — | | |
| 125 килобод | — | | | — | | |
| 50 килобод | — | | | — | | |
| Адрес Addr_CAN_OB Значение по умолчанию | — | — | | | | |
| Адрес Addr_CAN_OB + 1 | — | — | | | | |
| Адрес Addr_CAN_OB + 2 | — | — | | | | |
| Адрес Addr_CAN_OB + 3 | — | — | | | | |
| Адрес Addr_CAN_OB + 4 | — | — | | | | |
| Адрес Addr_CAN_OB + 5 | — | — | | | | |
| Адрес Addr_CAN_OB + 6 | — | — | | | | |
| Адрес Addr_CAN_OB + 7 | — | — | | | | |

Пример сетевого соединения шины расширения CAN (полевое)

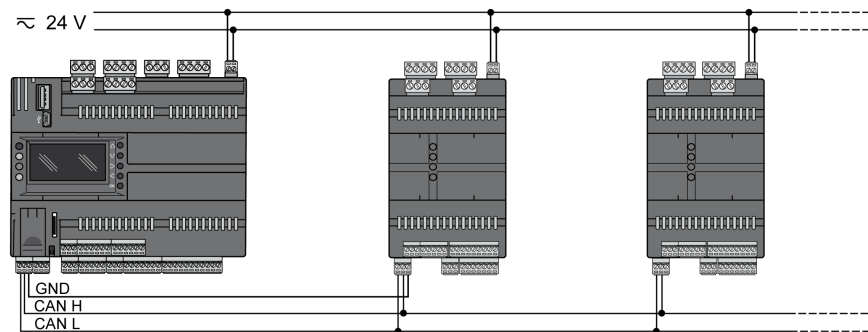
Сетевое соединение шины расширения CAN (полевое) может быть выполнено с помощью:

- не более 1 устройства AV•••••6•500 / AV•••••5•500, работающего как главное устройство;
- не более 12 устройств EVE•••••0500, работающих как подчиненные устройства. Это количество можно уменьшить в зависимости от количества входов и выходов, которыми может управлять главное устройство.

Пример неизолрированного подключения электропитания с помощью AVD1260060500:



Пример изолированного подключения электропитания с помощью AVD126006I500:

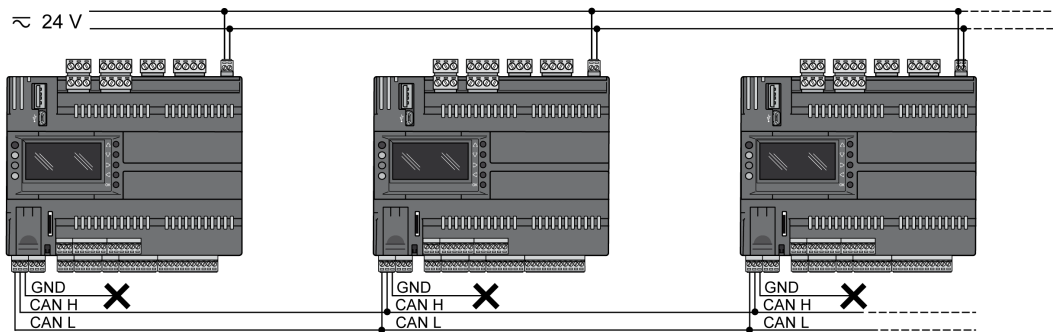


Пример соединения (сетевой) шины расширения CAN

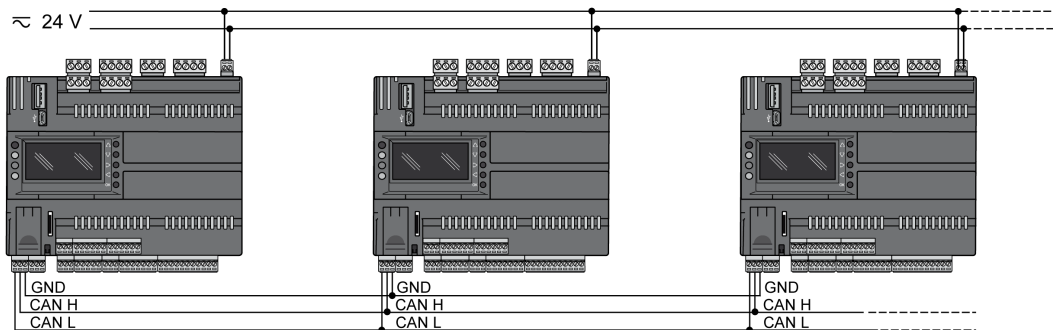
Соединение шины расширения CAN (сетевое) может быть выполнено с помощью:

- не более 10 устройств AV•••••6•500 / AV•••••5•500, соединенных с помощью связи CAN. Дополнительную информацию о функциях связи см. в Программное обеспечение FREE Studio Plus — Руководство по эксплуатации (см. страницу 9)

Пример неизолированного подключения электропитания с помощью AVD1260060500:



Пример изолированного подключения электропитания с помощью AVD126006I500:



Ограничение подключения электропитания

В случае соединения цепей GND сети AV•84•••60500 нескольких устройств с неизолированными входами питания (AV•126•••0500 или EVE•••••0500) используйте отдельные, изолированные источники электропитания. В качестве альтернативы при подключении оборудования к одному источнику электропитания не подключайте сигнал GND. Будьте особо внимательны при соединении линий последовательной передачи данных. Неправильное соединение может привести к неработоспособности оборудования.

Для получения более подробной информации см. раздел "Описание источника электропитания" (см. страницу 82).

Последовательные порты RS-485

Обзор

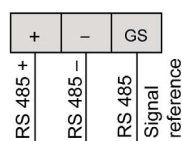
Все контроллеры AV•••••6•500 / AV•••••5•500 оснащены двумя последовательными портами RS-485.

Эти порты позволяют пользователю осуществлять обмен данными между контроллером и каким-либо устройством посредством:

- соединения Modbus RTU при использовании порта связи **RS485-1** (подчиненное устройство) или **RS485-2** (главное или подчиненное устройство);
- соединения BACnet MS/TP (профиль B-AAC, сертифицированный BTL).

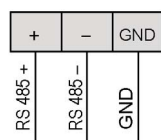
Соединитель контроллеров AV•••••6•500 / AV•••••5•500

Контроллеры AV•30••••0500 / AV•62••••0500 / AV•8400051500 / AV•1260051500 / AV•84•••61500 / AV•126•••1500 оснащены двумя соединителями RS-485:



Примечание: Цепи GS соединителей **RS485-1** и **RS485-2** имеют внутреннее подключение и не подключены к цепи заземления GND устройства.

Контроллеры AV•84•••60500 / AV•126•••0500 оснащены двумя соединителями RS-485:



Примечание: Цепи GND соединителей **RS485-1** и **RS485-2** имеют внутреннее подключение к цепи заземления GND устройства.

Кабели

Используйте экранированный кабель "витая пара" из двух проводников с сечением 0,5 мм² (AWG 20) плюс оплетка (волновое сопротивление 120 Ом) с оболочкой из ПВХ, номинальная емкость между проводниками 36 пФ/м, номинальная емкость между проводником и экраном 68 пФ/м.

В качестве альтернативы используйте экранированный кабель "витая пара" из двух проводников с сечением 0,5 мм² (AWG 20) плюс оплетка с оболочкой из ПВХ, номинальная емкость между проводниками 89 пФ/м, номинальная емкость между проводником и экраном 161 пФ/м. Указания по прокладке кабеля см. в стандарте EN 50174 для кабелей в отрасли информационных технологий.

Всегда выполняйте применимые нормативные требования к прокладке и соединению кабелей. Отделяйте контуры передачи данных от силовых линий.

Сеть RS-485 длиной до 1200 м, содержащая до 32 устройств, может быть подключена непосредственно к контроллеру. Эту длину и количество устройств для каждого канала можно увеличить с помощью соответствующих модулей-повторителей.

Одна клеммная колодка с 3 проводниками, используйте 3 проводника ("+", "-" для сигнала и "GND" для оплетки).

Подключите резисторы 120 Ом 1/4 Вт между клеммами "+" и "-" интерфейса и последним контроллером в каждой ветви сети.

Максимальная возможная для установки скорость — 115200 бод.

Физический уровень RS-485 можно использовать для связи Modbus SL, а также для BACnet MS/TP. Одновременный обмен данными по нескольким протоколам через один и тот же последовательный порт не допускается.

УВЕДОМЛЕНИЕ

НЕРАБОТОСПОСОБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Не выполняйте одновременный обмен данными по протоколам Modbus SL и BACnet MS/TP через один и тот же последовательный порт.

Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению оборудования.

УВЕДОМЛЕНИЕ

НЕРАБОТОСПОСОБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Не подключайте оборудование, использующее для связи последовательный порт RS-485, к клеммам шины расширения CAN.
- Не подключайте оборудование, использующее для связи шину расширения CAN, к клеммам RS-485.

Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению оборудования.

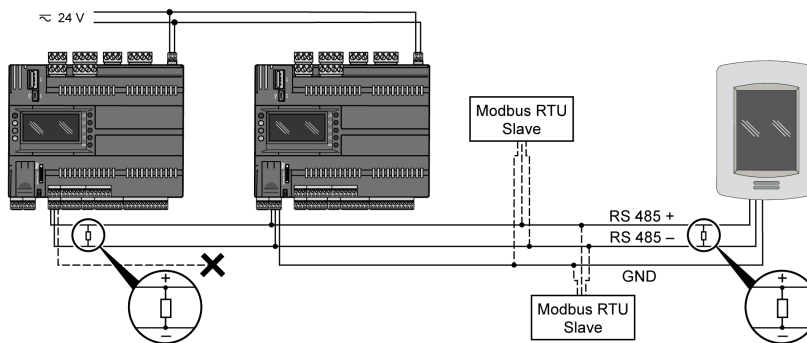
Ограничение подключения электропитания

В случае соединения цепей GND сети RS-485 нескольких устройств с неизолированными входами питания (AV•84•••60500 или AV•126•••0500) используйте отдельные, изолированные источники электропитания. В качестве альтернативы при подключении оборудования к одному источнику электропитания не подключайте сигнал GND RS-485. Будьте особо внимательны при соединении линий последовательной передачи данных. Неправильное соединение может привести к неработоспособности оборудования.

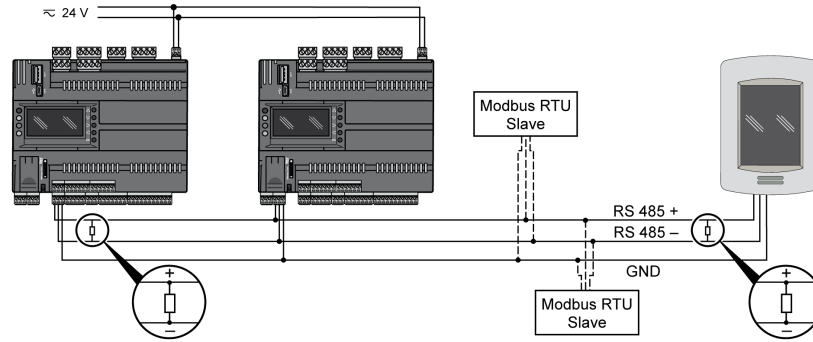
Для получения более подробной информации см. раздел "Описание источника электропитания" (см. страницу 82).

Примеры проводки

На следующей схеме показан пример архитектуры проводки RS-485 (полевой) с неизолированными контроллерами:



На следующей схеме показан пример архитектуры проводки RS-485 (полевой) с изолированными контроллерами:



| Характеристика | Определение |
|--|--|
| Тип магистрального кабеля | Экранированный кабель с одной витой парой и по крайней мере третьей жилой |
| Максимальная длина шины | 1000 м (3280,83 фут.) при 19 200 бит/с с использованием экранированного кабеля с витыми парами (пример: TSXCSA***) |
| Максимальное число устройств (без повторителя) | 32 устройства, 31 из которых является подчиненным устройством |
| Терминаторы линии | Резисторы 120 Ом 1/4 Вт |

| Шаг клеммной колодки | Длина кабеля |
|----------------------|-----------------------|
| 3,50 мм (0,14 дюйма) | 1000 м (3280,83 фут.) |

Последовательные порты USB

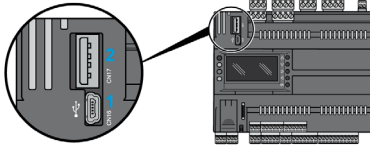
Обзор

Соединитель USB типа Mini-B (УСТРОЙСТВО) в верхнем левом углу передней панели контроллера используется для подключения контроллера к ПК через USB-кабель Mini-B/A для отладки, ввода в эксплуатацию, загрузки, выгрузки с помощью FREE Studio Plus (Программное обеспечение FREE Studio Plus).

В AV•••••6•500 дополнительный соединитель USB типа A (ХОСТ) используется для подключения USB-устройства для хранения данных при загрузке приложения.

Дальнейшую информацию см. в разделе "Ввод в эксплуатацию" (см. страницу [181](#)).

Соединитель контроллеров AV••••••••••



- 1 USB типа Mini-B
- 2 USB типа A (только AV•••••6•500)

| Длина кабеля |
|--------------------|
| 30 см (11,8 дюйм.) |

Подключение

Контроллеры AV•••••6•500 / AV•••••5•500 также могут получать питание через USB-кабель Mini-B с ограничением функций, связанных с отладкой, вводом в эксплуатацию, загрузкой и выгрузкой с помощью FREE Studio Plus (Программное обеспечение FREE Studio Plus). Дополнительную информацию см. в руководстве по программированию Программное обеспечение FREE Studio Plus.

Примечание: Не подавайте на оборудование напряжение через вход 24 В перем. тока / пост. тока, когда оно уже подключено к ПК через USB-кабель Mini-B.

Перед подключением электропитания через вход 24 В перем. тока / пост. тока выполните следующие действия:

| Этап | Действие |
|------|--|
| 1 | Отсоедините USB-кабель Mini-B. |
| 2 | Подключите к контроллеру FREE Advance электропитание через вход 24 В перем. тока / пост. тока. |
| 3 | Снова подсоедините USB-кабель Mini-B. |

Совместимость

Контроллер AV•••••6•500 / AV•••••5•500 отображается как виртуальный COM-порт. Последовательная связь выполняется с помощью профиля CDC (стандартный USB).

Следующие операционные системы являются совместимыми:

- Windows 7 Home Premium 32-разрядная и 64-разрядная версии
- Windows 7 Professional 32-разрядная и 64-разрядная версии
- Windows 7 Ultimate 32-разрядная и 64-разрядная версии
- Windows 8 / 8.1 64-разрядная версия
- Windows 10 64-разрядная версия

Драйвер поставляется с программным обеспечением FREE Studio Plus (Программное обеспечение FREE Studio Plus).

Порт Ethernet

Обзор

Все контроллеры AV•••••6•500 оснащены Ethernet-портом RJ45

Ethernet-порт RJ45 доступен как опция для контроллера AV•••••5•500 при добавлении модуля связи (см. страницу 20) Ethernet, Modbus TCP и BACnet/IP или Ethernet, Modbus TCP, BACnet/IP, Modbus SL и BACnet MS/TP

Описание

Ethernet-порт позволяет подключать устройство к следующему оборудованию:

- различные контроллеры и/или приложения, обменивающиеся переменными и/или параметрами (сеть);
- диспетчерская система, использующая протокол Modbus TCP/IP;
- система разработки IEC 61131-3 FREE Studio Plus (Программное обеспечение FREE Studio Plus);
- сеть BACnet/IP с профилем B-AAC.

Одновременный обмен данными по нескольким протоколам через один и тот же Ethernet-порт допускается (например, использование веб-браузера в дополнение к еще одному соединению полевой шины Ethernet).

Интернет-функции

Изделие AV•••••6•500 также оснащено интернет-функциями, позволяющими изготовителям оборудования и системным интеграторам использовать удаленный доступ. Доступ к машинному оборудованию через интернет позволяет уменьшить расходы на поддержку и техническое обслуживание за счет снижения затрат на вызовы специалистов. Конечные пользователи также получают пользу от такой возможности, поскольку могут контролировать свои системы как локально, так и дистанционно, с помощью графического интерфейса в любом браузере.

Главные интернет-функции:

- доступ через Интернет;
- дистанционное чтение и поддержка;
- локальное и дистанционное управление системой, включая управление сигналами тревоги;
- профилактическое и диагностическое техническое обслуживание;
- сообщения о сигналах тревоги по электронной почте.

При использовании этого продукта в качестве устройства управления следует соблюдать осторожность и предпринимать соответствующие меры для устранения непреднамеренных последствий управляемой эксплуатации машины, изменения состояния контроллера или изменения данных памяти или эксплуатационных параметров машины.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НЕПРЕДНАМЕРЕННОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

- Настройте и установите механизм, обеспечивающий подачу команд дистанционного ЧМИ локально на машинном оборудовании, для сохранения возможности локального управления машинным оборудованием независимо от команд дистанционного управления, отправленных в приложение.
- Необходимо обладать полным пониманием приложения и машинного оборудования, прежде чем пытаться управлять приложением дистанционно.
- Примите необходимые меры предосторожности, чтобы убедиться, что осуществляется дистанционное управление требуемым машинным оборудованием. Для этого требуется иметь четкую документацию, подтверждающую идентификацию внутри приложения и при удаленном подключении.

Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.

Мост

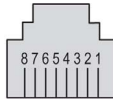
FREE Studio Plus (Программное обеспечение FREE Studio Plus) позволяет контролировать подчиненные устройства Modbus/RTU, где контроллер AV•••••6•500 является главным устройством Modbus/RTU.

В проекте FREE Studio Plus (Программное обеспечение FREE Studio Plus) контроллер AV•••••6•500 используется как элемент преобразования протокола Modbus TCP в Modbus/RTU для команд Modbus 03_h и 10_h.

Из FREE Studio Plus (Программное обеспечение FREE Studio Plus) установите соединение с устройством как Modbus TCP, введя IP-адрес контроллера AV•••••6•500 и адрес Modbus/RTU подчиненного устройства.

Соединитель

Распределение контактов RJ45 Ethernet



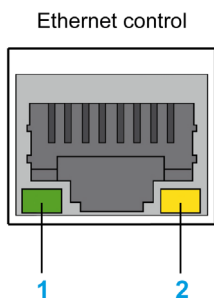
| Номер штырька | Сигнал |
|---------------|--------|
| 1 | TD+ |
| 2 | TD- |
| 3 | RD+ |
| 4 | — |
| 5 | — |
| 6 | RD- |
| 7 | — |
| 8 | — |

Примечание: Контроллер поддерживает функцию автоматического перекрестного кабеля MDI/MDIX. Не требуется использовать специальные перекрестные кабели Ethernet для подключения устройств непосредственно к этому порту (подключения без концентратора или коммутатора Ethernet).

| Длина кабеля |
|------------------|
| 100 м (328 фут.) |

Светодиоды состояния

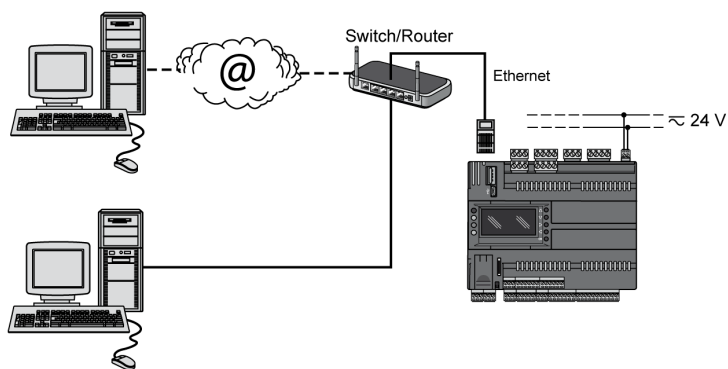
Светодиодный индикатор состояния RJ45 Ethernet



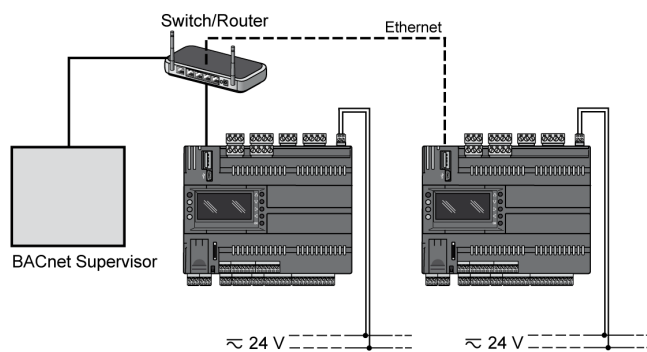
| Метка | Сигнал | СИД | | |
|-------|---------------------|----------------|---------------|------------------------|
| | | Цвет | Состояние | Описание |
| 1 | Соединение Ethernet | Зеленый/желтый | ОТКЛ. | Соединение отсутствует |
| | | | Желтый горит | Соединение на 10 Мб |
| | | | Зеленый горит | Соединение на 100 Мб |
| 2 | Активность Ethernet | Зеленый | ОТКЛ. | Активность отсутствует |
| | | | Мигает | Активность |

Примеры архитектуры проводки

На следующей схеме показан пример архитектуры проводки Ethernet:



На следующей схеме показан пример архитектуры проводки BACnet/IP:



Раздел 8.7

Память

Память

Обзор

Устройство Логический контроллер FREE Advance имеет два различных способа хранения данных:

- внутренняя память;
- внешняя память (с помощью слота для внешней карты памяти, только AV•••••6•500).

Внутренняя память

Устройство Логический контроллер FREE Advance имеет память следующей емкости:

| Емкость | Тип | Описание |
|--|-----------|----------------------------|
| 512 кБ | Flash | BIOS |
| 96 кБ | RAM | BIOS и хранение переменных |
| 8 МБ | NOR Flash | Файловая система и BIOS |
| AV•30•••60500 / AV•62•••60500: 16 МБ AV•84•••6•500 / AV•84•••6•500: 32 МБ | SDRAM | Приложение, ЧМИ и BIOS |

Примечание: Блок данных RAM (32 бита DWORD), который называется памятью хранения, может быть адресован через Программное обеспечение FREE Studio Plus (FREE Studio Plus) по адресу %MD102.0 и позволяет хранить данные постоянно, как и в памяти Flash, пока активна батарея часов реального времени (см. страницу [126](#)). Ограничения количества операций записи и чтения этого блока нет.

Внешняя память

Устройство Логический контроллер FREE Advance (AV•••••6•500) снабжено слотом для карт памяти Micro SD, которыми в определенных случаях можно расширять внутреннюю память для файловой системы (см. страницу [164](#)).

- Совместимость с классом Ultra High-Speed Class 1 (UHS-I) была проверена и подтверждена для карты памяти 16 ГБ.
- Карты памяти класса Ultra High-Speed Class 2 (UHS-II) не поддерживаются.

Характеристики слота для карты Micro SD:

| Тема | Характеристики | Описание |
|--------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| Поддерживаемый тип | Стандартная емкость | Micro SD |
| | Высокая емкость | Micro SDHC |
| Глобальная память | Максимальная емкость | 32 ГБ |
| Скорость | Поддерживаемые классы | 4, 6 и 10 Ultra high-speed class 1 |
| Организация памяти | Максимальный размер файла | 4 ГБ |
| | Максимальное количество файлов | 512 |

При работе с картой Micro SD следуйте приведенным ниже инструкциям для предотвращения повреждения или потери данных, хранящихся на карте, или сбоев в работе карты Micro SD.

УВЕДОМЛЕНИЕ

НЕРАБОТОСПОСОБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Не храните карту Micro SD в местах, где имеется статическое электричество или возможно воздействие на нее электромагнитных полей.
- Не подвергайте карту Micro SD воздействию прямых солнечных лучей, не храните ее рядом с обогревателями или в других местах, где она может подвергнуться действию высоких температур.
- Не сгибайте карту Micro SD.
- Не бросайте и не ударяйте карту Micro SD о поверхность других объектов.
- Берегите карту Micro SD от воздействия влаги.
- Не трогайте контакты карты Micro SD.
- Не разбирайте и не вносите изменения в конструкцию карты Micro SD.
- Используйте только карты Micro SD, отформатированные в файловую систему FAT32.

Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению оборудования.

Контроллер AV*****6•500 не распознает карты Micro SD, отформатированные в файловую систему NTFS. Отформатируйте карту Micro SD на компьютере с использованием FAT32.

При использовании контроллера AV*****6•500 и карт Micro SD придерживайтесь следующих правил во избежание потери важных данных.

- Случайная потеря данных может произойти в любой момент. После потери данные невозможно восстановить.
- Если принудительно извлечь карту Micro SD, данные на ней могут быть повреждены.
- Извлечение карты Micro SD во время осуществления доступа к ней может привести к повреждению карты Micro SD или содержащихся на ней данных.
- Если карта Micro SD во время вставки в контроллер расположена неправильно, это может привести к повреждению данных на карте и контроллера.

УВЕДОМЛЕНИЕ

ПОТЕРЯ ДАННЫХ ПРИЛОЖЕНИЯ

- Регулярно выполняйте резервное копирование данных с карты Micro SD.
- Не отключайте питание и не выполняйте сброс контроллера, не вставляйте и не извлекайте карту Micro SD, когда к ней производится доступ.
- Перед тем как вставлять карту Micro SD в контроллер, убедитесь, что карта расположена правильно.

Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению оборудования.

Раздел 8.8

RTC (часы реального времени)

RTC (часы реального времени)

Описание RTC

В таблице изложены функции RTC:

| Функция | Описание |
|--|------------------------|
| Время сохранения данных RTC в случае отключения электропитания | 10 лет |
| Значение дрейфа | ≤ 30 с/месяц при 25° C |

Батарея

Контроллер Логический контроллер FREE Advance оснащен съемной дверцей на нижней левой стороне передней панели. За этой дверцей находится батарейный отсек и разъем охватываемого типа с 5 штырьками (зарезервирован). Однако для замены внутренней батареи обращайтесь к своему местному представителю компании Eliwell.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

КОМПОНЕНТ НЕ ПОДЛЕЖИТ ОБСЛУЖИВАНИЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ

Не пытайтесь заменить батарею.

Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.

Глава 9

Пользовательский интерфейс

Пользовательский интерфейс AVD•••••6•500 / AVD•••••5•500

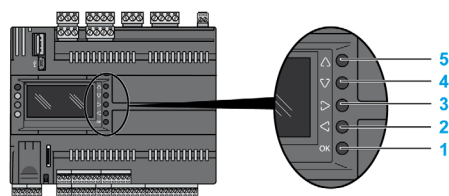
Обзор

Пользовательский интерфейс контроллеров AVD•••••6•500 / AVD•••••5•500 содержит 5 клавиш и 4 светодиода.

Логические контроллеры AVC•••••6•500 / AVC•••••5•500 не оснащены дисплеями. Можно использовать удаленный дисплей AVP1•0••0500.

Клавиши

В пользовательском интерфейсе AVD•••••6•500 / AVD•••••5•500 используются следующие средства индикации.

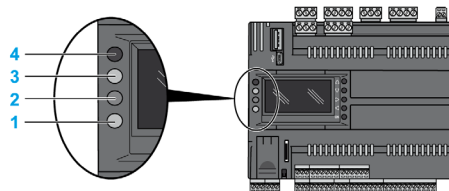


Клавиши можно запрограммировать в приложении контроллера. В следующей таблице описаны настройки клавиш по умолчанию в режиме редактирования (клавиши можно запрограммировать в приложении контроллера).

Описание действия клавиш:

| Номер | Клавиша | Нажать один раз (нажать и отпустить) | Нажать и удерживать |
|-------|---------|--|---|
| 1 | OK | <ul style="list-style-type: none"> Войти в режим / выйти из режима редактирования Подтвердить операцию в режиме редактирования | — |
| 2 | ВЛЕВО | <ul style="list-style-type: none"> Переместить курсор влево в режиме редактирования | <ul style="list-style-type: none"> Выйти из режима редактирования без сохранения |
| 3 | ВПРАВО | <ul style="list-style-type: none"> Переместить курсор вправо в режиме редактирования | — |
| 4 | ВНИЗ | <ul style="list-style-type: none"> Уменьшение значения в режиме редактирования | — |
| 5 | ВВЕРХ | <ul style="list-style-type: none"> Увеличение значения в режиме редактирования | — |

Светодиоды и дисплей



| Номер | СИД | Цвет | Функция |
|-------|-----|---------|--|
| 1 | С | Зеленый | Программируется в приложении контроллера |
| 2 | В | Желтый | |
| 3 | А | Красный | |
| 4 | Р | Зеленый | Включен, если на контроллер подано питание |

Примечание: По умолчанию светодиоды А, В, С используются для управления через USB.

Часть IV

Удаленный дисплей

Содержание этой части

Данная часть содержит следующие главы:

| Глава | Название главы | Страница |
|-------|--|----------|
| 10 | Характеристики окружающей среды | 131 |
| 11 | Описание удаленного дисплея AVP1•0•••0500 | 133 |
| 12 | Электрические характеристики и схема подключения | 137 |

Глава 10

Характеристики окружающей среды

Характеристики окружающей среды

Характеристики окружающей среды

| Характеристики | Технические характеристики | AVP1-000W0500 | AVP100-0P0500 |
|--|---|---------------|---------------|
| | | | |
| Изделие соответствует требованиям следующих гармонизированных стандартов | EN60950-1:2006+A2:2013 EN55024:2010 EN55022:2010/AC2011 | ✓ | — |
| | EN60730-1 EN60730-2-9 | — | ✓ |
| Температура для испытания на твердость вдавливанием шарика | 125° C (257° F) | — | ✓ |
| Сертификация изделия | CAN/CSA C22.2 № 24-1993-06 UL 873:2007-11 | ✓ | — |
| Степень защиты передней панели | Корпус типа 1 | — | ✓ |
| Степень защиты, обеспечиваемая корпусом | IP 20 | ✓ | ✓ |
| | IP65 на передней панели | — | ✓ |
| Конструкция управления | Электронное автоматическое встроенное управление | — | ✓ |
| Цель управления | Операционный контроль (не связанный с безопасностью) | ✓ | ✓ |
| Монтаж | Вертикальная поверхность | ✓ | ✓ |
| | Вровень | — | ✓ |
| | Рейка таврового профиля (DIN-рейка) | — | ✓ |
| Тип действия | 1 | — | ✓ |
| Степень загрязнения | 2 (нормальное) | — | ✓ |
| Группа материалов изоляции | IIIa | — | ✓ |
| Категория перенапряжения | II | — | ✓ |
| Номинальное импульсное напряжение | 330 В | — | ✓ |
| Период электрической нагрузки на изолирующие детали | Н/Д | — | — |
| Рабочая температура окружающей среды | 0—50° C (32—122° F) | ✓ | — |
| | –20—60° C (–4—140° F) | — | ✓ |
| Рабочая влажность окружающей среды (без образования конденсата) | 0—75% | ✓ | ✓ |
| Температура окружающей среды при хранении | –30—50° C (–22—122° F) | ✓ | — |
| | –30—60° C (–22—140° F) | — | ✓ |
| Влажность окружающей среды при хранении (без образования конденсата) | 0—75% | ✓ | ✓ |
| Электропитание | 24 В перем. тока +/- 15%, 50/60 Гц | ✓ | ✓ |
| | 24 В пост. тока +/- 10% | — | — |
| Потребление энергии | 3,2 ВА, 1,3 Вт макс. | ✓ | ✓ |
| Класс изоляции | III | — | ✓ |
| Категория пожаростойкости | D | — | ✓ |
| Класс программного обеспечения и структура | A | — | ✓ |
| Тип отключения или приостановки для каждой цепи | Н/Д | — | — |

Глава 11

Описание удаленного дисплея AVP1•0•••0500

Содержание этой главы

Данная глава посвящена следующим темам:

| Тема | Страница |
|---------------|----------|
| AVP1•000W0500 | 134 |
| AVP100•0P0500 | 135 |

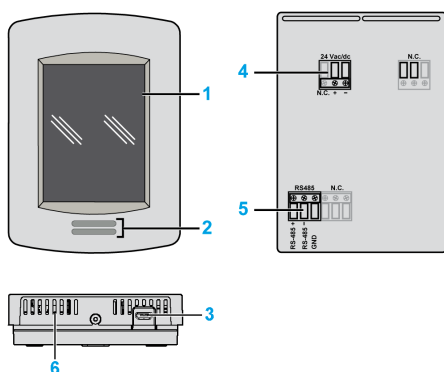
AVP1•000W0500

Обзор

| Справочный номер | Описание |
|------------------|--|
| AVP11000W0500 | Цветной сенсорный удаленный дисплей FREE_AVP для вертикального монтажа со встроенным датчиком температуры |
| AVP12000W0500 | Цветной сенсорный удаленный дисплей FREE_AVP для вертикального монтажа со встроенными датчиками температуры и влажности |
| AVP13000W0500 | Цветной сенсорный удаленный дисплей FREE_AVP для вертикального монтажа со встроенными датчиками температуры, влажности и присутствия (PIR) |

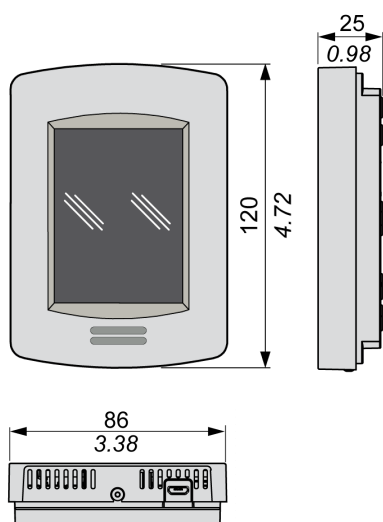
Физическое описание

На следующих иллюстрациях представлен удаленный дисплей AVP1•000W0500:



| Номер | Описание |
|-------|---|
| 1 | Сенсорный экран |
| 2 | Отверстия для инфракрасного датчика PIR |
| 3 | USB-порт Micro-B |
| 4 | Соединитель электропитания |
| 5 | Соединитель Modbus SL RS-485 |
| 6 | Отверстия для измерения температуры |

Размеры



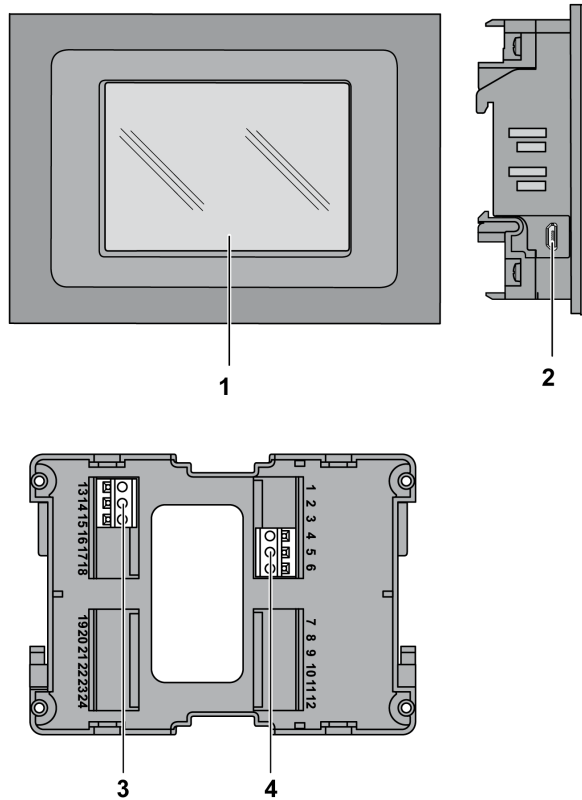
AVP100•0P0500

Обзор

| Справочный номер | Описание |
|------------------|---|
| AVP100W0P0500 | Цветной сенсорный удаленный дисплей FREE_AVP для утопленного монтажа, серый |
| AVP100G0P0500 | Цветной сенсорный удаленный дисплей FREE_AVP для утопленного монтажа, белый |

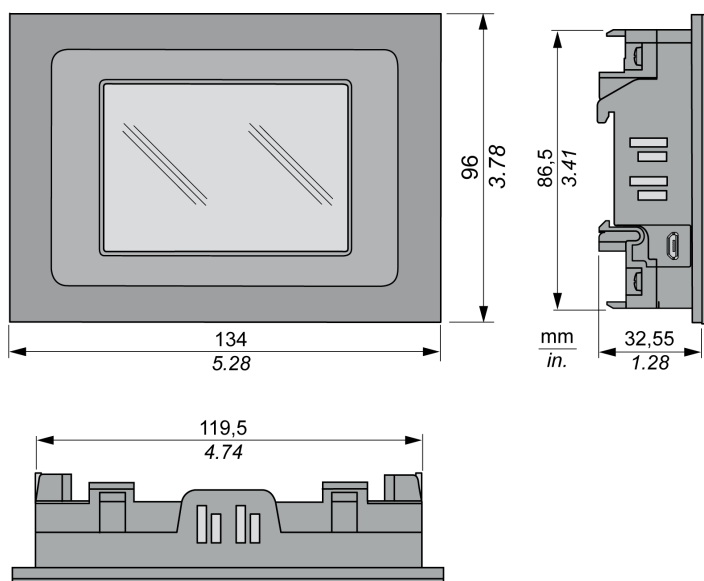
Физическое описание

На следующих иллюстрациях представлен удаленный дисплей AVP100•0P0500:



| Номер | Описание |
|-------|------------------------------|
| 1 | Сенсорный экран |
| 2 | USB-порт Micro-B |
| 3 | Соединитель электропитания |
| 4 | Соединитель Modbus SL RS-485 |

Размеры



Глава 12

Электрические характеристики и схема подключения

Содержание этой главы

Данная глава посвящена следующим темам:

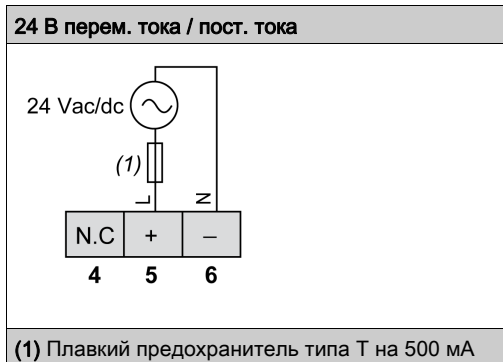
| Тема | Страница |
|-------------------------------------|----------|
| Электропитание | 138 |
| Встроенные датчики | 140 |
| Последовательный порт Modbus RS-485 | 141 |

Электропитание

Электропитание AVP1•0•••0500

| Справочные номера | Характеристики электропитания |
|---|--|
| AVP11000W0500 AVP12000W0500 AVP13000W0500 AVP100W0P0500 AVP100G0P0500 | 24 В перем. тока (+/- 15%) без изолирования — 50/60 Гц 24 В пост. тока (+/- 10%) без изолирования Максимальное энергопотребление 3,2 ВА / 1,3 Вт |

Схема подключения источника питания:



| Шаг клеммной колодки | Длина кабеля |
|-----------------------|--------------------|
| 5,00 мм (0,197 дюйма) | 10 м (32,808 фут.) |

УВЕДОМЛЕНИЕ

НЕРАБОТОСПОСОБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Не подключайте силовой кабель длиннее 10 м (32,8 фута).

Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению оборудования.

Дополнительную информацию о проводке см. в разделе "Рекомендованные правила проводки" (см. страницу 31).

Для AVP1•0•••0500 обязательно используйте источники питания, обеспечивающие безопасное сверхнизкое напряжение (SELV) по стандарту IEC 61140. В этих источниках питания предусмотрена изоляция между входными и выходными цепями электропитания, а также простое отделение от цепи заземления, других систем ЗСНН и БСНН.

⚠ ОПАСНОСТЬ

КОНТУР ЗАЗЕМЛЕНИЯ МОЖЕТ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ И/ИЛИ НЕРАБОТОСПОСОБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Не подключайте линию электропитания/трансформатора 0 В, которая питает данное оборудование, к внешнему заземлению.

Несоблюдение этих инструкций приведет к смерти или серьезной травме.

Несоблюдение указанного диапазона напряжений может привести к неправильной работе изделия. Используйте подходящие защитные средства для взаимоблокировки и цепи контроля напряжения.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ВОЗМОЖНОСТЬ ПЕРЕГРЕВА И ВОСПЛАМЕНЕНИЯ

- Не подключайте оборудование непосредственно к электросети.
- Для электропитания этого оборудования используйте только изолирующие источники питания SELV класса 2 / трансформаторы.

Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.

Встроенные датчики

Характеристики встроенных датчиков температуры AVP1-000W0500

| Характеристика | Значение |
|--------------------|--|
| Тип | Термистор 10 k NTC типа 2 |
| Разрешение | +/- 0,1° C (+/- 0,2° F) |
| Диапазон измерения | -40 — +50° C (-40 — + 122° F) |
| Точность | Типовая калибровка +/- 0,5° C (+/- 0,9° F) при 21° C (70° F) |

Характеристики встроенных датчиков влажности AVP12-AVP13000W0500

| Характеристика | Значение |
|------------------|--|
| Тип и калибровка | Блочный полимер, калиброванный по одной точке |
| Точность | Диапазон показаний 10—90% ОВ, без конденсации Точность в диапазоне 10—20%: 10% Точность в диапазоне 20—80%: 5% Точность в диапазоне 80—90%: 10% |
| Стабильность | Менее 1,0% в год (типовой дрейф) |

Последовательный порт Modbus RS-485

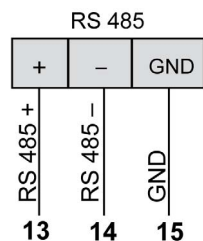
Обзор

Устройство AVP1•0•••0500 можно подключить к контроллеру через RS-485 Modbus.

Дополнительную информацию см. в разделе "Описание последовательного порта RS-485 контроллера" (см. страницу 117).

Соединитель

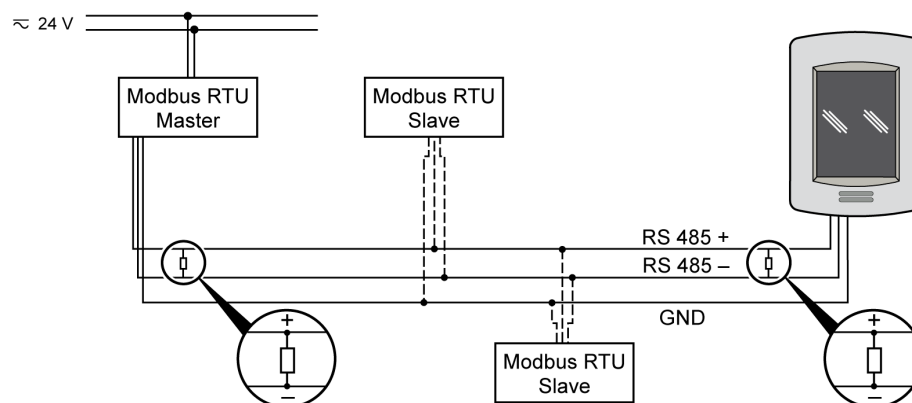
Соединитель RS-485 (CN3):



Примечание: Цепь GND соединителя RS-485 не имеет внутреннего подключения к клемме “-” электропитания устройства.

Примеры архитектуры проводки

На следующей схеме показан пример архитектуры проводки RS-485 (полевой):



Часть V

Параметры

Глава 13

Параметры

Содержание этой главы

Данная глава посвящена следующим темам:

| Тема | Страница |
|---|----------|
| Обзор | 146 |
| Таблица параметров контроллера | 148 |
| Таблица параметров модуля расширения | 165 |
| Таблица параметров устройства Display Color Touchscreen | 175 |

Обзор

Обзор

Параметры используются для конфигурации Логический контроллер FREE Advance .

Для изменения параметров может использоваться следующее:

- Клавиши на:
 - передней панели AVD••••••500;
 - удаленных дисплеях AVP1•0•••0500;
- ПК с Программное обеспечение FREE Studio Plus (FREE Studio Plus);
- связь по Modbus SL.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НЕПРЕДНАМЕРЕННОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

После внесения изменений в параметры BIOS выключите и снова включите электропитание устройства.

Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти, серьезной травме или повреждению оборудования.

Команды Modbus и области данных

Реализованы следующие команды:

| Команда Modbus | Описание |
|-----------------------|---|
| 3 (3 _h) | Чтение нескольких регистров на стороне клиента |
| 6 (6 _h) | Запись в один регистр на стороне клиента |
| 16 (10 _h) | Запись в несколько регистров на стороне клиента |
| 43 (2B _h) | Считывание идентификационных данных устройства : <ul style="list-style-type: none"> ● имя поставщика; ● код продукта; ● старший/младший № ревизии. |

Таблицы параметров

В трех следующих таблицах изложена вся информация, необходимая для чтения, записи и декодирования всех доступных ресурсов в устройстве.

- Таблица параметров контроллера (см. страницу 148)
- Таблица параметров модуля расширения (см. страницу 165)
- Таблица параметров дисплея (см. страницу 175)

Описание столбцов

| Столбец | Описание |
|--------------------|---|
| МЕТКА | Указывает метку, которая используется для отображения параметров в меню устройства. |
| АДРЕС | Указывает адрес регистра Modbus, содержащего ресурс, к которому осуществляется доступ. |
| ТИП ДАННЫХ | Указывает размер данных в битах. |
| ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | Если в поле указано "-1", считываемое регистром значение требует преобразования, поскольку значение является числом со знаком. Во всех остальных случаях значение всегда является положительным числом или null. Для преобразования выполните следующие действия: <ul style="list-style-type: none"> • Если значение в регистре находится в диапазоне от 0 до 32767, результатом является само значение (ноль и положительные значения). • Если значение в регистре находится в диапазоне от 32768 до 65535, результатом является значение регистра - 65536 (отрицательные значения). |
| СБРОС | Указывает, следует ли перезагружать контроллер после изменения параметра. <ul style="list-style-type: none"> • Y = контроллер нужно перезагрузить для изменения параметра. • Пусто "-" = контроллер не нужно перезагрузить для изменения параметра. |
| ОПИСАНИЕ | Описание использования параметра. |
| ДИАПАЗОН | Описывает интервал значений, которые можно назначить параметру. Может коррелировать с другими параметрами оборудования (указывается в метке параметра). |
| ПО УМОЛЧАНИЮ | Указывает заводскую настройку справочного обозначения устройства. |
| ЕД. ИЗМ. | Указывает единицу измерения для значений, которые преобразованы в соответствии с правилами, указанными в столбце ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ. Изображенная единица измерения приведена только для примера, поскольку она может изменяться в зависимости от области применения (например, параметры с единицей измерения в °С/бар могут также иметь единицу измерения %ОВ.) |

Таблица параметров контроллера

Папки

Примечание: Не все перечисленные параметры могут быть доступны в зависимости от доступных ресурсов в устройстве.

В следующих таблицах представлены параметры контроллера, разделенные на категории (папки):

| Метка папки |
|---|
| Acknowledgment (см. страницу 148) (Подтверждение) |
| AI Calibration (см. страницу 149) (Калибровка аналоговых входов) |
| AO Calibration (см. страницу 148) (Калибровка аналоговых выходов) |
| Analog Inputs - Base Board (см. страницу 155) (Аналоговые входы — основная плата) |
| Analog Inputs - Upper Board (см. страницу 157) (Аналоговые входы — верхняя плата) |
| ON Board RS485-1 (см. страницу 158) (Встроенный порт RS485-1) |
| ON Board RS485-2 (см. страницу 159) (Встроенный порт RS485-2) |
| ON Board CAN Expansion bus (см. страницу 160) (Встроенная шина расширения CAN) |
| RS-485 Passive Communication Module (см. страницу 161) (Пассивный модуль связи RS-485) |
| CAN Expansion bus Passive Communication Module (см. страницу 161) (Пассивный модуль связи шины расширения CAN) |
| RS-232 Passive Communication Module (см. страницу 162) (Пассивный модуль связи RS-232) |
| Ethernet (см. страницу 162) |
| Display (см. страницу 163) (Дисплей) |
| BACnet (см. страницу 164) |
| FileSystem (см. страницу 164) (Файловая система) |
| Miscellaneous (см. страницу 164) (Разное) |

Папка Acknowledgment (Подтверждение)

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|------------|-------|------------|--------------------|-------|---|----------|--------------|----------|
| Par_TAB | 15716 | СЛОВО | — | Y | Код отображения Примечание: Параметр для чтения и записи | 0—65535 | 0 | Числ. |
| Par_POLI | 15717 | СЛОВО | — | Y | Код модели Примечание: Параметр для чтения и записи | 0—65535 | 1025 | Числ. |
| Par_PARMOD | 15719 | BOOL | — | — | Параметр изменен Флаг, обозначающий изменение значения по умолчанию: <ul style="list-style-type: none"> ● 0 (ложь): отображение не изменено ● 1 (истина): по крайней мере один параметр изменен по сравнению с первоначальной конфигурацией | 0—1 | 0 | Числ. |

Папка AI Calibration (Калибровка аналоговых входов)

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|---------------|-------|------------|--------------------|-------|--|----------|--------------|----------|
| Gain_10V_AI1 | 15527 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—10 В AI1 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_10V_AI10 | 15590 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—10 В AI10 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_10V_AI11 | 15597 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—10 В AI11 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_10V_AI12 | 15604 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—10 В AI12 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_10V_AI2 | 15534 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—10 В AI2 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_10V_AI3 | 15541 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—10 В AI3 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_10V_AI4 | 15548 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—10 В AI4 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_10V_AI5 | 15555 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—10 В AI5 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_10V_AI6 | 15562 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—10 В AI6 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_10V_AI7 | 15569 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—10 В AI7 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_10V_AI8 | 15576 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—10 В AI8 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_10V_AI9 | 15583 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—10 В AI9 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5V_AI1 | 15526 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В AI1 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5Vr_AI1 | 15529 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В _{логометрич} AI1 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5V_AI10 | 15589 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В AI10 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5Vr_AI10 | 15592 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В _{логометрич} AI10 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5V_AI11 | 15596 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В AI11 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5Vr_AI11 | 15599 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В _{логометрич} AI11 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5V_AI12 | 15603 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В AI12 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5Vr_AI12 | 15606 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В _{логометрич} AI12 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5V_AI2 | 15533 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В AI2 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5Vr_AI2 | 15536 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В _{логометрич} AI2 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5V_AI3 | 15540 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В AI3 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5Vr_AI3 | 15543 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В _{логометрич} AI3 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5V_AI4 | 15547 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В AI4 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5Vr_AI4 | 15550 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В _{логометрич} AI4 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5V_AI5 | 15554 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В AI5 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5Vr_AI5 | 15557 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В _{логометрич} AI5 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5V_AI6 | 15561 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В AI6 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5Vr_AI6 | 15564 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В _{логометрич} AI6 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5V_AI7 | 15568 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В AI7 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5Vr_AI7 | 15571 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В _{логометрич} AI7 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5V_AI8 | 15575 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В AI8 | 0—65535 | 32768 | Числ. |

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|------------------|-------|------------|--------------------|-------|---|----------|--------------|----------|
| Gain_5Vr_AI8 | 15578 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В Волометрич AI8 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5V_AI9 | 15582 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В AI9 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5Vr_AI9 | 15585 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В Волометрич AI9 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_mA_AI1 | 15528 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0/4—20 мА AI1 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_mA_AI10 | 15591 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0/4—20 мА AI10 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_mA_AI11 | 15598 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0/4—20 мА AI11 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_mA_AI12 | 15605 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0/4—20 мА AI12 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_mA_AI2 | 15535 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0/4—20 мА AI2 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_mA_AI3 | 15542 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0/4—20 мА AI3 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_mA_AI4 | 15549 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0/4—20 мА AI4 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_mA_AI5 | 15556 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0/4—20 мА AI5 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_mA_AI6 | 15563 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0/4—20 мА AI6 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_mA_AI7 | 15570 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0/4—20 мА AI7 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_mA_AI8 | 15577 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0/4—20 мА AI8 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_mA_AI9 | 15584 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0/4—20 мА AI9 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Ntc_AI1 | 15524 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки NTC AI1 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Ntc_AI10 | 15587 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки NTC AI10 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Ntc_AI11 | 15594 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки NTC AI11 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Ntc_AI12 | 15601 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки NTC AI12 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Ntc_AI2 | 15531 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки NTC AI2 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Ntc_AI3 | 15538 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки NTC AI3 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Ntc_AI4 | 15545 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки NTC AI4 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Ntc_AI5 | 15552 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки NTC AI5 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Ntc_AI6 | 15559 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки NTC AI6 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Ntc_AI7 | 15566 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки NTC AI7 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Ntc_AI8 | 15573 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки NTC AI8 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Ntc_AI9 | 15580 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки NTC AI9 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Pt1000_AI1 | 15525 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки Pt1000 AI1 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Pt1000_AI10 | 15588 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки Pt1000 AI10 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Pt1000_AI11 | 15595 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки Pt1000 AI11 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Pt1000_AI12 | 15602 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки Pt1000 AI12 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Pt1000_AI2 | 15532 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки Pt1000 AI2 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Pt1000_AI3 | 15539 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки Pt1000 AI3 | 0—65535 | 32768 | Числ. |

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|-----------------|-------|------------|--------------------|-------|--|--------------|--------------|----------|
| Gain_Pt1000_AI4 | 15546 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки Pt1000 AI4 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Pt1000_AI5 | 15553 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки Pt1000 AI5 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Pt1000_AI6 | 15560 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки Pt1000 AI6 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Pt1000_AI7 | 15567 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки Pt1000 AI7 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Pt1000_AI8 | 15574 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки Pt1000 AI8 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Pt1000_AI9 | 15581 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки Pt1000 AI9 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_PTC_AI1 | 15530 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки PTC AI1 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_PTC_AI10 | 15593 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки PTC AI10 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_PTC_AI11 | 15600 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки PTC AI11 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_PTC_AI12 | 15607 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки PTC AI12 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_PTC_AI2 | 15537 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки PTC AI2 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_PTC_AI3 | 15544 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки PTC AI3 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_PTC_AI4 | 15551 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки PTC AI4 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_PTC_AI5 | 15558 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки PTC AI5 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_PTC_AI6 | 15565 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки PTC AI6 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_PTC_AI7 | 15572 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки PTC AI7 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_PTC_AI8 | 15579 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки PTC AI8 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_PTC_AI9 | 15586 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки PTC AI9 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Offs_Ntc_AI1 | 15608 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки NTC AI1 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Pt1000_AI1 | 15609 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки Pt1000 AI1 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5V_AI1 | 15610 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI1 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_10V_AI1 | 15611 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—10 В AI1 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_mA_AI1 | 15612 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0/4—20 мА AI1 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5Vr_AI1 | 15613 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В логометрич AI1 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_PTC_AI1 | 15614 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки PTC AI1 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Ntc_AI2 | 15615 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки NTC AI2 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Pt1000_AI2 | 15616 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки Pt1000 AI2 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5V_AI2 | 15617 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI2 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_10V_AI2 | 15618 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—10 В AI2 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_mA_AI2 | 15619 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0/4—20 мА AI2 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5Vr_AI2 | 15620 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В логометрич AI2 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_PTC_AI2 | 15621 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки PTC AI2 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Ntc_AI3 | 15622 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки NTC AI3 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Pt1000_AI3 | 15623 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки Pt1000 AI3 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5V_AI3 | 15624 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI3 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_10V_AI3 | 15625 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—10 В AI3 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_mA_AI3 | 15626 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0/4—20 мА AI3 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5Vr_AI3 | 15627 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В логометрич AI3 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_PTC_AI3 | 15628 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки PTC AI3 | -32768—32767 | 0 | Числ. |

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|-----------------|-------|------------|--------------------|-------|---|--------------|--------------|----------|
| Offs_Ntc_AI4 | 15629 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки NTC AI4 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Pt1000_AI4 | 15630 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки Pt1000 AI4 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5V_AI4 | 15631 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI4 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_10V_AI4 | 15632 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—10 В AI4 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_mA_AI4 | 15633 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0/4—20 мА AI4 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5Vr_AI4 | 15634 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В _{логотрич} AI4 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_PTC_AI4 | 15635 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки PTC AI4 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Ntc_AI5 | 15636 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки NTC AI5 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Pt1000_AI5 | 15637 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки Pt1000 AI5 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5V_AI5 | 15638 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI5 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_10V_AI5 | 15639 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—10 В AI5 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_mA_AI5 | 15640 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0/4—20 мА AI5 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5Vr_AI5 | 15641 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В _{логотрич} AI5 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_PTC_AI5 | 15642 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки PTC AI5 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Ntc_AI6 | 15643 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки NTC AI6 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Pt1000_AI6 | 15644 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки Pt1000 AI6 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5V_AI6 | 15645 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI6 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_10V_AI6 | 15646 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—10 В AI6 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_mA_AI6 | 15647 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0/4—20 мА AI6 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5Vr_AI6 | 15648 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В _{логотрич} AI6 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_PTC_AI6 | 15649 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки PTC AI6 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Ntc_AI7 | 15650 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки NTC AI7 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Pt1000_AI7 | 15651 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки Pt1000 AI7 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5V_AI7 | 15652 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI7 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_10V_AI7 | 15653 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—10 В AI7 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_mA_AI7 | 15654 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0/4—20 мА AI7 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5Vr_AI7 | 15655 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В _{логотрич} AI7 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_PTC_AI7 | 15656 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки PTC AI7 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Ntc_AI8 | 15657 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки NTC AI8 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Pt1000_AI8 | 15658 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки Pt1000 AI8 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5V_AI8 | 15659 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI8 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_10V_AI8 | 15660 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—10 В AI8 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_mA_AI8 | 15661 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0/4—20 мА AI8 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5Vr_AI8 | 15662 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В _{логотрич} AI8 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_PTC_AI8 | 15663 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки PTC AI8 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Ntc_AI9 | 15664 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки NTC AI9 | -32768—32767 | 0 | Числ. |

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|------------------|-------|------------|--------------------|-------|---|--------------|--------------|----------|
| Offs_Pt1000_AI9 | 15665 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки Pt1000 AI9 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5V_AI9 | 15666 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI9 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_10V_AI9 | 15667 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—10 В AI9 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_mA_AI9 | 15668 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0/4—20 мА AI9 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5Vr_AI9 | 15669 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В логометрич AI9 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_PTC_AI9 | 15670 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки PTC AI9 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Ntc_AI10 | 15671 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки NTC AI10 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Pt1000_AI10 | 15672 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки Pt1000 AI10 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5V_AI10 | 15673 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI10 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_10V_AI10 | 15674 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—10 В AI10 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_mA_AI10 | 15675 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0/4—20 мА AI10 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5Vr_AI10 | 15676 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В логометрич AI10 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_PTC_AI10 | 15677 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки PTC AI10 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Ntc_AI11 | 15678 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки NTC AI11 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Pt1000_AI11 | 15679 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки Pt1000 AI11 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5V_AI11 | 15680 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI11 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_10V_AI11 | 15681 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—10 В AI11 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_mA_AI11 | 15682 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0/4—20 мА AI11 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5Vr_AI11 | 15683 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В логометрич AI11 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_PTC_AI11 | 15684 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки PTC AI11 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Ntc_AI12 | 15685 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки NTC AI12 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Pt1000_AI12 | 15686 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки Pt1000 AI12 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5V_AI12 | 15687 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI12 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_10V_AI12 | 15688 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—10 В AI12 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_mA_AI12 | 15689 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0/4—20 мА AI12 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5Vr_AI12 | 15690 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В логометрич AI12 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_PTC_AI12 | 15691 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки PTC AI12 | -32768—32767 | 0 | Числ. |

Папка AO Calibration (Калибровка аналоговых выходов)

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|--------------|-------|------------|--------------------|-------|-----------------------------------|--------------|--------------|----------|
| Gain_10V_AO1 | 15692 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—10 В АО1 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_10V_AO2 | 15694 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—10 В АО2 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_10V_AO3 | 15696 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—10 В АО3 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_10V_AO4 | 15698 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—10 В АО4 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_10V_AO5 | 15700 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—10 В АО5 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_10V_AO6 | 15702 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—10 В АО6 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_mA_AO1 | — | — | — | — | не используется | — | — | — |
| Gain_mA_AO2 | — | — | — | — | не используется | — | — | — |
| Gain_mA_AO3 | 15697 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0/4—20 мА АО3 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_mA_AO4 | 15699 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0/4—20 мА АО4 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_mA_AO5 | — | — | — | — | не используется | — | — | — |
| Gain_mA_AO6 | — | — | — | — | не используется | — | — | — |
| Offs_10V_AO1 | 15704 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—10 В АО1 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_mA_AO1 | 15705 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0/4—20 мА АО1 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_10V_AO2 | 15706 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—10 В АО2 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_mA_AO2 | 15707 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0/4—20 мА АО2 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_10V_AO3 | 15708 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—10 В АО3 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_mA_AO3 | 15709 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0/4—20 мА АО3 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_10V_AO4 | 15710 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—10 В АО4 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_mA_AO4 | 15711 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0/4—20 мА АО4 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_10V_AO5 | 15712 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—10 В АО5 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_mA_AO5 | 15713 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0/4—20 мА АО5 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_10V_AO6 | 15714 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—10 В АО6 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_mA_AO6 | 15715 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0/4—20 мА АО6 | -32768—32767 | 0 | Числ. |

Папка Analog Inputs - Base Board (Аналоговые входы — основная плата)

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|------------------|-------|------------|--------------------|-------|--|-------------|--------------|----------|
| Temp_UM | 15725 | СЛОВО | — | — | Единица измерения температуры <ul style="list-style-type: none"> ● 0 = °C ● 1 = °F | 0, 1 | 0 | Числ. |
| Cfg_Ai1 | 15726 | СЛОВО | — | — | Тип аналогового входа Ai1 <ul style="list-style-type: none"> ● 0 = NTC (NK103) ● 1 = цифровой вход (DI) ● 2 = NTC (103AT) ● 3 = 4—20 мА ● 4 = 0—10 В ● 5 = 0—5 В (логометрический) ● 6 = Pt1000 ● 7 = hΩ(NTC) ● 8 = daΩ(Pt1000) ● 9 = PTC ● 10 = 0—5 В ● 11 = 0—20 мА | 0—11 | 2 | Числ. |
| Cfg_Ai2 | 15727 | СЛОВО | — | — | Тип аналогового входа Ai2 См. Cfg_Ai1 | 0—11 | 2 | Числ. |
| Cfg_Ai3 | 15728 | СЛОВО | — | — | Тип аналогового входа Ai3 См. Cfg_Ai1 | 0—11 | 2 | Числ. |
| Cfg_Ai4 | 15729 | СЛОВО | — | — | Тип аналогового входа Ai4 См. Cfg_Ai1 | 0—11 | 2 | Числ. |
| Cfg_Ai5 | 15730 | СЛОВО | — | — | Тип аналогового входа Ai5 См. Cfg_Ai1 | 0—11 | 2 | Числ. |
| Cfg_Ai6 | 15731 | СЛОВО | — | — | Тип аналогового входа Ai6 См. Cfg_Ai1 | 0—11 | 2 | Числ. |
| Cfg_Ai7 | 16100 | СЛОВО | — | — | Тип аналогового входа Ai7 См. Cfg_Ai1 | 0—11 | 2 | Числ. |
| Cfg_Ai8 | 16101 | СЛОВО | — | — | Тип аналогового входа Ai8 См. Cfg_Ai1 | 0—11 | 2 | Числ. |
| FullScaleMin_Ai1 | 15736 | СЛОВО | -1 | — | Значение начала шкалы аналогового входа Ai1 Примечание: Минимальное значение полной шкалы: для датчиков тока — значение при 4 мА, для датчиков напряжения 0—10 В — значение при 0 В, для логометрических датчиков (0—5 В) — значение при 10% (соответствует 0,5 В). | -9999—+9999 | 0 | Числ. |
| FullScaleMax_Ai1 | 15737 | СЛОВО | -1 | — | Значение полной шкалы аналогового входа Ai1 Примечание: Максимальное значение полной шкалы: для датчиков тока — значение при 20 мА, для датчиков напряжения 0—10 В — значение при 10 В, для логометрических датчиков (0—5 В) — значение при 90% (соответствует 4,5 В). | -9999—+9999 | 1000 | Числ. |
| FullScaleMin_Ai2 | 15738 | СЛОВО | -1 | — | Значение начала шкалы аналогового входа Ai2 См. FullScaleMin_Ai1 | -9999—+9999 | 0 | Числ. |

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|------------------|-------|------------|--------------------|-------|---|-------------|--------------|----------|
| FullScaleMax_Ai2 | 15739 | СЛОВО | -1 | — | Значение полной шкалы аналогового входа Ai2 См. FullScaleMax_Ai1 | -9999—+9999 | 1000 | Числ. |
| FullScaleMin_Ai3 | 15740 | СЛОВО | -1 | — | Значение начала шкалы аналогового входа Ai3 См. FullScaleMin_Ai1 | -9999—+9999 | 0 | Числ. |
| FullScaleMax_Ai3 | 15741 | СЛОВО | -1 | — | Значение полной шкалы аналогового входа Ai3 См. FullScaleMax_Ai1 | -9999—+9999 | 1000 | Числ. |
| FullScaleMin_Ai4 | 15742 | СЛОВО | -1 | — | Значение начала шкалы аналогового входа Ai4 См. FullScaleMin_Ai1 | -9999—+9999 | 0 | Числ. |
| FullScaleMax_Ai4 | 15743 | СЛОВО | -1 | — | Значение полной шкалы аналогового входа Ai4 См. FullScaleMax_Ai1 | -9999—+9999 | 1000 | Числ. |
| FullScaleMin_Ai5 | 15744 | СЛОВО | -1 | — | Значение начала шкалы аналогового входа Ai5 См. FullScaleMin_Ai1 | -9999—+9999 | 0 | Числ. |
| FullScaleMax_Ai5 | 15745 | СЛОВО | -1 | — | Значение полной шкалы аналогового входа Ai5 См. FullScaleMax_Ai1 | -9999—+9999 | 1000 | Числ. |
| FullScaleMin_Ai6 | 15746 | СЛОВО | -1 | — | Значение начала шкалы аналогового входа Ai6 См. FullScaleMin_Ai1 | -9999—+9999 | 0 | Числ. |
| FullScaleMaxAi6 | 15747 | СЛОВО | -1 | — | Значение полной шкалы аналогового входа Ai6 См. FullScaleMax_Ai1 | -9999—+9999 | 1000 | Числ. |
| FullScaleMin_Ai7 | 16106 | СЛОВО | -1 | — | Значение начала шкалы аналогового входа Ai7 См. FullScaleMin_Ai1 | -9999—+9999 | 0 | Числ. |
| FullScaleMax_Ai7 | 16107 | СЛОВО | -1 | — | Значение полной шкалы аналогового входа Ai7 См. FullScaleMax_Ai1 | -9999—+9999 | 1000 | Числ. |
| FullScaleMin_Ai8 | 16108 | СЛОВО | -1 | — | Значение начала шкалы аналогового входа Ai8 См. FullScaleMin_Ai1 | -9999—+9999 | 0 | Числ. |
| FullScaleMaxAi8 | 16109 | СЛОВО | -1 | — | Значение полной шкалы аналогового входа Ai8 См. FullScaleMax_Ai1 | -9999—+9999 | 1000 | Числ. |
| Calibration_Ai1 | 15748 | СЛОВО | -1 | — | Разность аналогового входа Ai1 | -1000—1000 | 0 | Цифр. |
| Calibration_Ai2 | 15749 | СЛОВО | -1 | — | Разность аналогового входа Ai2 | -1000—1000 | 0 | Цифр. |
| Calibration_Ai3 | 15750 | СЛОВО | -1 | — | Разность аналогового входа Ai3 | -1000—1000 | 0 | Цифр. |
| Calibration_Ai4 | 15751 | СЛОВО | -1 | — | Разность аналогового входа Ai4 | -1000—1000 | 0 | Цифр. |
| Calibration_Ai5 | 15752 | СЛОВО | -1 | — | Разность аналогового входа Ai5 | -1000—1000 | 0 | Цифр. |
| Calibration_Ai6 | 15753 | СЛОВО | -1 | — | Разность аналогового входа Ai6 | -1000—1000 | 0 | Цифр. |
| Calibration_Ai7 | 16118 | СЛОВО | -1 | — | Разность аналогового входа Ai7 | -1000—1000 | 0 | Цифр. |
| Calibration_Ai8 | 16119 | СЛОВО | -1 | — | Разность аналогового входа Ai8 | -1000—1000 | 0 | Цифр. |

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|-----------------------|-------|------------|--------------------|-------|---|----------|--------------|----------|
| Cfg_AO3 | 15758 | СЛОВО | — | — | Тип аналогового выхода АО3 <ul style="list-style-type: none"> ● 0 = регулирование тока ● 1 = ток ВКЛ./ВЫКЛ. ● 2 = регулирование напряжения ● 3 = режим ШИМ | 0—3 | 0 | Числ. |
| Cfg_AO4 | 15759 | СЛОВО | — | — | Тип аналогового выхода АО4 См. Cfg_AO3 | 0—3 | 0 | Числ. |
| PWM_frequency_AO3_AO4 | 15769 | СЛОВО | — | Y | Частота ШИМ для АО3 и АО4 в режиме ШИМ | 0—2000 | 1000 | Гц |
| PWM_polarity_AO3_AO4 | 15770 | СЛОВО | — | — | Полярность ШИМ для АО3 и АО4 в режиме ШИМ: 1 = прямая, 0 = обратная | 0, 1 | 1 | Числ. |

Панка Analog Inputs - Upper Board (Аналоговые входы — верхняя плата)

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|------------------|-------|------------|--------------------|-------|--|-------------|--------------|----------|
| Cfg_Ai9 | 16102 | СЛОВО | — | — | Тип аналогового входа Ai9 <ul style="list-style-type: none"> ● 0 = NTC (NK103) ● 1 = цифровой вход (DI) ● 2 = NTC (103AT) ● 3 = 4—20 мА ● 4 = 0—10 В ● 5 = 0—5 В (логометрический) ● 6 = Pt1000 ● 7 = hΩ(NTC) ● 8 = daΩ(Pt1000) ● 9 = PTC ● 10 = 0—5 В ● 11 = 0—20 мА | 0—11 | 3 | Числ. |
| Cfg_Ai10 | 16103 | СЛОВО | — | — | Тип аналогового входа Ai10 См. Cfg_Ai1 | 0—11 | 3 | Числ. |
| Cfg_Ai11 | 16104 | СЛОВО | — | — | Тип аналогового входа Ai11 См. Cfg_Ai1 | 0—11 | 3 | Числ. |
| Cfg_Ai12 | 16105 | СЛОВО | — | — | Тип аналогового входа Ai12 См. Cfg_Ai1 | 0—11 | 3 | Числ. |
| FullScaleMin_Ai9 | 16110 | СЛОВО | -1 | — | Значение начала шкалы аналогового входа Ai9 Примечание: Минимальное значение полной шкалы: для датчиков тока — значение при 4 мА, для датчиков напряжения 0—10 В — значение при 0 В, для логометрических датчиков (0—5 В) — значение при 10% (соответствует 0,5 В). | -9999—+9999 | 0 | Числ. |

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|-------------------|-------|------------|--------------------|-------|--|-------------|--------------|----------|
| FullScaleMax_Ai9 | 16111 | СЛОВО | -1 | — | Значение полной шкалы аналогового входа Ai9 Примечание: Максимальное значение полной шкалы: для датчиков тока — значение при 20 мА, для датчиков напряжения 0—10 В — значение при 10 В, для логометрических датчиков (0—5 В) — значение при 90% (соответствует 4,5 В). | -9999—+9999 | 1000 | Числ. |
| FullScaleMin_Ai10 | 16112 | СЛОВО | -1 | — | Значение начала шкалы аналогового входа Ai10 См. FullScaleMin_Ai1 | -9999—+9999 | 0 | Числ. |
| FullScaleMax_Ai10 | 16113 | СЛОВО | -1 | — | Значение полной шкалы аналогового входа Ai10 См. FullScaleMax_Ai1 | -9999—+9999 | 1000 | Числ. |
| FullScaleMin_Ai11 | 16114 | СЛОВО | -1 | — | Значение начала шкалы аналогового входа Ai11 См. FullScaleMin_Ai1 | -9999—+9999 | 0 | Числ. |
| FullScaleMax_Ai11 | 16115 | СЛОВО | -1 | — | Значение полной шкалы аналогового входа Ai11 См. FullScaleMax_Ai1 | -9999—+9999 | 1000 | Числ. |
| FullScaleMin_Ai12 | 16116 | СЛОВО | -1 | — | Значение начала шкалы аналогового входа Ai12 См. FullScaleMin_Ai1 | -9999—+9999 | 0 | Числ. |
| FullScaleMax_Ai12 | 16117 | СЛОВО | -1 | — | Значение полной шкалы аналогового входа Ai12 См. FullScaleMax_Ai1 | -9999—+9999 | 1000 | Числ. |
| Calibration_Ai9 | 16120 | СЛОВО | -1 | — | Разность аналогового входа Ai9 | -1000—1000 | 0 | Цифр. |
| Calibration_Ai10 | 16121 | СЛОВО | -1 | — | Разность аналогового входа Ai10 | -1000—1000 | 0 | Цифр. |
| Calibration_Ai11 | 16122 | СЛОВО | -1 | — | Разность аналогового входа Ai11 | -1000—1000 | 0 | Цифр. |
| Calibration_Ai12 | 16123 | СЛОВО | -1 | — | Разность аналогового входа Ai12 | -1000—1000 | 0 | Цифр. |

Папка ON Board RS485-1 (Встроенный порт RS485-1)

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|-------------------|-------|------------|--------------------|-------|--|----------|--------------|----------|
| Addr_RS485_OB1 | 16124 | СЛОВО | — | Y | Последовательный адрес встроенного порта RS-485 | 0—255 | 1 | Числ. |
| Proto_RS485_OB1 | 16125 | СЛОВО | — | Y | Выбор протокола встроенного порта RS-485 <ul style="list-style-type: none"> ● 2 = uNET ● 3 = Modbus/RTU | 2, 3 | 3 | Числ. |
| Databit_RS485_OB1 | 16126 | СЛОВО | — | Y | Количество бит данных встроенного порта RS-485 Постоянная настройка 8 | 8 | 8 | Числ. |

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|-------------------|-------|------------|--------------------|-------|---|----------|--------------|----------|
| Stopbit_RS485_OB1 | 16127 | СЛОВО | — | Y | Количество стоповых бит встроенного порта RS-485 <ul style="list-style-type: none"> ● 1 = 1 стоповый бит ● 2 = 2 стоповых бита | 1, 2 | 1 | Числ. |
| Parity_RS485_OB1 | 16128 | СЛОВО | — | Y | Четность протокола встроенного порта RS-485 <ul style="list-style-type: none"> ● 0 = ПУСТО ● 1 = ОТРИЦАТЕЛЬНАЯ ● 2 = ПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ | 0—2 | 2 | Числ. |
| Baud_RS485_OB1 | 16129 | СЛОВО | — | Y | Скорость в бодах протокола встроенного порта RS-485 <ul style="list-style-type: none"> ● 0 = 9600 бод ● 1 = 19200 бод ● 2 = 38400 бод ● 3 = 57600 бод ● 4 = 76800 бод ● 5 = 115200 бод | 0—5 | 2 | Числ. |

Папка ON Board RS485-2 (Встроенный порт RS485-2)

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|------------------|-------|------------|--------------------|-------|---|----------|--------------|----------|
| Addr_RS485_OB | 15774 | СЛОВО | — | Y | Последовательный адрес встроенного порта RS-485 | 0—255 | 1 | Числ. |
| Proto_RS485_OB | 15775 | СЛОВО | — | Y | Выбор протокола встроенного порта RS-485 <ul style="list-style-type: none"> ● 2 = uNET ● 3 = Modbus/RTU | 2, 3 | 3 | Числ. |
| Databit_RS485_OB | 15776 | СЛОВО | — | Y | Количество бит данных встроенного порта RS-485 Постоянная настройка 8 | 8 | 8 | Числ. |
| Stopbit_RS485_OB | 15777 | СЛОВО | — | Y | Количество стоповых бит встроенного порта RS-485 <ul style="list-style-type: none"> ● 1 = 1 стоповый бит ● 2 = 2 стоповых бита | 1, 2 | 1 | Числ. |

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|-----------------|-------|------------|--------------------|-------|---|----------|--------------|----------|
| Parity_RS485_OB | 15778 | СЛОВО | — | Y | Четность протокола встроенного порта RS-485 <ul style="list-style-type: none"> ● 0 = ПУСТО ● 1 = ОТРИЦАТЕЛЬНАЯ ● 2 = ПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ | 0—2 | 2 | Числ. |
| Baud_RS485_OB | 15779 | СЛОВО | — | Y | Скорость в бодах протокола встроенного порта RS-485 <ul style="list-style-type: none"> ● 0 = 9600 бод ● 1 = 19200 бод ● 2 = 38400 бод ● 3 = 57600 бод ● 4 = 76800 бод ● 5 = 115200 бод | | | |

Папка ON Board CAN Expansion bus (Встроенная шина расширения CAN)

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|-------------|-------|------------|--------------------|-------|---|----------|--------------|----------|
| Addr_CAN_OB | 15780 | СЛОВО | — | Y | Последовательный адрес встроенной шины расширения CAN | 1—127 | 1 | Числ. |
| Baud_CAN_OB | 15781 | СЛОВО | — | Y | Скорость в бодах протокола встроенной шины расширения CAN <ul style="list-style-type: none"> ● 2 = 500 килобод ● 3 = 250 килобод ● 4 = 125 килобод ● 5 = 125 килобод ● 6 = 50 килобод | 2—6 | 2 | Числ. |

Папка RS-485 Passive Communication Module (Пассивный модуль связи RS-485)

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|------------------|-------|------------|--------------------|-------|---|----------|--------------|----------|
| Addr_RS485_PI | 15782 | СЛОВО | — | Y | Последовательный адрес пассивного модуля связи RS-485 | 0—255 | 1 | Числ. |
| Proto_RS485_PI | 15783 | СЛОВО | — | Y | Выбор протокола пассивного модуля связи RS-485 <ul style="list-style-type: none"> ● 2 = uNET ● 3 = Modbus/RTU | 2, 3 | 3 | Числ. |
| Databit_RS485_PI | 15784 | СЛОВО | — | Y | Количество бит данных пассивного модуля связи RS-485 Постоянная настройка 8 | 8 | 8 | Числ. |
| Stopbit_RS485_PI | 15785 | СЛОВО | — | Y | Количество стоповых бит пассивного модуля связи RS-485 <ul style="list-style-type: none"> ● 1 = 1 стоповый бит ● 2 = 2 стоповых бита | 1, 2 | 1 | Числ. |
| Parity_RS485_PI | 15786 | СЛОВО | — | Y | Четность протокола пассивного модуля связи RS-485 <ul style="list-style-type: none"> ● 0 = ПУСТО ● 1 = ОТРИЦАТЕЛЬНАЯ ● 2 = ПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ | 0—2 | 2 | Числ. |
| Baud_RS485_PI | 15787 | СЛОВО | — | Y | Скорость в бодах протокола пассивного модуля связи RS-485 <ul style="list-style-type: none"> ● 0 = 9600 бод ● 1 = 19200 бод ● 2 = 38400 бод ● 3 = 57600 бод ● 4 = 76800 бод ● 5 = 115200 бод | 0—5 | 2 | Числ. |

Папка CAN Expansion bus Passive Communication Module (Пассивный модуль связи шины расширения CAN)

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|-------------|-------|------------|--------------------|-------|--|----------|--------------|----------|
| Addr_CAN_PI | 15788 | СЛОВО | — | Y | Последовательный адрес пассивного модуля связи шины расширения CAN | 1—127 | 1 | Числ. |
| Baud_CAN_PI | 15789 | СЛОВО | — | Y | Скорость в бодах протокола пассивного модуля связи шины расширения CAN <ul style="list-style-type: none"> ● 2 = 500 килобод ● 3 = 250 килобод ● 4 = 125 килобод ● 5 = 125 килобод ● 6 = 50 килобод | 2—6 | 2 | Числ. |

Панка RS-232 Passive Communication Module (Пассивный модуль связи RS-232)

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|------------------|-------|------------|--------------------|-------|---|----------|--------------|----------|
| Addr_RS232_PI | 15790 | СЛОВО | — | Y | Последовательный адрес пассивного модуля связи RS-232 | 0—255 | 1 | Числ. |
| Proto_RS232_PI | 15791 | СЛОВО | — | Y | Выбор протокола пассивного модуля связи RS-232 <ul style="list-style-type: none"> ● 2 = uNET ● 3 = Modbus/RTU | 2—3 | 3 | Числ. |
| Databit_RS232_PI | 15792 | СЛОВО | — | Y | Количество бит данных пассивного модуля связи RS-232 <ul style="list-style-type: none"> ● 7 = 7 бит ● 8 = 8 бит | 7—8 | 8 | Числ. |
| Stopbit_RS232_PI | 15793 | СЛОВО | — | Y | Количество стоповых бит пассивного модуля связи RS-232 <ul style="list-style-type: none"> ● 1 = 1 стоповый бит ● 2 = 2 стоповых бита | 1—2 | 1 | Числ. |
| Parity_RS232_PI | 15784 | СЛОВО | — | Y | Четность протокола пассивного модуля связи RS-232 <ul style="list-style-type: none"> ● 0 = ПУСТО ● 1 = ОТРИЦАТЕЛЬНАЯ ● 2 = ПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ | 0—2 | 2 | Числ. |
| Baud_RS232_PI | 15795 | СЛОВО | — | Y | Скорость в бодах протокола пассивного модуля связи RS-232 <ul style="list-style-type: none"> ● 0 = 9600 бод ● 1 = 19200 бод ● 2 = 38400 бод ● 3 = 57600 бод ● 4 = 76800 бод ● 5 = 115200 бод | 0—5 | 2 | Числ. |

Панка Ethernet

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|--------------|-------|------------|--------------------|-------|---|----------|--------------|----------|
| Port_FTP_PI | 15772 | СЛОВО | — | Y | Номер порта FTP по умолчанию 0 соответствует порту 21 | 0—65535 | 0 | Числ. |
| Port_HTTP_PI | 15796 | СЛОВО | — | Y | Порт HTTP Номер порта связи HTTP Значение по умолчанию 0 соответствует порту 80 | 0—65535 | 0 | Числ. |
| Port_ETH_PI | 15797 | СЛОВО | — | Y | Порт связи TCP/IP Modbus. | 0—65535 | 502 | Числ. |
| Ip_1_ETH_PI | 15798 | СЛОВО | — | Y | IP-адрес пассивного подключаемого модуля Ethernet (часть 1) | 0—255 | 10 | Числ. |
| Ip_2_ETH_PI | 15799 | СЛОВО | — | Y | IP-адрес пассивного подключаемого модуля Ethernet (часть 2) | 0—255 | 0 | Числ. |

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|-------------------|-------|------------|--------------------|-------|---|----------|--------------|----------|
| Ip_3_ETH_PI | 15800 | СЛОВО | — | Y | IP-адрес пассивного подключаемого модуля Ethernet (часть 3) | 0—255 | 0 | Числ. |
| Ip_4_ETH_PI | 15801 | СЛОВО | — | Y | IP-адрес пассивного подключаемого модуля Ethernet (часть 4) | 0—255 | 100 | Числ. |
| DefGtwy_1_ETH_PI | 15802 | СЛОВО | — | Y | Шлюз по умолчанию (часть 1) | 0—255 | 10 | Числ. |
| DefGtwy_2_ETH_PI | 15803 | СЛОВО | — | Y | Шлюз по умолчанию (часть 2) | 0—255 | 0 | Числ. |
| DefGtwy_3_ETH_PI | 15804 | СЛОВО | — | Y | Шлюз по умолчанию (часть 3) | 0—255 | 0 | Числ. |
| DefGtwy_4_ETH_PI | 15805 | СЛОВО | — | Y | Шлюз по умолчанию (часть 4) | 0—255 | 1 | Числ. |
| NetMsk_1_ETH_PI | 15806 | СЛОВО | — | Y | Маска подсети (часть 1) | 0—255 | 255 | Числ. |
| NetMsk_2_ETH_PI | 15807 | СЛОВО | — | Y | Маска подсети (часть 2) | 0—255 | 255 | Числ. |
| NetMsk_3_ETH_PI | 15808 | СЛОВО | — | Y | Маска подсети (часть 3) | 0—255 | 255 | Числ. |
| NetMsk_4_ETH_PI | 15809 | СЛОВО | — | Y | Маска подсети (часть 4) | 0—255 | 0 | Числ. |
| PriDNS_1_ETH_PI | 15810 | СЛОВО | — | Y | Первичный DNS-сервер (часть 1) | 0—255 | 8 | Числ. |
| PriDNS_2_ETH_PI | 15811 | СЛОВО | — | Y | Первичный DNS-сервер (часть 2) | 0—255 | 8 | Числ. |
| PriDNS_3_ETH_PI | 15812 | СЛОВО | — | Y | Первичный DNS-сервер (часть 3) | 0—255 | 8 | Числ. |
| PriDNS_4_ETH_PI | 15813 | СЛОВО | — | Y | Первичный DNS-сервер (часть 4) | 0—255 | 8 | Числ. |
| SecDNS_1_ETH_PI | 15814 | СЛОВО | — | Y | Вторичный DNS-сервер (часть 1) | 0—255 | 8 | Числ. |
| SecDNS_2_ETH_PI | 15815 | СЛОВО | — | Y | Вторичный DNS-сервер (часть 2) | 0—255 | 8 | Числ. |
| SecDNS_3_ETH_PI | 15816 | СЛОВО | — | Y | Вторичный DNS-сервер (часть 3) | 0—255 | 4 | Числ. |
| SecDNS_4_ETH_PI | 15817 | СЛОВО | — | Y | Вторичный DNS-сервер (часть 4) | 0—255 | 4 | Числ. |
| EnableDHCP_ETH_PI | 15818 | СЛОВО | — | Y | Включить DHCP 0 = ложь, 1 = истина | 0, 1 | 0 | Флаг |
| MAC_1_ETH_PI | 16130 | СЛОВО | — | Y | MAC-адрес (первая часть) | 0 | 0 | Числ. |
| MAC_2_ETH_PI | 16131 | СЛОВО | — | Y | MAC-адрес (вторая часть) | 0—24 | 24 | Числ. |
| MAC_3_ETH_PI | 16132 | СЛОВО | — | Y | MAC-адрес (третья часть) | 0—187 | 187 | Числ. |
| MAC_4_ETH_PI | 16133 | СЛОВО | — | Y | MAC-адрес (четвертая часть) | 0—255 | 255 | Числ. |
| MAC_5_ETH_PI | 16134 | СЛОВО | — | Y | MAC-адрес (пятая часть) | 0—255 | 255 | Числ. |

Папка Display (Дисплей)

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|-------------------|-------|------------|--------------------|-------|------------------------|----------|--------------|----------|
| Hmi_Language | 15819 | СЛОВО | — | Y | Язык | 0—65535 | 0 | Числ. |
| Par_ContrLCD | 15723 | СЛОВО | — | Y | Контрастность ЖКД | 0—63 | 30 | Числ. |
| Par_BackLightTime | 15724 | СЛОВО | — | Y | Время работы подсветки | 0—3600 | 10 | Сек |

Папка BACnet

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|-------------------------|-------|------------|--------------------|-------|---|----------|--------------|----------|
| Load_BACnet_E2_Defaults | 15766 | СЛОВО | — | Y | Загрузить значения по умолчанию для параметров BACnet в EEPROM при следующей загрузке | 0—1 | 1 | Флаг |
| Port_BACnet_IP | 15768 | СЛОВО | — | Y | Номер порта BACnet/IP 0 = порт по умолчанию 47808, 65535 = стек BACnet работает только на стороне ПЛК | 0—65535 | 0 | Числ. |

Тома файловой системы

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|-------------|-------|------------|--------------------|-------|---|----------|--------------|----------|
| HTTP_volume | 16136 | СЛОВО | — | Y | Том для файлов HTTP 0 = флэш-память NOR 1 = карта Micro SD | 0, 1 | 0 | Числ. |
| DAT_volume | 16137 | СЛОВО | — | Y | Том для файлов *.DAT и *.RAW 0 = флэш-память NOR 1 = карта Micro SD | 0, 1 | 0 | Числ. |
| PLC_volume | 16139 | СЛОВО | — | Y | Том для файла ПЛК 0 = флэш-память NOR 1 = карта Micro SD | 0, 1 | 0 | Числ. |
| HMI_volume | 16140 | СЛОВО | — | Y | Том для файла ЧМИ 0 = флэш-память NOR 1 = карта Micro SD | 0, 1 | 0 | Числ. |
| REM_volume | 16141 | СЛОВО | — | Y | Том для файла дистанционного ЧМИ 0 = флэш-память NOR 1 = карта Micro SD | 0, 1 | 0 | Числ. |
| PAR_volume | 16142 | СЛОВО | — | Y | Том для файла CONNEC.PAR 0 = флэш-память NOR 1 = карта Micro SD | 0, 1 | 0 | Числ. |

Разное

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|------------------|-------|------------|--------------------|-------|--|----------|--------------|----------|
| virtualDipSwitch | 16143 | СЛОВО | — | Y | Числовой префикс для имен системных файлов | 0—7 | 0 | Числ. |

Таблица параметров модуля расширения

Папки

Примечание: Не все перечисленные параметры могут быть доступны в зависимости от доступных ресурсов в устройстве.

В следующих таблицах представлены параметры модуля расширения, разделенные на категории (папки):

| Метка папки |
|--|
| Acknowledgment (см. страницу 165) (Подтверждение) |
| AI Calibration (см. страницу 165) (Калибровка аналоговых входов) |
| AO Calibration (см. страницу 169) (Калибровка аналоговых выходов) |
| Analog Inputs - Base Board (см. страницу 170) (Аналоговые входы — основная плата) |
| Analog Inputs - Upper Board (см. страницу 172) (Аналоговые входы — верхняя плата) |
| Папка Analog Outputs Upper Board (Аналоговые выходы — верхняя плата) (см. страницу 174) |
| ON Board CAN Expansion bus (см. страницу 174) (Встроенная шина расширения CAN) |

Папка Acknowledgment (Подтверждение)

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНЮ | ЕД. ИЗМ. |
|----------|-------|------------|--------------------|-------|--|----------|-------------|----------|
| Par_TAB | 15716 | СЛОВО | — | Y | Код отображения Примечание: Параметр для чтения/записи | 0—65535 | 0 | Числ. |
| Par_POLI | 15717 | СЛОВО | — | Y | Код модели Примечание: Параметр для чтения/записи | 0—65535 | 2049 | Числ. |
| Par_PCH | 15719 | BOOL | — | — | Модель устройства Примечание: Параметр для чтения/записи | 0—65535 | 324 | Числ. |

Папка AI Calibration (Калибровка аналоговых входов)

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНЮ | ЕД. ИЗМ. |
|---------------|-------|------------|--------------------|-------|---------------------------------|----------|-------------|----------|
| Gain_10V_AI1 | 15527 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—10 В AI1 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_10V_AI10 | 15590 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—10 В AI10 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_10V_AI2 | 15534 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—10 В AI2 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_10V_AI3 | 15541 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—10 В AI3 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_10V_AI4 | 15548 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—10 В AI4 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_10V_AI5 | 15555 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—10 В AI5 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_10V_AI6 | 15562 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—10 В AI6 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_10V_AI7 | 15569 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—10 В AI7 | 0—65535 | 32768 | Числ. |

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|---------------|-------|------------|--------------------|-------|--|----------|--------------|----------|
| Gain_10V_AI8 | 15576 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—10 В AI8 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_10V_AI9 | 15583 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—10 В AI9 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5Vr_AI1 | 15526 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В _{логометрич} AI1 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5V_AI1 | 15529 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В AI1 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5Vr_AI10 | 15589 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В _{логометрич} AI10 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5V_AI10 | 15592 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В AI10 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5Vr_AI2 | 15533 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В _{логометрич} AI2 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5V_AI2 | 15536 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В AI2 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5Vr_AI3 | 15540 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В _{логометрич} AI3 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5V_AI3 | 15543 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В AI3 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5Vr_AI4 | 15547 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В _{логометрич} AI4 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5V_AI4 | 15550 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В AI4 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5Vr_AI5 | 15554 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В _{логометрич} AI5 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5V_AI5 | 15557 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В AI5 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5Vr_AI6 | 15561 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В _{логометрич} AI6 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5V_AI6 | 15564 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В AI6 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5Vr_AI7 | 15568 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В _{логометрич} AI7 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5V_AI7 | 15571 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В AI7 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5Vr_AI8 | 15575 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В _{логометрич} AI8 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5V_AI8 | 15578 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В AI8 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5Vr_AI9 | 15582 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В _{логометрич} AI9 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_5V_AI9 | 15585 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—5 В AI9 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_mA_AI1 | 15528 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0/4—20 мА AI1 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_mA_AI10 | 15591 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0/4—20 мА AI10 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_mA_AI2 | 15535 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0/4—20 мА AI2 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_mA_AI3 | 15542 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0/4—20 мА AI3 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_mA_AI4 | 15549 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0/4—20 мА AI4 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_mA_AI5 | 15556 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0/4—20 мА AI5 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_mA_AI6 | 15563 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0/4—20 мА AI6 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_mA_AI7 | 15570 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0/4—20 мА AI7 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_mA_AI8 | 15577 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0/4—20 мА AI8 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_mA_AI9 | 15584 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0/4—20 мА AI9 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Ntc_AI1 | 15524 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки NTC AI1 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Ntc_AI10 | 15587 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки NTC AI10 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Ntc_AI2 | 15531 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки NTC AI2 | 0—65535 | 32768 | Числ. |

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|------------------|-------|------------|--------------------|-------|-----------------------------------|--------------|--------------|----------|
| Gain_Ntc_AI3 | 15538 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки NTC AI3 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Ntc_AI4 | 15545 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки NTC AI4 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Ntc_AI5 | 15552 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки NTC AI5 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Ntc_AI6 | 15559 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки NTC AI6 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Ntc_AI7 | 15566 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки NTC AI7 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Ntc_AI8 | 15573 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки NTC AI8 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Ntc_AI9 | 15580 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки NTC AI9 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Pt1000_AI1 | 15525 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки Pt1000 AI1 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Pt1000_AI10 | 15588 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки Pt1000 AI10 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Pt1000_AI2 | 15532 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки Pt1000 AI2 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Pt1000_AI3 | 15539 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки Pt1000 AI3 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Pt1000_AI4 | 15546 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки Pt1000 AI4 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Pt1000_AI5 | 15553 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки Pt1000 AI5 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Pt1000_AI6 | 15560 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки Pt1000 AI6 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Pt1000_AI7 | 15567 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки Pt1000 AI7 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Pt1000_AI8 | 15574 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки Pt1000 AI8 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_Pt1000_AI9 | 15581 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки Pt1000 AI9 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_PTC_AI1 | 15530 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки PTC AI1 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_PTC_AI10 | 15593 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки PTC AI10 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_PTC_AI2 | 15537 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки PTC AI2 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_PTC_AI3 | 15544 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки PTC AI3 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_PTC_AI4 | 15551 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки PTC AI4 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_PTC_AI5 | 15558 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки PTC AI5 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_PTC_AI6 | 15565 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки PTC AI6 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_PTC_AI7 | 15572 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки PTC AI7 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_PTC_AI8 | 15579 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки PTC AI8 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_PTC_AI9 | 15586 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки PTC AI9 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Offs_Ntc_AI1 | 15608 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки NTC AI1 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Pt1000_AI1 | 15609 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки Pt1000 AI1 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5V_AI1 | 15610 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI1 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_10V_AI1 | 15611 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—10 В AI1 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_mA_AI1 | 15612 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0/4—20 мА AI1 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5V_AI1 | 15613 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI1 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_PTC_AI1 | 15614 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки PTC AI1 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Ntc_AI2 | 15615 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки NTC AI2 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Pt1000_AI2 | 15616 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки Pt1000 AI2 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5V_AI2 | 15617 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI2 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_10V_AI2 | 15618 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—10 В AI2 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_mA_AI2 | 15619 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0/4—20 мА AI2 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5V_AI2 | 15620 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI2 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_PTC_AI2 | 15621 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки PTC AI2 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Ntc_AI3 | 15622 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки NTC AI3 | -32768—32767 | 0 | Числ. |

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|-----------------|-------|------------|--------------------|-------|-----------------------------------|--------------|--------------|----------|
| Offs_5V_AI3 | 15624 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI3 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_10V_AI3 | 15625 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—10 В AI3 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_mA_AI3 | 15626 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0/4—20 мА AI3 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5V_AI3 | 15627 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI3 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_PTC_AI3 | 15628 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки PTC AI3 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Ntc_AI4 | 15629 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки NTC AI4 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Pt1000_AI4 | 15630 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки Pt1000 AI4 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5V_AI4 | 15631 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI4 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_10V_AI4 | 15632 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—10 В AI4 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5V_AI4 | 15634 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI4 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_PTC_AI4 | 15635 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки PTC AI4 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Ntc_AI5 | 15636 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки NTC AI5 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Pt1000_AI5 | 15637 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки Pt1000 AI5 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5V_AI5 | 15638 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI5 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_10V_AI5 | 15639 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—10 В AI5 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_mA_AI5 | 15640 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0/4—20 мА AI5 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5V_AI5 | 15641 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI5 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_PTC_AI5 | 15642 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки PTC AI5 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Ntc_AI6 | 15643 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки NTC AI6 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5V_AI6 | 15645 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI6 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_10V_AI6 | 15646 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—10 В AI6 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_mA_AI6 | 15647 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0/4—20 мА AI6 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5V_AI6 | 15648 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI6 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_PTC_AI6 | 15649 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки PTC AI6 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Ntc_AI7 | 15650 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки NTC AI7 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Pt1000_AI7 | 15651 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки Pt1000 AI7 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5V_AI7 | 15652 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI7 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_10V_AI7 | 15653 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—10 В AI7 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_mA_AI7 | 15654 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0/4—20 мА AI7 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5V_AI7 | 15655 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI7 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_PTC_AI7 | 15656 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки PTC AI7 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Ntc_AI8 | 15657 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки NTC AI8 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Pt1000_AI8 | 15658 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки Pt1000 AI8 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5V_AI8 | 15659 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI8 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_10V_AI8 | 15660 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—10 В AI8 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_mA_AI8 | 15661 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0/4—20 мА AI8 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5V_AI8 | 15662 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI8 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Ntc_AI9 | 15664 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки NTC AI9 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Pt1000_AI9 | 15665 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки Pt1000 AI9 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5V_AI9 | 15666 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI9 | -32768—32767 | 0 | Числ. |

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|------------------|-------|------------|--------------------|-------|------------------------------------|--------------|--------------|----------|
| Offs_10V_AI9 | 15667 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—10 В AI9 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_mA_AI9 | 15668 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0/4—20 мА AI9 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5V_AI9 | 15669 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI9 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_PTC_AI9 | 15670 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки PTC AI9 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Ntc_AI10 | 15671 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки NTC AI10 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_Pt1000_AI10 | 15672 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки Pt1000 AI10 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5V_AI10 | 15673 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI10 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_10V_AI10 | 15674 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—10 В AI10 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_mA_AI10 | 15675 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0/4—20 мА AI10 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_5V_AI10 | 15676 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—5 В AI10 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_PTC_AI10 | 15677 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки PTC AI10 | -32768—32767 | 0 | Числ. |

Папка AO Calibration (Калибровка аналоговых выходов)

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|--------------|-------|------------|--------------------|-------|-----------------------------------|--------------|--------------|----------|
| Gain_10V_AO1 | 15692 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—10 В AO1 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_10V_AO2 | 15694 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0—10 В AO2 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_mA_AO1 | 15693 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0/4—20 мА AO1 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Gain_mA_AO2 | 15695 | СЛОВО | — | — | Усиление калибровки 0/4—20 мА AO2 | 0—65535 | 32768 | Числ. |
| Offs_mA_AO1 | 15705 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0/4—20 мА AO1 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_10V_AO2 | 15706 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0—10 В AO2 | -32768—32767 | 0 | Числ. |
| Offs_mA_AO2 | 15707 | СЛОВО | -1 | — | Смещение калибровки 0/4—20 мА AO2 | -32768—32767 | 0 | Числ. |

Панка Analog Inputs - Base Board (Аналоговые входы — основная плата)

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|------------------|-------|------------|--------------------|-------|--|-------------|--------------|----------|
| Temp_UM | 15725 | СЛОВО | — | — | Единица измерения температуры <ul style="list-style-type: none"> ● 0 = °C ● 1 = °F | 0, 1 | 0 | Числ. |
| Cfg_Ai1 | 15726 | СЛОВО | — | — | Тип аналогового входа Ai1 <ul style="list-style-type: none"> ● 0 = NTC (NK103) ● 1 = цифровой вход (DI) ● 2 = NTC (103AT) ● 3 = 4—20 мА ● 4 = 0—10 В ● 5 = 0—5 В (логометрический) ● 6 = Pt1000 ● 7 = hΩ(NTC) ● 8 = daΩ(Pt1000) ● 9 = PTC ● 10 = 0—5 В ● 11 = 0—20 мА | 0—11 | 2 | Числ. |
| Cfg_Ai2 | 15727 | СЛОВО | — | — | Тип аналогового входа Ai2 См. Cfg_Ai1 | 0—11 | 2 | Числ. |
| Cfg_Ai3 | 15728 | СЛОВО | — | — | Тип аналогового входа Ai3 См. Cfg_Ai1 | 0—11 | 2 | Числ. |
| Cfg_Ai4 | 15729 | СЛОВО | — | — | Тип аналогового входа Ai4 См. Cfg_Ai1 | 0—11 | 2 | Числ. |
| FullScaleMin_Ai1 | 15736 | СЛОВО | — | — | Значение начала шкалы аналогового входа Ai1 Примечание: Минимальное значение полной шкалы: для датчиков тока — значение при 4 мА, для датчиков напряжения 0—10 В — значение при 0 В, для логометрических датчиков (0—5 В) — значение при 10% (соответствует 0,5 В). | -9999—+9999 | 0 | Цифр. |
| FullScaleMax_Ai1 | 15737 | СЛОВО | -1 | — | Значение полной шкалы аналогового входа Ai1 Примечание: Максимальное значение полной шкалы: для датчиков тока — значение при 20 мА, для датчиков напряжения 0—10 В — значение при 10 В, для логометрических датчиков (0—5 В) — значение при 90% (соответствует 4,5 В). | -9999—+9999 | 1000 | Цифр. |
| FullScaleMin_Ai2 | 15738 | СЛОВО | -1 | — | Значение начала шкалы аналогового входа Ai2 См. FullScaleMin_Ai1 | -9999—+9999 | 0 | Цифр. |
| FullScaleMax_Ai2 | 15739 | СЛОВО | -1 | — | Значение полной шкалы аналогового входа Ai2 См. FullScaleMax_Ai1 | -9999—+9999 | 1000 | Цифр. |
| FullScaleMin_Ai3 | 15740 | СЛОВО | -1 | — | Значение начала шкалы аналогового входа Ai3 См. FullScaleMin_Ai1 | -9999—+9999 | 0 | Цифр. |
| FullScaleMax_Ai3 | 15741 | СЛОВО | -1 | — | Значение полной шкалы аналогового входа Ai3 См. FullScaleMax_Ai1 | -9999—+9999 | 1000 | Цифр. |

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧЕНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|------------------|-------|------------|--------------------|-------|---|-------------|--------------|----------|
| FullScaleMin_Ai4 | 15742 | СЛОВО | -1 | — | Значение начала шкалы аналогового входа Ai4 См. FullScaleMin_Ai1 | -9999—+9999 | 0 | Цифр. |
| FullScaleMax_Ai4 | 15743 | СЛОВО | -1 | — | Значение полной шкалы аналогового входа Ai4 См. FullScaleMax_Ai1 | -9999—+9999 | 1000 | Цифр. |
| Calibration_Ai1 | 15748 | СЛОВО | -1 | — | Разность аналогового входа Ai1 | -1000—1000 | 0 | Цифр. |
| Calibration_Ai2 | 15749 | СЛОВО | -1 | — | Разность аналогового входа Ai2 | -1000—1000 | 0 | Цифр. |
| Calibration_Ai3 | 15750 | СЛОВО | -1 | — | Разность аналогового входа Ai3 | -1000—1000 | 0 | Цифр. |
| Calibration_Ai4 | 15751 | СЛОВО | -1 | — | Разность аналогового входа Ai4 | -1000—1000 | 0 | Цифр. |
| SubCfg_AI1 | 16010 | СЛОВО | — | — | Субконфигурация аналогового входа AI1 <ul style="list-style-type: none"> ● 0 = фильтр низких частот выключен, аналоговое значение в необработанных пунктах; ● 1 = фильтр низких частот выключен, аналоговое значение преобразовано; ● 2 = фильтр низких частот включен, аналоговое значение в необработанных пунктах; ● 3 = фильтр низких частот включен, аналоговое значение преобразовано. | 0—3 | 3 | Числ. |
| SubCfg_AI2 | 16011 | СЛОВО | — | — | Субконфигурация аналогового входа AI2 См. SubCfg_AI1 | 0—3 | 3 | Числ. |
| SubCfg_AI3 | 16012 | СЛОВО | — | — | Субконфигурация аналогового входа AI3 См. SubCfg_AI1 | 0—3 | 3 | Числ. |
| SubCfg_AI4 | 16013 | СЛОВО | — | — | Субконфигурация аналогового входа AI4 См. SubCfg_AI1 | 0—3 | 3 | Числ. |

Папка Analog Inputs - Upper Board (Аналоговые входы — верхняя плата)

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|------------------|-------|------------|--------------------|-------|--|-------------|--------------|----------|
| Cfg_Ai5 | 15730 | СЛОВО | — | — | Тип аналогового входа Ai5 См. Cfg_Ai1 | 0—11 | 2 | Числ. |
| Cfg_Ai6 | 15731 | СЛОВО | — | — | Тип аналогового входа Ai6 См. Cfg_Ai1 | 0—11 | 2 | Числ. |
| Cfg_Ai7 | 16100 | СЛОВО | — | — | Тип аналогового входа Ai7 См. Cfg_Ai1 | 0—11 | 2 | Числ. |
| Cfg_Ai8 | 16101 | СЛОВО | — | — | Тип аналогового входа Ai8 См. Cfg_Ai1 | 0—11 | 2 | Числ. |
| Cfg_Ai9 | 16102 | СЛОВО | — | — | Тип аналогового входа Ai9 См. Cfg_Ai1 | 0—11 | 3 | Числ. |
| Cfg_Ai10 | 16103 | СЛОВО | — | — | Тип аналогового входа Ai10 См. Cfg_Ai1 | 0—11 | 3 | Числ. |
| FullScaleMin_Ai5 | 15744 | СЛОВО | -1 | — | Значение начала шкалы аналогового входа Ai5 См. FullScaleMin_Ai1 | -9999—+9999 | 0 | Цифр. |
| FullScaleMax_Ai5 | 15745 | СЛОВО | -1 | — | Значение полной шкалы аналогового входа Ai5 См. FullScaleMax_Ai1 | -9999—+9999 | 1000 | Цифр. |
| FullScaleMin_Ai6 | 15746 | СЛОВО | -1 | — | Значение начала шкалы аналогового входа Ai6 См. FullScaleMin_Ai1 | -9999—+9999 | 0 | Цифр. |
| FullScaleMaxAi6 | 15747 | СЛОВО | -1 | — | Значение полной шкалы аналогового входа Ai6 См. FullScaleMax_Ai1 | -9999—+9999 | 1000 | Цифр. |
| FullScaleMin_Ai7 | 16106 | СЛОВО | -1 | — | Значение начала шкалы аналогового входа Ai7 См. FullScaleMin_Ai1 | -9999—+9999 | 0 | Цифр. |
| FullScaleMax_Ai7 | 16107 | | -1 | — | Значение полной шкалы аналогового входа Ai7 См. FullScaleMax_Ai1 | -9999—+9999 | 1000 | Цифр. |
| FullScaleMin_Ai8 | 16108 | | -1 | — | Значение начала шкалы аналогового входа Ai8 См. FullScaleMin_Ai1 | -9999—+9999 | 0 | Цифр. |
| FullScaleMaxAi8 | 16109 | | -1 | — | Значение полной шкалы аналогового входа Ai8 См. FullScaleMax_Ai1 | -9999—+9999 | 1000 | Цифр. |
| FullScaleMin_Ai9 | 16110 | | -1 | — | Значение начала шкалы аналогового входа Ai9 Примечание: Минимальное значение полной шкалы: для датчиков тока — значение при 4 мА, для датчиков напряжения 0—10 В — значение при 0 В, для логметрических датчиков (0—5 В) — значение при 10% (соответствует 0,5 В). | -9999—+9999 | 0 | Цифр. |

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|-------------------|-------|------------|--------------------|-------|--|-------------|--------------|----------|
| FullScaleMax_Ai9 | 16111 | | -1 | — | Значение полной шкалы аналогового входа Ai9 Примечание: Максимальное значение полной шкалы: для датчиков тока — значение при 20 мА, для датчиков напряжения 0—10 В — значение при 10 В, для логометрических датчиков (0—5 В) — значение при 90% (соответствует 4,5 В). | -9999—+9999 | 1000 | Цифр. |
| FullScaleMin_Ai10 | 16112 | | -1 | — | Значение начала шкалы аналогового входа Ai10 См. FullScaleMin_Ai1 | -9999—+9999 | 0 | Цифр. |
| FullScaleMax_Ai10 | 16113 | | -1 | — | Значение полной шкалы аналогового входа Ai10 См. FullScaleMax_Ai1 | -9999—+9999 | 1000 | Цифр. |
| Calibration_Ai5 | 15752 | | -1 | — | Разность аналогового входа Ai5 | -1000—1000 | 0 | Цифр. |
| Calibration_Ai6 | 15753 | | -1 | — | Разность аналогового входа Ai6 | -1000—1000 | 0 | Цифр. |
| Calibration_Ai7 | 16118 | | -1 | — | Разность аналогового входа Ai7 | -1000—1000 | 0 | Цифр. |
| Calibration_Ai8 | 16119 | | -1 | — | Разность аналогового входа Ai8 | -1000—1000 | 0 | Цифр. |
| Calibration_Ai9 | 16120 | | -1 | — | Разность аналогового входа Ai9 | -1000—1000 | 0 | Цифр. |
| Calibration_Ai10 | 16121 | | -1 | — | Разность аналогового входа Ai10 | -1000—1000 | 0 | Цифр. |
| SubCfg_AI5 | 16014 | | — | — | Субконфигурация аналогового входа AI5 См. SubCfg_Ai1 | 0—3 | 3 | Числ. |
| SubCfg_AI6 | 16015 | | — | — | Субконфигурация аналогового входа AI6 См. SubCfg_Ai1 | 0—3 | 3 | Числ. |
| SubCfg_AI7 | 16016 | | — | — | Субконфигурация аналогового входа AI7 См. SubCfg_Ai1 | 0—3 | 3 | Числ. |
| SubCfg_AI8 | 16017 | | — | — | Субконфигурация аналогового входа AI8 См. SubCfg_Ai1 | 0—3 | 3 | Числ. |
| SubCfg_AI9 | 16018 | | — | — | Субконфигурация аналогового входа AI9 См. SubCfg_Ai1 | 0—3 | 3 | Числ. |
| SubCfg_AI10 | 16019 | | — | — | Субконфигурация аналогового входа AI10 См. SubCfg_Ai1 | 0—3 | 3 | Числ. |

Панка Analog Outputs Upper Board (Аналоговые выходы — верхняя плата)

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|-----------------------|-------|------------|--------------------|-------|---|----------|--------------|----------|
| Cfg_AO1 | 15758 | | — | — | Тип аналогового выхода АО1 <ul style="list-style-type: none"> ● 0 = регулирование тока ● 1 = ток ВКЛ./ВЫКЛ. ● 2 = регулирование напряжения ● 3 = режим ШИМ | 0—3 | 0 | Числ. |
| Cfg_AO2 | 15759 | | — | — | Тип аналогового выхода АО2 См. Cfg_AO1 | 0—3 | 0 | Числ. |
| PWM_frequency_AO1_AO2 | 15769 | | — | Y | Частота ШИМ для АО1 и АО2 в режиме ШИМ | 0—2000 | 1000 | Гц |
| PWM_polarity_AO1_AO2 | 15770 | | — | — | Полярность ШИМ для АО1 и АО2 в режиме ШИМ <ul style="list-style-type: none"> ● 0 = обратная ● 1 = прямая | 0, 1 | 1 | Числ. |

Панка ON Board CAN Expansion bus (Встроенная шина расширения CAN)

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|----------------|-------|------------|--------------------|-------|---|----------|--------------|----------|
| Addr_CAN_OB | 15780 | | — | Y | Последовательный адрес встроенной шины расширения CAN | 1—127 | 1 | Числ. |
| SendPeriodFDI1 | 17000 | | — | — | Мин. период передачи FDI1: 0 = макс. частота | 0—65535 | 65535 | мс |
| SendPeriodFDI2 | 17001 | | — | — | Мин. период передачи FDI2: 0 = макс. частота | 0—65535 | 65535 | мс |

Таблица параметров устройства Display Color Touchscreen

Папки

Примечание: Не все перечисленные параметры могут быть доступны в зависимости от доступных ресурсов в устройстве.

В следующих таблицах представлены параметры устройства Display Color Touchscreen, разделенные на категории (папки):

| Метка папки |
|--|
| Acknowledgment (см. страницу 175) (Подтверждение) |
| AI Calibration (см. страницу 175) (Калибровка аналоговых входов) |
| Analog Inputs (см. страницу 176) (Аналоговые входы) |
| ON Board RS-485 (см. страницу 176) (Встроенный порт RS485) |
| Display (см. страницу 178) (Дисплей) |
| Remote Slave (см. страницу 177) (Удаленное подчиненное устройство) |

Папка Acknowledgment (Подтверждение)

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|------------|-------|------------|--------------------|-------|--|----------|--------------|----------|
| Par_TAB | 8192 | СЛОВО | — | Y | Код отображения Примечание: Параметр для чтения/записи | 0—65535 | 0 | Числ. |
| Par_POLI | 8193 | СЛОВО | — | Y | Код модели Примечание: Параметр для чтения/записи | 0—65535 | 0 | Числ. |
| Par_PARMOD | 8194 | СЛОВО | — | — | Параметр изменен ● 0 = ложь ● 1 = истина | 0, 1 | 0 | Флаг |

Папка AI Calibration (Калибровка аналоговых входов)

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|----------------|-------|------------|--------------------|-------|----------------------------|----------|--------------|----------|
| CAL_RH_interne | 8195 | | — | — | Значение калибровки для ОБ | — | — | — |

Папка Analog Inputs (Аналоговые входы)

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СЕРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|-----------------|-------|------------|--------------------|-------|---|------------|--------------|------------------|
| Temp_UM | 8196 | СЛОВО | — | — | Единица измерения температуры ● 0 = °C ● 1 = °F | 0, 1 | 0 | Числ. |
| Calibration_NTC | 8197 | СЛОВО | — | — | Разность NTC | -180—180 | 0 | °C/10 (°F/10) |
| Calibration_RH | 8206 | СЛОВО | — | — | Разность ОВ в процентах | -1000—1000 | 0 | %/10 |

Папка ON Board RS-485 (Встроенный порт RS485)

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СЕРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|------------------|-------|------------|--------------------|-------|--|----------|--------------|----------|
| Addr_RS485_OB | 8198 | СЛОВО | — | Y | Адрес встроенного порта RS-485 | 0—247 | 1 | Числ. |
| Proto_RS485_OB | 8199 | СЛОВО | — | — | Режим работы Modbus ● 0 = подчиненное устройство ● 1 = главное устройство | 0, 1 | (1) | Числ. |
| DataBit_RS485_OB | 8200 | СЛОВО | — | Y | Количество бит данных встроенного порта RS-485 | 8 | 8 | Числ. |
| StopBit_RS485_OB | 8201 | СЛОВО | — | Y | Количество стоповых бит встроенного порта RS-485 | 1, 2 | 1 | Числ. |
| Parity_RS485_OB | 8202 | СЛОВО | — | Y | Четность протокола встроенного порта RS-485 ● 0 = пусто ● 1 = отрицательная ● 2 = положительная | 0—2 | 2 | Числ. |
| Baud_RS485_OB | 8203 | СЛОВО | — | Y | Скорость в бодах протокола встроенного порта RS-485 ● 0 = 9600 ● 1 = 19200 ● 2 = 38400 ● 3 = 57600 ● 4 = 115200 | 0—4 | 2 | Числ. |

(1) AVP1•000W0500: 0, AVP100•0P0500: 1

Папка Remote Slave (Удаленное подчиненное устройство)

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|--------------------------|-------|------------|--------------------|-------|--|----------|------------------|----------|
| RemoteSlave1_addr | 8254 | СЛОВО | — | Y | Адрес подчиненного устройства 1 | 0—247 | 0 | Числ. |
| RemoteSlave1_32bit_order | 8262 | СЛОВО | — | Y | Порядок старшего и младшего байтов подчиненного устройства 1 <ul style="list-style-type: none"> • 0 = прямой порядок для регистра DWORD и регистра REAL • 1 = обратный порядок для регистра DWORD и прямой для регистра REAL • 2 = прямой порядок для регистра DWORD и обратный для регистра REAL • 3 = обратный порядок для регистра DWORD и регистра REAL | 0—3 | 0 ⁽¹⁾ | Числ. |
| RemoteSlave2_addr | 8255 | СЛОВО | — | Y | Адрес подчиненного устройства 2 | 0—247 | 0 | Числ. |
| RemoteSlave2_32bit_order | 8263 | СЛОВО | — | Y | Порядок старшего и младшего байтов подчиненного устройства 2 См. RemoteSlave1_32bit_order | 0—3 | 0 ⁽¹⁾ | Числ. |
| RemoteSlave3_addr | 8256 | СЛОВО | — | Y | Адрес подчиненного устройства 3 | 0—247 | 0 | Числ. |
| RemoteSlave3_32bit_order | 8264 | СЛОВО | — | Y | Порядок старшего и младшего байтов подчиненного устройства 3 См. RemoteSlave1_32bit_order | 0—3 | 0 ⁽¹⁾ | Числ. |
| RemoteSlave4_addr | 8257 | СЛОВО | — | Y | Адрес подчиненного устройства 4 | 0—247 | 0 | Числ. |
| RemoteSlave4_32bit_order | 8265 | СЛОВО | — | Y | Порядок старшего и младшего байтов подчиненного устройства 4 См. RemoteSlave1_32bit_order | 0—3 | 0 ⁽¹⁾ | Числ. |
| RemoteSlave5_addr | 8258 | СЛОВО | — | Y | Адрес подчиненного устройства 5 | 0—247 | 0 | Числ. |
| RemoteSlave5_32bit_order | 8266 | СЛОВО | — | Y | Порядок старшего и младшего байтов подчиненного устройства 5 См. RemoteSlave1_32bit_order | 0—3 | 0 ⁽¹⁾ | Числ. |
| RemoteSlave6_addr | 8259 | СЛОВО | — | Y | Адрес подчиненного устройства 6 | 0—247 | 0 | Числ. |
| RemoteSlave6_32bit_order | 8267 | СЛОВО | — | Y | Порядок старшего и младшего байтов подчиненного устройства 6 См. RemoteSlave1_32bit_order | 0—3 | 0 ⁽¹⁾ | Числ. |
| RemoteSlave7_addr | 8260 | СЛОВО | — | Y | Адрес подчиненного устройства 7 | 0—247 | 0 | Числ. |
| RemoteSlave7_32bit_order | 8268 | СЛОВО | — | Y | Порядок старшего и младшего байтов подчиненного устройства 7 См. RemoteSlave1_32bit_order | 0—3 | 0 ⁽¹⁾ | Числ. |
| RemoteSlave8_addr | 8261 | СЛОВО | — | Y | Адрес подчиненного устройства 8 | 0—247 | 0 | Числ. |
| RemoteSlave8_32bit_order | 8269 | СЛОВО | — | Y | Порядок старшего и младшего байтов подчиненного устройства 8 См. RemoteSlave1_32bit_order | 0—3 | 0 ⁽¹⁾ | Числ. |

(1) 0 = прямой порядок, 1 = обратный порядок для WORD, 2 = обратный порядок для REAL, 3 = обратный порядок

Папка Display (Дисплей)

| МЕТКА | АДРЕС | ТИП ДАННЫХ | ДОПОЛНЕНИЕ ДО ДВУХ | СБРОС | ОПИСАНИЕ | ДИАПАЗОН | ПО УМОЛЧАНИЮ | ЕД. ИЗМ. |
|-----------------------|-------|------------|--------------------|-------|--|----------|--------------|----------|
| Par_Orientation | 8204 | СЛОВО | — | Y | Ориентация дисплея ● 0 = альбомная ● 1 = книжная | 0, 1 | 0 | — |
| Par_Language | 8205 | СЛОВО | — | — | Язык системы | 0—65535 | 1 | Числ. |
| Par_BackLightTime | 8207 | СЛОВО | — | — | Время работы подсветки | 0—3600 | 10 | Сек |
| Par_BackLightMinValue | 8250 | СЛОВО | — | — | Минимальное значение подсветки | 0—100 | 5% | % |

Часть VI

Ввод в эксплуатацию

Содержание этой части

Данная часть содержит следующие главы:

| Глава | Название главы | Страница |
|-------|---|----------|
| 14 | Программное обеспечение FREE Studio Plus (FREE Studio Plus) | 181 |
| 15 | Типы подключения | 183 |
| 16 | Обновление BIOS | 187 |

Глава 14

Программное обеспечение FREE Studio Plus (FREE Studio Plus)

Общее описание

Обзор

Средство разработки Программное обеспечение FREE Studio Plus (FREE Studio Plus) позволяет создавать и настраивать программы IEC 61131-3 для различных типов применения. Вы можете загрузить Программное обеспечение FREE Studio Plus (FREE Studio Plus) из [центра загрузок веб-сайта Eliwell](#). Оно предназначено для применения в области ОВКВ и охлаждения.

Программный компонент Программное обеспечение FREE Studio Plus (FREE Studio Plus)

Программное обеспечение FREE Studio Plus (FREE Studio Plus) позволяет выполнять следующие действия:

- Создавать и управлять библиотеками, приложениями и диагностикой.
- Управлять ранее созданными приложениями, выгружать/загружать приложения и изменять параметры устройства с использованием последовательного порта.

Подключение к ПК

FREE Advance можно подключить к ПК через USB-порт и USB-кабель:

- USB типа A (ХОСТ). Используется для подключения USB-устройства для хранения данных при загрузке приложения.
- USB типа Mini-B (УСТРОЙСТВО). Используется для подключения AV•••••6•500 / AV•••••5•500 к ПК через USB-кабель Mini-B/A для отладки, ввода в эксплуатацию, загрузки и выгрузки с помощью FREE Studio Plus (Программное обеспечение FREE Studio Plus).
- USB типа Micro-B (УСТРОЙСТВО). Используется для подключения / AVP1•0••0500 к ПК с помощью USB-кабеля Micro-B/A для отладки, ввода в эксплуатацию, загрузки и выгрузки с помощью FREE Studio Plus (Программное обеспечение FREE Studio Plus).

Устройства AV•••••6•500 / AV•••••5•500 также могут получать питание через USB-кабель с ограничением функций, связанных с отладкой, вводом в эксплуатацию, загрузкой и выгрузкой с помощью FREE Studio Plus (Программное обеспечение FREE Studio Plus). Дополнительную информацию см. в руководстве по эксплуатации Программное обеспечение FREE Studio Plus.

Примечание: Не подавайте на оборудование напряжение через вход 24 В перем. тока / пост. тока, когда оно уже подключено к ПК через USB-кабель Mini-B (только AV•••••6•500).

Перед подключением электропитания через вход 24 В перем. тока / пост. тока выполните следующие действия:

- Отсоедините USB-кабель Mini-B.
- Подключите к контроллеру FREE Advance электропитание через соединитель электропитания 24 В перем. тока / пост. тока.
- Снова подсоедините USB-кабель Mini-B.

Примечание: Неактивные соединения автоматически не замыкаются. Если соединения разомкнуты и кабель отсоединен, повторное подключение невозможно, и электропитание контроллера необходимо отключить и включить снова.

УВЕДОМЛЕНИЕ

ПОТЕРЯ СВЯЗИ

- Прежде чем отключать Ethernet-кабель, закройте все открытые TCP-соединения между ПК и контроллером.
- Перед заменой Ethernet-кабеля закройте все открытые TCP-соединения.

Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению оборудования.

Глава 15

Типы подключения

Содержание этой главы

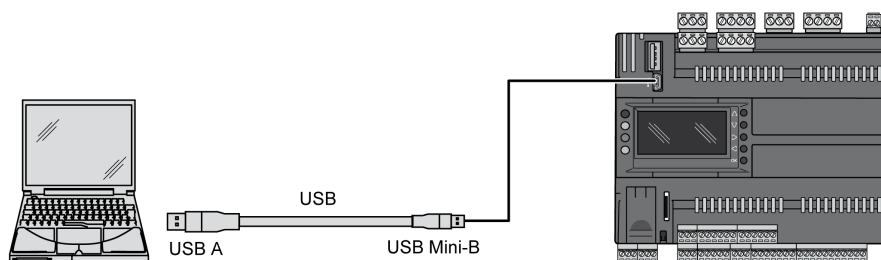
Данная глава посвящена следующим темам:

| Тема | Страница |
|--|----------|
| Подключение к ПК через USB | 184 |
| Подключение USB-устройства для хранения данных | 185 |
| Подключение к ПК через Ethernet | 186 |

Подключение к ПК через USB

Подключение ПК к контроллеру

Установление прямого подключения между ПК и контроллером:



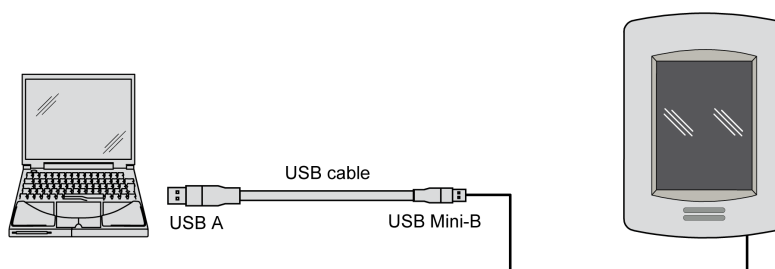
Для подключения ПК к контроллеру используйте USB-кабель типа A / Mini-B.

Выполнение следующих операций возможно при наличии прямого подключения через USB между ПК и контроллером:

| Тип данных | ПК → контроллер | Контроллер → ПК |
|------------------------|-----------------|-----------------|
| Параметры | ✓ | ✓ |
| Приложение контроллера | ✓ | ✓ |
| Приложение ЧМИ | ✓ | ✓ |
| Файл данных | ✓ | ✓ |
| BIOS | ✓ | — |

Подключение ПК к удаленному дисплею

Установление прямого подключения между ПК и удаленным дисплеем:



Для подключения ПК к удаленному дисплею используйте USB-кабель типа A / Micro-B.

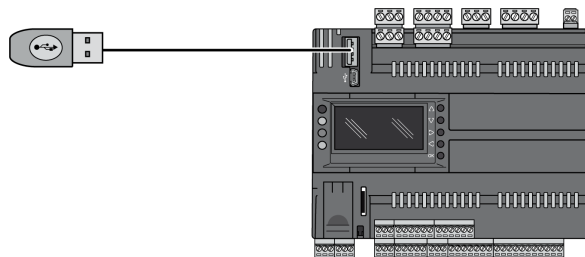
Выполнение следующих операций возможно при наличии прямого подключения через USB между ПК и контроллером:

| Тип данных | ПК → Удаленный дисплей | Удаленный дисплей → ПК |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| Параметры | ✓ | ✓ |
| Приложение контроллера | ✓ | — |
| Приложение ЧМИ | ✓ | — |
| Файл данных | — | — |
| BIOS | ✓ | — |

Подключение USB-устройства для хранения данных

Подключение USB-устройства для хранения данных к контроллеру

Подключение USB-устройства для хранения данных к контроллеру AV*****6•500:



USB-устройство для хранения данных подключается к USB-порту типа A контроллера.

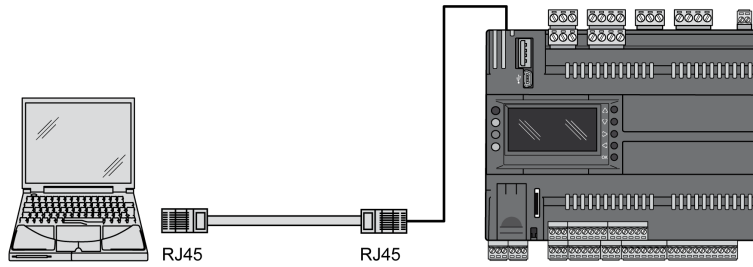
Выполнение следующих операций возможно при наличии прямого подключения через USB между USB-устройством для хранения данных и контроллером:

| Тип данных | USB-устройство для хранения данных → Контроллер | Контроллер → USB-устройство для хранения данных |
|------------------------|---|---|
| Параметры | ✓ | ✓ |
| Приложение контроллера | ✓ | ✓ |
| Приложение ЧМИ | ✓ | ✓ |
| Файл данных | ✓ | ✓ |
| BIOS | — | — |

Подключение к ПК через Ethernet

Подключение ПК к контроллеру

Установление прямого подключения между ПК и контроллером AV.....6•500:



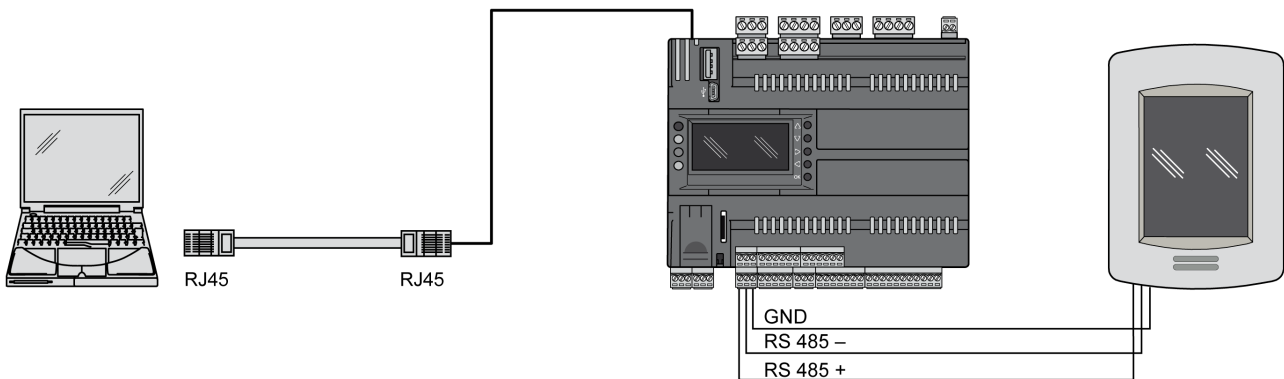
Для подключения ПК к контроллеру используйте кабель Ethernet RJ45.

Выполнение следующих операций возможно при наличии прямого подключения через Ethernet между ПК и контроллером:

| Тип данных | ПК → контроллер | Контроллер → ПК |
|------------------------|-----------------|-----------------|
| Параметры | ✓ | ✓ |
| Приложение контроллера | ✓ | ✓ |
| Приложение ЧМИ | ✓ | ✓ |
| Файл данных | ✓ | ✓ |
| BIOS | ✓ | — |

Подключение ПК к удаленному дисплею

Подключение между ПК и удаленным дисплеем через контроллер:



Для подключения ПК к удаленному дисплею через контроллер используйте следующее:

- кабель Ethernet RJ45 между ПК и контроллером;
- подключение RS-485 между контроллером и удаленным дисплеем.

Примечание: В контроллере AV.....6•500 / AV.....5•500 должна быть включена функция моста, AVP1•0...0500 должен работать как подчиненное устройство Modbus/RTU.

Выполнение следующих операций возможно при наличии подключения между ПК и удаленным дисплеем через контроллер:

| Тип данных | ПК → Удаленный дисплей | Удаленный дисплей → ПК |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| Параметры | ✓ | ✓ |
| Приложение контроллера | ✓ | — |
| Приложение ЧМИ | ✓ | — |
| Файл данных | — | — |
| BIOS | ✓ | — |

Глава 16

Обновление BIOS

Обновление BIOS контроллера

Обзор

Существует несколько способов обновления BIOS FREE Advance Performance, FREE Advance Expansion и FREE Advance Display Color Touchscreen:

- загрузка в Логический контроллер FREE Advance с USB-устройства для хранения данных;
- загрузка в Логический контроллер FREE Advance с ПК с FREE Studio Plus;
- загрузка в Модуль расширения FREE EVE с ПК с FREE Studio Plus;
- загрузка в Сенсорный цветной дисплей FREE AVP с ПК с FREE Studio Plus.

Загрузка BIOS с USB-устройства для хранения данных

Этапы загрузки BIOS с USB-устройства для хранения данных:

| Этап | Действие |
|------|---|
| 1 | Найдите файл BIOS (с расширением файла .bin) одним из следующих способов: <ul style="list-style-type: none">• Если на вашем ПК установлено ПО FREE Studio Plus, BIOS находится по следующему пути: <C:\Programs>\Eliwell\free Studio\Catalog\FreeAdvance<firmware> где <firmware> = firmwarexxx• Загрузите файл .bin из раздела веб-сайта "Обновление прошивки". |
| 2 | Скопируйте этот файл на USB-устройство для хранения данных (например, mskxxx_yy.bin) |
| 3 | Подключите USB-устройство для хранения данных к Логический контроллер FREE Advance . <ul style="list-style-type: none">• BIOS загрузится в Логический контроллер FREE Advance : во время загрузки будет мигать желтый светодиод.• По окончании загрузки зеленый светодиод мигнет дважды и будет гореть постоянно, подтверждая успешную загрузку. |
| 4 | Отключите USB-устройство для хранения данных. <ul style="list-style-type: none">• Логический контроллер FREE Advance автоматически выполнит сброс и перезапуск.• Если появляется сообщение SYSTEM FAULT , оно связано с истечением времени ожидания сторожевой схемы, которое произошло во время обновления BIOS. В этом случае его можно игнорировать. Обновление BIOS выполнено успешно. |

Логический контроллер FREE Advance не будет загружать несовместимую версию BIOS (например, нельзя загрузить BIOS для FREE Smart в Логический контроллер FREE Advance и наоборот).

Загрузка BIOS с ПК

Этапы загрузки BIOS с ПК:

| Этап | Действие |
|------|---|
| 1 | Подключите Логический контроллер FREE Advance , Модуль расширения FREE EVE или Сенсорный цветной дисплей FREE AVP через USB или RS 485 к ПК. |
| 2 | Откройте ПО FREE Studio Plus. |
| 3 | Добавьте к проекту цель, например Логический контроллер FREE Advance . <ul style="list-style-type: none">• Выберите надлежащее целевое устройство.• Ссылки на файлы BIOS: <C:\Programs>\Eliwell\free Studio\Catalog\FreeAdvance<firmware> где <firmware> = firmwarexxx |
| 4 | Выберите имя цели и щелкните на ней правой кнопкой мыши. |
| 5 | Выберите загрузку BIOS. |
| 6 | Откройте файл .bin, который нужно загрузить. |

| Этап | Действие |
|------|--|
| 7 | Нажмите кнопку "Загрузить". Операция может занять несколько минут. Если загрузка завершится удачно, отобразится подтверждение. |
| 8 | Отсоедините Логический контроллер FREE Advance от ПК. |



Приложение А

Приложения

Содержание этой главы

Данная глава посвящена следующим темам:

| Тема | Страница |
|--|----------|
| Таблица зависимости сопротивления NTC 10k beta 3435 от температуры | 192 |
| Таблица зависимости сопротивления NTC 10k-2 beta (25/50) 3977 от температуры | 194 |
| Таблица зависимости сопротивления Pt1000 от температуры | 196 |

Таблица зависимости сопротивления NTC 10k beta 3435 от температуры

Цельсий

| T (°C) | R (Ом) | T (°C) | R (Ом) | T (°C) | R (Ом) | T (°C) | R (Ом) | T (°C) | R (Ом) | T (°C) | R (Ом) |
|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -40 | 187 400 | -13 | 48 590 | 14 | 15 270 | 41 | 5630 | 68 | 2366 | 95 | 1108 |
| -39 | 177 500 | -12 | 46 410 | 15 | 14 680 | 42 | 5440 | 69 | 2296 | 96 | 1080 |
| -38 | 168 200 | -11 | 44 350 | 16 | 14 110 | 43 | 5257 | 70 | 2229 | 97 | 1052 |
| -37 | 159 400 | -10 | 42 390 | 17 | 13 570 | 44 | 5081 | 71 | 2164 | 98 | 1025 |
| -36 | 151 100 | -9 | 40 500 | 18 | 13 050 | 45 | 4912 | 72 | 2101 | 99 | 999,0 |
| -35 | 143 400 | -8 | 38 700 | 19 | 12 560 | 46 | 4750 | 73 | 2040 | 100 | 973,7 |
| -34 | 136 100 | -7 | 37 000 | 20 | 12 090 | 47 | 4594 | 74 | 1981 | 101 | 949,0 |
| -33 | 129 200 | -6 | 35 380 | 21 | 11 630 | 48 | 4444 | 75 | 1925 | 102 | 925,0 |
| -32 | 122 800 | -5 | 33 850 | 22 | 11 200 | 49 | 4300 | 76 | 1870 | 103 | 901,8 |
| -31 | 116 700 | -4 | 32 390 | 23 | 10 780 | 50 | 4162 | 77 | 1817 | 104 | 879,3 |
| -30 | 110 900 | -3 | 31 000 | 24 | 10 380 | 51 | 4027 | 78 | 1766 | 105 | 857,4 |
| -29 | 105 400 | -2 | 29 690 | 25 | 10 000 | 52 | 3897 | 79 | 1716 | 106 | 836,3 |
| -28 | 100 100 | -1 | 28 440 | 26 | 9633 | 53 | 3773 | 80 | 1669 | 107 | 815,7 |
| -27 | 95 220 | 0 | 27 250 | 27 | 9281 | 54 | 3653 | 81 | 1622 | 108 | 795,8 |
| -26 | 90 570 | 1 | 26 100 | 28 | 8945 | 55 | 3537 | 82 | 1577 | 109 | 776,4 |
| -25 | 86 180 | 2 | 25 000 | 29 | 8623 | 56 | 3426 | 83 | 1534 | 110 | 757,6 |
| -24 | 82 040 | 3 | 23 960 | 30 | 8314 | 57 | 3319 | 84 | 1492 | 111 | 739,2 |
| -23 | 78 130 | 4 | 22 970 | 31 | 8016 | 58 | 3216 | 85 | 1451 | 112 | 721,4 |
| -22 | 74 440 | 5 | 22 030 | 32 | 7730 | 59 | 3117 | 86 | 1412 | 113 | 704,1 |
| -21 | 70 940 | 6 | 21 130 | 33 | 7456 | 60 | 3022 | 87 | 1374 | 114 | 687,3 |
| -20 | 67 640 | 7 | 20 280 | 34 | 7193 | 61 | 2929 | 88 | 1337 | 115 | 671,0 |
| -19 | 64 440 | 8 | 19 460 | 35 | 6941 | 62 | 2839 | 89 | 1301 | 116 | 655,2 |
| -18 | 61 420 | 9 | 18 690 | 36 | 6700 | 63 | 2753 | 90 | 1266 | 117 | 639,8 |
| -17 | 58 570 | 10 | 17 950 | 37 | 6468 | 64 | 2670 | 91 | 1233 | 118 | 624,8 |
| -16 | 55 870 | 11 | 17 230 | 38 | 6246 | 65 | 2589 | 92 | 1200 | 119 | 610,3 |
| -15 | 53 310 | 12 | 16 550 | 39 | 6033 | 66 | 2512 | 93 | 1169 | 120 | 596,1 |
| -14 | 50 880 | 13 | 15 900 | 40 | 5829 | 67 | 2438 | 94 | 1138 | | |

Фаренгейт

| T (°F) | R (Ом) | T (°F) | R (Ом) | T (°F) | R (Ом) | T (°F) | R (Ом) | T (°F) | R (Ом) | T (°F) | R (Ом) |
|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -40,0 | 187 400 | 8,6 | 48 590 | 57,2 | 15 270 | 105,8 | 5630 | 154,4 | 2366 | 203,0 | 1108 |
| -38,2 | 177 500 | 10,4 | 46 410 | 59,0 | 14 680 | 107,6 | 5440 | 156,2 | 2296 | 204,8 | 1080 |
| -36,4 | 168 200 | 12,2 | 44 350 | 60,8 | 14 110 | 109,4 | 5257 | 158,0 | 2229 | 206,6 | 1052 |
| -34,6 | 159 400 | 14,0 | 42 390 | 62,6 | 13 570 | 111,2 | 5081 | 159,8 | 2164 | 208,4 | 1025 |
| -32,8 | 151 100 | 15,8 | 40 500 | 64,4 | 13 050 | 113,0 | 4912 | 161,6 | 2101 | 210,2 | 999,0 |
| -31,0 | 143 400 | 17,6 | 38 700 | 66,2 | 12 560 | 114,8 | 4750 | 163,4 | 2040 | 212,0 | 973,7 |
| -29,2 | 136 100 | 19,4 | 37 000 | 68,0 | 12 090 | 116,6 | 4594 | 165,2 | 1981 | 213,8 | 949,0 |
| -27,4 | 129 200 | 21,2 | 35 380 | 69,8 | 11 630 | 118,4 | 4444 | 167,0 | 1925 | 215,6 | 925,0 |
| -25,6 | 122 800 | 23,0 | 33 850 | 71,6 | 11 200 | 120,2 | 4300 | 168,8 | 1870 | 217,4 | 901,8 |
| -23,8 | 116 700 | 24,8 | 32 390 | 73,4 | 10 780 | 122,0 | 4162 | 170,6 | 1817 | 219,2 | 879,3 |
| -22,0 | 110 900 | 26,6 | 31 000 | 75,2 | 10 380 | 123,8 | 4027 | 172,4 | 1766 | 221,0 | 857,4 |
| -20,2 | 105 400 | 28,4 | 29 690 | 77,0 | 10 000 | 125,6 | 3897 | 174,2 | 1716 | 222,8 | 836,3 |
| -18,4 | 100 100 | 30,2 | 28 440 | 78,8 | 9633 | 127,4 | 3773 | 176,0 | 1669 | 224,6 | 815,7 |
| -16,6 | 95 220 | 32,0 | 27 250 | 80,6 | 9281 | 129,2 | 3653 | 177,8 | 1622 | 226,4 | 795,8 |
| -14,8 | 90 570 | 33,8 | 26 100 | 82,4 | 8945 | 131,0 | 3537 | 179,6 | 1577 | 228,2 | 776,4 |
| -13,0 | 86 180 | 35,6 | 25 000 | 84,2 | 8623 | 132,8 | 3426 | 181,4 | 1534 | 230,0 | 757,6 |
| -11,2 | 82 040 | 37,4 | 23 960 | 86,0 | 8314 | 134,6 | 3319 | 183,2 | 1492 | 231,8 | 739,2 |
| -9,4 | 78 130 | 39,2 | 22 970 | 87,8 | 8016 | 136,4 | 3216 | 185,0 | 1451 | 233,6 | 721,4 |
| -7,6 | 74 440 | 41,0 | 22 030 | 89,6 | 7730 | 138,2 | 3117 | 186,8 | 1412 | 235,4 | 704,1 |
| -5,8 | 70 940 | 42,8 | 21 130 | 91,4 | 7456 | 140,0 | 3022 | 188,6 | 1374 | 237,2 | 687,3 |
| -4,0 | 67 640 | 44,6 | 20 280 | 93,2 | 7193 | 141,8 | 2929 | 190,4 | 1337 | 239,0 | 671,0 |
| -2,2 | 64 440 | 46,4 | 19 460 | 95,0 | 6941 | 143,6 | 2839 | 192,2 | 1301 | 240,8 | 655,2 |
| -0,4 | 61 420 | 48,2 | 18 690 | 96,8 | 6700 | 145,4 | 2753 | 194,0 | 1266 | 242,6 | 639,8 |
| 1,4 | 58 570 | 50,0 | 17 950 | 98,6 | 6468 | 147,2 | 2670 | 195,8 | 1233 | 244,4 | 624,8 |
| 3,2 | 55 870 | 51,8 | 17 230 | 100,4 | 6246 | 149,0 | 2589 | 197,6 | 1200 | 246,2 | 610,3 |
| 5,0 | 53 310 | 53,6 | 16 550 | 102,2 | 6033 | 150,8 | 2512 | 199,4 | 1169 | 248,0 | 596,1 |
| 6,8 | 50 880 | 55,4 | 15 900 | 104,0 | 5829 | 152,6 | 2438 | 201,2 | 1138 | | |

Таблица зависимости сопротивления NTC 10k-2 beta (25/50) 3977 от температуры

Цельсий

| T (°C) | R (Ом) | T (°C) | R (Ом) | T (°C) | R (Ом) | T (°C) | R (Ом) | T (°C) | R (Ом) |
|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -39,44 | 323 839 | 13,89 | 68 518 | 11,67 | 18 378 | 37,22 | 5960 | 62,78 | 2252 |
| -38,33 | 300 974 | 12,78 | 64 419 | 12,78 | 17 437 | 38,33 | 5697 | 63,89 | 2165 |
| -37,22 | 279 880 | 11,67 | 60 592 | 13,89 | 16 550 | 39,44 | 5447 | 65,00 | 2082 |
| -36,11 | 260 410 | 10,56 | 57 017 | 15,00 | 15 714 | 40,56 | 5207 | 66,11 | 2003 |
| -35,00 | 242 427 | 9,44 | 53 647 | 16,11 | 14 925 | 41,67 | 4981 | 67,22 | 1927 |
| -33,89 | 225 809 | 8,33 | 50 526 | 17,22 | 14 180 | 42,78 | 4766 | 68,33 | 1855 |
| -32,78 | 210 443 | 7,22 | 47 606 | 18,33 | 13 478 | 43,89 | 4561 | 69,44 | 1785 |
| -31,67 | 196 227 | 6,11 | 44 874 | 19,44 | 12 814 | 45,00 | 4367 | 70,56 | 1718 |
| -30,56 | 183 068 | 5,00 | 42 317 | 20,56 | 12 182 | 46,11 | 4182 | 71,67 | 1655 |
| -29,44 | 170 775 | 3,89 | 39 921 | 21,67 | 11 590 | 47,22 | 4006 | 72,78 | 1594 |
| -28,33 | 159 488 | 2,78 | 37 676 | 22,78 | 11 030 | 48,33 | 3838 | 73,89 | 1536 |
| -27,22 | 149 024 | 1,67 | 35 573 | 23,89 | 10 501 | 49,44 | 3679 | 75,00 | 1480 |
| -26,11 | 139 316 | 0,56 | 33 599 | 25,00 | 10 000 | 50,56 | 3525 | 76,11 | 1427 |
| -25,00 | 130 306 | 0,56 | 31 732 | 26,11 | 9526 | 51,67 | 3380 | 77,22 | 1375 |
| -23,89 | 121 939 | 1,67 | 29 996 | 27,22 | 9078 | 52,78 | 3242 | 78,33 | 1326 |
| -22,78 | 114 165 | 2,78 | 28 365 | 28,33 | 8653 | 53,89 | 3111 | 79,44 | 1279 |
| -21,67 | 106 939 | 3,89 | 26 834 | 29,44 | 8251 | 55,00 | 2985 | 80,56 | 1234 |
| -20,56 | 100 218 | 5,00 | 25 395 | 30,56 | 7866 | 56,11 | 2865 | 81,67 | 1190 |
| -19,44 | 93 909 | 6,11 | 24 042 | 31,67 | 7505 | 57,22 | 2751 | 82,78 | 1149 |
| -18,33 | 88 090 | 7,22 | 22 770 | 32,78 | 7163 | 58,33 | 2642 | 83,89 | 1109 |
| -17,22 | 82 670 | 8,33 | 21 573 | 33,89 | 6838 | 59,44 | 2538 | 85,00 | 1070 |
| -16,11 | 77 620 | 9,44 | 20 446 | 35,00 | 6530 | 60,56 | 2438 | 86,11 | 1034 |
| -15,00 | 72 911 | 10,56 | 19 376 | 36,11 | 6238 | 61,67 | 2343 | | |

Фаренгейт

| T (°F) | R (Ом) | T (°F) | R (Ом) | T (°F) | R (Ом) | T (°F) | R (Ом) | T (°F) | R (Ом) |
|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -39 | 323 839 | 57 | 68 518 | 53 | 18 378 | 99 | 5960 | 145 | 2252 |
| -37 | 300 974 | 55 | 64 419 | 55 | 17 437 | 101 | 5697 | 147 | 2165 |
| -35 | 279 880 | 53 | 60 592 | 57 | 16 550 | 103 | 5447 | 149 | 2082 |
| -33 | 260 410 | 51 | 57 017 | 59 | 15 714 | 105 | 5207 | 151 | 2003 |
| -31 | 242 427 | 49 | 53 647 | 61 | 14 925 | 107 | 4981 | 153 | 1927 |
| -29 | 225 809 | 47 | 50 526 | 63 | 14 180 | 109 | 4766 | 155 | 1855 |
| -27 | 210 443 | 45 | 47 606 | 65 | 13 478 | 111 | 4561 | 157 | 1785 |
| -25 | 196 227 | 43 | 44 874 | 67 | 12 814 | 113 | 4367 | 159 | 1718 |
| -23 | 183 068 | 41 | 42 317 | 69 | 12 182 | 115 | 4182 | 161 | 1655 |
| -21 | 170 775 | 39 | 39 921 | 71 | 11 590 | 117 | 4006 | 163 | 1594 |
| -19 | 159 488 | 37 | 37 676 | 73 | 11 030 | 119 | 3838 | 165 | 1536 |
| -17 | 149 024 | 35 | 35 573 | 75 | 10 501 | 121 | 3679 | 167 | 1480 |
| -15 | 139 316 | 33 | 33 599 | 77 | 10 000 | 123 | 3525 | 169 | 1427 |
| -13 | 130 306 | 33 | 31 732 | 79 | 9526 | 125 | 3380 | 171 | 1375 |
| -11 | 121 939 | 35 | 29 996 | 81 | 9078 | 127 | 3242 | 173 | 1326 |
| -9 | 114 165 | 37 | 28 365 | 83 | 8653 | 129 | 3111 | 175 | 1279 |
| -7 | 106 939 | 39 | 26 834 | 85 | 8251 | 131 | 2985 | 177 | 1234 |
| -5 | 100 218 | 41 | 25 395 | 87 | 7866 | 133 | 2865 | 179 | 1190 |
| -3 | 93 909 | 43 | 24 042 | 89 | 7505 | 135 | 2751 | 181 | 1149 |
| -1 | 88 090 | 45 | 22 770 | 91 | 7163 | 137 | 2642 | 183 | 1109 |
| 1 | 82 670 | 47 | 21 573 | 93 | 6838 | 139 | 2538 | 185 | 1070 |
| 3 | 77 620 | 49 | 20 446 | 95 | 6530 | 141 | 2438 | 187 | 1034 |
| 5 | 72 911 | 51 | 19 376 | 97 | 6238 | 143 | 2343 | | |

Таблица зависимости сопротивления Pt1000 от температуры

Цельсий

| T (°C) | R (Ом) | T (°C) | R (Ом) | T (°C) | R (Ом) | T (°C) | R (Ом) | T (°C) | R (Ом) | T (°C) | R (Ом) |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| -100 | 602,56 | -73 | 711,34 | -46 | 818,94 | -19 | 925,53 | 8 | 1031,23 | 35 | 1136,08 |
| -99 | 606,61 | -72 | 715,34 | -45 | 822,90 | -18 | 929,46 | 9 | 1035,13 | 36 | 1139,95 |
| -98 | 610,66 | -71 | 719,34 | -44 | 826,87 | -17 | 933,39 | 10 | 1039,03 | 37 | 1143,82 |
| -97 | 614,71 | -70 | 723,35 | -43 | 830,83 | -16 | 937,32 | 11 | 1042,92 | 38 | 1147,68 |
| -96 | 618,76 | -69 | 727,35 | -42 | 834,79 | -15 | 941,24 | 12 | 1046,82 | 39 | 1151,55 |
| -95 | 622,80 | -68 | 731,34 | -41 | 838,75 | -14 | 945,17 | 13 | 1050,71 | 40 | 1155,41 |
| -94 | 626,84 | -67 | 735,34 | -40 | 842,71 | -13 | 949,09 | 14 | 1054,60 | 41 | 1159,27 |
| -93 | 630,88 | -66 | 739,34 | -39 | 846,66 | -12 | 953,02 | 15 | 1058,49 | 42 | 1163,13 |
| -92 | 634,92 | -65 | 743,33 | -38 | 850,62 | -11 | 956,94 | 16 | 1062,38 | 43 | 1166,99 |
| -91 | 638,96 | -64 | 747,32 | -37 | 854,57 | -10 | 960,86 | 17 | 1066,27 | 44 | 1170,85 |
| -90 | 643,00 | -63 | 751,31 | -36 | 858,53 | -9 | 964,78 | 18 | 1070,16 | 45 | 1174,70 |
| -89 | 647,03 | -62 | 755,30 | -35 | 862,48 | -8 | 968,70 | 19 | 1074,05 | 46 | 1178,56 |
| -88 | 651,06 | -61 | 759,29 | -34 | 866,43 | -7 | 972,61 | 20 | 1077,94 | 47 | 1182,41 |
| -87 | 655,09 | -60 | 763,28 | -33 | 870,38 | -6 | 976,53 | 21 | 1081,82 | 48 | 1186,27 |
| -86 | 659,12 | -59 | 767,26 | -32 | 874,32 | -5 | 980,44 | 22 | 1085,70 | 49 | 1190,12 |
| -85 | 663,15 | -58 | 771,25 | -31 | 878,27 | -4 | 984,36 | 23 | 1089,59 | 50 | 1193,97 |
| -84 | 667,17 | -57 | 775,23 | -30 | 882,22 | -3 | 988,27 | 24 | 1093,47 | 51 | 1197,82 |
| -83 | 671,20 | -56 | 779,21 | -29 | 886,16 | -2 | 992,18 | 25 | 1097,35 | 52 | 1201,67 |
| -82 | 675,22 | -55 | 783,19 | -28 | 890,10 | -1 | 996,09 | 26 | 1101,23 | 53 | 1205,52 |
| -81 | 679,24 | -54 | 787,17 | -27 | 894,04 | 0 | 1000,00 | 27 | 1105,10 | 54 | 1209,36 |
| -80 | 683,25 | -53 | 791,14 | -26 | 897,98 | 1 | 1003,91 | 28 | 1108,98 | 55 | 1213,21 |
| -79 | 687,27 | -52 | 795,12 | -25 | 901,92 | 2 | 1007,81 | 29 | 1112,86 | 56 | 1217,05 |
| -78 | 691,29 | -51 | 799,09 | -24 | 905,86 | 3 | 1011,72 | 30 | 1116,73 | 57 | 1220,90 |
| -77 | 695,30 | -50 | 803,06 | -23 | 909,80 | 4 | 1015,62 | 31 | 1120,60 | 58 | 1224,74 |
| -76 | 699,31 | -49 | 807,03 | -22 | 913,73 | 5 | 1019,53 | 32 | 1124,47 | 59 | 1228,58 |
| -75 | 703,32 | -48 | 811,00 | -21 | 917,67 | 6 | 1023,43 | 33 | 1128,35 | 60 | 1232,42 |
| -74 | 707,33 | -47 | 814,97 | -20 | 921,60 | 7 | 1027,33 | 34 | 1132,21 | 61 | 1236,26 |

| T (°C) | R (Ом) | T (°C) | R (Ом) | T (°C) | R (Ом) | T (°C) | R (Ом) | T (°C) | R (Ом) | T (°C) | R (Ом) |
|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| 62 | 1240,09 | 86 | 1331,84 | 110 | 1422,93 | 134 | 1513,34 | 158 | 1603,09 | 182 | 1692,18 |
| 63 | 1243,93 | 87 | 1335,65 | 111 | 1426,71 | 135 | 1517,10 | 159 | 1606,82 | 183 | 1695,88 |
| 64 | 1247,77 | 88 | 1339,46 | 112 | 1430,49 | 136 | 1520,85 | 160 | 1610,54 | 184 | 1699,58 |
| 65 | 1251,60 | 89 | 1343,26 | 113 | 1434,26 | 137 | 1524,60 | 161 | 1614,27 | 185 | 1703,27 |
| 66 | 1255,43 | 90 | 1347,07 | 114 | 1438,04 | 138 | 1528,35 | 162 | 1617,99 | 186 | 1706,96 |
| 67 | 1259,26 | 91 | 1350,87 | 115 | 1441,82 | 139 | 1532,10 | 163 | 1621,71 | 187 | 1710,66 |
| 68 | 1263,09 | 92 | 1354,68 | 116 | 1445,59 | 140 | 1535,84 | 164 | 1625,43 | 188 | 1714,35 |
| 69 | 1266,92 | 93 | 1358,48 | 117 | 1449,37 | 141 | 1539,59 | 165 | 1629,15 | 189 | 1718,04 |
| 70 | 1270,75 | 94 | 1362,28 | 118 | 1453,14 | 142 | 1543,33 | 166 | 1632,86 | 190 | 1721,73 |
| 71 | 1274,58 | 95 | 1366,08 | 119 | 1456,91 | 143 | 1547,08 | 167 | 1636,58 | 191 | 1725,42 |
| 72 | 1278,40 | 96 | 1369,87 | 120 | 1460,68 | 144 | 1550,82 | 168 | 1640,30 | 192 | 1729,10 |
| 73 | 1282,23 | 97 | 1373,67 | 121 | 1464,45 | 145 | 1554,56 | 169 | 1644,01 | 193 | 1732,79 |
| 74 | 1286,05 | 98 | 1377,47 | 122 | 1468,22 | 146 | 1558,30 | 170 | 1647,72 | 194 | 1736,48 |
| 75 | 1289,87 | 99 | 1381,26 | 123 | 1471,98 | 147 | 1562,04 | 171 | 1651,43 | 195 | 1740,16 |
| 76 | 1293,70 | 100 | 1385,06 | 124 | 1475,75 | 148 | 1565,78 | 172 | 1655,14 | 196 | 1743,84 |
| 77 | 1297,52 | 101 | 1388,85 | 125 | 1479,51 | 149 | 1569,52 | 173 | 1658,85 | 197 | 1747,52 |
| 78 | 1301,33 | 102 | 1392,64 | 126 | 1483,28 | 150 | 1573,25 | 174 | 1662,56 | 198 | 1751,20 |
| 79 | 1305,15 | 103 | 1396,43 | 127 | 1487,04 | 151 | 1576,99 | 175 | 1666,27 | 199 | 1754,88 |
| 80 | 1308,97 | 104 | 1400,22 | 128 | 1490,80 | 152 | 1580,72 | 176 | 1669,97 | 200 | 1758,56 |
| 81 | 1312,78 | 105 | 1404,00 | 129 | 1494,56 | 153 | 1584,45 | 177 | 1673,68 | | |
| 82 | 1316,60 | 106 | 1407,79 | 130 | 1498,32 | 154 | 1588,18 | 178 | 1677,38 | | |
| 83 | 1320,41 | 107 | 1411,58 | 131 | 1502,08 | 155 | 1591,91 | 179 | 1681,08 | | |
| 84 | 1324,22 | 108 | 1415,36 | 132 | 1505,83 | 156 | 1595,64 | 180 | 1684,78 | | |
| 85 | 1328,03 | 109 | 1419,14 | 133 | 1509,59 | 157 | 1599,37 | 181 | 1688,48 | | |

Фаренгейт

| T (°F) | R (Ом) | T (°F) | R (Ом) | T (°F) | R (Ом) | T (°F) | R (Ом) | T (°F) | R (Ом) | T (°F) | R (Ом) |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| -148,0 | 602,56 | -99,4 | 711,34 | -50,8 | 818,94 | -2,2 | 925,53 | 46,4 | 1031,23 | 95,0 | 1136,08 |
| -146,2 | 606,61 | -97,6 | 715,34 | -49,0 | 822,90 | -0,4 | 929,46 | 48,2 | 1035,13 | 96,8 | 1139,95 |
| -144,4 | 610,66 | -95,8 | 719,34 | -47,2 | 826,87 | 1,4 | 933,39 | 50,0 | 1039,03 | 98,6 | 1143,82 |
| -142,6 | 614,71 | -94,0 | 723,35 | -45,4 | 830,83 | 3,2 | 937,32 | 51,8 | 1042,92 | 100,4 | 1147,68 |
| -140,8 | 618,76 | -92,2 | 727,35 | -43,6 | 834,79 | 5,0 | 941,24 | 53,6 | 1046,82 | 102,2 | 1151,55 |
| -139,0 | 622,80 | -90,4 | 731,34 | -41,8 | 838,75 | 6,8 | 945,17 | 55,4 | 1050,71 | 104,0 | 1155,41 |
| -137,2 | 626,84 | -88,6 | 735,34 | -40,0 | 842,71 | 8,6 | 949,09 | 57,2 | 1054,60 | 105,8 | 1159,27 |
| -135,4 | 630,88 | -86,8 | 739,34 | -38,2 | 846,66 | 10,4 | 953,02 | 59,0 | 1058,49 | 107,6 | 1163,13 |
| -133,6 | 634,92 | -85,0 | 743,33 | -36,4 | 850,62 | 12,2 | 956,94 | 60,8 | 1062,38 | 109,4 | 1166,99 |
| -131,8 | 638,96 | -83,2 | 747,32 | -34,6 | 854,57 | 14,0 | 960,86 | 62,6 | 1066,27 | 111,2 | 1170,85 |
| -130,0 | 643,00 | -81,4 | 751,31 | -32,8 | 858,53 | 15,8 | 964,78 | 64,4 | 1070,16 | 113,0 | 1174,70 |
| -128,2 | 647,03 | -79,6 | 755,30 | -31,0 | 862,48 | 17,6 | 968,70 | 66,2 | 1074,05 | 114,8 | 1178,56 |
| -126,4 | 651,06 | -77,8 | 759,29 | -29,2 | 866,43 | 19,4 | 972,61 | 68,0 | 1077,94 | 116,6 | 1182,41 |
| -124,6 | 655,09 | -76,0 | 763,28 | -27,4 | 870,38 | 21,2 | 976,53 | 69,8 | 1081,82 | 118,4 | 1186,27 |
| -122,8 | 659,12 | -74,2 | 767,26 | -25,6 | 874,32 | 23,0 | 980,44 | 71,6 | 1085,70 | 120,2 | 1190,12 |
| -121,0 | 663,15 | -72,4 | 771,25 | -23,8 | 878,27 | 24,8 | 984,36 | 73,4 | 1089,59 | 122,0 | 1193,97 |
| -119,2 | 667,17 | -70,6 | 775,23 | -22,0 | 882,22 | 26,6 | 988,27 | 75,2 | 1093,47 | 123,8 | 1197,82 |
| -117,4 | 671,20 | -68,8 | 779,21 | -20,2 | 886,16 | 28,4 | 992,18 | 77,0 | 1097,35 | 125,6 | 1201,67 |
| -115,6 | 675,22 | -67,0 | 783,19 | -18,4 | 890,10 | 30,2 | 996,09 | 78,8 | 1101,23 | 127,4 | 1205,52 |
| -113,8 | 679,24 | -65,2 | 787,17 | -16,6 | 894,04 | 32,0 | 1000,00 | 80,6 | 1105,10 | 129,2 | 1209,36 |
| -112,0 | 683,25 | -63,4 | 791,14 | -14,8 | 897,98 | 33,8 | 1003,91 | 82,4 | 1108,98 | 131,0 | 1213,21 |
| -110,2 | 687,27 | -61,6 | 795,12 | -13,0 | 901,92 | 35,6 | 1007,81 | 84,2 | 1112,86 | 132,8 | 1217,05 |
| -108,4 | 691,29 | -59,8 | 799,09 | -11,2 | 905,86 | 37,4 | 1011,72 | 86,0 | 1116,73 | 134,6 | 1220,90 |
| -106,6 | 695,30 | -58,0 | 803,06 | -9,4 | 909,80 | 39,2 | 1015,62 | 87,8 | 1120,60 | 136,4 | 1224,74 |
| -104,8 | 699,31 | -56,2 | 807,03 | -7,6 | 913,73 | 41,0 | 1019,53 | 89,6 | 1124,47 | 138,2 | 1228,58 |
| -103,0 | 703,32 | -54,4 | 811,00 | -5,8 | 917,67 | 42,8 | 1023,43 | 91,4 | 1128,35 | 140,0 | 1232,42 |
| -101,2 | 707,33 | -52,6 | 814,97 | -4,0 | 921,60 | 44,6 | 1027,33 | 93,2 | 1132,21 | 141,8 | 1236,26 |

| T (°F) | R (Ом) | T (°F) | R (Ом) | T (°F) | R (Ом) | T (°F) | R (Ом) | T (°F) | R (Ом) | T (°F) | R (Ом) |
|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| 143,6 | 1240,09 | 186,8 | 1331,84 | 230,0 | 1422,93 | 273,2 | 1513,34 | 316,4 | 1603,09 | 359,6 | 1692,18 |
| 145,4 | 1243,93 | 188,6 | 1335,65 | 231,8 | 1426,71 | 275,0 | 1517,10 | 318,2 | 1606,82 | 361,4 | 1695,88 |
| 147,2 | 1247,77 | 190,4 | 1339,46 | 233,6 | 1430,49 | 276,8 | 1520,85 | 320,0 | 1610,54 | 363,2 | 1699,58 |
| 149,0 | 1251,60 | 192,2 | 1343,26 | 235,4 | 1434,26 | 278,6 | 1524,60 | 321,8 | 1614,27 | 365,0 | 1703,27 |
| 150,8 | 1255,43 | 194,0 | 1347,07 | 237,2 | 1438,04 | 280,4 | 1528,35 | 323,6 | 1617,99 | 366,8 | 1706,96 |
| 152,6 | 1259,26 | 195,8 | 1350,87 | 239,0 | 1441,82 | 282,2 | 1532,10 | 325,4 | 1621,71 | 368,6 | 1710,66 |
| 154,4 | 1263,09 | 197,6 | 1354,68 | 240,8 | 1445,59 | 284,0 | 1535,84 | 327,2 | 1625,43 | 370,4 | 1714,35 |
| 156,2 | 1266,92 | 199,4 | 1358,48 | 242,6 | 1449,37 | 285,8 | 1539,59 | 329,0 | 1629,15 | 372,2 | 1718,04 |
| 158,0 | 1270,75 | 201,2 | 1362,28 | 244,4 | 1453,14 | 287,6 | 1543,33 | 330,8 | 1632,86 | 374,0 | 1721,73 |
| 159,8 | 1274,58 | 203,0 | 1366,08 | 246,2 | 1456,91 | 289,4 | 1547,08 | 332,6 | 1636,58 | 375,8 | 1725,42 |
| 161,6 | 1278,40 | 204,8 | 1369,87 | 248,0 | 1460,68 | 291,2 | 1550,82 | 334,4 | 1640,30 | 377,6 | 1729,10 |
| 163,4 | 1282,23 | 206,6 | 1373,67 | 249,8 | 1464,45 | 293,0 | 1554,56 | 336,2 | 1644,01 | 379,4 | 1732,79 |
| 165,2 | 1286,05 | 208,4 | 1377,47 | 251,6 | 1468,22 | 294,8 | 1558,30 | 338,0 | 1647,72 | 381,2 | 1736,48 |
| 167,0 | 1289,87 | 210,2 | 1381,26 | 253,4 | 1471,98 | 296,6 | 1562,04 | 339,8 | 1651,43 | 383,0 | 1740,16 |
| 168,8 | 1293,70 | 212,0 | 1385,06 | 255,2 | 1475,75 | 298,4 | 1565,78 | 341,6 | 1655,14 | 384,8 | 1743,84 |
| 170,6 | 1297,52 | 213,8 | 1388,85 | 257,0 | 1479,51 | 300,2 | 1569,52 | 343,4 | 1658,85 | 386,6 | 1747,52 |
| 172,4 | 1301,33 | 215,6 | 1392,64 | 258,8 | 1483,28 | 302,0 | 1573,25 | 345,2 | 1662,56 | 388,4 | 1751,20 |
| 174,2 | 1305,15 | 217,4 | 1396,43 | 260,6 | 1487,04 | 303,8 | 1576,99 | 347,0 | 1666,27 | 390,2 | 1754,88 |
| 176,0 | 1308,97 | 219,2 | 1400,22 | 262,4 | 1490,80 | 305,6 | 1580,72 | 348,8 | 1669,97 | 392,0 | 1758,56 |
| 177,8 | 1312,78 | 221,0 | 1404,00 | 264,2 | 1494,56 | 307,4 | 1584,45 | 350,6 | 1673,68 | | |
| 179,6 | 1316,60 | 222,8 | 1407,79 | 266,0 | 1498,32 | 309,2 | 1588,18 | 352,4 | 1677,38 | | |
| 181,4 | 1320,41 | 224,6 | 1411,58 | 267,8 | 1502,08 | 311,0 | 1591,91 | 354,2 | 1681,08 | | |
| 183,2 | 1324,22 | 226,4 | 1415,36 | 269,6 | 1505,83 | 312,8 | 1595,64 | 356,0 | 1684,78 | | |
| 185,0 | 1328,03 | 228,2 | 1419,14 | 271,4 | 1509,59 | 314,6 | 1599,37 | 357,8 | 1688,48 | | |



!

Аналоговый выход

Преобразовывает числовые значения в логическом контроллере и отправляет сигнал, пропорциональный уровням напряжения или силы тока.

аналоговый вход

Преобразовывает полученные уровни напряжения или силы тока в числовые значения. Преобразованные значения можно сохранить и обработать в логическом контроллере.

вход с отрицательной логикой

Вариант проводки, когда устройство передает ток в электронный модуль входов. Опорное напряжение входа с отрицательной логикой составляет 0 В пост. тока.

клеммная колодка

(клеммная колодка) Компонент, монтируемый в электронном модуле и обеспечивающий электрические соединения между контроллером и полевыми устройствами.

клеммы электропитания

Источник электропитания подключают к этим клеммам для энергоснабжения контроллера.

контроллер

Предназначен для автоматизации промышленных процессов (также называется программируемым логическим контроллером или программируемым контроллером).

мс

(миллисекунда)

приложение

Программа, включая данные конфигурации, символы и документацию.

протокол

Стандарт или норма, которые определяют порядок подключения, связи и обмена данными между 2 вычислительными системами и устройствами.

прошивка

Представляет настройки BIOS, параметры данных и программные инструкции, составляющие операционную систему контроллера. Прошивка сохраняется в энергонезависимой памяти контроллера.

сеть

Система взаимоподключенных устройств, которые используют одинаковый маршрут передачи данных и протокол для обеспечения связи.

флэш-память

Энергонезависимая память с возможностью перезаписи. Данные сохраняются в специальном модуле EEPROM с возможностью удаления данных и перепрограммирования.

цифровой вход/выход

(цифровой вход/выход) Отдельное подключение электросхемы к электронному модулю, которое непосредственно соответствует биту таблицы данных. Бит таблицы данных содержит значение сигнала в электросхеме входов/выходов. Он предоставляет логике управления доступ к значениям входов/выходов.

шина расширения

Шина для электронного обмена данными между модулями расширения входов/выходов и контроллером.

A

AWG

(Американский стандарт типоразмеров проводов) Стандарт, определяющий размеры поперечного сечения проводов в Северной Америке.

В**BIOS**

(*базовая система ввода-вывода*) Часть прошивки, используемая во время процесса загрузки.

BOOL

(*булев*) базовый тип данных в программировании. Переменная `BOOL` может принимать одно из следующих значений: 0 (*ЛОЖЬ*), 1 (*ИСТИНА*). Извлекаемый из слова бит имеет тип `BOOL`.

С**CSA**

(*Канадская ассоциация по стандартизации*) Принятый в Канаде стандарт по промышленному электронному оборудованию, которое эксплуатируется в опасных средах.

Е**EEPROM**

(*электрически стираемая программируемая постоянная память*) Тип энергонезависимой памяти для хранения необходимых данных после выключения электропитания.

EIA

(*Ассоциация электронной промышленности*) Торговая организация, занимающаяся разработкой стандартов для электрического/электронного оборудования и обмена данными (включая RS-232 и RS-485) в США.

EMC

(*электромагнитная совместимость*)

EN

EN идентифицирует один из нескольких европейских стандартов, разрабатываемых CEN (*Европейским комитетом по стандартизации*), CENELEC (*Европейским комитетом по стандартизации в области электротехники*) или ETSI (*Европейским институтом по стандартизации в области телекоммуникаций*).

F**FLA**

(*ток полной нагрузки*) Количество тока, потребляемое двигателем при номинальной нагрузке и номинальном напряжении.

Н**HVAC&R**

(*обогрев, вентиляция, кондиционирование воздуха и охлаждение*)

I**ID**

(*идентификатор/идентификация*)

IEC 61131-3

Часть 3 стандарта IEC, состоящего из 3 частей и применяемого к оборудованию промышленной автоматизации. IEC 61131-3 относится к языкам программирования контроллеров и определяет стандарты на 2 графических и 2 текстовых языка программирования. Графическими языками программирования являются многоступенчатая схема и диаграмма функциональных блоков. Текстовыми языками программирования являются структурированный текст и список инструкций.

IP20

(защита от проникновения пыли и воды) Степень защиты согласно IEC 60529, которую обеспечивает корпус, указывается с помощью литер IP и 2 цифр. Первая цифра обозначает 2 фактора: защита людей и защита оборудования. Вторая цифра указывает степень защиты от проникновения воды. Устройства со степенью защиты IP 20 обеспечивают защиту от электрического контакта с предметами размером свыше 12,5 мм, но не защищены от проникновения воды.

L**LAN**

(локальная вычислительная сеть) Действующая на небольшом расстоянии коммуникационная сеть, внедряемая в жилых помещениях, офисах и учреждениях.

LCD

(жидкокристаллический дисплей) Используется во многих устройствах HMI для отображения меню и сообщений для операторов машинного оборудования.

LED

(светодиод) Индикатор, который светится при воздействии электрического заряда низкого уровня.

LRA

(ток при заторможенном роторе) Количество тока, потребляемое двигателем при номинальном напряжении, когда его ротор заторможен. Это дает представление о пусковом токе во время запуска.

M**Modbus**

Протокол, обеспечивающий связь между несколькими устройствами, подключенными к одной и той же сети.

Modbus SL

(Modbus линия последовательной передачи данных) Реализация протокола через последовательное соединение RS-232 или RS-485.

N**NC**

(нормально замкнутая) Пара контактов, которая замыкается при отключении электропитания исполнительного механизма и размыкается при подаче электропитания на исполнительный механизм.

NO

(нормально разомкнутая) Пара контактов, которая размыкается при отключении электропитания исполнительного механизма и замыкается при подаче электропитания на исполнительный механизм.

NTC

(Отрицательный температурный коэффициент)

P**PLC**

(программируемый логический контроллер) Промышленный компьютер, используемый для автоматизации обрабатывающих, промышленных и других электромеханических процессов. PLCs отличаются от обычных компьютеров тем, что они оснащены несколькими массивами входов и выходов, а также имеют более высокие характеристики устойчивости, в частности, к ударам, вибрации, воздействию температуры и электрических помех.

Pt100/Pt1000

(*платиновые 100/1000*) Термометры сопротивления, также называемые резистивными датчиками температуры (RTD), представляют собой датчики, используемые для измерения температуры путем корреляции электрического сопротивления с температурой. По мере изменения температуры сопротивление электрическому току, проходящему через такие датчики, прогнозируемым образом изменяется. Датчики характеризуются номинальным сопротивлением R0 при температуре 0° C.

- Pt100 (R0 = 100 Ом)
- Pt1000 (R0 = 1 кОм)

PWM

(*широтно-импульсная модуляция*) Быстродействующий выход, переключающийся между выключенным и включенным состоянием в рамках регулируемого рабочего цикла и создающий волну прямоугольной формы (можно настроить для создания квадратичной волны). PWM отлично подходит для моделирования или имитации аналогового выхода и регулирует напряжение выходного сигнала в течение его периода, в результате чего ШИМ применяют для управления затенением освещения или регулировки скорости, помимо других вариантов использования.

R**RS-485**

Стандартный тип шины для последовательной связи, оснащенной 2 проводами (также называется EIA RS-485).

RTC

(*часы реального времени*) Часы реального времени и даты, питаемые от батареи; работают непрерывно, пока в батарее имеется электрический заряд, даже когда электропитание контроллера выключено.

S**SELV**

(*безопасное сверхнизкое напряжение*) Система, которая соответствует требованиям IEC 61140 к источникам электропитания и защищена таким образом, чтобы напряжение между 2 доступными компонентами (или 1 доступным компонентом и клеммой PE для оборудования класса 1) не превышало указанное значение при условии штатной работы или в нерабочем состоянии.

SL

(*последовательная линия*)

SPDT

(*однополюсный на два направления*)

SPST

(*однополюсный на одно направление*)

SSR

(*твердотельное реле*)

U**UL**

(*Underwriters Laboratories*) Организация в США, занимающаяся испытанием продукции и сертификацией характеристик безопасности.

W**WORD**

Закодировано в 16-битном формате.



A

AV•12•••6•500 / AV•1260051500, *68*

AV•30•••60500, *60*

AV•62•••60500 / AV•62•••50500, *62*

AV•84•••6•500 / AV•8400051500, *65*

AVP1•000W0500, *134*

AVP100•0P0500, *135*

E

EVE1020000500, *76*

EVE6000000500, *74*

R

RTC, *126*

I

Источник питания, *81*

C

Связь, *112*

X

Характеристики

 Дисплеи, *131*

 Контроллер и модули расширения, *55*

Ш

Шина расширения CAN, *113*

