


Справочник монтажника БОРЕЙ Н

Ниже приведены необходимые сведения по подключению Нового БОРЕЙ.

 Содержание:

- [Общие сведения](#)
- [Конструкция изделия](#)
 - [Исполнение](#)
 - [Исполнение](#)
 - [Исполнение](#)
- [Световые индикаторы](#)
- [Органы управления](#)
- [Монтаж изделия](#)

Общие сведения

Эксплуатационные ограничения

По устойчивости к климатическим воздействиям изделие относится к группе исполнения Д3 ГОСТ Р 52931-2008. При этом рабочий диапазон температуры окружающего воздуха равен -50°C $+50^{\circ}\text{C}$, а верхнее значение относительной влажности равно 95% при $+35^{\circ}\text{C}$ и более низких температурах, без конденсации влаги. В особо оговорённых при заказе случаях, изделие может быть изготовлено для рабочего диапазона температуры окружающего воздуха $+5^{\circ}\text{C}$ $+50^{\circ}\text{C}$.

По устойчивости к механическим воздействиям изделие соответствует группе исполнения L2 ГОСТ Р 52931-2008.

Меры безопасности при монтаже изделия

Прибор не является источником опасности для людей и для защищаемых материальных ценностей (в том числе и в случае аварийных ситуаций). Конструкция и схемотехнические решения прибора обеспечивают его пожарную безопасность эксплуатации (в том числе и в аварийных режимах работы). Прибор по способу защиты человека от поражения электрическим током удовлетворяет требованиям III класса безопасности по ГОСТ 12.2.007.0. В приборе отсутствуют опасные для жизни человека напряжения, но при ремонте, монтаже и эксплуатации необходимо выполнять меры безопасности в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Перед поставкой изделия проводится выходной контроль.

Состав изделия

В состав прибора БОРЕЙ входят следующие компоненты:

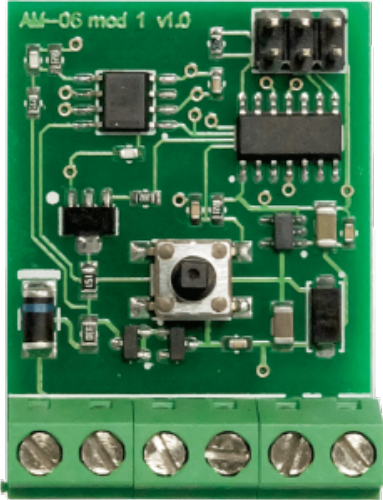
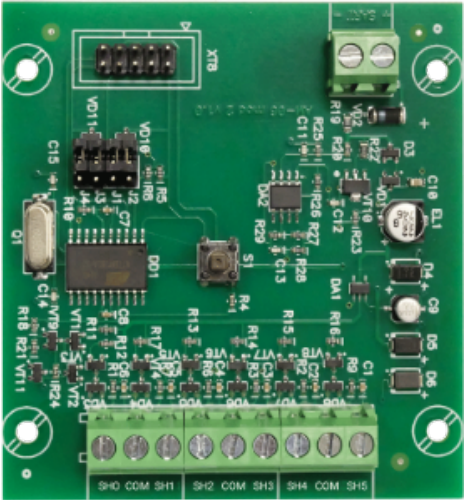


- Контроллер управления доступом и охранной сигнализации сетевой БОРЕЙ - центральный контроллер, состоящий из платы электроники и корпуса, с SD-картой памяти (далее – контроллер БОРЕЙ, БОРЕЙ, Новый БОРЕЙ), опционально дополняется сменным коммуникационным модулем МК подключения интерфейсов CAN, RS-232, RS-485.
- Модуль доступа и охранной сигнализации М3 (далее – модуль М3, М3) в составе БОРЕЙ в исполнении ЯРС;
- Модуль доступа и охранной сигнализации М1 (далее – модуль М1, М1) в составе БОРЕЙ в исполнении БОРЕЙ 4;
- Адресный расширитель АМ-06 (до 6 шлейфов охранной сигнализации, до 3 реле; далее – расширитель АМ-06, модуль АМ-06, АМ-06).

Конструкция изделия

Исполнение БОРЕЙ

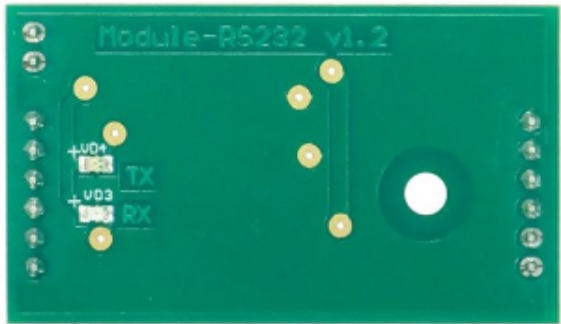
На плате БОРЕЙ расположены винтовые колодки для подключения шлейфов сигнализации, замков, считывателей, питания, входов неисправности питания и аккумулятора, разъём для подключения microSD Card. Переключатель 12В/24В позволяет управлять питанием считывателей. На плате предусмотрены кнопки сброса настроек и перезагрузки, индикаторы наличия питания, режима работы контроллера и активности реле, а также технический разъём 1 и техническая перемычка 2 (контакт должен быть разомкнут, перемычка не устанавливается). В качестве датчика вскрытия корпуса (тампера) используется кольцевой выключатель с подпружиненным плунжером. Сброс статического напряжения с платы на корпус осуществляется через винт, установленный в отверстие с позолотой. Для заземления прибора в основании корпуса 080, 081 предусмотрен разъём [Габаритные и установочные размеры БОРЕЙ Н].

Два разъёма предусмотрены для подключения по интерфейсу Ethernet 10 /100Base-T. За счёт использования шины S-ART и модулей АМ-06 возможно подключение до 30 шлейфов сигнализации и до 30 реле. Дополнительно предусмотрен разъём **МК** для подключения сменных коммуникационных модулей (мезонинов): модуля интерфейса RS-232 для подключения к шине Modbus или модуля интерфейса RS-485 для работы по протоколу «РИЭЛТА АДР-485».

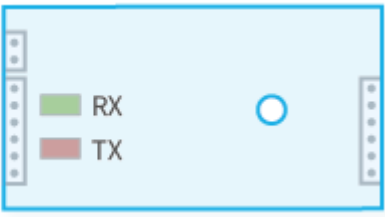
АМ-06 в исполнении 1	АМ-06 в исполнении
	
	

Коммуникационный модуль МК RS-232

Коммуникационный модуль интерфейса RS-232 является опциональным модулем для подключения к линии Modbus с целью мониторинга состояний и управления смежными системами по протоколу Modbus RTU. МК RS-232 представляет собой мезонинную плату, подключаемую параллельно плате БОРЕЙ по интерфейсу UART. На модуле расположены световые индикаторы наличия коммуникации по интерфейсу RS-232 (RX, TX). Модуль поставляется совместно с плагином интеграции Modbus.

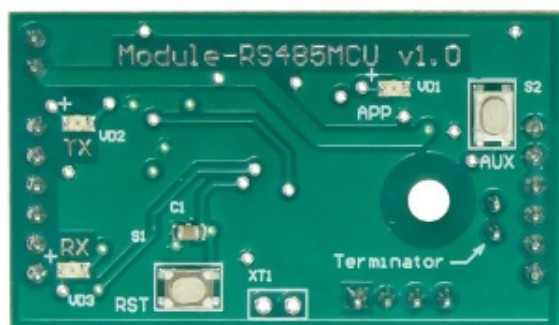


**МК
RS-232**

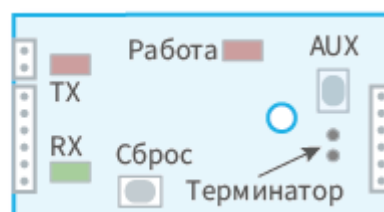


Коммуникационный модуль МК RS-485

Коммуникационный модуль интерфейса RS-485 является опциональным модулем для работы по протоколу «РИЭЛТА АДР-485». МК RS-485 представляет собой мезонинную плату, подключаемую параллельно плате БОРЕЙ по интерфейсу UART. На модуле расположены световые индикаторы наличия коммуникации по интерфейсу RS-485 (RX, TX), индикатор работы, кнопка сброса микроконтроллера, кнопка AUX (зарезервирована, не используется), а также терминатор (разъем для установки перемычки расположен на противоположной стороне модуля).



**МК
RS-485**



Исполнение ЯРС, модуль МЗ

На плате БОРЕЙ в исполнении ЯРС расположены винтовые колодки для подключения шлейфов сигнализации, замков, считывателей, питания, входов неисправности питания и аккумулятора, разъём для подключения microSD Card. Переключатель 12В/24В позволяет управлять питанием считывателей. На плате предусмотрены кнопки сброса настроек и перезагрузки, индикаторы наличия питания, режима работы контроллера и активности реле, а также технический разъём 1 и техническая перемычка 2 (контакт должен быть разомкнут, перемычка не устанавливается). В качестве датчика вскрытия корпуса (тампера) используется кольцевой выключатель с подпружиненным плунжером. Сброс статического напряжения с платы на корпус осуществляется через винт, установленный в отверстие с позолотой. Для заземления прибора в основании корпуса 080, 081 предусмотрен разъём [\[Габаритные и установочные размеры БОРЕЙ Н\]](#).

Два разъёма предусмотрены для подключения по интерфейсу Ethernet 10 /100Base-T. В разъём для подключения сменных модулей (мезонинов) установлен коммуникационный модуль МК интерфейса CAN. На плате МЗ расположены винтовые колодки для подключения шлейфов сигнализации, замков, считывателей и реле, датчик вскрытия корпуса модуля, а также элемент задания адреса устройства и скорости взаимодействия по линии CAN.

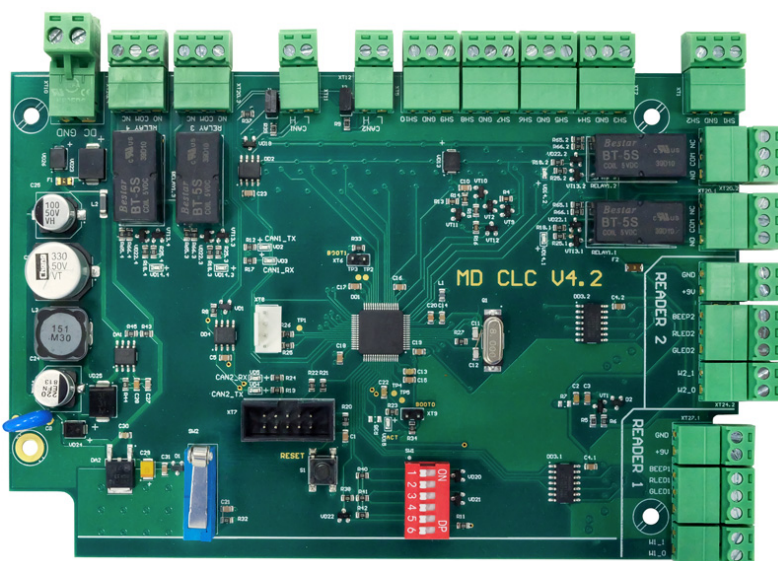
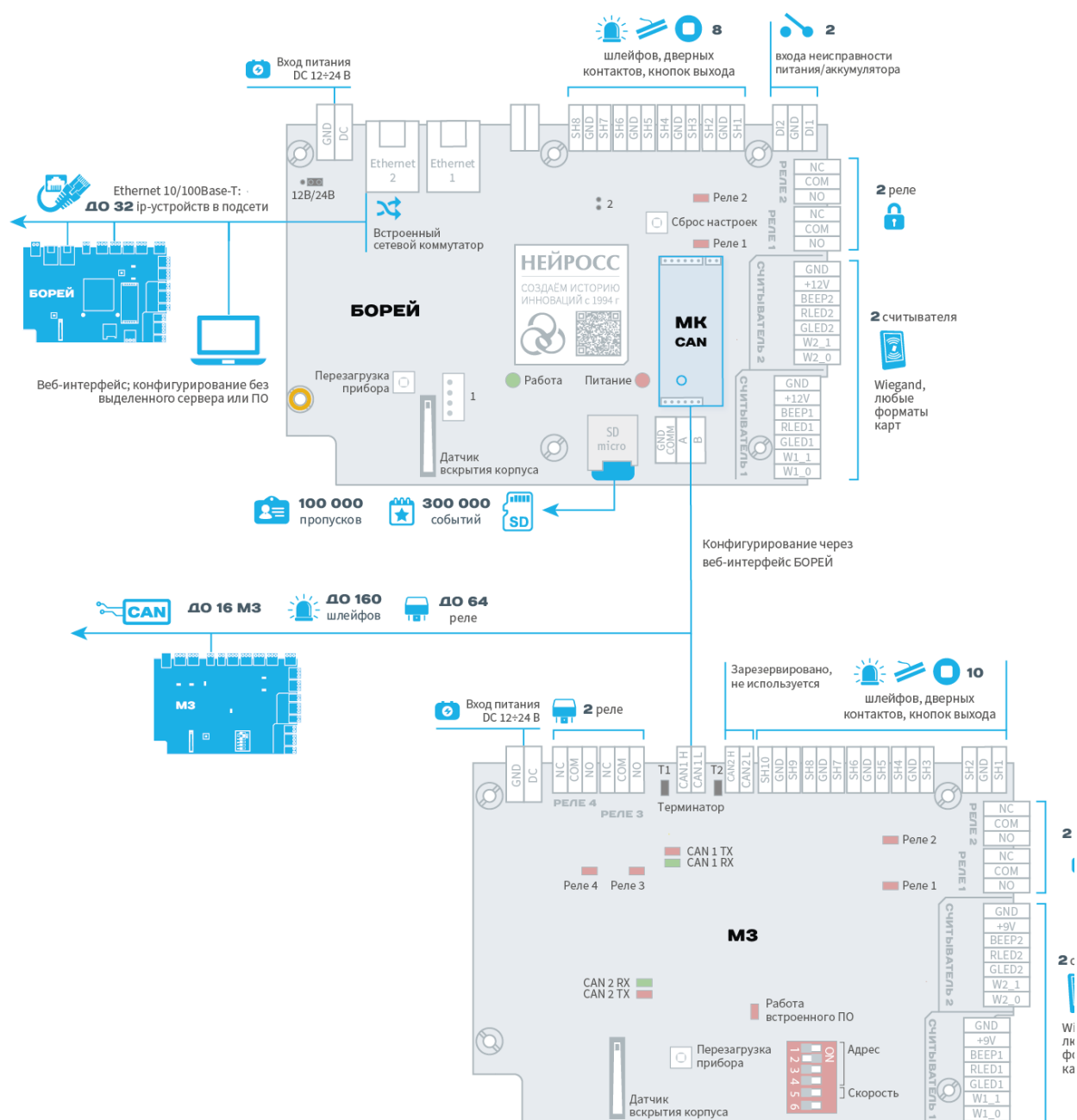
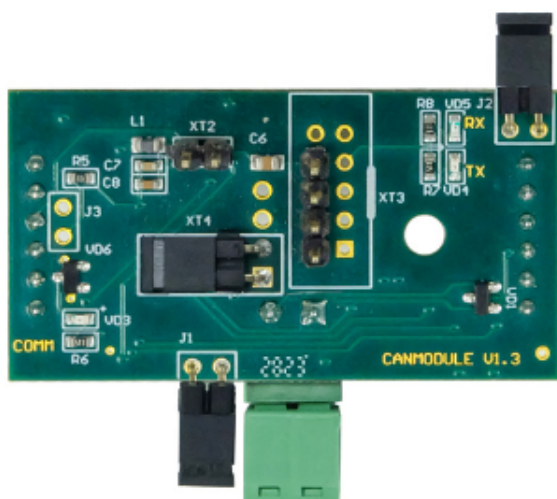


Схема расположения разъёмов контроллера БОРЕЙ и модулей МЗ:

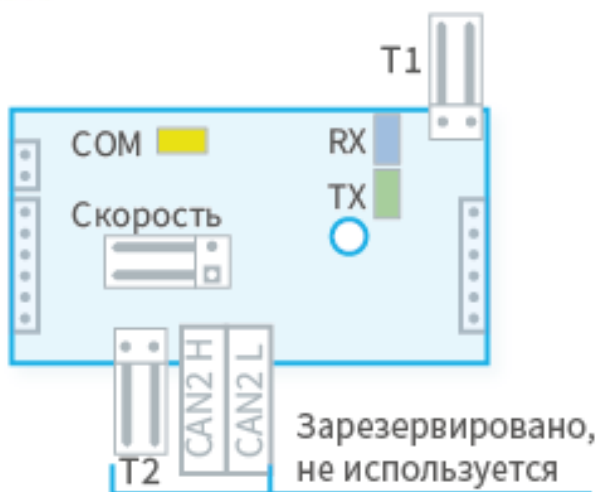


Коммуникационный модуль МК интерфейса CAN

Коммуникационный модуль интерфейса CAN представляет собой мезонинную плату, подключаемую параллельно плате БОРЕЙ по интерфейсу UART. На модуле расположены световые индикаторы наличия коммуникации по интерфейсам UART (COM) и CAN (RX, TX). Также на плате предусмотрена переключатель **СКОРОСТЬ** для переключения скорости взаимодействия по линии CAN: по умолчанию, переключатель установлена, скорость равна 125 кбит/сек, также предусмотрена переключатель терминатора T1 для линии CAN1.



**MK
CAN**



❗ ВАЖНО

Линия CAN2 зарезервирована, в настоящий момент не используется. Перемычка терминатора T2 должна быть всегда установлена.

Исполнение БОРЕЙ 4, модуль M1

На плате БОРЕЙ в исполнении БОРЕЙ 4 расположены винтовые колодки для подключения шлейфов сигнализации, замков, считывателей, питания, входов неисправности питания и аккумулятора, разъём для подключения microSD Card. Переключатель 12В/24В позволяет управлять питанием считывателей. На плате предусмотрены кнопки сброса настроек и перезагрузки, индикаторы наличия питания, режима работы контроллера и активности реле, а также технический разъём 1 и техническая перемычка 2 (контакт должен быть разомкнут, перемычка не устанавливается). В качестве датчика вскрытия корпуса (тампера) используется кольцевой выключатель с подпружиненным плунжером. Сброс статического напряжения с платы на корпус осуществляется через винт, установленный в отверстие с позолотой. Для заземления прибора в основании корпуса 080, 081 предусмотрен разъём [\[Габаритные и установочные размеры БОРЕЙ Н\]](#).

Два разъёма предусмотрены для подключения по интерфейсу Ethernet 10 /100Base-T. В разъём для подключения сменных модулей (мезонинов) установлен модуль доступа и сигнализации М1. За счёт использования шины S-ART и модулей АМ-06 возможно подключение до 30 шлейфов сигнализации и до 30 реле.

На плате М1 расположены винтовые колодки для подключения шлейфов сигнализации, замков, считывателей и реле. В качестве датчика вскрытия корпуса (тампера) используется кольцевой выключатель с подпружиненным плунжером.

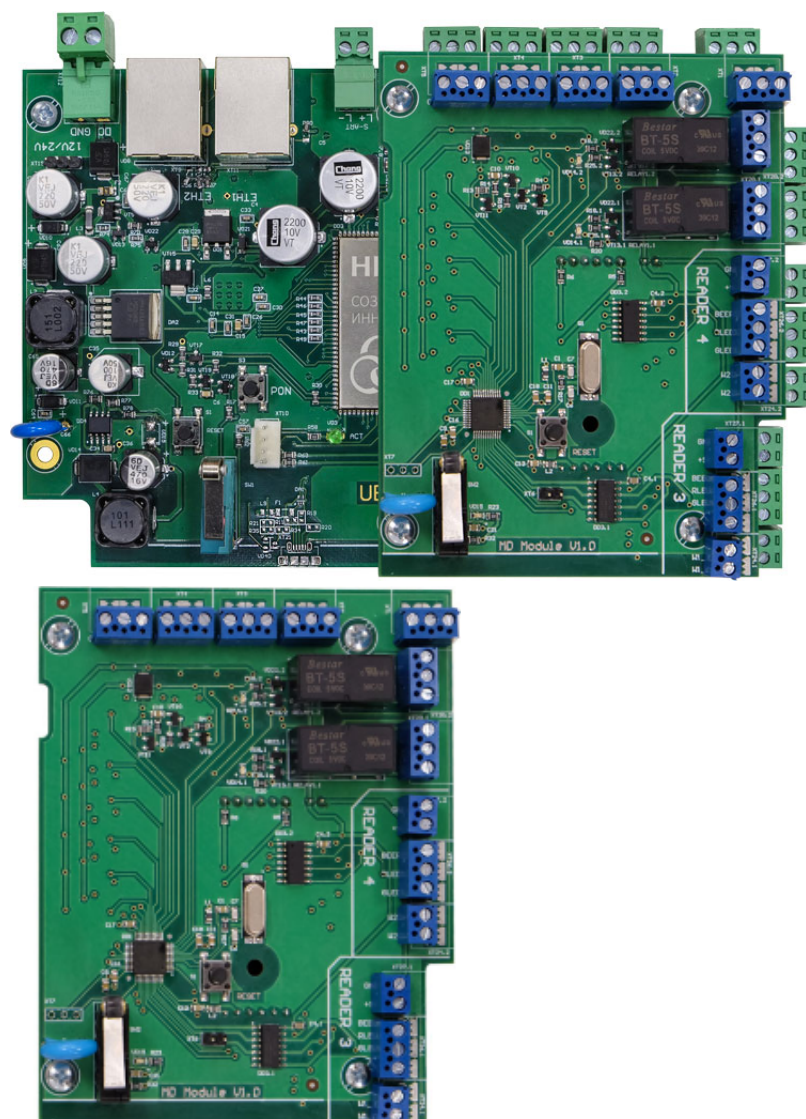
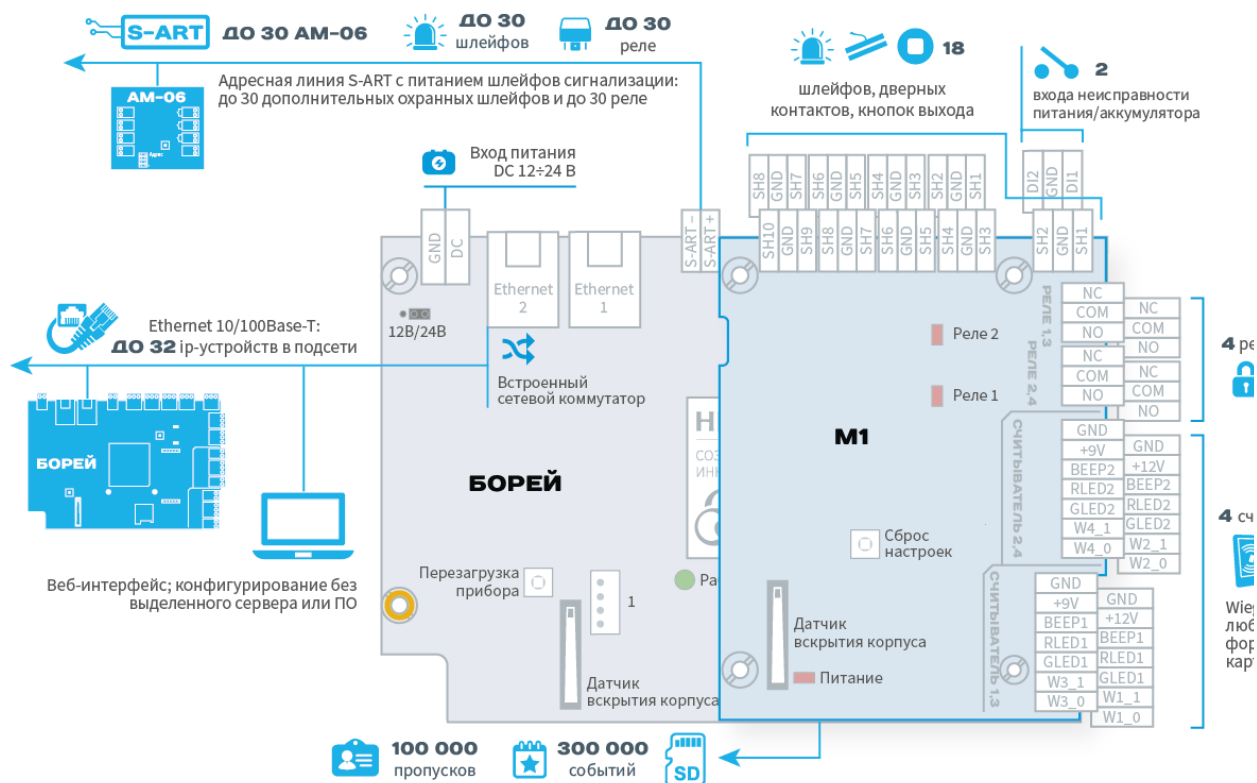




Схема расположения разъёмов контроллера БОРЕЙ и модуля М1:



Световые индикаторы

Световой индикатор, цвет, обозначение на плате	Режим работы
БОРЕЙ	
ПИТАНИЕ, красный	Включён: система питания в норме. Выключен: нет питания или проблема в системе питания.

РАБОТА, зелёный	<p>Мигает с частотой 1 Гц (раз в секунду): загрузка ядра и прикладных сервисов успешно завершена, нормальный режим работы; Любой другой режим работы: устройство не работает («зависло»).</p> <div data-bbox="703 360 1465 730" style="border: 1px solid red; padding: 10px;"> <p> ВАЖНО</p> <p>Запуск контроллера БОРЕЙ после включения питания осуществляется в несколько этапов. Каждому этапу соответствует свой режим работы индикатора. Не прерывайте процедуру запуска. Дождитесь окончания загрузки и готовности к работе.</p> </div> <p>Этапы запуска:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подача питания или нажатие кнопки RESET — включён непрерывно в течение ~1 сек; 2. Запуск ядра — выключен в течение ~10 сек; 3. Запуск операционной системы — мигает в режиме 2 короткие вспышки каждые 2 секунды; 4. Проверка SD-карты — мигает с частотой 5 Гц (5 раз в секунду); 5. Завершение проверки SD карты, возможное восстановление данных: мигает в режиме 2 короткие вспышки каждые 2 секунды; 6. Запуск прикладного программного обеспечения — включён непрерывно; 7. По завершении процедуры запуска осуществляется переход в нормальный режим работы — мигает с частотой 1 Гц (раз в секунду). <div data-bbox="703 1447 1465 1778" style="border: 1px solid orange; padding: 10px;"> <p> Зависание на каком-либо этапе означает наличие проблем с прохождением этапа. Например, при зависании на этапе завершения проверки SD-карты проверьте наличие SD-карты. При её отсутствии или неисправности индикация не изменится, переход к выполнению следующих этапов не произойдёт.</p> </div>
Реле 1, Реле 2	<p>Включён: реле включено. Выключен: реле выключено.</p>
МК RS-232	

Передача в сеть CAN, TX, красный	<ul style="list-style-type: none"> Включен: производится передача данных в сеть RS-232; Выключен: нет текущей коммуникации.
Приём из сети CAN, RX, зелёный	<ul style="list-style-type: none"> Включен: производится приём данных из сети RS-232; Выключен: нет текущей коммуникации.
МК RS-485	
Передача в сеть CAN, TX, красный	<ul style="list-style-type: none"> Включен: производится передача данных в сеть RS-485; Выключен: нет текущей коммуникации.
Приём из сети CAN, RX, зелёный	<ul style="list-style-type: none"> Включен: производится приём данных из сети RS-485 Выключен: нет текущей коммуникации.
APP, работа приложения	[В разработке]
МК CAN	
Коммуникация по интерфейсу UART (COM), жёлтый	<ul style="list-style-type: none"> Включен: производится коммуникация по интерфейсу UART; Выключен: нет текущей коммуникации.
Передача в сеть CAN, TX, красный	<ul style="list-style-type: none"> Включен: производится передача данных в сеть CAN; Выключен: нет текущей коммуникации.
Приём из сети CAN, RX, жёлтый	<ul style="list-style-type: none"> Включен: производится приём данных из сети CAN; Выключен: нет текущей коммуникации.
М3	

Коммуникация на шине CAN	<ul style="list-style-type: none"> • Светится непрерывно: идёт обмен данными по шине CAN. • Выключен: коммуникации в настоящий момент нет.
Работа встроенного ПО	<ul style="list-style-type: none"> • Светится прерывисто: работа встроенного ПО в нормальном состоянии. • Любой другой режим работы означает неисправность.
Реле 1, Реле 2, Реле 3, Реле 4, красные	<ul style="list-style-type: none"> • Включён: реле включено. • Выключен: реле выключено.
M1	
Питание, красный	<ul style="list-style-type: none"> • Включён: система питания в норме. • Выключен: нет питания или проблема в системе питания.
Реле 1, Реле 2, красные	<ul style="list-style-type: none"> • Включён: реле включено. • Выключен: реле выключено.

Органы управления

Кнопка управления	Назначение	Комментарий
БОРЕЙ		

MODE	Сброс настроек прибора	<ol style="list-style-type: none"> 1. При необходимости сброса только сетевых настроек прибора и мастер-пароля, без полной очистки конфигурации, нажмите и удерживайте кнопку MODE в течение 3–10 секунд, до включения в непрерывном режиме индикатора РАБОТА (АСТ); 2. Для сброса всех настроек прибора, необходимо нажать и удерживать кнопку MODE более 10 секунд, до выключения индикатора РАБОТА (АСТ). Будет инициирована перезагрузка прибора с заводскими установками. Внимание! По выполнении команды сброса настроек, доступ к прибору будет возможен только по IP-адресу, указанному на корпусе прибора, и из подсети 255.0.0.0. Логин/пароль по умолчанию: root /root.
RESET	Перезагрузка прибора	Кнопка используется для «мягкой» перезагрузки прибора, без сброса питания. При этом производится перезагрузка процессора.
МК RS-232		
Терминатор	Включение согласующей нагрузки (терминатора)	Перемычка предназначена для включения оконечного согласующего элемента (согласующей нагрузки). Разъём для установки перемычки расположен на противоположной стороне платы.
AUX	Сброс микроконтроллера	
RST	[В разработке]	
МК CAN		

Скорость	Управление скоростью взаимодействия по шине CAN для контроллера БОРЕЙ	<ul style="list-style-type: none"> • Перемычка установлена: взаимодействие осуществляется на скорости 125 кбит/сек (по умолчанию) • Перемычка снята: взаимодействие осуществляется на скорости 10 кбит /сек
Терминатор Т1	Включение согласующей нагрузки (терминатора) коммуникационной линии CAN1	Переключатель предназначен для включения оконечного согласующего элемента (согласующей нагрузки) в сети CAN при использовании «шинной» топологии.
Терминатор Т2	Зарезервирован, не используется	Переключатель установлен по умолчанию.
М3		
RESET	Перезагрузка прибора	Кнопка используется для «мягкой» перезагрузки прибора, без сброса питания.
Переключатели 1-4	Управление адресом модуля в сети CAN	Адресация модулей
Переключатель 5	Управление скоростью взаимодействия по шине CAN для модуля М3	<ul style="list-style-type: none"> • Переключатель в положении ON: взаимодействие осуществляется на скорости 125 кбит/сек (по умолчанию) • Переключатель в положении OFF: взаимодействие осуществляется на скорости 10 кбит /сек
Переключатель 6	Не используется	

Подготовка к монтажу

1. Проведите осмотр изделия:

- Проверьте состояние упаковки и распакуйте изделие.
- Проверьте соответствие комплектности и серийного номера изделия паспортным данным.
- Произведите внешний осмотр изделия и убедитесь в отсутствии видимых механических повреждений и загрязнений.

- Убедитесь в отсутствии посторонних предметов внутри корпуса изделия.
 - Проверьте крепление клеммных колодок.
2. Выполните прокладку кабелей и проводов к местам установки приборов.
 3. Проверьте отсутствие обрывов и коротких замыканий во всех линиях с помощью тестера (омметра, мультиметра).

Монтаж изделия

Монтаж необходимо осуществлять в соответствии с проектной и сопроводительной технической документацией на приборы: паспортами, руководствами по эксплуатации и данного справочника по монтажу.



ВНИМАНИЕ

Подключение и отключение проводов выполнять при отключенном питании устройства.

Выполните последовательно следующие действия:

1. Закрепите прибор в месте установки
[Габаритные и установочные размеры]
2. Подключите устройство к источнику питания. Обратите внимание, что в случае использования адресной линии S-ART, питание осуществляется только от источника постоянного тока 24 В±10%. Подключите шлейфы сигнализации DI1, DI2: «Неисправность аккумулятора», «Неисправность ИП». Если технологические входы не используются, то контроль их состояния необходимо будет отключить посредством веб-интерфейса.
3. [Подключение к источнику питания]
4. Подключите считыватели к соответствующим разъёмам.
[Подключение считывателей]
5. К релейным выходам подключите замковые устройства или турникет. При необходимости использования картоприёмника для изъятия разовых пропусков, реле БОРЕЙ нужно замкнуть на входной контакт картоприёмника.
[Подключение замковых устройств]
[Подключение турникета]
[Подключение картоприёмника]
6. Подключите кнопки выхода и дверные контакты к разъёмам входов подключения шлейфов сигнализации.
[Подключение дверных контактов и кнопок выхода]
7. Подключите к контроллеру шлейфы сигнализации.
[Подключение шлейфов сигнализации]
8. Подключите исполнительные устройства.
9. С помощью переключателей на платах М3 установите адреса модулей М3. С помощью перемычек на платах АМ-06 исп.2,3 установите адреса АМ-06.

[\[Адресация модулей\]](#)

10. Подключите контроллер БОРЕЙ и модули МЗ к шине CAN.
[\[Подключение к шине CAN\]](#)
11. Подключите расширители АМ-06 к разъёму интерфейса S-ART БОРЕЙ. К разъёмам АМ-06 (исп. 2,3) подключите шлейфы сигнализации. При необходимости, подключите исполнительные устройства к АМ-06 исп.3 и обеспечьте питание реле управления.
[\[Подключение адресных расширителей АМ-06\]](#)
[\[Подключение шлейфов сигнализации\]](#)
12. Включите питание прибора. Не более чем через 1 секунду после подачи питания должно наблюдаться непрерывное свечение красного индикатора **ПИТАНИЕ** (PW), расположенного на плате электроники. Через 45 секунд после подачи питания проверьте состояние зелёного индикатора **РАБОТА** (АСТ) на плате электроники, который должен мигать с частотой 0,5 Гц, что свидетельствует об успешной загрузке встроенного программного обеспечения прибора. Режимы работы индикаторов приведены в разделе [\[Световые индикаторы\]](#).



ПРИМЕЧАНИЕ

Если изделие предназначено для использования в помещении (П. 000 или П.080 и хранилось в условиях отрицательных температур, то перед включением изделия его необходимо выдержать при комнатной температуре не менее 4-х часов.

13. С помощью кнопки инкрементации адреса на платах АМ-06 исп.1 установите адреса шлейфов.
[\[Адресация модулей\]](#)
14. Подключите прибор к компьютеру посредством разъёма Ethernet. По индикации на разъеме проверьте наличие физического сетевого соединения. Настройте сетевое подключение компьютера на работу в диапазоне IP-адресов 10.200.X.YYY и подсети 255.255.255.0 и выполните настройку изделия.
[\[Подключение к сети Ethernet\]](#)
[\[Руководство пользователя БОРЕЙ Н\]](#)