
Система контроля и управления доступом и охранной сигнализации PRO3200

PRO32R2 – модуль расширения на 2 считывателя

Инструкция по установке



Honeywell

Введение

Модуль расширения PRO32R2 предназначен для работы в системе контроля и управления доступом и охранной сигнализацией PRO3200 совместно с основным модулем контроллера PRO32IC. Модуль имеет два входа для подключения считывателей с интерфейсом Виганда или карт с магнитной полосой (Clock/Data), шлейфы сигнализации и релейные выходы. PRO32R2 может устанавливаться в стойку в корпусе на 9 модулей (ENC1 или ENC2) или в плоском корпусе на два модуля (ENC3).

PRO32R2 обеспечивает все необходимые входы и релейные выходы для контроля и управления доступом через две двери (без контроля повторного прохода) или через одну дверь (с контролем повторного прохода). Если расположить PRO32R2 вертикально так, чтобы сторона с электронными компонентами находилась справа, то первый разъем снизу предназначен для подачи питания на плату. Второй используется для обмена информацией с основной платой контроллера PRO32IC. К следующему разъему подключается считыватель #1. Четвертый разъем используется для подключения устройств, связанных со считывателем #1: датчика состояния двери, кнопки запроса на выход, замка или защелки. Следующие два разъема предназначены для подключения считывателя #0 и связанных с ним устройств. Крайний верхний разъем имеет клеммы для двух дополнительных входов шлейфов сигнализации общего назначения.

Клеммы для подключения двух релейных выходов, двух входов шлейфов общего назначения и двух входов для контроля открывания корпуса и источника питания, расположены на противоположном крае платы.

Связь между модулем расширения PRO32R2 и основным модулем контроллера PRO32IC осуществляется через интерфейс RS-485. Для питания модуля необходим источник питания 12 В постоянного тока. К модулю подключаются считыватели с интерфейсом Виганда (сигнальные линии "Данные 1" (Data 1) и "Данные 0" (Data 0)) или интерфейсом считывателя карт с магнитной полосой (сигнальные линии "Данные" (Data) и "Синхронизация" (Clock)).

Для питания считывателей используется выход с напряжением 5 В или 12 В постоянного тока. Имеются выходы для управления светодиодом с тремя состояниями и зуммером считывателя. PRO32R2 имеет 6 реле. Два из них могут использоваться для управления мощной индуктивной нагрузкой, например электрическими замками. Другие четыре реле используются для коммутации неактивной нагрузки. Все реле имеют нормально замкнутые (НЗК) и нормально разомкнутые (НРК) контакты. Все входы, за исключением входов контроля открывания корпуса и напряжения источника питания, могут различать 4 состояния (схема шлейфа с двумя оконечными резисторами).

При отсутствии связи между модулем расширения и основной платой контроллера, PRO32R2 может принимать решения о разрешении или запрещении доступа на основе значений системных кодов карт (facility code). PRO32R2 хранит в своей памяти до 8 системных кодов карт. Релейные выходы общего назначения при потере связи с основной платой контроллера по RS-485 сохраняют свое состояние, в котором они находились в момент пропадания связи. К модулю возможно подключение клавиатур с интерфейсом Виганда или магнитных карт. Клавиатуры могут использоваться вместо считывателей или совместно с ними, путем мультиплексирования информации от считывателя и клавиатуры.

Установка

Положение перемычек:

Перемычка	Установка	По умолчанию	Назначение
J1	OFF	*	Нет оконечного резистора для интерфейса RS-485
	ON		Установлен оконечный резистор для интерфейса RS-485
J2	5	*	Выходное напряжение 5 В для питания считывателя #0
	12		Выходное напряжение 12 В для питания считывателя #0
J3	5	*	Выходное напряжение 5 В для питания считывателя #1
	12		Выходное напряжение 12 В для питания считывателя #1

Положение DIP-переключателей

S8	S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1	Выбор
			OFF	OFF	OFF	OFF	ON	Адрес 1*
			OFF	OFF	OFF	ON	OFF	Адрес 2
			OFF	OFF	OFF	ON	ON	Адрес 3
			OFF	OFF	ON	OFF	OFF	Адрес 4
			OFF	OFF	ON	OFF	ON	Адрес 5
			OFF	OFF	ON	ON	OFF	Адрес 6
			OFF	OFF	ON	ON	ON	Адрес 7
			OFF	ON	OFF	OFF	OFF	Адрес 8
			OFF	ON	OFF	OFF	ON	Адрес 9
			OFF	ON	OFF	ON	OFF	Адрес 10
			OFF	ON	OFF	ON	ON	Адрес 11
			OFF	ON	ON	OFF	OFF	Адрес 12
			OFF	ON	ON	OFF	ON	Адрес 13
			OFF	ON	ON	ON	OFF	Адрес 14
			OFF	ON	ON	ON	ON	Адрес 15
			OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Адрес 0
	OFF	OFF						Зарезервировано
	OFF	ON						Скорость обмена 9600 бод
	ON	OFF						Скорость обмена 19200 бод
	ON	ON						Скорость обмена 38400 бод*
OFF								Не используется*

* - установка по умолчанию

Светодиодная индикация

На плате расположены 2 светодиода, индицирующие состояние модуля во время самодиагностики (при подаче питания) и в обычном режиме работы.

Режим	Светодиод D1	Светодиод D2	Состояние
Самодиагностика при подаче питания	Включен	Выключен	Начало самодиагностики
	Выключен	Включен	Тестирование ОЗУ
	Включен	Включен	Тестирование ПЗУ и завершение инициализации
	Мигает	Включен	Светодиод D1 мигает 4 раза после завершения самодиагностики
Обычный режим	Мигает		Этот светодиод связан с процессором и индицирует его работоспособность. Светодиод мигает с частотой 1 Гц. При потере связи с основной платой контроллера длительность включения светодиода в 5 раз меньше длительности паузы между включениями. При обмене информацией с основной платой контроллера длительность включения светодиода в 5 раз больше длительности паузы между включениями.
		Мигает	Светодиод мигает, индицируя обмен данными через последовательный порт

Кроме светодиодов индикации состояния, на плате есть светодиоды, индицирующие работу реле и состояние входов шлейфов сигнализации. Когда реле запитано или включено, соответствующий этому реле светодиод также включен. Светодиод остается во включенном состоянии до тех пор, пока реле запитано. Аналогичным образом индицируется состояние шлейфов сигнализации. Соответствие реле, шлейфов и номеров светодиодов приведено в таблице ниже.

Номер светодиода	Описание функции
D3	Передача данных для считывателя #0
D4	Передача данных для считывателя #1
D5	Шлейф сигнализации #0
D6	Шлейф сигнализации #1
D7	Шлейф сигнализации #2
D8	Шлейф сигнализации #3
D9	Шлейф сигнализации #4
D10	Шлейф сигнализации #5
D11	Шлейф сигнализации #6
D12	Шлейф сигнализации #7
D13	Шлейф контроля вмешательства (Tamper)
D14	Шлейф контроля питания
D15	Состояние реле #0
D16	Состояние реле #3
D17	Состояние реле #2
D18	Состояние реле #4
D19	Состояние реле #1
D20	Состояние реле #5

Питание

Питание модуля PRO32R2 осуществляется от источника 12 В пост. тока. Диапазон допустимых напряжений 10-16 В пост. тока. Потребляемый ток 250 мА.

Располагайте источник питания как можно ближе к модулю. Выполняйте соединение с источником питания проводом диаметром не менее 1 мм (18 AWG).

Модуль имеет встроенный стабилизатор напряжения 5 В пост. тока. Стабилизированное напряжение 5 В или 12 В пост. тока может использоваться для питания считывателей. Выбор напряжения питания для обоих считывателей (5 В или 12 В) осуществляется с помощью перемычек на плате.

Примечание. При подключении источника питания соблюдайте полярность. Убедитесь в том, что положительная клемма источника питания подключена к клемме "+12V" PRO32R2, а отрицательная – к клемме "GND".

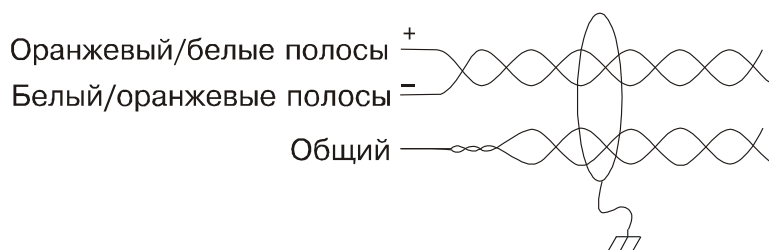
Связь с внешними устройствами

Для связи между модулем расширения PRO32R2 и основным модулем контроллера PRO32IC используется интерфейс RS-485. Максимальная общая длина многоточечной шины данных может составлять до 1250 м. Для соединения устройств используйте двойную витую пару с общим экраном с минимальным диаметром проводника 0,51 мм (24 AWG). Скорость обмена информацией по умолчанию составляет 38400 бод. Скорость может быть снижена до 19200 бод или 9600 бод, если состояние линии связи или приемное оборудование требуют этого (см. установку перемычек и DIP-переключателей).

Подключение к порту RS-485

1. Клемма "TR+" – положительная клемма дифференциального сигнала приема/передачи.
2. Клемма "TR-" – отрицательная клемма дифференциального сигнала приема/передачи.
3. Клемма "GND" – общий сигнальный провод. Соединение с этой клеммой является обязательным. Общий сигнальный провод не соединяется с клеммой заземления корпуса панели.

Для соединения устройств используйте двойную витую пару с малой емкостью и общим экраном, например типа Belden 9842 или аналог. Минимальный диаметр проводника 0,51 мм (24 AWG).



Примечание. Для подключения к N-485 соедините вместе провода синего цвета и используйте их как общий провод (сигнальное заземление). Используйте оранжевую пару проводов для передачи данных, соблюдая полярность подключения. На одном конце линии соедините внешнюю оплетку проводников с электрическим заземлением.

При подключении модулей к шине RS-485 соблюдайте следующие правила. Подключите входящую линию "TR+" от предыдущего модуля к клемме "TR+". К этой же клемме подключите исходящую линию "TR+" для следующего модуля. Аналогично соединяйте клеммы "TR-" модулей. Таким образом, все модули подключаются параллельно шине данных RS-485.

По умолчанию перемычка J1, подключающая оконечный резистор к шине данных RS-485 не установлена. Если модуль расширения является последним на шине данных RS-485, установите перемычку J1 (замкните оба контакта).

Подключение считывателей

Для питания считывателя может использоваться напряжение 5 В или 12 В пост. тока. Выбор напряжения для считывателя 1 осуществляется перемычкой J2, а для считывателя 2 – перемычкой J3. Установите перемычку в положение "5" для напряжения 5 В или в положение "12" для 12 В. По умолчанию перемычки J2 и J3 установлены в положение "5". Каждый порт для подключения считывателей поддерживает считыватели с информационными сигналами логических уровней ТТЛ.

При подключении считывателей используйте следующую таблицу.

Клемма	Цвет провода	Считыватель с интерфейсом Виганда	Считыватель с интерфейсом магнитных карт
1	Красный	Питание (5 В или 12 В)	Питание (5 В или 12 В)
2	Коричневый	Управление светодиодом	Управление светодиодом
3	Желтый	Управление зуммером	Управление зуммером
4	Белый	Линия "Данные 1"	Линия "Синхронизация"
5	Зеленый	Линия "Данные 0"	Линия "Данные"
6	Черный	Общий	Общий

Выход управления светодиодом может быть сконфигурирован с помощью программного обеспечения для управления по одной сигнальной линии одноцветным или двухцветным светодиодом считывателя. Пример наиболее часто используемой конфигурации приведен в таблице ниже. Если управление зуммером считывателя не используется, выход управления светодиодом может быть запрограммирован как вторая клемма для управления двухцветным светодиодом с двумя сигнальными линиями.

Конфигурация для управления светодиодом считывателя с одной сигнальной линией

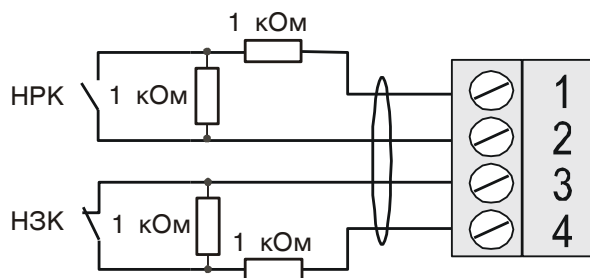
Выход светодиода ->	Высокий	Три состояния	Низкий
Одноцветный светодиод	Светодиод включен	Светодиод выключен	Светодиод выключен
Двухцветный светодиод	Зеленый светодиод включен	Оба светодиода включены	Красный светодиод включен

Для подключения считывателя используется 6-жильный кабель с диаметром проводников 1 мм (18 AWG). Конфигурирование портов считывателей осуществляется с персонального компьютера с программным обеспечением.

Подключение входов шлейфов сигнализации

Входы шлейфов сигнализации #0-7 могут быть сконфигурированы для работы с нормально замкнутыми или нормально разомкнутыми контактами извещателей в шлейфе. Возможно использование

шлейфов с оконечными резисторами номиналом 1 кОм, различающих 4 состояния (контролируемые шлейфы) или без резисторов (неконтролируемые шлейфы). Четыре входа имеют предустановленные функции по умолчанию, однако все 8 входов могут быть сконфигурированы для подключения извещателей сигнализации.



По умолчанию вход #0 используется для подключения датчика состояния двери, соответствующей считывателю #0. Ко входу #1 подключается кнопка запроса на выход для двери #0. Аналогично, ко входу #2 по умолчанию подключается датчик состояния двери #1, а ко входу #3 – кнопка запроса на выход для двери #1.

Входы #4, #5, #6 и #7 могут использоваться для подключения извещателей охранной сигнализации, как управляющие входы или для других целей.

Входы контроля открывания корпуса панели (TMP) и состояния источника питания (PFL) являются неконтролируемыми (без оконечных резисторов). Основное назначение этих входов – контроль открывания корпуса панели и состояния источника питания, когда PRO32R2 устанавливается отдельно от платы основного контроллера и использует отдельный корпус и источник питания. Если эти входы не используются, установите перемычки на соответствующие клеммы.

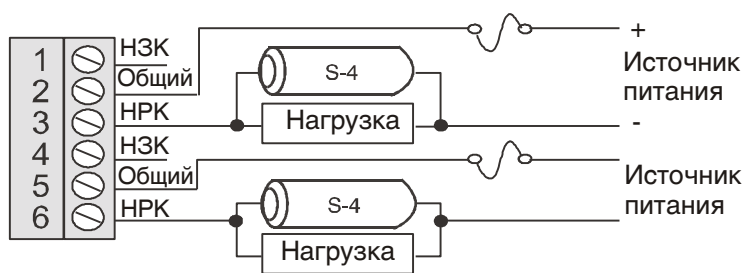
С помощью программного обеспечения для каждого шлейфа можно установить время исключения из охраны и задержку для устранениядребезга контактов.

Подключение релейных выходов

На модуле PRO32R2 расположены 6 релейных выходов с нормально замкнутыми и нормально разомкнутыми контактами для управления замками, защелками и другими устройствами. Конфигурация выходов: стандартная (замок запитывается для открывания двери) или с защитой от неисправностей (замок обесточивается для открывания двери), устанавливается с помощью программного обеспечения.

Длительность импульса активизации реле, а также параметры повторяющихся импульсов устанавливаются с помощью программного обеспечения. Длительность одиночного импульса включения реле может составлять до 24 часов. Для повторяющихся импульсов длительность включения/выключения реле устанавливается с точностью 0,1 с. Количество повторений может составлять до 255.

Реле #0 и #2 используются для управления дверными замками, соответствующими считывателям #0 и #1. Несмотря на то, что реле #0 и #2 позволяют управлять типичными электрическими замками и защелками, коммутация больших нагрузок может привести к ускоренному износу контактов и преждевременному выходу реле из строя. Управление индуктивными нагрузками (например, электромагнитной защелкой), вызывает электромагнитные помехи, которые могут мешать нормальной работе другого оборудования. Для уменьшения износа контактов реле и увеличения надежности системы, настоятельно рекомендуется использовать цепь защиты реле. На рисунке ниже приведена схема цепи защиты реле с использованием подавителей помех S-4. Располагайте подавитель помех как можно ближе к нагрузке на расстоянии не более 30 см от нее. Эффективность работы подавителя помех снижается при увеличении расстояния от S-4 до нагрузки.



Реле #1 и #3 обычно используются для индикации состояния замка двери. Реле #4 и #5 могут использоваться для любых функций.

При подключении нагрузки используйте провода достаточного сечения для предотвращения падения напряжения.

Установка

Плата PRO32R2 может устанавливаться в стойке с фиксацией платы за края или в плоском корпусе, используя отверстия для монтажных стоек по краям платы. Honeywell предлагает различные типы корпусов для установки PRO32R2.

Плоский корпус панели используется, когда необходимо разместить модуль PRO32R2 рядом с контролируемыми дверьми. В этом случае задействуются входы контроля открывания корпуса панели и источника питания. Два дополнительных входа могут использоваться для подключения извещателей сигнализации, а два релейных выхода – для управления sireнами или другими устройствами.

Рекомендуемая последовательность установки

1. Установите перемычки и DIP-переключатели на плате согласно данному руководству.
2. Установите плату в корпусе. При установке в стойке плата должна располагаться так, чтобы сторона с электронными компонентами находилась справа.
3. Подключите к плате источник питания, используя разъем.

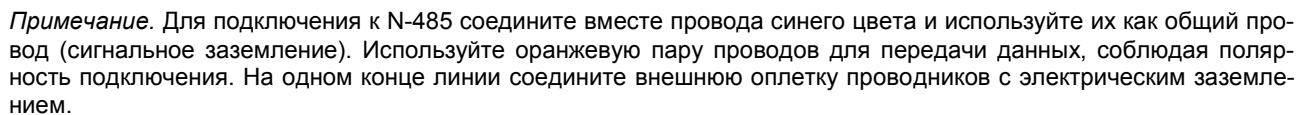
Внимание. Не подключайте источник питания к сети 220 В до тех пор, пока не будут выполнены все соединения. Перед подключением еще раз проверьте правильность всех соединений.

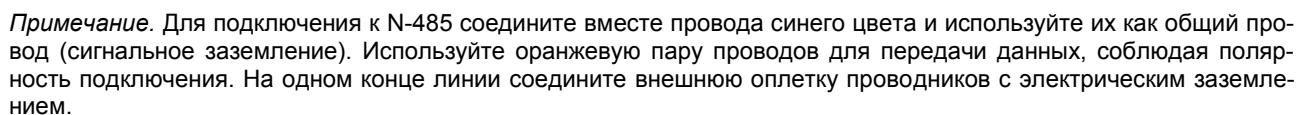
4. Подключите считыватели.
5. Подключите входы шлейфов сигнализации или установите перемычки на соответствующие клеммы.
6. Подключите выходы реле.
7. Подключите PRO32R2 к модулю основного контроллера PRO32IC.
8. Убедитесь в правильности всех соединений и качестве используемых проводов.
9. После того, как установлены все модули расширения, подключите разъемы интерфейсов RS-485 и питания.
10. Выполните настройки панели, используя программное обеспечение.

Технические характеристики

Модуль расширения на два считывателя предназначена для использования в цепях с низким напряжением класса 2.

Питание	10-16 В постоянного тока, 200 мА. Макс. потребляемый ток 650 мА (с учетом тока для считывателей) при $12 \pm 10\%$ В пост. тока.
Выходы реле	
Реле #0 и #2:	Тип "С" (НЗК/НРК), 5 А при 28 В пост. тока, (при резистивной нагрузке)
Реле #1, #3, #4 и #5:	Тип "С" (НЗК/НРК), 2 А при 28 В пост. тока, (при резистивной нагрузке)
Входы шлейфов сигнализации	8 контролируемых шлейфов с двумя оконечными резисторами $1 \text{ кОм} \pm 1\%$ 2 шлейфа без оконечного резистора для контроля открывания корпуса панели и состояния источника питания (фиксированные функции).
Интерфейс считывателей	Питание: 5 В пост. тока (5-6,2 В) или 12 В, до 175 мА каждый Выход управления светодиодом: ТТЛ совместимый, высокий уровень $> 3 \text{ В}$, низкий уровень $< 0,5 \text{ В}$, максимальный ток 5 мА. Выход управления зуммером: открытый коллектор, 5 В пост. тока, до 10 мА. Входы данных от считывателей: ТТЛ совместимые входы
Скорость обмена информацией по шине RS-485	от 9600 до 38400 бод
Требования к соединительным проводам	
Питание:	
RS-485:	1 витая пара, диаметр проводника 1 мм (18 AWG) 2 витых пары с общим экраном, диаметр проводника 0,51 мм (24 AWG), сопротивление 120 Ом, емкость 23 пФ/м (тип Belden 9842 или аналогичный), максимальная длина 1250 м
Входы шлейфов:	1 витая пара. Максимальное сопротивление 30 Ом
Релейные выходы:	В зависимости от типа и параметров нагрузки
Считыватели:	6-жильный экранированный кабель, диаметр проводника 1 мм (18 AWG), максимальная длина 150 м
Размеры/масса	140 x 229 x 25 мм (Ш x Д x В) 340 г
Диапазон рабочих температур	0...+49°C
Диапазон температур хранения	-55...+85°C
Относительная влажность	0...85%





securityrussia@honeywell.com

Honeywell