

DPB. Цифровые датчики давления

Руководство пользователя

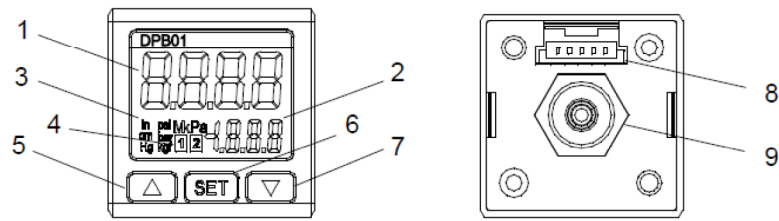
Благодарим за выбор продукции Delta Electronics. Перед началом использования датчика давления DPB, далее по тексту, - прибора, обязательно прочтите данное руководство.

Предупреждение

DPB - это цифровой измеритель-преобразователь давления газов. Используйте его только в соответствие со спецификацией. Неподходящее давление или неправильное подключение могут привести к повреждению прибора и других устройств, сопряженных с ним.

- Не устанавливайте прибор вблизи с высоковольтным и высокочастотным оборудованием, с высоким уровнем электромагнитного излучения. Не используйте прибор в помещениях с присутствием следующих факторов: (а) пыль или газ, способный вызвать коррозию; (б) высокая влажность или радиация; (с) наличие вибраций и механических ударов.
- Датчики DPB рекомендуется применять только для измерения давления воздуха. Следует избегать измерения токсичных и легко-воспламеняемых газов, а также газов, способных вызвать коррозию.
- Перед монтажом и демонтажом прибора убедитесь, что с него снято электрическое питание, и источник давления выключен.
- Для монтажа вводного соединительного штуцера прибора используйте только те детали, которые по характеристикам совместимы с датчиком DPB во избежание ошибок измерения и проблем безопасности.
- Перед подачей напряжения питания проверьте его величину и полярность. Высокое напряжение может повредить прибор.
- Для очистки прибора используйте сухую ткань. Запрещается использовать кислотные и щелочные жидкости.

Передняя и задняя панели прибора



- | | |
|---------------------------------------|----------------------------|
| 1. Индикатор давления и параметров | 6. Клавиша настройки «SET» |
| 2. Индикатор уставок | 7. Клавиша «ВНИЗ» |
| 3. Индикатор ед. изм. давления | 8. Клеммы питания и вывода |
| 4. Индикатор дискретных выходов 1 и 2 | 9. Соединительный штуцер |
| 5. Клавиша «ВВЕРХ» | |

- Комплект поставки: датчик давления, сигнальный провод, наклейка, руководство пользователя
- Опции (заказываются отдельно): крепежные приспособления для щитового и внутреннего монтажа

Обозначение

DPB 1 2 3 - 4

| | |
|---------------|--|
| Серия прибора | DPB |
| 1 2 | 01: -100 кПа ~ 100 кПа 10: -100 кПа ~ 1000 кПа |
| 3 | N: NPN выход; P: PNP выход |
| 4 | P: Наружный диаметр 1/8 PT, внутренний диаметр M5; N: Наружный диаметр 1/8 NPT, внутренний диаметр M5; G: Наружный диаметр G1/8, внутренний диаметр M5 |

Спецификация

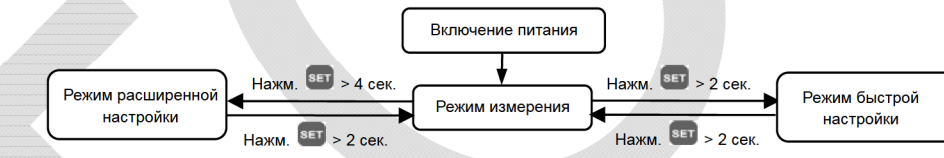
| | | |
|--------------------|-----------------------|---|
| Источник питания | Напряжение питания | 12 ~ 24В DC +/- 10% не изолированное |
| | Потребляемая мощность | 40мА макс. |
| Измерение давления | Измеряемая среда | Газы, не вызывающие коррозию |
| | Диапазон измерения | DPB01: -100 кПа ~ 100 кПа DPB10: -100 кПа ~ 1000 кПа |

| | | |
|--------------------------------------|---|---|
| Макс. допустимое давление | DPB01: 200 кПа | |
| | DPB10: 1500 кПа | |
| | Точность измерения +/- 3% во всем диапазоне | |
| Температ. погрешность | +/- 2% во всем диапазоне | |
| Дисплей | Дисплей настройки | 2-стр. ЖК-индикатор, 4 разряда для измеренного значения и 3.5 - для уставок |
| | Дисплей состояния | ЖК-индикатор состояния выходов |
| | Режимы индикации | Три цвета для различных режимов |
| | Период обновления | 100мс, 250мс, 500мс, 1000мс |
| | Кол-во выходов | 2 дискретных выхода (NPN или PNP транзисторы) |
| Выходы | Транзисторный выход | NPN: 30В/100мА, остаточное напряжение 1.5В PNP: 30В/100мА, остаточное напряжение 1.5В |
| | Аналоговый выход | 1 ~ 5В: мин. сопротивление нагрузки 1000Ω 4 ~ 20мА: макс. сопротивление нагрузки 400Ω; линейная погрешность < 2% |
| | Время отклика | 2мс, 4мс, 10мс, 30мс, 50мс, 100мс, 250мс, 500мс, 1000мс, 5000мс |
| | Входная погрешность | Линейная погрешность: < +/- 2% во всем диапазоне |
| | Размеры соединительного штуцера | P: Наружная резьба PT 1/8, внутренняя резьба M5 N: Наружная резьба NPT 1/8, внутренняя резьба M5 G: Наружная резьба G 1/8, внутренняя резьба M5 |
| Ударопрочность | Макс. 100м/с ² 3 оси 6 направлений, 3 раза по каждой | |
| Допустимая вибрация | 10 ~ 500Гц, 10мм по 3 осям в течение 2 часов | |
| Рабочая температура окружающей среды | 0°C ~ +50°C | |
| Температура хранения | -20°C ~ +65°C | |
| Высота установки | < 2000м над уровнем моря | |
| Допустимая влажность | 35% ~ 80% КН (без конденсата) | |

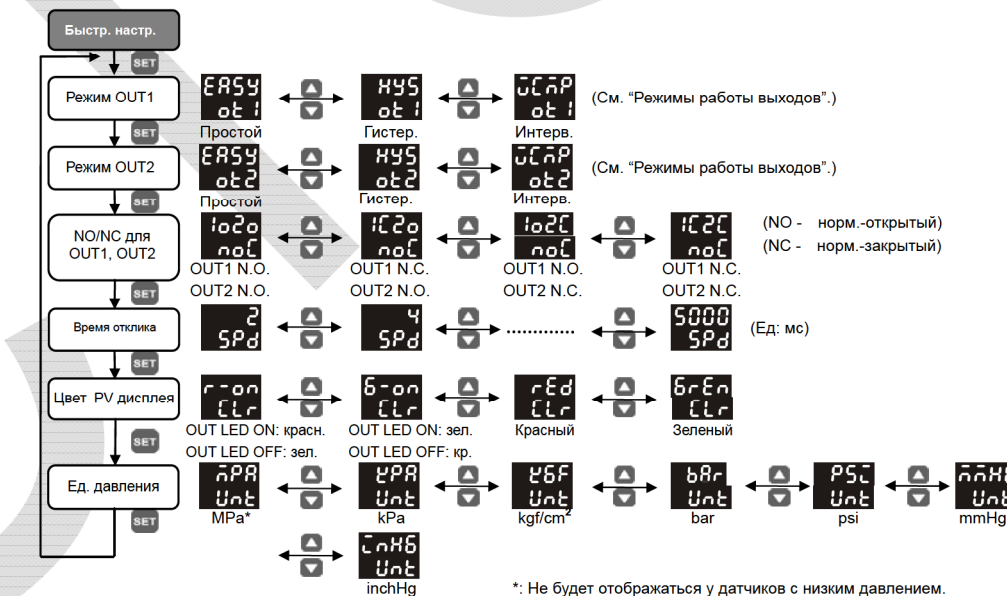
Настройка параметров

Переключение режимов: при включении питания прибор будет находиться в режиме измерения, на дисплее будет индикация измеренного (PV) и заданного (SV) значений. Нажмите и удерживайте **SET** более 2 секунд для входа в «Режим быстрой настройки». Нажмите и удерживайте **SET** более 4 секунд для входа в «Режим расширенной настройки». Нажатие **SET** выведет из режимов настройки обратно в «Режим измерения».

Настройка параметров: во всех режимах, однократное нажатие **SET** выбирает параметр для изменения. Кнопки **▲ ▼** позволяют изменить значение, выбранного параметра.

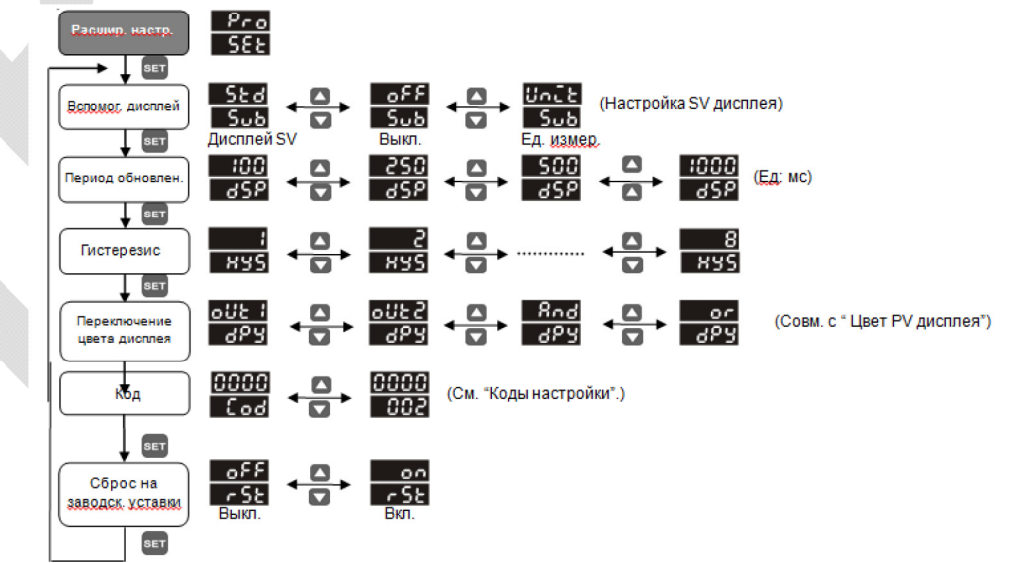


Режим быстрой настройки:

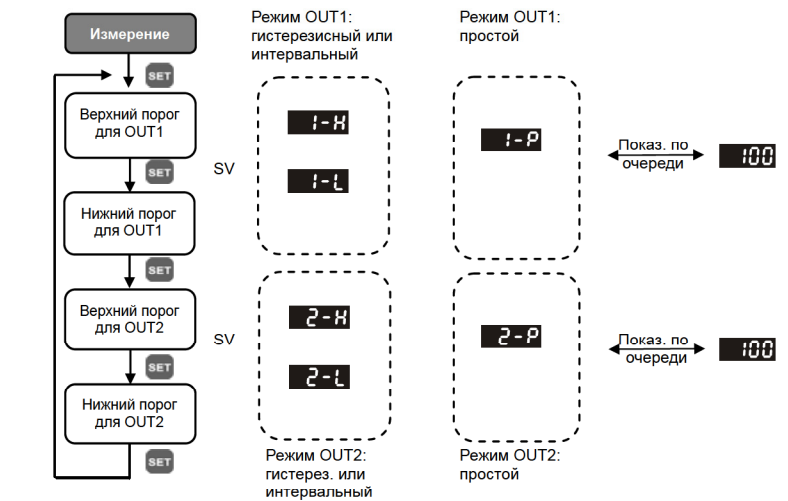


*: Не будет отображаться у датчиков с низким давлением.

Режим расширенной настройки:



Режим измерения:



| Режим быстрой настройки | Режим расширенной настройки | Режим измерения |
|--|--|---|
| oEt 1 Выбор режима работы выхода OUT1 Нажмите SET ▼ | Sub Настройка вспомогательного дисплея (Метод индикации SV) Нажмите SET ▼ | 1-H Установка верхнего порога для OUT1 (в гистерезисном или интервальном режиме) Нажмите SET ▼ |
| oEt 2 Выбор режима работы выхода OUT2 Нажмите SET ▼ | dSP Выбор периода обновления индикации Нажмите SET ▼ | 1-L Установка нижнего порога для OUT1 (в гистерезисном или интервальном режиме) Нажмите SET ▼ |
| noC Выбор состояния (NO/NC) выходов OUT1 и OUT2 Нажмите SET ▼ | HYS Установка гистерезиса Нажмите SET ▼ | 1-P Уставка SV для OUT1 (в простом режиме) Нажмите SET ▼ |

| | | |
|--|---|---|
| SPd Установка времени отклика для выходов Нажмите SET ▾ | dP4 Выбор переключения цвета по состоянию выхода Нажмите SET ▾ | 2-H Установка верхнего порога для OUT2 (в гистерезисном или интервальном режиме) Нажмите SET ▾ |
| CLr Выбор цвета для PV дисплея Нажмите SET ▾ | cod Код настройки Нажмите SET ▾ | 2-L Установка нижнего порога для OUT2 (в гистерезисном или интервальном режиме) Нажмите SET ▾ |
| Unit Выбор единиц измерения давления Нажмите SET ▸ Возврат к "выбору режима OUT1" | rSt Сброс на заводские установки Нажмите SET ▸ Возврат к "настройке впомог. дисплея" | 2-P Уставка SV для OUT2 (в простом режиме) Нажмите SET ▸ Возврат к настройке выходов |

Начальная настройка

- Единицы.** DPA позволяет измерять давление в различных единицах, таких как кПа, кгфут/см², бар, psi, мм.рт.ст. и дюйм рт.ст. В режиме быстрой настройки вы можете, нажимая **SET**, найти параметр **Unit** и задать требуемые единицы измерения.
- Состояние выходов.** Вы можете выбрать одно из 2-х возможных состояний выходов DPA: N.O. (нормально-открытое) и N.C. (нормально-закрытое). В режиме быстрой настройки вы можете, нажимая **SET**, найти параметр **cod** и задать требуемое состояние для выходов OUT1 и OUT2.
- Время отклика.** Это время задержки на изменение статуса выходов при достижении заданного давления. Например, при заданном времени отклика "50", выход прибора включится только через 50ms после достижения давлением заданной уставки. В режиме быстрой настройки вы можете, нажимая **SET**, найти параметр **SPd** и, используя кнопки **▲** **▼**, задать требуемое время отклика.

Режимы работы выходов

Прибор DPA имеет 3 режима работы выходов: простой, гистерезисный и интервальный

- Простой режим.** При заданном давлении P, когда измеренное давление превысит (P + dP), выход включится (ON), а когда давление станет меньше P, выход выключится (OFF). См. рис.1.
 - В параметре **1-P** (OUT1) или **2-P** (OUT2) режима измер-я, используя **▲** **▼**, задайте значение P.
 - В параметре **hYS** режима расширенной настройки, используя **▲** **▼**, задайте значение "dP".

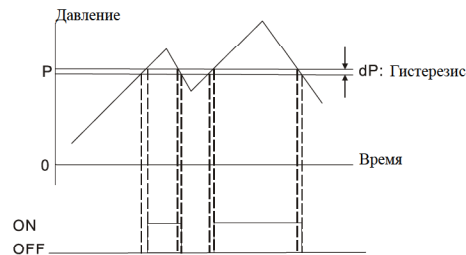


Рис. 1: Простой режим работы выходов

- Гистерезисный режим.** При заданных порогах давления Hi/Lo, когда измеренное давление превысит значение верхнего порога (Hi), выход включится, а когда давление станет меньше значения нижнего порога (Lo), выход выключится. (См. рис.2.)
 - В параметрах **1-H** (OUT1 Hi), **1-L** (OUT1 Lo), **2-H** (OUT2 Hi) и **2-L** (OUT2 Lo) режима измерения, используя кнопки **▲** **▼**, задайте значения порогов Hi/Lo.

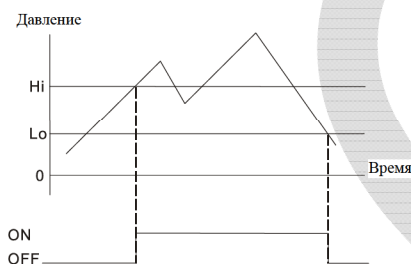


Рис. 2: Гистерезисный режим работы выходов

- Интервальный режим.** При заданных порогах давления Hi/Lo, когда измеренное давление будет находиться в интервале между нижним (Lo) и верхним (Hi) порогами, выход будет включен, а когда давление будет меньше Lo или больше Hi, выход будет выключен. (См. рис.3.)

- В параметрах **1-H** (OUT1 Hi), **1-L** (OUT1 Lo), **2-H** (OUT2 Hi) и **2-L** (OUT2 Lo) режима измерения, используя кнопки **▲** **▼**, задайте значения порогов Hi/Lo.
- В параметре **hYS** режима расширенной настройки, используя **▲** **▼**, задайте значение "dP".

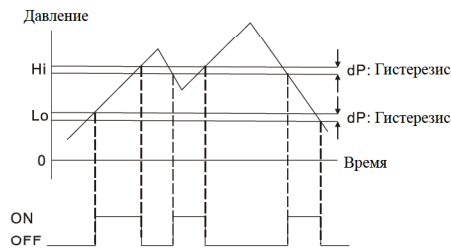


Рис. 3: Интервальный режим работы выходов

Примечание. Состояние выхода ON (вкл.) означает: для нормально-разомкнутого выхода - замкнутое состояние, для нормально-замкнутого - разомкнутое состояние.

Установка ноля

В режиме измерения при одновременном нажатии кнопок **▲** **▼** на дисплее будет индикация **0000**, и измерителю будет задано нулевое значение.

Функция блокировки кнопок

- Блокировка.** Одновременно нажмите **SET** и **▲** и удерживайте их в течение 2 сек до индикации: **LoCk ON**.
- Разблокировка.** Одновременно нажмите **SET** и **▼** и удерживайте в течение 2 сек до индикации: **LoCk OFF**.
- Индикация в режиме блокировки.** Если вы нажмете любую из кнопок, когда прибор находится в заблокированном состоянии, на дисплее SV появится индикация **LoCk**, которая означает, что кнопки прибора заблокированы.

Переключение цветов

Различные выходные состояния ("OUT1", "OUT2", "OUT1 и OUT2", "OUT1 или OUT2") прибора могут передаваться различными цветами.

- В параметре **dP4** режима расширенной настройки кнопками **▲** **▼** выберите требуемое выходное состояние, которое должно индцироваться переключением цвета.
- В параметре **CLr** режима быстрой настройки кнопками **▲** **▼** выберите цвет заданного состояния.

Примечание. Переключение цвета в выходном состоянии "OUT1 и OUT2" произойдет, когда оба выхода включены.

Функция копирования настроек

Функция позволяет скопировать параметры из ведущего DPA в ведомые.

- Подключение.** Соедините контакт 2 ведущего с кон. 3 ведомого прибора; кон. 3 ведущего с кон. 2 ведомого; кон. 5 ведущего и ведомого с (-) источника питания; кон. 1 ведущего и ведомого с +24V источника питания.
- Настройка.**
 - Ведомый прибор. В параметре **CP-5** режима расширенной настройки кнопками **▲** **▼** выберите значение **CP-5** (режим ведомого).
 - Ведущий прибор. В параметре **CP-5** режима расширенной настройки кнопками **▲** **▼** выберите значение **CP-n** (режим ведущего). Затем нажмите **SET** > 2 сек для выхода в режим измерения. Теперь на дисплее ведущего будет - **CP-n**, а ведомого - **CP-5**, что означает наличие связи. На **LoCk** будет отображаться количество скопированных параметров. При завершении копирования на дисплее ведущего будет - **CP-n**, а ведомого - **CP-5**. Если число **00** осталось без изменений, копирование не удалось.

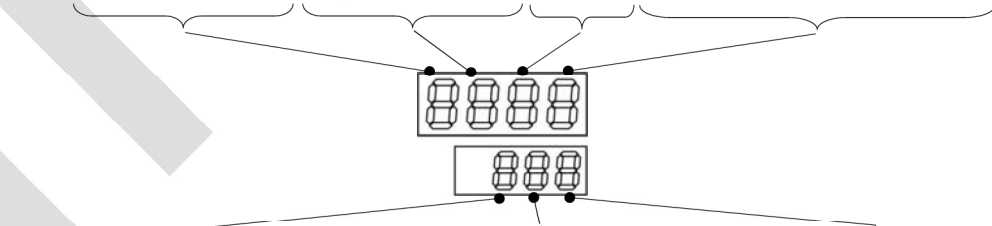
После завершения копирования отключите приборы от питания и уберите, связывающие их соединения.

Коды настройки

Быстро настроить прибор DPA можно с помощью только одного параметра **cod** в режиме расширенной настройки, введя в него соответствующий цифровой код **0000** → **0000** / **0000** → **0000** (см. нижеприведенные таблицы).

| код | 1 ^й разряд | | 2 ^й разряд | | 3 ^й разряд | 4 ^й разряд | |
|-----|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|
| | Режим OUT1 | Статус | Режим OUT2 | Статус | | Цвет | Реверсирование цвета для: |
| 0 | Простой | NO | Простой | NO | 2 мс | Красный, когда ВКЛ | OUT1 |
| 1 | | NC | | NC | 4 мс | | OUT2 |
| 2 | Гистерезисный | NO | Гистерезисный | NO | 10 мс | Зеленый, | OUT1 и OUT2 |
| 3 | | NC | | NC | 30 мс | | OUT1 или OUT2 |
| 4 | Интервал | NO | Интервал | NO | 50 мс | | OUT1 |

| код | 1 ^й разряд | | 2 ^й разряд | | 3 ^й разряд | 4 ^й разряд | |
|-----|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|
| | Режим OUT1 | Статус | Режим OUT2 | Статус | | Цвет | Реверсирование цвета для: |
| 5 | ыный | NC | ыный | NC | 100 мс | Красный | OUT2 |
| 6 | - | - | - | - | 250 мс | | OUT1 и OUT2 |
| 7 | - | - | - | - | 500 мс | | OUT1 или OUT2 |
| 8 | - | - | - | - | 1000 мс | Зеленый | OUT1 |
| 9 | - | - | - | - | 5000 мс | | OUT2 |
| A | - | - | - | - | - | Красный | OUT1 и OUT2 |
| B | - | - | - | - | - | | OUT1 или OUT2 |
| C | - | - | - | - | - | Зеленый | OUT1 |
| D | - | - | - | - | - | | OUT2 |
| E | - | - | - | - | - | | OUT1 и OUT2 |
| F | - | - | - | - | - | | OUT1 или OUT2 |



| код | 6 ^й разряд | 7 ^й разряд | | 8 ^й разряд |
|-----|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|
| | Единицы давления | Период обновления | Вспомогательный дисплей | Гистерезис |
| 0 | кПа | 100 мс | Стандартный | 0 |
| 1 | кгфут/см ² | | Выключен | 1 |
| 2 | бар | 250 мс | Ед. измерения | 2 |
| 3 | psi | | Стандартный | 3 |
| 4 | мм. рт. ст. | 500 мс | Выключен | 4 |
| 5 | фут рт. ст. | | Ед. измерения | 5 |
| 6 | -- | 1000 мс | Стандартный | 6 |
| 7 | - | | Выключен | 7 |
| 8 | - | 1000 мс | Ед. измерения | 8 |
| 9 | - | | Стандартный | 9 |
| A | - | | Выключен | A |
| B | - | | Ед. измерения | B |

Монтаж

- Щитовой монтаж.** Вставьте прибор в отверстие и закрепите с помощью крепежного приспособления DPA-PFKit (заказывается отдельно).

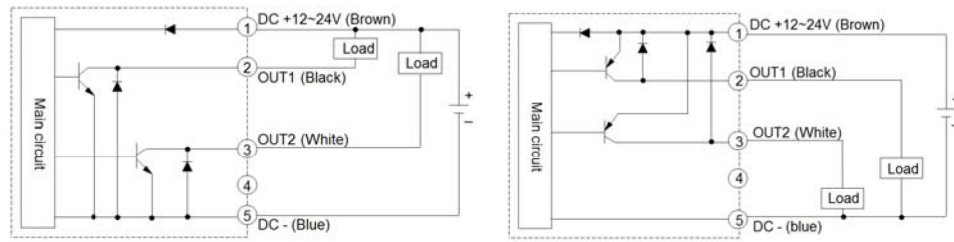


- Внутренний монтаж.** Закрепите прибор с помощью крепежного приспособления DPA-FMKit (заказывается отдельно).


Схемы подключения

NPN выход

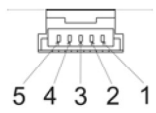
PNP выход



■ Сообщение об ошибке

 : Если 1/2 тока выходной нагрузки превышает 150 мА, проверьте причину такого роста тока нагрузки.

■ Назначение контактов



1. «+» питания (коричневый)
2. OUT1 - дискретный выход 1 (черный)
3. OUT2 - дискретный выход 2 (белый)
4. Нет функции (оранжевый)
5. «-» питания (синий)

Содержимое данного руководства может изменяться без предварительного уведомления пользователей. По вопросам технической поддержки и ремонта свяжитесь с вашим поставщиком или по эл. почте: support@stokid.ru service@stokid.ru