

Цифровые датчики давления

Руководство пользователя

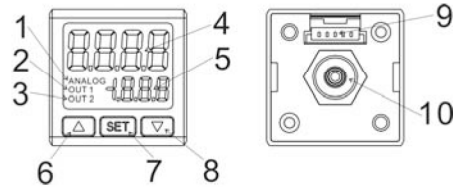
Благодарим за выбор продукции Delta Electronics. Перед началом использования датчика давления DPA, далее по тексту, - прибора, обязательно прочтите данное руководство.

Предупреждение

ДПА - 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 DPA 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 DPA 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 аналогового выхода | 6. Клавиша «ВВЕРХ» |
| 2. Индикатор дискретного выхода 1 | 7. Клавиша настройки «SET» |
| 3. Индикатор дискретного выхода 2 | 8. Клавиша «ВНИЗ» |
| 4. Индикатор давления и параметров | 9. Клеммы питания и вывода |
| 5. Индикатор уставок | 10. Соединительный штуцер |

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

Обозначение

DPA 1 2 3 - 4

Серия прибора	DPA
1 2	01: -100 кПа ~ 100 кПа 10: -100 кПа ~ 1000 кПа
3	N: NPN выход + 4 ~ 20mA; P: PNP выход + 4 ~ 20mA M: NPN выход + 1 ~ 5V; Q: PNP выход + 1 ~ 5V
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

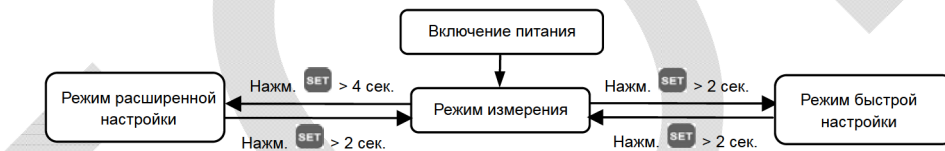
Источник питания	Напряжение питания	12 ~ 24В DC +/- 10% не изолированное
	Потребляемая мощность	40mA макс.; с токовым выходом: 60mA макс.
Измерение давления	Измеряемая среда	Газы, не вызывающие коррозию
	Диапазон измерения	DPA01: -100 кПа ~ 100 кПа DPA10: -100 кПа ~ 1000 кПа
	Макс. допустимое давление	DPA01: 200 кПа DPA10: 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
Выходы	Кол-во выходов	2 дискретных выхода (NPN или PNP транзисторы) и 1 аналоговый выход
	Транзисторный выход	NPN: 30В/100mA, остаточное напряжение 1.5В PNP: 30В/100mA, остаточное напряжение 1.5В
	Аналоговый выход	1 ~ 5В: мин. сопротивление нагрузки 1000Ω
	Время отклика	4 ~ 20mA: макс. сопротивление нагрузки 400Ω; линейная погрешность < 2%
	Выходная 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% RH (без конденсата)	

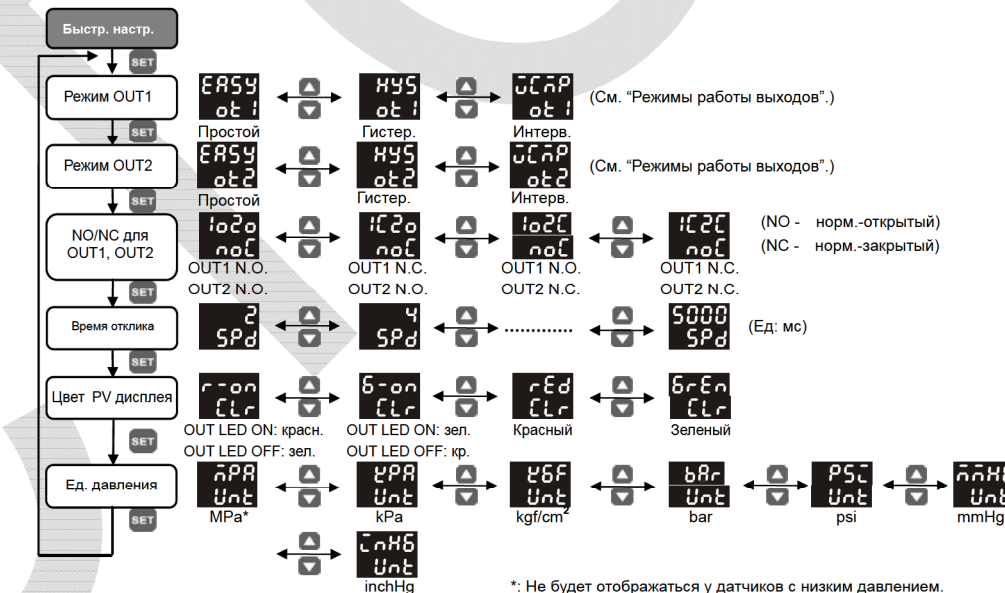
Настройка параметров

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.

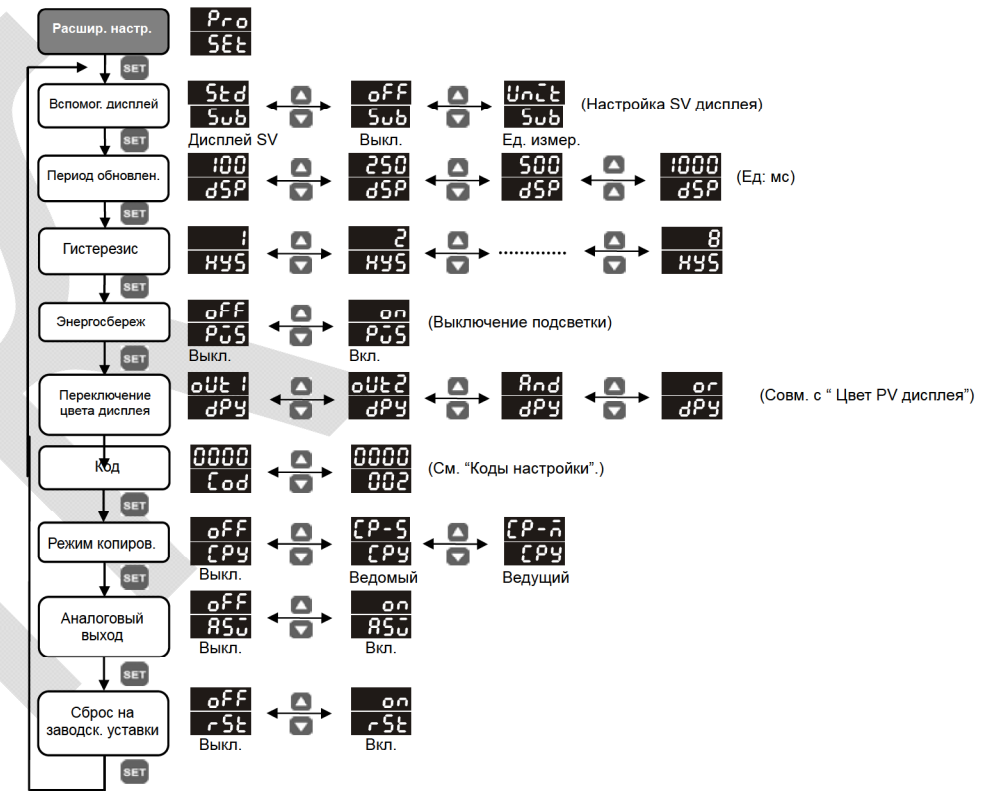


Режим быстрой настройки:

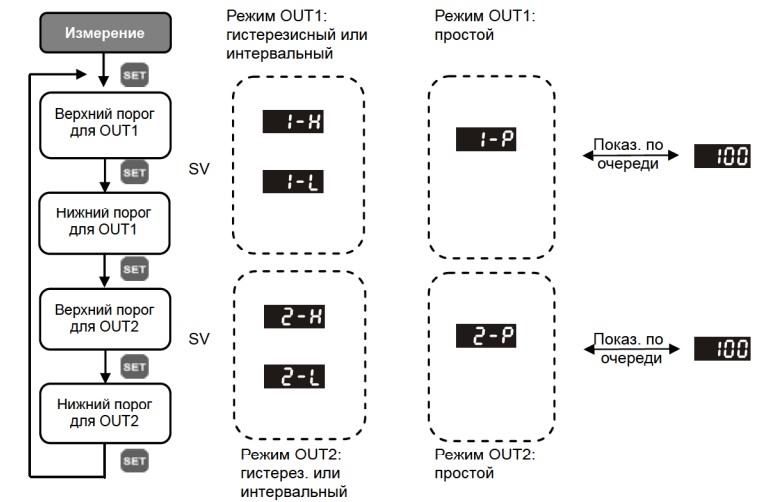


*: Не будет отображаться у датчиков с низким давлением.

Режим расширенной настройки:



Режим измерения:



Режим быстрой настройки	Режим расширенной настройки	Режим измерения
ot 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 ▼
ot 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 ▼	PUS Установка режима энергосбережения Нажмите SET ▼	2-H Установка верхнего порога для OUT2 (в гистерезисном или интервальном режиме) Нажмите SET ▼

CLr Выбор цвета для PV дисплея Нажмите SET ▾	dPЧ Выбор переключения цвета по состоянию выхода 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"	Code Код настройки Нажмите SET ▾	2-P Уставка SV для OUT2 (в простом режиме) Нажмите SET ▷ Возврат к настройке выходов
	CPY Функция копирования настроек Нажмите SET ▾	
	ASO Активизация аналогового выхода Нажмите SET ▾	
	rSt Сброс на заводские установки Нажмите SET ▷ Возврат к "настройке впомог. дисплея"	

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 **noL** 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 измерения, используя **▲** **▼**, задайте значение P.
 - В параметре **HYS** режима расширенной настройки, используя **▲** **▼**, задайте значение "dP".

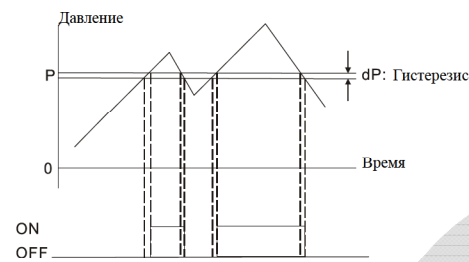


Рис. 1: Простой режим работы выходов

- 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.

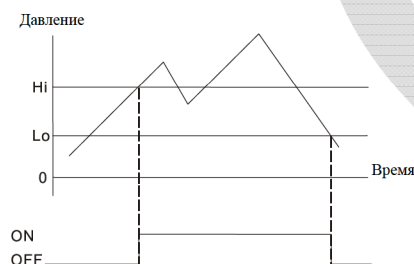


Рис. 2: Гистерезисный режим работы выходов

- 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".

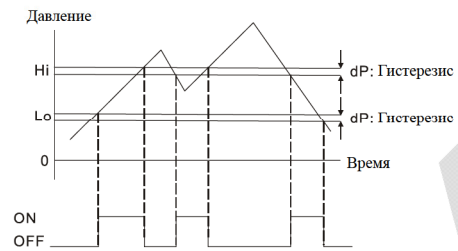


Рис. 3: Интервальный режим работы выходов

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.

Аналоговый выход

- Режим полного диапазона

Аналоговый выход пропорционально передает величину измеренного давления во всем диапазоне измерения. Например, для прибора с диапазоном измерения -100кПа ~ 100кПа: давление -100кПа, будет передаваться выходным сигналом 4мА или 1В, а 100кПа - сигналом 20мА или 5В. (См. рис.4.)

- Режим определения наклона аналогового выходного сигнала

Когда DPA считывает **5-L**, выходной сигнал составляет 4мА или 1В, когда DPA считывает **5-H**, выходной сигнал составляет 20мА или 5В (см. рис. 5).

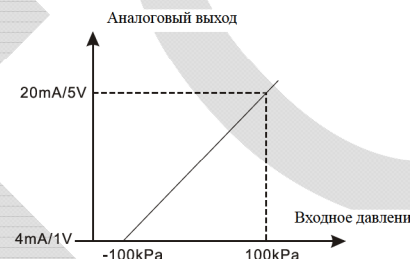


Рис. 4: Аналоговый выход

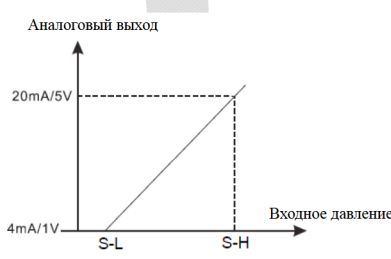


Рис. 5: Наклон аналогового выходного сигнала

Функция блокировки кнопок

- Блокировка.** Одновременно нажмите **SET** и **▲** и удерживайте их в течение 2 сек до индикации: **LoLk on**
- Разблокировка.** Одновременно нажмите **SET** и **▼** и удерживайте в течение 2 сек до индикации: **LoLk off**
- Индикация в режиме блокировки.** Если вы нажмете любую из кнопок, когда прибор находится в заблокированном состоянии, на дисплее SV появится индикация **LoLk**, 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 **dPЧ** режима расширенной настройки кнопками **▲** **▼** выберите требуемое выходное состояние, которое должно индифицироваться 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 **CPY** режима расширенной настройки кнопками **▲** **▼** выберите значение **CP-S** (режим ведомого).
- Ведущий прибор. В параметре **CPY** 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-S**, что означает наличие связи. На **CLnL** будет отображаться количество скопированных параметров. При завершении копирования на дисплее ведущего будет - **CP-N**, а ведомого - **CP-S**. Если число **CLnL** 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 **Code** в режиме расширенной настройки, введя в него соответствующий цифровой код **0000** → **0000** / **Code** → **000** (см. нижеприведенные таблицы).

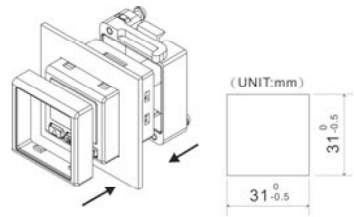
код	1 ^й разряд		2 ^й разряд		3 ^й разряд	4 ^й разряд	
	Режим OUT1	Статус	Режим OUT2	Статус	Время отклика	Цвет	Реверсирование цвета для:
0	Простой	NO	Простой	NO	2 мс	Красный, когда ВКЛ	OUT1
1		NC		NC	4 мс		OUT2
2	Гистерезисный	NO	Гистерезисный	NO	10 мс		OUT1 и OUT2
3		NC		NC	30 мс		OUT1 или OUT2
4	Интервальный	NO	Интервальный	NO	50 мс	Зеленый, когда ВКЛ	OUT1
5		NC		NC	100 мс		OUT2
6	-	-	-	-	250 мс		OUT1 и OUT2
7	-	-	-	-	500 мс		OUT1 или OUT2
8	-	-	-	-	1000 мс	Красный	OUT1
9	-	-	-	-	-		OUT2
A	-	-	-	-	-		OUT1 и OUT2
B	-	-	-	-	-	Красный	OUT1 или OUT2
C	-	-	-	-	-		OUT1
D	-	-	-	-	-		OUT2
E	-	-	-	-	-	Зеленый	OUT1 и OUT2
F	-	-	-	-	-		OUT1 или OUT2
F	-	-	-	-	-		OUT1 или OUT2

код	6 ^й разряд	7 ^й разряд	8 ^й разряд	
	Единицы давления	Период обновления	Вспомогательный дисплей	Гистерезис
0	кПа	250 мс	Стандартный	1
1	кгфут/см ²		Выключен	2

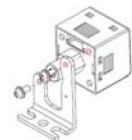
КОД	6 ^й разряд	7 ^й разряд		8 ^й разряд
	Единицы давления	Период обновления	Вспомогательный дисплей	Гистерезис
2	бар	500 мс	Ед. измерения	3
3	psi		Стандартный	4
4	мм. рт. ст.		Выключен	5
5	фут рт. ст.	1000 мс	Ед. измерения	6
6	--		Стандартный	7
7	-		Выключен	8
8	-	-	Ед. измерения	-
9	-	-	-	-

■ Монтаж

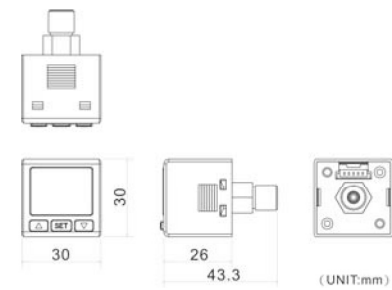
• **Щитовой монтаж.** Вставьте прибор в отверстие и закрепите с помощью крепежного приспособления DPA-PFKit (заказывается отдельно).



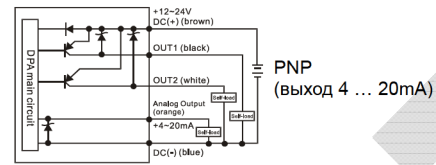
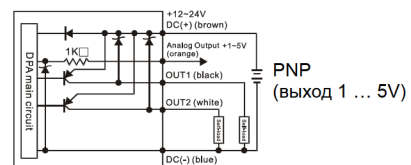
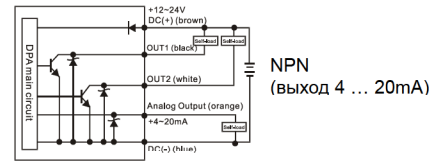
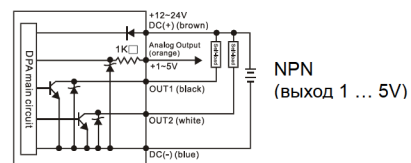
• **Внутренний монтаж.** Закрепите прибор с помощью крепежного приспособления DPA-FMKit (заказывается отдельно).



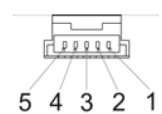
■ Размеры



■ Схемы подключения



■ Назначение контактов



1. «+» питания (коричневый)
2. OUT1 - дискретный выход 1 (черный)
3. OUT2 - дискретный выход 2 (белый)
4. Аналоговый выход (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@stobit.ru service@stobit.ru