

Реле давления/вакуума

Серия SWC

Инструкции по эксплуатации



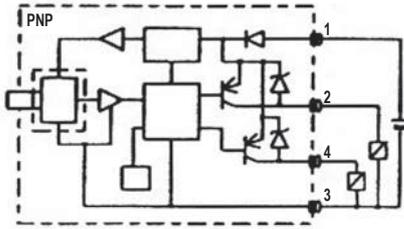
86-3305-0153 ред. А

Спасибо за покупку изделия компании Camozzi.
 Нижеприведённые инструкции рекомендуются для обеспечения безопасной эксплуатации изделия.
 Следование нижеприведённым инструкциям обеспечивает безопасную эксплуатацию изделия.
 Кроме этого дополнительную информацию можно найти в руководстве по эксплуатации или каталоге.

Описание

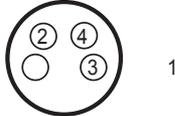
	SWC-V00-P	SWC-P10-P
Диапазон давления	0...1 бар (0...14,5 фунт на кв. дюйм)	0...10 бар (0...145 фунт на кв. дюйм)
Макс. значение превышения	5 бар (72,5 фунт на кв. дюйм)	16 бар (232 фунт на кв. дюйм)

Схема цепи

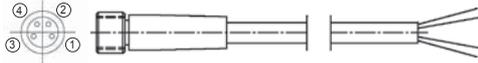


Штырьковое соединение

1 В+
2 Выход 2
3 В-
4 Выход 1

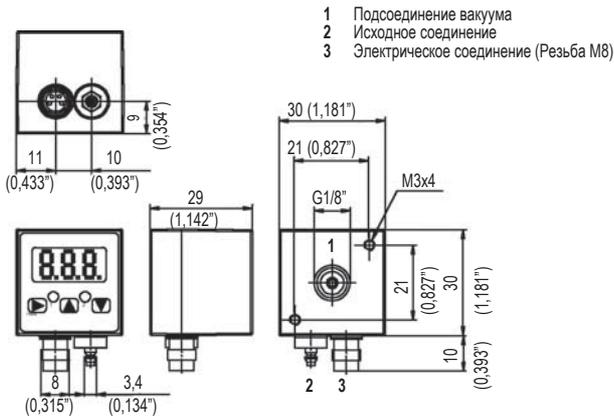


Цветовая маркировка кабелей



- ① = Коричневый ② = Белый ③ = Синий ④ = Черный

Размеры

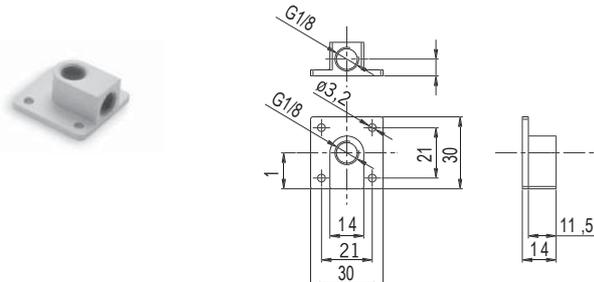


Максимальный крутящий момент на соединениях

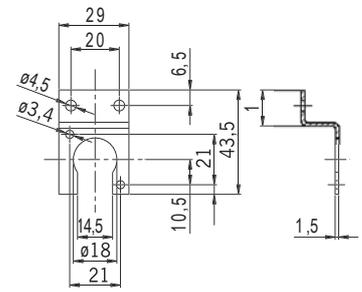
M3: 1,5 Нм, G1/8": 1,5 Нм
 В случае превышения указанного значения момента затяжки использовать фланцы, как показано ниже.

Дополнительные приспособления

Фланец мод. SWC-E



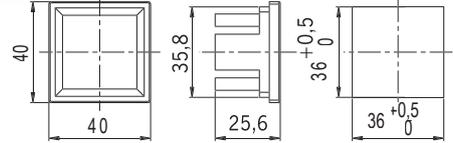
Монтажный кронштейн Мод. SWC-B



Монтажный панельный комплект мод. SWC-F



Размеры окна для монтажа панели
 Высота панели: от 1 до 6 мм

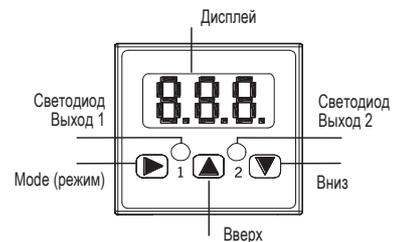


Технические данные

Использование	Некоррозийные газы без масла
Блок питания	10,8...30 В. пост. (Защитное сверхнизкое напряжение PELV). Максим. коэффициент пульсации (P-P) = 10 %. Защита от обратного напряжения.
Два выходных сигнала	Регулировка при Н0 или Н3, макс. 180 мА, светодиодная индикация, защита от короткого замыкания, установка положительной полярности (PNP)
Дисплей	3-рядный 7-сегментный светодиодный
Возможная единица	SWC-V00-P: бар, мм. рт. ст., дюйм рт. ст., кПа SWC-P10-P: бар, фунт на кв. дюйм, кгс на см ² , МПа
Точность	SWC-V00-P: 0,01 бар, 5 мм рт. ст., 0,2 дюйм, дюйм рт. ст., 1 кПа SWC-P10-P: 0,1 бар, 1 фунт на кв. дюйм, 0,05 кгс на см ² , 0,01 МПа
Функционирование	Гистерезис (регулируется от 0 до 100 % полной шкалы) или режим Компаратора, регулируемый
Электрическое соединение	4-штырьковый соединитель M8
Пневматическое соединение	Внутренняя резьба 1/8" трубная
Защита	IP65 (IP40 без гибкого отводного патрубка)
Общий допуск	±1 % значения шкалы
Термальная ошибка	±3 % значения шкалы между 0°C (32 °F) и 50 °C (122 °F)
Время отклика	< 5 мсек
Потребление тока	< 55 мА
Диэлектрическая прочность	1000 в. пост. т в течение 1 минуты
Сопротивление изоляции	> 1000 MW при 500 в. пост. т
Излучение помех	В соответствии со стандартом EN6100-6-3.
Помехоустойчивость	В соответствии со стандартом EN6100-6-2.
Диапазон температур	0...50 °C — (32...122 °F)
Диапазон температур для хранения	-10...60 °C — (14...140 °F)
Максим. уровень влажности	10...90 %
Виброустойчивость	10 55 Гц 1,5 мм (0,06"), по осям XYZ, 2 часа
Удароустойчивость	10 G по осям XYZ
Вес	35 г

Если обнаружены помехи от электромагнитных полей согласно стандартам EN 61000-4-3 и EN 61000-4-6
 Точка переключения может быть изменена максимум на 10 %.

1 Дисплей



Дисплей:
 Отображает заданные значения в режиме настройки и уровень вакуума в режиме измерения.
 Символ "-" не отображается при значениях давления выраженных в барах, мм. рт. ст. или дюйм рт. ст. (SWC-V00-P).

Кнопка Mode (режим)	Кнопка выбора различных режимов.
Кнопки "Up" / "Down" (вверх/вниз)	Кнопки изменения настроек (Увеличение—Уменьшение)
СВЕТОДИОД Выход 1	Индикатор переключения.
СВЕТОДИОД Выход 2	Выход 1: Красный / Выход 2: Зеленый

2 Подключение электропитания

Важно: при подключении питания нельзя нажимать другие кнопки.
 После подключения питания на дисплее отображаются предварительно заданные значения.



Тип цепи Выбранная единица измерения давления Отображение измеренного давления

3 Настройка нулевой точки

Важно: настроить нулевую точку на значение атмосферного давления.
Для регулировки нулевой точки следует нажать кнопку «Mode» и удерживать ее, по меньшей мере, в течение 3 секунд.

002

Давление
окруж. среды



Удерживать, по меньшей
мере, в течение 3 секунд

000

Правильно заданное
значение

4 Clear All (функция сброса)

Если реле неправильно настроено, функция «Clear all» (сбросить все значения) позволяет вернуться к заводским настройкам. Для завершения выполнения данной функции необходимо отключить питание. После нажатия кнопки «Mode» и «Up»- через три секунды подключается питание.



Нажать и удерживать две кнопки одновременно

После подключения питания на дисплее отображается «CLA» (Clear All).

Когда кнопка отпущена отображается единица измерения заданного давления «-bA» (бар).

CLA

-bA

Когда выбрана кнопка Mode выбранная единица измерения заданного давления подтверждается и сохраняется.



1X

000

Информация по регулировке другой единицы измерения давления приведена в п. 6.3.

5 Настройка реле

Реле поставляется со следующими заводскими настройками:

Единица измерения:	Выходе 1	Выходе 2
бар	HYS, N.O.	HYS, N.O.

NO: Нормально открытый

NC: Нормально закрытый

HYS: Рабочий режим «Hysteresis mode» (гистерезис)

Данные исходные настройки могут быть изменены пользователем в соответствии с их нуждами.
Память EEPROM установленная в цепи может переписываться более 1000 раз. Данные сохраняются неизменными в течение 10 лет.

Более подробная информация по выбору рабочих режимов приведена в п. 8.

6 Настройка конфигурации выхода (NO или NC.) и единицы измерения давления

Чтобы настроить конфигурацию выхода и единиц измерения давления следует нажать кнопку «Mode» и одновременно кнопку «Up»

000



ou 1

nc

Удерживать

Дисплей чередует изображения «ou1» и «п.о.».

6.1 Выбор N.O. или N.C. для выхода 1

Для изменения настроек нажимать кнопку «Up»- или «Down».



ou 1

nc

ou 1

nc

Сохранить настройки с помощью кнопки Mode



1X

ou 2

nc

При удержании кнопки дисплей переключается на выход 2 и смену опции «ou2» на «п.о.»

6.2 Выбор NO или NC. для выхода 2

Для изменения настроек нажимать кнопку «Up»- или «Down».



ou 2

nc

ou 2

nc

Сохранить настройки с помощью кнопки Mode



1X

-bA

бар

При удержании кнопки дисплей отображает единицу измерения давления

6.3 Ввод единицы измерения давления

Для изменения настроек нажимать кнопку «Up»- или «Down».



-H9

мм. рт. ст.



-PA

кПа



-iH

дюйм рт. ст.

Сохранить настройки с помощью кнопки Mode



1X

000

Выбранная единица измерения давления для мод SWC-V00-P

Единица	бар	мм. рт. ст.	дюйм рт. ст.	кПа
Символ	-bA	-H9	-iH	-PA

Выбранная единица измерения давления для мод SWC-P10-P

Единица	фунт на кв. дюйм	кгс на см ²	МПа	бар
Символ	PS	F9	PA	bA

7 Настройка рабочего режима

7.1 Настройка выхода 1

Пример: настроить реле мод. SWC-V00-P таким образом, чтобы оно работало в режиме гистерезиса на выходе 1 с точкой переключения заданной на значении давления -0,6 бар и на значение гистерезиса 0,15 бар. Более подробная информация по режимам приведена в п. 8.

Для изменения рабочего режима выхода 1 нажать кнопку «Mode» два раза.



2X

-2-

подождать 2 сек.

По истечении 2 секунд дисплей чередует изображения «ou1» и заданного рабочего режима («HYS» для Гистерезиса).

ou 1

HYS

При нажатии кнопка «Up» или «Down» отображаются различные режимы работы. Для подтверждения режима гистерезиса нажать одну из кнопок и удерживать ее пока не появится надпись HYS



ou 1

CnP

ou 1

HYS

Сохранить настройки с помощью кнопки Mode



1X

End

000

После выбора рабочего режима работы ввести нужные значения. Для выбора точки переключения для выхода 1 нажать кнопку «Mode»



1X

-1-

подождать 2 сек.

По истечении 2 секунд дисплей чередует изображения «H-1» и заданного ранее значения.

H-1

046

Для регулировки точки переключения следует нажать кнопку «Up» или «Down» и удерживать ее пока не появится нужное значение



H-1

060

Сохранить настройки с помощью кнопки Mode



1X

В данный момент дисплей переключается на отображение информации по гистерезису. Дисплей чередует изображения «H-1» и заданного ранее значения с интервалом 2 сек.

H-1

007

Нажать кнопку «Up» или «Down» и удерживать ее пока не появится нужное значение.



H-1

015

Сохранить настройки с помощью кнопки Mode



1X

End

000

7.2 Настройка выхода 2

Пример: Для второго выхода реле должно быть настроено таким образом, чтобы оно работало в режиме Компаратора (Окна) при точке переключения заданной в пределах следующих значений давления: от -0,57 до -0,83 бар (где -0,57 нижний предел «А» и -0,83 - верхний предел «В»). Более подробная информация по режимам приведена в п. 8.

Для изменения рабочего режима выхода 2 нажать кнопку «Mode» четыре раза.



4X

-4-

подождать 2 сек.

По истечении 2 секунд дисплей чередует изображения «ou2» и заданного рабочего режима («HYS» для Гистерезиса)

ou 2

HYS

При нажатии кнопка «Up» или «Down» отображаются различные режимы работы. Для подтверждения режима гистерезиса нажать одну из кнопок и удерживать ее пока не появится надпись CnP.



ou 2

HYS

ou 2

CnP

Сохранить новые настройки с помощью кнопки Mode



Для изменения рабочего режима выхода 2 нажать кнопку «Mode» три раза.



подождать 2 сек.

По истечении 2 секунд дисплей чередует изображения «A-2» и заданного ранее значения.



Нажать кнопку «Up» или «Down» и удерживать ее пока не появится нужное значение.



Сохранить новые настройки с помощью кнопки Mode



В данный момент дисплей переключается на настройку верхнего предела «b».
Дисплей чередует изображения «b-2» и заданного ранее значения.



Нажать кнопку «Up» или «Down» и удерживать ее пока не появится нужное значение.



Сохранить новые настройки с помощью кнопки Mode

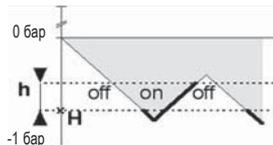


8 Рабочие режимы выходов

Оба выхода данного реле могут работать в двух различных режимах и каждый из выходов имеет независимую регулировку.

8.1 Режим гистерезиса

Двумя значениями которые характеризуют работу реле являются «Switching point H» (точка переключения (прим. -0,60 бар) и «Hysteresis h»(гистерезис) (прим. 0,15 бар). С «NO» (нормально открытый), при 0 бар цифровой выход выключен.



Если уровень вакуума достигает значения H цифровой выход включается; электрические настройки остаются в силе до тех пор пока обнаруженное реле значение вакуума не снижается ниже значения -0,45 бар (следовательно, H-h= 0,6-0,15= 0,45 бар). В данной точке выход отключает электрический сигнал. С выходом «NC» (нормально закрытый) электрический сигнал будет работать противоположным образом (значение вакуума > H, сигнал отключен/значение вакуума < H-h, сигнал включен).

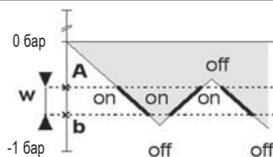
Заводские настройки для выхода 1 и выхода 2 в режиме гистерезиса.

SWC-V00-P	мм рт.ст.	дюйм рт.ст.	кПа	бар
H - 1	345	13.6	-46	0.46
h - 1	50	2.0	-7	0.07
H - 2	595	23.4	-79	0.79
h - 2	50	2.0	-7	0.07

WC-P10-P	фунт/к	кгс/см²	МПа	бар
H - 1	67	4.75	0.46	4.6
h - 1	10	0.70	0.07	0.7
H - 2	115	8.2	0.79	7.9
h - 2	10	0.7	0.07	0.7

8.2 Режим компаратора/окна

Двумя значениями которые характеризуют работу реле являются «Lower margin A» (нижний предел A) (прим. -0,45 бар) и «Upper margin b»(верхний предел b) (прим. -0,60 бар). С «NO» (нормально открытый), при 0 бар цифровой выход выключен



Когда уровень вакуума достигает нижнего значения «A»= -0,45 бар, цифровой выход включается и электрические настройки остаются в силе до тех пор пока обнаруженное реле значение вакуума не снижается ниже верхнего предела 0,60 бар (то есть «b»). В данной точке выход отключается .

С выходом «NC» (нормально закрытый) электрический сигнал будет работать противоположным образом. <значение вакуума < A сигнал отключен/b > значение вакуума > A, сигнал включен.

Заводские настройки для выхода 1 и выхода 2 в режиме Компаратора/окна.

SWC-V00-P	мм рт.ст.	дюйм рт.ст.	кПа	бар
A - 1	195	7.6	-26	0.26
b - 1	400	15.6	-53	0.53
A - 2	495	19.4	-66	0.66
b - 2	645	25.4	-86	0.86

WC-P10-P	фунт/к	кгс/см²	МПа	бар
A - 1	38	2.7	0.26	2.6
b - 1	77	5.5	0.53	5.3
A - 2	96	6.85	0.66	6.6
b - 2	125	8.90	0.86	8.6

9 Отображение пикового и минимального значений

Память EEPROM хранит в обычном режиме работы пиковое и минимальное значение с момента подключения реле к питанию.

Для отображения пикового значения нажать кнопку «Up» один раз.



Для отображения минимального значения нажать кнопку «Down» один раз.



10 Поворот дисплея

Если изменяется положение установки (поворот головки), дисплей, может быть, повернут на 180°.

После подключения питания нажать и удерживать кнопки «Up» и «Down».

Внимание:

- 1- В верхней части дисплея появляется десятичный знак.
- 2- Функциональные клавиши сохраняют свои функции.

11 Фиксация настроек

С целью избежать случайного изменения настроек кнопки могут быть заблокированы таким образом, что при их нажатии ничего не произойдет.

При нажатой кнопке «Mode» — нажать кнопку «Down».

На дисплее появляется надпись «LoC» (заблокировано); реле заблокировано.



Для разблокировки повторить операцию.

На дисплее появляется надпись «UnC» (разблокировано); в данном случае реле разблокировано.



12 Сообщения об ошибках

Ошибка	Сообщение	Решение
	Значение давления во время настройки нулевой точки было выше $\pm 3\%$ полной шкалы	Настроить нулевую точку на значение атмосферного давления.
	Превышение по току на Выходе 1	Перегрузка по мощности сверх максим. номинального значения 180 мА. Проверить выход.
	Превышение по току на Выходе 2	
	Подаваемое давление превышает диапазон измерения	Отрегулировать давление.
	Неисправна память EEPROM. Сохраненные данные по калибровке не могут быть прочтены.	Заменить реле.

*Изменения значения дисплея с 00 на FF или например на 0,01 в условиях атмосферного давления не является ошибкой, а следствием колебаний давления воздуха.

Данное явление можно исправить при настройке нулевой точки..

Нулевая точка может быть также задана после выполнения функции «CLA» (Clear All).

Основная часть приведенных здесь инструкций относится к вакууму за исключением особых случаев данные инструкции действительны также и для реле давления.



Camozzi spa
Via Eritrea, 20/1
25126 Brescia — Италия
Тел. +39 030 37921
Факс +39 030 2400464
info@camozzi.com

www.camozzi.com