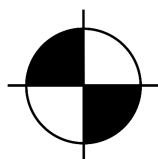


ООО "Корпорация Инженерный Центр Техноарт"

МОДУЛЬ РЕГУЛИРОВКИ ВОЗДУШНОГО ДАВЛЕНИЯ МВ-4

**Техническое описание и инструкция по
эксплуатации**



TECHNO ART
engineering center

г. Ялта 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Техническое описание

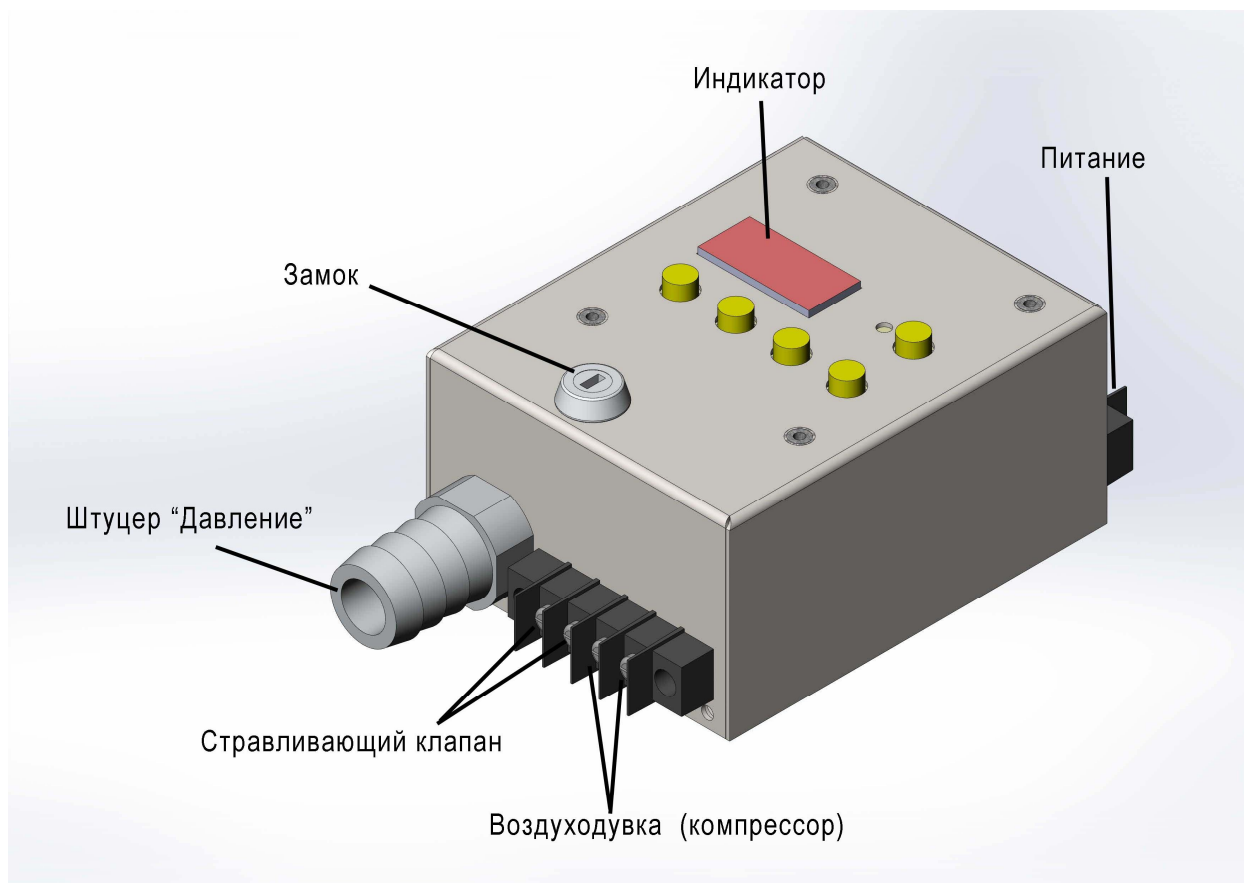
- 1. Введение**
- 2. Назначение**
- 3. Технические данные**
- 4. Устройство и работа**

Инструкция по эксплуатации

- 5. Общие указания**
- 6. Указания мер безопасности**
- 7. Подготовка к работе**
- 8. Регулировка и настройка**
- 9. Техническое обслуживание**
- 10. Гарантийные обязательства**

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание и инструкция по эксплуатации содержит все необходимые сведения по устройству и эксплуатации модуля регулировки воздушного давления МВ-4.



2. НАЗНАЧЕНИЕ

- 2.1.** Модули семейства МВ предназначены для поддержания заданного диапазона уровня жидкости, измерения давления в системах вентиляции, поддержания заданной температуры, веса и т.п. Модули МВ могут быть использованы для установки и поддержания заданного значения давления жидкости/ воздуха/ температуры/ массы (в зависимости от используемого датчика).
- 2.2.** Модуль МВ-4 предназначен для поддержания воздушного давления в резервуаре в диапазоне давлений от 0,4 до 100 кПа, с точностью 100 Па.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- 3.1.** Модуль рассчитан на управление **электромагнитными пускателями** различной мощности и количеством фаз. Модуль успешно опробован с пускателями (контакторами) в диапазоне коммутируемых мощностей от 2 кВт до 18,5 кВт (зависит от типа контактора).
- 3.2.** Эксплуатация модуля допускается в различных климатических зонах при температуре окружающего воздуха от минус 30°C до плюс 45°C.
- 3.3.** Модуль защищен от брызг падающих под любых углом (класс защиты IP54).
- 3.4.** Диапазон регулировки давления, кПа, 0,4* до 100
- 3.5.** Превышение верхней границы давления на 10% включает канал стравливающего клапана

- 3.6. Точность установки давления, кПа, 0,1
- 3.7. Напряжение питания модуля, В, 220 +/- 10%
- 3.8. Номинальное напряжение втягивающей катушки контактора, В, 220
- 3.9. Срок службы, лет, не менее 5.
- 3.10. Масса модуля, кг, не более 0,65 кг.

*Величина максимального давления (верхний предел Р) не может быть менее 0,5 кПа, разница (дифференциал d) не может быть менее 0,1 кПа, т.е. нижняя граница не может быть менее 0,3 кПа. Разность между Р и d не может быть более $d=3.0$ кПа. Например, если установить $P=10.0$ кПа, то минимальное значение нижней границы будет 7.0 кПа.

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

4.1. Модуль включает в себя:

- Плату процессора;
- Датчик воздушного давления;
- Плату питания и управления;
- Корпус с креплением на DIN-рейку.

4.2. Плата процессора включает в себя микропроцессор ATMEGA, индикатор и кнопки управления

4.3 Датчик давления

4.4. Платы питания и управления **обеспечивают управление электромагнитными пускателями**, которые управляют воздуходувкой (компрессором) и стравливающим клапаном.

5. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

5.1. При получении модуля потребитель должен убедиться в соответствии комплектации а также в отсутствии внешних повреждений отдельных элементов аппаратуры.

5.2. Монтаж и запуск модуля должны производиться обученным персоналом.

6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. При эксплуатации запрещено использовать предохранители иных номиналов.

6.2. Основным видом опасности при эксплуатации модуля является возможность поражения электрическим током.

6.3. Запрещается производить самостоятельный ремонт модуля (потеря гарантии).

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

7.1. Подключить модуль к электромагнитному пускателю компрессора или пускателям, если необходимо также управлять стравливающим клапаном.

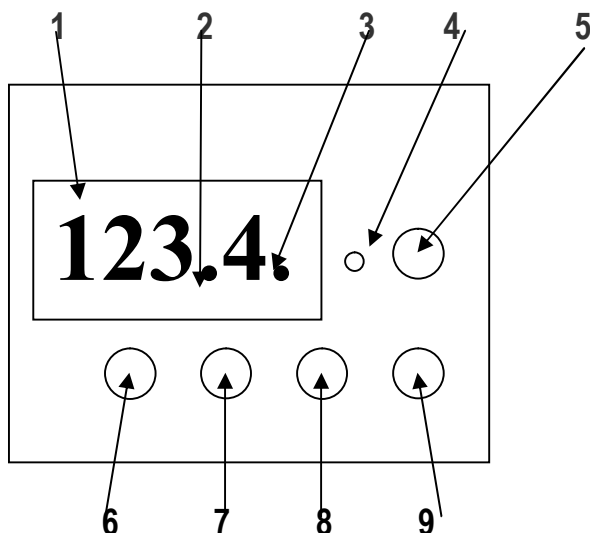
7.2. Подключить выходы датчика давления к воздушной магистрали.

7.3. Установить ключ электрозамка в вертикальное (относительно цифр индикатора) положение, т.к. в этом положении ключа разблокированы кнопки управления модулем.

7.4. Нажать кнопку «**РЕСТАРТ**».

8. РЕГУЛИРОВКА И НАСТРОЙКА

8.1. Панель управления автоматического регулятора давления



1. Индикатор – показывает давление в текущем режиме работы в КПа.
 2. Десятичная точка.
 3. Индикатор включенного режима автоматического управления нагнетателем (в данной версии прошивки отключен).
 4. Индикатор включения нагнетателя.
 5. Кнопка "РЕСТАРТ" - аварийный перезапуск регулятора давления.
 6. Кнопка "ПУСК" - включение автоматического режима управления давлением.
 7. Кнопка "СТОП" - выключение автоматического режима управления давлением.
 8. Кнопка "МАКС" - при нажатии на индикаторе отображается значение заданного давления автоматического выключения нагнетателя.
 9. Кнопка "РАЗНОСТЬ" - при нажатии на индикаторе отображается значение заданной разности давлений автоматического включения/выключения нагнетателя.
- ** Если не нажата ни одна кнопка на индикаторе отображается текущее значение давления на входе прибора в КПа.

8.2. Работа регулятора давления в режиме автоматического управления нагнетателем.

1. Включите питание нагнетателя. При этом прибор проходит внутренний тест, и последовательно на индикаторе (1) отображаются значения заданного давления автоматического выключения нагнетателя (**P20.4**), заданной разности давлений автоматического включения/выключения нагнетателя (**d 2.0**), за тем отображается текущее значение давления на входе прибора (**18.4**).

Примечание: Цифры показаны в тексте в скобках только как пример и могут иметь иные значения после настройки регулятора на объекте.

2. Нажав кнопку "МАКС" (8) проверьте **максимальное давление**, при необходимости, удерживая кнопку "МАКС" (8) кнопками "ПУСК" (6) или "СТОП" (7) измените значение давления.
3. Нажав кнопку "РАЗНОСТЬ" (9) проверьте **разность давлений**, при необходимости, удерживая кнопку "РАЗНОСТЬ" (9) кнопками "ПУСК" (6) или "СТОП" (7) измените значение давления.
4. **Замечание по пунктам 2. и 3.**



Запись установленных режимов происходит через 3 секунды после последней регулировки.

При этом индикатор мигает, краткосрочно показывая текст "- - - -".

Кнопка "ПУСК" (6) – увеличивает значение, а кнопка "СТОП" (7) – уменьшает.

После отпускания кнопок установленные значения запоминаются в приборе.

5. Кнопкой "ПУСК" (6) включите автоматическое управление нагнетателем, переход в режим "ПУСК" (6) подтверждается индикацией текста "_On_".

6. Кнопка "СТОП" (7) выключает автоматическое управление нагнетателем, переход в режим "СТОП" (7) подтверждается индикацией текста "OFF".

7. При отключении и затем включении питания регулятора он приходит в исходное положение, т.е. положение настройки. Чтобы запустить автоматическое управление нагнетателем необходимо вручную нажать кнопку "ПУСК" (6), что неудобно и даже вредно после окончания настройки регулятора. В этой связи после окончания настройки регулятора, следует произвести следующую последовательность действий:

1. Выключить питание.
2. Нажать и удерживать кнопку "ПУСК" (6).
3. Включить питание, удерживая кнопку пуск до индикации текста "_On_".
4. Через 3 секунды индикатор отобразит текст "- - - -". После этого следует выключить питание модуля, а затем снова включить. Регулятор перейдет в режим **автоматического управления нагнетателем без нажатия вручную кнопки "ПУСК" (6)** (следует проконтролировать).

Чтобы вернуться в режим ручного пуска/остановки автоматического управления нагнетателем необходимо произвести следующую последовательность действий:

1. Выключить питание.
2. Нажать и удерживать кнопку "СТОП" (7) .
3. Включить питание, удерживая кнопку "СТОП" (7) до индикации текста "OFF".
4. Через 3 секунды индикатор отобразит текст "- - - -". После этого следует выключить питание модуля, а затем снова включить. Регулятор перейдет в режим настройки, когда автоматическое управление нагнетателем включается по нажатию вручную кнопки "ПУСК" (6) (следует проконтролировать).

8.1. По окончании регулировки установить ключ электрозамка горизонтально, что блокирует все кнопки настройки модуля (кроме кнопки "РЕСТАРТ"). Блокировка кнопок допускается только в случае установки **автоматического управления нагнетателем без нажатия вручную кнопки "ПУСК" (6)**, в противном случае возможна ситуация, когда нельзя запустить регулятор по причине заблокированных электрозамком кнопок.

8.2 При частых перебоях электропитания может возникнуть повреждение информации (вероятность очень мала, на практике произошло 1 раз на 1 модуле за год эксплуатации примерно 50 модулей) в энергонезависимой памяти модуля. В этом случае модуль перейдет в режим заводских настроек:

- **верхняя граница 3 кПа;**
- **разница 1 кПа.**

Для обеспечения нормального диапазона, следует периодически контролировать настройки модуля, особенно в случае частых перебоев питания.

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1. Модуль не нуждается в периодическом обслуживании.

9.2. Раз в год следует контролировать состояние силиконовой трубки соединяющей датчик с штуцером "Давление" на предмет герметичности системы.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Фирма-изготовитель гарантирует нормальную работу изделия в течение 2-х лет с начала эксплуатации, при условии соблюдения правил его эксплуатации, хранения и транспортировки в соответствии с данным руководством.

Покупатель имеет право на бесплатный ремонт или замену изделия, если его работоспособность нарушена по вине Продавца (вследствие дефекта изделия). Срок ремонта устанавливается представителем продавца в зависимости от сложности ремонтных работ.

Фирма-изготовитель не несет ответственности, не гарантирует работу изделия и не производит гарантийный ремонт в следующих случаях:

- при несоблюдении правил, изложенных в руководстве по эксплуатации;
- при небрежном хранении и транспортировке;
- при отсутствии руководства по эксплуатации;
- при наличии механических повреждений из-за нарушения правил эксплуатации изделия;
- при попытке самостоятельного ремонта;
- при изменении конструкции изделия.