



Система питания пневматическая
METROL VP-4

Руководство по эксплуатации

Версия VP-4-2018V01

ТУ 28.13.28-002-01551914-2017

Внимание!

**Перед использованием системы питания пневматической
METROL VP-4 внимательно ознакомьтесь с данным
руководством.**

Содержание

Руководство по эксплуатации

1. Назначение	4 стр.
2. Технические характеристики	4 стр.
3. Устройство	5 стр.
4. Меры безопасности	7 стр.
5. Подготовка к эксплуатации	8 стр.
6. Эксплуатация системы питания	8 стр.
6.1 Включение системы питания	7 стр.
6.2 Выключение системы питания	8 стр.
7. Техническое обслуживание	10 стр.
7.1. Проверка уровня и долив масла в ступени нагнетания давления	10 стр.
7.2. Замена фильтрующего элемента входного фильтра	12 стр.
Приложение 1. Схема пневматическая принципиальная	
Приложение 2. Схема электрическая принципиальная	
Сертификат соответствия	
Перечень рекомендуемого оборудования	

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на Систему питания пневматическую METROL VP-4 (далее – система питания, изделие) и содержит технические данные, описание устройства изделия, а также правила её эксплуатации, хранения и транспортирования.

1. Назначение.

Система питания пневматическая METROL VP-4 предназначена для обеспечения потребителей сжатым воздухом (давлением 4 МПа) а также создания разрежения. Система питания может использоваться совместно с пневматическими калибраторами-контроллерами давления, метрологическими стендами и другим оборудованием, в соответствии с его техническими возможностями.

2. Технические характеристики.

Рабочая среда:	воздух
Рабочее давление:	4 МПа (40 бар)
Максимальное выходное давление:	4,5 МПа, (45 бар)
Расход воздуха на выходе:	1,8 нм ³ /ч (30 нл/мин)
Степень фильтрации воздуха, не хуже:	25 мкм
Максимальное создаваемое разрежение:	-0,098 МПа
Скорость откачки:	1,5 нм ³ /ч (25нл/мин)
Уровень шума не более:	65 дБА
Питание:	~220 В, 50 Гц
Границы напряжения питания под нагрузкой:	от 210В до 230В
Потребляемая мощность не более:	1,2 кВт
Рабочая температура:	от плюс 10 до плюс 40 С
Габаритные размеры, не более:	780 x 500 x 680 мм
Масса, не более:	65 кг

3. Устройство.

Внешний вид системы питания представлен на рисунке 1.



Рис. 1.

Система питания METROL VP-4 состоит из двух основных функциональных блоков:

- блока создания давления, выполненного на базе двух компрессорных блоков (I и II ступени);
- блока создания разрежения, выполненного на базе мембранного вакуумного насоса.

Все элементы устройства размещены внутри корпуса. Доступ к ним осуществляется через съемные боковые крышки.

На передней поверхности системы питания METROL VP-4 размещена лицевая приборная панель, на которой размещены элементы контроля и управления работой системы питания (рисунок 2).



Рис. 2.

На приборной панели размещены следующие элементы:

- манометр контроля давления I ступени;
- манометр контроля выходного давления II;
- вакуумметр контроля создаваемого разрежения;
- шаровой кран подачи давления;
- шаровой кран сброса давления;
- кнопка включения создания давления;
- кнопка включения создания разрежения.

Все элементы, служащие, для подключения системы питания к электрической сети и к питаемым устройствам, выведены на заднюю панель (рисунок 3).



Рис. 3.

На задней панели размещены следующие элементы:

- розетка подключения электрического питания;
- автоматический выключатель, рассчитанный на рабочий ток 16 А;
- штуцер для подключения потребителей к линии выходного давления;
- штуцер сброса давления;
- штуцер для подключения потребителей к линии разрежения.

4. Меры безопасности



Внимание!

Несоблюдение мер безопасности при работе с системой питания METROL VP-4 может привести к травмам и повреждению оборудования.

К эксплуатации системы питания допускаются лица, ознакомленные с настоящей инструкцией по эксплуатации.

Работы по техническому обслуживанию системы, подключение или отключение потребителей производить только при полном отключении системы питания от электрической сети и полном сбросе давления в системе.

В случае использования сторонних фильтров, трубок, рукавов высокого давления для соединения системы с потребителем необходимо подбирать их с учетом параметров сжатого воздуха на выходе прибора.

Запрещается работа системы питания с открытым корпусом.

Не допускается эксплуатация при температуре ниже +10 °С, во избежание затрудненного пуска.

Запрещается наклонять систему питания во время работы во избежание поломки компрессорных блоков.

Не допускается изменение настроек реле давления с установкой давления

воздуха на выходе выше 4,5 МПа.

В случае появления посторонний звуков, запахов, немедленно выключить систему питания, отсоединить от электрической сети и обратиться к специалистам.

5. Подготовка к эксплуатации

Извлеките оборудование из транспортировочной тары. При внесении с холодного склада, оставить в таре на период не менее 4х часов.

Установите систему питания на ровной горизонтальной поверхности, зафиксируйте тормоза роликов.

Откройте шаровые краны «ПОДАЧА ДАВЛЕНИЯ», «СБРОС ДАВЛЕНИЯ».

Соедините выходные штуцеры линий создания давления и разрежения с потребителями.

Подключите дренажную трубку из комплекта к выходу сброса давления на задней панели, конец трубки закрепите у канализационного слива или у емкости для сбора конденсата.

Подключите систему питания к электрической сети.

Проследите, чтобы нагрузочная способность электросети была не менее 10А. При недостаточной мощности сети питания, двигатель системы при запуске создаёт просадку напряжения в сети на время разгона (менее секунды), что может повлиять на работоспособность стороннего оборудования.

6. Эксплуатация системы питания.

6.1. Включение системы питания.

Убедитесь, что шаровые краны «ПОДАЧА ДАВЛЕНИЯ» и «СБРОС ДАВЛЕНИЯ»

Система питания пневматическая METROL VP-4

закрыты, и подключенная система герметична. При необходимости, закройте выход сброса давления повернув кран сброса по часовой стрелке.

Включите автоматический выключатель на задней панели и нажмите кнопку «ДАВЛЕНИЕ» и/или «ВАКУУМ» на передней панели, в зависимости от выполняемой задачи.

После нажатия кнопки «ДАВЛЕНИЕ» запускается блок создания давления. После набора давления (4,2 МПа) блок автоматически отключится. Контроль давления на I ступени и на выходе блока осуществляется с помощью соответствующих манометров на лицевой панели.

Открыв клапан «ПОДАЧА ДАВЛЕНИЯ», подайте давление на выходную линию системы.

Для поддержания давления на выходе компрессорные блоки периодически будут включаться.

После нажатия кнопки «ВАКУУМ» запускается блок создания разрежения. Контроль создаваемого разрежения осуществляется с помощью вакуумметра на лицевой панели.

Система готова к работе.

6.2. Выключение системы питания.

Отожмите кнопки «ДАВЛЕНИЕ» и «ВАКУУМ», отключите автоматический выключатель на задней панели системы питания, отключите систему создания давления от электрической сети.

При работе с калибраторами давления обязательно дождитесь окончания поверки и снижения давления на выходе калибратора ниже 0,1 МПа во избежание повреждения клапанов калибратора.

Сброс давления с выхода системы создания давления осуществляется вручную

плавным открытием шарового крана «СБРОС ДАВЛЕНИЯ» на лицевой панели. Воздух выводится через дренажный шланг на выход «СБРОС ДАВЛЕНИЯ». С воздухом возможен выход небольшого количества влаги.

7. Техническое обслуживание

7.1. Проверка уровня и долив масла в ступени нагнетания давления

Для обеспечения нормального режима работы узла создания давления и предотвращения преждевременного выхода из строя необходимо регулярно производить осмотр и долив масла в картерах ступеней. Проверку уровня и качества масла следует производить каждые 100 часов работы системы или каждые 500 проверок.

Для проведения проверки уровня масла снимите боковые крышки корпуса системы питания и проверьте уровень масла в узлах нагнетания с помощью смотрового стекла сбоку каждого компрессора. Уровень масла должен быть в пределах минимального и максимального объема – мениск масла в пределах красного круга в центре окна (рисунок 4).



Рис. 4.

При снижении уровня масла ниже отметки необходимо осуществить его долив.

Долив масла осуществляется в следующей последовательности:

Система питания пневматическая METROL VP-4

- Завершите работу с системой питания в соответствии с п. 6.2;
- Откройте левую боковую крышку корпуса;
- Откройте штуцер залива масла (рисунок 5), открутив заглушку;



Рис. 5.



Внимание!

Полость ступеней может находиться под небольшим давлением, открывайте штуцер плавно и только в очках.

- залейте с помощью масленки необходимое количество масла в штуцер, контролируя уровень масла с помощью смотрового стекла;
- по достижении среднего уровня прекратите заправку, закройте штуцер залива масла и установите на место боковые крышки корпуса, прикрутив их винтами.



Внимание!

При установке заглушки убедитесь в наличии уплотнительного кольца. Отсутствие уплотнительного кольца приводит к разгерметизации компрессорного блока и нарушению работы системы питания.

7.2 Замена фильтрующего элемента входного фильтра

Замена фильтрующего элемента проводится раз в 500 часов (2500 поверок).

Внешний вид и устройство фильтра представлено на рисунке 6.



Рис. 6.

Замена фильтрующего элемента производится в следующей последовательности:

- Завершите работу с системой питания в соответствии с п. 6.2;
- Откройте левую боковую крышку, для доступа к фильтру, размещенному в верхней части корпуса;
- Снимите стакан фильтра (поз. 1 рис. 6), открутив его от корпуса фильтра (поз. 2 рис. 6) повернув против часовой стрелки;
- Отверните пластмассовую гайку (поз. 3 рис. 6) с держателя фильтрующего элемента (поз. 4 рис. 6);
- Удалите использованный фильтрующий элемент (поз. 5 рис. 6);
- Установите новый фильтрующий элемент (модель Camozzi C104-F20/3) следя за тем, чтобы паз гайки совпал с бортом элемента, и соберите фильтр в обратном порядке.

K1, K2—компрессорные блоки I и II ступени;

KO—обратный клапан;

M1, M2—контрольные манометры давления I ступени и выходного давления соответственно;

РД1, РД2—реле давления I ступени и выходного давления соответственно;

Р1—выходной ресивер;

Ф1, Ф2—входной и выходной фильтры блока создания давления соответственно;

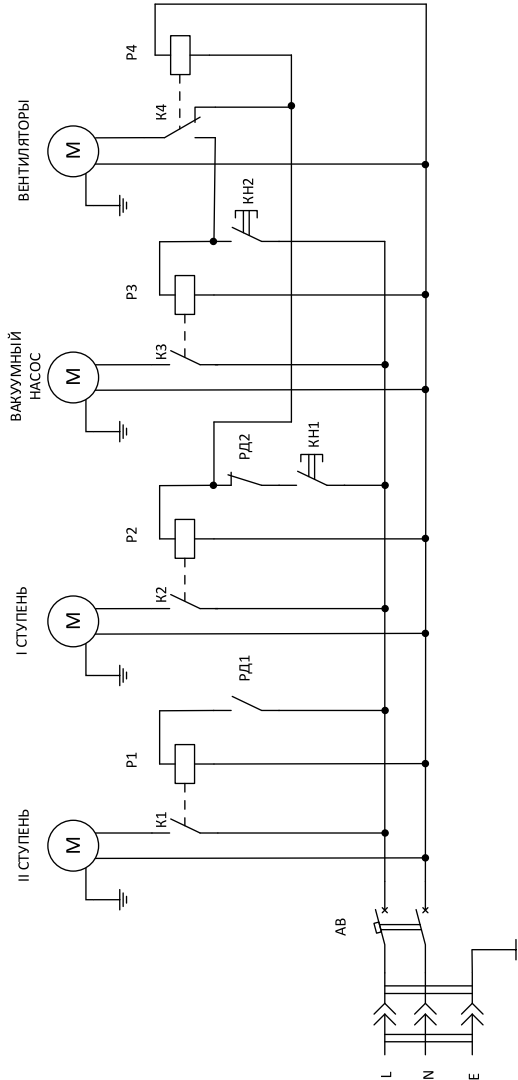
KP1, KP2—шаровые краны подачи и сброса давления соответственно;

В—мембранный вакуумный насос;

KП—клапан предохранительный;

M3—вакуумметр;

Ф3—входной фильтр блока создания разрежения.




Приложение 2. Схема электрическая принципиальная

АВ—автоматический выключатель;

РД1, РД2—реле давления;

КН1—кнопка включения блока создания давления;

КН2—кнопка включения блока создания разрежения.

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ		
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ		
№ ТС RU C-RU.АД35 В.01638		
Серия RU № 0637451		
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ — продукция Общества с ограниченной ответственностью «Центр сертификации продукции и испытаний». Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 129085, Российская Федерация, город Москва, проспект Мира, дом 105, корпус 1, офис 459, телефон: +74951365336, адрес электронной почты: osvcsps@mail.ru. Аттестат аккредитации № RA.RU.11AД35, дата регистрации 24.10.2016 года.		
ЗАЯВИТЕЛЬ — Общество с ограниченной ответственностью «МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ». Основной государственный регистрационный номер: 1151690069024, место нахождения: Российская Федерация, Республика Татарстан, 420108, город Казань, улица Мазита Гафури, дом 50, офис 315, адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, Республика Татарстан, 420108, город Казань, улица Мазита Гафури, дом 50, офис 315, телефон: 88432121353, адрес электронной почты: mail@metrol.ru		
ИЗГОТОВИТЕЛЬ — Общество с ограниченной ответственностью «МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ». Место нахождения: Российская Федерация, Республика Татарстан, 420108, город Казань, улица Мазита Гафури, дом 50, офис 315, адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Российская Федерация, Республика Татарстан, 420108, город Казань, улица Мазита Гафури, дом 50, офис 315		
ПРОДУКЦИЯ — Оборудование компрессорное: системы питания пневматические, серии METROL. Продукция изготовлена в соответствии с требованиями ТУ 28.13.28-002-01551914-2017 "СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СЕРИИ METROL". Серийный выпуск		
КОД ТН ВЭД ТС 841480		
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 16 августа 2011 года № 769, ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств", утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 09 декабря 2011 года № 879, ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования", утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 года № 823		
СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протоколов испытаний № P8258-17-0001.T-044-16, P8259-17-0001.T-044-16, P8260-17-0001.T-044-16 от 28.12.2017 года, выданных Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «ТЕХНОТЕСТ», аттестат аккредитации № 044/T-044, сроком действия до 06.05.2019 года, Акта анализа состояния производства № 1258 от 27.12.2017 года, Обоснования безопасности 28.13.28-002-01551914-2017 ОБ "СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СЕРИИ METROL". Схема сертификации 1с		
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Стандарты, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технических регламентов: по приложению бланк № 044/Т-044. Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69. Условия хранения конкретного изделия, срок хранения (службы) указываются в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.		
 ОК ДЕЙСТВИЮ С 28.12.2017	ПО 27.12.2022	ВКЛЮЧИТЕЛЬНО
Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации		Павел Владимирович Юдин (инициалы, фамилия)
Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты-аудиторы)		Евгений Сергеевич Кретушов (инициалы, фамилия)

Бланк изготовлен ЗАО "ЦПОИ" | www.cpo.ru | Индекс № 05-05-00103-00С-РФ | тел. (495) 729 4142, Москва, 2013

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ
ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № TC RU C-RU AD35 B.01638

 Серия RU № **0447337**
Сведения по сертификату соответствия

Стандарты, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технических регламентов раздел 5 ГОСТ 12.2.016-81 Система стандартов безопасности труда. Оборудование компрессорное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.012-2004 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007 Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний,

ГОСТ 30804.6.4-2013 (IEC 61000-6-4:2006) Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний


 Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

 Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))





 Павел Владимирович Юдин
(инициалы, фамилия)

 Евгений Сергеевич Кретушев
(инициалы, фамилия)

Для соединения стоек с источниками давления рекомендуется использовать шланги высокого давления METROL 101.

Для ограничения попаданий твердых частиц из поверяемых средств измерения давления в устройства задания давления или стойки для подключения рекомендуется использовать фильтр для жидкости METROL 102.

Для быстрого соединения поверяемых средств измерений давления рекомендуется использовать самоподжимные патроны СП-1 и СП-2.

При работе с большим парком поверяемых средств измерения давления с различного типа присоединения рекомендуется использовать комплект переходников в кейсе METROL 104-N и комплект для чистки резьб METROL 103.

ООО «МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ»

420108, г. Казань, ул. Мазита Гафури, д. 50, помещение 315

www.metrol.su