

Содержание

1	Назначение	2
2	Технические характеристики	2
3	Комплект поставки	4
4	Конструкция прибора и принцип работы	5
5	Меры безопасности	9
6	Подготовка к работе	10
7	Порядок работы	11
8	Техническое обслуживание	16
9	Хранение	17
10	Возможные неисправности и способы их устранения	17
11	Методы поверки	17
12	Гарантийный обязательства	18
13	Сведения о рекламациях	18
14	Свидетельство о приемке	18
15	Свидетельство об упаковке	19
16	Примечание	19

1. Назначение

1.1 Манометры грузопоршневые избыточного давления с непосредственно нагружаемым простым поршнем, модели МГП-В, МГП-2,5, МГП-10, МГП-100, предназначены для создания и точного измерения вакуума и избыточного давления газов.

1.2 Манометры грузопоршневые применяется в качестве эталонного средства измерения при поверке и калибровке средств измерений избыточного давления, вакуумметров, измерительных преобразователей (датчиков), образцовых и технических манометров и других средств измерений (кроме кислородных СИ) в лабораторных условиях при температуре окружающего воздуха 15-30°C и максимальной относительной влажности воздуха 80%.

2. Технические характеристики

Таблица 1

Наименование параметра	Значения для модификаций			
	МГП-В	МГП-2,5	МГП-10	МГП-100
Номинальная площадь поршня, см ²	5	5	1	0,2
Предельное отклонение от номинального значения приведённой площади поршня, %	1			
Материал цилиндра и поршня ИПС	Карбид вольфрама			
Рабочая среда	Воздух			Воздух или азот ¹
Отклонение от перпендикулярности опорной поверхности грузоприемного устройства к оси поршня, не более	5'			
Верхний предел измерения МПа (кгс/см ²)	-0,1 (-1) ²	0,25 (2,5)	1 (10)	10 (100)
Нижний предел измерения МПа (кгс/см ²)	-0,003 (-0,03)	0,003 (0,03)	0,02 (0,2)	0,04 (0,4)
Основной диапазон измерений, МПа (кгс/см ²)	-0,003...-0,1 (-0,1...-1)	0,025...0,25 (0,25...2,5)	0,1...1 (1...10)	1...10 (10...100)

Продолжение таблицы 1

Пределы допускаемой погрешности манометра грузопоршневого в основном диапазоне измерений, %, от измеряемой величины – класса точности 0,02 – класса точности 0,05	± 0,02 ± 0,05			
Дополнительный диапазон измерений, МПа (кгс/см ²)	—	0,003...0,025 (0,03...0,25)	0,02...0,1 (0,2...1)	0,04...1 (0,4...10)
Пределы допускаемой погрешности манометра грузопоршневого в дополнительном диапазоне измерений, %, от верхнего предела дополнительного диапазона измерения – класса точности 0,02 – класса точности 0,05	± 0,02 ± 0,05			
Скорость опускания поршня, мм/мин, не более – класс точности 0,02 – класс точности 0,05	1 2	1 2	1 2	2 3
Продолжительность свободного вращения поршня, мин, не менее – класс точности 0,02 – класс точности 0,05	3 2	3 2	5 4	6 5
Порог реагирования, Па, не более – класс точности 0,02 – класс точности 0,05	0.2 0.5	0.5 1.25	2 5	20 50
Рабочий ход поршня, не менее, мм	10			
Габариты, Д × Ш × В, мм, не более	500x400x260	500x400x240		500x340x240
Масса без комплекта грузов, не более, кг	25			

¹ Класс чистоты сжатого воздуха ИСО 8573-1: 6 3 1 по ГОСТ Р ИСО 8573-1-2005. Азот газообразный особой чистоты 2-го сорта по ГОСТ 9293-74.

² -0,095 (-0,95) при использовании встроенного насоса.

Модификации МГП-В, МГП-2.5, МГП-100 комплектуются переключателем «давление/разряжение», позволяющим расширить возможности МГП и производить измерения, как избыточного давления, так и разряжения (в зависимости от установленной ИПС).

3. Комплект поставки

В комплект поставки входят изделия и документы, указанные в таблице 2.

Таблица 2

№	Наименование	Кол-во шт.	Примечание
1	Устройство для создания давления (УСД)	1	
2	Измерительная поршневая система (ИПС)	1	
3	Комплект грузов, приведенный к номинальному значению массы		По заказу
4	Комплект грузов, приведенный к номинальному значению давления, МПа (кПа)		По заказу
5	Комплект грузов, приведенный к номинальному значению давления, бар		По заказу
6	Комплект грузов, приведенный к номинальному значению давления, кгс/см ²		По заказу
7	Руководство по эксплуатации	1	
8	Уровень	1	
9	Присоединительная гайка M20x1.5	1	
10	Присоединительная гайка M12x1.5	1	
11	Присоединительная гайка G1/2"	1	
12	Присоединительная гайка G1/4"	1	
13	Рычаг штурвала	3	Для МГП-100
14	Рычаг ручного насоса	1	Кроме МГП-100
15	Ключ шестигранный S 5	1	
16	Ключ шестигранный S 6	1	
17	Уплотнение поверяемого СИ	2 ¹	Резиновое кольцо 007-011-25-2-2
18	Переходник		По заказу
19	Шланг высокого давления		По заказу
20	Спец. Уплотнение (комплект)	1	
21	Комплект резиновых колец	1	

¹ В зависимости от модификации манометра газового грузопоршневого.

4. Конструкция прибора и принцип работы

4.1 Внешний вид манометров грузопоршневых показан на рисунках 1... 3.

Работа манометра грузопоршневого основана на принципе неуплотнённого поршня и заключается в уравнивании измеряемого давления (или разрежения), действующего на нижний торец поршня, с суммарным весом поршня, грузоприемного устройства и установленных на нем грузов.

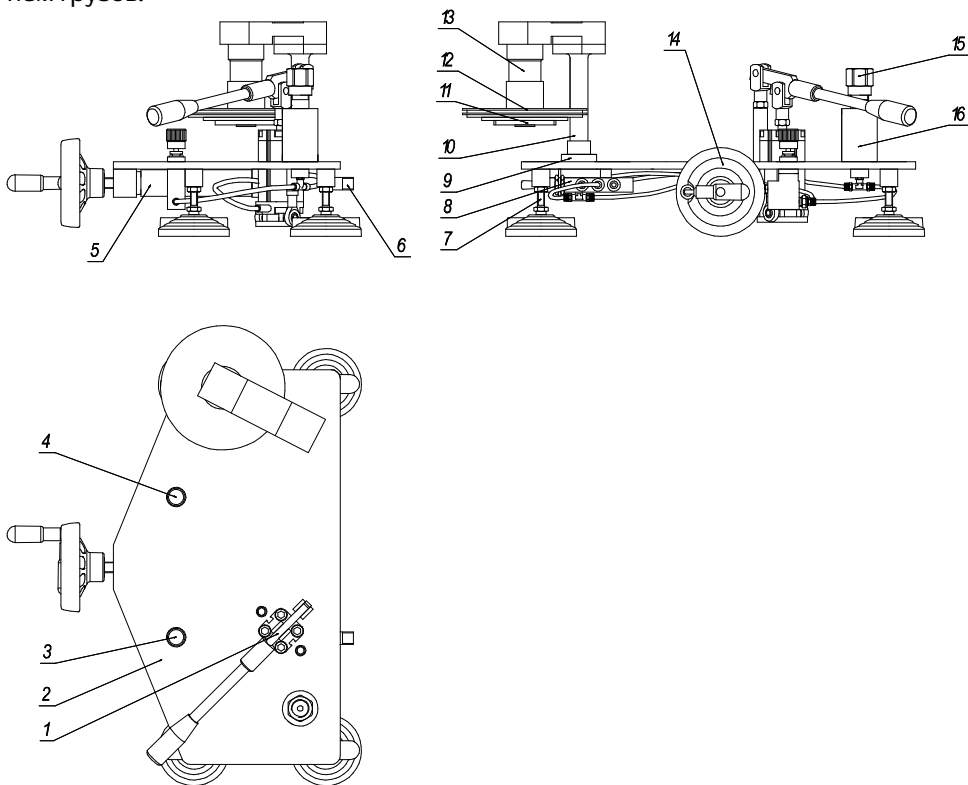


Рисунок 1. Манометр газовый грузопоршневой МГП-В.

1 — ручной насос; 2 — основание; 3 — вентиль снижения разрежения; 4 — уровень; 5 — объёмный регулятор; 6 — штуцер; 7 — опора; 8 — переключатель «давление-разрежение»; 9 — стойка ИПС; 10 — кронштейн вакуумной ИПС; 11 — тарелка переходная; 12 — грузы; 13 — ИПС; 14 — штурвал; 15 — присоединительная гайка; 16 — стойка поверяемого СИ.

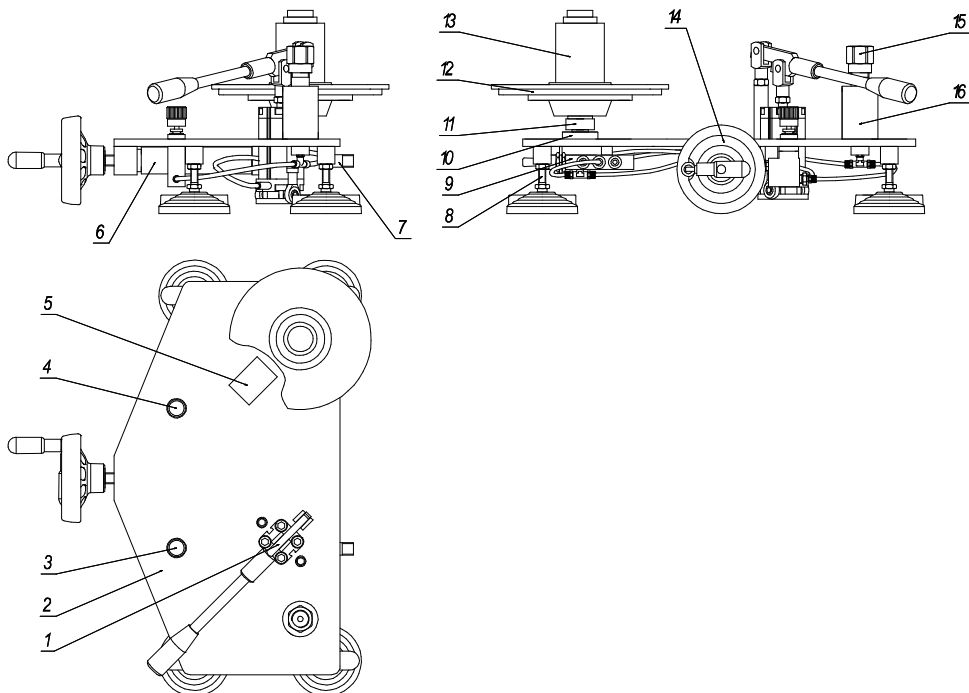


Рисунок 2. Манометр газовый грузопоршневой МГП-2,5, МГП-10.

1 — ручной насос; 2 — основание; 3 — вентиль снижения давления; 4 — уровень; 5 — зеркало; 6 — объёмный регулятор; 7 — штуцер; 8 — опора; 9 — переключатель «давление-разряжение»; 10 — стойка ИПС; 11 — ИПС; 12 — грузы; 13 — колокол; 14 — штурвал; 15 — присоединительная гайка; 16 — стойка поверяемого СИ.

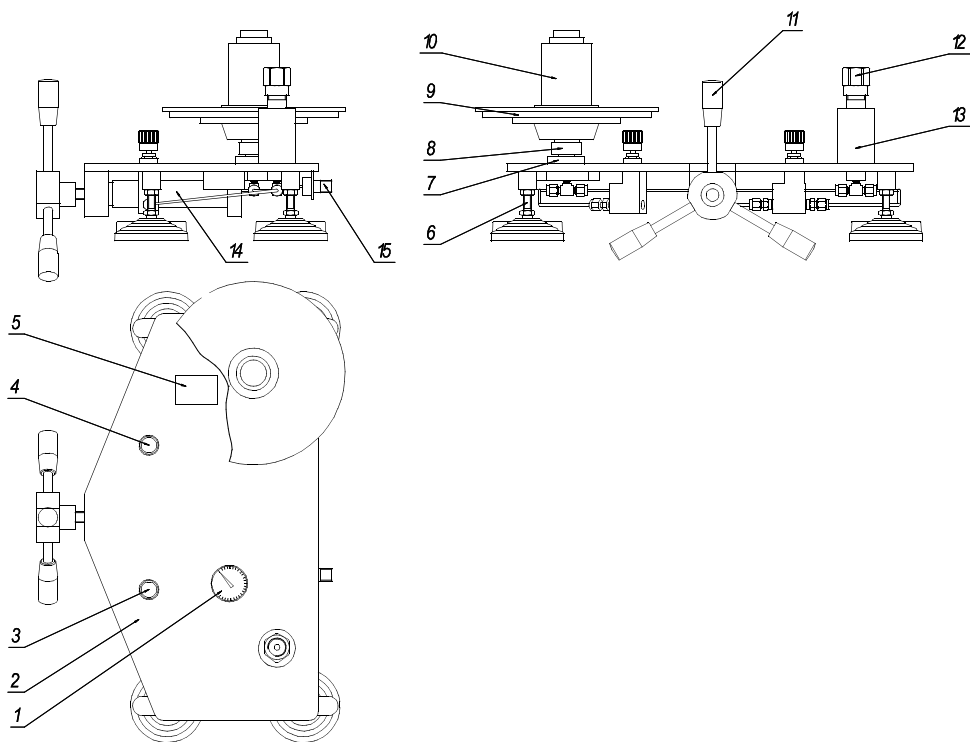


Рисунок 3. Манометр газовый грузопоршневой МГП-100.

1 — манометр; 2 — основание; 3 — вентиль повышения давления; 4 — вентиль снижения давления; 5 — зеркало; 6 — опора; 7 — стойка ИПС; 8 — ИПС; 9 — грузы; 10 — колокол; 11 — штурвал; 12 — присоединительная гайка; 13 — стойка поверяемого СИ; 14 — объёмный регулятор; 15 — штуцер.

4.2 Манометр грузопоршневой функционально состоит из трех частей: устройства для создания давления (УСД), измерительно поршневой системы (ИПС) и набора грузов. Основание манометра грузопоршневого выполнено в виде стальной плиты, снабженной четырьмя регулируемыми опорами. На основании закреплен объёмный регулятор со штурвалом, ручной насос (на модификациях МГП-В, МГП-2,5, МГП-10), манометром (на модификации МГП-100), переключатель «давление/разряжение» и стойки для установки ИПС и поверяемого СИ. ИПС устанавливается на левую стойку, а поверяемые СИ на правую. Для регулировки вертикального положения образцовой ИПС служат регулируемые опоры. Объёмный регулятор используется для плавной регулировки давления и положения грузоприёмного устройства ИПС.

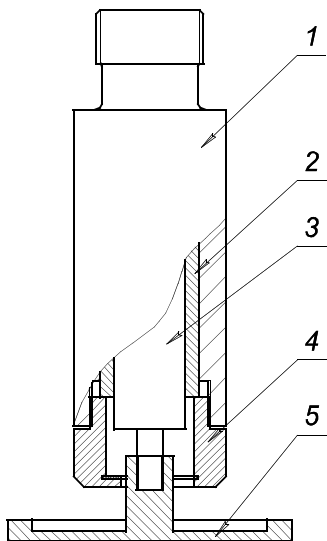


Рисунок 4. Устройство ИПС для МГП-В.

1 — корпус ИПС; 2 — цилиндр; 3 — поршень; 4 — гайка; 5 — грузоприёмная тарелка.

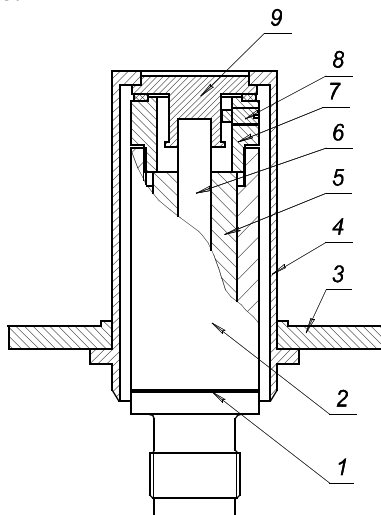


Рисунок 5. Устройство ИПС для МГП-2,5; МГП-10; МГП-100 (данные модификации различаются размерами цилиндра и поршня).

1 — риска; 2 — корпус ИПС; 3 — тарелка колокола; 4 — колокол; 5 — цилиндр; 6 — поршень; 7 — гайка; 8 — стопорный винт; 9 — грузоприёмное устройство.

ИПС состоит из корпуса, цилиндра, стопорного винта и поршня с грузоприемным устройством, на которую устанавливается колокол или переходная тарелка. Для определения равновесного состояния поршня имеется специальная риска. Конструкция ИПС показана на рисунках 4, 5.

Грузы выполнены в виде плоских колец разного диаметра.

Манометр грузопоршневой работает следующим образом. При открывании вентиля повышения давления (при подсоединённом внешнем источнике давления/разряжения на МГП-100) или с помощью ручного насоса (на МГП-В, МГП-2,5 или МГП-10), производится повышение давления/разряжения. Объёмный регулятор позволяет более плавно подойти к необходимой точке создаваемого давления. Когда грузоприёмное устройство ИПС вместе с установленными на него грузами поднимется — это будет означать, что давление в приборе стало равно давлению создаваемым грузоприёмным устройством и установленными на него грузами, и теперь можно фиксировать показания поверяемого СИ. Снижение давления/разряжения, производится при помощи открывания вентиля снижения давления.

5. Меры безопасности

5.1 Запрещается превышать давление, указанное в руководстве на манометр газовый грузопоршневой.

5.2 Запрещается раскручивать грузы одной рукой.

5.3 Снимать грузы с грузоприёмной тарелки только после снижения давления в манометре грузопоршневом на величину большую снимаемого груза.

5.4 Устанавливать поверяемые приборы с помощью присоединительной гайки, которая затягивается от руки до ощутимого упора. Использовать только штатные уплотнения.

ВНИМАНИЕ!

Устанавливаемую ИПС необходимо подтянуть гаечным ключом, небольшим усилием, достаточным для ее устойчивого положения.

5.5 Снимать поверяемые приборы с манометра грузопоршневого только после полного снижения давления.

5.6 Контролируйте давление в системе при помощи встроенного манометре (только на модификации МГП-100).

5.7 При обезжиривании и обработке отдельных деталей бензином (Б 70 — ТУ 38.101913-82, Галоша — ТУ 38.401-67-108-92, Нефрас — ГОСТ 8505-80), необходимо соблюдать меры безопасности при работе с бензином.

ВНИМАНИЕ!

Встроенный манометр является индикатором давления в системе. Не подлежит поверке.

ВНИМАНИЕ!

Газ под давлением потенциально опасен. Неправильная эксплуатация оборудования может привести к травмам.

ВНИМАНИЕ!

Не переключать во время работы переключатель «давление / разряжение»

6. Подготовка к работе

6.1 Распакуйте манометр грузопоршневой и протрите его чистой ветошью.

6.2 Установите устройство на столе и в случае необходимости закрепите с помощью винтов (в комплект стандартной поставки не входят).

6.3 Разберите ИПС, для чего: выкрутите стопорный винт 3 (рисунок 2) и выньте поршень 4. Выкрутите гайку 6 и выньте цилиндр 2 из корпуса 1.

ВНИМАНИЕ!

Оберегайте детали ИПС от повреждения.

6.4 Далее необходимо промыть детали ИПС в чистом бензине (Б 70 — ТУ 38.101913-82, Галоша — ТУ 38.401-67-108-92, Нефрас — ГОСТ 8505-80) и просушить. Белой бязью, смоченной в чистом этиловом спирте (ГОСТ 18300-72), хорошо протрите рабочие поверхности поршня и цилиндра, а затем вытрите насухо с усилием чистой белой бязью. Просмотрите канал цилиндра; в нём не должно оставаться ворса от ткани, при необходимости уберите её при помощи тампона из ваты. При вводе поршня в цилиндр не прилагайте усилий; поршень должен свободно скользить в цилиндре без малейших признаков трения. Если нет лёгкости хода поршня по цилиндру, то повторите промывку поршневой пары сначала. После промывки деталей ИПС произведите их сборку.

ВНИМАНИЕ!

Не прикладывайте усилие к поршню для введения его в цилиндр.

6.5 Установите специальное уплотнение (рисунок 6) на стойку ИПС.

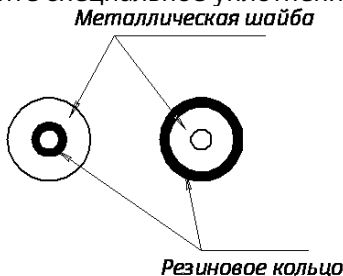


Рисунок 6. Специальные уплотнения (слева – для избыточного давления, справа – для разряжения).

6.6 Установите ИПС на стойку и подтяните гаечным ключом с небольшим усилием, достаточным для её устойчивого положения.

6.7 Выдвиньте поршень объёмного регулятора, вращая штурвал против часовой стрелки до середины.

6.8 Установите на грузоприёмное устройство ИПС уровень, и при помощи опор манометра грузопоршневого добейтесь вертикального положения ИПС.

6.9 К штуцеру подсоедините шланг от источника давления/разряжения (в случае его использования). Если прибор не подсоединяется к внешнему источнику давления/разряжения, то на штуцер необходимо установить заглушку.

7. Порядок работы

7.1 Порядок действий при работе с манометром грузопоршневым (создание избыточного давления)

7.1.1 Проводить поверку СИ (деформационных манометров, преобразователей давления и т.п.) в соответствии с методиками поверки на конкретное СИ.

7.1.2 Внимательно изучите меры безопасности при работе с манометром грузопоршневым.

7.1.3 Подготовьте манометр грузопоршневой к работе в соответствии с разделом 6.

7.1.4 Установите резиновое кольцо на стойку на которую будет устанавливаться поверяемое СИ.

7.1.5 Установите поверяемые СИ на стойку при помощи присоединительной гайки.

7.1.6 Переведите переключатель «давление/разряжение» в положение «давление» (кроме МГП-100).

ВНИМАНИЕ!

Присоединительные гайки затягивайте от руки до ощутимого упора. Герметичность обеспечивается за счёт резинового кольца и не зависит от усилия затяжки.

7.1.6 В зависимости от диапазона измерений, на грузоприёмное устройство ИПС необходимо установить переходную тарелку (для МГП-2,5 до 0,2 кгс/см² (0,02 МПа; 0,2 бар); для МГП-10 до 1 кгс/см² (0,1 МПа; 1 бар); для МГП-100 до 5 кгс/см² (0,5 МПа; 5 бар)) или колокол (для МГП 2,5 более 0,2 кгс/см² (0,02 МПа; 0,2 бар); для МГП-10 более 1 кгс/см² (0,1 МПа; 1 бар); для МГП-100 более 5 кгс/см² (0,5 МПа; 5 бар)) и грузы, соответствующие требуемому значению давления. При этом в первую очередь установите более тяжелые грузы а затем более легкие. При необходимости снимите более легкие, установите более тяжелые и снова установите более легкие.

ВНИМАНИЕ!

Не устанавливайте и не снимайте грузы во время их вращения во избежание повреждения ИПС. Устанавливайте и снимайте грузы только при снижении давления в системе на величину большую снимаемого груза, для предотвращения самопроизвольного поднятия поршня, выхода его из строя и травмирования поверителя (газ под давлением обладает свойствами сжатой пружины, и в случае неправильного использования может привести к травмам).

Полезная информация:

Не допускайте загрязнение грузов и грузоприемного устройства во избежание ухудшения характеристик прибора.

Полезная информация:

В случае, если при помощи грузов входящих в комплект прибора невозможно установить необходимую величину тестового давления, допускается устанавливать на грузоприёмную тарелку гири образцовые по ГОСТ 7328-2001 класса точности F2.

ВНИМАНИЕ!

При использовании гирь образцовых, устанавливайте их по возможности симметрично и ближе к оси вращения ИПС. Суммарная масса используемых образцовых гирь не должна превышать массы минимального груза из комплекта данного манометра грузоприёмного.

7.1.7 При помощи плавного открытия вентиля повышения давления (на МГП-100) или ручного насоса, создайте в приборе давление необходимое для всплытия поршня ИПС.

7.1.8 Коснитесь грузов двумя руками и легким движением приведите их во вращение (по часовой стрелке) с частотой около 30 об/мин, и вращением штурвала объёмного регулятора (повышение давления — по часовой стрелке; понижение давления — против часовой стрелки) установите окончательное положение поршня ИПС.

ВНИМАНИЕ!

Не прикладывайте несимметричных нагрузок на нагруженную ИПС во избежание её повреждения.

ВНИМАНИЕ!

Не допускайте ударов поршня ИПС о верхний или нижний упоры в следствии резкого изменения создаваемого давления, т.к. это может привести к поломке ИПС.

ВНИМАНИЕ!

После окончания вращения штурвала объёмного регулятора, дождитесь прекращения переходных термодинамических процессов в системе, после чего, давление в системе будет соответствовать установленным грузам.

7.1.9 После проведения измерений в данной точке, вращением штурвала опустите поршень с установленными грузами на нижний упор. Для полного сброса давления, откройте вентиль снижения давления.

7.1.10 Для установки следующего значения тестового давления повторите пункты 7.1.4- 7.1.8 соответственно.

7.1.11 Для следующей точки более низкого давления, снизьте давление на 5-10% ниже необходимого давления (давление отслеживайте по поверяемому манометру) при помощи вентиля снижения давления. После снижения давления, снимите необходимое количество грузов с грузоприёмного устройства ИПС.

7.1.12 При помощи вращения штурвала объёмного регулятора, повысьте давление до момента всплытия поршня ИПС. После чего, коснитесь грузов двумя руками и легким движением приведите их во вращение (по часовой стрелке) с частотой около 30 об/мин.

ВНИМАНИЕ!

После окончания вращения штурвала объёмного регулятора, дождитесь прекращения переходных термодинамических процессов в системе, после чего, давление в системе будет соответствовать установленным грузам.

7.1.13 Снимите показания с поверяемого СИ.

7.1.14 Для следующей точки более низкого давления, повторите п.п. 7.1.11 – 7.1.13.

7.1.15 После проведения всех измерений с установленным поверяемым СИ, необходимо, при помощи вентиля снижения давления, плавно снизить давление в манометре грузопоршневом до нуля.

7.1.16 В промежутках между измерениями, вентиль снижения давления рекомендуется держать открытым.

7.2 Порядок действий при работе с манометром грузопоршневым (создание разряжения).

7.2.1 Проводить поверку СИ (вакуумметров, преобразователей давления и т.п.) в соответствии с методиками поверки на конкретное СИ.

7.2.2 Внимательно изучите меры безопасности при работе с манометром грузопоршневым.

7.2.3 Подготовьте манометр грузопоршневой к работе в соответствии с разделом 6.

7.2.4 Установите резиновое кольцо на стойку на которую будет устанавливаться поверяемое СИ.

7.2.5 Установите поверяемые СИ на стойку при помощи присоединительной гайки.

ВНИМАНИЕ!

Присоединительные гайки затягивайте от руки до ощутимого упора. Герметичность обеспечивается за счёт резинового кольца и не зависит от усилия затяжки.

7.2.6 Переведите переключатель «давление/разрежение» в положение «разрежение».

7.2.7 На грузоприёмное устройство ИПС, установите грузы соответствующие требуемому значению разряжения. При этом в первую очередь установите более тяжелые грузы а затем более легкие. При необходимости снимите более легкие, установите более тяжелые и снова установите более легкие.

ВНИМАНИЕ!

Не устанавливайте и не снимайте грузы во время вращения поршня ИПС во избежание повреждения. Устанавливайте и снимайте грузы только при снижении разряжения в системе на величину большую снимаемого груза, для предотвращения самопроизвольного поднятия поршня и выхода его из строя.

Полезная информация:

Не допускайте загрязнение грузов и грузоприемного устройства во избежание ухудшения характеристик прибора.

Полезная информация:

В случае, если при помощи грузов входящих в комплект прибора невозможно установить необходимую величину тестового разряжения, допускается устанавливать на грузоприёмную тарелку гири образцовые по ГОСТ 7328-2001 класса точности F2.

ВНИМАНИЕ!

При использовании гирь образцовых устанавливайте их по возможности симметрично и ближе к оси вращения ИПС. Суммарная масса используемых образцовых гирь не должна превышать массы минимального груза из комплекта данного манометра грузоприёмного.

7.2.8 При помощи плавного открытия вентиля повышения давления (в случае подключения МГП-100 к источнику разряжения) или ручного насоса (на МГП-В, или на МГП-2,5, МГП-10, создайте в приборе разрежение необходимое для понятия поршня ИПС.

ВНИМАНИЕ!

Разряжение создается движением ручного насоса вверх, поэтому необходимо при создании разряжения прибор закрепить к столу или придерживать его во время откачки.

7.2.9 Коснитесь грузов двумя руками и легким движением приведите их во вращение (по часовой стрелке) с частотой около 30 об/мин. Вращением штурвала объёмного регулятора (повышение разряжения — против часовой стрелке; понижение разряжения — по часовой стрелке) установите окончательное положение поршня ИПС.

ВНИМАНИЕ!

Не прикладывайте больших несимметричных нагрузок на нагруженную ИПС во избежание повреждения.

Не допускайте ударов поршня ИПС об верхний или нижний упоры в следствии резкого изменения создаваемого разряжения, т.к. это может привести к поломке ИПС.

ВНИМАНИЕ!

После окончания вращения штурвала, дождитесь прекращения переходных термодинамических процессов в системе, после чего, разряжение в системе соответствует установленным грузам.

7.2.10 После проведения измерений в данной точке, вращением штурвала объёмного регулятора, опустите поршень с установленными грузами на нижний упор.

7.2.11 Для установки следующего значения тестового разряжения повторите пункты 7.2.7 – 7.2.9 соответственно.

7.2.12 Для следующей точки более низкого разряжения, снизьте его на 5-10% ниже необходимого значения (показание разряжения отслеживайте по поверяемому манометру) при помощи вентиля стравливания. После снижения разряжения, снимите необходимое количество грузов с грузоприёмного устройства ИПС.

7.2.13 При помощи штурвала объёмного регулятора, произведите окончательную регулировку положения грузоприёмного устройства ИПС (до момента поднятия грузоприёмного устройства ИПС). После чего, коснитесь грузов двумя руками и легким движением приведите их во вращение (по часовой стрелке) с частотой около 30 об/мин.

ВНИМАНИЕ!

После окончания вращения штурвала, дождитесь прекращения переходных термодинамических процессов в системе, после чего, разряжение в системе соответствует установленным грузам.

7.2.14 Снимите показания с поверяемого СИ.

7.2.15 Для следующей точки более низкого разряжения, повторите п.п. 7.2.12 – 7.2.14 соответственно.

7.2.16 После проведения всех измерений с установленным поверяемым СИ необходимо при помощи вентиля стравливания, плавно снизить разряжение в манометре грузопоршневом до нуля.

7.2.17 В промежутках между измерениями, вентили рекомендуется держать открытыми.

8. Техническое обслуживание

8.1 Для поддержания манометра грузопоршневого в рабочем состоянии необходимо проводить ежедневное и текущее техническое обслуживание.

8.2 Ежедневное техническое обслуживание.

8.2.1 При ежедневном техническом обслуживании производят внешний осмотр, очищают от загрязнений и пыли сухой чистой ветошью (при необходимости смоченной чистым бензином (Б 70 — ТУ 38.101913-82, Галоша — ТУ 38.401-67-108-92, Нефрас — ГОСТ 8505-80)). Проверяют наличие смазки на поверхности винта штурвала объёмного регулятора и штока поршня ручного насоса (на МГП-В, МГП-2,5 и МГП-10). При её отсутствии или недостаточном количестве, произвести смазывание поверхности винта и штока ручного насоса консистентной смазкой ЛИТОЛ – 24 ГОСТ 21150-87.

8.3 Текущее техническое обслуживание.

8.3.1 Снимите и разберите ИПС, для чего: выкрутите стопорный винт и выньте поршень, выкрутите гайку и выньте цилиндр из корпуса ИПС.

ВНИМАНИЕ!

Оберегайте детали ИПС от повреждения.

8.3.2 Промойте детали ИПС в чистом бензине (Б 70 — ТУ 38.101913-82, Галоша — ТУ 38.401-67-108-92, Нефрас — ГОСТ 8505-80), затем просушите. Белой бязью, смоченной в чистом этиловом спирте (ГОСТ 18300-72), тщательно протрите рабочие поверхности поршня и цилиндра, а затем вытрите насухо с усилием чистой белой бязью. Осмотрите поршень и канал цилиндра; в нём не должно оставаться ворса от ткани, при необходимости уберите её при помощи тампона из ваты. При вводе поршня в цилиндр не прилагайте усилий; поршень должен свободно скользить в цилиндре без малейших признаков трения. Если нет лёгкости хода поршня по цилиндру, повторите промывку ИПС. После промывки деталей ИПС произведите их сборку.

ВНИМАНИЕ!

Не прикладывайте усилие к поршню для введения его в цилиндр.

8.3.3 Установите специальное уплотнение на стойку ИПС.

8.3.4 Установите ИПС на стойку и подтяните гаечным ключом с небольшим усилием, достаточным для её устойчивого положения.

8.3.5 Выдвиньте основной шток, вращая штурвал против часовой стрелки до упора.

8.3.6 Смажьте поверхность винта штурвала объёмного регулятора и штока поршня ручного насоса (на модификациях МГП-В, МГП-2,5 и МГП-10) консистентной смазкой ЛИТОЛ – 24 ГОСТ 21150-87.

8.3.7 Текущее обслуживание проводите по мере необходимости, но не реже 1 раза в месяц.

9. Хранение

9.1 Хранение манометра грузопоршневого в лабораторных условиях.

9.1.1 При хранении манометра грузопоршневого в лабораторных условиях необходимо протереть его чистой ветошью и накрыть полиэтиленовым колпаком.

9.2 Хранение манометра грузопоршневого в складском помещении.

9.2.1 Перед постановкой манометра грузопоршневого на хранение, необходимо провести техническое обслуживание согласно пункту 8.

9.2.2 Протереть манометр грузопоршневой чистой ветошью и упаковать в заводскую упаковку (или аналогичную ей).

9.2.3 Ящик с манометром грузопоршневым храниться в соответствии с обозначенными манипуляционными знаками.

9.2.4 Манометр грузопоршневой должен храниться в сухом, отапливаемом помещении, при температуре не ниже +5 °С и относительной влажности воздуха 60±20%.

9.2.5 Один раз в 6 месяцев проводить переконсервацию.

10. Возможные неисправности и способы их устранения

Таблица 2.

Неисправность	Причина неисправности	Метод устранения
Подтравливание воздуха из вентиля повышения давления или вентиля снижения давления	1. Ослабло уплотнение 2. Повреждено уплотнение или седло вентиля	1. Подтянуть втулку (находится под ручкой вентиля) 2. Заменить уплотнение или седло
Заедание поршня ИПС	Попадание механических примесей в ИПС	Промыть поршень и цилиндр ИПС как описано в п. 8

11. Методы поверки

Поверка манометров грузопоршневых МГП производится в соответствии с МИ 2429-97 «ГСИ. Манометры грузопоршневые, метрологические и технические характеристики. Виды метрологического контроля (МР МОЗМ №110)».

Манометры грузопоршневые МГП подлежат государственной поверке. Периодичность поверки — 1 раз в 2 года.

12. Гарантийные обязательства

12.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие манометра газового грузопоршневого требованиям ТУ 4212-005-91357274-2011 при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

12.2 Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня отгрузки манометра грузопоршневого потребителю.

12.3 Средний срок службы – не менее 8 лет.

12.4 Гарантия не распространяется на все виды уплотнений и дефекты, возникшие по причине интенсивной эксплуатации.

13. Сведения о рекламациях

При возникновении неисправности манометра газового грузопоршневого МГП, потребитель должен составить акт о необходимости ремонта и отправки его изготовителю по адресу: 454047, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, 36, корпус 1, офис 346, ООО "Альфапаскаль", тел. (351) 725-74-50, e-mail: info@alfapascal.ru.

14. Свидетельство о приемке

Манометр газовый грузопоршневой, модели МГП – _____, класса точности _____, исполнение _____, заводской номер _____ соответствует ТУ 4212-005-91357274-2011 и признан годным для эксплуатации.

м.п.	Дата выпуска	____/____/20____
	Ответственный	_____ (_____)

15. Свидетельство об упаковке

Манометр газовый грузопоршневой, модели МГП – _____, класса точности _____, исполнение _____, заводской номер _____ упакован в соответствии с ТУ 4212-005-91357274-2011.

м.п.	Дата упаковки	____/____/20____
	Ответственный	_____(_____)

16. Примечание

Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию устройства.