

Содержание

Назначение	2
Технические характеристики	2
Комплект поставки	3
Конструкция прибора и принцип работы	4
Меры безопасности	6
Подготовка к работе	7
Порядок работы	8
Техническое обслуживание	11
Хранение	12
Возможные неисправности и способы их устранения .	12
Гарантийный обязательства	13
Сведения о рекламациях	13
Свидетельство о приемке	13
Свидетельство об упаковке	13

Назначение

Гидравлическое устройство для сравнительной калибровки (ГУСК) представляет ручной насос, позволяющий создавать избыточное давление и предназначено для поверки рабочих деформационных манометров и других средств измерения (СИ), включая кислородные, путем сличения с образцовыми средствами измерения (ОСИ) давления.

ГУСК не является СИ, поэтому выбор ОСИ необходимо осуществлять исходя из методик поверки поверяемых СИ. ОСИ в стандартный комплект поставки ГУСК не входят (поставляются по дополнительному заказу).

Гидравлическое устройство для сравнительной калибровки предназначено для работы в лабораторных условиях при температуре окружающего воздуха 10...30°C при относительной влажности не более 80%.

Не рекомендуем использовать СИ с верхним пределом ниже 0,1 МПа

Технические характеристики

Создаваемое давление	
максимальное	100 МПа
минимальное	0 МПа
Мест для поверяемых СИ	2 шт
Масса	18 кг
Объем стакана	130 мл
Габарит (Д×Ш×В), не более	495×365×295 мм
Рабочая жидкость	масло ¹ , вода ² , спирт

Использование спирта в качестве рабочей жидкости, только со стаканом из нержавеющей стали

¹ Трансформаторное масло ГОСТ 982-80, ГОСТ 10121-76.

² Дистиллированная вода ГОСТ 6709-72.

Комплект поставки (в штуках)

Устройство для создания давления	1
Присоединительная гайка М20×1.5	3
Присоединительная гайка М12×1.5	2
Присоединительная гайка G ¹ / ₂	2
Присоединительная гайка G ³ / ₄	2
Заглушка	1
Опора	4
Рычаг штурвала	3
Рычаг ручного насоса	1
Игла сброса давления	1
Стакан	1
Крышка стакана	1
Маховичок присоединительной гайки	3
Резинометаллическое уплотнение манометра	20
винта слива жидкости	1
Уплотнительная вставка винта слива жидкости	1
Кольцо уплотнения основания стакана 042-046-25-2-2	1
стакана 065-070-25-2-2	1
ручного насоса	1
штока	1
Уплотнение ручного насоса S02-PD 8×14×5	1
Уплотнение штока S02-PD 10×18×6.3	1
Комплект колец уплотнений клапана 005-008-19-2-2	1
008-012-25-2-2	2
ST08 8×12×1 экотал	2

ЗИП

Ключ шестигранный S5	1
Ключ шестигранный S6	1
Руководство по эксплуатации, паспорт	1

Конструкция прибора и принцип работы

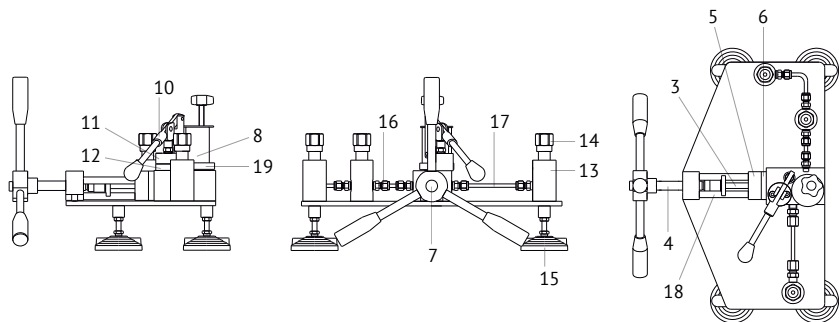


Рис. 1. Внешний вид прибора:

1—основание; 2—блок создания давления; 3—шток; 4—винт;
 5—направляющая втулка штока; 6—узел уплотнения штока;
 7—штурвал; 8—стакан; 9—вентиль сброса давления; 10—руч-
 ной насос; 11—направляющая втулка ручного насоса; 12—узел
 уплотнения ручного насоса; 13—стойка; 14—присоединительная
 гайка; 15—опора; 16—фитинг; 17—трубка высокого давления;
 18—шпилька; 19—основание стакана; 20—крышка стакана

Основание устройства выполнено в виде стальной плиты 1 (Рис. 1), снабженной четырьмя регулируемыми опорами 15. Блок создания давления 2 представляет собой стальной параллелепипед, с выполненными в нем полостью основно-

го штока, полостью ручного насоса и всеми необходимыми каналами и клапанами. На блоке создания давления, сверху закрепляются ручной насос 10, основание стакана 19 и стакан для рабочей жидкости 8 и вентиль сброса давления 9, на передней стороне узел основного штока. С боков от блока создания давления расположены стойки 13 с гайками 14 для присоединения образцового средства измерения (правая стойка) и двух или одного поверяемых (левые стойки). В случае поверки одного средства измерения в свободную стойку устанавливается заглушка. Блок создания давления и стойки соединены между собой с помощью фитингов и трубок высокого давления. Для слива рабочей жидкости из устройства предусмотрен специальный винт 1 (рис. 2) со специальным уплотнением, расположенный снизу блока создания давления. Винт 2 (рис. 2) предназначен для слива рабочей жидкости из полости ручного насоса.

С помощью ручного насоса 10 (рис. 1) рабочая среда перекачивается из стакана 8 в полости основного штока и стоек 13 со средствами измерений. Ручной насос необходим для предварительного сжатия воздуха, оставшегося в присоединенных средствах измерений, с целью уменьшения его объема. Величина ручного накачивания зависит от диапазона измерения установленных СИ, но не должна превышать 3 МПа. Далее, с помощью вращения штурвала 7 по часовой стрелке и винта 4,двигающего шток 3, плавно создается необходимое давление. Для уменьшения давления штурвал необходимо вращать в обратную сторону. Для сброса оставшегося давления — вентиль сброса давления 9.



Рис. 2 — стр. 6

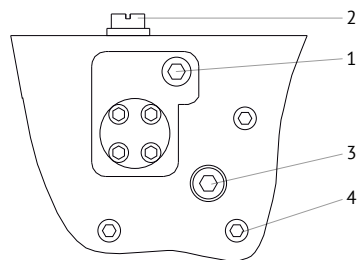


Рис. 2. Расположение винтов:

- 1—слив рабочей жидкости из полости основного штока;
- 2—слив рабочей жидкости из полости ручного насоса;
- 3—технологический;
- 4—крепление блока давления

Меры безопасности

Данный раздел направлен на обеспечение безопасной работы персонала, на сохранность ГУСК и используемых с данной установкой средств измерения давления.

1. *Запрещается* использовать устройство для работ, не указанных в данном руководстве.
2. Перед установкой поверяемых СИ убедитесь в их чистоте и исправности присоединительных штуцеров.
3. Используйте только штатные уплотнительные кольца.
4. Присоединительные гайки затягивайте от руки до ощутимого упора. Контролируйте, чтобы присоединительные гайки были завинчены на всю резьбу, как со стороны стойки, так и со стороны поверяемого прибора.

5. Вентиль сброса давления затягивайте небольшим усилием до ощутимого упора.
6. *Запрещается* превышать давление, указанное в руководстве на устройство.
7. Снимать приборы с устройства только после полного снижения давления.

Подготовка к работе

1. Распакуйте прибор и протрите чистой ветошью.
2. Установите устройство на столе и при необходимости закрепите с помощью винтов (в комплект стандартной поставки не входят).
3. Установите стакан 8 в основание стакана 16, предварительно смазав уплотнительное кольцо и внутреннюю часть основания стакана рабочей жидкостью.
4. Выдвиньте основной шток, вращая штурвал против часовой стойки до упора.
5. Залейте рабочую жидкость в стакан до уровня, не превышающего максимального (рис. 3). Вентиль сброса давления не устанавливайте.
6. Открутите винт 7 (рис. 4) на пол-оборота, начните плавно качать ручным насосом до тех пор пока из под резьбы винта 7 не перестанет выходить воздух. Закрутите винт 7 с небольшим усилием.
7. Плавными движениями ручного насоса закачивайте рабочую жидкость в систему до тех пор пока она не появится в отверстиях стоек для поверяемых СИ, постоянно контролируя ее уровень в стакане. Прокачивайте до тех пор, пока не прекратится выход воздуха из втулки вентиль-



Рис. 3 — стр. 8



Рис. 4 — стр. 9

ля сброса давления.

8. Установите резинометаллические уплотнения на стойки, накрутите присоединительные гайки (левая резьба).

9. Установите заглушку (при необходимости).

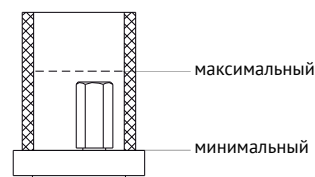


Рис. 3. Уровень рабочей жидкости

Порядок работы

1. Поверку рабочих СИ производить в соответствии с методиками поверки на поверяемые СИ.

2. Проконтролируйте точность установки резинометаллических уплотнений.

3. Установите образцовое и рабочие средства измерения на установочные места устройства путем вращения рукой присоединительных гаек против часовой стрелки до тех пор, пока приборы не прижмутся к уплотнительным кольцам. Установите заглушку (при необходимости). Присоединительные гайки затягивайте от руки.

4. Окончательная прокачка системы (проводится один раз после закачки системы рабочей жидкостью и при необходимости). Повторите п. 7 разд. «Подготовка к работе» (с установленными СИ), но более энергично, несколько раз, с паузами 2—4 мин до тех пор, пока не прекратится выход

воздуха из втулки вентиля сброса давления.

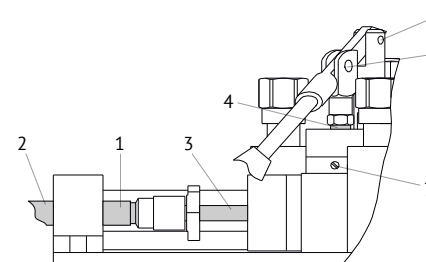


Рис. 4. Подготовка к работе:

1, 2—винт; 3, 4—шток; 5, 6—оси вращения; 7—винт

5. Установите крышку стакана и вентиль сброса давления.

6. Закройте вентиль сброса давления 9. Закрывать вентиль необходимо небольшим усилием.

7. Плавными движениями, производите накачивание ручным насосом. Величина создания давления ручным насосом зависит от диапазона измерения установленных средств измерения, но не должна превышать 3 МПа. Во время накачивания будет происходить уменьшение уровня рабочей жидкости в стакане. Следите, чтобы уровень жидкости не упал ниже минимальной отметки (рис. 3).

8. Вращением штурвала 7 по часовой стрелке плавно поднимайте давление до необходимой величины. При повышении давления периодически проверяйте степень закрытия вентиля сброса давления 9.

9. Для снижения давления вращайте штурвал против часовой стрелки.

10. Снижайте давление с помощью штурвала до состояния упора, оставшиеся давление снижайте с помощью вентиля сброса давления.

Внимание

Сжимаясь, воздух, оставшийся в СИ нагревается, увеличивая давление в системе. При прекращении повышения давления, воздух начинает приобретать температуру окружающей среды (т.е. охлаждаться), уменьшаясь в объеме и уменьшая давление в системе. Это важно учитывать и давать некоторое время на приход системы в термодинамическое равновесие.

При резком уменьшении давления, воздух, оставшийся в СИ, охлаждается, уменьшая давление в системе. При прекращении понижения давления, воздух начинает приобретать температуру окружающей среды (т.е. нагревается), увеличиваясь в объеме и повышая давление в системе. Это важно учитывать и давать некоторое время на приход системы в термодинамическое равновесие.

11. Снимите поверяемые средства измерения.

12. В промежутках между поверками вентиль сброса давления рекомендуется оставлять в открытом положении.

13. При необходимости поверки манометров с малым верхним пределом измерения (< 6 МПа) используйте комбинировано ручной насос и штурвал для повышения давления а также вентиль сброса давления и штурвал для снижения давления.

Техническое обслуживание

Для поддержания устройства в исправном состоянии необходимо проводить ежедневное и текущее техническое обслуживание.

Ежедневное техническое обслуживание: произведите внешний осмотр, очистите от загрязнений и пыли сухой чистой ветошью. Проверьте наличие рабочей жидкости на поверхности штоков 3 и 4 (рис. 4), смазки на поверхности винта 1 и 2, на осях вращения 5, 6 (рис. 4). При её отсутствие или недостаточном количестве произвести смазывание поверхности винта 1 и 2, оси 5 и 6 консистентной смазкой ЛИТОЛ 24 ГОСТ 21150-87, а поверхности штоков 3 и 4 рабочей жидкостью.

Текущее техническое обслуживание: необходимо произвести смену рабочей жидкости с предварительной промывкой, для чего:

- полностью выкрутите винт 1 (рис. 2) предварительно подставив под устройство ёмкость подходящего размера;
- открутите и извлеките винт сброса давления;
- прокачивайте ручным насосом до полного прекращения вытекания рабочей жидкости;
- залейте в стакан чистую рабочую жидкость.;
- повторите предыдущие две операции до тех пор пока из сливного отверстия не потечет чистая жидкость.
- закрутите винт 1 небольшим усилием, достаточным для предотвращения самопроизвольного откручивания;
- залейте чистую рабочую жидкость;
- удалите старую смазку и нанесите новую на поверхность винта 1 и 2, оси вращения 5 и 6 (рис. 4), смазать поверх-

Проводите текущее обслуживание по мере необходимости, но не реже 1 раза в 3 месяца



Рис. 4 – стр. 9



Рис. 2 – стр. 6

Для заметок

