

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Лабораторные Технологии»

Тармышев А.Г.

«01» апреля 2024г.



Инструкция

**«Пробоотборники типа ПГО.
Пневматические испытания на прочность и герметичность»**

1. Область применения

1.1. Данная инструкция распространяется на пробоотборники типа ПГО, указанные в Таблице 1, а также пробоотборники типа ПГО в паспортах которых в качестве ежегодных испытаний прописана инструкция «Пробоотборники типа ПГО. Пневматические испытания на прочность и герметичность», изготовленные в соответствии с ТУ 4318-013-62222403-2016, ТУ 4318-011-62222403-2016, предназначенные для отбора проб сжиженных углеводородных газов по ГОСТ 14921.

Таблица 1. Перечень пробоотборников типа ПГО, на которые распространяется Инструкция «Пробоотборники типа ПГО. Испытания на прочность и герметичность»

Наименование пробоотборника типа ПГО*	Давление (МПа)
ПГО-50	5
ПГО-50 ИСО	15
ПГО-50 Ал	10
ПГО-100	5
ПГО-100 ИСО	15
ПГО-100 Ал	10
ПГО-400	5
ПГО-400 ИСО	15
ПГО-400 Ал	10
ПГО-1000	5
ПГО-1000 ИСО	15
ПГО-1000 Ал	9,8
ПГО-2000	5
ПГО-3000	5
ПГО-4000	5

**-к данному перечню пробоотборников относятся также пробоотборники ПГО, соответствующие указанным в таблице объему и давлению, независимо от наличия (отсутствия) сливной трубки, изготовленные из латуни или алюминия, имеющие фторопластовое внутреннее покрытие, различные варианты запорной арматуры, а также оснащенные манометрами и разрывными мембранами МПУ в соответствие с ТУ 4318-013-62222403-2016, ТУ 4318-011-62222403-2016.*

2. Условия проведения испытаний

2.1. Испытания следует проводить в следующих климатических условиях:

Температура окружающего воздуха, °С	не ниже 5
Относительная влажность воздуха, %	от 45 до 98
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106

2.2. При проведении испытаний разность температур стенки корпуса пробоотборника, запорных вентилей и окружающего воздуха не должна вызывать конденсацию влаги на поверхности стенок пробоотборника и запорных вентилей.

2.3. Пробоотборники ПГО подвергаются испытаниям в сборе с запорными вентилями.

2.4. Частота проведения испытаний пробоотборника ПГО в сборе – не реже 1 раза в год.

3. Подготовка пробоотборника к пневматическим испытаниям на прочность и герметичность

3.1. Внешний осмотр:

- Отсутствие механических повреждений корпуса и соединений;
- Наличие и исправность всех составных частей;
- Соответствие комплектности и РЭ.

Примечание: допускается использование аналогов комплектующих при условии соответствия качеству и надежности резьбовых соединений, а также заявленному в РЭ рабочему давлению.

3.2. Подготовка оборудования.

3.2.1. Уплотнения, средства измерения и трубопроводы, применяемые при испытаниях, должны обеспечивать прочность и плотность и быть рассчитаны на давление испытаний.

3.2.2. Средства измерения, используемые при испытаниях, должны быть исправными и иметь действующую поверку.

3.2.3. Необходимый перечень оборудования для проведения испытаний:

- Манометр (рабочий и контрольный) тип ТМ-321Т.00, диапазон 0–10 Мпа, класс точности 1,5 – 2 шт.;
- Испытательный пневматический стенд (компрессор, баллон с газом: сжатый азот по ГОСТ 9293 / воздух по ГОСТ 17433) – 1 шт.;
- Камера с водой.

4. Проведение пневматических испытаний пробоотборника на прочность и герметичность

4.1. Перед испытанием выдержать пробоотборник в воде 5–15 мин для устранения пузырьков с поверхности.

4.1.1. Обеспечить герметичность всех соединений пробоотборника.

4.1.2. Подключить пробоотборник к источнику подачи давления.

4.2. Нагнетание давления.

4.2.1. Давление в изделии следует поднимать постепенно, с остановками и осмотрами до достижения:

- 70% (3,5 МПа) рабочего давления – первичный контроль;

Внимание: перед каждым осмотром изделия подъем давления должен временно прекращаться.

Дальнейшее повышение давления с шагом 10%(0,5МПа):

- 80%(4МПа); 90%-(4,5МПа); 100%-(5МПа); 110%-(5,5МПа); 120%-(6МПа).

При каждом этапе – визуальный контроль. Минимальная длительность остановок для визуального осмотра и выявления дефектов – 3 минуты.

4.2.2. После достижения испытательного давления 120% (6МПа) провести испытание на прочность - выдержать пробоотборник под испытательным давлением в течение 5 минут.

4.2.3. Далее снизить давление до рабочего (5 МПа) для проверки на герметичность.

4.2.4. Критерии герметичности:

- Отсутствие падения давления;
- Отсутствие визуальных дефектов (раздутие);
- Отсутствие пузырьков воздуха в воде.

5. Техника безопасности

5.1. Требования к оборудованию:

- Наличие защитного ограждения (бронестекло);
- Предохранительный клапан и система аварийного сброса давления.

- Исправные средства измерения с действующей поверкой.

5.2. Требования к персоналу:

Персонал, проводящий испытания, должен:

- Знать меры безопасности при работе с горючими, взрывоопасными и токсичными газами;
- Пройти инструктаж по ТБ и пожарной безопасности;
- Знать технологический процесс испытаний;
- Изучить устройство пробоотборника и запорных вентилей, а также РЭ на данное оборудование;
- Во время проведения испытаний использовать средства индивидуальной защиты в соответствии с ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.4.103, ГОСТ 12.4.253.

5.3. Запрещенные действия при проведении испытаний:

- Лицам, не участвующим в проведении испытаний, запрещается находиться на испытательных площадках.
- В испытаниях должны принимать участие не менее двух человек. Во время испытаний не допускается на испытательном участке находиться одному испытателю.
- Лицам, участвующим в проведении испытаний, запрещается находиться со стороны запорных вентилей.
- При испытаниях не допускаются механические воздействия на пробоотборник и запорные вентили, находящиеся под давлением, кроме усилий, необходимых для обеспечения герметизации.
- Запрещается использование нештатных рычагов для затяжки соединений, предназначенных для ручного управления.
- Испытывать изделия при отсутствии РЭ на пробоотборник и Инструкции «Пробоотборники типа ПГО. Испытания на герметичность».

5.4. Испытания необходимо прекратить при:

- Повышении давления в системе стенда выше значений, указанных в РЭ на пробоотборник;
- Обнаружении трещин, выпучин в основных элементах пробоотборника и запорных вентилей;
- Утечке через прокладочные соединения между пробоотборником и запорными вентильями;
- Утечке через уплотнения запорных вентилей;
- Неисправности средств измерения.

6. Оформление результатов

6.1. Результаты испытаний документально фиксируют в журнале испытаний по форме ниже:

Этапы нагнетания давления	Испытательная среда	Давление, МПа	Время выдержки, мин.	Наблюдение: • Отсутствие механических разрушений и видимых остаточных деформаций; • Отсутствие утечек, падение давления по манометру.
70% (от рабочего давления)		3,5		

80% (от рабочего давления)		4		
90% (от рабочего давления)		4,5		
100% (рабочее давление)		5		
110% (от рабочего давления)		5,5		
120% (испытательное давление)		6		
Сброс до рабочего давления, проверка на герметичность		5		

6.1.2. Результаты испытаний считаются удовлетворительными, если во время их проведения отсутствуют:

- падение давления по манометру;
- пропуски испытательной среды (течь) в сварных соединениях;
- течи в разъемных соединениях;
- механические разрушения и видимые остаточные деформации.

ООО «Лабораторные Технологии»

г. Дзержинск, Нижегородская область, улица Ленинградская, дом 12А

Тел./факс: (8313) 36-76-13