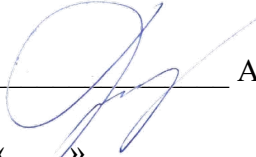




УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «Кросс-Автоматика»


_____ А.В. Дударев
« ____ » _____ 2017г.

ОКП 427188

**Стенд для испытаний на герметичность преобразователей разности
давлений**

Программа и методика
первичной и периодической аттестации

1903589.427188.014.00.000.ПМ1

2017 г.

Содержание

1	Общие положения	3
2	Объем и операции аттестации.....	4
3	Средства аттестации	4
4	Условия проведения аттестации	5
5	Требования безопасности.....	5
6	Подготовка к аттестации	5
7	Методика аттестации.....	5
8	Периодичность аттестации.....	8
9	Результаты аттестации.....	8

1 Общие положения

1.1. Настоящая программа и методика (в дальнейшем – ПМ) распространяется на стенд для испытаний на герметичность измерительных преобразователей давления (далее по тексту - Стенд), предназначенный для пневматических и гидравлических испытаний на прочность и герметичность манометрическим и пузырьковым методом широкой номенклатуры преобразователей давления и разности давлений, а также вентиляных блоков. Проверка герметичности преобразователей давления и разности давлений проводится на Стенде способом опрессовки согласно требованиям РД 26-12-29-88 и методике испытаний по ГОСТ 24054-80.

ПМ устанавливает методы и средства первичной и периодической аттестации Стенда.

1.2. Аттестация проводится в соответствии с ГОСТ Р 8.568-97 «Аттестация испытательного оборудования. Основные положения». Целью аттестации является экспериментальное определение технических характеристик Стенда и подтверждение пригодности использования Стенда согласно п 1.1

1.3. На аттестацию должны быть предоставлены следующие документы

- программа и методика первичной и периодической аттестации;
- документы о поверки средств измерений, применяемых при аттестации;
- техническое описание и руководство по эксплуатации.

1.4. Технические характеристики Стенда.

Основные технические характеристики Стенда представлены в таблице 1:

Таблица 1

Диапазоны задания пневматического давления	1...40 МПа
Диапазоны задания гидростатического давления	10...100 МПа;
Размеры испытываемого изделия (максимальные)	250x250x250 мм
Испытательная среда	вода техническая, дистиллированная или воздух.
Максимальное рабочее давление	110 МПа.
Рабочая температура	- от 0 до +50 °С,.
Время на подключение, отключение изделия, подготовительные операции	5 - 20 мин.
Максимальный объем полости испытываемого изделия (пневмоиспытания)	200 мл.
Время набора максимального давления воздуха при максимальном объеме полости, не более.	15 мин.
Параметры источника сжатого воздуха	Давление в пределах 0,3 – 0,6Мпа (без распыленного масла с очисткой от частиц

	размером более 50мкм)
Расход сжатого воздуха:	
при пневмоиспытаниях средний	200 л/мин
при пневмоиспытаниях максимальный	600 л/мин
при гидроиспытаниях максимальный	150 л/мин
Уровень шума	85 дБ.
Электропитание (пиковая нагрузка)	200 V, 1 Kw
Частота питающей сети	50 Гц

Производительность Стенда по количеству испытываемых преобразователей, шт. в сутки – 40. Стенд обслуживается одним оператором.

2 Объем и операции аттестации

Объем и операции аттестации, подлежащие проведению при первичной и периодической аттестации, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование операции	Номер пункта методики	Первичная аттестация	Периодическая аттестация
1	2	3	4
1. Проверка документации на Стенд	7.1	+	–
2. Внешний осмотр	7.2	+	+
3. Опробование	7.3	+	+
6. Проверка метрологических характеристик	7.4	+	+

3 Средства аттестации

3.1 Оборудование и средства измерений, применяемые при аттестации, представлены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование оборудования	Диапазон задания, характеристики	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности воспроизведения
Измеритель-калибратор ИКСУ-260 или аналогичный;	0 – 25 мА	от ±1 мкА
Секундомер СОПр-1в-3-000 или аналогичный;		±1,6 с за 30 мин

3.2 Допускается применение других средств измерения, технические и метрологические характеристики которых не уступают указанным в таблице 3 и имеющих действующие свидетельства о поверке.

4 Условия проведения аттестации

4.1 При проведении аттестации должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С 20 ± 5 ;
- относительная влажность, % 50 – 80;
- атмосферное давление, кПа 84 – 106;
- напряжение питающей сети, В 220 ± 15 ;
- частота питающей сети, Гц 50 ± 5 .

5 Требования безопасности

5.1 При проведении аттестации должны быть выполнены требования ГОСТ 12.2.063-81, РД 26-12-29-88 и руководства по эксплуатации.

6 Подготовка к аттестации

6.1 Перед проведением аттестации должны быть выполнены следующие работы:

- проверить наличие действующих свидетельств о поверке на средства аттестации;
- выполнить подготовительные работы согласно руководству по эксплуатации Стенда и настоящей ПМ;
- проверить выполнение условий проведения аттестации.

7 Методика аттестации

7.1 Рассмотрение технической документации.

Проверить полноту и комплектность представленной документации, соответствие построения, изложения, оформления и содержания предоставленной документации требованиям РД 26-12-29-88, ГОСТ Р 8.568-97, ГОСТ 24054-80.

Проверить обоснованность значений технических характеристик. Оценить документацию с точки зрения полноты и правильности методов контроля герметичности в процессе аттестации, удобства и возможности безопасного проведения эксплуатации.

7.2 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие Стенда маркировке.

Маркировка Стенда:

- тип: «Стенд проверки для испытаний на герметичность преобразователей разности давлений» модель 1903589.427188.014.00, стойка управления 1903589.427188.014.05.00

- заводской номер.

Убедиться в исправности основных элементов Стенда (целостности соединительных кабелей, зажимов, разъемов, адаптеров питания, контроллеров, монитора), отсутствии видимых повреждений.

7.3 Опробование.

7.3.1 Подготовить Стенд к работе в соответствии с руководством по эксплуатации;

7.3.2 Подключить Стенд к электросети 220В, 50 Гц в соответствии со схемой электрической принципиальной 1903589.427188.014.00.000.

7.3.3 Подключить Стенд к сети технологического воздуха, водопроводу, канализации в соответствии с монтажным чертежом 1903589.427188.014.00.000 МЧ.

7.3.4 Включить Стенд в работу согласно п. 2.5. руководства по эксплуатации.

7.3.5 Провести пневмоиспытания на Стенде согласно п. 2.5.1, а также руководствуясь п. 2.6 руководства по эксплуатации. В качестве испытываемого изделия использовать штатные изделия – преобразователи давления (разности давлений) с номиналом в соответствующем диапазоне допустимых давлений. Также допускается использование имитатора изделия, представляющего собой толстостенный корпусной элемент с внутренней полостью от 100 до 200 мл с соответствующим присоединительным фитингом, гарантированно выдерживающий давление в заданном диапазоне.

При пневмоиспытаниях проверить:

- работу конечных выключателей броневанны и крышки испытательной камеры;
- работу видеокамер;
- освещение стола и бронекамеры;
- индикацию зеленая лампа при отсутствии давления в исп. изделии;
- целостность пломб на предохранительных клапанах пневмосистемы (см. РЭ)
- герметичность пневмо- и гидросистем Стенда;
- включение бустеров высокого и низкого давлений;
- наличие показаний с датчиков давлений на мониторе;
- наличие показаний на цифровых манометрах давлений;
- индикацию желтая лампа при наличии давления в ходе испытаний;
- время выдержки давления на каждом этапе циклограммы;
- срабатывание кнопок «СТОП» на пневмогидравлическом блоке и стойке управления;
- индикацию красная лампа при возникновении аварии;
- проконтролировать этапы набора давлений согласно заданной циклограмме (программе испытаний);
- прохождение полного цикла испытаний;
- проверить работу крана сброса давления;

- ведение архива и формирование протоколов испытаний;
- построение графика испытаний;
- формирование архива аварий;

Пневмоиспытания провести для каждого поддиапазона набора давлений. Значения поддиапазонов указаны в Руководстве по эксплуатации.

Стенд считается прошедшим аттестацию в части пневмоиспытаний, если выполняется весь цикл испытаний по заданной циклограмме и пройдены все проверки по п. 7.3.5.

7.3.6 Провести гидроиспытания на Стенде согласно п. 2.5.2, а также руководствуясь п. 2.6 руководства по эксплуатации.

При гидроиспытаниях проверить:

- заполнение гидромагистральной линии с кнопки;
- работу концевых выключателей броневанной и крышки испытательной камеры;
- работу видеокамер;
- освещение стола;
- индикацию зеленой лампы при отсутствии давления в исп. изделии;
- герметичность систем Стенда;
- включение гидронасоса высокого давления;
- наличие показаний с датчика давления на мониторе;
- наличие показаний на цифровых манометрах давлений;
- индикацию желтой лампы при наличии давления в ходе испытаний;
- время выдержки давления на каждом этапе циклограммы;
- срабатывание кнопок «СТОП» на пневмогидравлическом блоке и стойке управления;
- индикацию красной лампы при возникновении аварии;
- проконтролировать этапы набора давлений согласно заданной циклограмме (программе испытаний);
- прохождение полного цикла испытаний;
- проверить работу крана сброса давления;
- ведение архива и формирование протоколов испытаний;
- построение графика испытаний;
- формирование архива аварий;

Стенд считается прошедшим аттестацию в части гидроиспытаний, если выполняется весь цикл испытаний по заданной циклограмме и пройдены все проверки по п.

7.4 Проверить работу предохранительных клапанов для каждого из пневмоподдиапазонов.

7.4.1 Проверка предохранительных клапанов проводится в соответствии с Руководством по эксплуатации (раздел 3 – техническое обслуживание).

7.5 Проверка метрологических характеристик Стенда

7.5.1 Проверить наличие поверки на датчики давления и манометры, входящие в состав Стенда.

7.5.2 Провести поверку каналов измерения давлений в соответствии п.8 руководства по эксплуатации.

8 Периодичность аттестации

8.1 Периодичность аттестации Стенда – 1 раз в три года.

8.2 Периодическая аттестация проводится по настоящей ПМ.

9 Результаты аттестации

9.1 Все результаты аттестации заносятся в протокол в соответствии с «Приложением А» ГОСТ 8.568-97.

9.2 Результаты аттестации считаются положительными, если значения характеристик Стенда соответствуют требованиям раздела 1.4 настоящей ПМ.

9.3 Стенд, прошедшая аттестацию с положительными результатами, допускается к применению и выдается аттестат по форме «Приложения Б» ГОСТ 8.568-97.

9.4 При отрицательных результатах аттестации эксплуатация Стенда запрещается до устранения причин и Стенд предъявляется на повторную аттестацию.

Главный инженер проекта

Инженер по метрологии



Дедков Е.И.

Гавриков А.В.