

ТАТАРСТАНСКИЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ  
И СЕРТИФИКАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГЦИ СИ

ФГУ «Татарстанский ЦСМ»



Аблатыпов Г.М. /

2007 г.

КАНАЛ ИЗМЕРЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ

ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА МИКОН-101

Методика поверки

МК101.00.00.0.00 МП

л.р. 22659-04

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                    | Стр. |
|------------------------------------|------|
| 1. Область применения              | 3    |
| 2. Операции поверки                | 3    |
| 3. Средства поверки                | 3    |
| 4. Требования безопасности         | 3    |
| 5. Условия проведения поверки      | 3    |
| 6. Подготовка к проведению поверки | 4    |
| 7. Проведение поверки              | 5    |
| 8. Оформление результатов поверки  | 6    |
| Приложение 1                       | 8    |

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящая методика распространяется на КАНАЛ ИЗМЕРЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА МИКОН 101 (в дальнейшем МИКОН 101) и устанавливает методику его поверки.

## 2. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

Таблица 1

| № п/п | Наименование операции                      | Номер пункта методики | Проведение операции при |                       |
|-------|--------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|
|       |                                            |                       | Первичной поверке       | Периодической поверке |
| 1     | Внешний осмотр и проверка комплектности    | 7.1.                  | +                       | +                     |
| 2     | Опробование                                | 7.2.                  | +                       | +                     |
| 3     | Определение рабочего диапазона измерений   | 7.3.1.-7.3.3.         | +                       | +                     |
| 4     | Определение основной погрешности измерений | 7.3.4.-7.3.7.         | +                       | +                     |

## 3. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

Таблица 2

| Номер пункта методики | Наименование и тип основного и вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования и (или) метрологические и основные технические характеристики – средства поверки |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| П.7.3.1.-7.3.3.       | Манометр грузопоршневой избыточного давления МП600, КТ 0,05 или эталонный манометр КТ 0,15                                                                                                                                      |

## 4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверок необходимо соблюдать меры предосторожности в соответствии с правилами техники безопасности, указанными в технических описаниях и руководствах по эксплуатации на поверочное оборудование и поверяемые приборы.

## 5. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

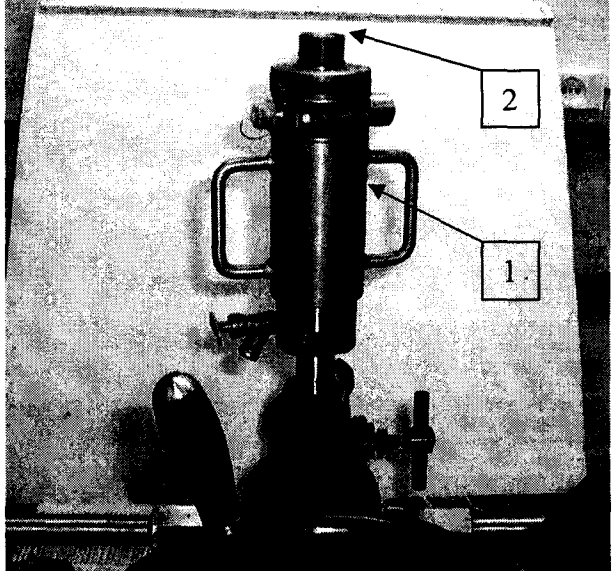
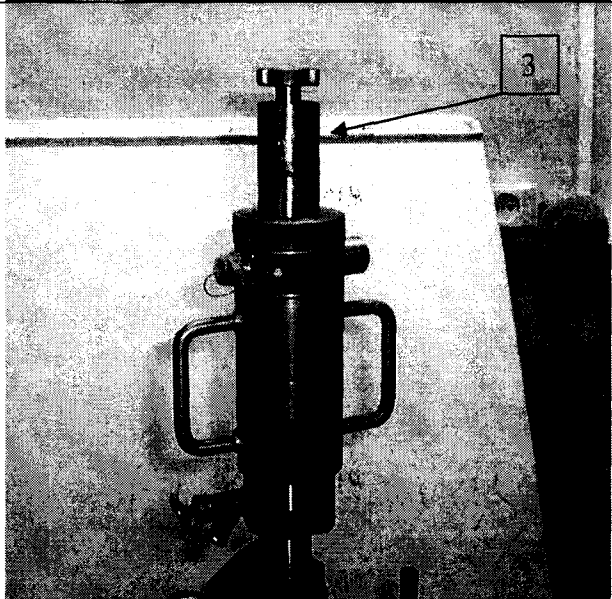
5.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- Температура окружающей среды, °C  $20 \pm 3$
- Атмосферное давление, кПа 84-106,7
- Механические воздействия на прибор должны отсутствовать
- Прибор должен быть установлен в рабочее положение

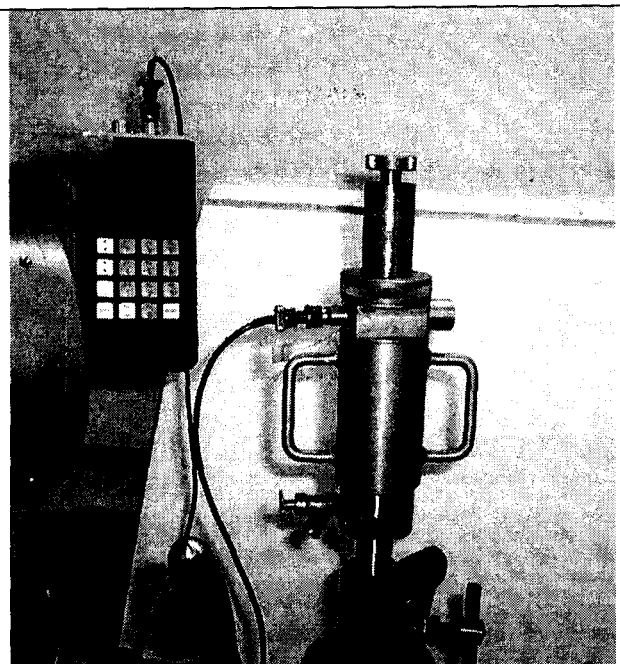
Перед поверкой комплект устройств, образующих измерительный канал преобразования давления, должен быть выдержан в указанных условиях не менее 3 часов.

## 6. ПОДГОТОВКА К ПРОВЕДЕНИЮ ПОВЕРКИ

6.1. Подготовить канал измерения для поверки в приведенной ниже последовательности (для УПАС-22, УПАС-23, УПАС-25):

|                                                                                                                                                                                           |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Отвинтить клапан и установить устройство приема акустических сигналов 1 на грузопоршневой манометр</li><li>- Долить масла в отверстие 2</li></ul> |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Заглушить отверстие заглушкой 3</li></ul>                                                                                                         |  |

- подсоединить блок регистрации к устройству приема акустических сигналов согласно схемы, приведенной в приложении 1.



УПАС-24 устанавливается в стандартное манометрическое гнездо М20х1,5.

6.2. Подготовить пресс и эталонные средства измерений, согласно их инструкций.

## 7. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1. Внешний осмотр производить следующим образом.

Проверить:

- отсутствие механических повреждений, влияющих на метрологические характеристики;
- наличие и прочность крепления органов управления и разъемных соединителей;
- чистоту гнезд и штекеров разъемных соединителей;
- состояние соединительных кабелей;
- целостность уплотнительных колец;
- отсутствие незакрепленных или слабозакрепленных элементов (определяется на слух);

Проверку комплектности производить сравнением с перечнем, приведенным в п.3. МК101.00.00.0.00ФО.

7.2. Опробование производить согласно п.4.1.3. МК101.00.00.0.00 РЭ.

7.3. Проверку диапазона измерения и основной погрешности измерения проводить в следующей последовательности.

7.3.1. Включить блок регистрации в режиме «ЭХОЛОТ»

7.3.2. Задавать по показаниям эталонного грузопоршневого манометра избыточное давление на МИКОН-101 порядка 6 значений давления, равномерно распределенных по всему рабочему диапазону, включая крайние точки.

7.3.3. Произвести запись показаний прибора в прямой (от 0 до N кгс/см<sup>2</sup>) и обратной (от N до 0 кгс/см<sup>2</sup>) последовательностях, делая выдержку времени в каждой точке порядка 1 мин. (при верхнем пределе измерения порядка 5 мин.). Контрольные точки выбираются из таблицы 3 согласно диапазона измерений.

Таблицы 3

| Контрольные точки | С диапазоном измерения<br>100 кгс/см <sup>2</sup> | С диапазоном измерения<br>160 кгс/см <sup>2</sup> |
|-------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1                 | 0                                                 | 0                                                 |
| 2                 | 20                                                | 40                                                |
| 3                 | 40                                                | 80                                                |
| 4                 | 60                                                | 100                                               |
| 5                 | 80                                                | 120                                               |
| 6                 | 100                                               | 160                                               |

7.3.4. Результаты измерений занести в протокол по форме, представленной в таблице 4.

Таблица 4

| Действительное значение давления<br>Рвх, кгс/см <sup>2</sup> | Измеренное значение давления<br>Ри, кгс/см <sup>2</sup> |                         | Абсолютная погрешность<br>Δ, кгс/см <sup>2</sup> |                         |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------|
|                                                              | При увеличении давления                                 | При уменьшении давления | При увеличении давления                          | При уменьшении давления |
| 1                                                            | 2                                                       | 3                       | 4                                                | 5                       |

7.3.5. Для каждого результата измерений вычислить основную абсолютную погрешность измерения:

$$\Delta = P_i - P_{вх},$$

где  $\Delta$  (кгс/см<sup>2</sup>) – абсолютная погрешность измерения,  
 $P_i$  (кгс/см<sup>2</sup>) – измеренное значение давления,  
 $P_{вх}$  (кгс/см<sup>2</sup>) – действительное значение давления.

7.3.6. Вычислить основную приведенную погрешность измерения  $\Delta_{пр}$  по формуле:

$$\Delta_{пр} = \frac{\Delta}{P_{мах}} \cdot 100\%,$$

где  $\Delta$  – абсолютная погрешность измерения,  
 $P_{мах}$  – верхний предел измерения давления.

7.3.7. Основная приведенная погрешность измерения не должна превышать 1%.

## 8. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1. Результаты измерений, обработки и расчета занести в протокол, составленный по произвольной форме.

8.2. В случае положительных результатов поверки оформляют свидетельство о поверке по форме Приложения 1 к ПР50.2.006-94.

8.3. В случае отрицательных результатов поверки, оформляют извещение о непригодности МИКОН-101 по форме Приложения 2 к ПР50.2.006-94.

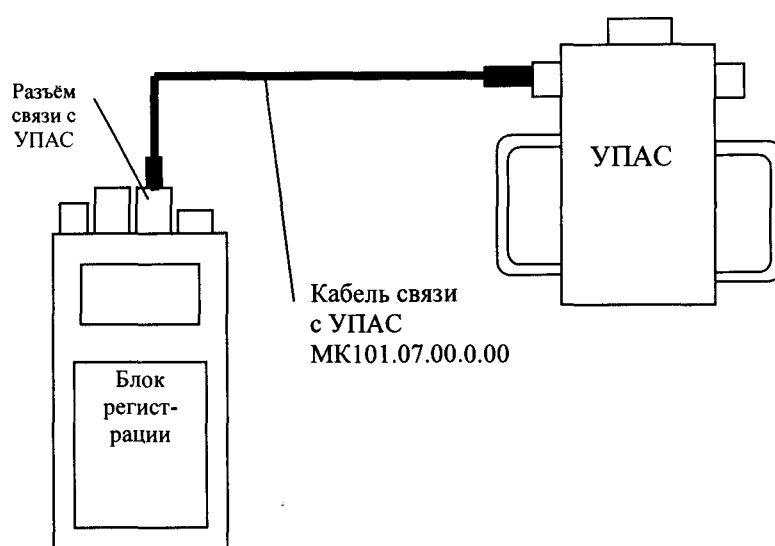


Схема соединения УПАС и блока регистрации