



DIN EN ISO 9001:2000
ISO 9001-2001

СООО "Завод теплотехнических приборов"
Республика Беларусь, 220049, г. Минск, ул. Кнорина, 50,
тел/факс: +375 (17) 285-64-23, 285-64-24
e-mail: info@jumas.by , www.jumas.by



ТЕРМОМЕТРЫ БИМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПОКАЗЫВАЮЩИЕ ТБП

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ФИУШ 37388602.003-97 РЭ



1 НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Термометры биметаллические показывающие ТБП (в дальнейшем – приборы), предназначены для измерения температуры.

Рабочие среды:

- для *технического варианта* - неагрессивные, некристаллизующиеся жидкости, газы, пары, не приводящие к разрушению материалов: сталь 3 (ГОСТ 1051-73), латунь ЛЦ 40С (ГОСТ 17711-93);
- для *эксклюзивварианта (коррозионностойкого)* жидкие и газообразные некристаллизующиеся среды, не вступающие в активное взаимодействие с нержавеющей сталью марки типа 12Х18Н9(10) (ГОСТ 5632-72).

В основу работы термометра положен принцип деформации биметаллической пружины в зависимости от изменения температуры измеряемой среды. Биметаллическая пружина закреплена на оси, один конец которой жёстко крепится к корпусу прибора, а на втором закреплена стрелка. Деформация биметаллической пружины вызывает поворот оси, а вместе с ней и стрелки, на определенный угол. Величина угла поворота зависит от температуры измеряемой среды.

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Термометры градуированы в градусах Цельсия (°С) по Международной практической температурной шкале в соответствии с требованиями ГОСТ 8.157-57.

2.2 Диапазон измерений, класс точности, глубина погружения штуцера приведены в таблице А1 (Приложение А).

2.3 Метрологические характеристики прибора установлены для температуры окружающего воздуха от 0 до 40 °С.

2.4 Приборы имеют корректор нуля.

2.5 Масса приборов, габаритные и присоединительные размеры приведены в таблице Б1 (Приложение Б).

2.6 Изменение показаний, вызванное отклонением температуры окружающего воздуха от (20±5) °С до любой температуры, указанной в п.2.3 на каждые 10 °С не должно превышать 0,5 °С.

2.7 Приборы должны выдерживать без разрушения превышение температуры на 10 % от верхнего значения диапазона.

2.8 Степень защиты приборов от пыли и воды IP51 по ГОСТ 14254-96.

3 МОНТАЖ И ХРАНЕНИЕ

3.1 Монтаж приборов должен производиться с учетом следующих требований:

- обслуживание термометров и наблюдение за их показаниями не должны быть затруднительными;
- обязательным является полное погружение штуцера в измеряемую среду;
- штуцер должен находиться в защитной гильзе;

- для уменьшения инерционности и погрешности показаний, рекомендуется использовать специальные теплопроводные пасты и масла между штуцером и гильзой прибора.

3.2 Упакованные приборы должны храниться в закрытых неоттапливаемых помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 40 °С.

4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

| Наименование | Количество | Примечание |
|-------------------------------|------------|--|
| 1 Прибор | 1 шт. | |
| 2 Паспорт | 1 экз. | По согласованию с заказчиком может поставляться один паспорт на упаковку |
| 3 Руководство по эксплуатации | 1 экз. | Поставляется по требованию заказчика |
| 4 Методика поверки МП313-97 | 1 экз. | |

5 ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня реализации приборов, при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортирования, монтажа согласно ГОСТ 2405-88 и ТУ РБ 37388602.003-97.

5.2 Гарантийный срок хранения прибора – 9 месяцев с момента его изготовления.

5.3 По вопросам гарантийного обслуживания обращаться по адресу:

ООО «НПО ЮМАС»

Россия, 121552, г.Москва ул. Ярцевская, д.29, к. 2,

тел.: (495) 730-20-20, факс: (495) 141-67-02,

e-mail: info@jumas.ru www.jumas.ru

Примечание: Периодическая поверка прибора в процессе эксплуатации должна проводиться в соответствии с МП 313-97. Межповерочный интервал – 1 год.

6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 При работе с приборами необходимо соблюдать общие правила техники безопасности, распространяющиеся на устройства, измеряющие температуру.

6.2 Не допускается:

- 1) эксплуатация приборов в системах, температура в которых превышает верхнее значение диапазона показаний, указанное на шкале;
- 2) при поверке термометров работать на незаземленных термостатах.

**7 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ, ИХ ПРИЧИНЫ
И МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ**

| Возможная неисправность | Вероятная причина | Метод устранения |
|--|---|---|
| Нет плавности хода стрелки | Погнута стрелка, стрелка задевает за стекло или циферблат | Выправить стрелку |
| Показания прибора не соответствуют действительным значениям измеряемой температуры | Нет полного погружения штуцера в измеряемую среду | Полностью погрузить штуцер в измеряемую среду |

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А1

| Условное обозначение прибора | Диапазон показаний выбирается из следующего интервала, °С | Глубина погружения штуцера выбирается из следующего интервала, мм | Класс точности |
|--|---|---|----------------|
| ТБП63Тр | Минус 20 ... плюс 160 | 0 (контактный) | 2,5; 4,0 |
| ТБП40/Т (ТБП40Н/Т) ТБП40/Р (ТБП40Н/Р) | Минус 20 ... плюс 160 | 50 ... 160 | 2,5; 4,0 |
| ТБП40Н/ТИг-Кж | | | |
| ТБП50/Т (ТБП50Н/Т) | | | |
| ТБП50/Р (ТБП50Н/Р) ТБП50Н/ТИг | | | |
| ТБП63/Т (ТБП63Н/Т) | | | |
| ТБП63/Р (ТБП63Н/Р) ТБП63Н/ТИг | | | |
| ТБП100/Т (ТБП100Н/Т) | | | |
| ТБП100/Р (ТБП100Н/Р) ТБП100Н/ТИг | | | |
| ТБП160/Т (ТБП160Н/Т) | | | |
| ТБП160/Р (ТБП160Н/Р) | | | |

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Таблица Б1

Размеры в миллиметрах

| Обозначение прибора | Рис. | D | b не более | L не более | S | g | Масса, кг не более | | |
|-------------------------|-------------|-----|---------------|---------------|----|-----------------------|-----------------------|---|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | |
| ТБП40/Т (ТБП40Н/Т) | Б.1 | 40 | 15 | 160 | 22 | M20x1,5-8g G ½ - A | 0,10 | | |
| ТБП40/Р (ТБП40Н/Р) | Б.3 | | 15 | | | | 0,10 | | |
| ТБП50/Т (ТБП50Н/Т) | Б.1 | 50 | 15 | | | | 0,15 | | |
| ТБП50/Р (ТБП50Н/Р) | Б.3 | | 15 | | | | 0,15 | | |
| ТБП63/Т (ТБП63Н/Т) | Б.1 | 63 | 13 | | | | 0,15 | | |
| ТБП63/Р (ТБП63Н/Р) | Б.3 | | 35 | | | | 0,25 | | |
| ТБП100/Т (ТБП100Н/Т) | Б.1 | 100 | 15 | | | | 0,20 | | |
| ТБП100/Р (ТБП100Н/Р) | Б.3 | | 39 | | | | 0,25 | | |
| ТБП160/Т (ТБП160Н/Т) | Б.1 | 160 | 18 | | | | 0,20 | | |
| ТБП160/Р (ТБП160Н/Р) | Б.3 | | 39 | | | | 0,25 | | |
| ТБП40Н/ТИг- Кж | Б.4 | 40 | 15 | | | | - | - | 0,10 |
| ТБП50Н/ТИг | Б.2 | 50 | 15 | | | | - | - | 0,15 |
| ТБП63Н/ТИг | Б.2 | 63 | 15 | | | | - | - | 0,15 |
| ТБП100Н/ТИг | Б.2 | 100 | 15 | | | | - | - | 0,15 |
| ТБП63Тр | Б.5, Б.6 | 63 | - | - | - | - | 0,10 | | |

ПРИЛОЖЕНИЕ Б (продолжение)

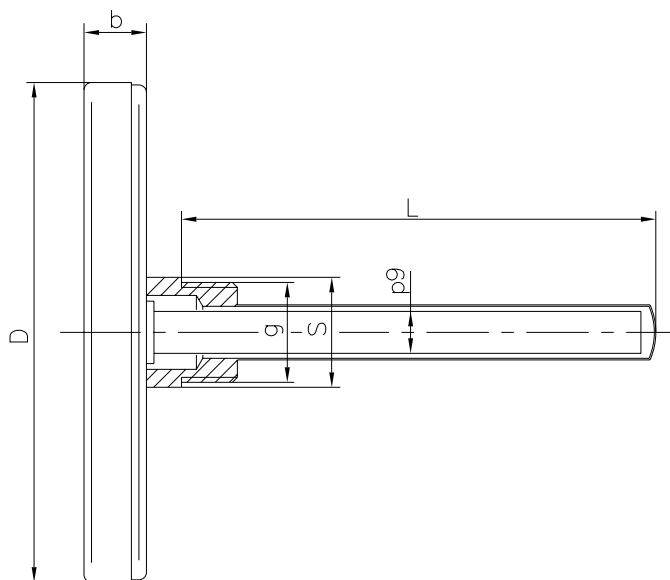


Рис. Б.1. Торцовый

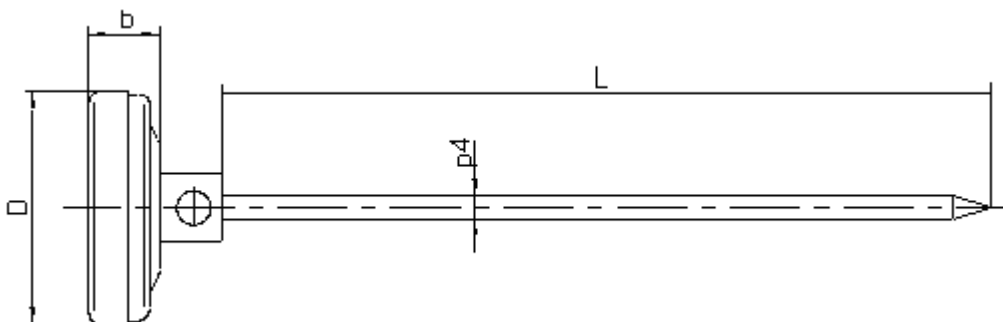


Рис. Б.2. Торцовый игловой

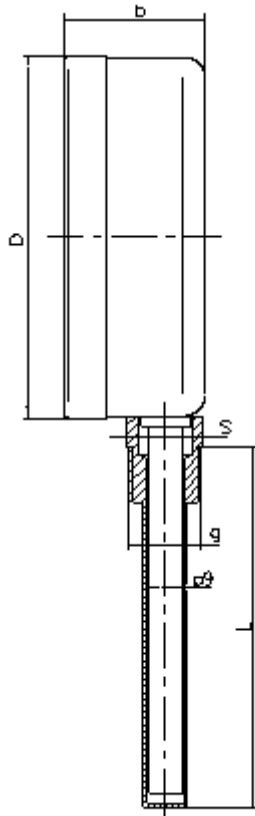


Рис. Б.3. Радиальный

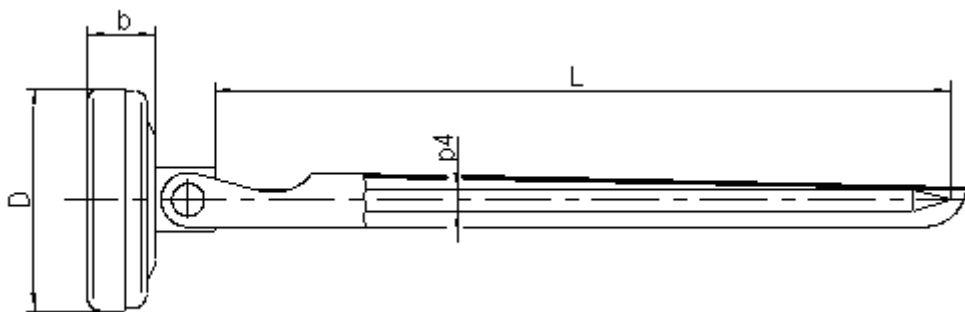


Рис. Б.4. Торцовый иголкой с кожухом

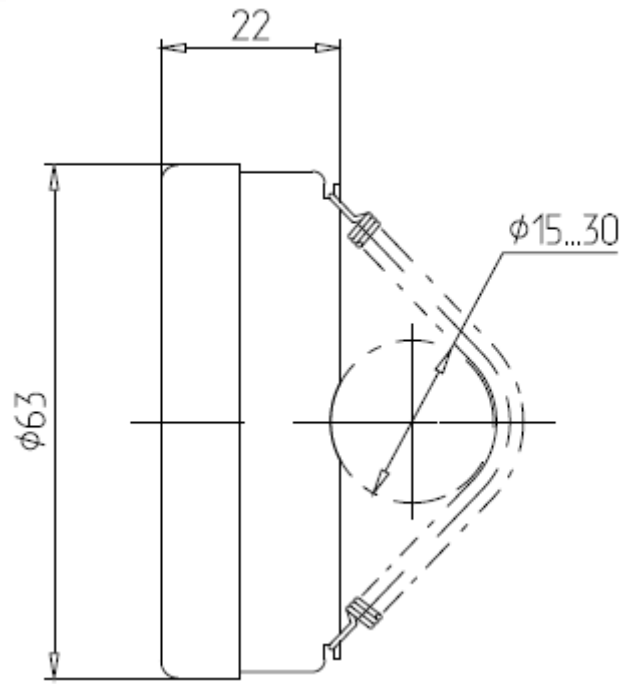


Рис. Б.5. Трубный Тр30

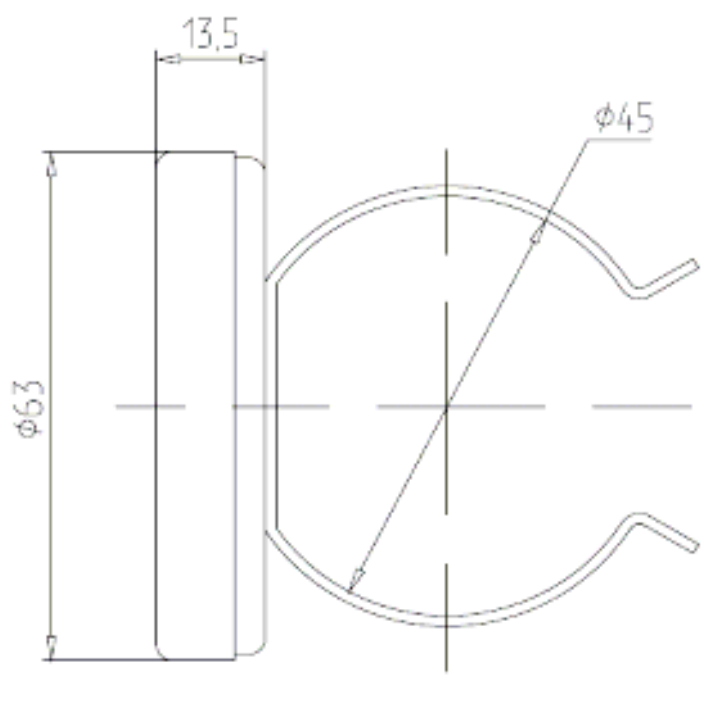


Рис. Б.6. Трубный Тр50