

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Барометры РТВ110

Назначение средства измерений

Барометры РТВ110 предназначены для автоматических измерений атмосферного давления.

Описание средства измерений

Принцип действия барометров РТВ110 основан на изменении емкости керамического конденсатора в зависимости от изменения атмосферного давления.

Конструктивно барометры РТВ110 выполнены в виде компактного модуля, в корпусе которого размещены: преобразователь давления, печатная плата, вывод штуцера. Внешний вид барометров РТВ110 представлен на рис.1.

В качестве преобразователей давления в барометрах используются разработанные фирмой «Vaisala Oyj» кремниевые емкостные преобразователи абсолютного давления BAROCAP®.

Электронная схема барометров РТВ110 преобразует изменения емкости керамического конденсатора в аналоговые электрические сигналы, которые затем передаются на устройства сбора и обработки информации для преобразования в цифровую форму и отображения на дисплее ПК.

Барометры РТВ110 выпускаются в пяти модификациях: РТВ1101, РТВ1102, РТВ1103, РТВ1104, РТВ1105. Модификации барометров РТВ110 отличаются диапазоном измерений атмосферного давления.

Барометры РТВ110 обеспечивают выдачу аналоговых сигналов напряжением от 0 до 5 В.



Рисунок 1 - Общий вид барометров РТВ110

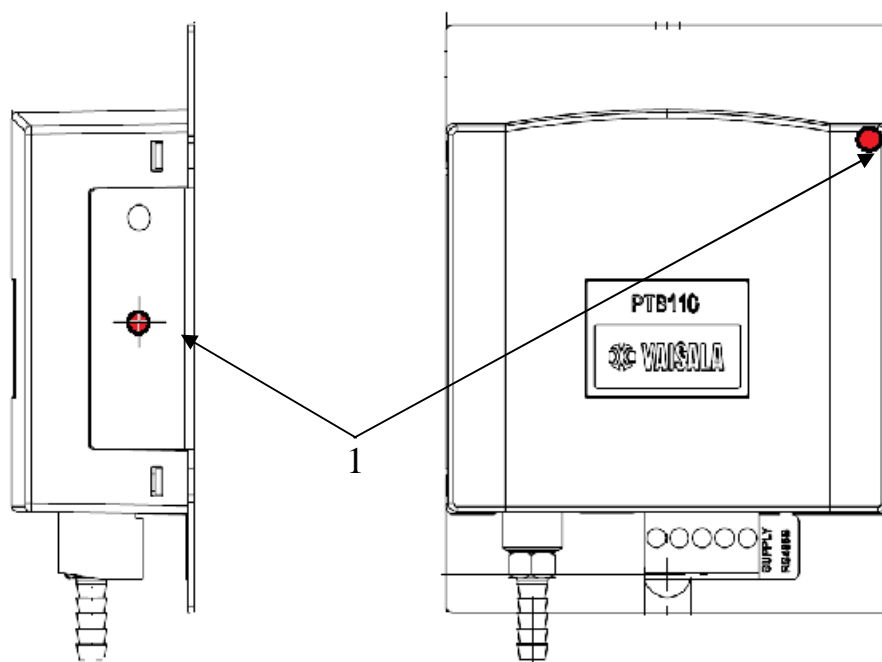


Рисунок 2 - Схема пломбирования барометров РТВ110
1– пломбы на корпусе барометров РТВ110

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование характеристик	Значения характеристик
Диапазон измерений атмосферного давления, гПа: - для модификации РТВ1101 - для модификации РТВ1102 - для модификации РТВ1103 - для модификации РТВ1104 - для модификации РТВ1105	от 500 до 1100 от 600 до 1100 от 800 до 1100 от 600 до 1060 от 800 до 1060
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, гПа: - при температуре свыше 15 до 25 °С включительно; - при температуре свыше 0 до 15 °С включительно и свыше 25 до 40 °С; - при температуре свыше минус 20 до 0 °С включительно и свыше 40 до 45 °С; - при температуре от минус 40 до минус 20 °С включительно и свыше 45 до 60 °С.	± 0,3 ± 0,6 ± 1,0 ± 1,5
Долговременная нестабильность, гПа/год, не более	0,1
Разрешение, гПа	0,1
Напряжение питания постоянного тока, В	от 10 до 30
Максимальная потребляемая мощность, Вт	0,1
Вывод данных	аналоговый сигнал напряжением от 0 до 5 В

Продолжение таблицы 1

Средняя наработка на отказ, ч	8000
Срок службы, лет	8
Габаритные размеры, мм:	
-высота	98
-ширина	69
-глубина	28
Масса, кг	0,1
Условия эксплуатации:	
-температура окружающего воздуха, °С;	минус 40 - 60
-относительная влажность воздуха, %:	0 - 100
-атмосферное давление, гПа;	500 - 1100

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра типографским методом и на корпус барометров РТВ110 в виде фирменной этикетки.

Комплектность средства измерений

- | | |
|----------------------------------------------------------|-------|
| 1. Барометр РТВ110 (модификация в зависимости от заказа) | 1 шт. |
| 2. Формуляр «Барометры РТВ110» | 1 шт. |
| 3. Методика поверки МП 2551-0141-2015 «Барометры РТВ110» | 1 шт. |

Поверка

осуществляется по документу МП 2551-0141-2015 «Барометры РТВ110. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 12.03.2015 года.

Перечень эталонов, необходимых для поверки:

1. Барометр образцовый переносной БОП-1М-2, диапазон от 5 до 1100 гПа, погрешность $\pm 0,1$ гПа.
2. Термобарокамера ТБК-500, диапазон от минус 70 °С до 150 °С, нестабильность поддержания температуры с погрешностью ± 1 °С, диапазон от 10 до 1100 гПа, нестабильность поддержания давления с погрешностью ± 1 гПа.
3. Комплекс АДАМ-4000, диапазоны входных сигналов: ± 1 В, от 0 до 20 мА, основные приведенные погрешности: по току от 0,05 % до 0,2 %; по напряжению от 0,05 % до 0,1 %.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в формуляре.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к барометрам РТВ110

1. ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.
2. ГОСТ Р 8.840-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне от 1 до $1 \cdot 10^6$ Па.
3. Техническая документация фирмы-изготовителя.

Изготовитель

Фирма «Vaisala Oyj», Хельсинки, Финляндия
Адрес: «Vaisala Oyj», PL 26, FIN-00421 Helsinki, Finland, тел. (3589) 89491

Заявитель

ООО «Институт метрологического обеспечения», (ООО «ИМО»)
Адрес: 193318, Санкт-Петербург, ул. Коллонтай, д.5/1, кв.1579
Тел. (911) 972-82-49

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14
info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2015 г.