

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «23» сентября 2022 г. № 2353

Регистрационный № 42508-09

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Барометры цифровые РТВ330

Назначение средства измерений

Барометры цифровые РТВ330 (далее – барометры РТВ330) предназначены для автоматических измерений атмосферного давления.

Описание средства измерений

Принцип действия барометров РТВ330 основан на изменении емкости керамического конденсатора в зависимости от изменения атмосферного давления.

Конструктивно барометры РТВ330 состоят из корпуса, преобразователей давления, встроенного термометра и контроллера. В барометрах РТВ330 может использоваться от одного до трех преобразователей давления.

В качестве преобразователей давления в барометрах используются кремниевые емкостные преобразователи абсолютного давления типа BAROCAP®. Линеаризация выходной характеристики и учет температурных зависимостей осуществляется встроенным контроллером с энергонезависимой памятью на основе многоточечной калибровки.

Электронная схема барометров РТВ330 преобразует изменения емкости керамического конденсатора в электрические сигналы, которые преобразуются в цифровую форму с помощью контроллеров и встроенного программного обеспечения (ПО «РТВ330»), и передаются на средства отображения.

Барометры РТВ330 выпускаются в двух модификациях РТВ330А и РТВ330В. Модификация РТВ330А обладает лучшими метрологическими характеристиками, модификация РТВ330В более широким диапазоном измерений. Барометры обеих модификаций выпускаются с графическим дисплеем или без него.

Барометры РТВ330 со встроенным программным обеспечением (ПО «РТВ330») по алгоритмам фирмы «Vaisala Oyj», исходя из измеренных значений, производят расчеты дополнительных параметров, таких как тренд атмосферного давления и атмосферного давления приведенного к уровню моря.

Барометры РТВ330 работают непрерывно или по запросу. При использовании в составе метеорологических систем для работы в компьютерной сети барометры РТВ330 имеют последовательный интерфейс RS-232C, RS-422, RS-485. Дистанция передачи информации от барометров РТВ330: для RS-232 – до 50 м, для RS-422, RS-485 – до 1200 м.

Заводской номер наносится на корпус барометра РТВ330 в виде наклейки. Знак поверки наносится в свидетельство о поверке (при его оформлении) и/или в формуляр.

Общий вид барометров цифровых РТВ330 и схема пломбировки представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид барометров цифровых РТВ330, схема пломбировки от несанкционированного доступа и место нанесения заводского номера и знака утверждения типа СИ

Программное обеспечение

Барометры РТВ330 имеют встроенное программное обеспечение «РТВ330», которое обеспечивает сбор, обработку, отображение данных на дисплее, а также архивирование результатов измерений, проверку состояния и настройку барометров РТВ330.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	РТВ330.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.22

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	РТВ330А	РТВ330В	РТВ330В
Диапазон измерений атмосферного давления, гПа	от 500 до 1100	от 500 до 1100	от 50 до 1100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления, гПа			
- при температуре св. +10 °С до +30 °С включ.	±0,1	±0,2	±0,2
- при температуре от -40 °С до +10 °С включ. и св. +30 °С до +60 °С	±0,15	±0,25	±0,45

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более:	
-длина	183
-ширина	116
-высота	77
Масса, кг, не более	1,5
Параметры электрического питания:	
- напряжение постоянного тока, В	от 10 до 35
Потребляемая мощность, В·А, не более	1,2
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	10000
Срок службы, лет, не менее	10
Условия эксплуатации:	
- температура воздуха (для исполнения без дисплея), °С	от -40 до +60
- температура воздуха (для исполнения с дисплеем), °С	от 0 до +60
- относительная влажность воздуха, %	от 0 до 100

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра типографским методом и на корпус барометров РТВ330 в виде наклейки. Место нанесения знака утверждения типа СИ приведено на рисунке 1.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность барометров РТВ330

Наименование	Обозначение	Количество
Барометр цифровой	РТВ330*	1 шт.
Инструкция пользователя	Барометр цифровой РТВ330	1 экз.
Формуляр	Барометр цифровой РТВ330	1 экз.
* – Модификация по заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в главе 4 «эксплуатация» инструкции пользователя.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне от $1 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^7$ Па, утвержденная приказом Росстандарта от 6 декабря 2019 г. № 2900;

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 г. «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»;

Стандарт предприятия «Барометр цифровой РТВ330».

Изготовитель

«Vaisala Oyj», Финляндия
Адрес: PL 26, FI-00421, Finland
Телефон: (3589) 89491.
Web-сайт: www.vaisala.com
E-mail: helpdesk@vaisala.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»
(ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)
ИНН 780515466931
Адрес: 190005, Россия, Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Телефон: (812) 251-76-01
Факс: (812) 713-01-14
Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: info@vniim.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.