

Приложение к свидетельству
№ _____ об утверждении типа
средств измерений



Преобразователи измерительные
PTU300

Внесены в Государственный реестр средств измерений.
Регистрационный № 44109-10
Взамен № _____

Выпускаются по технической документации фирмы «Vaisala Oyj», Финляндия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные PTU300 (далее преобразователи PTU300) предназначены для автоматических измерений атмосферного давления, температуры воздуха, относительной влажности воздуха.

Область применения преобразователей PTU300 - метеорология, климатология, экология, научные исследования.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия преобразователей PTU300 основан на измерении первичными измерительными преобразователями метеорологических параметров. После измерений метеорологические параметры преобразовываются в цифровой код процессором, передаются по линии связи и отображаются на дисплее преобразователя.

Преобразователи PTU300 состоят из измерительных каналов, в состав которых входят встроенные первичные измерительные преобразователи атмосферного давления, температуры воздуха, относительной влажности воздуха, контроллеры.

Конструктивно преобразователи PTU300 построены как единый модуль.

В качестве первичных измерительных преобразователей давления в преобразователях PTU300 используются разработанные фирмой «Vaisala Oyj» кремниевые емкостные преобразователи абсолютного давления типа BAROCAP®. Линеаризация выходной характеристики и учет температурных зависимостей осуществляется встроенным контроллером с энергонезависимой памятью на основе многоточечной калибровки.

В качестве первичных измерительных преобразователей относительной влажности воздуха в преобразователях PTU300 используются разработанные фирмой «Vaisala Oyj» емкостные преобразователи относительной влажности воздуха типа HUMICAP®.

В качестве первичных измерительных преобразователей температуры в преобразователях PTU300 используются термометры сопротивления Pt100.

Преобразователи PTU300 выпускаются в трех модификациях: PTU300A, PTU300B50, PTU300B500, которые отличаются друг от друга разными диапазонами и погрешностями измерений.

Преобразователи PTU300 работают непрерывно или по запросу. При использовании в составе метеорологических систем для работы в компьютерной сети преобразователи PTU300 имеют последовательный интерфейс RS-232, RS-422, RS-485. Дистанция передачи информации при использовании: RS-232 – 15 м, RS-422, RS-485 - 1200 м.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики преобразователей РТУ300, включая нормируемые метрологические характеристики, приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование характеристик	Значения характеристик модификаций			
		РТУ300А	РТУ300В500	РТУ300В50	
1	2	3	4	5	
1	Диапазон измерений атмосферного давления, гПа	500-1100	500-1100	50-1100	
2	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, гПа	±0,10	±0,20	±0,30	
3	Нелинейность, гПа	±0,05	±0,10	±0,20	
4	Вариации показаний, гПа	0,03	0,03	0,08	
5	Гистерезис, гПа	0,03	0,03	0,08	
6	Пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности, гПа	±0,10	±0,10	±0,30	
7	Пределы допускаемой абсолютной суммарной погрешности, гПа	±0,15	±0,25	±0,45	
8	Долговременная нестабильность, гПа/год, не более	±0,1	±0,1	±0,2	
9	Диапазон измерений температуры воздуха, °С	Минус 40-60			
10	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °С	±0,2			
11	Диапазон измерений относительной влажности воздуха, %	0,8-98			
12	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха, %: -в диапазоне (0,8-90)%; -в диапазоне (>90-98)%	±1,5 ±2			
Общие технические характеристики					
13	Количество измерительных каналов	3			
14	Электрическое питание: -напряжение, В -частота, Гц	10-35 постоянного тока или 24 переменного тока 50±1			
15	Потребляемая мощность, ВА	21			
16	Средняя наработка на отказ, ч	8000			
16	Срок службы, лет	8			
Габаритные размеры, масса					
		длина, мм	ширина, мм	высота, мм	масса, кг
17	Преобразователи РТУ300	183	116	77	2
Условия эксплуатации					
18	-температура воздуха, °С; -относительная влажность воздуха, %; -атмосферное давление, гПа;	минус 40 – 60 0,8 – 98 500 - 1100	минус 40 – 60 0,8 – 98 500 - 1100	минус 40 – 60 0,8 – 98 50 - 1100	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист формуляра типографским методом и на корпус преобразователя РТУ300 путем гравировки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки преобразователей РТУ300 приведен в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Условное обозначение	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
1	Преобразователи измерительные	PTU300	1	
2	Формуляр	ФО	1	
3	Методика поверки	МП 2551-0057-2009	1	

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с методикой МП 2551-0057-2009 «Преобразователи измерительные PTU300. Методика поверки» утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 12.10.2009 года.

При поверке используются средства поверки, указанные в таблице 3

Таблица 3

№ п/п	Наименование средства измерений	Метрологические характеристики	
		Диапазон измерений	Погрешность, класс
1	2	3	4
1	Барометры образцовые переносные БОП-1М	(5 - 1100) гПа	±0,1 гПа
2	Термометр сопротивления эталонный ЭТС-100	(минус 196 – 666)°С	±0,02
3	Генераторы влажного газа динамические ГВГ-01	(0-100)%	±1%

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 8.223-76 ГСИ. «Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $(2,7 \cdot 10^2 - 4000 \cdot 10^2)$ Па».
- ГОСТ 8.558-93 ГСИ «Государственная поверочная схема для средств измерений температуры»;
- ГОСТ 8.547-86 ГСИ «Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений относительной влажности газов»;
- ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».
- Техническая документация фирмы «Vaisala Oyj», Финляндия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей измерительных PTU300 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе, в эксплуатации и после ремонта согласно государственным поверочным схемам.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Vaisala Oyj», Хельсинки, Финляндия.

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

Руководитель лаборатории
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»

Представитель фирмы
Региональный менеджер фирмы «Vaisala Oyj»



В.П.Ковальков

Юлия Варлей