



СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ФГУП ВНИИМС  
Руководитель ГЦИ СИ

В.Н.Яншин

" \_\_\_\_\_ 2002 г.

Калибраторы температуры серии АТС-R моделей АТС 155, 156, 157, 320, 650 (исполнения А и В)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 20262-02 Взамен № 20262-00
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы АМТЕК Denmark A/S, Дания.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Калибраторы температуры серии АТС-R (далее - калибраторы) предназначены для калибровки и поверки термопреобразователей сопротивления, преобразователей термоэлектрических, термопреобразователей с унифицированным выходным сигналом, электротермометров, манометрических и стеклянных термометров и других средств измерений температуры погружного типа.

Калибраторы могут применяться в лабораторных и цеховых условиях при температуре окружающего воздуха от 0 до 40<sup>0</sup>С и относительной влажности воздуха до 90 %.

### ОПИСАНИЕ

Калибраторы серии АТС-R изготавливаются следующих моделей: АТС-155А, АТС-155В, АТС-156А, АТС-156В, АТС-157А, АТС-157В, АТС-320А, АТС-320В, АТС-650А, АТС-650В.

Калибраторы серии АТС-R представляют собой микропроцессорные цифровые сухоблочные калибраторы температуры со сменными металлическими блоками для размещения поверяемых термометров соответствующего диаметра.

Калибраторы, входящие в серию АТС-R, отличаются по диапазону воспроизводимых температур. Кроме того, калибраторы в зависимости от исполнения А или В отличаются по функциональным возможностям. Калибраторы исполнения В имеют встроенные схемы измерения сигналов поверяемых термопреобразователей (мВ, Ом, В, мА) и сигнала внешнего эталонного термометра, а также могут быть укомплектованы внешним эталонным платиновым термометром сопротивления, изогнутым под углом 90<sup>0</sup>, что обеспечивает возможность выполнения поверки средств измерений температуры методом сличения.

Калибраторы обеспечивают воспроизведение и поддержание задаваемой температуры с известной точностью.

Программное обеспечение позволяет загрузить в калибратор задания на подстройку калибратора, загрузить не менее 4-х значений температур и соответствующие им значения сопротивлений для эталонного термометра, значения R<sub>0</sub>, А, В, С для эталонного термометра DTI-1000 и провести калибровку средств измерений как в автономном режиме, так и при работе с компьютером. После проведения поверки в автономном режиме результаты поверки могут быть перенесены в компьютер для обработки и хранения.

Управление калибраторами осуществляется с помощью мембранной клавиатуры. Задаваемые режимы и текущая температура индицируются на дисплее.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Ед. изм.	АТС-155 А АТС-155 В	АТС-156 А АТС-156 В	АТС-157 А АТС-157 В	АТС-320 А АТС-320 В	АТС-650 А АТС-650 В	
Диапазон воспроизводимых температур	°С	-40*...+155 -27**...+155	-40*...+155 -27**...+155	-57*...+155 -48**...+155	33... 320	33... 650	
Дискретность показаний	°С	1; 0,1; 0,01					
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности установления заданной температуры по внутреннему термометру	°С	± 0,19	± 0,19	± 0,19	± 0,26	± 0,39	
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности канала измерений температуры (TRUE) со штатным платиновым ТС углового типа (голькю для исполнения «В»)	°С	± 0,06	± 0,04	± 0,04	± 0,07	± 0,11	
Стабильность поддержания температуры	°С	± 0,02	± 0,02	± 0,02	± 0,02	± 0,03	
Неравномерность температуры по высоте блока в зоне измерений (40 мм от дна блока)	°С	при 155 °С: 0,05 при -15 °С: 0,05	при 155 °С: 0,05 при -24 °С: 0,05	при 155 °С: 0,05 при -45 °С: 0,1	при 320 °С: 0,2 при 50 °С: 0,05	при 650 °С: 0,4 при 50 °С: 0,1	
Разность температур, измеренная в двух каналах разного диаметра	°С	0,02	0,02	0,02	0,01	0,05	
Дополнительная погрешность от изменения температуры окружающей среды в диапазоне 0... 40°С	%/ °С	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	
Напряжение питания	В	90 ... 127 / 180 ... 254					
Максимальная потребляемая мощность	ВА	200	300	300	1150	1150	
Габаритные размеры	мм	352 x 156 x 360					
Габаритные размеры блока сравнения	мм	150 x 30	150 x 30	150 x 20	160 x 30	160 x 30	
Масса	кг	12,3 / 12,4	12,1 / 12,2	13,0 / 13,1	10,1 / 10,2	12,0 / 12,1	

\* - при окружающей температуре 0 °С;

\*\* - при окружающей температуре 20 °С

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗМЕРИТЕЛЕЙ ВХОДНЫХ СИГНАЛОВ ДЛЯ КАЛИБРАТОРОВ ИСПОЛНЕНИЯ «В»

### Вход сигнала термопар, мВ

Диапазон сигнала: -78 мВ ... 78 мВ

Разрешение: 0,001 В / 0,01 °С

Предел допускаемой основной погрешности, мВ:  $\pm (0,010\% \text{ от показания} + 0,005\% \text{ от диапазона})$

Температурный коэффициент в интервале 0 ... 40 °С, %/°С: 0,0005

Абсолютная погрешность автоматической  
компенсации холодных спаев в диапазоне 0 – 40 °С, °С:  $\pm 0,4$

### Вход сигнала термометров сопротивления, Ом

Диапазон сигнала для 50П, 100П: 0 ... 350 Ом

для 500П, 1000П: 0 ... 2900 Ом

Разрешение для 50П, 100П: 0,001 Ом / 0,01 °С

для 500П, 1000П: 0,01 Ом / 0,01 °С

Предел допускаемой основной погрешности, Ом:  $\pm (0,005\% \text{ от показания} + 0,005\% \text{ от диапазона})$

Температурный коэффициент в интервале 0 ... 40 °С, %/°С: 0,0005

### Вход эталонного термометра, Ом

Диапазон сигнала: 0 ... 350 Ом

Разрешение: 0,001 Ом / 0,01 °С

Предел допускаемой основной погрешности, Ом:  $\pm (0,003\% \text{ от показания} + 0,002\% \text{ от диапазона})$

Температурный коэффициент в интервале 0 ... 40 °С, %/°С: 0,0005

### Вход сигнала, В

Диапазон сигнала: 0 ... 12 В

Разрешение: 0,001 В / 0,01 °С

Предел допускаемой основной погрешности, В:  $\pm (0,005\% \text{ от показания} + 0,015\% \text{ от диапазона})$

Температурный коэффициент в интервале 0 ... 40 °С, %/°С: 0,0005

### Вход сигнала, мА

Диапазон сигнала: 0 ... 24 мА

Разрешение: 0,001 мА / 0,01 °С

Предел допускаемой основной погрешности, мА:  $\pm (0,010\% \text{ от показания} + 0,015\% \text{ от диапазона})$

Температурный коэффициент в интервале 0 ... 40 °С, %/°С: 0,0007

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на Руководство по эксплуатации и/или на корпус калибратора температуры.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Стандартная поставка:

- калибратор;
- кабель питания;
- кабель интерфейсный RS232;

- контрольные провода;
- вставная трубка, внутренний диаметр 4 мм;
- инструмент для извлечения вставных трубок;
- комплект принадлежностей для рекалибровки;
- руководство по эксплуатации;
- программное обеспечение;
- методика поверки;
- копия Сертификата Госстандарта.

По дополнительному заказу:

- вставные трубки;
- алюминиевый кейс;
- эталонный платиновый термометр сопротивления, изогнутый под углом 90 °С

### ПОВЕРКА

Поверка калибраторов производится по методике «Калибраторы температуры серии АТС-R моделей АТС 155, 156, 157, 320, 650 (исполнения А и В) фирмы АМТЕК, Дания. Методика поверки», разработанной и утвержденной ВНИИМС, март 2002 года.

Основные средства поверки: прецизионный цифровой термометр DTI-1000;  
 пульт измерительный УТТ-6 (компаратор напряжения Р3003);  
 термометры сопротивления типа ПТС-10М, ВТС, ТСПТ-4В эталонные  
 1-го разряда.

Межповерочный интервал: 1 год (для исполнения А);  
 2 года (для исполнения В).

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы - изготовителя.

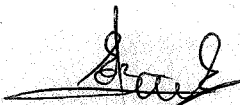
### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Калибраторы температуры серии АТС-R моделей АТС 155, 156, 157, 320, 650 (исполнения А и В) соответствуют требованиям технической документации фирмы-изготовителя.

Изготовитель: фирма Ametek Denmark A/S, Дания  
 GYDEVANG 32-34 P.O.BOX 30 DK-3450 ALLEROD DENMARK.

Поставщик: фирма ARTVIK, Inc., США  
 37-06<sup>nd</sup> Street, 3<sup>rd</sup> Floor, Jackson Heights, NY 11372, USA

Начальник лаборатории ВНИИМС



Е.В. Васильев

Вице-Президент фирмы Artvik, Inc.



В.Р. Сатановский