

**ОПИСАНИЕ
ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА**

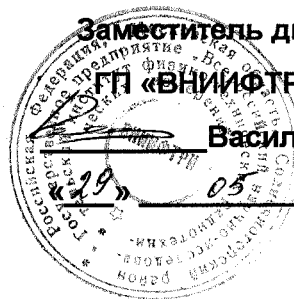
«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора

ФГУП «ВНИИФТРИ»

Васильев Д.Р.

2000 г.



ИЗМЕРИТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ ИТ 2500	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>19737-00</u>
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-002-34913634-99

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители температуры ИТ 2500 (далее – измерители) предназначены для измерения и регулирования температуры и (или) других незлектрических величин, значения которых преобразуются в унифицированный токовый выходной сигнал 0...5 мА или 4...20 мА.

Измерители могут обеспечить автоматизированное измерение и регулирование температуры и других физических величин в системах регулирования, контроля и управления различными производственными процессами, технологическими линиями и агрегатами, а также в быту в автономных системах горячего водоснабжения и регулирования температуры воздуха в помещениях.

ОПИСАНИЕ

Измерители состоят из нескольких электронных плат, помещенных в пластмассовый (или металлический) корпус. Управление прибором осуществляется с помощью клавиатуры, расположенной на плате индикации, выведенной на лицевую панель.

Измерители работают в комплекте с первичными преобразователями (далее - ПП). В качестве ПП используются термопреобразователи сопротивления, термоэлектрические преобразователи и преобразователи неэлектрических физических величин с токовым выходом (0...5мА, 4 ... 20мА).

Измерители функционируют по следующему принципу: сигнал с первичного преобразователя поступает на предусилитель и далее на аналого-цифровой преобразователь, где преобразуется в цифровой код и выдается на цифровой индикатор в виде измеряемой величины.

Измерители модификаций ИТ 2521, ИТ 2522, ИТ 2523, ИТ 2524, ИТ 2525, ИТ 2526, ИТ 2527, ИТ 2528 снабжены регулирующим устройством, срабатывание которого определяется разницей текущего и заданного значений.

Все измерители могут быть снабжены дополнительным встроенным преобразователем измеряемой температуры в выходной сигнал постоянного тока (0...5 мА или 4...20 мА) для регистрации ее значений на самописце.

Модификации измерителей и их основные функции приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модификация	Число каналов	Тип первичного преобразователя	Основные функции
ИТ 2511	1	50М, 100М, 50П, 100П, Pt50, Pt100 ТХА(К), ТХК(Л), ТПП(С, R), ТПР(В)	Измерение температуры
ИТ 2512	2	50М, 100М, 50П, 100П, Pt50, Pt100	Измерение температуры, сигнализация о выходе значений температуры за заданные пределы
ИТ 2513	2	50М, 100М, 50П, 100П, Pt50, Pt100	Измерение температуры, измерение разности температур, сигнализация о выходе значений разности температур за заданные пределы
ИТ 2514	16	50М, 100М, 50П, 100П, Pt50, Pt100 ТХА(К), ТХК(Л)	Измерение температуры

Модификация	Число каналов	Тип первичного преобразователя	Основные функции
ИТ 2516	8	50М, 100М, 50П, 100П, Pt50, Pt100	Измерение температуры, измерение разности температур
ИТ 2518	10	50М, 100М, 50П, 100П, Pt50, Pt100 ТХА(К), ТХК(L) Преобразователи с токовым выходом / 0...5мА, 4 ... 20мА/	Измерение температуры
ИТ 2521	1	50М, 100М, 50П, 100П, Pt50, Pt100 ТХА(К), ТХК(L) Преобразователи с токовым выходом / 0...5мА, 4 ... 20мА/	Измерение температуры и влажности по "сухому" и "влажному" термометрам, двухпозиционное регулирование температуры и влажности
ИТ 2522	3	50М, 100М, 50П, 100П, Pt50, Pt100	
ИТ 2523	1	50М, 100М, 50П, 100П, Pt50, Pt100 ТХА(К), ТХК(L), ТПП(S,R) Преобразователи с токовым выходом / 0...5мА, 4 ... 20мА/	Измерение температуры, ПИД- регулирование
ИТ 2524	1	50М, 100М, 50П, 100П, Pt50, Pt100 ТХА(К), ТХК(L), ТПП(S,R)	
ИТ 2525	2	50М, 100М, 50П, 100П, Pt50, Pt100 ТХА(К), ТХК(L), ТПП(S,R)	Измерение температуры, двухпозиционное регулирование
ИТ 2526	1	50М, 100М, 50П, 100П, Pt50, Pt100 ТХА(К), ТХК(L) Преобразователи с токовым выходом / 0...5мА, 4 ... 20мА/	
ИТ 2527	1	50М, 100М, 50П, 100П, Pt50, Pt100 ТХА(К), ТХК(L), ТПП(S,R), ТПР(В) Преобразователи с токовым выходом / 0...5мА, 4 ... 20мА/	Измерение температуры , ПИД - регулирование
ИТ 2528	10	50М, 100М, 50П, 100П, Pt50, Pt100 ТХА(К), ТХК(L), Преобразователи с токовым выходом / 0...5мА, 4... 20мА/	Измерение температуры, двухпозиционное регулирование

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений температуры, в зависимости от используемых ПП, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Первичный преобразователь/ диапазон измерений	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения температуры, %					
	ИТ 2511	ИТ 2512 ИТ 2513 ИТ 2516	ИТ 2522	ИТ 2518 ИТ 2521 ИТ 2523	ИТ 2514 ИТ 2524 ИТ 2525	ИТ 2526 ИТ 2527 ИТ 2528
50М, 100М минус 50...200 °С	± 0,25	± 0,25	± 0,5	± 0,25	± 0,25	± 0,25
Pt50, Pt100, 50П, 100П минус 50...400 °С минус 50...600 °С	± 0,25; ± 0,5	± 0,25	± 0,5	± 0,25; ± 0,5	± 0,25	± 0,25; ± 0,5
ТХК(L)/ 0...800 °С; минус 50... 200 °С	± 0,8 ± 0,8			± 0,25	± 0,25	± 0,8 ± 0,8
ТХА(К)/ 0...1200 °С; минус 50... 200 °С	± 1,5 ± 0,8			± 0,25	± 0,25	± 1,5 ± 0,8
ТПП(S,R)/300..1600С	± 1,5					± 1,5
ТПР(В)/ 300..1700 °С	± 2,5					± 2,5
Преобразователи с токовым выходом /0...5мА, 4... 20мА/				± 0,25		± 0,4

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения разности температур в диапазоне температур от минус 50 °С до 600°С.....± 0,4 %.

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования температуры (или какой-либо другой физической величины) в выходной сигнал постоянного тока 0... 5 мА или 4... 20 мА..... ± 10%.

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения влажности путем сравнения показаний "сухого" и "влажного" термометров:

для диапазона влажности 0...9% ± 4%,
для диапазона влажности 9,1... 100% ± 3%.

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности срабатывания регулирующего устройства должны быть равны 1,5 пределам основной погрешности.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения температуры, раз-

ности температур, влажности, сигнализации и срабатывания, вызванные влияющими внешними факторами должны быть равны 0,5 пределов основной погрешности.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений температуры, вызванной изменением температуры свободных концов термоэлектрического преобразователя во всем диапазоне рабочих температур (+5...+50°C) ±5 °C.

Напряжение питания, В..... 187...242

Частота, Гц.....50 ± 1

Потребляемая мощность, ВА, не более..... 10

Средняя наработка на отказ, ч, не менее..... 8000

Средний срок службы, лет, не менее12

Масса, кг, не более.....1

Габаритные размеры, мм, не более:

длина210;

ширина96;

высота 96 .

Рабочие условия эксплуатации:

температура окружающей среды, °C..... 5...50;

относительная влажность при 35 °C, %, не более80;

атмосферное давление, кПа 86...106.7.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта НКГВ.02.000.00.00 ПС типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Нпп.	Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
1.	Измеритель температуры ИТ 2500	НКГВ.02.011.00.00... НКГВ.02.028.00.00	1 шт.	Модификация – в зависимости от заказа
2.	Угольник	НКГВ.02.100.00.01	2 шт.	
3.	Паспорт	НКГВ.02.000.00.00 ПС	1 шт.	
4.	Методика поверки	НКГВ.02.000.00.00 МП	1 шт.	

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом «Измерители температуры ИТ 2500. Методика поверки», утвержденным ГП «ВНИИФТРИ».

Межповерочный интервал - 1 год.

Основное поверочное оборудование: компаратор напряжения Р 3003, вольтметр цифровой Щ 31, магазин сопротивлений Р4831.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 9736-91 Приборы электрические прямого преобразования для измерения неэлектрических величин. Общие технические требования и методы испытаний.

ТУ 4211-002-34913634-99 Измерители температуры ИТ 2500. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измерители температуры ИТ 2500 соответствуют требованиям нормативных документов.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

НПП «Дана-Терм», 141570, Московская обл,

Солнечногорский р-он, пос. Менделеево.

Телефон ((095) 535-08-84, факс (095) 535-08-84.

Генеральный директор
НПП «Дана-Терм»



Соколов Н.А.