

**ИЗМЕРИТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ  
ИТ 2511**

421100

**ПАСПОРТ**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**  
НКГВ 02.011.00.00 ПС

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления персонала, осуществляющего наладку и эксплуатацию измерителя температуры ИТ 2511 (далее, прибор), и распространяется на все варианты исполнений, указанные в Приложении.

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Измеритель температуры ИТ 2511 предназначен для измерения температуры и работает в комплекте с термопреобразователями сопротивления (ГОСТ 6651-94) и термоэлектрическими преобразователями (ГОСТ 6616-94).

Прибор должен эксплуатироваться в закрытых помещениях при следующих условиях:

- температура окружающей среды - от +5 °С до +50 °С
- относительная влажность - не более 80 % при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги
- атмосферное давление - от 86 до 106.7 кПа
- вибрация мест крепления: амплитуда 0.1 мм, частота не более 25 Гц
- напряженность внешнего магнитного поля: не более 400 А/м
- окружающая среда - не взрывоопасна, не содержит солевых туманов, токопроводящей пыли, агрессивных газов или паров разрушающих металл и изоляцию.

Прибор предназначен для утопленного монтажа на вертикальных щитах и панелях. Вырез в щите - 42,5x92 мм. Электрические соединения с сетью, объектами управления и источниками входных сигналов осуществляются через клеммные колодки, расположенные на задней панели прибора.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Тип используемого преобразователя - какой-либо по ГОСТ 6651-94, ГОСТ 6616-94 ( см. Приложение).

- Диапазон измеряемых температур - от минус 50 до 1700 °С (в зависимости от типа преобразователя).

- Число каналов измерения температуры - один.

- Пределы допускаемого значения приведенной основной погрешности измерения температуры указаны в таблице 1

Таблица 1

Первичный преобразователь	50 М, 100М W=1,428	Pt100 W=1,385	ТХА(К) ТХК(L)	ТХА(К)	ТХА(К)	ТПП(S) ТПП(R)	ТПР(B)
		50П, 100П W=1,391					
Диапазон измеряемых температур, °С	-50...+200	-50...400 -50...600	-50...200 0...300 0...400 0...600 0...800	0...900 0...1000	0... 1200	300... 1600	300... 1700
Основная погрешность измерения, %, ±	0,25		0,8	1,0	1,5	1,5	2,5

- Пределы допускаемого значения приведенной дополнительной погрешности измерения температуры, вызванной изменением температуры окружающего воздуха ( на каждые 10 °С в пределах рабочих температур от +5 до +50 °С ) - не более 0,5 пределов основной погрешности измерения;
- Индикация измеряемой величины - цифровая;
- Напряжение питания - 220 В сети переменного тока.
- Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 - УХЛ4.2.
- Защита от пыли и воды - IP40.
- Устойчивость и прочность к воздействию вибраций - группа L1 по ГОСТ 12997.
- Устойчивость к климатическим факторам - группа В4 по ГОСТ 12997-84.
- Средний срок службы прибора - 12 лет.

### **3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПРИБОРА**

3.1 В состав прибора входят:

- блок питания;
- панель индикации;
- аналого-цифровой преобразователь;

3.1.1 Блок питания преобразует сетевое напряжение 220 В в постоянное напряжение питания АЦП и других блоков из состава прибора.

3.1.2 Панель индикации содержит цифровой четырехразрядный индикатор и потенциометр подстройки «0» шкалы ( под декоративной накладкой ).

3.1.3 Аналого-цифровой преобразователь измеряет и отображает на цифровом индикаторе значения текущей температуры Тизм,.

### **4 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ**

4.1 Подключить прибор согласно рис. 2. Приложения при выключенном общем питании.

4.2 Проверить правильность подключения прибора и заземления. Включить общее питание.

4.3 Снять с лицевой панели декоративную накладку.

Погрузить первичный термопреобразователь в водо-ледяную смесь. При несоответствии “нуля” прибора 0 °С подстроить “нуль” прибора потенциометром “0”.

4.4 Поместить первичный термопреобразователь в «рабочую зону» и убедиться в том, что индикатор показывает текущую температуру. Если индицируется «-1» или «+1», это означает, что величина входного сигнала вышла за границы рабочего диапазона.

Возможные причины:

- термopара подсоединена к прибору с обратной полярностью;
- сопротивление термометра значительно меньше номинального;
- температура в рабочей зоне значительно меньше нижнего порога T<sub>min</sub> измеряемого диапазона;
- обрыв во входной цепи «прибор-термопреобразователь».

## **5 МОНТАЖ**

5.1 Для установки ИТ 2511 необходимо иметь доступ к нему с задней стороны щита.

5.2 Электрические соединения с сетью и термопреобразователем осуществляются через контакты клеммных колодок, расположенных на задней панели прибора (см. рис.2 Приложения).

5.3 Измерительные и силовые цепи должны вестись отдельно. Измерительная линия прокладывается экранированным кабелем.

## **6 УКАЗАНИЯ ПО ПОВЕРКЕ**

6.1 Поверку изделия проводят территориальные органы или ведомственная метрологическая служба потребителя, имеющая право поверки.

6.2 Требования к поверке, порядок и основные этапы проведения поверки определяются методикой поверки НКГВ02.011.00.00МП.

6.3 Межповерочный интервал - 1 год.

## **7 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ**

7.1 Прибор следует хранить в помещении, не содержащем агрессивных примесей в воздухе при температуре, не превышающей диапазон температур эксплуатации.

7.2 Прибор транспортируется в упаковке всеми видами транспорта с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

## **8 УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ**

8.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током прибор соответствует классу 1 по ГОСТ 12.2.007.0. При эксплуатации прибора необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019, "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", утвержденных Ростехнадзором.

8.2 К работе с прибором допускаются лица, изучившие настоящее РЭ и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

8.3 Подключение первичных преобразователей и цепей управления, устранение неисправностей и все профилактические работы проводятся при отключенном питании.

## **9 КОМПЛЕКТНОСТЬ**

ИТ 2511	1 шт.
Угольники	2 шт.
Паспорт	1 шт.
Руководство по эксплуатации с методикой поверки	1 шт.

## 10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Щитовой измеритель температуры ИТ 2511 -- соответствует требованиям технических условий ТУ 4211-002-34913634-99 и признан годным к эксплуатации

НСХ первичного термопреобразователя \_\_\_\_\_

Диапазон измеряемых температур \_\_\_\_\_

Заводской номер \_\_\_\_\_

Дата выпуска \_\_\_\_\_

М.П. \_\_\_\_\_  
фамилия и подпись представителя ОТК

## 12 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок - 12 мес. со дня ввода в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения - 6 мес. со дня изготовления. В случае отказа в работе прибора в течение гарантийного срока владельцу следует сообщить:

1. зав. номер, дата выпуска и дата ввода прибора в эксплуатацию;
2. характер дефекта;
3. номер Вашего контактного телефона или адрес.

Таблица 1

	50M	100M	50П	100П	Pt100	ХК(L)	ХА(K)	ПП(S)	ПП(R)	ПР(В)			
-50...200	01	03	06	13	20	27	35						
-50...400			07	14	21	28	36						
-50...600			08	15	22	29	37						
0...200	02	05	09	16	23	30	38						
0...300			10	17	24	31	39						
0...400			11	18	25	32	40						
0...600			12	19	26	33	41						
0...800						34	42						
0...900							43						
0...1000							44						
0...1200							45				47	50	53
300...1600											48	51	54
300...1700													55
600...1200							46				49	52	56
1000...1600													57
1000...1700										58			

Пример записи обозначения прибора при заказе:  
ИТ 2511 -XX ТУ 4211-002-34913634-99

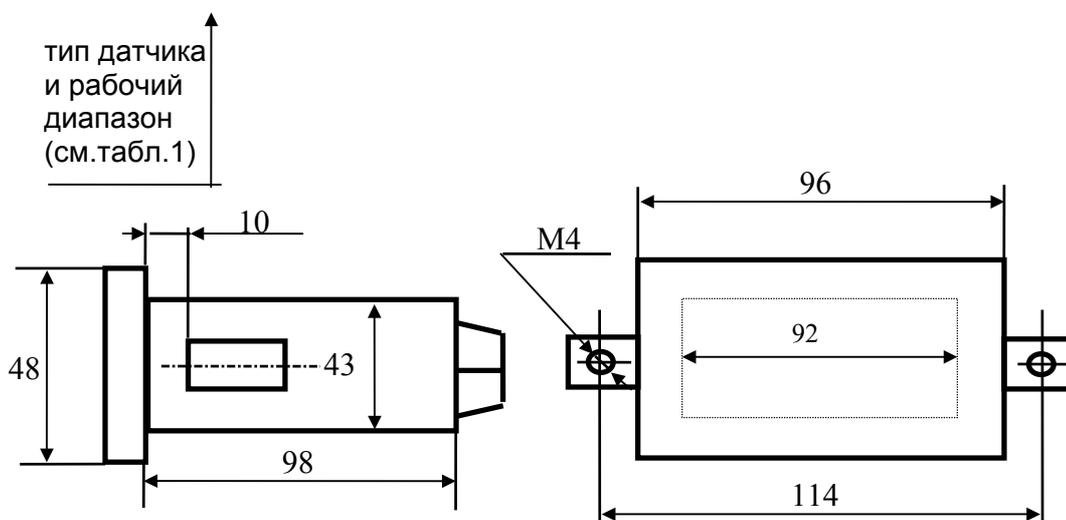
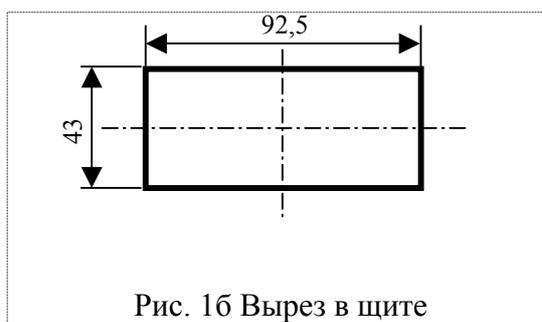
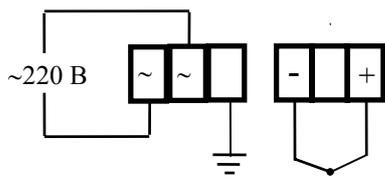


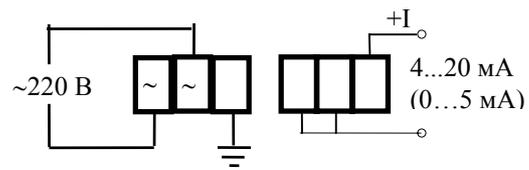
Рис. 1а Габаритные размеры



датчик-термопара



датчик - преобразователь с токовым выходом



датчик - термопреобразователь сопротивления

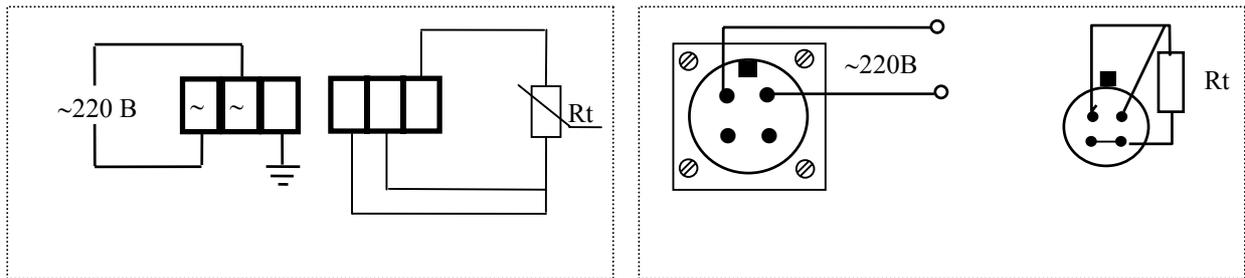
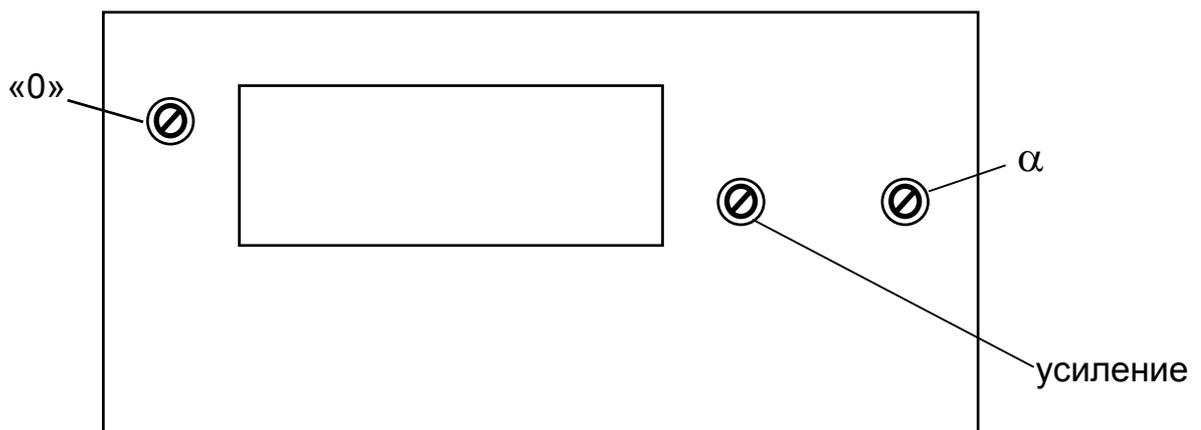


Рис.2



**Потенциометры под декоративной накладкой**

$\alpha$  - линеаризация шкалы (устанавливается при настройке регулировщиком),  
усиление,  
«0» - подстройка «нуля» измерительной шкалы прибора

