

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ – директор  
ФГУ «Челябинский ЦСМ»

А.И.Михайлов

2009 г.



Приборы регистрирующие  
ДИСК 250М

Внесены в Государственный реестр средств  
измерений  
Регистрационный № 26667-04  
Взамен

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4217-033-00226253-2004.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы регистрирующие ДИСК 250М предназначены для измерения и регистрации физической величины, преобразованной в сигналы термопар, термометров сопротивления или унифицированный сигнал.

Приборы предназначены для применения в металлургии, машиностроении, нефтедобывающей, -транспортирующей, -перерабатывающей, химической, энергетической, пищевой и других отраслях промышленности.

## ОПИСАНИЕ

Приборы регистрирующие ДИСК 250М выполнены в металлическом корпусе для щитового и настенного монтажа.

На крышке прибора размещены окна для:

- четырехразрядного цифрового табло, индицирующего результат измерения;
- визуального контроля регистрации технологического процесса на диаграммном диске;
- светодиодной линейки для аналогового представления результата измерения и индикации состояния устройств сигнализации.

Основные функции приборов:

- измерение физической величины;
- индикация результата измерения на цифровом табло и светодиодной линейке;
- регистрация результата измерения фломастером на диаграммном диске в полярных координатах;
- регулирование измеряемого параметра по закону ПИД или ON/OFF по заданию постоянному во времени или представленному кусочнолинейной функцией во времени;
- сигнализация выхода измеряемого параметра за допустимые пределы;
- обмен информацией с IBM PC совместимым компьютером по интерфейсу RS-485 по протоколу Modbus.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерений и изменения входных и выходных сигналов приведены в таблице 1.  
Таблица 1

Номинальная статическая характеристика датчика, диапазон изменений входного (выходного) сигнала	Диапазон измерений
Аналоговые входные сигналы	
Термопары	
L	От минус 50 до 800 °С
J	От минус 100 до 1000 °С
K,N	От 0 до 1300 °С
S	От 0 до 1600 °С
B	От 300 до 1800 °С
А-1	От 0 до 2200 °С
Термопреобразователи сопротивления	
100М, 50М(W=1,4280)	От минус 50 до 180 °С
100П, 50П(W=1,3910)	От минус 50 до 500 °С
100П(W=1,3850)	От минус 50 до 500 °С
Унифицированные сигналы	
От 0 до 5 мА; от 4 до 20 мА От 0 до 10 мВ От 0 до 100 мВ и от 0 до 1 В	Диапазон (линейный или с извлечением квадратного корня) выбирается при программировании
Пирометры суммарного излучения	
РК-15	От 700 до 1500 °С
РК-20	От 800 до 1900 °С
РС-20	От 900 до 2000 °С
Аналоговые выходные сигналы (сопротивление нагрузки - не более 500 Ом).	
От 4 до 20 мА	
<p><b>Примечания</b></p> <p>1 Диапазоны изменения входных сигналов соответствуют для НСХ:  - L, K, S, B, J, N, А-1 – ГОСТ Р 8.585-2002;  - 50М, 100М, 50П, 100П – ГОСТ 6651-94, ГОСТ Р 8.625-2006;  - РК-15, РК-20, РС-20 – ГОСТ 10627-71.</p> <p>2 Для термопар и термопреобразователей сопротивления могут быть более узкие диапазоны, но не менее 100 °С.</p>	

Пределы допускаемой основной погрешности, в процентах, составляют:

для канала измерения (регистрации) (от диапазона измерений)	± 0,25 (±0,5)
для каналов вывода аналогового сигнала (от диапазона изменения выходного сигнала, 16 мА)	± 0,25

Погрешность от компенсации температуры холодных спаев составляет ±0,5 °С.

Единица младшего разряда при индикации температуры для диапазонов до 600 °С – 0,1 °С, выше - 1 °С.

Входное сопротивление приборов:

- для токовых входных сигналов не превышает 50 Ом;
- для сигналов от термопар и напряжения – не менее 200 кОм.

Предел допускаемой дополнительной приведенной погрешности от изменения температуры окружающей среды составляет на каждые 10 °С половину предела допускаемой основной погрешности.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха от 5 до 50 °С;
- относительная влажность 80 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 86 до 106,7 кПа;
- внешнее постоянное или переменное магнитное поле частотой 50 Гц и напряженностью до 400 А/м;
- температура транспортирования от минус 15 до + 50 °С;
- напряжение питания от 175 до 245 В, частотой (50±1) Гц;

Габаритные размеры приборов не более 322 x 322 x 117 мм.

Масса приборов не более 5,5 кг.

Максимальная мощность, потребляемая приборами при номинальном напряжении питания, не более 10 В·А.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на паспортную табличку, наклеенную на корпус прибора, методом термотрансферной печати и на титульные листы эксплуатационной документации (РЭ и ПС) типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- |  |        |
|--|--------|
| - прибор регистрирующий ДИСК 250М            | 1 шт.  |
| - комплект запасных частей и принадлежностей | 1 шт.  |
| - паспорт 2.556.086 ПС                       | 1 экз. |
| - руководство по эксплуатации 2.556.086 РЭ   | 1 экз. |

### ПОВЕРКА

Приборы регистрирующие ДИСК-250М подлежат первичной поверке при выпуске из производства, первичной поверке после ремонта и периодической поверке в процессе эксплуатации в соответствии с разделом 2.2 «МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ» руководства по эксплуатации 2.556.086 РЭ, утвержденным ГЦИ СИ ВНИИМС 19.03.2004.

Перечень основного поверочного оборудования:

- |  |           |
|--|-----------|
| - магазин сопротивлений  | МСП-60М   |
| - компаратор напряжения  | Р 3003 М1 |
| - калибратор программируемый   | КИСС-03   |
| - компьютер IBM PC   |           |
| - преобразователь интерфейсов RS232/RS485                                  | ND 6520   |
| -соединительные провода для термопреобразователей сопротивления 2,5±0,1 Ом |           |
| -термокомпенсационные провода  |           |

Межповерочный интервал - 2 года

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

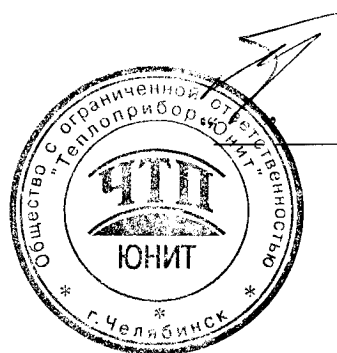
ГОСТ 12997-84	Изделия ГСП. Общие технические условия
ГОСТ Р 8.625-2006	Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний
ГОСТ Р 8.585-2001	Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования
ГОСТ 26.011-80	Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения, электрические непрерывные входные и выходные
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ТУ 4217-033-00226253-2004	Приборы регистрирующие ДИСК 250М

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип приборов регистрирующих ДИСК 250М утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ООО "Теплоприбор-Юнит",  
454047, г.Челябинск, ул.2-я Павелецкая, 36.

Директор ООО "Теплоприбор-Юнит"



П.Н.Маркин  
2009 г.