

Подлежит публикации  
в открытой печати

Согласовано

Руководитель СИ  
ФГУ «Челябинский ЦСМ»  
Иванов И.И. / И.И. Иванов



Приборы регистрирующие ДИСК-250	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № Взамен № 9531-03
------------------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 25-0521.104-85 «Приборы регистрирующие ДИСК-250»

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы регистрирующие ДИСК-250 предназначены для измерения напряжения и силы постоянного тока, а также неэлектрических величин, преобразованных в указанные выше электрические сигналы и активное сопротивление.

Приборы могут применяться в системах контроля и автоматизации технологических процессов в металлургической, химической, машиностроительной, энергетической и других отраслях промышленности.

Приборы ДИСК-250 рассчитаны на работу с входными сигналами:

- от термопреобразователей с номинальной статической характеристикой преобразования по ГОСТ Р 8.585-2001;
- от термопреобразователей сопротивления с номинальной статической характеристикой преобразования по ГОСТ 6651-94;
- от 0 до 5 и от 0 до 10 В; от 0 до 5 мА; от 4 до 20 мА; от 0 до 50 и от 0 до 100 мВ по ГОСТ 26.011-80;
- от датчиков силоизмерительных тензорезисторных по ГОСТ 28836-90;
- от радиационных пирометров по ГОСТ 10627-71.

Приборы исполнения ДИСК-250И имеют входные искробезопасные электрические цепи уровня «ia» по ГОСТ Р 51330.10-99 для работы с входными сигналами.

В зависимости от выполняемых функций приборы могут иметь следующие выходные устройства:

- преобразования;
- трехпозиционное регулирующее с бесконтактным или релейным выходом;
- пропорционально-интегральное регулирующее (ПИ) с бесконтактным или пневматическим выходом;
- два двухпозиционных устройства сигнализации с релейным выходом;
- программно-регулирующее устройство;
- устройство «Сталь», реализующее алгоритм измерения температуры жидкого металла;
- корнеизвлекающее устройство;
- стабилизированный источник питания датчиков.

Приборы являются средствами измерений.

Приборы являются изделиями третьего порядка по ГОСТ 12997-84.

По устойчивости к воздействию окружающей среды приборы соответствуют группе исполнения В4 по ГОСТ 12997-84.

## ОПИСАНИЕ

В основу работы прибора положен принцип электромеханического следящего уравнивания.

Приборы конструктивно выполнены в прямоугольном корпусе. Шкала и диаграмма приборов - круглые. Прибор предназначен для щитового монтажа.

Регистрация – фломастером на диаграммных дисках R250 по ГОСТ 7826-93.

Исполнения приборов с отличительными признаками приведены в таблицах.

### ТАБЛИЦА

Для исполнений приборов ДИСК-250, ДИСК-250И

Условное обозначение		Быстродей- ствие, с; оборот диаграммы, ч	Регулирующее устройство	НСХ датчика, входной сигнал	Доба- вочные устрой- ства
Исполнения	Моди- фикации				
ДИСК-250	1011	16; 24	Без регулирующего устройства	К, L, S	
	2011	5; 24			
	3011	16; 8			
	4011	5; 8			
ДИСК-250	1111	16; 24	Позиционное бесконтактное		
ДИСК-250И	2111	5; 24			
	3111	16; 8			
	4111	5; 8			

## Продолжение таблицы

Условное обозначение		Быстродей- ствие, с; оборот диаграммы, ч	Регулирующее устройство	НСХ датчика, входной сигнал	Доба- вочные устрой- ства
Исполнения	Моди- фикации				
ДИСК-250	1211	16; 24	Позиционное релейное		
	2211	5; 24			
	3211	16; 8			
	4211	5; 8			
ДИСК-250	1311	16; 24	Пропорционально- интегральное	K, L, S	
ДИСК-250И	2311	5; 24			
	3311	16; 8			
	4311	5; 8			
ДИСК-250	1411	16; 24	Пропорционально- интегральное пневматическое		
ДИСК-250И	2411	5; 24			
	3411	16; 8			
	4411	5; 8			
ДИСК-250	1511	16; 24	Программное бесконтактное		
ДИСК-250И	2511	5; 24			
	3511	16; 8			
	4511	5; 8			
ДИСК-250	1611	16; 24	Программное релейное		
	2611	5; 24			
	3611	16; 8			
	4611	5; 8			
ДИСК-250	1021	16; 24	Без регулирующего устройства		
	2021	5; 24			
	3021	16; 8			
	4021	5; 8			
ДИСК-250	1121	16; 24	Позиционное бесконтактное		
ДИСК-250И	2121	5; 24			
	3121	16; 8			
	4121	5; 8			
ДИСК-250	1221	16; 24	Позиционное релейное	В; Сигналы по ГОСТ 26.011- 80(только для ДИСК-250)	
	2221	5; 24			
	3221	16; 8			
	4221	5; 8			
ДИСК-250	1321	16; 24	Пропорционально- интегральное		
ДИСК-250И	2321	5; 24			
	3321	16; 8			
	4321	5; 8			
ДИСК-250	1421	16; 24	Пропорционально- интегральное пневматическое		
	2421	5; 24			
ДИСК-250И	3421	16; 8			
	4421	5; 8			
ДИСК-250	1521	16; 24	Программное бесконтактное		
ДИСК-250И	2521	5; 24			
	3521	16; 8			
	4521	5; 8			

## Продолжение таблицы

Условное обозначение		Быстродей- ствие, с; оборот диаграммы, ч	Регулирующее устройство	НСХ датчика, входной сигнал	Доба- вочные устрой- ства	
Исполнения	Моди- фикации					
ДИСК-250	1621	16; 24	Программное релейное	В; Сигналы по ГОСТ 26.011- 80(только для ДИСК-250)		
	2621	5; 24				
	3621	16; 8				
	4621					
ДИСК-250	1031	16; 24	Без регулирующего устройства			
	2031	5; 24				
	3031	16; 8				
	4031	5; 8				
ДИСК-250	1131	16; 24	Позиционное бесконтактное			
ДИСК-250И	2131	5; 24				
	3131	16; 8				
ДИСК-250	4131	5; 8	Позиционное релейное	ТСП, ТСМ		
	1231	16; 24				
	2231	5; 24				
	3231	16; 8				
ДИСК-250	4231	5; 8	Пропорционально- интегральное			
	1331	16; 24				
	ДИСК-250И	2331				5; 24
		3331				16; 8
ДИСК-250	4331	5; 8	Пропорционально- интегральное пневматическое			
	1431	16; 24				
	ДИСК-250И	2431				5; 24
		3431				16; 8
ДИСК-250	4431	5; 8	Программное бесконтактное			
	1531	16; 24				
	2531	5; 24				
	3531	16; 8				
ДИСК-250	4531	5; 8	Программное релейное			
	1631	16; 24				
	2631	5; 24				
	3631	16; 8				
	4631	5; 8				
Примечание.	У приборов с питанием 220 В, 60 Гц; 240 В, 50 Гц; 240 В, 60 Гц четвертая цифра модификации соответственно 2, 3, 4.					

ТАБЛИЦА

Для исполнений приборов ДИСК-250, предназначенных для непрерывного измерения и регистрации давления или расхода

Условное обозначение		Быстродей- ствие, с; оборот диаграммы, ч	Регулирующее устройство	Вход- ной сиг- нал, мА	Добавочные устройства
Исполнения	Моди- фикации				
ДИСК-250	1141	16; 24	Бесконтактное		
	2141	5; 24			
	3141	16; 8			
	4141	5; 8			
ДИСК-250	1241	16; 24	Релейное*	0-5	Корнеизвлекаю- щее устройство, блок питания датчиков
	2241	5; 24			
	3241	16; 8			
ДИСК-250	4241	5; 8	Пропорционально- интегральное электрическое		Корнеизвлекаю- щее устройство, блок питания датчиков
	1341	16; 24			
	2341	5; 24			
	3341	16; 8			
ДИСК-250	4341	5; 8	Пропорционально- интегральное пневматическое**		
	1441	16; 24			
	2441	5; 24			
	3441	16; 8			
ДИСК-250	4441	5; 8	Бесконтактное		
	1151	16; 24			
	2151	5; 24			
	3151	16; 8			
ДИСК-250	4151	5; 8	Релейное*	4-20	
	1251	16; 24			
	2251	5; 24			
	3251	16; 8			
ДИСК-250	4251	5; 8	Пропорционально- интегральное электрическое		
	1351	16; 24			
	2351	5; 24			
	3351	16; 8			
ДИСК-250	4351	5; 8	Пропорционально- интегральное пневматическое**		
	1451	16; 24			
	2451	5; 24			
	3451	16; 8			
ДИСК-250	4451	5; 8	Бесконтактное		
	1161	16; 24			
	2161	5; 24			
	3161	16; 8			
ДИСК-250	4161	5; 8	Релейное*	0-5 или 4-20	Блок питания
	1261	16; 24			
	2261	5; 24			
	3261	16; 8			
ДИСК-250	4261	5; 8			

Продолжение таблицы

Условное обозначение		Быстродей- ствие, с; оборот диаграммы, ч	Регулирующее устройство	Вход- ной сиг- нал, мА	Добавочные устройства
типа	Моди- фикации				
ДИСК-250	1361	16; 24	Пропорционально- интегральное электрическое	0-5 или 4-20	Блок питания
	2361	5; 24			
	3361	16; 8			
	4361	5; 8			
ДИСК-250	1461	16; 24	Пропорционально- интегральное пневматическое**		
	2461	5; 24			
	3461	16; 8			
	4461	5; 8			
ДИСК-250	1171	16; 24	Бесконтактное		
	2171	5; 24			
	3171	16; 8			
	4171	5; 8			
ДИСК-250	2171	16; 24	Релейное*	0-5	Корнеизвлекаю- щее устройство
	2271	5; 24			
	3271	16; 8			
	4271	5; 8			
ДИСК-250	1371	16; 24	Пропорционально- интегральное электрическое		Корнеизвлекаю- щее устройство
	2371	5; 24			
	3371	16; 8			
	4371	5; 8			
ДИСК-250	1471	16; 24	Пропорционально- интегральное пневматическое**		
	2471	5; 24			
	3471	16; 8			
	4471	5; 8			
ДИСК-250	1181	16; 24	Бесконтактное		
	2181	5; 24			
	3181	16; 8			
	4181	5; 8			
ДИСК-250	1281	16; 24	Релейное*	4-20	Корнеизвлекаю- щее устройство
	2281	5; 24			
	3281	16; 8			
	4281	5; 8			
ДИСК-250	1381	16; 24	Пропорционально- интегральное электрическое		
	2381	5; 24			
	3381	16; 8			
	4381	5; 8			
ДИСК-250	1481	16; 24	Пропорционально- интегральное пневматическое**		
	2481	5; 24			
	3481	16; 8			
	4481	5; 8			

## Продолжение таблицы

Примечания.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Два двухпозиционных релейных (РЭС22) устройства сигнализации и устройство преобразования входных сигналов в выходной 0-5 или 4-20 мА встроены в каждый прибор.</li> <li>2. * Прибор укомплектован двумя реле типа РЭК 28-1.</li> <li>3. ** Прибор укомплектован электропневматическим преобразователем ЭП-1324.</li> </ol>
-------------	--

## ТАБЛИЦА

для исполнений приборов ДИСК-250 «Сталь», реализующих алгоритм измерения температуры жидкого металла

Условное обозначение		Время обращения диаграммного диска, мин.	Тип датчика	Параметры питания
типа	Модификации			
ДИСК-250	5721	6	ТПР-91	220 В
	5711	6	ТВР-91	50 Гц
	5722	6	ТПР-91	220 В
	5712	6	ТВР-91	60 Гц

## ТАБЛИЦА

для исполнений приборов ДИСК-250, работающих с пирометрами

Условное обозначение		Быстродействие, с; оборот диаграммы, ч	Регулирующее устройство	Входной сигнал, мА
типа	Модификации			
ДИСК-250	1101	16; 24	Бесконтактное	РК-15
	2101	5; 24		РК-20
	3101	16; 8		РС-20
	4101	5; 8		РС-25
	6101	16; 144		
	7101	5; 144		
	8101	16; 192		
	9101	5; 192		

Прибор ДИСК-250 для измерения веса (ДИСК-250ТН) имеет одно исполнение ДИСК-250-2291.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Предел основной погрешности приборов, выраженный в процентах от нормирующего значения по ГОСТ 7164-78 равен:

$\pm 0,5$  – по показаниям и преобразованию;

$\pm 1,0$  – по регистрации, регулированию и сигнализации.

За нормирующее значение принимают алгебраическую разность верхнего и нижнего предельных значений входного сигнала.

Вариация приборов по показаниям и по регистрации не превышает абсолютного значения предела допускаемой основной погрешности.

Входное сопротивление приборов:

- для токовых входных сигналов не превышает 12 Ом;
- для входных сигналов напряжения - не менее 100 кОм.
- для сигналов от термопар – не менее 200 кОм.

Электрическое питание приборов осуществляется переменным однофазным током напряжением 220 или 240 В и частотой 50 или 60 Гц.

Потребляемая мощность 25 В·А.

Габаритные размеры 320x320x260 мм.

Масса 12 кг.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на паспортной табличке и на титульных листах эксплуатационной документации.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Прибор ДИСК-250	1 шт.	Согласно заказу-наряду
Реле РЭК 28-1, 24 В	1 шт.	Для приборов с релейным выходом
Электропневматический преобразователь ЭП 1324	1 шт.	Для приборов с пневматическим выходом
Комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей	1 шт.	Согласно ведомости ЗИП
Руководство по эксплуатации	1 шт	Согласно заказу-наряду
Паспорт	1 шт	Согласно заказу-наряду
Ведомость ЗИП	1 шт	Согласно заказу-наряду



## ПОВЕРКА

Приборы подлежат первичной поверке до ввода их в эксплуатацию и периодической поверке в процессе эксплуатации. Поверка выполняется в соответствии с разделом «Методы и средства поверки», изложенным в руководстве по эксплуатации.

В перечень основного оборудования, необходимого для поверки приборов, входят:

- цифровой вольтметр Щ1516;
- компаратор напряжения Р3003;
- стабилизатор напряжения СН-500М;
- магазин сопротивлений МСР-60М;
- мегаомметр Ф4101;
- образцовая катушка р331;
- автотрансформатор РН-250-05М;

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия ТУ 25-0521.104-85 «Приборы регистрирующие ДИСК-250»


## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Приборы регистрирующие ДИСК-250» 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 ОАО «Челябинский завод «Теплоприбор», 454047, г. Челябинск  
ул.2-я Павелецкая,36, т/ф (3512)22-97-82 ,E-mail: [postbox@mail.tpchel.ru](mailto:postbox@mail.tpchel.ru)

Технический директор  
ОАО «Челябинский завод «Теплоприбор»



  
К.Ю.Захаров