

# ФОРМА ОПИСАНИЯ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Подлежит публикации  
в открытой печати



Согласовано  
Руководитель ГЦИ СИ  
Челябинский ЦСМ"  
В.В. Пунтусов

2003 г.

Приборы показывающие и регистрирующие  
ТЕХНОГРАФ 160

Внесены в Государственный реестр средств  
измерений

Регистрационный № 17701-03

Взамен № 17701-98

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4217-160-20512765-98 Приборы показывающие и регистрирующие "Технограф 160".

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Прибор показывающий и регистрирующий ТЕХНОГРАФ 160 (далее-прибор) предназначен для измерения и регистрации по двенадцати каналам напряжения и постоянного тока, а также неэлектрических величин, преобразованных в электрические сигналы постоянного тока или активное сопротивление. Приборы могут быть применены в различных отраслях промышленности для контроля и регистрации производственных и технологических процессов.

## ОПИСАНИЕ

Прибор позволяет осуществить позиционное регулирование, индикацию, аналоговую, цифровую и комбинированную регистрацию на диаграммной ленте, а также отобразить измеряемую величину на цифровом табло, обмен данными по каналу RS232 или RS485 с ЭВМ сбора и обработки данных.

Прибор выполнен на основе микропроцессора и работает под управлением программы, хранящейся в постоянном запоминающем устройстве (ПЗУ).

Конструктивно прибор выполнен в прямоугольном корпусе, предназначенном для утопленного щитового монтажа. На передней панели прибора находится цифровое табло, клавиатура и сигнализирующие светодиоды. Ниже клавиатуры расположен лентопротяжный механизм. В корпусе прибора на каркасе установлены платы электронной схемы. На задней панели расположены колодка и разъемы внешних подключений (в том числе разъем для связи с ЭВМ).

Регистрация осуществляется шестичерной фломастерной печатающей головкой.

Прибор выпускается двух модификаций, отличающихся видом сигнализации (общий выход-цифра"1", отдельный выход-цифра"2").

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условное обозначение исполнений приборов, входные сигналы и наличие сигнализации даны в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение исполнения	Сигнализация		Первичный преобразователь, входной сигнал
	Общий выход	Раздельный выход	
ТЕХНОГРАФ 160-1 ТЕХНОГРАФ 160-2	есть нет	Нет есть	Термопреобразователи сопротивления ТСП50, ТСП100, ТСМ50, ТСМ100; Термопары ТХА, ТХК, ТПП, ТНН, ТПР, ТЖК; 0-10мВ, 0-20мВ, 0-50мВ, 0-100мВ; 0-5мА; 0-20мА, 4-20мА; 0-1В

Входные сигналы и диапазоны измерений приборов даны в таблицах 2 и 3 соответственно.

Таблица 2

Первичный преобразователь	Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования	Диапазон измерения, °С	
		от	до
По ГОСТ Р8.585			
ТХК	L	-50	800
ТХА	K	0	1300
ТПР	B	300	1600
ТПП	S	0	1600
ТЖК	J	0	1200
ТНН	N	0	1300

Таблица 3

Входной сигнал	Диапазон измерения входных сигналов	Диапазон измерения
Постоянный ток	0-5мА 0-20мА 4-20мА	Любой в соответствии с заказом, в единицах измеряемой физической величины
	0-1В	
Напряжение постоянного тока	0-10мВ 0-20мВ 0-50мВ 0-100мВ	

Количество каналов измерения

### Пределы допускаемой основной приведенной погрешности показаний и цифровой регистрации для приборов

без термокомпенсации

не более  $\pm 0,25\%$

с термокомпенсацией

не более  $\pm(0,25+1,0^\circ\text{C}/D \times 100)\%$

где  $(1,0^\circ\text{C})$  – погрешность от температурной компенсации;

D-нормирующее значение, равное разности верхнего и нижнего предельных значений диапазона измерения.

### Пределы допускаемой основной приведенной погрешности сигнализации и аналоговой регистрации для приборов:

без термокомпенсации

не более  $0,5\pm\%$

с термокомпенсацией

не более  $\pm(0,5+1,0^\circ\text{C}/D \times 100)\%$

Скорость перемещения диаграммной ленты, мм/ч

0,20,40,60,120,240,480

Отклонение средней скорости перемещения

диаграммной ленты от номинальной

не более  $\pm 1,0\%$

Номинальная ширина диаграммной ленты, мм

160

Напряжение и частота питания, В, Гц

220;50

Температура транспортирования

от минус  $50^\circ\text{C}$  до плюс  $50^\circ\text{C}$

Температура хранения

от плюс  $5^\circ\text{C}$  до плюс  $40^\circ\text{C}$

Мощность, потребляемая прибором от сети, ВА

не более 25

Габаритные размеры прибора, мм

240x220x340

Масса прибора, кг

не более 8

Полный средний срок службы, лет

не менее 10

Рабочие условия эксплуатации:

-температура окружающего воздуха от плюс  $5^\circ\text{C}$  до плюс  $50^\circ\text{C}$ ;

-относительная влажность до 80% при температуре  $+ 35^\circ\text{C}$  без конденсации влаги;

-атмосферное давление от 66 до 106,7 кПа;

-напряженность магнитного поля не более 400А/м.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на паспортную табличку и титульные листы эксплуатационной документации.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- прибор показывающий и регистрирующий ТЕХНОГРАФ 160 (модификация по заказу);
- руководство по эксплуатации;
- паспорт;
- методика поверки.

## ПОВЕРКА

Приборы показывающие и регистрирующие ТЕХНОГРАФ 160 подлежат первичной поверке до ввода их в эксплуатацию и периодической поверке в процессе эксплуатации. Поверка проводится в соответствии “Методы и средства поверки” руководства по эксплуатации 10.160.100.00 РЭ, согласованной с ВНИИМС.

В перечень основного оборудования, необходимого для поверки прибора показывающего и регистрирующего ТЕХНОГРАФ 160, входят:

- калибратор программируемый ПЗ20;
- эталонный магазин сопротивлений МСР-60М;
- секундомер СДПр-26-2-010.

Межповерочный интервал-1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические условия".

ГОСТ 22261-94 "ЕСПП. Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие требования".

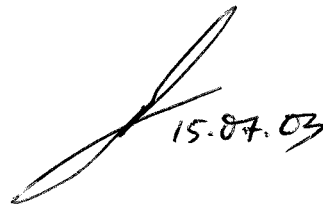
ТУ 4217-160-20512765-98.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип "Прибор показывающий и регистрирующий ТЕХНОГРАФ 160" 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

Технический директор  
ОАО "Челябинский завод "Теплоприбор"



15.07.03

К.Ю.Захаров