

Подлежит публикации
в открытой печати



Приборы показывающие и регистрирующие ТЕХНОГРАФ 160	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 17701-98
--	---

Выпускаются по ТУ 4217-160-20512765-98.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Прибор показывающий и регистрирующий ТЕХНОГРАФ 160 (далее - прибор) предназначен для измерения и регистрации по двенадцати каналам напряжения 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.

Климатическое исполнение УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.

ОПИСАНИЕ

Прибор позволяет осуществить позиционное регулирование, индикацию, аналоговую и цифровую регистрацию на диаграммной ленте, а также отобразить измеряемую величину на цифровом табло, обмен данными по каналу RS232 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 по интерфейсу RS232).

Регистрация осуществляется чернилами на диаграммной ленте с помощью встроенной термоструйной головки.

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, ТПР; 0-10 мВ, 0-20 мВ, 0-50 мВ, 0-100 мВ; 0-5 мА, 0-20 мА, 4-20 мА; 0-5 В

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 Р 50431-92 ТХК ТХА ТПР ТПП	L	-50	800
	K	0	1300
	B	300	1800
	S	0	1300
по ГОСТ Р 50353-92 ТСП50 ТСМ50 ТСП100 ТСМ100	50П	-200	500
	50М	-50	100
	100П	-200	500
	100М	-50	150

Таблица 3

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

Количество каналов измерения

12

Пределы допускаемой основной приведённой погрешности показаний и цифровой регистрации каналов:

для входных сигналов с диапазоном изменения более 20% от начального значения для термопреобразователей сопротивления, для токовых входных сигналов и для сигналов с диапазоном изменения более 10 мВ без температурной компенсации

не более $\pm 0,25\%$

для входных сигналов с диапазоном изменения более 10 мВ с температурной компенсацией, где $(0,3^\circ\text{C})$ - погрешность от температурной компенсации; D - разность верхнего и нижнего значений входного сигнала, $^\circ\text{C}$

не более $\pm(0,25 + 0,3^\circ\text{C}/D \times 100)\%$

для входных сигналов с диапазоном изменения не более 20% от начального значения для термопреобразователей сопротивления и для сигналов с диапазоном изменения не более 10 мВ без температурной компенсации

не более $\pm 0,5\%$

для входных сигналов с диапазоном изменения не более 10 мВ с температурной компенсацией

не более $\pm(0,5 + 0,3^\circ\text{C}/D \times 100)\%$

для приборов, измеряющих расход (Q_p - измеренное значение в единицах расхода; Q_b - верхний предел измерения в единицах расхода)

не более $\pm(0,25 \times Q_b / 2Q_p)\%$

Пределы допускаемой основной приведённой погрешности сигнализации и аналоговой регистрации каналов:

для входных сигналов с диапазоном изменения более 20% от начального значения для термопреобразователей сопротивления, для токовых входных сигналов и для сигналов с диапазоном изменения более 10 мВ без температурной компенсации

не более $\pm 0,5\%$

для входных сигналов с диапазоном изменения более 10 мВ с температурной компенсацией

не более $\pm(0,5 + 0,3^\circ\text{C}/D \times 100)\%$

для входных сигналов с диапазоном изменения не более 20% от начального значения для термопреобразователей сопротивления и для сигналов с диапазоном изменения не более 10 мВ без температурной компенсации

не более $\pm 1,0\%$

для входных сигналов с диапазоном изменения не более 10 мВ с температурной компенсацией

не более $\pm(1,0 + 0,3^\circ\text{C}/D \times 100)\%$

для приборов, измеряющих расход

не более $\pm(0,25 \times Q_b / 2Q_p + 0,5)\%$

Скорость перемещения диаграммной ленты, мм/ч

5, 10, 20, 40, 60, 120, 240, 480, 1200, 2400

Отклонение средней скорости перемещения диаграммной ленты от номинальной

не более $\pm 0,5\%$

Номинальная ширина диаграммной ленты, мм	160
Напряжение и частота питания, В, Гц	220; 50
Температура транспортирования	от минус 50°С до плюс 50°С
Температура хранения	от плюс 5°С до плюс 40°С
Мощность, потребляемая прибором от сети, ВА	не более 25
Габаритные размеры прибора, мм	240x220x305
Масса прибора, кг	не более 8
Полный средний срок службы, лет	не менее 10

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от плюс 5°С до плюс 50°С;
- относительная влажность до 80 % при температуре +35°С без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 66 до 106,7 кПа;
- напряжённость магнитного поля не более 400 А/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);
- инструкция 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 выполняется в соответствии с инструкцией 10.160.100.00. Д32 " Прибор показывающий и регистрирующий ТЕХНОГРАФ 160. Методы и средства поверки", согласованной с ВНИИМС.

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

- калибратор программируемый П320;
- эталонный магазин сопротивлений Р4831;
- секундомер СДПпр-26-2-010.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

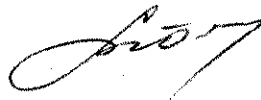
ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические условия".
ГОСТ 22261-94 "ЕСПП. Средства измерения электрических и магнитных величин.
Общие требования".
ТУ 4217-160-20512765-98.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приборы показывающие и регистрирующие ТЕХНОГРАФ 160 соответствуют требованиям ТУ 4217-160-20512765-98 и ГОСТ 12997, ГОСТ 22261.

Изготовитель: ОАО "Теплоприбор", 454047, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, 36.
НПК "Оазис", 194 156, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Самсоньевская, д.93.

Генеральный директор
ОАО "Теплоприбор"



Н.А. Черников