

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Муранск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://teplopribor.nt-rt.ru/> || tpp@nt-rt.ru

Приборы показывающие и регистрирующие
ТЕХНОГРАФ 160

Внесены в Государственный реестр средств
измерений

Регистрационный № 14401-03
Взамен № 14401-98

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

Количество каналов измерения

12

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°C до плюс 50°C

Температура хранения от плюс 5°C до плюс 40°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°C до плюс 50°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 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);
- 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.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://teplopribor.nt-rt.ru/> || tpp@nt-rt.ru