

ТУ 4217-096-00226253-2015



Щитовое исполнение



Настольное исполнение



Полевое исполнение

Ударопрочный сенсорный дисплей с технологией ПАВ, диагональю 256 мм (10,4 дюйма).

Возможность подключения мыши и клавиатуры.

Возможность удаленного управления.

Число отображаемых цветов: 262000. Максимальный диапазон угла обзора  $\pm 50^\circ$  во все направления от средней оси экрана.

Активные каналы можно распределить по группам (до 10 групп) для однозначной идентификации вводятся обозначения групп.

6 режимов отображения данных.

Возможность выбора типа шкалы (линейная, логарифмическая).

Возможность сохранения результатов измерений на USB-накопитель или на SD-карту.

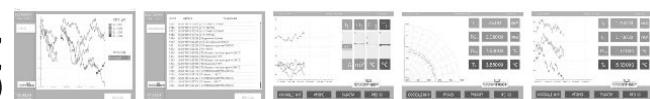
Интегрированный веб-сервер позволяет осуществлять доступ к прибору через пароль при помощи любого ПК. Все входы и выходы гальванически развязаны.

## НАЗНАЧЕНИЕ

Регистраторы «Мультиграф» (в дальнейшем – приборы) предназначены для измерительного аналого-цифрового преобразования сигналов силы и напряжения постоянного тока, сигналов от термопар и термопреобразователей сопротивления; цифро-аналогового преобразования в сигналы силы постоянного электрического тока и частоты переменного электрического тока. Приборы обеспечивают контроль, регистрацию и анализ параметров технологических процессов и могут применяться в системах регулирования и управления в различных отраслях промышленности.

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

TFT-цветной дисплей 10,4 дюйма, 1024x768 пикселей, 6 вариантов отображения данных, объединение каналов до 10 групп, Возможность подключения внешнего дисплея (HDMI)



### ВХОД

4 / 8 / 12 / 20 / 24 универсальные; до 18 частотных / импульсных; до 24 эл.магнитных реле

### РЕГИСТРАЦИЯ

Сохранение измеренных значений во внутреннюю память; цикл сохранения выбирается

### СИГНАЛИЗАЦИЯ

80 свободно программируемых уставок; до 18 слаботочные твердотельных реле; до 24 электромагнитных реле

### АРХИВИРОВАНИЕ

Внутренняя память 384 Мб (200 тыс. значений), дополнительно SD-карта

### ДИСПЛЕЙ



### ВЫЧИСЛЕНИЯ

8 математических канала



### КОММУНИКАЦИИ

RS232, RS485, Ethernet, USB; (Modbus)



### ПО

FieldSafe Manager (FSM)



### ДОПОЛНИТЕЛЬНО

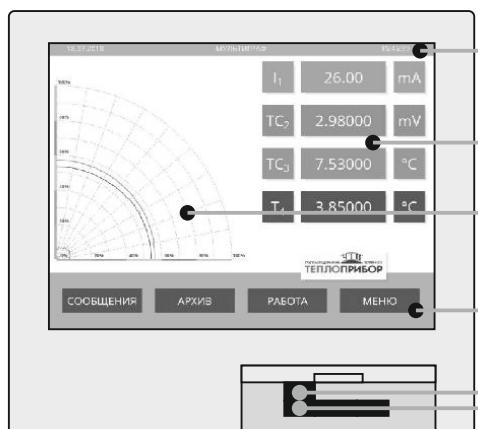
4 источника питания датчиков 24 В / 200 мА

### БЕЗОПАСНОСТЬ

Программно-кодовая защита от несанкционированного доступа



## УПРАВЛЕНИЕ ПРИБОРОМ (НАЗНАЧЕНИЕ КНОПОК)



- 1 В режиме показа: меняющееся отображение состояния (например, установленный диапазон) аналоговых или цифровых входных сигналов в виде графиков (может быть различных типов) соответствующая сохраненным физическим параметрам.  
В режиме установки: в зависимости от типа изображений, может отражаться различная информация.
- 2 Отображение клавиш функций для настройки и выбора режима работы прибора.
- 3 USB-порты.
- 4 HDMI-порт.
- 5 В режиме показа: меняющееся отображение состояния (например, установленный диапазон) аналоговых или цифровых входных сигналов в цвете, соответствующем каналу.  
В режиме установки: в зависимости от типа изображений, может отражаться различная информация.
- 6 В режиме показа: отображение даты/времени.

## ПАРАМЕТРЫ ВХОДОВ/ ВЫХОДОВ

**Вход:****Аналоговые мультифункциональные входы:**

Количество аналоговых входов: Опциональные съемные платы (слот 1-6), каждая с 4 универсальными входами (4 / 8 / 12 / 16 / 20 / 24).

**Функция:**

Для каждого универсального входа выбрать любой входной сигнал измеряемой величины: U, I (I с HART), ТП, ТС, импульсный/ частотный сигнал.

**Цифровые входы:**

Количество: базовое исполнение: 6 цифровых входов

Опциональная цифровая плата (слот 1-6): 6 цифровых входов на 1 плате.

Длина импульса: не менее 40 мкс.

Частота от 0 Гц до 10 кГц.

Напряжение не более 2,5 В ("ноль" от 0 до 7 мА, "единица" от 13 до 20 мА).

**Математические каналы:**

Прибор содержит 8 математических каналов.

Отдельные каналы могут быть соединены между собой математически и рассчитаны при помощи формул (например, sin, cos, ln и др.).

Результат вычисления преобразован в физическую единицу измерения. Результат математического соединения, например, расчет количества, может быть интегрирован.

**Сигнализация:**

Формирование до 80 уставок на любом из каналов, каждая из которых может программироваться одним из двух видов: «меньше», «больше».

**Регистрация:**

Период регистрации (цикл сохранения) устанавливается с помощью клавиатуры и выбирается из ряда: 1, 2, 3, 5, 10, 15, 20, 30 с, 1, 2, 3, 4, 5, 10, 30 мин, 1 ч.

**Группировка сигналов:**

Прибор позволяет группировать аналоговые, цифровые и математические каналы.

**Выходы:****Аналоговые выходы:**

Токовые, диапазон изменения сигнала от 0 до 20 мА, от 4 до 20 мА. Максимальное сопротивление нагрузки 500 Ом.

**Импульсные выходы:**

Импульсные, диапазон изменения сигн. – частота от 0 до 1кГц. Длительность импульса выходного сигнала реализована в диапазоне от 0,5 до 1000 мс с амплитудой 5 В и 12 В логического нуля и единицы соответственно.

Выходной ток частотно-импульсного канала не более 25 мА при полном сопротивлении нагрузки не менее 1 кОм.

**Дискретные выходы:**

В состав прибора могут включаться реле (8, 16, 24, 32) с переключающими контактами.

**Параметры коммутируемой нагрузки:**

переменный ток: 230 В, 3 А; постоянный ток: 50 В, 300 мА.

**Выход вспомогательного напряжения:** Приборы могут иметь до 4 источников стабилизированного напряжения ( $24 \pm 2,4$ ) В при номинальном токе нагрузки 200 мА для питания внешних датчиков.

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

**Напряжение питания:** 187-242 В переменного тока, 50/60 Гц.

**Потребляемая мощность:** При номинальном напряжении питания: не более 50 В·А.

**Параметры окружающей среды:**

Температура окружающей среды от -10 до 50 °C.

Влажность окружающей среды до 80% при 30 °C.

**Вид защиты:**

с передней стороны IP54;

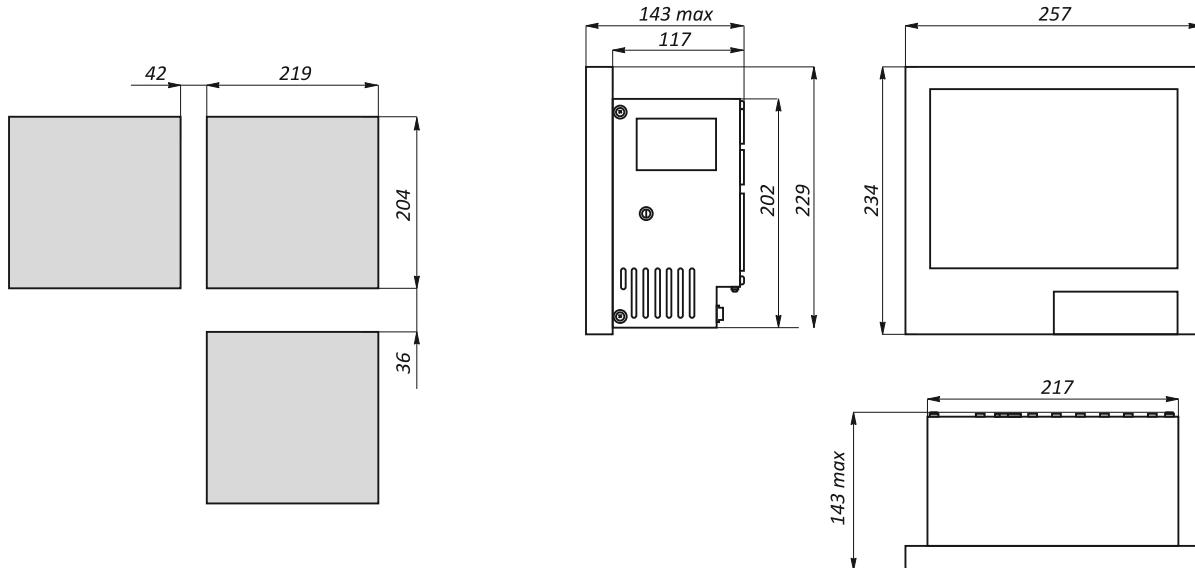
с задней стороны IP30.

**Габаритные размеры:** 257x234x143 мм.

**Вес прибора:** не более 7 кг.

## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МОНТАЖ

Вырез в щите



## ДИАПАЗОНЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Датчик	НСХ датчика, диапазон измерений, °C	Пределы основной приведенной погрешности, % (выбираются из ряда)
Термопреобразователь сопротивления. Измерительный ток не более 1,0 мА	Pt100, 100П от минус 200 до 850	±0,1; ±0,25; ±0,5
	50П от минус 190 до 850	±0,2; ±0,25; ±0,5
	50M, 100M ( $\alpha=0,00428 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ ) от минус 180 до 190	
	Pt500 ( $\alpha=0,00385 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ ) от минус 200 до 850	±0,1; ±0,25; ±0,5
	Pt1000 ( $\alpha=0,00385 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ ) от минус 200 до 600	
Термопары	J* от минус 100 до 1200	$\pm (0,1 + 200/\Delta)$ $\pm (0,25 + 200/\Delta)$ $\pm (0,5 + 200/\Delta)$
	K* от минус 130 до 1300	
	N* от минус 100 до 1300	
	L* от минус 100 до 800	
	T от минус 200 до 400	
	B от 600 до 1820	$\pm (0,15 + 200/\Delta)$ $\pm (0,25 + 200/\Delta)$ $\pm (0,5 + 200/\Delta)$
	S, R от 100 до 1768	

Примечание:

- Для термопреобразователей сопротивления:
  - $\gamma$  – пределы погрешности для четырехпроводного подключения;
  - при трехпроводном подключении пределы погрешности равны  $\pm (\gamma \cdot \Delta / 100 + 0,8) \text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Пределы погрешности термопар приведены с внутренней компенсацией температуры холодного спая.  $\Delta$  – нормирующее значение.
- За нормирующее значение принимают разность между верхним и нижним пределами диапазона измерений.
- Входные сигналы для термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651; для термопар по ГОСТ Р 8.585.
- \* – погрешность нормируется от 0  $^{\circ}\text{C}$ .

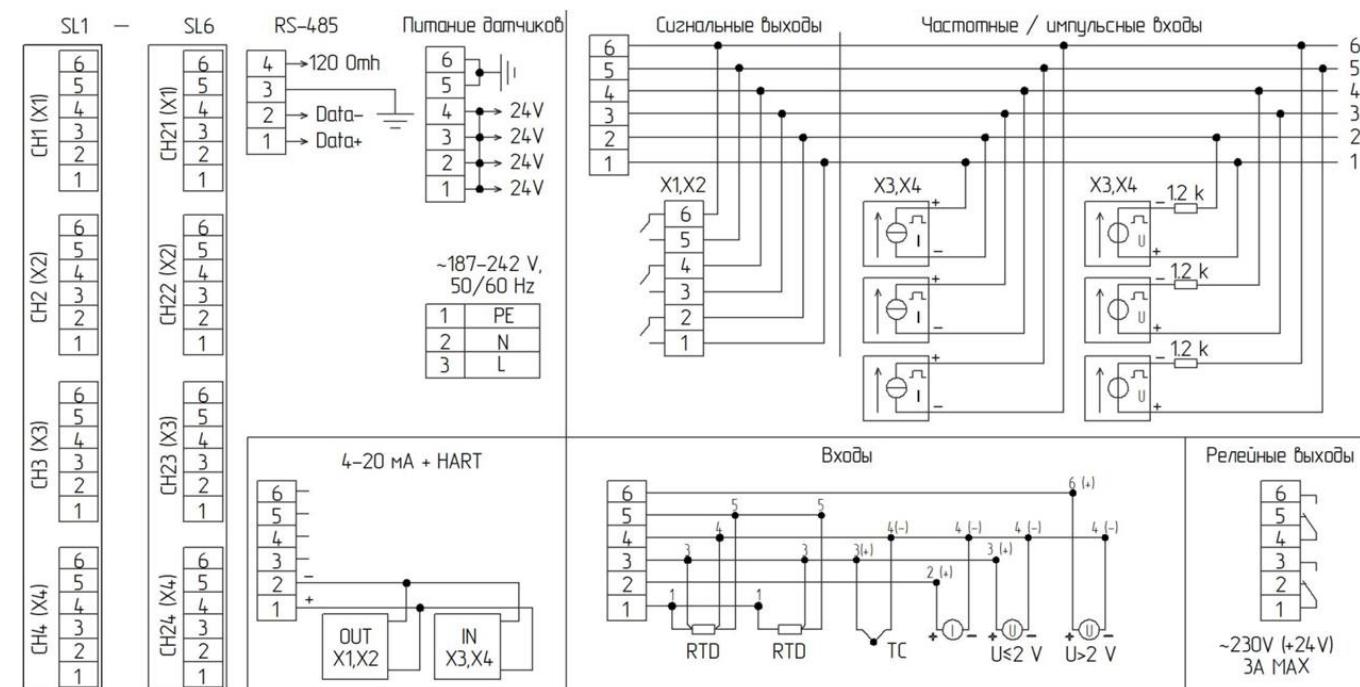
Тип входного сигнала	Диапазон измерения	Пределы допускаемой основной приведенной к диапазону измерений входного сигнала погрешности, $\pm$ , % ( $\gamma$ )
Сила постоянного тока	От 0 до 20 мА; от 4 до 20 мА*; от 0 до 5 мА	
Напряжение постоянного тока	От -150 до +150 мВ; от -300 до +300 мВ**; от 0 до 1 В; от 0 до 5 В; от 0 до 10 В; от -1 до +1 В; от -10 до +10 В; от -30 до +30 В	$\pm 0,1$ ; $\pm 0,25$ ; $\pm 0,5$

Примечание:

1. Для сигналов тока и напряжения возможно масштабирование.
2. \* Выход за пределы измерений токовых сигналов до  $\pm 22$  мА.
3. \*\* За нормирующее значение принимают разность между верхним и нижним пределами.

Измеряемая величина	Диапазон изменения входного сигнала	Пределы основной приведенной погрешности
Импульсный сигнал	Длительность импульса от 40 мкс до 12,5 кГц; Ноль – от 0 до 7 мА; Единица – от 13 до 20 мА	
Частотный сигнал	От 5 Гц до 10 кГц, Выход за пределы до 12,5 кГц Ноль – от 0 до 7 мА; Единица – от 13 до 20 мА	$\pm 0,01$ % от верхнего предела измерений

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## КАРТА ЗАКАЗА

МУЛЬТИГРАФ		1 2...6 7 8 9 10 11 12 13 14											
		1 АAAAAA A 1 A 1 0 0 A 1											
<b>Напряжение питания</b>												Класс точности	
220 В, 50/60 Гц												1	± 0,1
<b>Слот 1-5</b>												2	± 0,25
Отсутствует												5	± 0,5
4 x канала: напряжение, ток, термопара, термометр сопротивления												A	Щитовая (IP 20)
8 электромагнитных реле												B	Настольная
2 универсальных токовых входа 2 универсальных токовых выхода												C	Полевая
8 дискр. частотных/импульсных входов 6 твердотельных слаботочных релейных выхода												D	Щитовая (IP 54)
<b>Слот 6</b>												0	Без поверки
Отсутствует												1	С поверкой
4 x канала: напряжение, ток, термопара, термометр сопротивления												A	Объем внутренней памяти
8 электромагнитных реле												B	0 512 Мб*
2 универсальных токовых входа 2 универсальных токовых выхода												C	M 512 Мб* + 16 Гб
8 дискр. частотных/импульсных входов 6 твердотельных слаботочных релейных выхода												D	Программное обеспечение
4 источника +24 В / 200 мА												E	1 Стандартное
<b>Коммуникации ведущий интерфейс</b>												2	Расширенное математическое
Отсутствует													
<b>Коммуникации ведомый интерфейс</b>													
Отсутствует												0	
Modbus RTU Slave (RS485)												A	
Modbus TCP Slave (Ethernet)												B	
Ethernet / IP												E	

Пример записи: МУЛЬТИГРАФ 1 АAAAAA B 1 0 1 0 0 A 1.

Базовое исполнение прибора включает в себя:

- бесплатное ПО для ПК;
- цветной широкоформатный TFT экран с диагональю 256 мм (10,4") с разрешением 1024x768 пикселей и сенсорным управлением;
- выводы USB, Ethernet, RS232;
- 4 вывода для подключения внешних датчиков (24 В, 200 мА);
- свободный объем внутренней памяти 384 Мб\* (около 200 тысяч записей).

Опции по заказу:

- внешняя карта памяти на 16 Гб (около 8 миллионов записей).