

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «22» апреля 2024 г. № 1062

Регистрационный № 91936-24

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Регистраторы температуры РТ-800DG**

**Назначение средства измерений**

Регистраторы температуры РТ-800DG (далее – регистраторы) предназначены для измерений и регистрации температуры металлических поверхностей в процессе местной термической обработки сварных конструкций, а также температуры воздуха при печной термообработке в электрических или газовых печах.

**Описание средства измерений**

Принцип действия регистраторов основан на измерении и преобразовании электрических сигналов термо-ЭДС в цифровую форму с помощью аналого-цифрового преобразователя, с последующей передачей измеренной информации на панель управления (далее – панель), записи, хранения и отображении в цифровом виде или в виде графиков полученной информации, и осуществлением (при необходимости) функции регуляторов в различных технологических процессах.

Конструкция регистраторов является распределенной и проектно-компонентной. Основными элементами конструкции являются панель (панели) и подключаемые к панели контроллеры программируемые ТС (далее – контроллеры).

Регистраторы выпускаются в четырех основных моделях: РТ-801DG, РТ-802DG, РТ-803DG, РТ-804DG. Модели отличаются между собой входящими в состав панелями и количеством каналов измерений и регистрации температуры.

Панели, входящие в состав регистраторов, конструктивно выполнены в виде плоского жидкокристаллического монитора с разъемом для подключения питания и контроллеров по протоколу RS-485 на оборотной стороне панели. Панели из состава регистраторов РТ-802DG, РТ-803DG, РТ-804DG также оснащены разъемом RJ45 для связи между панелями и передачи данных на персональный компьютер по протоколу Ethernet.

В состав регистраторов могут входить следующие модели контроллеров: ТС80-М, ТС2066.

Контроллеры конструктивно выполнены в виде моноблочной конструкции со встроенными электронными модулями. Встроенные модули включают в себя процессорный модуль, измерительные модули сигналов различных датчиков, а также модули обработки и формирования управляющих сигналов. На лицевой панели контроллеров расположены светодиодная цифровая индикация, светодиодная кривая состояния хода протекания процесса и клавиши управления, на задней панели – контактные клеммы для подключения питания прибора, датчиков и выходных устройств. Клавиши управления и наличие светодиодной кривой состояния хода протекания процесса позволяет записать в постоянное запоминающее устройство (ПЗУ) приборов до шести программ управления технологическими процессами.

Серийный номер регистраторов состоящий из букв латинского алфавита и арабских цифр наносится на оборотную сторону панели при помощи наклейки.

Фотографии общего вида панелей и контроллеров, входящих в состав регистраторов, а также место нанесения серийного номера приведены на рисунках 1-4.

Пломбирование регистраторов не предусмотрено.

Конструкция регистраторов допускает нанесение знака поверки на его корпус.

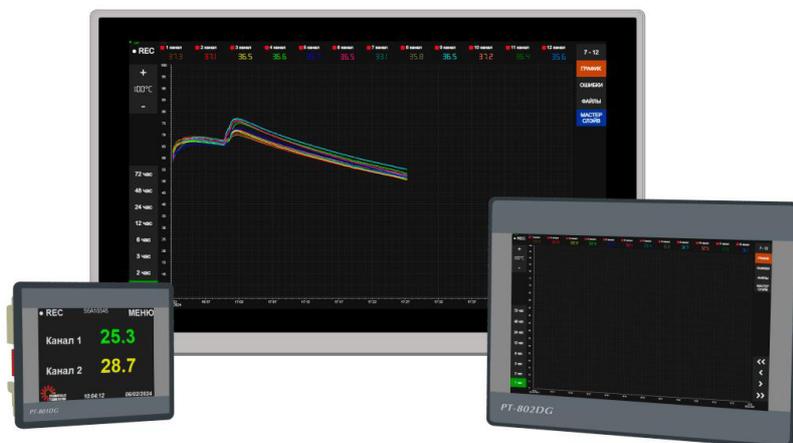


Рисунок 1 – Общий вид панели регистраторов моделей PT-801DG (слева), PT-802DG (справа) и моделей PT-803DG, PT-804DG (посередине)



Рисунок 2 – вид оборотной стороны панели и место нанесения серийного номера



Рисунок 3 – Общий вид контроллеров модели TC2066



Рисунок 4 – Общий вид контроллеров модели TC80-M

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) регистраторов состоит из встроенного и внешнего ПО. Метрологически значимым является только встроенное ПО. Данное ПО находится в ПЗУ, размещенном внутри корпусов контроллеров и панелей, и недоступно для внешней модификации. Метрологические характеристики приборов нормированы с учетом влияния встроенного ПО. Внешнее ПО «RTViewer» устанавливается на персональный компьютер и предназначено для просмотра графиков температуры и создания отчетов. Идентификационные данные ПО приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – идентификационные данные встроенного ПО контроллеров

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	Firmware
Номер версии ПО, не ниже	2.4
Цифровой идентификатор программного обеспечения	При включении «U *.*»

Таблица 2 – идентификационные данные встроенного ПО панелей

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	Firmware
Номер версии ПО, не ниже	1.0m
Номер версии ПО (для ведомой панели из состава регистраторов РТ-804DG), не ниже	1.0s
Цифровой идентификатор программного обеспечения	отсутствует

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014 – не требуется специальных средств защиты, исключающих возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимой встроенной части ПО средства измерений (СИ) и измеренных данных.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры (от термоэлектрического преобразователя с НСХ типа «К» по ГОСТ Р 8.585-2001), °С	от -10 до +1200
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений, % (от диапазона измерений) <sup>1)</sup>	±0,2
Примечание: <sup>1)</sup> – Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений температуры указаны с учетом абсолютной погрешности компенсации холодного спая.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики компонентов регистраторов

Наименование характеристики	Значение
Значение единицы младшего разряда диапазона измерений температуры, °С	0,1
Количество каналов измерений и регистрации (в зависимости от модели), шт.:	
- РТ-801DG	от 1 до 2
- РТ-802DG	от 3 до 12
- РТ-803DG	от 6 до 12
- РТ-804DG	от 12 до 24
Параметры электрического питания:	
- контроллеры программируемые	
- напряжение переменного тока, В	220
- частота, Гц	50
- панель регистраторов	
- напряжение постоянного тока, В	24

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина×высота×ширина), мм, не более	
- контроллер программируемый TC2066	108×72×72
- контроллер программируемый TC80-M	108×96×72
- панель регистраторов модели PT-801DG	96×81×33
- панель регистраторов модели PT-802DG	201×147×39
- панель регистраторов моделей PT-803DG и PT-804DG	401×251×50
Масса, г, не более	
- контроллеры программируемые	220
- панель регистраторов модели PT-801DG	140
- панель регистраторов модели PT-802DG	520
- панель регистраторов моделей PT-803DG и PT-804DG	2500
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +5 до +50
- относительная влажность воздуха, %, не более	80
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	45000
Средний срок службы, лет, не менее	7

### Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Регистратор температуры PT-800DG	модель в соответствии с заказом	1 шт.
Руководство по эксплуатации (на русском языке)	-	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.
Комплект монтажных частей (если предусмотрено)	-	1 комп.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Введение» Руководства по эксплуатации.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к регистраторам

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия;

ГОСТ Р 8.585-2001. ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования;

Международный стандарт МЭК 60584-1 (2013). Термопары. Часть 1. Градуировочные таблицы;

Приказ Росстандарта от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

ТУ 26.51.66-018-98526490-2023 «Регистраторы температуры PT-800DG. Технические условия».

**Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «ГК Ремонтные технологии» (ООО «ГК РТ»)  
ИНН 3444141665  
Юридический адрес: 400066, г. Волгоград, ул. Донецкая, д. 16  
Телефон: +7-8442-23-33-34, факс: +7-8442-23-43-44  
E-mail: info@rem-teh.ru  
Web-сайт: www.rem-teh.ru

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ГК Ремонтные технологии» (ООО «ГК РТ»)  
ИНН 3444141665  
Адрес: 400066, г. Волгоград, ул. Донецкая, д. 16  
Телефон: +7-8442-23-33-34, факс: +7-8442-23-43-44  
E-mail: info@rem-teh.ru  
Web-сайт: www.rem-teh.ru

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46  
Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66;  
E-mail: office@vniims.ru  
Web-сайт: www.vniims.ru  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

