

Регистрационный № 91936-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Регистраторы температуры PT-800DG

Назначение средства измерений

Регистраторы температуры PT-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.

Регистраторы выпускаются в следующих пяти моделях: PT-801DG, PT-802DG, PT-803DG, PT-804DG, PT-805DG. Регистраторы моделей PT-801DG, PT-802DG, PT-803DG, PT-804DG отличаются между собой входящими в состав панелями и количеством каналов измерений и регистрации температуры. Регистраторы модели PT-805DG применяются без панели.

Конструкция регистраторов является распределенной и проектно-компонуемой. Основными элементами конструкции являются блоки регистрации, встраиваемые в панели (для моделей PT-801DG, PT-802DG, PT-803DG, PT-804DG), а также программируемые контроллеры ТС (далее – контроллеры), подключаемые к панели или к блоку регистрации (для модели PT-805DG).

Панели, входящие в состав регистраторов моделей PT-801DG, PT-802DG, PT-803DG, PT-804DG, 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 PT-802DG, PT-803DG, PT-804DG также оснащены разъемом RJ45 для связи между панелями и передачи данных на персональный компьютер по протоколу Ethernet. В регистраторах модели PT-805DG вместо панели используется блок регистрации с разъемом для подключения контроллеров по протоколу RS-485 и разъемом HDMI для подключения монитора с целью снятия результатов измерений.

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 обратную сторону панели (для моделей PT-801DG, PT-802DG, PT-803DG, PT-804DG) и блока регистрации (для модели PT-805DG) при помощи наклейки.

Фотографии общего вида панелей, блока регистрации и контроллеров, входящих в состав регистраторов, а также место нанесения серийного номера приведены на рисунках 1-5.

Пломбирование регистраторов не предусмотрено.

Конструкция регистраторов не допускает нанесение знака поверки на его корпус.

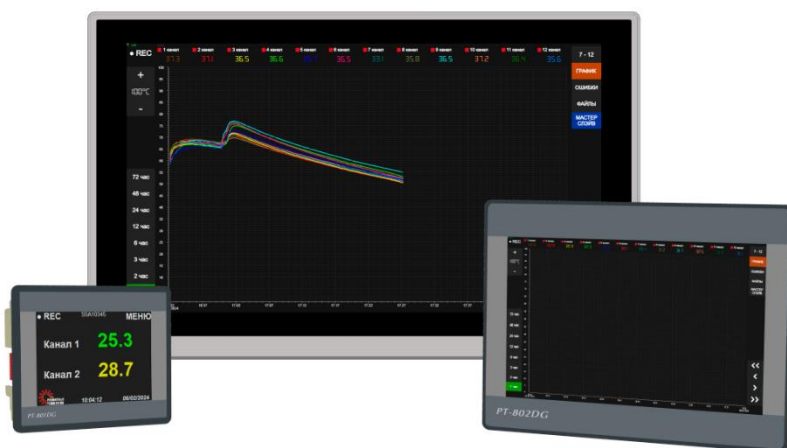


Рисунок 1 – Общий вид панели регистраторов моделей PT-801DG (слева), PT-802DG (справа) и моделей PT-803DG, PT-804DG (посередине)



Рисунок 2 – Общий вид обратной стороны панели и место нанесения серийного номера



Рисунок 3 – Общий вид контроллеров модели TC2066



Рисунок 4 – Общий вид контроллеров модели TC80-M



Рисунок 5 – Общий вид блока регистрации регистраторов модели PT-805DG

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, панелей и блока регистрации, 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 1-3.

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	отсутствует

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 PT-804DG)	не ниже 1.0s
Цифровой идентификатор программного обеспечения	отсутствует

Таблица 3 – Идентификационные данные встроенного ПО блоков регистрации

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	Firmware
Номер версии ПО	не ниже 1.1
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 4 – 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 температуры, % (от диапазона измерений) ¹⁾	±0,2
Примечание: ¹⁾ – Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений температуры указаны с учетом абсолютной погрешности компенсации холодного спая.	

Таблица 5 – Технические характеристики компонентов регистраторов

Наименование характеристики	Значение
Значение единицы младшего разряда, °С	0,1
Количество каналов измерений и регистрации (в зависимости от модели), шт.: - PT-801DG - PT-802DG - PT-803DG - PT-804DG - PT-805DG	от 1 до 2 от 3 до 12 от 6 до 12 от 12 до 24 от 6 до 36
Параметры электрического питания: - контроллеры программируемые - напряжение переменного тока, В - частота, Гц - панель регистраторов и блок регистрации - напряжение постоянного тока, В	220 50 24
Габаритные размеры (длина×высота×ширина), мм, не более - контроллер программируемый TC2066 - контроллер программируемый TC80-M - панель регистраторов модели PT-801DG - панель регистраторов модели PT-802DG - панель регистраторов моделей PT-803DG и PT-804DG - блок регистрации (в составе модели PT-805DG)	108×72×72 108×96×72 96×81×33 201×147×39 401×251×50 135×100×55
Масса, г, не более - контроллеры программируемые - панель регистраторов модели PT-801DG - панель регистраторов модели PT-802DG - панель регистраторов моделей PT-803DG и PT-804DG - блок регистрации (в составе модели PT-805DG)	220 140 520 2500 300
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +5 до +50 80

Таблица 6 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	45000
Средний срок службы, лет, не менее	7

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Регистратор температуры	РТ-800DG ¹⁾	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.
Примечание: ¹⁾ - обозначение модели - в соответствии с заказом		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 8 «Зона управления каналом нагрева» Руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Росстандарта от 28.07.2023 г. № 1520 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»

ТУ 26.51.66-019-98526490-2025 «Регистраторы температуры РТ-800DG. Технические условия»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ГК Ремонтные технологии»
(ООО «ГК РТ»)

ИНН 3444141665

Юридический адрес: 400066, Россия, г. Волгоград, ул. Донецкая 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, Россия, г. Волгоград, ул. Донецкая 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 бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии-Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ-Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 544-00-00

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № 30004-13