

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Измерители-регистраторы температуры и относительной влажности DT-191A

#### Назначение средства измерений

Измерители-регистраторы температуры и относительной влажности DT-191A (далее - приборы) предназначены для измерения и регистрации температуры и относительной влажности с заданным временным интервалом.

#### Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на измерении и преобразовании электрических сигналов, пропорциональных измеряемым величинам, поступающих в электронный блок от первичных преобразователей температуры и относительной влажности.

Прибор представляет собой автономный программируемый электронный самописец, фиксирующий температуру и относительную влажность окружающей среды в течение заданных пользователем временного интервала и длительности записи. Считывание информации, накопленной в приборах, а также запись в них новых установочных параметров, производится посредством прямого подключения к USB-порту персонального компьютера.

Конструктивно приборы выполнены в виде USB-накопителя в разборном пластиковом корпусе прямоугольной формы со встроенным жидкокристаллическим дисплеем и кнопками на лицевой панели. Внутри корпуса размещены первичные преобразователи температуры и относительной влажности, а также плата микропроцессора и USB-плата. Питание приборов осуществляется от сменного элемента питания. USB-разъем прибора защищен съемной крышкой.

Фотография общего вида приборов приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид измерителей-регистраторов температуры и относительной влажности DT-191A

Пломбирование приборов не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) приборов состоит из встроенного и автономного ПО.

Метрологически значимым является только встроенное ПО. Встроенное ПО установлено в энергонезависимой памяти прибора на заводе-изготовителе во время производственного цикла, доступ пользователя к нему полностью отсутствует и в процессе эксплуатации изменению не подлежит.

Автономное ПО «Datalogger» реализовано в виде файлов операционной системы и служит для настройки единиц измерений, интервала между измерениями, установки пороговых значений и формирования отчетов по данным измерений.

Для функционирования приборов необходимо наличие встроенной и автономной частей ПО.

Идентификационные данные встроенной части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V1.0.0.170509
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует

Уровень защиты встроенного программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики измерителей-регистраторов температуры и относительной влажности DT-191A приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение
Диапазон измерений и регистрации относительной влажности, %	от 0 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений относительной влажности, % (при температуре окружающей среды от +20 до +25 °С), в зависимости от диапазона: - в диапазоне от 0 до 20 % включ. и св. 80 до 100 % - в диапазоне св. 20 до 40 % включ. и св. 60 до 80 % включ. - в диапазоне св. 40 до 60 % включ.	±5,0 ±3,5 ±3,0
Разрешение ж/к дисплея прибора при измерении и регистрации относительной влажности, %	0,1
Диапазон измерений и регистрации температуры, °С	от -30 до +60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений температуры, °С, в зависимости от диапазона: - в диапазоне от -30 до 0 °С включ. - в диапазоне св. 0 до +60 °С	±1 ±0,5
Разрешение ж/к дисплея прибора при измерении и регистрации температуры, °С	0,1
Интервал между измерениями (регистрацией) данных	от 2 с до 24 ч
Количество записей в памяти прибора	20010
Напряжение питания постоянного тока, В	3 (батарея типа CR2450)
Габаритные размеры (длина×высота×ширина), мм	75×35×15

Наименование параметра	Значение
Масса, г, не более	34,5
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	от -30 до +60 от 0 до 100
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	40000
Средний срок службы, лет, не менее	5

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом или методом штемпелевания, и/или на наклейку, прикрепленную на корпус прибора.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель-регистратор	DT-191A	1 шт.
Руководство по эксплуатации (на русском языке)	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации (на английском)	-	1 экз.
Методика поверки	МП 207-051-2018	1 экз.
Батарея	CR2450	1 шт.
CD-диск с программным обеспечением	-	1 шт.

### Поверка

осуществляется по методике поверки МП 207-051-2018 «Измерители-регистраторы температуры и относительной влажности DT-191A. Методика поверки», утвержденной ФГУП «ВНИИМС», 28.11.2018 г.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 – термометр сопротивления эталонный ЭТС-100 (Регистрационный № 19916-10);

Рабочий эталон 2, 3 разрядов по ГОСТ 8.547-2009 – измеритель комбинированный Testo 645 с зондом 0636 9741 (Регистрационный № 17740-12);

Рабочий эталон 2-го разряда по ГОСТ 8.547-2009 - генератор влажного газа HygroGen (Регистрационный № 32405-11);

Рабочий эталон 2-го разряда по ГОСТ 8.547-2009 - генератор влажного газа эталонный «Родник-4М» (Регистрационный № 48286-11).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям-регистраторам температуры и относительной влажности DT-191A

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

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения температуры.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

**Изготовитель**

Фирма «SHENZHEN EVERBEST MACHINERY INDUSTRY CO., LTD», КНР  
Адрес: 19th Building, 5th Region, Baiwangxin Industry Park, Baimang, Xili, Nanshan, Shenzhen, China P.C. 518108  
Телефон: (86-755)27353188  
Факс: (86-755) 27652253/27653699  
E-mail: cemyjm@cem-instruments.com/cemyjm@cem-meter.com.cn  
Адрес в Интернет: www.cem-instruments.com/www.cem-meter.com.cn

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «СЕМ ТЕСТ ИНСТРУМЕНТ»  
(ООО «СЕМ ТЕСТ ИНСТРУМЕНТ»)  
ИНН: 5024126805  
Адрес: 143441, Московская обл., Красногорский р-н, почтовое отделение Путилково, улица 69 км МКАД, комплекс ЗАО «ГРИНВУД», строение 1, помещение 32  
Телефон: (495) 213-31-68  
E-mail: admin@cem-instruments.ru  
Адрес в Интернет: www.cem-instruments.ru

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66  
E-mail: office@vniims.ru, Web-сайт: www.vniims.ru  
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии



А.В. Кулешов

\_\_\_\_\_ 2019 г.