

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» февраля 2025 г. № 346

Регистрационный № 94695-25

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термометры цифровые СЕМ DT

Назначение средства измерений

Термометры цифровые СЕМ DT (далее по тексту - термометры) предназначены для измерений температуры различных сред, неагрессивных к материалу оболочки зонда термометра.

Описание средства измерений

Принцип действия термометров основан на преобразовании сигналов электрического сопротивления, поступающих в электронный блок от первичных преобразователей температуры термисторного типа, в значение измеряемой температуры, индицируемой на встроенном жидкокристаллическом дисплее (ЖКД).

Термометры состоят из первичного преобразователя температуры погружного (проникающего) типа (зонда) в оболочке из нержавеющей стали, присоединенного к вторичному измерительному прибору (ИП) со встроенной микросхемой, осуществляющей аналого-цифровое преобразование сигналов измеряемой величины. Помимо ЖКД на корпусе ИП расположены кнопки включения/выключения питания, выбора минимального/максимального значения измеренных температур, фиксации показаний и переключения единицы измерения (в зависимости от исполнения термометра).

Термометры цифровые СЕМ DT имеют модификации DT-130, DT-131, DT-133, DT-133A, DT-133B, различающиеся по метрологическим и техническим характеристикам, а также по конструктивному исполнению.

Фотографии общего вида термометров приведены на рисунках 1 и 2.

Цветовая гамма термометров может быть изменена по решению Изготовителя в одностороннем порядке.



Рисунок 1 – Общий вид термометров цифровых СЕМ DT



DT-133A

DT-133B

Рисунок 2 – Общий вид термометров цифровых СЕМ DT

Заводской номер в виде обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на корпус термометров при помощи наклейки.

Конструкция корпуса термометров не позволяет нанести знак поверки на средство измерений.

Пломбирование термометров не предусмотрено.

Фотографии общего вида термометров с указанием места нанесения заводского номера приведены на рисунке 3.



Рисунок 3 – Общий вид термометров с указанием мест нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) термометров состоит из встроенного, метрологически значимого ПО.

Данное ПО устанавливается на предприятии-изготовителе во время производственного цикла в микропроцессор, расположенный внутри корпуса термометра на электронной плате.

В соответствии с п. 4.3 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция термометра исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. ПО недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования изделия.

В соответствии с п. 4.5 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий». Идентификационные данные встроенного программного обеспечения отсутствуют.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики термометров цифровых СЕМ DT приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °C: - DT-130, DT-133, DT-133A - DT-131 - DT-133B	от -40 до +200 от -40 до +240 от -50 до +200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры для DT-130, DT-131, DT-133, °C: - в диапазоне от -40 до +100 °C включ.	±2,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры для DT-133A, °C: - в диапазоне от -40 до -10 °C включ. - в диапазоне св. -10 до +100 °C включ.	±2,0 ±1,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений температуры, %: - в диапазоне св. +100 до +200 °C (для DT-130, DT-133, DT-133A) - в диапазоне св. +100 до +240 °C (для DT-131)	±2,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры для DT-133B, °C: - в диапазоне от -50 до +150 °C включ. - в диапазоне св. +150 до +200 °C включ.	±2,0 ±3,0
Диапазон показаний температуры, °C: - DT-133A - DT-130, DT-131, DT-133 - DT-133B	от -40 до +200 от -40 до +240 от -50 до +300
Разрешающая способность ж/к дисплея термометра °C: - в диапазоне от +200 до +240 (+300) °C (для DT-133B) - в остальном диапазоне	1 0,1
Напряжение питания, В: - DT-130, DT-131, DT-133, DT-133A - DT-133B	1,5 (1 батарея LR44) 3,0 (1 батарея CR2032)
Габаритные размеры датчика температуры (диаметр×длина), мм, не более: - DT-130 - DT-131 - DT-133 - DT-133A - DT-133B	Ø4×117 Ø4×118 Ø4×67 Ø(от 2 до 4)×67 Ø(от 2 до 4)×67
Габаритные размеры электронного блока (длина×ширина×глубина), мм, не более: - DT-130 - DT-131 - DT-133 - DT-133A - DT-133B	40×28×27 86×32×17 80×20×16 80×20×16 108×30×24

Наименование характеристики	Значение
Масса, г, не более:	
- DT-130	25
- DT-131	45
- DT-133	30
- DT-133A	30
- DT-133B	55
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от -10 до +50
- относительная влажность, %, не более	95
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	20000
Средний срок службы, лет, не менее	5

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом или методом штемпелевания.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Термометр цифровой	CEM DT	1 шт.
Защитный футляр для зонда	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации (на русском языке)	-	1 экз.
Батарея:		
- для модификаций DT-130, DT-131, DT-133, DT-133A	LR44	1 шт.
- для модификации DT-133B	CR2032	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Порядок работы» Руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 декабря 2022 г. № 3253 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

Стандарт предприятия «SHENZHEN EVERBEST MACHINERY INDUSTRY CO., LTD», КНР.

Правообладатель

«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

Web-сайт: www.cem-instruments.com/www.cem-meter.com.cn

Изготовитель

«SHENZHEN EVERBEST MACHINERY INDUSTRY CO., LTD», KHP
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
Web-сайт: www.cem-instruments.com/www.cem-meter.com.cn

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 / +7 (495) 437-56-66
E-mail: office@vniims.ru
Web-сайт: www.vniims.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

