

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «30» марта 2022 г. №796

Регистрационный № 85030-22

Лист № 1  
Всего листов 15

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Мультиметры со встроенной тепловизионной камерой DT**

**Назначение средства измерений**

Мультиметры со встроенной тепловизионной камерой DT (далее – мультиметры) предназначены для измерений силы постоянного и переменного тока, среднеквадратических значений напряжения переменного тока, напряжения постоянного тока, электрического сопротивления, электрической емкости, частоты, а также для бесконтактного измерения пространственного распределения радиационной температуры объектов по их собственному тепловому излучению в пределах зоны, определяемой полем зрения оптической системы мультиметров, и визуализации этого распределения на дисплее.

**Описание средства измерений**

Принцип действия мультиметров основан на бесконтактном методе измерений силы переменного и постоянного тока, основанным на преобразовании входных сигналов в цифровую форму быстродействующим аналого-цифровым преобразователем и последующем отображении результатов измерений на жидкокристаллическом дисплее.

Принцип действия мультиметров в режиме измерения температуры основан на преобразовании теплового излучения от исследуемого объекта, передаваемого через оптическую систему на приемник, в цифровой сигнал и отображении его в виде термограммы на дисплее мультиметра. Приемник представляет собой неохлаждаемую микроболометрическую матрицу инфракрасных высокочувствительных детекторов фокальной плоскости (FPA).

Конструктивно мультиметры состоят из одного блока. На передней панели мультиметров расположен жидкокристаллический дисплей, функциональный переключатель и клавиши управления. Корпус мультиметров выполнен из ударопрочного пластика. Внутри корпуса размещены: печатная плата с электронной схемой обработки сигнала, цифровой жидкокристаллический индикатор и батарея питания. Для удобства работы мультиметры снабжены функцией удержания показаний на дисплее, а также функцией включения/выключения подсветки дисплея. Цвет корпуса мультиметров может быть выполнен в черной и синей цветовой гамме. Конструкция мультиметров рассчитана на его эксплуатацию в промышленных и лабораторных условиях.

Мультиметры выпускаются в 2 модификациях: DT-898, DT-9889, различающихся диапазонами и погрешностями измеряемых параметров.

Мультиметры выпускаются с использованием товарного знака СЕМ.

Пример расшифровки условного обозначения модификаций мультиметров:

DT – обозначение серии;

898 – идентификационный номер модели.

Управление процессом измерения осуществляется встроенным микропроцессором.

Мультиметры дополнительно имеют функцию проверки целостности электрической цепи, проверки целостности диодов, а также проверки на обрыв. Для выбора измеряемой величины используется поворотный переключатель.

Результаты измерений отображаются на ЖКИ в цифровом виде (во всех моделях). Мультиметры снабжены функциями контроля заряда батареи питания и автоматического отключения при бездействии.

Мультиметры имеют защиту от перегрузки по напряжению.

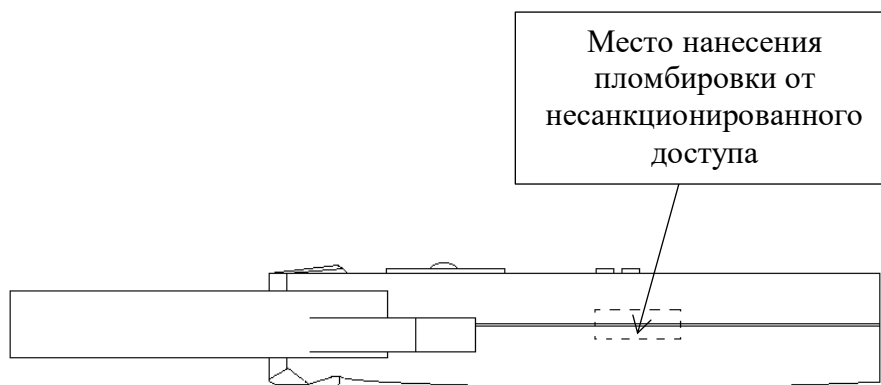
Фотографии общего вида мультиметров приведены на рисунках 1-2.



Рисунок 1 - Общий вид мультиметров со встроенной тепловизионной камерой DT модификации DT-898



Рисунок 2 - Общий вид мультиметров со встроенной тепловизионной камерой DT модификации DT-9889



Пломбирование мультиметров осуществляется при помощи наклейки, нанесенное на боковую часть корпуса. Заводские (индивидуальные) номера мультиметров нанесены на этикетки в виде наклеек-шильдиков. Конструкция средства измерений не предусматривает нанесение знака поверки на средство измерений.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) мультиметров состоит из двух частей: из встроенного и автономного ПО.

Метрологически значимым является только встроенное ПО, находящееся в ПЗУ, размещенном внутри корпуса мультиметра, и недоступное для внешней модификации.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные встроенной части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО мультиметров со встроенной тепловизионной камерой DT

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.16
Цифровой идентификатор программного обеспечения	не доступен

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики мультиметров в зависимости от модели приведены в таблицах 2-10.

Метрологические характеристики приведены в таблицах 2 - 9.

Таблица 2 - Режим измерений напряжения постоянного тока

Модификация	Диапазон измерений напряжения постоянного тока, мВ, В	Значение единицы младшего разряда (к), мВ, В	Пределы допускаемой основной абсолютной, погрешности измерений напряжения постоянного тока, мВ, В (при температуре окружающей среды от +18 до +28 °С включ.)
DT-898	Поддиапазоны: от 10 до 400,0 мВ включ.	0,1 мВ	$\pm(0,0009 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \cdot \kappa)$ * мВ
	св.400,0 мВ до 4,000 В включ.	0,001 В	$\pm(0,0009 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \cdot \kappa)$
	св. 4,000 до 40,00 включ., В	0,01 В	$\pm(0,0009 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \cdot \kappa)$
	св. 40,00 до 400,0 включ., В	0,1 В	$\pm(0,002 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \cdot \kappa)$
	св.400 до 600 В включ.	1 В	$\pm(0,002 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \cdot \kappa)$
DT-9889	Поддиапазоны: от 10 до 600 мВ включ.	0,1 мВ	$\pm(0,09 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \cdot \kappa)$
	св.600 мВ до 6,000 В включ.	0,001 В	$\pm(0,09 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \cdot \kappa)$
	св.6,00 В до 60,00 В включ.	0,01 В	$\pm(0,09 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \cdot \kappa)$
	Св. от 60,0 В до 600,0 В включ.	0,1 В	$\pm(0,2 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \cdot \kappa)$
	Св. 600 до 1000 В	1 В	$\pm(0,2 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \cdot \kappa)$

Примечание:

\*  $U_{\text{изм}}$  – измеряемое значение напряжения;  $\kappa$ - единица младшего разряда

Пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности измерений характеристики составляют половину предела допускаемой основной погрешности на каждые 10 °С изменения температуры окружающей среды.

Таблица 3 - Режим измерений напряжения переменного тока

Модификация	Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	Значение единицы младшего разряда (к), В	Диапазон частот, Гц	Пределы допускаемой основной абсолютной, погрешности измерений напряжения переменного тока, мВ, В (при температуре окружающей среды от +18 до +28 °С включ.)
DT-898	Поддиапазоны: св.0,100 до 4,000 включ.	0,001	От 50 до 60 От 61 до 1000	$\pm(0,008 \cdot U_{\text{ИЗМ}}^* + 5 \cdot \kappa)$ $\pm(0,024 \cdot U_{\text{ИЗМ}} + 5 \cdot \kappa)$
	св.4,000 до 40,00 включ.	0,01	От 50 до 60 От 61 до 1000	$\pm(0,008 \cdot U_{\text{ИЗМ}} + 5 \cdot \kappa)$ $\pm(0,024 \cdot U_{\text{ИЗМ}} + 5 \cdot \kappa)$
	св. 40,00 до 400,0 включ.	0,1	От 50 до 60 От 61 до 1000	$\pm(0,008 \cdot U_{\text{ИЗМ}} + 5 \cdot \kappa)$ $\pm(0,024 \cdot U_{\text{ИЗМ}} + 5 \cdot \kappa)$
	св.400 до 600 включ.	1	От 50 до 60 От 61 до 1000	$\pm(0,008 \cdot U_{\text{ИЗМ}} + 5 \cdot \kappa)$ $\pm(0,024 \cdot U_{\text{ИЗМ}} + 5 \cdot \kappa)$
DT-9889	Поддиапазоны: от 0,100 до 6,000 включ.	0,001	От 50 до 60 От 61 до 1000	$\pm(0,008 \cdot U_{\text{ИЗМ}} + 5 \cdot \kappa)$ $\pm(0,024 \cdot U_{\text{ИЗМ}} + 5 \cdot \kappa)$
	св.6,00 до 60,00 включ.	0,01	От 50 до 60 От 61 до 1000	$\pm(0,008 \cdot U_{\text{ИЗМ}} + 5 \cdot \kappa)$ $\pm(0,024 \cdot U_{\text{ИЗМ}} + 5 \cdot \kappa)$
	Св. 60,00 до 600,0 включ.	0,1	От 50 до 60 От 61 до 1000	$\pm(0,008 \cdot U_{\text{ИЗМ}} + 5 \cdot \kappa)$ $\pm(0,024 \cdot U_{\text{ИЗМ}} + 5 \cdot \kappa)$
	Св. 600 до 1000	1	От 50 до 60 От 61 до 1000	$\pm(0,008 \cdot U_{\text{ИЗМ}} + 5 \cdot \kappa)$ $\pm(0,024 \cdot U_{\text{ИЗМ}} + 5 \cdot \kappa)$
Примечание: * $U_{\text{ИЗМ}}$ – измеряемое значение напряжения; $\kappa$ - единица младшего разряда пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности измерений характеристики составляют половину предела допускаемой основной погрешности на каждые 10 °С изменения температуры окружающей среды.				

Таблица 4 - Режим измерения силы переменного тока

Модификация	Диапазон измерений, мкА, mA, A	Значение единицы младшего разряда (к), мкА, mA, A	Диапазон частот, Гц	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений силы переменного тока, mA, A (при температуре окружающей среды от +18 до +28 °C включ.)
DT-898	Поддиапазоны: От 40 до 400,0 мкА, включ.	0,1 мкА	От 50 Гц до 1000 Гц	$\pm(0,012 \cdot I_{\text{изм}}^* + 5 \cdot k)$
	Св. 400,0 до 4000 мкА включ.	1 мкА		$\pm(0,012 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
	Св. 4000 мкА до 40,00 mA включ.	0,01 mA		$\pm(0,012 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
	Св. 40,00 mA до 400,0 mA включ.	0,1 mA		$\pm(0,012 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
	Св. 400 mA до 10,00 A	0,01 A		$\pm(0,015 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
DT-9889	Поддиапазоны: От 60,0 до 600,0 мкА включ.	0,1 мкА	От 50 Гц до 1000 Гц	$\pm(0,012 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
	Св. 600 мкА до 6000 мкА включ.	1 мкА		$\pm(0,012 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
	Св. 6000 мкА до 60,00 mA включ.	0,01 mA		$\pm(0,012 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
	Св. 60,0 mA до 600 mA включ.	0,1 mA		$\pm(0,012 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
	Св. 600 mA до 10 A	0,01 A		$\pm(0,015 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$

Продолжение таблицы 4

Модификация	Диапазон измерений, мкА, mA, A	Значение единицы младшего разряда (к), мкА, mA, A	Диапазон частот, Гц	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений силы переменного тока, mA, A (при температуре окружающей среды от +18 до +28 °C включ.)
<p>Примечание: * <math>I_{изм}</math> - измеряемое значение силы тока; к- единица младшего разряда пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности измерений характеристики составляют половину предела допускаемой основной погрешности на каждые 10 °C изменения температуры окружающей среды.</p>				

Таблица 5 – Режим измерений силы постоянного тока

Модификация	Диапазон измерений, мкА, mA, A	Значение единицы младшего разряда (к), мкА, mA, A	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока, мкА, mA, A (при температуре окружающей среды от +18 до +28 °C включ.)
DT-898	Поддиапазоны: от 10 до 400,0 мкА включ.	0,1 мкА	$\pm(0,009 \cdot U_{изм} + 5 \cdot k)$
	Св. 400 мкА до 4000 мкА включ.	1 мкА	$\pm(0,008 \cdot U_{изм} + 5 \cdot k)$
	Св. 4000 мкА до 40,00 mA включ.	0,01 mA	$\pm(0,008 \cdot U_{изм} + 5 \cdot k)$
	Св. 40,00 mA до 400 mA включ.	0,1 mA	$\pm(0,008 \cdot U_{изм} + 8 \cdot k)$
	Св. 400 mA до 10,00 A	0,01 A	$\pm(0,015 \cdot U_{изм} + 8 \cdot k)$
DT-9889	Поддиапазоны: От 10 до 600,0 мкА включ.	0,1 мкА	$\pm(0,009 \cdot I_{изм} + 5 \cdot k)$
	Св. 600 мкА до 6000 мкА включ.	1 мкА	$\pm(0,009 \cdot I_{изм} + 5 \cdot k)$
	Св. 6000 мкА до 60,00 mA включ.	0,01 mA	$\pm(0,009 \cdot I_{изм} + 5 \cdot k)$

Продолжение таблицы 5

Модификация	Диапазон измерений, мкА, mA, A	Значение единицы младшего разряда (к), мкА, mA, A	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока, мкА, mA, A (при температуре окружающей среды от +18 до +28 °C включ.)
	Св. 60,0 mA до 600,0 mA включ.	0,1 mA	$\pm(0,009 \cdot I_{\text{изм}} + 8 \cdot k)$
	Св. 600 mA до 10,00 A включ.	0,01 A	$\pm(0,015 \cdot I_{\text{изм}} + 8 \cdot k)$

Примечание:

\*  $I_{\text{изм}}$  - измеряемое значение силы тока; k- единица младшего разряда пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности измерений характеристики составляют половину предела допускаемой основной погрешности на каждые 10 °C изменения температуры окружающей среды.

Таблица 6 - Режим измерений электрического сопротивления

Модификация	Диапазон измерений, Ом, кОм, МОм	Значение единицы младшего разряда (к), Ом, кОм, МОм	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений электрического сопротивления, Ом, кОм, МОм (при температуре окружающей среды от +18 до +28 °C включ.)
DT-898	Поддиапазоны: от 1 до 400,0 Ом включ.	0,1 Ом	$\pm(0,005 \cdot R_{\text{изм}} + 10 \cdot k)$
	Св. 400 Ом до 4,000 кОм включ.	0,001 кОм	$\pm(0,005 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
	Св. 4,00 кОм до 40,00 кОм включ.	0,01 кОм	$\pm(0,005 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
	Св. 40,0 кОм до 400,0 кОм включ.	0,1 кОм	$\pm(0,005 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
	Св. 400 кОм до 4,000 МОм включ.	0,001 МОм	$\pm(0,005 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$



Продолжение таблицы 6

Модификация	Диапазон измерений, Ом, кОм, МОм	Значение единицы младшего разряда (к), Ом, кОм, МОм	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений электрического сопротивления, Ом, кОм, МОм (при температуре окружающей среды от +18 до +28 °С включ.)
DT-9889	Поддиапазоны: от 1 до 600,0 Ом включ.	0,1 Ом	$\pm(0,005 \cdot R_{\text{изм}}^* + 10 \cdot k)$
	Св. 600 Ом до 6,000 кОм включ.	0,001 кОм	$\pm(0,005 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
	Св. 6,00 кОм до 60,00 кОм включ.	0,01 кОм	$\pm(0,005 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
	Св. 60,0 кОм до 600,0 кОм включ.	0,1 кОм	$\pm(0,005 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
	Св. 600 кОм до 6,000 МОм включ.	0,001 МОм	$\pm(0,005 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
	Св. 6,00 МОм до 60,00 МОм	0,01 МОм	$\pm(0,025 \cdot R_{\text{изм}} + 10 \cdot k)$
Примечание: * $R_{\text{изм}}$ - измеряемое значение электрического сопротивления; k- единица младшего разряда пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности измерений характеристики составляют половину предела допускаемой основной погрешности на каждые 10 °С изменения температуры окружающей среды.			

Таблица 7 – Режим измерений электрической емкости

Модификация	Диапазон измерений, нФ, мкФ, мФ	Значение единицы младшего разряда (к), нФ, мкФ, мФ	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений электрической емкости, нФ, мкФ, мФ (при температуре окружающей среды от +18 до +28 °С включ.)
DT-898	Поддиапазоны: От 1 до 40,00 нФ включ.	0,01 нФ	$\pm(0,015 \cdot C_{\text{изм}} + 20 \cdot k)$

Продолжение таблицы 7

Модификация	Диапазон измерений, нФ, мкФ, мФ	Значение единицы младшего разряда (к), нФ, мкФ, мФ	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений электрической емкости, нФ, мкФ, мФ (при температуре окружающей среды от +18 до +28 °С включ.)
DT-898	Св. 40,0 нФ до 400,0 нФ включ.	0,1 нФ	$\pm(0,012 \cdot C_{\text{изм}} + 8 \cdot k)$
	Св. 400 нФ до 4,000 мкФ включ.	0,001 мкФ	$\pm(0,015 \cdot C_{\text{изм}} + 8 \cdot k)$
	Св. 4,00 мкФ до 40,00 мкФ включ.	0,01 мкФ	$\pm(0,012 \cdot C_{\text{изм}} + 8 \cdot k)$
	Св. 40,0 мкФ до 400,0 мкФ включ.	0,1 мкФ	$\pm(0,015 \cdot C_{\text{изм}} + 8 \cdot k)$
	Св. 400 мкФ до 4000 мкФ включ.	1 мкФ	$\pm(0,025 \cdot C_{\text{изм}} + 20 \cdot k)$
DT-9889	Поддиапазоны: От 1 до 60,00 нФ включ.	0,01 нФ	$\pm(0,015 \cdot C_{\text{изм}} + 20 \cdot k)$
	Св. 60,0 нФ до 600,0 нФ включ.	0,1 нФ	$\pm(0,012 \cdot C_{\text{изм}} + 8 \cdot k)$
	Св. 600 нФ до 6,000 мкФ включ.	0,001 мкФ	$\pm(0,015 \cdot C_{\text{изм}} + 8 \cdot k)$
	Св. 6,00 мкФ до 60,00 мкФ включ.	0,01 мкФ	$\pm(0,012 \cdot C_{\text{изм}} + 8 \cdot k)$
	Св. 60,0 мкФ до 600,0 мкФ включ.	0,1 мкФ	$\pm(0,015 \cdot C_{\text{изм}} + 8 \cdot k)$
	Св. 600 мкФ до 6000 мкФ включ.	1 мкФ	$\pm(0,025 \cdot C_{\text{изм}} + 20 \cdot k)$

Продолжение таблицы 7

Модификация	Диапазон измерений, нФ, мкФ, мФ	Значение единицы младшего разряда (к), нФ, мкФ, мФ	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений электрической емкости, нФ, мкФ, мФ (при температуре окружающей среды от +18 до +28 °С включ.)
<p>Примечание: * <math>S_{изм}</math> - измеряемое значение электрической емкости; к- единица младшего разряда пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности измерений характеристики составляют половину предела допускаемой основной погрешности на каждые 10 °С изменения температуры окружающей среды.</p>			

Таблица 8 – Режим измерений частоты (электронной)

Модификация	Диапазон измерений, Гц, кГц, МГц	Значение единицы младшего разряда (к), Гц, кГц, МГц	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений частоты, Гц, кГц, МГц (при температуре окружающей среды от +18 до +28 °С включ.)
DT-898	Поддиапазоны От 1,00 до 40,00 Гц включ.	0,01 Гц	$\pm(0,00009 \cdot f_{изм}^* + 5 \cdot k)$
	Св. 40,0 Гц до 400,0 Гц включ.	0,1 Гц	$\pm(0,00009 \cdot f_{изм} + 5 \cdot k)$
	Св. 400 Гц до 4,000 кГц включ.	0,001 кГц	$\pm(0,00009 \cdot f_{изм} + 5 \cdot k)$
	От 4,00 кГц до 40,00 кГц включ.	0,01 кГц	$\pm(0,00009 \cdot f_{изм} + 5 \cdot k)$
	Св. 40,0 кГц до 400,0 кГц включ.	0,1 кГц	$\pm(0,00009 \cdot f_{изм} + 5 \cdot k)$
	Св. 0,400 МГц до 4,000 МГц включ.	0,001 МГц	$\pm(0,00009 \cdot f_{изм} + 5 \cdot k)$
	Св. 4,00 МГц до 10,00 МГц	0,01 МГц	$\pm(0,00009 \cdot f_{изм} + 5 \cdot k)$
DT-9889	Поддиапазоны От 1,00 до 60,00 Гц включ.	0,01 Гц	$\pm(0,00009 \cdot f_{изм} + 5 \cdot k)$

Продолжение таблицы 8

Модификация	Диапазон измерений, Гц, кГц, МГц	Значение единицы младшего разряда (к), Гц, кГц, МГц	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений частоты, Гц, кГц, МГц (при температуре окружающей среды от +18 до +28 °С включ.)
DT-9889	Св. 60,0 Гц до 600,0 Гц включ.	0,1 Гц	$\pm(0,00009 \cdot f_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
	Св. 600 Гц до 6,000 кГц включ.	0,001 кГц	$\pm(0,00009 \cdot f_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
	От 6,00 кГц до 60,00 кГц включ.	0,01 кГц	$\pm(0,00009 \cdot f_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
	Св. 60,0 кГц до 600,0 кГц включ.	0,1 кГц	$\pm(0,00009 \cdot f_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
	Св. 0,600 МГц до 6,000 МГц включ.	0,001 МГц	$\pm(0,00009 \cdot f_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
	Св. 6,00 МГц до 10,00 МГц	0,01 МГц	$\pm(0,00009 \cdot f_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$

Примечание:

\*  $f_{\text{изм}}$  - измеряемое значение частоты; к- единица младшего разряда

Чувствительность DT-9889, DT-898:  $U_{\text{RMS}} > 2 \text{ В}$  и  $f < 100 \text{ кГц}$ ;  $U_{\text{RMS}} > 5 \text{ В}$  и  $f > 100 \text{ кГц}$

$U_{\text{RMS}}$  – среднеквадратическое значение напряжения

пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности измерений

характеристики составляют половину предела допускаемой основной погрешности на каждые 10 °С изменения температуры окружающей среды.

Таблица 9 – Режим измерений температуры

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений температуры, °С	от -20 до +260
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры в диапазоне от минус 20 до плюс 100 °С включ. (при температуре окружающей среды от плюс 10 до плюс 35 °С), °С	$\pm 3,0$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений температуры в остальном диапазоне (при температуре окружающей среды от плюс 10 до плюс 35 °С), %	$\pm 3,0$

Продолжение таблицы 9

Наименование характеристики	Значение характеристики
Разрешающая способность при измерении температуры, °С	0,1
Порог температурной чувствительности (при температуре объекта +30 °С), °С	≤ 0,1
Спектральный диапазон, мкм	от 8 до 14
Углы поля зрения, градус по горизонтали × градус по вертикали	21,0°×21,0°
Минимальное фокусное расстояние (в зависимости от используемого объектива), м	0,5
Пространственное разрешение (в зависимости от используемого объектива), мрад	4,53

Таблица 10 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	DT-898	DT-9889
Параметры электропитания	Аккумуляторная батарея Li-ION 7,4 В 2300 мАч	Аккумуляторная батарея Li-ION 7,4 В 1500 мАч
Габаритные размеры, мм, не более:		
- высота	55	55
- ширина	85	85
- длина	175	175
Масса, г, не более	540	540
Количество пикселей матрицы детектора, пиксели×пиксели	80×80	
Запись изображений или частота обновлений, Гц	50	
Входное сопротивление канала напряжения, МОм	10	10
Условия эксплуатации:		
- температура окружающей среды, °С	от +5 до +40	от +5 до +40
- относительная влажность, %, не более	80	80
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7	от 84 до 106,7

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом, а также возможно нанесение знака утверждения типа на корпус мультиметра в местах, доступных для просмотра.

### Комплектность средства измерений

Таблица 11 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Мультиметр со встроенной тепловизионной камерой DT (модификация в соответствии с заказом)	-	1 шт.
Измерительные щупы	-	2 шт.
Руководство по эксплуатации на мультиметр со встроенной тепловизионной камерой DT модификации DT-898 (на русском языке)	-	1 экз. (в зависимости от модели мультиметра)
Руководство по эксплуатации на Мультиметр со встроенной тепловизионной камерой DT модификации DT-9889 (на русском языке)		
Кабель USB для зарядки (DT-898)	-	1 шт.
Термопара тип К (DT-9889)	-	1 шт.
Зарядное устройство с индикацией заряда 100/240В AC, 50/60Гц, 12В DC, 2А (DT-9889)		1 шт.
Чемодан пластиковый		1 шт.
Магнитный крепеж (DT-9889)		1 шт.
Карта microSD card 8Gb (DT-9889)		1 шт.
Аккумуляторная батарея Li-ION 7,4 В, 1500 мАч (DT-9889, DT-898 )		2 шт.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах 4 и 5 Руководства по эксплуатации.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к мультиметрам со встроенной тепловизионной камерой DT

ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

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

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

Стандарт предприятия «Мультиметры со встроенной тепловизионной камерой DT».

**Изготовитель**

Фирма «SHENZHEN EVERBEST MACHINERY INDUSTRY CO., LTD»  
Building 19, Region 5, Baiwangxin Industrial Park, Songbai Rd., Baimang, Xili, Nanshan,  
China 518108, КНР  
Телефон: (86 755) 27353188  
Факс: (86 755) 27653699  
Web-сайт: [www.cem-instruments.com](http://www.cem-instruments.com)

**Испытательный центр**

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

