

Измерители температуры с функцией дистанционной передачи данных Fluke CNX t3000

Назначение средства измерений

Измерители температуры с функцией дистанционной передачи данных Fluke CNX t3000 (далее – измерители) предназначены для измерений температуры.

Описание средства измерений

Конструктивно измеритель выполнен в ударопрочном пылезащитном корпусе и представляет собой портативный цифровой прибор, питающийся от двух элементов типа АА. Внешний вид измерителя представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид измерителя температуры с функцией дистанционной передачи данных Fluke CNX t3000.

На нижней поверхности измерителя стрелкой показаны углубления для крепежных винтов, которые технически позволяют пользователю при необходимости осуществить пломбирование измерителя. На боковой поверхности измерителя стрелкой показано место нанесения знака утверждения типа.

Принцип действия измерителя основан на преобразовании аналоговых входных сигналов термопары К-типа в цифровую форму быстродействующим АЦП с последующей индикацией сигналов на цифровом дисплее.

На передней панели измерителя расположены жидкокристаллический дисплей и клавиши управления. Измеренные значения отображаются на жидкокристаллическом дисплее, имеющем основную цифровую шкалу и индикатор состояния элементов питания.

Измеритель через систему беспроводной дистанционной передачи данных может передавать результаты измерений мультиметру с функцией дистанционного сбора и передачи данных Fluke CNX 3000. Измеритель может использоваться также совместно с устройством для дистанционного сбора и передачи данных Fluke CNX 3000 PC adapter (далее устройство), внешний вид которого показан на рис. 2. Это устройство не входит в основной комплект поставки измерителя. При установке устройства на персональный компьютер измеритель осуществляет на этот компьютер дистанционную беспроводную передачу результатов измерений. Система дистанционной передачи данных не влияет на

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

метрологические характеристики измерений и действует на расстоянии до 20 м. Дистанционная передача данных осуществляется на частоте 2,4 ГГц.

Пломбирование измерителя от несанкционированного доступа изготовителем не осуществляется. Технически возможный способ пломбирования измерителя пользователем указан на рисунке 1.



Рисунок 2 – Внешний вид устройства для дистанционного сбора и передачи данных Fluke CNX 3000 PC adapter

Программное обеспечение

Программное обеспечение измерителей встроено в защищённую от записи память микроконтроллера, что исключает возможность его несанкционированных настройки и вмешательства, приводящего к искажению результатов измерений. Идентификационные данные программного обеспечения измерителей температуры с функцией дистанционной передачи данных Fluke CNX t3000 представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения измерителей температуры с функцией дистанционной передачи данных Fluke CNX t3000

| Наименование программного обеспечения | Идентификационное наименование программного обеспечения | № версии ПО | Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма) | Алгоритм вычисления идентификатора ПО |
|---|---|-------------|---|---------------------------------------|
| ПО для измерителей температуры с функцией дистанционной передачи данных Fluke CNX t3000 | Fluke CNX t3000 Firmware | v 1.0 | Отсутствует | Отсутствует |

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений по МИ 3286-2010 соответствует уровню «А».

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики измерителей приведены в таблицах 2 – 3.

Таблица 2 – Измерение температуры термопарой К-типа

| Диапазон, °С | Разрешение | Пределы допускаемой основной погрешности |
|-------------------------------------|------------|--|
| От – 200 до +1372 | 0,1 °С | $\pm (0,005 T + 0,5 \text{ °С})$ |
| Т – значение измеренной температуры | | |

Таблица 3 – Основные технические характеристики измерителей

| Наименование характеристики | Значение |
|--|---|
| Диапазон рабочих температур, °С Температура хранения, °С | от - 10 до + 50 от – 40 до + 60 (без элементов питания) |
| В пределах рабочего диапазона для температур менее +18 °С и более +28 °С температурный коэффициент составляет: 0, 1 х (указанная погрешность) / °С | |
| Относительная влажность (не более) | 90 % при температуре не более 35 °С, 75 % при температуре от 35 °С до 45 °С, 45 % при температуре от 45 °С до 50 °С |
| Габаритные размеры (длина х ширина х высота), мм | 160 х 66 х 38 |
| Масса (не более), г | 255 |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится в виде наклейки на нижнюю поверхность корпуса измерителей в соответствии с рисунком 3, а также типографским методом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

| | |
|--|-------------|
| измеритель | - 1 шт.; |
| измерительные провода и разъемы | - 1 компл.; |
| руководство пользователя | - 1 шт.; |
| компакт-диск с руководством пользователя | - 1 шт.; |
| методика поверки | - 1 экз. |

Поверка

Поверка осуществляется по документу МП 53987-13 «Измерители температуры с функцией дистанционной передачи данных Fluke CNX t3000. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в 2013 г.

Перечень основных средств, применяемых при поверке: – калибратор универсальный Fluke 5520A. Диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока: от 0 до 1000 В; пределы допускаемой абсолютной погрешности (ΔU): $\pm (0,000011 - 0,000018) \cdot U$. Диапазон воспроизведения напряжения переменного тока: от 1 мВ до 1020 В (10 Гц – 500 кГц); пределы допускаемой абсолютной погрешности (ΔU): $\pm (0,00015 - 0,002) \cdot U$. Диапазон воспроизведения силы постоянного тока: от 0 до 20,5 А; пределы допускаемой абсолютной погрешности (ΔI): $\pm (0,0001 - 0,0005) \cdot I$. Диапазон воспроизведения силы переменного тока: от 29 мкА до 20,5 А (10 Гц – 30 кГц); пределы допускаемой абсолютной погрешности (ΔI): $\pm (0,0004 - 0,003) \cdot I$. Диапазон воспроизведения частоты переменного тока: от 0,01 Гц до 2 МГц; пределы допускаемой абсолютной погрешности (ΔF): $\pm (2,5 \cdot 10^{-6}) \cdot F$. Диапазон воспроизведения электрического сопротивления: от 0,0001 Ом до 1100 МОм; пределы допускаемой абсолютной погрешности (ΔR): $\pm (0,000028 - 0,003) \cdot R$. Диапазон воспроизведения электрической емкости: от 0,19 нФ до 110 мФ; пределы допускаемой абсолютной погрешности (ΔC): $\pm (0,0025 - 0,011) \cdot C$. Имитация сигнала термпары типа К: от минус 200 до 1372 °С; (ΔT): $\pm (0,16 - 0,4) \cdot T$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Измерители температуры с функцией дистанционной передачи данных Fluke CNX t3000. Руководство пользователя.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям температуры с функцией дистанционной передачи данных Fluke CNX t3000

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Адрес сайта: <https://fluke.nt-rt.ru/> || эл. почта: fku@nt-rt.ru