

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Адаптеры-регистраторы температуры и параметров работы рефрижератора iQFreeze (исполнение СПС)

Назначение средства измерений

Адаптеры-регистраторы температуры и параметров работы рефрижератора iQFreeze (исполнение СПС) предназначены для измерений и регистрации температуры в кузовах рефрижераторного транспорта.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на измерении температуры с помощью термопреобразователей сопротивления (датчиков), преобразования температуры в эквивалентный сигнал электрического сопротивления, измерения сопротивления электронным блоком и обратного преобразования в температуру в соответствии с ГОСТ 6651-2009.

Адаптеры-регистраторы температуры и параметров работы рефрижератора iQFreeze (исполнение СПС) (далее регистраторы) имеет встроенные часы и календарь. Измеренные значения температуры автоматически заносятся в память регистратора с указанием даты и времени выполненного измерения и передаются по беспроводному каналу Bluetooth на мобильное устройство или через стандартные интерфейсы RS-232, RS-485, CAN и USB на сопрягаемое вычислительное устройство.

Адаптеры-регистраторы выпускаются в пластмассовых корпусах, на которых имеются световые LED-индикаторы и разъемы для подключения датчиков и сопрягаемых вычислительных устройств. Количество подключаемых датчиков от двух до шести. Регистраторы не имеют экрана, индикация результатов измерений возможна только на экране смартфона или планшета через мобильное приложение iQFreeze.

Общий вид регистраторов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид адаптера-регистратора температуры и параметров работы рефрижератора iQFreeze (исполнение СПС)



Рисунок 2 - Обозначение мест нанесения знака утверждения типа и пломбы

Для предотвращения несанкционированного доступа внутрь регистраторов на корпус устанавливается саморазрушающаяся пломба.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) состоит из внутреннего ПО, встроенного в регистраторы, и внешнего ПО, устанавливаемого на мобильные телефоны.

Внутреннее ПО, встроенное в регистраторы, является метрологически значимым. Идентификационные данные программного обеспечения указаны в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|-----------------|
| Идентификационное наименование ПО | iQFreeze |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | не ниже 3.8.062 |
| Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) | - |

Конструкция приборов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Внешнее ПО iQFreeze, устанавливаемое самостоятельно на планшет или смартфон, находится в общем свободном доступе и является метрологически незначимым.

Идентификационные данные ПО iQFreeze приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Идентификационные данные программного обеспечения мобильного приложения

| Идентификационные данные ПО | Значение |
|---|--------------|
| Идентификационное наименование ПО | iQFreeze |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | не ниже 1.28 |
| Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) | - |

Уровень защиты внешнего ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений «низкий» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 - Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|---------------|
| Диапазон измерений температуры, °С | от -30 до +70 |
| Градуировочная характеристика датчиков температуры по ГОСТ 6651-2009 | Pt1000 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры в комплекте с датчиками, °С | ±1,0 |
| Класс точности по ГОСТ Р 56940-2016 | 1 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений интервала регистрации, в зависимости от продолжительности регистрации, % | ±0,1 |

Таблица 4 - Основные технические характеристики

| | Значение |
|--|-------------------------------------|
| Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более | 107×30×73 |
| Масса, кг, не более | 0,15 |
| Потребляемая мощность, Вт, не более | 0,6 |
| Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более - напряжение питания постоянного тока, В | от -30 до +70 95 от 7,5 до 60 |
| Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 | IP 20 |
| Срок службы, лет | 8 |

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорт регистратора, а также на корпус регистратора на маркировочную этикетку (рисунок 2).

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

| | Обозначение | Количество |
|---|-----------------------------|----------------------------|
| Адаптер-регистратор температуры и параметров работы рефрижератора | iQFreeze (исполнение СПС) | 1 шт. |
| Датчики температуры | - | 2 шт. (по заказу до 6 шт.) |
| Паспорт | ПС 425210-002-87521578-2016 | 1 экз. |
| Руководство по эксплуатации | РЭ 425210-002-87521578-2016 | 1 экз. |
| Методика поверки | РТ-МП-4280-442-2017 | 1 экз. |
| Комплект монтажных частей | - | 1 компл. |

Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-4280-442-2017 «ГСИ. Адаптеры-регистраторы температуры и параметров работы рефрижератора iQFreeze (исполнение СПС). Методика поверки», утверждённому ФБУ «Ростест-Москва» 17 апреля 2017 г.

Основные средства поверки:

- термостаты переливные прецизионные ТПП-1 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 33744-07);
- эталонные термометры сопротивления в диапазоне от минус 30 до плюс 70 °С, 3 разряд по ГОСТ 8.558-2009;
- измеритель температуры двухканальный прецизионный МИТ 2 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 46432-11);
- секундомер электронный Интеграл С-01 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 44154-10).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого средства измерений 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 адаптерам-регистраторам температуры и параметров работы рефрижератора iQFreeze (исполнение СПС)

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

ГОСТ Р 56940-2016 Регистраторы температуры, используемые при транспортировании, хранении и распределении охлажденной, замороженной и глубокой/быстрой заморозки пищевой продукции и мороженого. Испытания, эксплуатационные характеристики, пригодность к применению

ТУ 425210-002-87521578-2016 Адаптер-регистратор температуры и параметров работы рефрижератора iQFreeze (исполнение СПС). Технические условия

Изготовитель

Общество с Ограниченной Ответственностью «Кварта Технологии»
(ООО «Кварта Технологии»)

ИНН 7728663630

Адрес: 117485, г. Москва, ул. Профсоюзная, 84/32, стр. 14

Телефон/факс +7 (495) 230-06-11

E-mail: info@quarta.ru, Web-сайт: www.quarta.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, 31

Телефон: (495) 544-00-00, (499) 129-19-11, факс (499) 124-99-96

E-mail: info@rostest.ru; Web-сайт: www.rostest.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ___ » _____ 2017 г.