

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы измерительные TKDL-SPR

Назначение средства измерений

Комплексы измерительные TKDL-SPR предназначены для измерений и регистрации температуры в кузовах рефрижераторного транспорта.

Описание средства измерений

Принцип действия

Комплексы измерительные TKDL-SPR состоят из электронного блока с дисплеем, к которому подключаются первичные преобразователи (датчики). Датчики помещаются в измеряемую среду и преобразуют температуру в эквивалентный электрический сигнал, поступающий затем в электронный блок, который преобразует этот сигнал в форму, удобную для наблюдения и архивации. Результаты измерений отображаются на дисплее. Для распечатки результатов измерений комплексы измерительные TKDL-SPR комплектуются принтером. При подключении к персональному компьютеру (ПК) информация об измерениях может быть сохранена в ПК.

Комплексы измерительные TKDL-SPR имеют различное исполнение в зависимости от места установки:

- TKDL-SPR модель Т – в корпусе, защищенном от атмосферных влияний, для внешней установки. Внешний вид комплексов измерительных TKDL-SPR модель Т показан на рисунке 1.



Рисунок 1.

- TKDL-SPR модель R – для установки в кабине транспортного средства в слоте, предусмотренном для радиоприемника. Внешний вид комплексов измерительных TKDL-SPR модель R показан на рисунке 2.



Рисунок 2.

- TKDL-SPR модель С – для установки внутри рефрижератора на вертикальной поверхности (например на поперечной перегородке) Внешний вид комплексов измерительных TKDL-SPR модель С показан на рисунке 3.



Рисунок 3.

Конструктивно комплексы измерительные TKDL-SPR выпускаются в металлических корпусах. Корпус состоит из двух частей, скрученных винтами. Во избежание несанкционированного вскрытия, одна из головок винтов, пломбируется.

Программное обеспечение

Внутреннее (встроенное) программное обеспечение (ПО), устанавливаемое в электронный блок комплексов измерительных TKDL-SPR, отражено в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
TKDL	TKDL_SPR	T31 и выше	-	-

ПО устанавливается на предприятии-изготовителе в процессе производства приборов, доступ пользователя к нему отсутствует и в процессе эксплуатации модификации не подлежит.

Уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – А по МИ 3286-2010.

Внешнее ПО (WinTrac) компании Thermo King не является метрологически значимым и предназначено только для просмотра идентификатора транспортного средства, даты, времени и переноса записанных в память прибора данных, на персональный компьютер.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики измерителей комплексов измерительных TKDL-SPR приведены в таблице 2.

Таблица 2

Характеристика	Величина
Диапазон измерений температуры, °С	от минус 30 до плюс 30
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	± 1,0

Цена единицы наименьшего разряда, °С	0,1
Интервалы записи результатов измерений во внутреннюю память, мин	5, 15, 30
Исполнение по степени защищенности от воздействия окружающей среды: - модель Т - модель С и R	IP65 IP20
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более: - модель Т - модель С - модель R	258 × 113 × 202 212 × 76 × 171 187 × 183 × 59
Масса, кг, не более: - модель Т - модель С - модель R	1,41 0,98 1,19
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - напряжение питания постоянного тока, В - потребляемая мощность, Вт, не более	от минус 30 до плюс 70 от 10 до 24 25

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
Комплекс измерительный TKDL-SPR	1	Модель в соответствии с заказом
Руководство по эксплуатации	1	
Методика поверки	1	
Комплект монтажных частей	1	

Поверка

осуществляется по документу МП 37130-08 «Комплексы измерительные TKDL-SPR. Методика поверки», утверждённому ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» 22 ноября 2007г.

Основные средства поверки приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование средств измерений и оборудования	Характеристики
Камера климатическая 3626/11	диапазон воспроизведения температуры от – 75 до + 100 °С, $\Delta t_{\text{воспр}} = \pm 0,5$ °С, $\Delta t_{\text{нер}} = \pm 1,0$ °С
Термометр сопротивления платиновый вибропрочный эталонный ПТСВ	3 разряд
Термопреобразователь сопротивления ТС 1388, 100 П, Pt 100	класс А (по ГОСТ 6651), длина погружаемой части не более 50 мм
Измеритель температуры прецизионный МИТ 2.05	диапазон измерений температуры от – 200 до + 500 °С, $\Delta t = \pm (0,004 + 10^{-5} \cdot t)$ °С

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений содержатся в Руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам измерительным TKDL-SPR

1 Техническая документация фирмы-изготовителя «Ingersoll-Rand International LTD».

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.

Изготовитель

Фирма «Ingersoll-Rand International LTD» Ирландия.

Адрес: 170/175 Lakeview Drive Airside Business Park Swords, Dublin, Ирландия.

Тел. (+353) 1 870 7000

E-mail: info@irco.com, web: www.irco.com.

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Ингерсолл-Рэнд Сервисис энд Трейдинг».

Адрес: 115280, г.Москва, Ленинская Слобода, д. 19, стр. 1.

Тел. (495) 933-03-21, факс (495) 933-03-24.

E-mail: TRU-Secretary@trane.com, web: www.irco.com.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест–Москва», регистрационный номер 30010-10 от 15.03.2010г.

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

Тел. (495) 544-00-00, (499) 129-19-11, факс (499) 124-99-96.

E-mail: info@rostest.ru, web: www.rostest.ru.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2013 г.