

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы измерительные TKDL-PRO

Назначение средства измерений

Комплексы измерительные TKDL-PRO (далее - комплексы) предназначены для измерений и регистрации температуры в передвижных транспортных средствах (в полуприцепах и грузовых автомобилях) с целью обеспечения соблюдения необходимых температурных условий транспортировки охлаждённых и замороженных пищевых продуктов, фармацевтической продукции и прочих грузов.

Описание средства измерений

Комплексы измерительные TKDL-PRO состоят из электронного блока с дисплеем, к которому подключаются первичные преобразователи температуры (датчики) термисторного типа (NTC) с номинальным значением сопротивления при температуре плюс 25 °С равным 10 кОм. 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 встроенном дисплее электронного блока. Для распечатки результатов измерений комплексы комплектуются встроенным принтером. При подключении к персональному компьютеру (ПК) информация об измерениях может быть сохранена в ПК.

Комплексы изготовлены в корпусе, защищенном от атмосферных влияний и предназначенном для внешней установки. Фотография комплекса измерительного TKDL-PRO приведена на рисунке 1.



Рис.1

Программное обеспечение

Внутреннее (встроенное) программное обеспечение (ПО), устанавливаемое в электронный блок комплексов 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	T410	T31	-	-

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 приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений температуры, °С	от минус 30 до плюс 30
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С	± 1,0
Цена единицы наименьшего разряда, °С	0,1
Интервал записи результатов измерений во внутреннюю память электронного блока, мин	от 1 до 60 (с шагом в 1 мин)
Габаритные размеры, мм, не более: - корпуса комплекса (Д×Ш×В): - датчика температуры кабельного типа: - габаритные размеры ЧЭ: - длина кабеля:	258 × 113 × 202 Ø5×20; 12000; 18000
Объем внутренней памяти регистратора комплекса, кбайт	512
Напряжение питания постоянного тока, В	от 10 до 24
Максимально потребляемая мощность, В·А	25
Масса электронного блока комплекса, кг, не более:	0,39
Степень защиты от воздействия воды и пыли (IP) по ГОСТ 14254-96 (МЭК 60529):	IP65
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	от минус 30 до плюс 70 (от минус 10 до плюс 50 – при работе встроенного принтера); не более 95
Средний срок службы, лет, не менее:	5

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	Примечание
Комплекс измерительный TKDL-PRO	30 шт.	Каждый комплекс комплектуется 2-мя датчиками температуры (Probe №1 (18 м) и Probe №2 (12 м))
Руководство по эксплуатации	30 экз.	-
Методика поверки	30 экз.	-

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 59059-14 «Комплексы измерительные TKDL-PRO. Методика поверки», утверждённым ФГУП «ВНИИМС» 25 августа 2014 г.

Основные средства поверки:

- термостаты жидкостные прецизионные переливного типа серии ТПП-1 моделей ТПП-1.1, ТПП-1.2, диапазон рабочих температур от минус 60 °С до плюс 100 °С, нестабильность поддержания заданной температуры $\pm(0,004 \div 0,02)$ °С;

- термометр электронный лабораторный «ЛТ-300», пределы допускаемой абсолютной погрешности в диапазоне от минус 50 °С до плюс 199,99 °С: $\pm 0,05$ °С;

- комплекс измерительный iBDLR Ревизор исполнения iBDLR-L (в комплекте с регистраторами температуры типа DS1922L), пределы допускаемой абсолютной погрешности в диапазоне от минус 40 до плюс 65 °С: $\pm(0,5 \dots 0,6)$ °С.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в соответствующем разделе Руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к TKDL-PRO

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

Техническая документация фирмы-изготовителя.

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

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Изготовитель

Фирма «Seven Telematics Ltd.», Великобритания

Адрес: 1 Martlets Way, Goring-by-Sea Worthing, United Kingdom

Заявитель

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

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, www.vniims.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.п. «_____» _____ 2014 г.