

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплексы измерительные iBDL Ревизор (iBDLR-5L)

#### Назначение средства измерений

Комплексы измерительные iBDL Ревизор (iBDLR-5L) (далее по тексту – комплексы iBDLR-5L) предназначены для измерений, регистрации и мониторинга температуры.

#### Описание средства измерений

Принцип действия комплексов iBDLR-5L основан на преобразовании кодовых сигналов от автономных регистраторов температуры, сохраняемых в цифровой форме в их энергонезависимой памяти, в данные для визуализации и представления результатов измерений в форме таблиц, графиков и отчетных документов.

Основой комплексов измерительных iBDL Ревизор (iBDLR-5L) являются автономные регистраторы DS1925L-F5 (далее – регистраторы iBDL), которые обеспечивают измерение и мониторинг температуры окружающей их среды. Электронная схема регистраторов включает в себя датчик температуры, часы реального времени, узел энергонезависимой памяти, литиевый элемент питания и управляющий микроконтроллер. Каждый регистратор представляет собой автономный программируемый самописец, фиксирующий температуру окружающей среды в течение заданного пользователем промежутка времени. Считывание информации, накопленной в регистраторах, и запись в них новых установочных параметров производится с помощью персонального компьютера по интерфейсу 1-Wire.

Конструктивно регистраторы размещены в герметичных миниатюрных корпусах, изготовленных из нержавеющей стали, что позволяет использовать их в агрессивных средах, в условиях механических воздействий и в электромагнитных полях.

Условное обозначение изделия при заказе и в конструкторской документации выполняется следующим образом:

Комплекс iBDLR-5L-U ТУ 4211-004-75525306-18

Тип используемых регистраторов:

DS1925L-F5

Тип адаптера:

U (ML94 для USB-порта)

На рисунке 1 представлен общий вид комплекса iBDLR-5L и входящих в его состав компонентов.



Рисунок 1 – Общий вид комплекса iBDLR-5L и входящих в его состав компонентов

Пломбирование комплексов измерительных iBDL Ревизор (iBDLR-5L) не предусмотрено.

### Программное обеспечение

комплексов измерительных iBDL Ревизор (iBDLR-5L) предназначено для обеспечения работы всех компонентов комплекса и состоит из двух частей: встроенного и автономного ПО.

Метрологически значимым является только встроенное ПО. Встроенное ПО находится в ПЗУ, размещённом в неразборном корпусе регистраторов DS1925L-F5, и недоступно для внешней модификации.

Автономное ПО комплекс iBDLR-5L реализовано в виде файлов операционной системы и устанавливается на жёстком диске персонального компьютера.

В регистраторах DS1925L-F5 предусмотрена возможность использования паролей для защиты от несанкционированного чтения метрологических данных и изменения параметров (режимов) работы самого устройства. Установка паролей осуществляется пользователем на этапе предварительного программирования регистраторов DS1925L-F5 с помощью программы iBDL\_R.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» для встроенного ПО и «средний» для внешнего ПО в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные встроенного ПО регистраторов DS1925L-F5 представлены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Thermochron
Номер версии ПО, не ниже	53H
Цифровой идентификатор программного обеспечения	53xxxxxxxxxxxxxyy <sup>(*)</sup>
Примечание: (*) где: 53 - групповой код (фиксированный для всех регистраторов); xxxxxxxxxxxx - индивидуальный идентификационный код регистраторов; yy - контрольная сумма 14-ти предыдущих разрядов, состоящих из группового кода и индивидуального идентификационного кода регистраторов.	

Идентификационные данные автономного ПО комплексов измерительных iBDL Ревизор (iBDLR-5L) представлены в таблице 2.

Таблица 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	iBDLdll
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	4.1
Цифровой идентификатор программного обеспечения	B1368979

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические комплексов измерительных iBDL Ревизор (iBDLR-5L) приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование характеристики	Значения
Диапазон измерений температуры, °С	от -40 до +85
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры при 8-разрядном преобразовании, °С	±1,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры при 11-разрядном преобразовании, °С	±0,5
Разрешающая способность при измерении температуры, °С: - при 8-разрядном преобразовании - при 11-разрядном преобразовании	0,5 0,0625
Программируемый интервал между измерениями температуры, мин	от 3 до 16383
Программируемое время задержки старта регистрации, мин	от 0 до 16777215
Объем памяти последовательных отсчетов, измерений: - при 8-разрядном преобразовании - при 11-разрядном преобразовании	125440 62720
Количество программируемых пределов	2
Объем дополнительной памяти хранения ярлыка, байт	512
Габаритные размеры регистраторов DS1925L-F5, мм: - диаметр - толщина	17,3 5,9
Масса регистраторов DS1925L-F5, г	3,3
Рабочие условия эксплуатации регистраторов DS1925L-F5: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %  - атмосферное давление, кПа	от -40 до +85 не более 98 (при температуре +25 °С) от 86 до 106,7
Рабочие условия эксплуатации вспомогательных аппаратных средств: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %  - атмосферное давление, кПа	от +10 до +35 не более 80 (при температуре +25 °С) от 86 до 106,7

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист (в правом верхнем углу) паспорта на комплексы измерительные iBDL Ревизор (iBDLR-5L) типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Количество	Примечание
Комплексы измерительные iBDL Ревизор (iBDLR-5L) в составе: – регистраторы DS1925L-F5 – универсальные держатели для устройств iButton типа DS9093N – адаптер ML94 для USB-порта – приёмное устройство BlueDot (DS1402D-DR8)	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт.	В соответствии с заказом В соответствии с заказом - -
Программный пакет iBDL_R в электронном виде	1 шт.	-
Паспорт	1 экз.	На комплекс в комплекте с регистраторами в кол-ве не более 20 шт.
Комплекс измерительный iBDL Ревизор (iBDLR-5L). Руководство по эксплуатации. (в электронном виде)	1 экз.	-

### Поверка

осуществляется по разделу 3 «Методика поверки» документа 4211-004-75525306-18 РЭ «Комплексы измерительные iBDL Ревизор (iBDLR-5L). Руководство по эксплуатации», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 08.11.2018 г.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 - термометр сопротивления эталонный ЭТС-100 (Регистрационный № 19916-10);

Измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8 (мод. МИТ 8.15), (Регистрационный № 19736-11);

Термостаты жидкостные прецизионные переливного типа серии ТПП-1 (Регистрационный № 33744-07).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в паспорт.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам измерительным iBDL Ревизор (iBDLR-5L)

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

ТУ 4211-004-75525306-18 Комплексы измерительные iBDL Ревизор (iBDLR-5L). Технические условия

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-Техническая Лаборатория  
Электронные Инструменты» (ООО «НТЛ «ЭЛИн»)

ИНН 7704536376

Адрес: 119048, г. Москва, ул. Хамовнический вал, д. 24, стр. 1

Телефон: +7 (909) 694-95-87, +7 (916) 389-18-61, +7 (985) 043-82-51

E-mail: [common@elin.ru](mailto:common@elin.ru)

Web-сайт: [www.elin.ru](http://www.elin.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-  
исследовательский институт метрологической службы»

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / +7 (495) 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.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.