

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики электропроводности LDL

Назначение средства измерений

Датчики электропроводности LDL (далее – датчики) предназначены для измерений удельной электрической проводимости (далее – УЭП) и температуры жидкостей.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков в режиме измерений УЭП — индуктивный, основанный на изменении напряжения вторичной обмотки измерительного трансформатора пропорционально электрической проводимости жидкостного витка.

Принцип измерений датчиков в режиме измерений температуры основан на преобразовании электрического сигнала, возникающего при изменении сопротивления датчика при изменении температуры жидкости, пропорционально измеряемой величине.

Датчики выпускаются следующих модификаций: LDL100, LDL200, LDL210, LDL201. Модификации различаются диапазонами измерений УЭП и внешним видом.

Датчики представляют собой погружные устройства цилиндрической формы, имеющие герметичный корпус и измерительную головку. Заводской номер, состоящий из 12 арабских цифр, наносится на корпус датчика методом лазерной гравировки. Место нанесения заводского номера на примере датчика электропроводности LDL модификации LDL201 показано на рисунке 1 г.

Общий вид датчиков электропроводности LDL представлен на рисунках 1а - 1в. Знак поверки наносится на свидетельстве о поверке, в случае его оформления. Пломбирование датчиков не предусмотрено.



Рисунок 1а - Общий вид датчиков
электропроводности LDL модификации
LDL100



Рисунок 1б - Общий вид датчиков
электропроводности LDL модификаций
LDL200 , LDL210



Рисунок 1в - Общий вид датчиков электропроводности LDL модификации LDL201



Место нанесения заводского номера

Рисунок 1г – Общий вид корпуса датчика электропроводности LDL модификации LDL201

Программное обеспечение

Датчики оснащены программным обеспечением, которое осуществляет его функционирование, выполнение измерений, передачу результатов измерений на внешние устройства для их обработки, визуализации и хранения.

Программное обеспечение датчика заложено в датчике в процессе его производства и защищено от доступа и изменения пользователем.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики датчиков учтено при нормировании метрологических характеристик.

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

Таблица 1 - Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО.

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	LINERECORDER SENSOR
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.1

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	LDL100	LDL200	LDL201	LDL210
Диапазон измерений удельной электропроводности (УЭП), См/м	от 0,01 до 1,5	от 0,01 до 100		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности ИК УЭП, См/м	$\pm(0,1 \cdot X + 0,0025)^*$	$\pm(0,02 \cdot X + 0,0025)^*$		

Наименование характеристики	Значение			
	LDL100	LDL200	LDL201	LDL210
Диапазон измерений температуры, °С	от -25 до +20 включ.; св. +20 до +50 включ.; св. +50 до +150			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности ИК температуры в диапазоне от -25 до +20 °С включ., °С	±1,5			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности ИК температуры в диапазоне св. +20 до +50 °С включ., °С	±0,2			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности ИК температуры в диапазоне св. +50 до +150 °С, °С	±1,5			
*Примечание: X –измеренное датчиком значение УЭП, См/м				

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	LDL100	LDL200	LDL201	LDL210
Электропитание: – напряжение, В	от 18 до 30			
– потребляемая мощность, В·А, не более	60	100	50	100
Габаритные размеры датчиков, мм, не более:				
- длина	128	123,5	164,5	129,5
- диаметр	30	58	58	58
Масса датчиков, кг, не более	0,2705	0,5805	0,75	0,737
Условия эксплуатации: – температура анализируемой среды, °С	от – 25 до +150			
– температура окружающей среды, °С	от - 40 до + 60			
– относительная влажность не более, %	90			
– атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7			
Средний срок службы, лет	6			
Средняя наработка до отказа, ч	55000			

Знак утверждения типа наносится

на титульном листе Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик электропроводности	LDL100	1 шт.
Набор комплектующих (набор для настройки датчиков: набор сопротивлений)	-	1 компл.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
USB накопитель с программным обеспечением Linere-corder Sensor.exe	-	1 шт.
Соединительные кабели для подключения датчика к ПК и к сети		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах 9 «Эксплуатация» документов «Датчики электропроводности LDL. Модификация LDL100. Руководство по эксплуатации», «Датчики электропроводности LDL. Модификация LDL200. Руководство по эксплуатации», «Датчики электропроводности LDL. Модификация LDL210. Руководство по эксплуатации», «Датчики электропроводности LDL. Модификация LDL201. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средствам измерений

Стандарт предприятия «ifm electronic gmbh», Германия, «Датчики электропроводности LDL»

ГОСТ 8.457-2015 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений удельной электрической проводимости жидкостей

ГОСТ 8.558-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

Правообладатель

«ifm electronic gmbh», Германия
Адрес: Friedrichstrasse 1, D-45128 Essen, Deutschland
E-mail: info.ru@ifm.com
Телефон: +492012422-0
Факс: +49 201 2422-1200

Изготовитель

«ifm electronic gmbh», Германия
Адрес: Friedrichstrasse 1, D-45128 Essen, Deutschland
E-mail: info.ru@ifm.com
Телефон: +492012422-0
Факс: +49 201 2422-1200

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр.19.

Телефон: (812) 251-76-01,

Факс: (812) 713-01-14.

E-mail: info@vniim.ru,

Web-сайт: www.vniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.311541

