



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ОС.С.27.004.А № 73889

Срок действия до 24 мая 2024 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**Датчики линейных перемещений лазерные триангуляционные optoNCDT
серии ILD**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Micro-Epsilon Messtechnik GmbH", Германия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 75034-19

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП № 203-52-2018

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от 24 мая 2019 г. № 1152

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

А.В.Кулешов

"....." 2019 г.

Серия СИ

№ 036069

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики линейных перемещений лазерные триангуляционные optoNCDT серии ILD

Назначение средства измерений

Датчики линейных перемещений лазерные триангуляционные optoNCDT серии ILD (далее – датчики) предназначены для бесконтактных измерений линейных перемещений.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на методе оптической триангуляции. Лазерный излучатель создает световое пятно на поверхности объекта. Изображение светового пятна проецируется на позиционно-чувствительный приемник. При изменении расстояния от датчика до объекта происходит перемещение изображения светового пятна в плоскости приемника. Микропроцессор производит вычисление координат изображения. По координатам изображения точки определяется расстояние до объекта.

Датчики состоят из лазерного излучателя, чувствительного элемента и микропроцессора.

Датчики выпускаются в семнадцать модификациях: ILD1220-X, ILD1320-X, ILD1420-X, ILD1420-XCL1, LD1610-X, LD1630-X, ILD1710-X, ILD1750-X, ILD1750-XLL, ILD1700-XBL, ILD1710-XBL, ILD2300-X, ILD2300-XLL, ILD2310-X, ILD2300-XBL, ILD2310-XBL, ILD2300-XDR где X соответствует верхнему пределу диапазона измерений перемещения датчика; BL - голубой лазер; CL1 – класс лазера 1; LL – измерительное пятно датчика в виде лазерной линии; DR – датчик, работающий с прямым отражением.

Модификации отличаются друг от друга диапазонами измерений, погрешностью, типом лазера, габаритными размерами и конструктивными особенностями, обеспечивающими применение для разных измерительных задач.

Датчики имеют цифровой и/или аналоговый (по напряжению (U), по току (I)) выходы для получения и передачи измеренной информации (для дальнейшей обработки и отображения).

Внешний вид датчиков показан на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид датчиков линейных перемещений лазерных триангуляционных optoNCDT серии ILD

Пломбирование датчиков от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Программное обеспечение

В датчиках установлено программное обеспечение (ПО), которое устанавливается в энергонезависимую память датчиков при изготовлении. ПО недоступно пользователю и не подлежит изменению.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V1.000 и выше

Уровень защиты программного обеспечения датчиков соответствует уровню «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики Модификация	Диапазон измерений перемещений, мм	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от верхнего предела диапазона измерений	Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры на 1°C, % от верхнего предела диапазона измерений
ILD1220-X	от 0 до 10 от 0 до 25 от 0 до 50	±0,1	±0,03
ILD1320-X	от 0 до 10 от 0 до 25 от 0 до 50 от 0 до 100	±0,12	±0,03
ILD1420-X	от 0 до 10 от 0 до 25 от 0 до 50 от 0 до 100 от 0 до 200 от 0 до 500	±0,1	±0,03
		±0,2	
ILD1420-XCL1	от 0 до 10 от 0 до 25 от 0 до 50 от 0 до 100 от 0 до 200	±0,1	±0,03
LD1610-X	от 0 до 4 от 0 до 10 от 0 до 20 от 0 до 50 от 0 до 100	±0,2	±0,02

LD1630-X	от 0 до 4 от 0 до 10 от 0 до 20 от 0 до 50	$\pm 0,3$	$\pm 0,02$
ILD1710-X	от 0 до 50 от 0 до 1000	$\pm 0,1$	$\pm 0,01$
ILD1750-X	от 0 до 2	$\pm 0,08$	$\pm 0,025$
	от 0 до 10 от 0 до 20 от 0 до 50 от 0 до 100	$\pm 0,06$	$\pm 0,01$
	от 0 до 200	$\pm 0,08$	
	от 0 до 500	$\pm 0,07$	
	от 0 до 750	$\pm 0,09$	
ILD1700-XBL	от 0 до 20	$\pm 0,08$	$\pm 0,01$
	от 0 до 200	$\pm 0,1$	
	от 0 до 500	$\pm 0,08$	
	от 0 до 750	$\pm 0,1$	
ILD1710-XBL	от 0 до 50 от 0 до 1000	$\pm 0,1$	$\pm 0,01$
ILD1750-XLL	от 0 до 2	$\pm 0,08$	$\pm 0,025$
	от 0 до 10 от 0 до 20 от 0 до 50	$\pm 0,06$	$\pm 0,01$
ILD2300-X	от 0 до 2	$\pm 0,03$	$\pm 0,025$
	от 0 до 5	$\pm 0,03$	$\pm 0,01$
	от 0 до 10 от 0 до 20 от 0 до 50 от 0 до 100	$\pm 0,02$	
	от 0 до 200 от 0 до 300	$\pm 0,03$	
ILD2300-XLL	от 0 до 2	$\pm 0,03$	$\pm 0,025$
	от 0 до 10 от 0 до 20 от 0 до 50	$\pm 0,02$	$\pm 0,01$
ILD2300-XBL	от 0 до 2 от 0 до 5	$\pm 0,03$	$\pm 0,01$
ILD2310-XBL	от 0 до 50	$\pm 0,08$	
ILD2300-XDR	от 0 до 2	$\pm 0,03$	$\pm 0,01$
ILD2310-X	от 0 до 10 от 0 до 20 от 0 до 40	$\pm 0,03$	$\pm 0,01$
	от 0 до 50	$\pm 0,1$	
Примечание: X соответствует верхнему пределу диапазона измерений перемещения датчика			

Таблица 3 – Основные технические характеристики датчиков линейных перемещений лазерных триангуляционных optoNCDT серии ILD

Наименование характеристики	Значение характеристики
Рабочая область значений температур, °C - ILD1220-X, ILD1320-X, ILD1420-X, ILD1420-XCL1, LD1610-X, ILD1710-X, ILD1750-X, ILD1700-XBL, ILD1710-XBL, ILD1750-XLL, ILD2300-X, ILD2300-XLL, ILD2300-XBL, ILD2300-2DR, ILD2310-X, ILD2310-XBL - LD1630-X	от 0 до +50 от 0 до +40
Нормальная область значений температур, °C	от +18 до +22
Масса, г	от 30 до 800
Габаритные размеры, мм - длина - ширина - высота	от 30 до 200 от 20 до 50 от 30 до 105
Класс лазера по ГОСТ IEC 60825-1-2013 для - ILD1220-X, ILD1320-X, ILD1420-X, LD1610- X, ILD1710-X, ILD1750-X, ILD1700-XBL, ILD1710-XBL, ILD1750-XLL, ILD2300-X, ILD2300-XLL, ILD2300-XBL, ILD2300-XDR, ILD2310-X, ILD2310-XBL, LD1630-X - ILD1420-XCL1	класс 2 класс 1
Тип выходного сигнала - ILD1220-X - ILD1320-X, ILD1420-X, ILD1420-XCL1 - LD1610-X, LD1630-X - ILD1710-X, ILD1750-X, ILD1700-XBL, ILD1710-XBL, ILD1750-XLL - ILD2300-X, ILD2300-XLL, ILD2300-XBL, ILD2300-2DR, ILD2310-X, ILD2310-XBL	-аналоговый I от 4 до 20 мА и (или) цифровой RS422 -цифровой RS422 и аналоговый I от 4 до 20 мА -аналоговый I от 4 до 20 мА; U от -10 до +10 В и (или) Ethernet -цифровой RS422 и аналоговый I от 4 до 20 мА; U от 0 до +5 (10) В -цифровой RS422/Ethernet

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Датчики линейных перемещений лазерные триангуляционные optoNCDT серии ILD ¹⁾	-	1 шт.
Внешнее ПО на диске	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 шт.
Методика поверки	МП № 203-52-2018	1 шт.
Примечание: ¹⁾ модификация определяется при заказе		

Поверка

осуществляется по документу МП № 203-52-2018 «Датчики линейных перемещений лазерные триангуляционные optoNCDT серии ILD. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 29.03.2018 г.

Основные средства поверки:

- Меры длины концевые 4-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011;
- Плита поверочная гранитная (Рег. № 11605-10);
- Калибратор процессов многофункциональный Fluke 726 (Рег. № 52221-12).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств 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 датчикам линейных перемещений лазерным триангуляционным optoNCDT серии ILD

Техническая документация изготовителя

Изготовитель

Фирма «Micro-Epsilon Messtechnik GmbH», Германия

Адрес: 94496, Ортенбург, Кёнигбахер 15, Германия

Телефон: +4985421680, факс: +4985421680

Web-сайт: <http://www.micro-epsilon.de>

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Сенсорика – М»

(ООО «Сенсорика – М»)

ИНН 6311062339

Адрес: 443030, г. Самара, ул. Мечникова, 1 оф. 203

Телефон/факс: +7 (846) 334-55-17

Web-сайт: www.sensorica-m.ru

Испытательный центр

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

(ФГУП «ВНИИМС»)

ИНН 7736042404

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

Телефон: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018г

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.