

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «5» июля 2022 г. №1649

Регистрационный № 86039-22

Лист № 1
Всего листов 13

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители линейных перемещений

Назначение средства измерений

Измерители линейных перемещений (далее по тексту – измерители) предназначены для контактных измерений линейных размеров, толщины, радиального биения, осевого биения, формы клиньев и конусов, concentричности двух диаметров вала, нахождения разности высот между двумя уступами, перпендикулярности.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителей основан на изменении положения первичного измерительного преобразователя, перемещающегося в системе оптической шкалы с последующим выводом информации о величине перемещения на показывающее устройство.

В качестве первичных измерительных преобразователей используются линейные шкалы с механическим контактом на измеряемую деталь. Измерительный стержень измерителей перемещается на подшипниках скольжения (качения), которые могут быть герметично защищены специальным эластичным кожухом от попадания пыли и жидкости.

В состав средства измерений входит измеритель линейного перемещения и показывающее устройство.

К настоящему типу средств измерений относятся измерители серии 542 и серии 575, которые отличаются между собой общим видом, диапазонами измерений, габаритными размерами, метрологическими характеристиками.

Измерители серии 542 изготавливаются с фотоэлектрической и лазерно-голографической (модели LGH) шкалой, серия 575 изготавливается с шкалой ёмкостного типа. Шкалы в измерителях могут быть как абсолютными, так и инкрементными с положительным и отрицательным направлением отсчёта. В качестве визуальной индикации разрешения измерителя используются различные цветовые маркеры (кольца, линии, цвет шрифта).

В качестве показывающих устройств применяются счетчики индикации в количестве 6 моделей: ЕС, EG, EB, EH, EV, EJ, которые имеют 6-ти и 8-ми разрядную цифровую индикацию и ряд кнопок, при помощи которых производится настройка блока индикации и режима работы.

Измерители серии 542 изготавливаются в количестве 8 моделей: LGF, LG100, LGK, LG200, LGB, LG, LGM, LGH, отличающиеся между собой общим видом и метрологическими характеристиками.

Измерители серии 575 изготавливаются в количестве 2 моделей: LGS, LGD, отличающиеся между собой общим видом и метрологическими характеристиками.

Серия и модель измерителей указана на одной из боковых поверхностей корпуса измерителя, в обозначении кода серии и модели значимыми считать первые буквы и/или цифры до знака «дефис», последующие индексы обозначают состав комплекта или особенности поставки (наличие подъёмного устройства, защитной гофры вид разъёма, длину кабеля, форму корпуса).

Модель счетчиков индикации указана на передней или задней панели корпуса счетчиков индикации, в обозначении значимыми считать первые две буквы до знака «дефис», последующие индексы обозначают особенности поставки (вид разъёма, длину кабеля, форму корпуса).

Заводской (серийный) номер в формате цифрового обозначения наносится на одну из боковых поверхностей корпуса измерителей, переднюю панель счетчика индикации, лазерной маркировкой или в виде наклейки.

Пломбирование измерителей и счетчиков индикации от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Возможность нанесения знака поверки на средство измерений отсутствует.

Корпус средства измерений может быть окрашен в цвета по заказу заказчика.

Общий вид измерителей указан на рисунках 1-11.

Общий вид счетчиков индикации указан на рисунках 12-21.



Рисунок 1 – Общий вид измерителей серии 542 модели LGF



Рисунок 2 – Общий вид измерителей серии 542 модели LG100



Рисунок 3 – Общий вид измерителей серии 542 модели LGK



Рисунок 4 – Общий вид измерителей серии 542 модели LG200



Рисунок 5 – Общий вид измерителей серии 542 модели LGB



Рисунок 6– Общий вид измерителей серии 542 модели LGB



Рисунок 7– Общий вид измерителей серии 542 модели LGB



Рисунок 8 – Общий вид измерителей серии 542 моделей LG, LGM



Рисунок 9 – Общий вид измерителей серии 542 модели LGH



Рисунок 10 – Общий вид измерителей серии 575 модели LGS



Рисунок 11 – Общий вид измерителей серии 575 модели LGD



Рисунок 12 – Общий вид счетчиков индикации модели EC



Рисунок 13 – Общий вид счетчиков индикации модели EG



Рисунок 14 – Общий вид счетчиков индикации моделей EB



Рисунок 15 – Общий вид счетчиков индикации модели EH



Рисунок 16 – Общий вид счетчиков индикации модели EH



Рисунок 17 – Общий вид передней панели счетчиков индикации модели EV

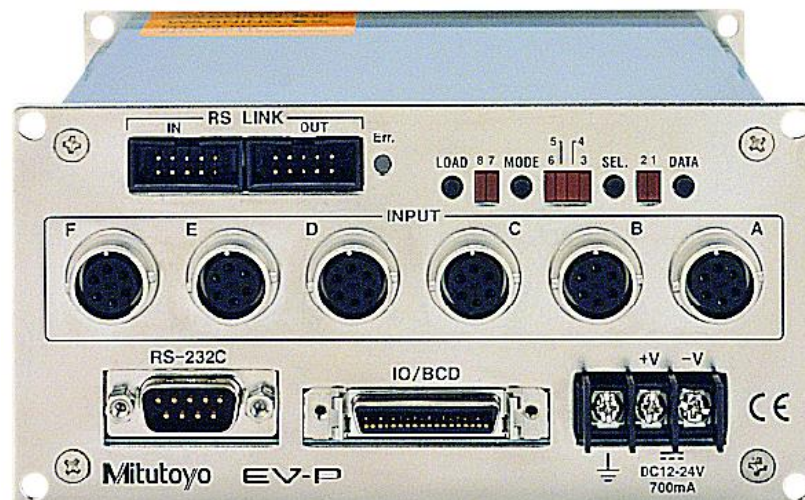


Рисунок 18 – Общий вид передней панели счетчиков индикации модели EV

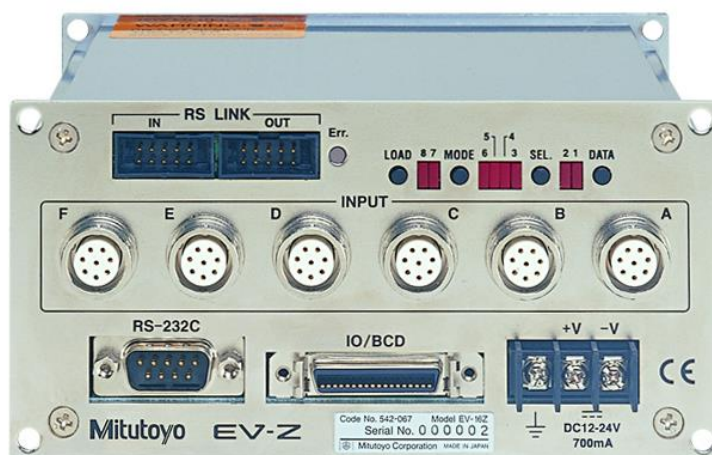


Рисунок 19 – Общий вид передней панели счетчиков индикации модели EV

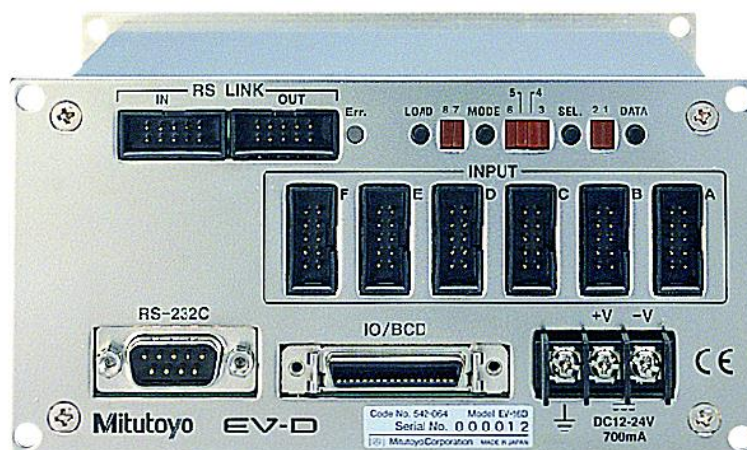


Рисунок 20 – Общий вид передней панели счетчиков индикации модели EV



Рисунок 21 – Общий вид передней панели счетчиков индикации модели EJ

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Серия	Модель	Диапазон измерений, мм	Дискретность отсчета, мм	Присоединительный диаметр гильзы, мм, не более	Измерительное усилие ²⁾ , Н не более	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм (где L-измеряемая длина в мм)
542	LGF, LG100 ¹⁾	От 0 до 25	0,005	15,0	4,60	$\pm(7,5+L/50)$
		От 0 до 50	0,005	15,0	5,70	$\pm(7,5+L/50)$
		От 0 до 10	0,001	8,0	1,20	$\pm(1,5+L/50)$
		От 0 до 25	0,001	15,0	4,60	$\pm(1,5+L/50)$
		От 0 до 50	0,001	15,0	5,70	$\pm(1,5+L/50)$
		От 0 до 10	0,0005	8,0	1,20	$\pm(1,5+L/50)$
		От 0 до 25	0,0005	15,0	4,60	$\pm(1,5+L/50)$
		От 0 до 50	0,0005	15,0	5,70	$\pm(1,5+L/50)$
		От 0 до 10	0,0001	8,0	1,20	$\pm(0,8+L/50)$
		От 0 до 25	0,0001	15,0	4,60	$\pm(0,8+L/50)$
	LGK, LG200	От 0 до 10	0,001	8,0	0,80	$\pm(1,5+L/50)$
		От 0 до 10	0,0005	8,0	0,80	$\pm(1,5+L/50)$
		От 0 до 10	0,0001	8,0	0,80	$\pm(0,8+L/50)$
	LGB	От 0 до 5	0,0001	9,5	0,65	$\pm 0,8$
		От 0 до 5	0,001	9,5	0,65	$\pm 2,0$
		От 0 до 5	0,001	8,0	0,65	$\pm 2,0$
		От 0 до 5	0,001	8,0	0,80	$\pm 1,0$
		От 0 до 10	0,001	8,0	0,80	$\pm 2,0$
		От 0 до 10	0,001	8,0	0,80	$\pm 1,0$
		От 0 до 10	0,001	8,0	0,60	$\pm 2,0$
		От 0 до 10	0,001	9,5	0,80	$\pm 2,0$
		От 0 до 10	0,001	9,5	0,80	$\pm 1,0$
		От 0 до 10	0,001	9,5	0,60	$\pm 2,0$
	LG, LGM	От 0 до 100	0,0001	20,0	8,00	$\pm(2,0+L/100)^3)$
		От 0 до 100	0,0001	20,0	3,00	$\pm(2,0+L/100)^3)$
		От 0 до 100	0,001	20,0	8,00	$\pm(2,5+L/100)^4)$
		От 0 до 100	0,0001	20,0	4,50	$\pm(2,0+L/100)^3)$
		От 0 до 100	0,001	20,0	3,00	$\pm(2,5+L/100)^4)$
		От 0 до 100	0,001	20,0	4,50	$\pm(2,5+L/100)^4)$
	LGH	От 0 до 10	0,0001	15,0	0,55	$\pm 0,2$
		От 0 до 10	0,0001	15,0	0,10	$\pm 0,2$
		От 0 до 10	0,00001	15,0	0,55	$\pm 0,1$
		От 0 до 10	0,00001	15,0	0,10	$\pm 0,1$

Продолжение таблицы 2

Серия	Модель	Диапазон измерений, мм	Дискретность отсчета, мм	Габаритные размеры (В*Ш*Г), мм, не более	Масса, кг, не более
542	LG, LGM	От 0 до 100	0,0001	473*49*33	0,650
		От 0 до 100	0,0001	473*49*33	0,750
		От 0 до 100	0,001	473*49*33	0,750
		От 0 до 100	0,0001	473*49*33	1,640
		От 0 до 100	0,001	473*49*33	1,640
		От 0 до 100	0,001	473*49*33	0,940
	LGH	От 0 до 10	0,0001	148*45*20	0,220
		От 0 до 10	0,0001	148*45*20	0,220
		От 0 до 10	0,00001	146*46*20	0,250
575	LGS	От 0 до 12,7	0,01	208*38*23	0,190
	LGD	От 0 до 10	0,01	130*34*16	0,260
		От 0 до 25	0,01	209*34*21	0,300
		От 0 до 50	0,01	316*34*21	0,400

Таблица 3 – Условия эксплуатации, средний срок службы и средняя наработка до отказа

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: -температура окружающей среды, °С -изменение температуры воздуха в течении 0,5 часа (только для измерителей LGH), °С, не более -относительная влажность воздуха, %	от +15 до +25 0,2 От 38 до 78
Средний срок службы, лет	5

Знак утверждения типа наносится
на паспорт измерителей типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель линейных перемещений ¹⁾	-	1 шт.
Ключ для наконечника ²⁾	-	1 шт.
Счетчик индикации: ¹⁾ ЕС, ЕG, ЕВ, ЕН, ЕV, ЕJ	-	1 шт.
Стойка для крепления ²⁾	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
¹⁾ – модель в зависимости от заказа		
²⁾ – опционально		

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в пункте 6 «Порядок работы» паспорта измерителей.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2840 от 29 декабря 2018 г.

Стандарт предприятия Mitutoyo Corporation «Измерители линейных перемещений».

Правообладатель

Mitutoyo Corporation, Япония

Адрес: 20-1, Sakado 1-Chome, Takatsu-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 213-0012, Japan

Тел.: 81(044)813-8230

Факс: 81(044)813-8231

Изготовитель

Mitutoyo Corporation, Япония

Адрес: 20-1, Sakado 1-Chome, Takatsu-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 213-0012, Japan

Тел.: 81(044)813-8230

Факс: 81(044)813-8231

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

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

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

Web- сайт: www.vniims.ru, E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц 30004-13.

