

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители перемещений индуктивные MTS LVDT

Назначение средства измерений

Измерители перемещений индуктивные MTS LVDT (далее по тексту – измерители) предназначены для измерения линейных перемещений штока гидравлического цилиндра.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителей основан на измерении величины электрического сигнала, прямо пропорционального перемещению подвижного сердечника, связанного со штоком гидроцилиндра.

Измерители состоят из первичной, двух вторичных обмоток линейного дифференциального трансформатора с переменным коэффициентом передачи и подвижного сердечника. Первичная обмотка размещена симметрично между двумя идентичными вторичными обмотками. Катушки расположены на цельном термостабильном армированном полимере и заключены в герметичную оболочку, защищающую их от попадания влаги и агрессивных сред. Подвижный сердечник, выполненный из высокопроницаемого магнитного материала, имеет цилиндрическую форму и свободно перемещается по внутренней полости измерителя.

Вторичные катушки трансформатора соединяются последовательно во встречном направлении. Если подвижный сердечник находится в центре, то ЭДС, индуцируемые на вторичных обмотках равны и напряжение на выходе измерителя равно нулю. Если подвижный сердечник смещается относительно центра, ЭДС вторичных катушек различаются и напряжение на выходе измерителя изменяется. Направление перемещения относительно центрального положения сердечника определяется углом сдвига фаз выходного сигнала относительно напряжения питания. Сигнал измерителя по соединительному кабелю поступает в устройство обработки и индикации величины линейного перемещения штока гидроцилиндра.

Измерители установлены в корпус гидроцилиндра, что ограничивает к ним доступ.

Измерители выпускаются в 36 модификациях, отличающихся диапазоном измерения перемещений, габаритными размерами и массой, а также конструктивным исполнением силового привода (гидравлического цилиндра).

Внешний вид измерителей показан на рисунке 1.

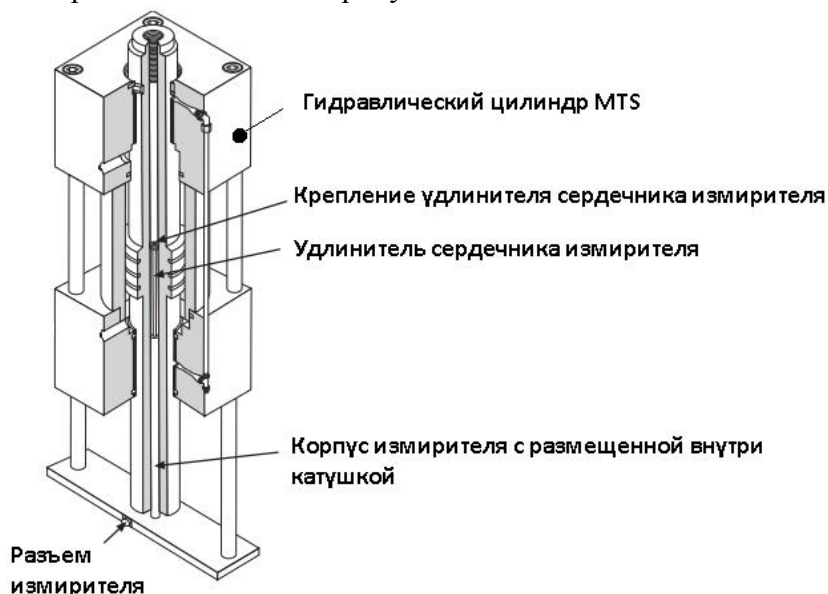


Рис. 1. Внешний вид измерителей

Метрологические и технические характеристики

| Наименование модификации | Диапазон измерения перемещений, мм | Пределы допускаемой погрешности измерения перемещений | Габаритные размеры (АхД), мм, не более | Масса, кг, не более |
|--|------------------------------------|---|--|---------------------|
| MTS LVDT 201-25 MTS LVDT 242-25 MTS LVDT 244-25 MTS LVDT 247-25 MTS LVDT 248-25 | ±12,5 | ±75 мкм в диапазоне до ±7,50 мм включительно; ±1% в диапазоне более ±7,50 мм | 12x170 | 0,072 |
| MTS LVDT 201-50 MTS LVDT 242-50 MTS LVDT 244-50 MTS LVDT 247-50 MTS LVDT 248-50 | ±25,0 | | 12x220 | 0,084 |
| MTS LVDT 201-100 MTS LVDT 242-100 MTS LVDT 244-100 MTS LVDT 247-100 MTS LVDT 248-100 | ±50,0 | | 12x340 | 0,120 |
| MTS LVDT 201-150 MTS LVDT 242-150 MTS LVDT 244-150 MTS LVDT 247-150 MTS LVDT 248-150 | ±75,0 | | 12x440 | 0,153 |
| MTS LVDT 201-200 MTS LVDT 244-200 MTS LVDT 247-200 MTS LVDT 248-200 | ±100,0 | | 12x540 | 0,177 |
| MTS LVDT 201-250 MTS LVDT 244-250 MTS LVDT 247-250 MTS LVDT 248-250 | ±125,0 | | 12x640 | 0,210 |
| MTS LVDT 201-350 MTS LVDT 244-350 MTS LVDT 247-350 MTS LVDT 248-350 | ±175,0 | | 12x840 | 0,268 |
| MTS LVDT 201-500 MTS LVDT 244-500 MTS LVDT 247-500 MTS LVDT 248-500 | ±250,0 | | 12x1140 | 0,350 |

Условия эксплуатации:

- температура, °С
- относительная влажность, %
- давление, кПа

20 ± 5
60 ± 20
84...106
Любая

Ориентация

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа СИ наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации в верхнем левом углу типографским способом и на боковую поверхность защитной муфты гидроцилиндра в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

- | | | |
|----|---|--------|
| 1. | Измеритель перемещений MTS LVDT | 1 шт. |
| 2. | Руководство по эксплуатации «Измерители перемещений MTS LVDT. Руководство по эксплуатации» | 1 экз. |
| 3. | Методика поверки МП ТИнт 126-2013 «Измерители перемещений индуктивные MTS LVDT. Методика поверки» | 1 экз. |

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП ТИнт 126-2013 «Измерители перемещений индуктивные MTS LVDT. Методика поверки», утвержденным Руководителем ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех» в августе 2014 г.

Основные средства поверки:

- Штангенрейсмас ШРЦ-250-0,01 ГОСТ 164-90, 1 кл. точности, ПГ= ±0,03 мм

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в документе «Измерители перемещений индуктивные MTS LVDT. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям

1. ГОСТ Р 8.763-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне 1×10^{-9} ... 50 м и длин волн в диапазоне 0,2 ... 50 мкм».
2. Техническая документация фирмы «MTS Systems Corporation», США.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма «MTS Systems Corporation», США
14000 Technology Drive, Eden Prairie, MN 55344, USA
Тел. 952-937-4000; Факс 952-937-4515

Заявитель

ЗАО «АВРОРА»
117638, Россия, г. Москва, ул. Криворожская, д.25, кв.92
Тел.: (495) 258-83-05; Факс: (495) 958-29-40

Испытательный центр ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех»
123308, г. Москва, ул. Мневники, д.1
Тел./факс: +7(499)944-40-40
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30149-11 от 08.08.2011 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «___» _____ 2014 г.