



СОПАСОВАНО

Директор ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

2010 г.

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЛИНЕЙНЫХ
ПЕРЕМЕЩЕНИЙ 412.25.01 ТУ**

Внесен в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный № 44608-10

Взамен № _____

Выпускаются по Техническим условиям 412.25.01 ТУ.

Назначение и область применения

Преобразователи линейных перемещений 412.25.01 ТУ (далее - преобразователи) предназначены для преобразования линейного перемещения штока, механически связанного с подвижной частью гидроамортизаторов различного оборудования атомных электростанций (АЭС) (трубопроводы, насосы, и т.п.), в напряжение постоянного тока.

Преобразователи воспринимают линейные перемещения оборудования, вызванные изменением его температурного режима (разогрев, расхолаживание и т.п.).

Преобразователи относятся к обслуживаемым, невосстанавливаемым и неремонтируемым изделиям.

Описание

Основным элементом преобразователей является «штоковый датчик линейных перемещений ПЛЦ 002», содержащий потенциометр и токосъемник, закрепленный на штоке. Значение выходного сигнала преобразователя прямо пропорционально перемещению штока.

Для защиты от механических повреждений, проникновения пыли и дезактивирующих растворов «датчик ПЛЦ 002» заключен в корпус из нержавеющей стали 08Х18Н10Т, который обеспечивает степень защиты не ниже IP65 по ГОСТ 14254-96.

Подключение преобразователей к источнику питания и к вторичной аппаратуре осуществляется через соединительный кабель и соединитель низкочастотный, содержащий вилку и розетку.

Преобразователи индивидуально градуируются. При выпуске из производства для каждого экземпляра преобразователя определяется индивидуальная функция преобразования в виде:

$$y = a_0 + a_1 x,$$

где y – значение выходного сигнала, В; a_0 – смещение нуля функции преобразования, В; a_1 – коэффициент преобразования, В/мм; x – значение входного сигнала, мм. Индивидуальные значения коэффициентов a_0 и a_1 заносятся в паспорт каждого преобразователя.

Срок службы преобразователя – 15 лет, ресурс – 10000 циклов перемещений. Срок службы преобразователя обеспечивается за счет своевременного технического обслуживания и замены уплотняющей графитовой прокладки преобразователя. В соответствии с классификацией по ГОСТ 27.003-90 преобразователи – изделие конкретного назначения,

вида I, непрерывного длительного применения, отказ или переход в предельное состояние которого не приводят к последствиям катастрофического (критического) характера, невосстанавливаемое и неремонтируемое.

Основные технические характеристики

Основные технические, в том числе метрологические, характеристики преобразователей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
1 Диапазон изменения входного сигнала, мм	0 – 100
2 Диапазон изменения выходного сигнала, В	
2.1 минимальный, В	1,20-7,20
2.2 максимальный, В	0,00-10,00
3 Абсолютная погрешность преобразователя в рабочих условиях, приведенная ко входу, мм	2
4 Рабочий диапазон температуры окружающей среды, °С	0 – 90
5 Напряжение питания (постоянного тока), В	10,00 ± 0,02*
6 Общее сопротивление потенциометра, кОм	5,2 – 7,0

Примечание – Отклонение напряжения питания за указанные пределы может привести к нарушению требований п.3 по абсолютной погрешности.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на титульный лист руководства по эксплуатации 412.25.01 РЭ.

Комплектность

Преобразователь поставляется в объеме, представленном в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
1 Преобразователь линейных перемещений, комплект	412.25.01	1
В том числе:		
- преобразователь	412.25.01.01	1
- опора	412.25.01.02	1
- кронштейн	412.25.01.03	1
- стакан	412.25.01.001	1
- болт	412.25.01.002	4
- гайка	412.25.01.003	4
- шайба	412.25.01.004	7
- табличка	412.25.01.005	1
- стержень	412.25.01.006	1

- планка	412.25.01.007	1
- гайка	412.25.01.008	2
- гайка	412.25.01.009	1
- шайба	412.25.01.011	1
- проволока 1-ТС-1-12Х18Н10Т	-	0,3 м
- розетка СН-60-4А/14-1	-	1
- заглушка ЭРЗ	-	1
2 Комплект инструмента для монтажа	412.25.01.05	1 комплект на поставочную партию
3 Упаковка	412.25.01.06	1 комплект на поставочную партию
4 Руководство по эксплуатации	412.25.01 РЭ	1

Комплект поставляемой совместно с преобразователями конструкторской документации определяется договором поставки.

Поверка

Преобразователи, используемые в сферах государственного регулирования, подлежат первичной поверке до ввода в эксплуатацию. Преобразователи периодической поверке в процессе эксплуатации не подлежат, изымаются из эксплуатации по истечению срока службы, при механических повреждениях, после аварийных ситуаций, которые могли вызвать изменения метрологических характеристик преобразователя. Первичная поверка выполняется в соответствии с документом «Преобразователи линейных перемещений. Методика поверки 412.25.01 МП», согласованным с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в июне 2010 г.

Средства поверки:

- штангенциркуль ШЦ-I-125-0,05;
- вольтметр ЩЗ1;
- осциллограф Tektronix TDS-3014В;
- источник питания GwInstek SPS-606.

Нормативные документы

ГОСТ 14254-96	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)
ГОСТ 8.009-84	ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений
ГОСТ 27.003-90	Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности

Заключение

Тип преобразователей линейных перемещений 412.25.01 ТУ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель:

ОАО ОКБ «ГИДРОПРЕСС»

142103, г. Подольск, Московская обл., ул. Орджоникидзе, д. 21

Тел.: (4967)542516, (495)5027910, факс (4967)542733, (4967)699783

E-mail: gpress@gpress.podolsk.ru

Директор-генеральный конструктор
ОАО ОКБ «ГИДРОПРЕСС»



С.Б. РЫЖОВ