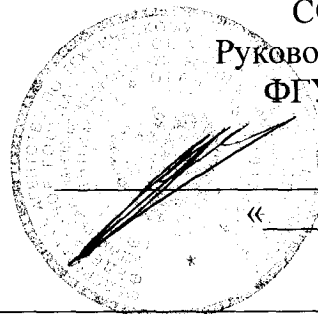


СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМС»



В.Н. Яншин  
« \_\_\_\_\_ » июня 2009г.

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЛИНЕЙНЫХ  
ПЕРЕМЕЩЕНИЙ  
(ДАТЧИКИ ДПШ)**

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № 18288-99

Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются по техническим условиям ТУ 95 2648-97(407.503.03ТУ).

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи линейных перемещений (датчики ДПШ) являются комплектующими изделиями приводов системы управления и защиты (СУЗ) ШЭМ-3 и предназначены для пошагового измерения положения рабочих органов СУЗ в активной зоне ядерных реакторов типа ВВЭР-640, ВВЭР-1000.

Датчики ДПШ устанавливаются в блоки перемещения приводов СУЗ ШЭМ-3, размещаемых на крышке ядерного реактора в помещении под герметичной обложкой и недоступны для обслуживания во время работы реакторной установки.

### ОПИСАНИЕ

Датчик ДПШ состоит из корпуса и блока катушек и представляет собой герметичную цилиндрическую конструкцию в виде трубы переменного сечения, в нижней части которой аксиально расположен блок из девяти однообмоточных катушек, намотанных на магнитомягком сердечнике жаропрочным проводом марки ПОЖ-Н. Катушки разделены между собой немагнитными проставками.

Выводные концы катушек, выполненные из обмоточного провода, выведены на расположенный во внутренней полости датчика гермоввод типа ВГТ-0,22-15х0,85, который препятствует выходу теплоносителя в случае разрыва корпуса датчика. Герметизация узла уплотнения гермоввода осуществлена при помощи прокладки из материала «Графлекс», нажимной втулки и гайки.

Датчик устанавливается в блок перемещения привода СУЗ. При этом нижняя часть корпуса датчика заводится в штангу, на внутренней стороне которой располагаются чередующие шунты из магнитомягкой нержавеющей стали и проставки из немагнитной стали. Вместе со штангой шунты перемещаются вдоль корпуса датчика, замыкая и размыкая магнитные цепи катушек, изменяя при этом их индуктивные сопротивления.

Поскольку по отношению к источнику питания все катушки датчика соединены последовательно, то при одном и том же протекающем через них стабилизи-

рованном токе падение напряжения на тех катушках, магнитная цепь которых оказывается замкнутой шунтом, будет больше, чем на остальных.

При каждом шаге привода (перемещении штанги на 20 мм) замыкаются и размыкаются магнитные цепи одной или нескольких катушек. Поскольку сигналы со всех катушек датчика снимаются одновременно, то каждому положению рабочего органа будет соответствовать своя кодовая комбинация сигналов.

Кодирование и обработка сигналов, снимаемых с катушек датчика, производится в панели контроля и управления (ПКУ).

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длина хода штанги с рабочим органом СУЗ, мм -максимальная -рабочая, от нижнего конечного выключателя до верхнего конечного выключателя	3800 3460...3540
Количество контролируемых положений рабочего органа СУЗ -максимальное -рабочее, в пределах	191 176-183
Интервал дискретного отсчета положения рабочего органа СУЗ, мм	20
Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности датчика совместно с приемным устройством, мм	±15
Электрическое сопротивление постоянному току каждой катушки, приведенное к температуре 20°C, Ом	21±4
Электрическое сопротивление изоляции электрических цепей относительно корпуса, МОм -при температуре (25±10)°C 1) в первые 10 лет эксплуатации, не менее 2) при дальнейшей эксплуатации, не менее - при рабочих условиях, не менее	50 20 0,5
Величина сигнала положения ( $U_{ш} - U_{бш}$ ), снимаемая с катушек датчика при токе (200±10)мА частотой (250±25) Гц, В, не менее	0,45
Потребляемая мощность, Вт, не более	15
Масса датчика, кг	18
Габаритные размеры, мм -длина -максимальный диаметр	5486 107

Примечание.

1.  $U_{ш}$  – индуктивная составляющая напряжения, снимаемого с катушки датчика при замыкании ее магнитной цепи с шунтом,

$U_{бш}$  – индуктивная составляющая напряжения, снимаемого с катушки датчика, когда ее магнитная цепь разомкнута.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским методом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

№	Обозначение	Наименование	Количество
<b>ИЗДЕЛИЕ</b>			
1		Датчик ДПШ	1 шт.
<b>ДОКУМЕНТАЦИЯ</b>			
1	407.503.03 ПС	Паспорт	1 экз.
2	407.503.03	Спецификация	1 экз. на поставочную партию
3	407.503.03 СБ	Сборочный чертеж	1 экз. на поставочную партию
4	407.503.03 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз. на поставочную партию
5	407.503.03 И1	Инструкция по поверке	1 экз. на поставочную партию

## ПОВЕРКА

Поверка преобразователей линейных перемещений (датчиков ДПШ) производится в соответствии с документом по поверке 407.503.03 И1 «Преобразователи линейных перемещений (Датчики ДПШ). Методика поверки», разработанным ФГУП ОКБ «Гидропресс» в апреле 1999 г. и согласованным с «ВНИИМС» в апреле 1999г.

Основные средства поверки:

- рулетка Р5УЗД по ГОСТ 7502-89.

Межповерочный интервал 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

МИ 2060-90 Рекомендация «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне  $1 \times 10^{-6} \dots 50$  м и длин волн в диапазоне  $0,2 \dots 50$  мкм»

Технические условия ТУ 95 2648-97 (407.503.03 ТУ) «Датчик ДПШ».

