

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ГЦИ СИ -  
директор ФГУП ВНИИР  
*В. П. Иванов*  
« 28 » \_\_\_\_\_ 2007 г.

Преобразователь первичный ШАДР-01-32МР	Внесен в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>36206-07</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4213-191-00130292-2005

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователь первичный ШАДР-01-32МР предназначен для измерения объемного расхода теплоносителя через технологические каналы и используется в составе расходомера ШТОРМ, а также в других автоматизированных системах измерения расхода реактора РБМ-К.

Область применения - атомные станции, энергетические объекты атомной промышленности, ВМФ и ВПК, другие направления, где требуется регистрации расхода в агрессивных средах при повышенной температуре и радиационном излучении.

### ОПИСАНИЕ

Преобразователь ШАДР-01-32МР состоит из сменного узла шарикового преобразователя расхода ШП, корпуса и деталей обеспечивающих заданное расположение ШП в корпусе сборки РБМ-К-11-79.

Внутри трубы установлен струевыпрямитель обеспечивающий формирование эпюры скоростей потока поступающей в ШП.

ШП, состоит из корпуса, выполненного из нержавеющей немагнитной стали и втулки с элементами, создающими вращение потока измеряемой среды. Внутренняя поверхность корпуса и наружная поверхность втулки, за счет разности диаметров, образуют кольцевую камеру, раскрытую в сторону потока. Внутри камеры помещен шар из магнитомягкой стали.

Поток измеряемой среды, поступающей на вход ШАДР-01-32М, после прохождения струевыпрямителя и втулки с элементами, создающими вращение жидкости вокруг продольной оси прибора, приобретает определенную скорость вращения, пропорциональную расходу.

Вращение жидкости за счет сил вязкого трения и турбулентного перемешивания передается жидкости, находящейся в камере. Жидкость, вращающаяся вокруг оси прибора, передает движение шару. Напротив шара, на наружной поверхности корпуса сборки РБМ-К, устанавливается магнитоиндукционный преобразователь МИП, пред-

ставляющий собой индукционную катушку с постоянным магнитом. При вращении шара и проходе его мимо сердечника катушки в ней, за счет изменения магнитного поля, наводится ЭДС. Скорость вращения шара, а значит и частота сигнала выдаваемого МИП пропорциональны расходу измеряемой среды.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измеряемая среда	водный теплоноситель в соответствии с СТП ЭО 005
Диапазон преобразования расхода, м <sup>3</sup> /ч	8-50
Температура измеряемой среды, °С	от 10 до 285
Рабочая температура измеряемой среды, °С	270
Диапазон изменения избыточного давления измеряемой среды, МПа	от 0 до 10,1
Рабочее давление, МПа	8,58
Потеря давления, МПа, не более	0,05
Пределы допускаемой основной приведенной к максимальному расходу, погрешности преобразования расхода измеряемой среды в частоту электрического выходного сигнала, %, не должны превышать	
в диапазоне расходов от 8,0 до 10,0 м <sup>3</sup> /ч включительно	±2,2
от 10,0 до 50,0 м <sup>3</sup> /ч	±1,2
Пределы допускаемой погрешности преобразователя при рабочей температуре измеряемой среды 270° и давлении 7 МПа, %, не более	±12,5
Габаритные размеры, мм, не более	
ШАДР-01-32МР	72x331
ШП	72x76
МИП	110x50x68
Масса, кг, не более	
ШАДР-01-32МР	3,5
ШП	1,2
МИП	0,9
Условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха, °С	от 1 до 35
относительная влажность, %, не более	98 при температуре 35°С
Средний срок службы, лет, не менее	30

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на табличку преобразователя электрографическим способом, на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки должен соответствовать таблицам

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество, штук	Примечание
КИФЮ.407222.002-01	Преобразователь первичный ШАДР-01-32МР	1	
КИФЮ.407222.002ПС	Паспорт	1	
КИФЮ.407222.002РЭ	Руководство по эксплуатации	1	На партию приборов поставляемых в один адрес
08905024	Магнитоиндукционный преобразователь МИП	1	Поставляется по отдельному заказу
	Копия сертификата о качестве материала деталей и шара	1	Допускается указывать данные в паспорте

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество, штук	Примечание
КИФЮ. 407222.001-01	Преобразователь ШП	1	
КИФЮ. 407222.001ПС	Паспорт	1	
	Копии сертификата о качестве материала деталей и шара	1	Допускается указывать данные в паспорте
Примечание – Преобразователи ШП, предназначенные для замены выработавших ресурс изделий, поставляются по отдельному заказу, при этом комплектность должна соответствовать настоящей таблице.			

## ПОВЕРКА

Поверку преобразователя проводят по документу по поверке «Инструкция. ГСИ. Преобразователь первичный ШАДР-01-32МР. Методика поверки», согласованному ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР в августе 2007г.

Перечень основного поверочного оборудования:

- установка поверочная с диапазоном расходов от 8 до 50 м<sup>3</sup>/ч, с погрешностью ±0,3%;
- термометры с пределами измерений 0-100°С, 200-300°С, цена деления 1 °С по ГОСТ 28498.

Поверка при выпуске из производства.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ 4213-191-00130292-2005 Преобразователь первичный ШАДР-01-32МР. Технические условия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователя первичного ШАДР-01-32МР 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: ЗАО «АСИТА»  
142400, Московская обл., г.Ногинск,  
ул.Бетонная, д.3  
тел./факс (495) 702-96-13, 702-96-67  
e-mail: aseta@list.ru

Директор ЗАО «АСИТА»



А.А.Терешкин