



**“СОГЛАСОВАНО”**

Директор ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

// 2006 г.

<b>Преобразователи расхода жидкости корреляционные вихревые ДРК-В</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 17152-06 Взамен № 17152-01
---	---

Выпускаются по ТУ 4213 - 006 - 17805794 - 98.

## **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Преобразователи расхода жидкости корреляционные вихревые ДРК-В (в дальнейшем – преобразователи) предназначены для измерения объема жидкости в полностью заполненных трубопроводах систем тепло- и водоснабжения (горячего, технического, питьевого) и могут быть использованы как для технических целей, так и для коммерческого учета.

## **ОПИСАНИЕ**

Принцип работы преобразователя ДРК-В основан на ультразвуковом детектировании вихрей, образующихся в потоке жидкости при обтекании ею призмы специальной формы, расположенной поперек потока.

Преобразователь содержит призму трапециевидной формы (тело обтекания), пьезоэлемент-излучатель, пьезоэлемент-приемник, генератор, фазовый детектор, адаптивный фильтр и блок формирования выходного сигнала.

При обтекании призмы потоком жидкости образуется вихревая дорожка, частота вихрей в которой с высокой точностью пропорциональна расходу. За призмой расположены пьезоэлементы. На пьезоэлемент-излучатель от генератора подается переменное напряжение, которое преобразуется в ультразвуковые колебания. Пройдя через поток, эти колебания в результате взаимодействия с вихрями оказываются модулированными по фазе. На пьезоэлементе-приемнике ультразвуковые колебания преобразуются в электрические, которые и подаются на фазовый детектор. На выходе фазового детектора образуется напряжение, амплитуда и частота которого определяются частотой вихрей.

Сигнал с фазового детектора подается на цифровой корреляционный фильтр, выполненный на базе однокристалльной микро-ЭВМ, который с блоком формирования выходного сигнала осуществляет фильтрацию паразитных составляющих

(вибрация трубопровода, изменение температуры жидкости) и образует импульсы с частотой, пропорциональной расходу.

Преобразователь ДРК-В включает в себя первичный преобразователь ДРК-ВПП, устанавливаемый непосредственно на трубопроводе, и электронный преобразователь ДРК-ВЭП, соединенные между собой кабелями, входящими в комплект первичного преобразователя.

Преобразователь ДРК-В выпускается в трёх исполнениях:

- ДРК-В1 – имеет импульсный выходной сигнал и снабжен индикатором объёма жидкости, пропущенной через трубопровод;
- ДРК-В2 - имеет только импульсный выходной сигнал;
- ДРК-В3 - имеет импульсный выходной сигнал и индикатор накопленного объёма, мгновенного расхода и времени наработки. Погрешность измерения мгновенного расхода не нормируется.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение параметра
Диаметр условного прохода $D_v$ , мм	25, 32, 50, 80, 100
Пределы измерений расхода $Q$ , м <sup>3</sup> /ч:	
-минимальный	0,2 - 3,0
-номинальный	7,5 - 100
- максимальный	10 - 200
Температура жидкости, °С	1 - 150
Вязкость жидкости, м <sup>2</sup> /с	до $2 \times 10^{-6}$
Давление жидкости, Мпа	не более 1,6
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объёма жидкости, %:	
при $Q \geq 0,08Q_{\text{ном}}$	$\pm 1,0$
при $0,08Q_{\text{ном}} > Q \geq 0,04Q_{\text{ном}}$	$\pm 1,5$
при $0,04Q_{\text{ном}} > Q > Q_{\text{мин}}$	$\pm 3,0$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения времени наработки, %	$\pm 0,1$
Выходной сигнал – импульсный: Импульсы тока с длительностью, мс Открытый коллектор	не менее 100
Цена выходных импульсов, м <sup>3</sup>	0,001; 0,01; 0,1; 1,0 (в зависимости от исполнения)
Температура окружающего воздуха, °С	-40.....+50
Относительная влажность воздуха (при 35 °С), %	до 95
Защищенность от проникновения пыли и влаги	IP54
Питание – напряжение постоянного тока, В	18...24 и 12...14
Срок службы, лет	8
Масса, кг: первичный преобразователь электронный преобразователь	от 3,5 до 5,8 не более 0,8
Габаритно-установочные размеры, мм: первичный преобразователь  электронный преобразователь	Определяются диаметром трубопровода 225×148×91

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средств измерений наносится типографским способом на паспорт, руководство по эксплуатации преобразователя ДРК-В и на электронный преобразователь ДРК-ВЭП1 (2, 3) методом, принятым на предприятии – изготовителе.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки преобразователя входят:  
преобразователь первичный ДРК-ВПП на диаметр в соответствии с заказом,  
комплект;  
преобразователь электронный ДРК-ВЭП1 (2, 3), комплект;  
паспорт ИСУН.407131.002 ПС – 1 шт.;  
руководство по эксплуатации ИСУН.407131.002 РЭ – 1 шт.,  
упаковочная тара.

## ПОВЕРКА

Поверка преобразователя производится в соответствии с разделом "Поверка" руководства по эксплуатации ИСУН.407131.002 РЭ, согласованным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 11.2006 г. Основные средства поверки: генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112, частотомер ЧЗ-63, осциллограф С1-117/1, источник питания Б5-44, микрометр рычажный 0-25.

Межповерочный интервал 4 года.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 28723. Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые. Общие технические требования и методы испытаний.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей расхода жидкости корреляционных вихревых ДРК-В утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель - ЗАО "Флоукор", 129226 г. Москва, Сельскохозяйственная ул.,  
12а.

Генеральный директор  
ЗАО "Флоукор"



Е.В. Гудкова