

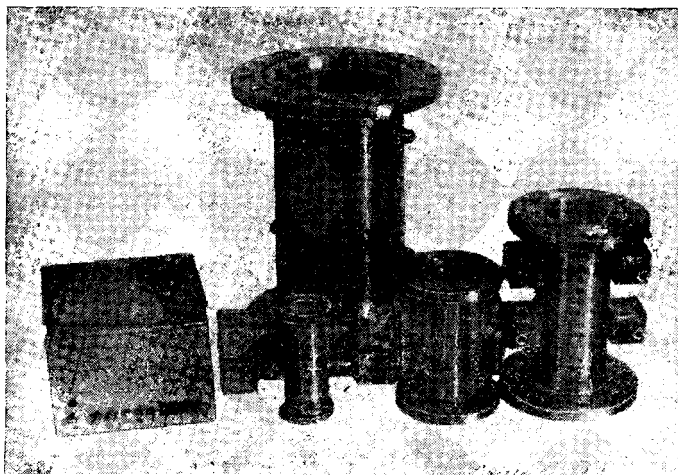
**ДАТЧИКИ РАСХОДА КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ  
АКУСТИЧЕСКИЕ ДРК-2**

**Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 11832—89**

**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 25 апреля 1989 г.**

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Датчики расхода корреляционные акустические ДРК-2 предназначены для измерения объемного мгновенного расхода агрессивных жидкостей, растворов (в том числе загрязненных и склонных к кристаллизации в застойных зонах) в закрытых заполненных трубопроводах в технологических процессах химической промышленности, а также для измерения мгновенного расхода и объема пластовой воды, закачиваемой в нагнетательные скважины нефтяных месторождений; выпускаются по ТУ 25—24 08907303—87.



Первичные преобразователи датчиков по устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды соответствуют исполнению УХЛ категории размещения 1.1 по ГОСТ 15150—69, но для работы при температуре от —50 до 50 °С, а преобразователи электронные соответствуют исполнению УХЛ категории размещения 4.2 по ГОСТ 15150—69, но для работы при температуре от 1 до 40 °С или от 5 до 50 °С (в зависимости от исполнения). Датчики являются взрывозащищенными. Вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь». Преобразователь первичный имеет маркировку взрывозащиты «IEx ib 11BT3 в комплекте ДРК-2» и размещается во взрывоопасных зонах.

Преобразователь электронный имеет маркировку «Ex ib 11В в комплекте ДРК-2» и предназначен для установки вне взрывоопасных зон.

Датчики модификаций ДРК-2-01... ДРК-2-10 (ДРК-2-01Э... ДРК-2-10Э) выпускаются без счетчика.

Датчики модификации ДРК-2-11... ДРК-2-14 (ДРК-2-11Э... ДРК-2-14Э) выпускаются со счетчиком, дополнительно на выходе имеют импульсный сигнал

с частотой, соответствующей одному импульсу на 100 л расхода со следующими параметрами: высокий уровень от 4 до 5 В, низкий уровень от 0 до 0,4 В, длительность не менее 10 мВ.

**Структура условного обозначения датчика расхода корреляционного акустического ДРК-2**

Тип датчика	—	25	—	50	—	С	—	С
ДРК-2								
Предельное давление среды, МПа								
Диаметр условного прохода, мм								
Материал преобразователя первичного								
Электромеханический счетчик								

Датчики расхода исполнений ДРК-2-01 ... ДРК-2-10 (ДРК-2-01Э ... ДРК-2-10Э) предназначены для измерения агрессивных жидкостей и растворов, содержащих механические примеси и склонных к кристаллизации в застойных зонах.

Датчики исполнений ДРК-2-11 ... ДРК-2-14 (ДРК-2-11Э ... ДРК-2-14Э) предназначены для измерения расхода и объема пластовой воды.

Температура окружающего воздуха: преобразователи первичные от —50 до 50 °С, преобразователи электронные от 5 до 50 °С; от 1 до 40 °С.

Относительная влажность воздуха, окружающего:

преобразователи первичные до  $(95 \pm 3)$  % при температуре 35 °С,

преобразователи электронные до 80 % при температуре 35 °С.

Датчики устойчивы к воздействию атмосферного давления от 0,084 до 0,1064 МПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

**ОПИСАНИЕ**

Принцип действия датчиков основан на корреляционной дискриминации времени прохождения случайными, например, турбулентными флуктуациями расстояния между двумя ультразвуковыми преобразователями, расположенными на трубопроводе. Это время, являющееся временем транспортного запаздывания, и является мерой расхода.

Датчики состоят из преобразователей первичного и электронного, соединенных радиочастотными кабелями.

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Электрические выходные сигналы постоянного тока 0—5, 0—10, 0—20, 4—20 мА.

Предел допускаемой основной погрешности измерения расхода по выходным унифицированным сигналам 0—5 и 4—20 мА для датчиков исполнений ДРК-2-01, ДРК-2-02, ДРК-2-11, ДРК-2-12, ДРК-2-13, ДРК-2-01Э, ДРК-2-02Э, ДРК-2-11Э ... ДРК-2-14Э не превышает  $\pm 1,5$  % от верхнего предела измерения.

Предел допускаемой основной погрешности измерения расхода по выходным унифицированным сигналам 0—5 и 4—20 мА, для датчиков исполнений ДРК-2-03 ... ДРК-2-10, ДРК-2-03Э ... ДРК-2-10Э не превышает  $\pm 1$  % от верхнего предела измерения.

Предел допускаемой основной погрешности измерения расхода по выходным унифицированным сигналам 0—5 и 4—20 мА для датчиков исполнений ДРК-2-03 ... ДРК-2-19, ДРК-2-03Э ... ДРК-2-10Э не превышает  $\pm 1$  % от верхнего предела измерения.

Предел допускаемой основной погрешности измерения расхода по выходным сигналам 0—10 и 0—20 мА не превышает более чем на 0,3 % пределов допускаемой основной погрешности, установленных для унифицированных сигналов 0—5 и 4—20 мА.

Предел допускаемой основной погрешности измерения объема по импульсному сигналу и по счетчику, расположенному на лицевой панели преобразователя электронного датчиков исполнений ДРК-2-11. . ДРК-2-14, не превышает величины  $\delta \pm 10/V\%$ , где  $V$  — число, равное суммарному измеренному объему, м<sup>3</sup>;  $\delta = \pm 2,5\%$  — в диапазоне измерений расхода от  $0,2 Q_{\min}$  до  $Q_{\max}$ ;  $\delta = \pm 4,0\%$  — в диапазоне измерений расхода от  $Q_{\min}$  до  $0,2 Q_{\max}$ .

**Примечание.** В диапазоне измерения расхода от 0 до  $Q_{\min}$  погрешность датчиков не нормируется.

Предел допускаемой дополнительной погрешности датчиков, вызванной отклонением температуры воздуха, окружающего преобразователь электронный, составляет не более 0,2 основной допускаемой на каждые 10 градусов изменения температуры от  $(20 \pm 5)$  °С.

Погрешность датчиков при изменении сопротивления нагрузки от 0,1 до 2,5 кОм (для выходных сигналов 0—5 мА) и в пределах от 0,05 до 1 кОм (для выходных сигналов 0—10, 0—20, 4—20 мА) не превышает предела допускаемой основной погрешности.

Параметры импульсного выходного сигнала (высокий уровень и длительность импульса) при изменении сопротивления нагрузки в пределах от 10 до 1 кОм находятся в пределах: высокий уровень от 4 до 5 В, низкий уровень от 0 до 0,4 В, длительность не менее 10 мс.

Питание датчиков осуществляется от сети переменного тока  $(220^{+22}_{-33})$  В частоты  $(50 \pm 1)$  Гц. Для датчиков, предназначенных на экспорт, напряжением  $(220^{+22}_{-33})$  В или  $(240^{+24}_{-36})$  В частоты  $(50 \pm 1)$  Гц или  $(60 \pm 1,2)$  Гц.

Мощность, потребляемая датчиками, не превышает 30 В·А.

Норма средней наработки на отказ датчиков с учетом технического обслуживания 50000 ч.

Полный срок службы датчиков 8 лет.

Установленный срок службы датчиков до списания 4 года.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки датчиков расхода ДРК-2 входят: преобразователь первичный ДРК-2-ПП; преобразователь электронный ДРК-2-ПЭ; паспорт; техническое описание.

## ПОВЕРКА

Поверка датчиков расхода проводится имитационным методом по методике, приведенной в техническом описании 08907303 ТО, входящем в комплект поставки.

Основное оборудование, необходимое для поверки датчиков расхода ДРК-2: имитатор расхода корреляционных расходомеров ИРКР; частотомер 4347; ампервольтметр Р386; электронно-лучевой осциллограф С1-55.

*Испытания проводила государственная комиссия.*

*Изготовитель — завод «Старорусприбор», г. Старая Русса.*