

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИМС

А. И. Асташенков

«04» 11 1997г.

Вихревые электромагнитные преобразователи расхода ВЭПС – Т(И)

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № 16766-97

Взамен № _____

Выпускаются по ТУ.407131.001 – 29524304 – 97

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи расхода ВЭПС-Т(И) предназначены для использования в качестве первичных преобразователей при измерении расхода или объема жидкости в наполненных напорных трубопроводах для технологических целей и учетно-расчетных операций.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия преобразователя расхода ВЭПС-Т(И) основан на преобразовании частоты отрыва вихревой дорожки (дорожки Кармана), образующейся за установленным в потоке телом, в частоту электрического сигнала.

В вихревом потоке жидкости, под воздействием магнитного поля, образуется переменная ЭДС с частотой, пропорциональной объемному расходу жидкости. ЭДС снимается сигнальным электродом и усиливается предварительным усилителем –формирователем импульсов.

Преобразователи выпускаются в двух модификациях - ВЭПС - Т и ВЭПС – ТИ.

Преобразователи модификации ВЭПС-Т преобразуют значение расхода в частоту электрического сигнала в соответствии с индивидуальной градуировочной характеристикой (выход V_0).

Преобразователи модификации ВЭПС-ТИ, дополнительно, имеют два импульсных выхода (V_1 и V_2) с нормированной для группы типоразмеров ценой импульса.

Импульсы на выходе V_1 формируются микропроцессором при обработке частоты вихреобразования в соответствии с индивидуальной градуировочной характеристикой преобразователя. На каждые 100 импульсов выхода V_1 микропроцессор формирует 1 импульс на выходе V_2 .

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры преобразователей расхода в зависимости от диаметра условного прохода соответствуют требованиям, указанным в табл. 1

Таблица 1

Диаметр условного прохода, мм	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	
Группа	1				2				3			
Порог чувствительности м ³ /ч	0,08	0,13	0,2	0,32	0,5	0,8	1,25	2	3,15	5	12,5	
Минимальный расход $G^{\circ}_{мин}$, м ³ /ч	0,16	0,25	0,4	0,63	1	1,6	2,5	4	6,3	10	25	
Максимальный расход $G^{\circ}_{макс}$, м ³ /ч	4	6,3	10	16	25	40	63	100	160	250	630	
*Цена импульса выхода $V1$, м ³	0,0001				0,001				0,01			
*Цена импульса выхода $V2$, м ³	0,01				0,1				1			

Примечания * только для модификации ВЭПС – ТИ.

Предел основной относительной погрешности преобразования значения расхода в частоту электрического сигнала преобразователя ВЭПС-Т (выход $V0$ модификации ВЭПС-ТИ), обусловленный отклонением от градуировочной характеристики не более $\pm 1\%$.

Пределы основной относительной погрешности преобразования значения количества протекшей жидкости в импульсный электрический сигнал (выходы $V1$ и $V2$ модификации ВЭПС-ТИ) не более $\pm 1\%$.

Дополнительная погрешность, возникающая при изменении температуры измеряемой среды не более 0,05% на каждые 10 °С.

На выходе $V0$ преобразователей модификации ВЭПС-Т формируется цифровой дифференциальный сигнал с амплитудой ± 3 В, $R_{вых} = 10$ кОм, используемый для подключения внешних устройств с автономным питанием. Для подключения устройств с сетевым питанием предусмотрен транзисторный выход, выполненный по схеме «открытый коллектор», $U_k = 1...20$ В, $I_k макс = 15$ мА.

Выход $V0$ преобразователей модификации ВЭПС-ТИ выполнен аналогично выходу $V0$ модификации ВЭПС-Т.

Выходы $V1$ и $V2$ выполнены по схеме «открытый коллектор», $U_k = 1...20$ В, $I_k макс = 15$ мА.

Преобразователи расхода имеют климатическое исполнение УХЛ 2 в соответствии с ГОСТ 15150. По устойчивости к климатическим воздействиям изделия относятся к группе исполнения С3 по ГОСТ 12997 и рассчитаны на эксплуатацию при температуре окружающего воздуха от -10 до + 50 °С и относительной влажности не более 95 %.

Преобразователи имеют степень защиты IP67 по ГОСТ 14254.

По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи относятся к виброустойчивому и вибропрочному исполнению группы N1 по ГОСТ 12997.

Питание преобразователей расхода осуществляется от литиевой батареи с напряжением 3,65 В

Диапазон температуры измеряемой жидкости 5...150 °С.

Преобразователи расхода устойчивы к воздействию внешнего магнитного поля напряженностью до 400 А/м, меняющегося синусоидально с частотой 50 Гц.

Преобразователи расхода, герметичны и выдерживают давление 1,6 МПа.

Гидравлическое сопротивление преобразователей расхода на максимальном расходе не более 0,03 МПа.

Питание преобразователя осуществляется от литиевого элемента со сроком службы не менее 4 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист паспорта и фотоспособом на шильдики преобразователей расхода.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки преобразователя входят изделия и документы, приведенные в табл. 2.

Таблица 2

Наименование	Кол-во	Примечания
Преобразователь расхода ВЭПС-Т(И)	1	
Паспорт ППБ.407131.001 ПС	1	
Техническое описание и инструкция по эксплуатации ППБ.407131.001 ТО	1	
Методика поверки ППБ.407131.001 МП	1	

ПОВЕРКА

Поверка преобразователей производится в соответствии с методикой поверки ППБ.407131.001 МП, утвержденной ВНИИМС.

ПОВЕРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Поверочное оборудование перечислено в табл. 3.

Таблица 3

Установка расходомерная поверочная.	Погрешность измерения не более 0,2 %.
-------------------------------------	---------------------------------------

Межповерочный интервал 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия ТУ 407131.001 – 29524304 – 97

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преобразователи ВЭПС – Т(И) соответствуют требованиям нормативно-технической документации.

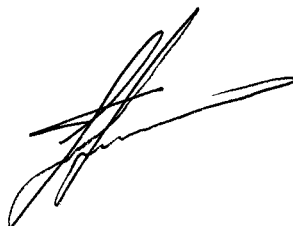
Изготовители:

АОЗТ НПО «ПРОМПРИБОР», 248001, Россия, г. Калуга, ул. Кирова 23.

Тел. (0842) 12-37-53.

МНПП «ИНСЭТ», 433510, Россия, Ульяновская обл., г. Димитровград- 4, а/я 357,
Тел.(84235) 3-23-24.

Генеральный директор
АОЗТ НПО «ПРОМПРИБОР»



А. С. Анчишкин