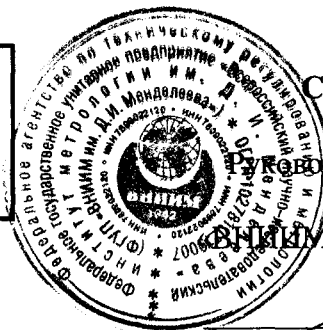


Приложение к свидетельству  
№ \_\_\_\_\_ об утверждении типа  
средств измерений



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП

ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Н.И. Ханов

«24» 09 \_\_\_\_\_ 2009 г.

**Счетчики жидкости  
электромагнитные FEP и FEN  
(модели FEP311, FEP321, FEP381,  
FEN311, FEN321, FEN381)**

Внесены в Государственный реестр средств  
измерений  
Регистрационный номер № 41983-09  
Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются по технической документации фирмы "ABB Automation Products GmbH",  
Германия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики жидкости электромагнитные FEP и FEN (модели FEP311, FEP321, FEP381, FEN311, FEN321, FEN381), далее – счетчики, предназначены для измерений объемного расхода и объема различных электропроводящих жидкостей.

Область применения: для контроля и учета, в том числе при учетно-расчетных операциях, объемного расхода и объема на объектах теплоэнергетического комплекса, на промышленных предприятиях, в жилищно-коммунальном хозяйстве и других отраслях промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия счетчиков основан на явлении индуцирования ЭДС в движущемся в магнитном поле проводнике - измеряемой среде. В соответствии с законом электромагнитной индукции Фарадея при перемещении проводника в магнитном поле возникает напряжение, величина которого пропорциональна скорости движения проводника.

Конструктивно счетчик состоит из первичного преобразователя и электронного блока. Первичный преобразователь выполнен в виде отрезка трубопровода с фланцами (или резьбовым соединением), внутри которого находится втулка, изготовленная из диэлектрика (различные марки фторопластов или резины). Электропроводящая среда, в которой перпендикулярно направлению потока генерируется магнитное поле, протекает внутри втулки. Возникающее, в измеряемой среде напряжение, снимается двумя электродами, расположенными друг напротив друга. Величина измеряемого напряжения пропорциональна магнитной индукции, расстоянию между электродами (внутреннему диаметру счетчика), а также средней скорости потока.

Учитывая, что магнитная индукция и расстояние между электродами являются постоянными величинами, то средняя скорость потока измеряемой среды, а значит и объемный расход пропорциональны измеряемым напряжениям.

Электронный блок, входящий в состав счетчика преобразует индуцированное напряжение в стандартизированные аналоговые и цифровые сигналы.

Электронный блок счетчика выполнен в герметичном корпусе и крепится снаружи первичного преобразователя счетчика на цилиндрической опоре (в зависимости от модели счетчика электронный блок может быть выносным), внутри которого расположены печатные платы и элементы присоединения внешних цепей.

Счетчики, в зависимости от модели, обеспечивают:

- представление результатов измерений и диагностики на внешние устройства посредством унифицированных выходных сигналов;
- индикацию измерительной информации посредством табло встроенного или выносного электронного блока;
- архивирование измерительной информации и результатов диагностики.

Счетчики обеспечивают представление на табло показания следующих величин: расход ( $\text{м}^3/\text{ч}$ ), объем ( $\text{м}^3$  или  $\text{дм}^3$ ), время работы (мин). При этом предусмотрена возможность вывода на табло только требуемых величин.

Модели счетчика отличаются друг от друга материалами исполнения и конструкцией электронного блока.

Длина прямых участков трубопровода перед и после счетчика должна составляет соответственно не менее 3Ду и 2Ду.

Конструкция счетчика обеспечивает защиту от несанкционированного вмешательства с целью изменения метрологических характеристик при выпуске из производства и в процессе эксплуатации счетчика.

Счетчики имеют взрывозащищенные исполнения с маркировкой взрывозащиты: 2ExnAIIIT6...T3 или 2ExeiaIICT6...T2 или 2ExeiamIICT6...T2; 2ExnAIIIT6...T3 или 2Exde[ia]IICT6; 2ExnAnCIICT4...T3 или 2ExdeiamIICT6...T2 или 1ExdeiamIICT6...T2.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение характеристики для модели			
Тип счетчика	FEP		FEN	
Модель счетчика	FEP311	FEP321, FEP381	FEN311	FEN321, FEP381
1	2	3	4	5
Диаметр условного прохода (Ду), мм: фланцевое соединение; резьбовое соединение	3 - 300 3 - 300		3 - 300 3 - 100	
Диапазон измерений объемного расхода (в зависимости от Ду), м <sup>3</sup> /ч	(0,005 - 48) – (0,24 - 2400)			
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	±(0,4+0,02Q/Q <sub>max</sub> ), где: Q - текущее значение расхода; Q <sub>max</sub> – наибольшее значение расхода для данного Ду			
Диапазон температуры измеряемой среды*, °C (материал покрытия внутренней части): эбонит; резина; PTFE; PFA	от -10 (15) до 90 от -10 (15) до 60 от -10 (25) до 90(130) от -10 (25) до 90(130)	от -10 (15) до 90 от -10 (15) до 60 от -10 (25) до 130 от -10 (25) до 130	от -25 до 100(130)	

## Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С (материал покрытия внутренней части): эбонит; резина; PTFE; PFA	от -10 (15) до 60 от -10 (15) до 60 от -10 (20) до 45(60) от -10 (20) до 45(60)	от -10 (15) до 60 от -10 (15) до 60 от -10 (25) до 60 от -10 (25) до 60	от -20 до 40(60)	
Напряжение питания, В: переменного тока частотой (47 -64 Гц); постоянного тока	100 - 230 или 24 24			
Потребляемая мощность, В·А	20			
Давление измеряемой среды **, МПа	1 - 4			
Габаритные размеры в зависимости от Ду (длина, диаметр по фланцам), мм	от 200; 90 до 500; 465			
Масса в зависимости от Ду, кг	от 5 до 118			
Средний срок службы, лет	10			
Примечание: * стандартное исполнение; ** в зависимости от заказа.				

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на счетчик методом наклейки, на титульный лист эксплуатационной документации - типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки включает:

\*Счетчик жидкости электромагнитный FEP (FEN)

1 экз.;

Паспорт

1 экз.;

Транспортная упаковка

1 шт.

Примечание: \*модель согласно заказу.

## ПОВЕРКА

Поверка счетчиков жидкости электромагнитных FEP и FEN осуществляется в соответствии с документом МИ 1703-87 «Расходомеры электромагнитные. Методика поверки» на расходах 0,02Q<sub>max</sub>, 0,1Q<sub>max</sub> и 0,5Q<sub>max</sub>.

Основные средства измерений, применяемые при поверке (характеристики не хуже):

- установка расходомерная УМР-1, диапазон воспроизведений расхода воды от 0,01 до 360 м<sup>3</sup>/ч, относительная погрешность  $\pm 0,05$  %;
- установка трубопоршневая ОЗНА-Прувер С-0,05, наибольший расход жидкости 1100 м<sup>3</sup>/ч, относительная погрешность  $\pm 0,05$  %.

Межповерочный интервал - 4 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.510-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости».

ГОСТ 28723-90. «Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые. Общие технические требования и методы испытаний».

Техническая документация фирмы «ABB Automation Products GmbH», Германия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счетчиков жидкости электромагнитных FER и FEN (модели FER311, FER321, FER381, FEN311, FEN321, FEN381) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в страну и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия № РОСС DE.ГБ05.Н00127 выдан НАННО «ЦСВЭ», г. Москва, 02.06.2009г.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «ABB Automation Products GmbH», Германия.  
 Dransfelder Stra.е 2. D-37079 Gottingen, Germany  
 Tel.: +49 551 905-534  
 Fax: +49 551 905-555  
 CCC-support.deapr@de.abb.com

Представитель фирмы  
 "ABB Automation Products GmbH"  
 37070 Göttingen  
 37079 Göttingen, Dransfelder Str. 2

Ф.Лоренгель