

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры поплавковые FEF3000

Назначение средства измерений

Расходомеры поплавковые FEF3000 (далее – расходомеры) предназначены для измерений расхода жидкости, газа с низкой скоростью потока и малой величиной потока, преобразования полученного значения в выходной сигнал, а также для отображения измеренного значения на дисплее, в системах автоматического контроля технологическими процессами.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на зависимости положения поплавка от расхода протекающей среды. Измеряемая среда поступает в проточную часть расходомера снизу- вверх. Обтекание поплавка, находящегося в потоке, создает перепад давления на его верхнем и нижнем концах. Данный перепад давления формирует подъемную силу, действующую на поплавок. Когда подъемная сила превышает вес погруженной части поплавка, последний начинает подниматься. При этом увеличивается площадь кольцевого зазора между поплавком и стенками измерительной трубки. Увеличение площади зазора приводит к снижению скорости потока и, как следствие, к уменьшению перепада давления и подъемной силы. Подъем поплавка продолжается до момента, когда подъемная сила не уравнивается с весом погруженной части поплавка. В результате поплавок стабилизируется в положении, которое пропорционально расходу измеряемой среды. Для передачи положения поплавка на индикаторное устройство в его корпус встроен постоянный магнит. Взаимодействие магнита поплавка посредством магнитной связи обеспечивает бесконтактную передачу положения поплавка и его преобразование в показание расхода. Значение расхода отображается на ЖК- дисплее измерительного преобразователя. Расходомеры состоят из проточной части и измерительного преобразователя. Проточная часть представляет собой металлическую трубу диаметром с измерительным кольцом и поплавком переменного сечения с магнитом. Измерительный преобразователь оснащается ЖК-дисплеем, на котором отображается измеренное значение расхода, а также шкалу со стрелкой, которая является индикатором расхода.

Заводской номер, состоящий из арабских цифр, наносится методом лазерной гравировки на маркировочную табличку, расположенную на корпусе расходомеров.

Конструкцией расходомера не предусмотрено нанесение знака поверки и пломбирование.



Рисунок 1 – Общий вид расходомеров

Место нанесения
Заводского номера

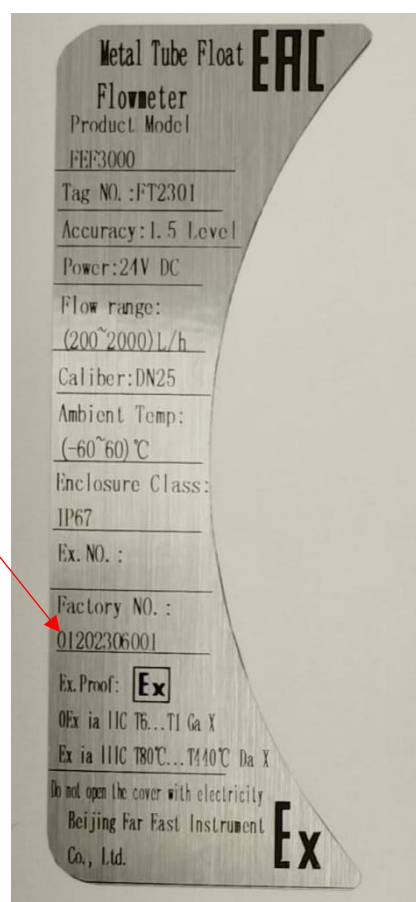


Рисунок 2 – Общий вид маркировочной таблички расходомеров

Программное обеспечение

Расходомеры имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО). Встроенное ПО используется для преобразования положения поплавка в значение расхода и отображения измеренного значения на ЖК дисплее. Метрологические характеристики расходомеров нормированы с учетом ПО. В соответствии с п. 4.5 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция расходомеров исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Обновление ПО в процессе эксплуатации не осуществляется. Идентификационные данные отсутствуют. Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода: - жидкости, м ³ /ч: - газа, м ³ /ч	от 1 до 200 от 0,03 до 4000
Пределы допускаемой приведенной (к верхнему пределу диапазона измерений) погрешности измерений объемного расхода, % - жидкости: - газа:	±1,5 ±2,5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диаметр условного прохода, Ду	от 15 до 150
Напряжение питания, В	от 12 до 30
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, не более % - атмосферное давление, кПа, не более	от -60 до +60 100 106,0
Максимальное рабочее давление, МПа	2,4
Диапазон температур измеряемой среды, °С	От -60 до 60
Габаритные размеры, ДхШХВ, мм, не более	550х550х1000
Масса, кг, не более	80
Маркировка взрывозащиты	0Ex ia IIC T6...T1 Ga X Ex ia IIIC T80°C...T440°C Da X 1Ex db IIC T6...T1 Gb X Ex tb IIIC T80°C...T440°C Db X

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Расходомер поплавковый	FEF3000	1
Руководство по эксплуатации	FEF3000.01.РЭ	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1.2 «Описание и принцип работы» документа FEF3000.01.РЭ Расходомеры поплавковые FEF3000. Руководство по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 19.05.2026 № 936 «Об утверждении Государственного первичного специального эталона единиц массы и объема нефтепродуктов в потоке, массового и объемного расходов нефтепродуктов, массового расхода криогенной жидкости и Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости»;

Приказ Росстандарта от 11.05.2022 г. № 1133 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа»;

Стандарт предприятия Beijing Far East Instrument Co., Ltd. Расходомеры поплавковые FEF3000.

Правообладатель

Beijing Far East Instrument Co., Ltd., Китай

Юридический адрес: No. 6, Hepingli North Street, Dongcheng District, Beijing

Телефон : 010-64513962

E-mail: qianghuan@bjfeic.com

Web-сайт: <http://www.bjfeic.com/>

Изготовитель

Beijing Far East Instrument Co., Ltd., Китай

Адрес: No. 6, Hepingli North Street, Dongcheng District, Beijing

Телефон : 010-64513962

E-mail: qianghuan@bjfeic.com

Web-сайт: <http://www.bjfeic.com/>

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41 стр. 1, помещ. 263

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Московская обл., г. Чехов,
ш. Симферопольское, д. 2, лит. А, пом. I

Телефон: +7 (495) 108-69-50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи в Реестре аккредитованных лиц RA.RU. 314164