

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГСИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

2004 г.

Расходомеры электромагнитные с
первичными преобразователями
IFS 5000

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 13892-04
Взамен № 13892-99

Выпускаются по технической документации фирмы "KROHNE", Германия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры электромагнитные с первичными преобразователями IFS 5000 (далее расходомеры), предназначены для измерений объемного расхода агрессивных и абразивных жидкостей с электропроводностью более 0,05 мкСм/см, используемых в различных отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия расходомеров основан на законе индукции Фарадея и уравнения Максвелла, описывающем электрическое поле, величина которого зависит от индукции и скорости движения вещества в магнитном поле.

Расходомер состоит из первичного преобразователя, в корпусе которого находятся обмотки катушки. Внутренний диаметр первичного преобразователя футерован немагнитным материалом, в который встроены электроды. Обмотки катушки создают магнитное поле, через которое движется измеряемая среда. Возникающая при этом разность потенциалов снимается электродами. Полученный сигнал поступает для последующей обработки на микропроцессорный электронный блок. Обработанные данные выводятся на жидкокристаллический дисплей. Информация с электронного блока может передаваться на внешние устройства в виде аналогового, частотного и цифрового сигналов.

Футеровка расходомера изготовлена из алюмокерамики Al_2O_3 (или ZrO_2 для IFS 5000 CAPAFLUX DN 25), что обеспечивает высокую прочность к абразивным средам, долговременную стабильность формы и размеров измерительной части, ее низкую зависимость от изменений температуры и давления и позволяет использовать первичные преобразователи IFS 5000 в качестве эталонных.

Материал электродов – платина.

В первичном преобразователе IFS 5000 CAPAFLUX (обозначается также как IFS 5000 CAP) электроды не контактируют с измеряемой средой, а используется емкостной способ съема сигнала, что позволяет измерять жидкости с минимальной электропро-

водностью от 0,05 мкСм/см (от 1 мкСм/см для воды), исключает электрохимические эффекты на электродах и применим в самых сложных технологиях.

Первичный преобразователь IFS 5000 Batchflux предназначен для использования в составе дозирующих установок или установок для розлива в мелкую тару и отличается малыми габаритными размерами.

Первичный преобразователь IFS 5000 выпускается в следующих исполнениях:

К – компактное исполнение, электронный блок установлен непосредственно на первичном преобразователе;

F – раздельное исполнение, электронный блок имеет выносное полевое исполнение и соединен с первичным преобразователем кабелем, поставляемым изготовителем;

E – раздельное исполнение прибора с электронным блоком для щитового монтажа.

Модульная система конфигурации прибора позволяет обеспечить работу первичного преобразователя со следующими электронными микропроцессорными блоками в зависимости от условий применения и требуемых характеристик прибора:

IFS 5000 с электронными блоками IFC 010 K, F; IFC 020 K,F,E; IFC 090 K, F; IFC 110 F; IFC 210 E.

В связи с этим исполнения расходомеров с первичным преобразователем IFS 5000 имеют следующие обозначения: IFM5010K; IFM 5010F; IFM5020K; IFM5020F; IFM 5020E; IFM 5080 K; IFM5080F; IFM5110F; IFM5210E.

IFS 5000 CAP комплектуется только электронным блоком IFC 090 K CAP и имеет обозначение IFM 5080 K CAP.

IFS 5000 Batchflux комплектуется только электронным блоком IFC 015 K и имеет соответствующее обозначение IFM 5015 K Batchflux.

Расходомеры могут измерять вязкие и агрессивные жидкости, и жидкости с механическими примесями.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметры условного прохода (Ду), мм для IFS 5000 CAP для IFS 5000 Batchflux	2,5; 4; 6; 10; 15; 25; 40; 50; 80; 100 25; 40; 50; 80; 100 2,5; 4; 6; 10; 15; 25; 40
Динамический диапазон:	1:50
Минимальная электропроводность измеряемой среды: для IFS 5000 CAP	5 мкСм/см (для воды 20 мкСм/см) 0,05 мкСм/см (для воды 1 мкСм/см)
Пределы допускаемой относительной погрешности, % с преобразователями: IFC 010 K,F; IFC 210 E IFC 020 K,F,E; IFC 090 K,F IFC 110 F	± 0,5 ± 0,3 ± 0,3 (± 0,2 по запросу)
Температура измеряемой жидкости, °C	-60 ... + 180
Температура окружающей среды, °C	-40 ... + 60
Допустимое содержание твердых частиц, %	до 5 по объему
Пылевлагозащита	IP67 / IP68
Взрывобезопасность	1ExdmeibIICT6-T3
Напряжение питания, В	220 (+15/-10%), 50 Гц, или 24 В пост. тока
Мощность потребляемая от сети, Вт	5 – 10 ВА или 4,5-14 Вт
Габаритные размеры, мм.	(160-208)х(270-420)х(150-260) (в зависимости от Ду и электронного блока)
Масса, кг,	3-13 (в зависимости от Ду и электронного блока)
Присоединение к трубопроводу:	Межфланцевый монтаж

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на электронный блок прибора и на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

№ п/п	Наименование	Количество	Примечание
1	Первичный преобразователь расхода	1	
2	Электронный блок	1	
4	Руководство по эксплуатации	1	

ПОВЕРКА

Поверка расходомеров проводится в по МИ 1703-87 “ГСИ. Расходомеры электромагнитные. Методика поверки”.

Средства поверки: установка поверочная расходомерная, погрешность $\pm 0,15\%$.

Межповерочный интервал - 3 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 12997 Изделия ГСП. Общие технические условия

ГОСТ22782.0 Электрооборудование взрывозащищенное. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ22782.5 Электрооборудование взрывозащищенное с видом взрывозащиты “искробезопасная электрическая цепь”. Технические требования и методы испытаний.

Техническая документация фирмы KROHNE.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип расходомеров электромагнитных с первичными преобразователями IFS 5000 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации, согласно государственной поверочной схеме.

Свидетельство о взрывозащищенности № А-0362 от 09.04.1996 (продлено до 20.03.2006).

Разрешение Госгортехнадзора № РРС 04-3448 от 27.04.2001.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ - фирма “KROHNE”, Германия, Людвиг-Кроне-Штрассе 5, Дуйсбург, 47058.

Представитель в России: ЗАО «Канекс КРОНЕ Инжиниринг»

109147 Москва, ул.Марксистская дом 3, Бизнес-центр «Планета», офис 404

тел. (095) 911-74-11, 911-71-65, 911-72-31, факс (095) 742-88-73

Представитель фирмы



К.В.Рощина