

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУП ВНИИР

В.П.Иванов

2005г.



Расходомеры электромагнитные OPTIFLUX	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>29446-05</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по технической документации
фирмы «KROHNE», (Германия)

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры электромагнитные OPTIFLUX предназначены для измерений расхода воды, электропроводных агрессивных и абразивных жидкостей.

Область применения – предприятия химической, энергетической, целлюлозно-бумажной и других отраслей промышленности при коммерческих и технологических операциях.

ОПИСАНИЕ

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

Расходомеры состоят из первичного преобразователя (1000, 2000, 4000, 5000, 6000, 7000), 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 электронного блока может передаваться на внешние устройства в форме аналогового, частотного и/или цифрового сигналов.

Расходомеры с первичным преобразователем 1000, 2000 представляют собой наиболее экономичное решение для простых применений в системах водоснабжения и теплоснабжения, для измерения сточных вод, в сельском хозяйстве.

Расходомеры с первичным преобразователем 4000 (для Ду 10-150 мм) комплектуются также электронным блоком IFC 040 К и отличаются в этом случае 2-х-проводной схемой электрических подключений.

Футеровка расходомеров с первичным преобразователем 5000 изготовлена из алюмокерамики Al_2O_3 , 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 5000 в качестве эталонных и для коммерческих операций.

Расходомеры с первичным преобразователем 6000 имеют футеровку из тефлона PFA и благодаря специальной системе уплотнений и наличию гигиенических технологических присоединений предназначены для применений в фармацевтической, пищевой, косметической промышленности, требующих соблюдения санитарно-гигиенических норм, включая промывку и очистку паром.

Следующие расходомеры электромагнитные предназначены для специальных применений:

в расходомерах с первичным преобразователем 7000, имеющем футеровку из металлокерамики Al_2O_3 (или ZrO_2 для Ду 25 мм), электроды не контактируют с измеряемой средой, а используется емкостной способ съема сигнала, что позволяет измерять жидкости с минимальной электропроводимостью от 0,05 мкСм/см (от 1 мкСм/см для воды), исключает электрохимические эффекты на электродах и применим в самых сложных технологиях.

Расходомеры с первичным преобразователем 4000 PF TIDALFLUX имеют встроенную в футеровку емкостную систему измерений уровня жидкости, что позволяет использовать его при измерении расхода жидкостей в не полностью заполненных трубах. Площадь поперечного сечения, контактирующая с жидкостью, вычисляется по уровню жидкости с помощью электронного устройства, встроенного в первичный преобразователь.

Расходомеры с первичными преобразователями 1000, 2000, 4000, 5000, 6000, 7000 выпускаются в следующих исполнениях:

С – 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;

W – раздельное исполнение прибора с электронным блоком для настенного монтажа;

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

Модульная система конфигурации расходомеров позволяет обеспечивать работу описанных выше первичных преобразователей со следующими электронными блоками IFC 300 и IFC 010 в зависимости от условий применения и требуемых характеристик прибора:

1000 – с электронными блоками IFC 010 С, W; IFC 300 С, F, W, R;

2000 – с электронными блоками IFC 010 С, W (до Ду 1000 мм); IFC 300 С, F, W, R;

4000 – с электронными блоками IFC 010 С, W (до Ду 1000 мм); IFC 300 С, F, W, R; IFC 040 С (Ду 10–150 мм);

4000 PF – с электронным блоком IFC 110 PF;

5000 – с электронными блоками IFC 010 C, W; IFC 300 C, F, W, R;

6000 - с электронными блоками IFC 010 C, W (от Ду 10 мм); IFC 300 C, F, W, R;

7000 – с электронным блоком IFC 300 C.

В связи с этим исполнения расходомеров с первичными преобразователями 1000, 2000, 4000, 5000, 6000, 7000 имеют следующие обозначения: 1010 C/W, 1300 C/F/W/R; 2010 C/W, 2300 C/F/W/R; 4010 C/W, 4300 C/F/W/R, 4040 C, 4110 PF Tidalflux; 5010 C/W, 5300 C/F/W/R; 6010 C/W, 6300 C/F/W/R; 7300 C.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметры условного прохода, мм

1000	10, 15, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150
2000	25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2600, 3000
4000	2,5, 4, 6, 10, 15, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2600, 3000
4000 PF	200, 250, 300, 350, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800
5000	2,5; 4; 6; 10; 15; 25; 40; 50; 80; 100
6000	2,5; 4; 6; 10; 15; 25; 40; 50; 80; 100; 150
7000	25, 40, 50, 80, 100

Рабочее давление, бар, не более

1000	16
2000, 4000, 5000, 6000, 7000	40

Температура измеряемой среды, °C

1000	-25...120
2000	-5...90
4000, 5000	-60... 180
6000	-5...50
7000	-20... 100

Температура окружающей среды, °C

от -40 до 65

Минимальная электропроводимость,
мкСим/см

жидкости

1000, 2000	20
4000, 5000, 6000	1
7000	0,05

воды

20

7000

1

Диапазон измерения расхода, м³/ч

0,01- 100 000

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, %

с электронными блоками:

IFC 010 C, W; $\pm 0,5$

IFC 300 C, F, W, R с 5000 $\pm 0,15$

с 1000, 2000, 4000, 6000 $\pm 0,2$

с 7000 $\pm 0,5$

IFC 110 PF в частично заполненных трубах: $\leq \pm 1$ от диапазона [диапазон ≥ 1 м/с]

в полностью заполненных трубах: $\leq \pm 1$ от измеряемой величины [скорость потока ≥ 1 м/с];

$\leq \pm 0,5$ от измеряемой величины + 5 мм/с [скорость потока < 1 м/с]

Допустимое содержание твердых частиц, %

IFC 010 C, W 3

IFC 300 C, F, W, R 30

IFC 110 PF 5

Категория защиты IP 65/ IP 67/ IP 68

Взрывобезопасность

только для IFC 300 C/F 1ExdqeibIICT6-T3

Напряжение питания, В

переменного тока 100-240

постоянного тока 24

Потребляемая мощность (включая первичный преобразователь), Вт

IFC 010 4,5

IFC 300 13

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

№№ п/п	Наименование	Количество, шт	Примечание
1	Первичный преобразователь	1	в соответствии с заказом
2	Электронный блок	1	(в зависимости от комплектации)
3	Руководство по эксплуатации	1	
4	Методика поверки	1	

ПОВЕРКА

Поверка расходомеров OPTIFLUX производится по «Инструкции. ГСИ. Расходомеры электромагнитные OPTIFLUX фирмы «KROHNE», Германия. Методика поверки», разработанная и утвержденная ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР 18.04.2005г.

Средства поверки:

поверочная установка с диапазоном расхода от 0,005 до 2000 м³/ч, с погрешностью не более ±0,15 %;

прибор поверочный MagCheck фирмы «KROHNE», Германия.

Межповерочный интервал - 5 лет.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

Техническая документация фирмы «KROHNE», Германия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип расходомеров электромагнитных OPTIFLUX утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно Государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма «KROHNE», Германия
Людвиг-Кроне-Штрассе 5, Дуйсбург, 47058

ЗАЯВИТЕЛЬ: ЗАО «КАНЕКС-КРОНЕ Инжиниринг»
109147, Москва, ул.Марксистская, 3, офис 404
тел. (095) 911 71 65, 911 74 11, 911 72 31
факс (095) 742 88 73
E-mail: krohne@dol.ru

Генеральный директор
ЗАО «КАНЕКС-КРОНЕ Инжиниринг» А. Двужилов

