

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора ФГУП ВНИИМС  
Руководитель ГЦИ СИ



В. Н. Яншин

2003 г.

М.П.

<b>Расходомеры кориолисовые OPTIMASS 7000 и 7100</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 15381-03 Взамен 15381-99</b>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы "KROHNE", Германия.

### **Назначение и область применения**

Расходомеры кориолисовые OPTIMASS 7000 и 7100 (далее расходомеры), предназначены для измерений массового и объемного расхода, плотности, температуры, массы и объема жидкостей и газов в том числе вязких и агрессивных жидкостей и газов с механическими примесями и газовыми включениями.

Расходомеры могут применяться в газовой, нефтяной, химической и других отраслях промышленности при учетно-расчетных и технологических операциях.

### **Описание**

Принцип действия расходомеров основан на использовании сил Кориолиса. Эти силы возникают в колебательной системе, в которой одновременно имеет место поступательное и вращательное движения.

Расходомеры являются однотрубными приборами. Чувствительный элемент OPTIMASS 7000 представляет собой прямую гладкую и короткую измерительную трубу из высокопрочного титанового сплава или сплава Хастеллоя С22, а также из нержавеющей стали SS316. Чувствительный элемент OPTIMASS 7100 представляет собой Z-образно-изогнутую гладкую измерительную трубу из высокопрочного сплава Хастеллоя С22 или из нержавеющей стали SS316. Источник колебаний измерительной трубы устанавливается по центру. Возникающие кориолисовые силы воздействуют на обе половины трубы с разными значениями, что приводит к упругой деформации трубы.

Вторичный преобразователь MFC 050, MFC 051 выдает информацию на жидкокристаллическом дисплее по массе и массовому расходу, объему и объемному расходу, по плотности и температуре измеряемой жидкости или газа, результаты самодиагностики.

Прибор имеет:

- три выходных аналоговых сигнала, частотно-импульсный и цифровой;
- магнитные сенсоры;
- смарт-систему.

Дополнительно (по заказу) расходомеры могут оснащаться интерфейсами HART или RS-485, а также устройством подогрева.

## Основные технические характеристики

Исполнение	OPTIMASS 7000							OPTIMASS 7100		
	06	10	15	25	40	50	80	01	03	04
Диаметры условного прохода, мм	10/15	10/15	15/25	25/40	40/50	50/80	80/100	15	15	15
Номинальный расход, кг/ч	950	2700	11250	34500	91500	180000	430000	15	100	350
Номинальный расход, м <sup>3</sup> /ч	0,5 – 1,9	1,35 – 5,4	5,6 – 22,5	17,25 – 69	45,75 – 183	90 – 360	215 – 860	0,0075 - 0,03	0,05 - 0,2	0,175 - 0,7
Максимальный расход, кг/ч	1235	3510	14625	44850	118950	234000	559000	19.5	130	455
Максимальный расход, м <sup>3</sup> /ч	0,6 – 2,5	1,8- 7,0	7,3 – 29,25	22,4 – 89,7	59,5 – 238	117 – 468	279,5 – 1118	0,009 – 0,04	0,065 - 0,26	0,23 - 0,9
Диапазон измерений плотности, кг/м <sup>3</sup>	500 - 2000									
Диапазон измерений температуры, °С	-40...+150									
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении расхода, %	± 0,1									
Пределы абсолютной погрешности при измерении плотности, г/см <sup>3</sup>	± 0,005									
Пределы абсолютной погрешности при измерении температуры, °С	± 1									
Потребляемая мощность, Вт	не более 10									
Напряжение питание, В	24 В постоянного тока; 21,24,42,48, 120, 230 В переменного тока									
Частота, Гц	48 - 63									
Выходные сигналы	Profibus PA, Modbus, Hart									
Аналоговый постоянного тока, мА	0- 20 или 4 - 20									
Частотно-импульсный, Гц	до 1300									
Давление измеряемой среды, МПа	до 6,3 (до 10,0 по заказу)									
Температура окружающей среды, °С	- 40 .... +60									
Пылевлагозащита	IP 67									
Взрывобезопасность	EEx de [ib] IIC T2...T6; EEx d [ib] IIC T2...T6;									
Масса, кг	16	20	23	35	80	145	260	12	12	12
Габаритные размеры, мм										
- длина	425	515	545	700	925	1105	1460	255	255	255
- диаметр фланца	102	102	102	115	169	219	273	228	228	228
- высота	312	312	312	319	346	371	398	342	342	342

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на вторичный преобразователь расходомера и на титульный лист руководства по эксплуатации.

### Комплектность

№ п/п	Наименование	Количество	Примечание
1	Первичный преобразователь расхода 7000 или 7100	1	
2	Вторичный преобразователь MFC050 или MFC051	1	
3	HART коммуникатор	1	
4	Руководство по эксплуатации	1	
5	Методика поверки	1	

## Поверка

Поверка расходомеров кориолисовых OPTIMASS 7000 и 7100 проводится в соответствии с методикой поверки «ГСИ. Расходомеры кориолисовые OPTIMASS 7000 и 7100. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ВНИИМС 3 февраля 2003г.

Средства поверки: весовая поверочная установка с диапазоном расхода от 5 до 600000 кг/ч, с погрешностью не более  $\pm 0,05\%$ ; ареометры 2-го разряда типа АМВ-1, термометр по ГОСТ 28499, цена деления 0,1 С<sup>0</sup>.

Межповерочный интервал - 3 года.

## Нормативные и технические документы

ГОСТ 12997 «Изделия ГСП. Общие технические условия».

Техническая документация фирмы KROHNE, Германия

## Заключение

Расходомеры кориолисовые OPTIMASS 7000 и 7100 соответствуют требованиям ГОСТ 12997 и технической документации фирмы KROHNE, Германия.

**Изготовитель:** фирма "KROHNE" D-47058, Германия,  
Duisburg, Ludwig-Krohne-Strasse, 5

Генеральный директор  
ЗАО "Канекс КРОНЕ Инжиниринг"



А.С.Двужилов