

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры SONO 1500 СТ

Назначение средства измерений

Расходомеры SONO 1500 СТ (далее - расходомеры) предназначены для измерения расхода и объема различных жидкостей на объектах коммунального хозяйства и в других отраслях промышленности при технологических и учетно-расчетных операциях.

Описание средства измерений

Расходомеры конструктивно представляют собой единый блок, состоящий из корпуса с ультразвуковыми преобразователями, электронного блока, закрепленного на корпусе, и кабеля подключения.

Принцип действия расходомеров заключается в измерении скорости потока жидкости по разности времени прохождения ультразвуковых импульсов против потока и по направлению потока. Ультразвуковые преобразователи сигнала, работающие в передающем и приемном режимах, установлены на входе и выходе прибора. Время прохождения сигнала по потоку меньше времени прохождения сигнала против потока. По разности этих времен определяется средняя скорость. По измеренной средней скорости потока и заданной площади поперечного сечения трубопровода определяется объемный расход и количество прошедшей жидкости.

Встроенный электронный блок формирует выходной импульсный сигнал.



Рисунок 1 - Фотография общего вида



Рисунок 2 - Схемы мест пломбировки

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема теплоносителя, %, в диапазоне расходов: $Q_{\min} \leq Q < 0,04Q_{\max}$ $0,04Q_{\max} \leq Q \leq Q_{\max}$	 ± 5 ± 2
Подсоединение к трубопроводу	резьбовое или фланцевое
Рабочее давление, МПа - исполнение резьбовое - исполнение фланцевое	 от 1,6 до 2,5 от 2,5 до 4
Температура рабочей среды, °C	от 5 до 150
Температура окружающей среды, °C	от 5 до 55
Напряжение питания, В -батарея -внешнее питание	 3/3,6 от 3,0 до 5,5
Потребляемая мощность, мА·ч	< 130 мА·ч в год

Таблица 2

Номинальный диаметр, DN, мм	15	20	20	FL20	15	20	20	FL20	20	20	FL20	
Максимальный расход q_s , м ³ /ч	1,2				2 / 3				5			
Номинальный расход q_p , м ³ /ч	0,6				1 / 1,5				2,5			
Мин. расход $q_{2\%}$, м ³ /ч	0,048				0,12				0,2			
Мин. расход $q_{5\%}$ (q_i), л/ч	6				10 / 6				10			
Чувствительность, л/ч	1				2,5				4			
Основной выходной сигнал, л/имп	1											
Тестовый выходной сигнал, мл/имп.	5				10				20			
Рабочее давление, PN, МПа	1,6 (2,5)			2,5	1,6 (2,5)			2,5	1,6 (2,5)		2,5	
Потери давления Δp при q_p , МПа	0,0085				0,0036 / 0,0075				0,01			
Длина, мм	110	130	190		110	130	190		130	190		
Масса, кг	0,6	0,61	0,63	2,7	0,6	0,61	0,63	2,7	0,61	0,63	2,7	
Диапазон температур теплоносителя, t, °С - питание от батарейки - питание от внешнего источника (тепловычислителя)	от +5 до + 90 от +5 до + 130											

Таблица 3

Номинальный диаметр, DN, мм	25	FL25	FL32	25	FL25	FL32
Максимальный расход q_s , м ³ /ч	7			12		
Номинальный расход q_p , м ³ /ч	3,5			6		
Мин. Расход $q_{2\%}$, м ³ /ч	0,28			0,48		
Мин. Расход $q_{5\%}$ (q_i), л/ч	35			24		
Чувствительность, л/ч	7					
Основной выходной сигнал, л/имп	10					
Тестовый выходной сигнал, мл/имп	20			50		
Рабочее давление, PN, МПа	1,6 (2,5)	2,5		1,6 (2,5)	2,5	
Потери давления Δp при q_p , МПа	0,0044			0,0128		
Длина, мм	260					
Масса, кг	1,35	3,35	4,65	1,35	3,35	4,65
Диапазон температур теплоносителя, t, °С - питание от батарейки - питание от внешнего источника (тепловычислителя)	от +5 до + 90 от +5 до + 150					

Таблица 4

Номинальный диаметр, DN, мм	40	FL40	FL50	FL65	FL80	FL100
Максимальный расход q_s , м ³ /ч	20		30	50	80	120
Номинальный расход q_p , м ³ /ч	10		15	25	40	60
Мин. Расход $q_{2\%}$, м ³ /ч	0,8		1,2	2	3,2	4,8
Мин. Расход $q_{5\%}$ (q_i), л/ч	100		150	250	400	600
Чувствительность, л/ч	15		40	50	80	120
Основной выходной сигнал, л/имп	10			100		
Тестовый выходной сигнал, мл/имп	100		150	250		500
Рабочее давление, PN, МПа	2,5		2,5 (4,0)			
Потери давления Δp при q_p , МПа	0,0095		0,008	0,0075	0,008	0,009
Длина, мм	300		270	300		360
Масса, кг	2,6	6,6	7,45	9,45	11,1	16,9
Диапазон температур теплоносителя, t, °С - питание от батарейки - питание от внешнего источника (тепловычислителя)	от +5 до + 90 от +5 до + 150					

Примечание - Обозначение номинального диаметра с буквами FL означает исполнение расходомера с фланцевым присоединением.

Знак утверждения типа

наносится на фирменную табличку прибора или титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 5

Наименование	Кол-во	Примечание
1. Расходомер SONO 1500 СТ	1	По заказу
2. Комплект монтажных частей	1	
3. Комплект эксплуатационной документации	1	
4. Методика поверки	1	

Поверка

осуществляется по документу МП 35209-09 «ГСИ. Расходомеры SONO 1500 СТ. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в июне 2009 г.

Основное поверочное оборудование:

-поверочная расходомерная установка, погрешность $\pm 0,5\%$.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в документе «Расходомер SONO 1500 СТ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к расходомерам SONO 1500 СТ

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

Фирма «Hydrometer GmbH» (торговая марка «Danfoss A/S», Дания)

Адрес: Industriestrasse 13, 91522 Ansbach, Германия

Тел. + 49 981 18 06-0

Факс.+ 49 981 18 06-615

Заявитель

ООО «Данфосс»

Адрес: 143581, Российская Федерация, Московская область, Истринский район, сельское поселение Павло-Слободское, деревня Лешково, д. 217

Тел.: +7 (495) 792-57-57

Факс: +7 (495) 792-57-58

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «__»_____2014 г.