



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

## PATTERN APPROVAL CERTIFICATE OF MEASURING INSTRUMENTS

DE.C.29.004.A № 35853

Действительно до  
" 01 " августа 2014 г.

Настоящее свидетельство удостоверяет, что на основании положительных результатов испытаний утвержден тип расходомеров SONO 1500 СТ

наименование средства измерений

Фирма "Hydrometer GmbH", Германия (торговая марка "Danfoss A/S", Дания)

наименование предприятия-изготовителя

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № **35209-09** и допущен к применению в Российской Федерации.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему свидетельству.

Заместитель  
Руководителя



В.Н.Крутиков

" 22 " 12 2014 г.

Заместитель  
Руководителя

Продлено до

"....." ..... г.

"....." ..... 20 г.



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ФЦИ СИ ФРУП ВНИИМС

В.Н. Янин

2009 г.

Расходомеры SONO 1500 СТ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____
--------------------------	---

Выпускаются по технической документации фирмы "Hydrometer GmbH", Германия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

### ОПИСАНИЕ

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

Принцип действия расходомера 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 на выходе прибора. Время прохождения сигнала по потоку меньше времени прохождения сигнала против потока. По разности этих времен определяется средняя скорость потока.

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.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема теплоносителя, %, в диапазоне расходов:	
$Q_{min} \leq Q < 0,04Q_{max}$	±5
$0,04Q_{max} \leq Q \leq Q_{max}$	±2
Рабочее давление, МПа, для исполнения:	
- резьбового	1,6 - 2,5
- фланцевого	2,5 - 4
Температура рабочей среды, °С	5 - 150
Подсоединение к трубопроводу	резьбовое или фланцевое
Температура окружающей среды, °С	+5...+55
Напряжение питания, В	Батарея: 3/3,6
	Внешнее питание:
	3,0...5,5
Потребляемая мощность, мАч	<130 мАч в год

Технические характеристики расходомеров приведены в приложении.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на фирменную табличку прибора или титульный лист паспорта.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование устройства	Обозначение	Кол. (шт.)	Примечание
Расходомер	SONO 1500 CT	1	В соответствии
Комплект монтажных частей		1	с заказом
Комплект эксплуатационной документации		1	
Методика поверки		1	

### ПОВЕРКА

Поверка расходомеров проводится в соответствии с методикой "ГСИ. Расходомеры SONO 1500 CT. Методика поверки", утвержденной ВНИИМС.

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

Межповерочный интервал — 4 года.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

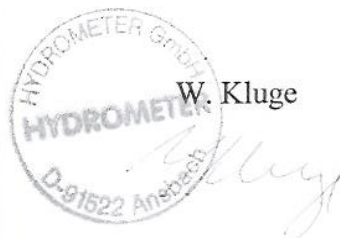
Техническая документация фирмы "Hydrometer GmbH", Германия.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип расходомеров SONO 1500 CT утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** фирма "Hydrometer GmbH", Германия (торговая марка "Danfoss")  
Адрес: PO BOX 1462 91505 Ansbach, Германия

Представитель фирмы  
Hydrometer GmbH, Германия



## Основные технические характеристики расходомеров SONO 1500 CT:

Номинальный диаметр, DN, мм	15			20			25			32			40			50			FL80			FL100									
	FL20	20	FL20	20	20	FL20	20	20	FL20	25	25	FL25	25	25	FL25	25	25	FL25	25	25	FL25	25	25								
Максимальный расход $Q_{max}$ , м <sup>3</sup> /ч	1,2	1,2			2/3			5			7			12			20			30			50			80			120		
Номинальный расход $Q_{nom}$ , м <sup>3</sup> /ч	0,6	0,6			1/1,5			2,5			3,5			6			10			15			25			40			60		
Мин. расход $q_{2\%}$ , м <sup>3</sup> /ч	0,048	0,048			0,12			0,2			0,28			0,48			0,8			1,2			2			3,2			4,8		
Мин. расход $q_{5\%}$ (q), л/ч	6	6			10/6			10			35			24			100			150			250			400			600		
Чувствительность, л/ч	1	1			2,5			4			7			7			15			40			50			80			120		
Основной выходной сигнал, дл/мин	1	1			1			1			10			10			10			10			10			100			100		
Тестовый выходной сигнал, мл/мин	5	5			10			20			20			50			100			150			250			500			500		
Рабочее давление, P, МПа	1,6 (2,5)		2,5		2,5		1,6 (2,5)		2,5		1,6 (2,5)		2,5		1,6 (2,5)		2,5		2,5		2,5 (4,0)		2,5 (4,0)		2,5 (4,0)		2,5 (4,0)		2,5 (4,0)		
Потери давления $\Delta p$ при $Q_{nom}$ МПа	0,0085		0,0036 / 0,0075		0,01		0,0044		0,0128		0,0128		0,0128		0,0095		0,0095		0,0088		0,0088		0,0075		0,0075		0,008		0,009		
Длина, мм	110	130	190	190	130	190	190	130	190	190	130	190	190	130	190	190	130	190	260	260	300	300	300	300	300	300	300	360	360		
Масса, кг	0,6	0,61	0,63	2,7	0,6	0,61	0,63	2,7	0,61	0,63	2,7	1,35	3,35	4,65	1,35	3,35	4,65	1,35	3,35	4,65	2,6	2,6	6,6	6,6	7,45	7,45	11,1	16,9			
Диапазон температур теплоносителя, t, °С	при питании от внешнего источника (тепловычислителя) 5 - 90 °С.			при питании от батареек 5 - 90 °С.			при питании от внешнего источника (тепловычислителя) 5 - 130 °С.			при питании от внешнего источника (тепловычислителя) 5 - 150 °С.			при питании от внешнего источника (тепловычислителя) 5 - 90 °С.			при питании от внешнего источника (тепловычислителя) 5 - 90 °С.			при питании от внешнего источника (тепловычислителя) 5 - 90 °С.			при питании от внешнего источника (тепловычислителя) 5 - 90 °С.			при питании от внешнего источника (тепловычислителя) 5 - 90 °С.			при питании от внешнего источника (тепловычислителя) 5 - 90 °С.			
Питание, В	при питании от внешнего источника (тепловычислителя) 5 - 90 °С.			при питании от внешнего источника (тепловычислителя) 5 - 90 °С.			при питании от внешнего источника (тепловычислителя) 5 - 90 °С.			при питании от внешнего источника (тепловычислителя) 5 - 90 °С.			при питании от внешнего источника (тепловычислителя) 5 - 90 °С.			при питании от внешнего источника (тепловычислителя) 5 - 90 °С.			при питании от внешнего источника (тепловычислителя) 5 - 90 °С.			при питании от внешнего источника (тепловычислителя) 5 - 90 °С.			при питании от внешнего источника (тепловычислителя) 5 - 90 °С.			при питании от внешнего источника (тепловычислителя) 5 - 90 °С.			

Примечание: обозначение номинального диаметра с буквами FL означает исполнение расходомера с фланцевым присоединением.