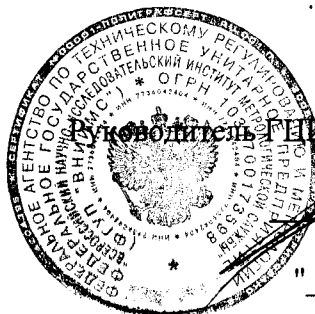


## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГНИ СИ ФГУП "ВНИИМС"

В.Н. Яншин

" 20 " 02 2007 г.

<b>Теплосчетчики HG (модификации HGQ, HGS и HGP)</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>30771-05</u> Взамен №</b>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы "BRUNATA a/s", Дания.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики HG (модификации HGQ, HGS и HGP) (далее теплосчетчики) предназначены для измерений параметров теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях систем теплоснабжения при учетно- расчетных операциях.

Область применения теплосчетчиков - жилищно-коммунальное хозяйство и другие отрасли промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Теплосчетчик состоит из:

- расходомера-счетчика электромагнитного HGQ, HGS и HGP (далее счетчика);
- парных платиновых термометров сопротивления Pt 100 или Pt 500;
- тепловычислителя.

Принцип работы теплосчетчика основан на преобразовании тепловычислителем сигналов от счетчика и термометров сопротивления в значения измеряемых параметров теплоносителя и последующим вычислением тепловой энергии.

Тепловычислитель измеряет сопротивления термопреобразователей и считает импульсы от счетчиков, вычисляет текущие значения температуры, массового (объемного) расхода и массы теплоносителя, количество тепловой энергии и тепловую мощность.

Значения измеряемых величин, тестов, кодов ошибок указываются на жидкокристаллическом индикаторе.

Тепловычислитель запитывается от встроенной литиевой батареи.

На жидкокристаллический дисплей выводится:

- количество теплоты в МВт·ч, ГДж;
- объем в м<sup>3</sup>;
- текущий расход в л/ч и м<sup>3</sup>/ч;
- температура в подающем и обратном трубопроводах в °С;
- разность температур в °С;
- номер счетчика и т.д.

Платиновые термометры сопротивления обеспечивают измерение температур в

прямом и обратном трубопроводах.

Информация от тепловычислителя и его программирование осуществляется компьютером через интерфейс M-BUS.

Теплосчетчик имеет несколько исполнений (HGQ -2; HGS- 3 и HGP – 9 исполнений) в зависимости от диаметра, присоединительных размеров и габаритов корпуса счетчика. Для измерений повышенной температуры в теплосчетчике HGP используется специальная версия расходомера-счетчика HGP, где внутренняя полость кожуха, закрывающего магнитную систему, заполнена полиуретаном, выдерживающем 150 °С.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема и массы теплоносителя в диапазонах расхода, %:	
$Q_{min} - 0,02 Q_{max}$ ,	±5
$0,02 Q_{max} - Q_{max}$	±2
Пределы допускаемой относительной погрешности тепловычислителя, % при разности температур:	
$3^{\circ}\text{C} \leq \Delta t < 20^{\circ}\text{C}$	±1,5
$20^{\circ}\text{C} \leq \Delta t \leq 150^{\circ}\text{C}$	± 1
Пределы допускаемой относительной погрешности теплосчетчика при разности температур в подающем и обратном трубопроводах, %	
$3^{\circ}\text{C} \leq \Delta t < 10^{\circ}\text{C}$	±5
$10^{\circ}\text{C} \leq \Delta t < 20^{\circ}\text{C}$	±4
$20^{\circ}\text{C} \leq \Delta t \leq 150^{\circ}\text{C}$	±2
Параметры тепловычислителя	
Диапазон температуры теплоносителя, °С	
- стандартное исполнение -	1...120
- специальное исполнение HGP -	1...150
Диапазон разности температур, °С	
- стандартное исполнение -	1...119
- специальное исполнение HGP -	1...149
Температура окружающей среды, °С	5...+55
Частота импульсов, не более, Гц	80
Частота вычислений, не более, Гц	1
Тип дисплея	жидкокристаллический 8-ми разрядный
Тип батареи	литиевая (срок работы 7 лет)
Напряжение питания, В:	
переменного тока - 220 (+10/-15%) частотой 50±1 Гц	
постоянного тока - 24	
Первичные преобразователи температуры:	
Номинальная статическая характеристика преобразователя Pt100; Pt500	
Предел допускаемой абсолютной погрешности преобразования температуры, °С	±0,06
Предел допускаемой абсолютной погрешности при измерении разности температур, °С	±0,01
Параметры счетчиков приведены в Приложении.	

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на тепловычислитель и на титульный лист руководства по эксплуатации теплосчетчика.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Теплосчетчик, руководство по эксплуатации, методика поверки, принадлежности - по заказу, комплект ЗИП – по заказу.

## ПОВЕРКА

Поверку теплосчетчика проводят по методике "ГСИ. Теплосчетчики НГ (модификации НГQ, НGS и НGP). Методика поверки", утвержденной ВНИИМС в декабре 2005 г.

Основное поверочное оборудование:

поверочная установка с диапазоном расхода воды от 0,1 до 600 м<sup>3</sup>/ч с погрешностью не более ±0,5 %;

генератор импульсов Г5-60, диапазон измерения от 20 до 20·10<sup>4</sup> Гц;

магазин сопротивления типа Р 4381 кл. точности 0,02;

установка УТТ-6В, температура 0...100 °С, погрешность -±0,03%.

Межповерочный интервал - 4 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51649 Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия.

Международная рекомендация МОЗМ №75. Теплосчетчики.

Техническая документация фирмы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип теплосчетчиков НГ (модификации НГQ, НGS и НGP) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** Фирма "BRUNATA a/s", Дания

Адрес: Denmark, 2400 Kobenhavn NV, Vibevej, 26

Тел. +45 77 77 70 00

Факс: +45 77 77 70 01

www.brunata.dk

www.brunata.com

Начальник сектора ВНИИМС



В.И. Никитин

Согласовано:

Представитель фирмы

"BRUNATA a/s"



Brunata International a/s  
Østre Pennehavevej 25  
DK-2960 Rungsted Kyst

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Наименование характеристик	HGQ1	HGQ3	HGS5	HGS9	HGS16
Максимально допустимый расход, м <sup>3</sup> /ч	1,8	4,5	7,5	13,5	24
Максимальный расход, м <sup>3</sup> /ч	1,5	3,6	6	10,8	19,2
Номинальный расход, м <sup>3</sup> /ч	1,2	3	5	9	16
Расход, при котором перепад давления равен 10кПа, м <sup>3</sup> /ч	0,9	2	3	5,5	10
Минимальный расход, л/ч	4,8	12	20	36	64
Порог чувствительности, л/ч	1,2	3	5	9	16

Наименование характеристик	HGP 15	HGP 20	HGP 35	HGP 65	HGP 90	HGP 150	HGP 250	HGP 400	HGP 600
Максимальный расход, м <sup>3</sup> /ч	16,5	22	38,5	71,5	99	165	275	440	660
Номинальный расход, м <sup>3</sup> /ч	15	20	35	65	90	150	250	400	600
Минимальный расход, л/ч	60	80	140	260	360	600	1000	1600	2400
Порог чувствительности, л/ч	15	20	35	65	90	150	250	400	600