

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Счетчики тепла компактные SUPERCAL 739A

#### Назначение средства измерений

Счетчики тепла компактные SUPERCAL 739A предназначены для измерения тепловой энергии, индикации, хранения и выдачи информации о параметрах теплоносителя.

#### Описание средства измерений

Принцип работы счетчиков тепла компактных SUPERCAL 739A состоит в измерениях объема и температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах и последующем вычислении тепловой энергии, путем обработки результатов измерений вычислителем.

Счетчик тепла компактный SUPERCAL 739A представляет собой моноблок, который состоит из вычислителя (рисунок 1а), комплекта платиновых термопреобразователей сопротивления (рисунок 1б) и преобразователя расхода (рисунок 2).

Преобразователь расхода представляет собой крыльчатый счетчик воды. Вода, попадая в измерительную камеру, приводит во вращательное движение крыльчатку. В качестве преобразователя расхода используются одноструйные или многоструйные капсульные водосчетчики.

Комплект термопреобразователей сопротивления измеряет температуру теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах.

Счетчики тепла компактные SUPERCAL 739A измеряют, вычисляют и отображают на ЖКИ следующие параметры:

- тепловую энергию, ГДж, Гкал, кВт, МВт;
- мгновенную тепловую мощность, Мкал/ч, кВт/ч, МВт/ч;
- объем теплоносителя, м<sup>3</sup>;
- температуру теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, °С;
- разность температур в подающем и обратном трубопроводах, °С;
- мгновенный расход теплоносителя, м<sup>3</sup>/ч;
- время в часах;
- коды ошибок;
- номер прибора.

Счетчики тепла компактные SUPERCAL 739A имеет энергонезависимую память, в которой регистрируются значения тепловой энергии и параметры теплопотребления.



а) Вычислитель



б) комплект платиновых термопреобразователей

Рисунок 1 – Общий вид счетчиков тепла компактных SUPERCAL 739A



Рисунок 2 – Общий вид преобразователей расхода

Преобразователь расхода может устанавливаться на подающем или на обратном трубопроводе.

Вычислитель стандартно оборудован только оптическим интерфейсом. По заказу может комплектоваться интерфейсом M-Bus, импульсным выходом или радиоканалом и двумя дополнительными импульсными входами.

В зависимости от конфигурации, емкость архива может достигать 18 месяцев.

Пломбировка счетчиков тепла компактных SUPERCAL 739A осуществляется при помощи пломб (рисунок 3).

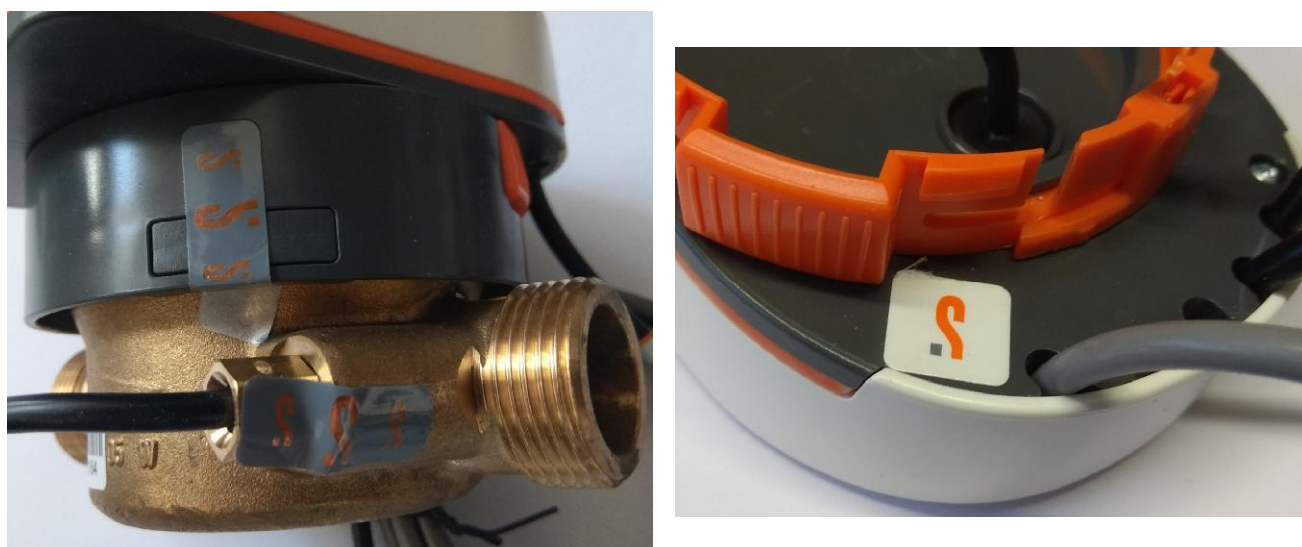


Рисунок 3 – Схема пломбировки счетчиков тепла компактных SUPERCAL 739A

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) счетчиков тепла компактных SUPERCAL 739A представляет собой микропрограмму, установленную на заводе-изготовителе. Внутреннее ПО записывается в вычислитель и является неизменяемым и несчитываемым.

Защита внутреннего ПО осуществляется при помощи пароля. Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО счетчиков тепла компактных SUPERCAL 739A приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	SOFT
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0
Цифровой идентификатор ПО	0x679F (CRC16)

## Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	15		20	
Номинальный диаметр DN	1,2		20	
Максимальный расход $q_s$ , м <sup>3</sup> /ч	1,2	3,0	3,0	5,0
Номинальный расход $q_p$ , м <sup>3</sup> /ч	0,6	1,5	1,5	2,5
Минимальный расход $q_i$ , м <sup>3</sup> /ч – одноструйный счетчик <sup>1)</sup>	0,012 (0,024)	0,03 (0,06)	0,03 (0,06)	0,05 (0,1)
– многоструйный счетчик	0,012	0,015	0,015	0,025
Диапазон измерений температуры $\Theta$ , °С	от 0 до +110			
Диапазон измерений разности температур $\Delta\Theta$ , °С	от +3 до +75			
Класс точности по ГОСТ Р ЕН 1434-2011	1, 2			
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений тепловой энергии, %: – для класса 1 – для класса 2	$\pm(2+4 \cdot \Delta\Theta_{\min}/\Delta\Theta+0,01 \cdot (q_p/q))$ $\pm(3+4 \cdot \Delta\Theta_{\min}/\Delta\Theta+0,02 \cdot (q_p/q))$			
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода (объема), %: – для класса 1 (но не более $\pm 3,5$ %) – для класса 2 (но не более $\pm 5,0$ %)	$\pm(1+0,01 \cdot (q_p/q))$ $\pm(2+0,02 \cdot (q_p/q))$			
Пределы допускаемой относительной погрешности вычислителя при измерении разности температур теплоносителя, %	$\pm(0,5+3 \cdot \Delta\Theta_{\min}/\Delta\Theta)$			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры теплоносителя, °С	$\pm(0,6+0,004 \cdot \Theta)$			
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений интервалов времени, %	$\pm 0,05$			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений количества импульсов дополнительными счетными входами, имп	$\pm 1$			

<sup>1)</sup> В скобках указаны значения для вертикально установленных первичных преобразователей.  
 $\Delta\Theta_{\min}$  – Минимальная измеряемая разность температур теплоносителя, °С

Т а б л и ц а 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6
Параметры электрического питания: – напряжение встроенного элемента питания, В – ток потребления от внешнего источника по шине M-Bus, мА, не более	3,0 2×1,5
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254–2015	IP 65
Срок службы, лет, не менее	12
Разрядность дисплея, цифр	8

Продолжение таблицы 3.

Наименование характеристики	Значение		
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность воздуха, %, не более – атмосферное давление, кПа	от +5 до +50 95 от 84 до 106		
Масса, кг, не более – DN15 – DN20	от 0,6 до 0,9 от 0,6 до 1,1		
Габаритные размеры, мм, – DN15 – DN20	Длина	Ширина	Высота
	110 110/130	110 110	120 120

### Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель вычислителя и титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик тепла компактный	SUPERCAL 739A	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Методика поверки	РТ-МП-5633-449-2018	1 экз.
Тара	–	1 шт.

### Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-5633-449-2018 «ГСИ. Счетчики тепла компактные SUPERCAL 739A. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 15 ноября 2018 г.

Основные средства поверки:

- установка поверочная типа УПСЖ-50/ВМГ (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 29553-05);
- калибратор температуры JOFRA, серии АТС-156В (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 46576-11);
- калибратор температуры КТ-1 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 29228-11);
- калибратор процессов многофункциональный FLUKE 726 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 52221-12);
- секундомер электронный Интеграл С-01 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 44154-16);
- преобразователь давления эталонный ПДЭ-010И (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 33587-12).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке или в паспорт.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам  
тепла компактным SUPERCAL 739A**

Техническая документация изготовителя GWF MessSysteme AG

Приказ Минстроя России от 17.03.2014 № 99/пр Об утверждении Методики  
осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя

**Изготовитель**

GWF MessSysteme AG, Швейцария

Адрес: Obergrundstrasse, 119 Postfach 2770 CH-6002, Luzern

Телефон: +41 41 319-50-50; +41 41 310-60-87

E-mail: [info@gwf.ch](mailto:info@gwf.ch)

Web-сайт: [www.gwf.ch](http://www.gwf.ch)

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр  
стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве»

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр., 31

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Web-сайт: [www.rostest.ru](http://www.rostest.ru)

E-mail: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств  
измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.