



ИЗМЕРЕНИЕ ТЕПЛА



ELF

КОМПАКТНЫЙ ТЕПЛОСЧЕТЧИК НОВЕЙШЕЙ ГЕНЕРАЦИИ

Точный и надежный, высококлассный теплосчетчик с архивизацией многочисленных измерительных данных, отличающийся современным дизайном.

Отличительные особенности

- Доступный номинальный расход: 0,6; 1,0; 1,5; 2,5 м³/ч.
- Преобразователь расхода во 2 классе точности согласно стандарту PN-EN-1434.
- Электронное детектирование вращения якоря – абсолютная устойчивость к воздействию сильного магнитного поля.
- Широкие коммуникационные возможности, в том числе M-Bus, радио, импульсный выход, возможность подключения 4 дополнительных устройств (4 дополнительных импульсных выхода).
- Широкая архивизация измерительных данных, конфигурируемая пользователем.
- Архивизация аварийных состояний.

Применение

Теплосчетчик ELF предназначен для измерения расхода теплоэнергии, поступающей из теплосети в небольшие объекты, такие как квартиры, односемейные дом и т.п. Может работать в дистанционных системах считывания показаний с автоматики в зданиях.



**GRUPA
APATOR**



elf

современный многофункциональный микропроцессорный теплосчетчик
обеспечивающий широкую архивизацию данных и конфигурацию параметров согласно требованиям пользователя

обслуживание с помощью одной кнопки
расположенной в центре под ЖК-дисплеем

измерительная система преобразователя расхода, позволяющая **отследить даже ¼ оборота якоря**

независимый от сети
(питаемый от батареи)

абсолютная устойчивость к воздействию сильного внешнего магнитного поля

съемные коммуникационные модули
M-Bus с 4 импульсными входами;
M-Bus с 2 импульсными входами и импульсным выходом;
радиосчетчик с четырьмя импульсными входами;
импульсные входы могут конфигурироваться для водомеров или электро-, газосчетчиков;
импульсный выход может конфигурироваться как тестовый или измерительный выход

плоская характеристика ошибки преобразователя расхода
по всему диапазону изменений потока объема, благодаря применению электронной калибровки.

ФУНКЦИИ ТЕПЛОСЧЕТЧИКА

- отображение актуальных данных: расход тепла, объема воды, температуры подачи и возврата, мощности, временного расхода, состояний импульсных входов (объема дополнительных водомеров), кодов ошибок, реального времени,
- отображение усредненных данных – период усреднения устанавливается пользователем с возможностью настройки каждые 15, 30, 45 и 60 минут,
- архивизация данных в 4 временных циклах. В каждом цикле, по истечении заданного времени, актуальные данные переносятся в архив (из ОЗУ процессора во флэш-память). Циклы 1 и 2 имеют настраиваемый пользователем период регистрации, рассчитываемый в минутах от 1 до 1440 (24 ч). Циклы 3 и 4 конструктивно установлены как месячный и годовой. Данные регистрации 1 и 2 циклов можно считать только электронным способом, месячные и годовые данные можно считать с дисплея.
- архивизация аварийных состояний – появления и исчезновения аварийного состояния (электронное считывание),
- отображение конфигурационных (сервисных) данных, которые в части, не относящейся к метрологии, могут настраиваться пользователем,
- автодиагностика – обнаружение и сигнализация аварийных состояний измерительной системы, например отсутствия импульса из водомера, повреждения датчика температуры, слишком большого расхода, снижения напряжения батареи.

СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ И ТРЕБОВАНИЯМ

- Директива 2004/22/WE Европейского парламента и Совета Европы от 31 марта 2004 г. Об измерительных приборах, в частности приложение MI-004 Теплосчетчики,
- PN-EN-1434 – Теплосчетчики. Часть 1 ÷ 6,
- PN-EN 61000 – электромагнитная совместимость. Часть 2 ÷ 4.

ЗАПРОЕКТИРОВАННЫЙ С УЧЕТОМ ТРЕБОВАНИЙ СТАНДАРТОВ:

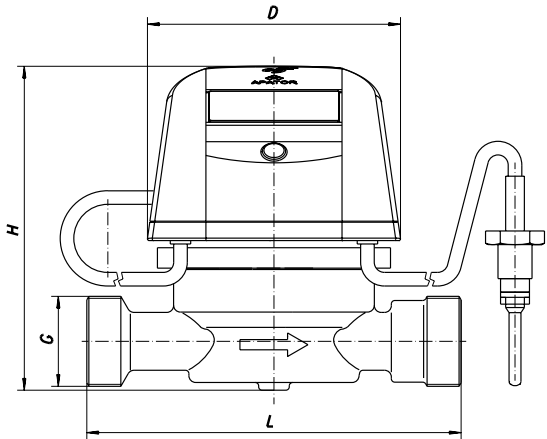
качества, защиты окружающей среды и безопасности.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

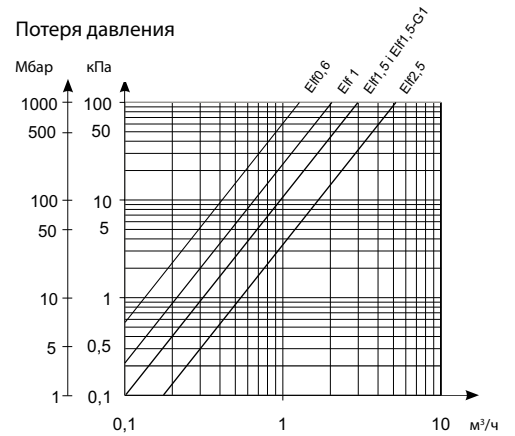
Электронный счетчик с датчиками температуры								
Единица энергии (на выбор)		-	ГДж или кВтч					
Тип дисплея		-	ЖК 7 цифр высотой 7 мм					
Тип крепления счетчика с водной частью		-	Оборотное, угол вращения 0÷360°					
Электроника преобразователя		-	Интегрированная с электроникой счетчика					
Изменение показаний		-	С помощью одной кнопки					
Системы интерфейса		-	Модуль RF, M-Bus, 4 импульсных входа					
Границы диапазона температур		согласно PN-EN 1434-1:2007	°C	$\Theta_{\min} = 1^{\circ}\text{C}$ $\Theta_{\max} = 105^{\circ}\text{C}$				
Границы диапазона разницы температур			°C	$\Delta\Theta_{\min} = 3^{\circ}\text{C}$ $\Delta\Theta_{\max} = 104^{\circ}\text{C}$				
Допустимые предельные ошибки MPE		E_c	%	$E_c = \pm(1 + 4\Theta_{\min} / \Delta\Theta)$				
Температурные датчики		-	PT 500 (TOPE42)					
Питание		-	Литиевая батарея 3,6 V					
Время работы батареи		годы	5+1					
Степень защиты IEC-529		-	IP 54					
Температура окружающей среды		t_a	°C	От 5 до 55				
Относительная влажность		B	%	<90				
Габаритные размеры		мм	57 x 75 x 88					
Управление дополнительных импульсных входов		-	С помощью беспотенциального контакта или транзисторного ключа					
Максимальная частота дополнительных импульсных входов		Гц	0,8					
Максимальное активное сопротивление контакта или ключа		кОм	10					
Минимальное активное сопротивление открытого контакта или ключа		МОм	10					
Скорость последовательной передачи, настраиваемая		бод	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600					
Биты стопа		-	1					
Биты данных		-	8					
Прозрачность		-	Even, Odd, None					
Импульсный выход, тестовый режим / Основной режим – теплoэнергия		имп/дм ³ имп/ГДж	согласно таблице датчика расхода соответствует минимальной отображаемой цифре или 0,1 минимальной отображаемой цифры					
Преобразователь расхода								
Заводской знак		-	JS90-0,6-NI	JS90-1-NI	JS90-1,5-NI	JS90-1,5-G1-NI	JS90-2,5-NI	
Номинальный диаметр		DN	мм	15	15	15	20	20
Монтажное положение		-	H, V					
Номинальный поток объема		q_p	м ³ /ч	0,6	1,0	1,5	1,5	2,5
Минимальный поток объема		q_s	м ³ /ч	1,2	2,0	3,0	3,0	5
Минимальный поток объема – положение встраивания горизонтальное H		q_i	дм ³ /ч	6	10	15	15	25
Минимальный поток объема – положение встраивания вертикальное V		q_i	дм ³ /ч	12	20	30	30	50
Порог запуска		q_r	дм ³ /ч	2,5	2,5	4,5	4,5	7,5
Диапазон измерений q_p/q_i - положение встраивания горизонтальное H		-	100					
Диапазон измерений q_p/q_i - положение встраивания вертикальное V		-	50					
Допустимые предельные ошибки MPE		E_f	%	$E_f = \pm(2 + 0,02 q_p/q)$ не более чем $\pm 5\%$				
Максимальное допустимое рабочее давление		согласно PN-EN 1434-1:2007	бар	PS16, MAP16				
Номинальное давление			бар	PN16				
Максимальное падение давления при q_p			кПа	DP 25				
Границы диапазона температур			°C	$\Theta_{\min} = 0,1^{\circ}\text{C}$ $\Theta_{\max} = 90^{\circ}\text{C}$				
Класс точности		-	Класс 2					
Диаметр резьбы водомера		G	мм	G 3/4			G 1	
Длина водомера		L	мм	110			130	
Высота		H	мм	39			43,7	
Диаметр		D	мм	65				
Масса		кг	0,38			0,48		



РАЗМЕРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКА ПОТЕРЬ ДАВЛЕНИЯ



G	Размер	
	G 3/4	G 1
L	110 мм	130 мм
H	95,5 мм	99,9 мм
D	74,4 мм	74,4 мм
Масса	0,6 кг	0,7 кг



ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ДАТЧИКИ

PT500 / TOPE42/	
✓	датчики, подбираемые компьютером в пары
✓	точность испарения <0,1°C
✓	диапазон измерения температуры 0 ÷ 105 °C
✓	присоединяемые элементы: шариковый клапан или тройник
✓	присоединительный скрученный провод стандартной длины 1,5 м

ВСТРАИВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ДАТЧИКОВ

Преобразователь расхода теплосчетчика ELF имеет гнездо для установки одного температурного датчика. Второй температурный датчик может быть установлен в шариковом клапане или тройнике.

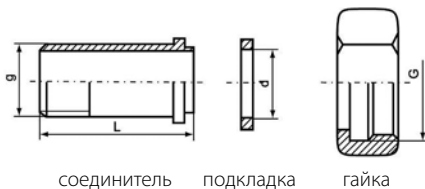
Пример заказа:

Если вы решите приобрести электронный теплосчетчик ELF, укажите точные технические параметры согласно схеме: (название теплосчетчика) – (тип преобразователя расхода) – (исполнение). Например, теплосчетчик ELF с преобразователем расхода JS90-1,5-NI, исполнение для встраивания в питающий или возвратный трубопровод.

Дополнительное оснащение – по желанию

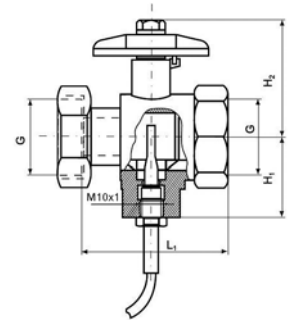
- шариковые клапаны или тройники для монтажа температурных датчиков;
- присоединительные элементы для установки преобразователя расхода

Присоединительные элементы



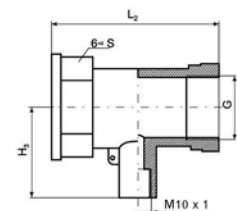
DN	G	g	d	L
	дюйм	дюйм	мм	мм
15	3/4	1/2	17	40
20	1	3/4	23	50

Шариковый клапан



G	L ₁	H ₁	H ₂
дюйм	мм	мм	мм
3/4	58	32	45
1	64	34	50

Тройник



G	L ₂	H ₃	S
дюйм	мм	мм	мм
1/2	56	29,5	25
3/4	64	26,5	32