

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



СОГЛАСОВАНО  
Директор ВНИИМС

А.И.Асташенков

1996г.

Счетчик тепловой энергии СТ-CF 50	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N <i>15835-96</i> Взамен N
-----------------------------------	---

Выпускаются по технической документации фирмы "Schlumberger Industries", Франция.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики тепловой энергии СТ-CF 50 (далее - теплосчетчики) предназначены для измерения тепловой энергии, объема теплоносителя и температур теплоносителя в системах водяного теплоснабжения.

Область применения - предприятия тепловых сетей, тепловые пункты, тепловые сети объектов (зданий) промышленного и бытового назначения.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы теплосчетчика СТ-CF 50 состоит в измерении расхода теплоносителя и температур теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах систем теплоснабжения и последующем определении тепловой энергии, объема и других параметров теплоносителя путем обработки измерений тепловычислителем.

Теплосчетчик СТ-CF 50 состоит из расходомеров или счетчиков горячей воды типа МТ (МТWH, МТН, МТН-Р), WS (WST, WST-Р, WSC, WSC-Р), WE (WET, WET-Р, WEC, WEC-Р) или SD, согласованной пары платиновых термопреобразователей сопротивления Pt 100 или Pt 500, устанавливаемых на подающем и обратном трубопроводах, и тепловычислителя типа CF 50.

Расходомер либо счетчик горячей воды, устанавливаемый на подающем или обратном трубопроводах, формирует импульсные электрические сигналы, частота которых пропорциональна объему теплоносителя. Варианты счетчиков горячей воды с сумматорами также позволяют регистрировать отдельно суммарные количества воды прошедшие через счетчик.

Сигналы со счетчика горячей воды и термопреобразователей сопротивления, измеряющих температуру теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, поступают на тепловычислитель CF 50, который производит вычисления расхода, объема воды, разности температур в подающем и обратном трубопроводах, тепловой мощности и тепловой энергии, объема теплоносителя, а также других параметров теплоносителя.

Вычисление количества тепловой энергии производится с учетом изменения теплоемкости теплоносителя в зависимости от места установки первичного преобразователя объема.

В теплосчетчике обеспечивается индикация на дисплее значений количества тепловой энергии, объема и расхода теплоносителя, разности температур ( $\Delta T$ ), времени работы, контроль работы табло, сигнализация неисправностей, температуры воды на

подающем трубопроводе, температуры воды в обратном трубопроводе, мощности, времени работы при включении сигнализации неисправностей.

Теплосчетчик может производить расчет объема и величин количества потребленной тепловой энергии и времени при превышении определенного порога по одному из следующих параметров (по выбору): температуры воды на подающем трубопроводе, температуры воды в обратном трубопроводе, разнице температур, мощности, расходу. Теплосчетчик сохраняет и может выводить на табло значения месячного потребления тепловой энергии (в конце месяца), за 13 последних месяцев, а также три самые большие значения мощности и расхода появившихся за период работы и дату и время появления этих величин. Кроме того, теплосчетчик также позволяет получать информацию на табло о запрограммированных данных, цене импульсов счетчика горячей воды, месте установки счетчика горячей воды, типе термопреобразователя сопротивления.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы измерений температуры теплоносителя вычислителем, °C	0-180						
Пределы измерений разности температур DT вычислителем, °C	3-160						
Пределы относительной погрешности	<p>Класс 4 : (счетчики типа MT и SD) по тепловой энергии,</p> <p style="text-align: right;">± 6 % для <math>3 \leq DT &lt; 10</math>, ± 5 % для <math>10 \leq DT &lt; 10</math>, ± 4 % для <math>20 \leq DT</math></p> <p>по объему,</p> <p style="text-align: right;">± 2% для <math>0.04 Q_{max} &lt; Q \leq Q_{max}</math> ± 5% для <math>Q_{min} \leq Q \leq 0.04 Q_{max}</math></p> <p>Класс 5 : (счетчики типа MT, WS, WE и SD) по тепловой энергии,</p> <p style="text-align: right;">± 8 % для <math>3 \leq DT &lt; 10</math>, ± 7 % для <math>10 \leq DT &lt; 10</math>, ± 5 % для <math>20 \leq DT</math></p> <p>по объему,</p> <p style="text-align: right;">± 3% для <math>Q_t &lt; Q \leq Q_{max}</math> ± 5% для <math>Q_{min} \leq Q \leq Q_t</math></p>						
Емкость отчетного устройства	7 разрядов						
Цена младшего разряда в зависимости от цены импульса счетчика горячей воды							
цена импульса счетчика воды, л	1	2.5	10	25	100	250	1000
цена младшего разряда по температуре, °C	0,1						
цена младшего разряда по разнице температур, °C	0,01						
цена младшего разряда по объему, м3	0.01	0.01	0.1	0.1	1	1	1
цена младшего разряда по тепловой энергии, Мвт	0.001	0.001	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1
цена младшего разряда по тепловой энергии, ГДж	0.01	0.01	0.1	0.1	1	1	1
Выходной сигнал	Импульсный выход по тепловой энергии и объему, шины BUS M-BUS, BUS SI, SI/OX						
Тип термометров сопротивления	Pt100 или Pt500 по IEC 751						
Питание							
максимальная мощность, Ач от батареек, В от сети	35 mA . ч 3 (+/- 10%)						
напряжение, В частота, Гц	220 (+10%, -15 %) 50 (+/- 2)						
Температура окружающей среды, °C	5-55						
Максимальная влажность окружающей среды, %	93						
Габаритные размеры тепловычислителя, мм	176 x 118 x 64						
Масса тепловычислителя, кг	0.5 (батарейки), 0.7 (питание от сети)						
Счетчики типа MT, условный диаметр, мм	20	25	32	40			
Значения расходов							
Минимальный расход $Q_{min}$ , м3/ч	0.05	0.07	0.12	0.2			
Переходный расход $Q_t$ , м3/ч	0.2	0.28	0.48	0.8			
Номинальный расход $Q_n$ , м3/ч	2.5	3.5	6	10			
Максимальный расход $Q_{max}$ , м3/ч	5	7	12	20			
Цена импульса, л	10						
Максимальная постоянная/кратковременная температура измеряемой среды, °C	110 / 120						
MTWH	110 / 120						

MTH MTH-P	130 / 140 150									
Рабочее давление, МПа	1,6 или 2,5									
Счетчики типа WS, условный диаметр, мм	40	50	65	80	100					
Значения расходов										
Минимальный расход $Q_{min}$ , м3/ч	0.6	0.72	1.2	1.6	2.4					
Переходный расход $Q_t$ , м3/ч	2.25	2.7	4.5	6	9					
Номинальный расход $Q_n$ , м3/ч	15	18	30	40	60					
Максимальный расход $Q_{max}$ , м3/ч	25	30	60	80	120					
Цена импульса, л	25 / 100									
Максимальная постоянная/кратковременная температура измеряемой среды, °C	110 / 120 150 / 160 130 / 150									
WST										
WST-P										
WSC/WSC-P										
Рабочее давление, МПа	1.6 или 2.5 (только WST-P)									
Счетчики типа SD, условный диаметр, мм	40	50	65	80	100					
Значения расходов										
Минимальный расход $Q_{min}$ , м3/ч	0.2	0.3	0.4	0.6	0.8					
Переходный расход $Q_t$ , м3/ч	0.8	1.5	2.5	4.0	6					
Номинальный расход $Q_n$ , м3/ч	10	15	25	40	60					
Максимальный расход $Q_{max}$ , м3/ч	20	30	40	80	120					
Цена импульса, л	10/25/100	25/100			25/100/250					
Максимальная постоянная/кратковременная температура измеряемой среды, °C	150									
Рабочее давление, МПа	1.6 / 2.5 / 4.0									
Счетчики типа WE, условный диаметр, мм	50	65	80	100	125	150	200	250	300	400
Значения расходов счетчика WET										
Минимальный расход $Q_{min}$ , м3/ч				9.6		14.4	20	32	48	64
Переходный расход $Q_t$ , м3/ч				24		36	50	80	120	160
Номинальный расход $Q_n$ , м3/ч				120		150	250	400	600	800
Максимальный расход $Q_{max}$ , м3/ч				240		300	500	800	1200	1600
Значения расходов счетчика WET-P										
Минимальный расход (горизонтальный) $Q_{min}$ , м3/ч				9.6	8	12	20	32	48	64
Минимальный расход (вертикальный) $Q_{minv}$ , м3/ч					4	6	10	16	24	32
Переходный расход (горизонтальный) $Q_t$ , м3/ч				24	20	30	50	80	120	160
Переходный расход (вертикальный) $Q_t$ , м3/ч					15	22.5	37.5	60	90	120
Номинальный расход $Q_n$ , м3/ч				120	100	150	250	400	600	800
Максимальный расход $Q_{max}$ , м3/ч				240	200	300	500	800	1200	1600
Значения расходов счетчика WEC/WEC-P										
Минимальный расход (горизонтальный) $Q_{min}$ , м3/ч	1.44	2.4	3.2	4.8	8	12	20	32	48	64
Минимальный расход (вертикальный) $Q_{minv}$ , м3/ч	0.72	1.2	1.6	2.4	4	6	10	16	24	32
Переходный расход (горизонтальный) $Q_t$ , м3/ч	3.6	6	8	12	20	30	50	80	120	160
Переходный расход (вертикальный) $Q_t$ , м3/ч	2.7	4.5	6	9	15	22.5	37.5	60	90	120
Номинальный расход $Q_n$ , м3/ч	18	30	40	60	100	150	250	400	600	800
Максимальный расход $Q_{max}$ , м3/ч	30	60	80	120	200	300	500	800	1200	1600
Цена импульса, л	25	25	25	250	250	250	250	250	250	2500
	100	100	100	1000	1000	1000	1000	1000	1000	10м3
Максимальная постоянная/кратковременная температура измеряемой среды, °C	110 / 120 150 / 160 130 / 150									
WET										
WET-P										
WEC/WEC-P										
Рабочее давление, МПа	1.6 или 2.5 (только WET-P)									

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа не наносится.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки теплосчетчиков по НТД фирмы "Schlumberger Industries".

## ПОВЕРКА

Поверка теплосчетчиков проводится в соответствии с методикой поверки ВНИИМС. Межповерочный интервал - 5 лет.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Schlumberger Industries", Франция, рекомендации МОЗМ № 75, МИ 2164.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики тепловой энергии СТ-CF 50 соответствуют технической документации фирмы SCHLUMBERGER INDUSTRIES, Франция, и основным требованиям Рекомендации МОЗМ № 75 и МИ 2164.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

фирма "Schlumberger Industries", Франция.

Начальник сектора ВНИИМС



А.И. Лисенков

От фирмы SCHLUMBERGER INDUSTRIES

