

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

**Архангельск** +7 (8182) 45-71-35

**Астрахань** +7 (8512) 99-46-80

**Астана** +7 (7172) 69-68-15

**Барнаул** +7 (3852) 37-96-76

**Белгород** +7 (4722) 20-58-80

**Брянск** +7 (4832) 32-17-25

**Владивосток** +7 (4232) 49-26-85

**Владимир** +7 (4922) 49-51-33

**Волгоград** +7 (8442) 45-94-42

**Воронеж** +7 (4732) 12-26-70

**Екатеринбург** +7 (343) 302-14-75

**Иваново** +7 (4932) 70-02-95

**Иркутск** +7 (3952) 56-24-09

**Иошкар-Ола** +7 (8362) 38-66-61

**Ижевск** +7 (3412) 20-90-75

**Казань** +7 (843) 207-19-05

**Курск** +7 (4712) 23-80-45

**Липецк** +7 (4742) 20-01-75

**Магнитогорск** +7 (3519) 51-02-81

**Москва** +7 (499) 404-24-72

**Мурманск** +7 (8152) 65-52-70

**Набережные Челны** +7 (8552) 91-01-32

**Нижний Новгород** +7 (831) 200-34-65

**Нижевартовск** +7 (3466) 48-22-23

**Нижнекамск** +7 (8555) 24-47-85

**Новосибирск** +7 (383) 235-95-48

**Калуга** +7 (4842) 33-35-03

**Калининград** +7 (4012) 72-21-36

**Кемерово** +7 (3842) 21-56-70

**Киров** +7 (8332) 20-58-70

**Краснодар** +7 (861) 238-86-59

**Новороссийск** +7 (8617) 30-82-64

**Омск** +7 (381) 299-16-70

**Орел** +7 (4862) 22-23-86

**Оренбург** +7 (3532) 48-64-35

**Пенза** +7 (8412) 23-52-98

**Пермь** +7 (342) 233-81-65

**Первоуральск** +7 (3439) 26-01-18

**Ростов-на-Дону** +7 (863) 309-14-65

**Рязань** +7 (4912) 77-61-95

**Самара** +7 (846) 219-28-25

**Санкт-Петербург** +7 (812) 660-57-09

**Саратов** +7 (845) 239-86-35

**Саранск** +7 (8342) 22-95-16

**Сочи** +7 (862) 279-22-65

**Ставрополь** +7 (8652) 57-76-63

**Сургут** +7 (3462) 77-96-35

**Смоленск** +7 (4812) 51-55-32

**Сызрань** +7 (8464) 33-50-64

**Сыктывкар** +7 (8212) 28-83-02

**Тверь** +7 (4822) 39-50-56

**Томск** +7 (3822) 48-95-05

**Тула** +7 (4872) 44-05-30

**Тюмень** +7 (3452) 56-94-75

**Ульяновск** +7 (8422) 42-51-95

**Уфа** +7 (347) 258-82-65

**Хабаровск** +7 (421) 292-95-69

**Челябинск** +7 (351) 277-89-65

**Чебоксары** +7 (8352) 28-50-89

**Череповец** +7 (8202) 49-07-18

**Ярославль** +7 (4852) 67-02-35

сайт: [logika.pro-solution.ru](http://logika.pro-solution.ru) | эл. почта: [lgk@pro-solution.ru](mailto:lgk@pro-solution.ru)

телефон: **8-800-511-8870**

Россия, Казахстан и другие страны ТС доставка в любой город

# Тепловычислитель ТМК-Н100 с внешним питанием



**Область применения:** узлы коммерческого учета для водяных систем теплоснабжения на различных объектах теплоэнергетического комплекса и промышленных предприятиях, в жилищно-коммунальном хозяйстве, а также автоматизированные системы сбора и контроля технологических параметров.

Принцип работы вычислителя основан на преобразовании сигналов от первичных преобразователей в значения измеряемых параметров теплоносителя и последующем вычислении, по соответствующим измерительной схеме уравнениям, тепловой энергии и других параметров теплоносителя.

## Особенности

- Широкий выбор схем измерения;
- Возможность подключения до 6 преобразователей расхода (электромагнитных, вихревых, ультразвуковых) или счетчиков воды (дальность линии связи до 300 м);

- Возможность подключения до 8 термопреобразователей сопротивления с характеристиками 100 Ом или 500 Ом (дальность линии связи до 300 м);
- Возможность подключения до 6 преобразователей давления с унифицированным выходным сигналом постоянного тока 0-5, 0-20, 4-20 мА (дальность линии связи до 300 м);
- Возможность настройки, контроля параметров и реакций на нештатные ситуации;
- Обширное многоуровневое меню, удобный ввод настроечных параметров;
- Наличие журнала оператора и нештатных ситуаций (до 7000 записей);
- Просмотр всех архивов и текущих параметров на ЖКИ;
- Возможность объединения в информационную сеть для передачи и дистанционного снятия архивных и текущих данных. 2 независимых порта для передачи данных;
- Межповерочный интервал 4 года;

## **Возможности**

Тепловычислитель ТМК-Н100 регистрирует в электронном архиве часовые, суточные и месячные параметры: массу (объем), температуру, давление, тепловую энергию по каждой тепловой системе, наличие нештатных ситуаций, ведёт календарь, учитывает время наличия и отсутствия питания, а также время безаварийной работы для каждой тепловой системы. Текущие и архивные параметры могут быть выведены либо на ЖК-индикатор, либо, через интерфейсы - на устройство считывания УС-Н2, в персональный компьютер непосредственно или по линии связи. Емкость архива: для часовых значений - 1488 часов (62 суток), для суточных значений - 730 суток, для месячных значений 48 месяцев (4 года).

<b>Характеристики тепловычислителя ТМК-Н100</b>	<b>Количество</b>
Количество тепловых систем (ТС)	до 4
Количество каналов измерений расхода	6
Количество каналов измерений температуры*	8
Количество каналов измерений давления	6

Количество каналов измерений тепловой энергии в каждой ТС 1 или 2\*\*

Количество каналов измерения в одной ТС***	до 3
расхода	до 3
температуры	до 3
давления	

\* Один из температурных каналов может использоваться для измерений температуры наружного воздуха.

\*\* Оба канала измерения тепловой энергии в одной ТС являются зависимыми, т.е. имеют общее время работы Тр.ТС и реакции на НС.

\*\*\* Каналы измерения (расхода, температуры, давления) гибко конфигурируются на этапе настройки ТС.

### **Условия эксплуатации**

- температура окружающего воздуха, °С: от +5 до + 50
- относительная влажность воздуха при температуре 35°С, %: до 95
- напряженность переменного, с частотой 50 Гц внешнего магнитного поля до: 400 А/м
- механические вибрации частотой (10-50) Гц с амплитудой, не более, мм: 0,15

Степень защиты тепловычислителя IP54 по ГОСТ14254.

Питание тепловычислителя осуществляется от внешнего источника постоянного стабилизированного напряжения 8...30 В, потребляемый ток не более 200 мА.

### **Диапазоны измерений основных параметров**

Параметр	Диапазоны измерений	Возможность задания договорного значения
Тепловая энергия, ГДж (Гкал), масса т, объем, м <sup>3</sup>	0...1999999999	
Тепловая мощность, ГДж/ч (Гкал/ч), Массовый (объемный) расход, т/ч (м <sup>3</sup> /ч )	0...999999	+
Температура воды, °С	0...150	+
Разность температур, °С	2...148	
Давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0...2,5 (0...25)	+
Время наличия питания (час:мин)		
Время отсутствия питания (час:мин)	0...999999:59	
Времена событий ТС (час:мин)		
Время безаварийной работы ТС (час:мин)		

### Основные технические и метрологические характеристики

Измеряемая величина	Допустимые пределы
Относительная погрешность измерений тепловой энергии: при $148\text{ }^{\circ}\text{C} \geq \Delta t \geq 2\text{ }^{\circ}\text{C}$	$+(0,5+5/\Delta t)\%$
Относительная погрешность измерений массы теплоносителя:	$\pm 0,1\%$
Относительная погрешность измерений объема теплоносителя:	$\pm 0,1\%$
Приведенная погрешность измерений давления:	$\pm 0,1\%$

Абсолютная погрешность измерений температуры:	+ 0,25оС
Абсолютная погрешность измерений разности температур:	+ 0,05оС
Относительная погрешность измерений времени:	± 0,001%

### Примечание.

$\Delta t$  - разность температур между каналами тепловой системы.

### Дополнительная информация

Тепловычислитель ТМК-Н100 сертифицирован со следующими преобразователями объема (расхода):

Типы преобразователей объема (расхода)	Ду, мм	Диапазон расходов, м <sup>3</sup> /ч	Диапазон температур, °С	Рабочее давление, Мпа
Преобразователь расхода электромагнитный МастерФлоу	10...150	0,006...620	2...150	1,6
Вихревой электромагнитный преобразователь расхода ВПС	20...200	0,1...1200	5...150	1,6
Вихревой электромагнитный преобразователь расхода ВЭПС-Т(И)	20...200	0,25...630	5...150	1,6
Счетчик жидкости акустический АС-001	15...80	0,025-100	5...150	1,6
Счетчики воды ТЭМ	15...50	0,03...30	5...150	1,6
Счетчики горячей воды ВСТ	15...250	0,012...1200	5...95, 5...150	1,6
Счетчики холодной и горячей воды ВМХ, ВМГ	40...300	0,8...2000	5...50, 50...150	1,6

Счетчики крыльчатые холодной и горячей воды СКБ	25...40	0,05...20	5...50, 5...90	1,6
Счетчики горячей воды крыльчатые MTW и МТН (Zenner)	15...40	0,015...30	до 90, до 150	1,6
Счетчики холодной и горячей воды WP, WPH,WPV, WI (Zenner)	50...400	1,2...2000	40,90,150	1,6
Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые WFK3, WFW3	15	0,03...3	до 40, до 90	1,6
Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые WFK2, WFW2	15, 20	0,03...5	до 40, до 90	1,6
Преобразователь расхода электромагнитный ПРЭМ	15...150	0,01...630	0...150	1,6
Расходомер-счетчик электромагнитный ЭРСВ «ВЗЛЕТ ЭР»	10..300	0,023... 3000	0...150	2,5
Преобразователь расхода вихреакустический МЕТРАН-300ПР	25...300	0,18... 2000	1...150	1,6
Ультразвуковой расходомер-счетчик УРСВ - «ВЗЛЕТ МР»	10...300	0,08...3000	1...160	2,5
Преобразователи расхода вихревые электромагнитные ВЭПС	20...300	0,3...1600	5...150	1,6
Преобразователи расхода электромагнитные ЭМИР-ПРАМЕР 550	15...150	0,006...600	1...150	1,6
Счетчики жидкости ультразвуковые ПРАМЕР-510	40...200	0,5...800	0...150	1,6

## Характеристики

Бренд: ЛОГИКА

Бренд: Промприбор