

## ПАСПОРТ

### Универсальный тепловычислитель

#### PolluTherm



MH6110BL

### 1. ПРИМЕНЕНИЕ

Тепловычислитель PolluTherm предназначен для работы в комплекте со счетчиками воды и термометрами сопротивления как теплосчетчик для измерения потребления тепловой энергии (или холода в системах охлаждения - специальная версия тепловычислителя) в производственных помещениях, жилых домах, школах и т.п. объектах.

### 2. ОПИСАНИЕ

Тепловычислитель PolluTherm - электронный прибор с автономным или сетевым питанием, к которому подключается счетчик воды и термометры сопротивления. Полученные данные обрабатываются и выводятся на LCD дисплей в виде значения потребленной тепловой энергии, мгновенной мощности, расхода теплоносителя, температур и т.п.

Конструктивно тепловычислитель выполнен в пластиковом корпусе с откидной крышкой, на задней части корпуса расположен крепежный элемент для установки на DIN рейку.

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### 3.1 Тепловычислитель

Измерительный температурный диапазон	1 ... 180 °C
Разночь температур	3 ... 150 °C
Период измерения и вычисления	температуры: 2 с
	расход: 4 с
	мощность: 4 с
	энергия: 4 (16*) с
объем:	4 (16*) с
Класс защиты окр. среды	<<A>> в соотв.с EN 1434-4 (2003)
Температура окружающей среды	5 ... 55 °C
Температура хранения	-10 ... 60 °C
Используемые термометры	Pt 500 или Pt 100
Класс защиты	IP 54 в соотв. с DIN 40050
Питание	Автономное: батарея 3,6 В (Li)
	Сетевое: 220 В
Габаритные размеры	126 x 159 x 55 мм (Ш x В x Г)

\* период вычисления 16 с для прибора с батарейным питанием

Страна	Регистрация в органах Госстандарта	Межповерочный интервал
Украина	Госреестр № 550-06 Сертификат утверждения типа № UA-M/1p-879-2007	4 года
Армения	Госреестр № 0643 Сертификат утверждения типа № AM 1064-04 от 26.7.2004	4 года

$3^{\circ}\text{C} \leq$

#### Погрешность измерения

$3^{\circ}\text{C} \leq \Delta t < 20^{\circ}\text{C}$	$\pm 1,0 \%$
$20^{\circ}\text{C} \leq \Delta t$	$\pm 0,5 \%$

#### 3.2 Автономное питание

Тип: 3,6 V литиевая батарея, срок службы: 6 лет

В процессе эксплуатации **запрещается**:

- отключать батарею;
- допускать попадание воды внутрь тепловычислителя;
- допускать короткое замыкание между клеммами батареи;
- подвергать тепловычислитель температурам, превышающим 80°C.

#### 3.3. Сетевое питание

Напряжение: 220...240 V

Частота: 50/60 Hz

Макс. потребляемая мощность: 0,5 VA

Длина кабеля: 1,1 м

**Сетевую часть тепловычислителя при установке необходимо защитить предохранителем 6 А. Подключение к электросети должен производить только компетентный персонал.**

*После подачи питания на тепловычислитель не нажимайте кнопку, пока не активизируется LCD дисплей (около 30 с). На дисплее появится сообщение об ошибке "C01", которое исчезнет сразу после подключения термометров сопротивления.*

Номинальный расход м <sup>3</sup> /ч	1,5 – 10	10 – 100	150 – 400	600	
Значение входных импульсов, л/имп	0,25 или 1	2,5 или 10	25 или 100	250 или 1000	10 000
Изображение на дисплее с настройкой м3, MWh, GJ	00000,000	000000,00	0000000,0	00000000	000000000
Цена выходных импульсов энергии	0,001 MWh 1 kWh	0,01 MWh 10 kWh	0,1 MWh 100 kWh	1 MWh 1000 kWh	1 MWh 1000 kWh
Цена выходных импульсов объема	1 л	10 л	100 л	1000 л	1000 л

### 3.4. Eĭtĕdĕleĭn nĭdĕin+lĭ+ĉer nĭnĭiĉn ĉ:

- nĭdĕiāú+ĉnĕĉnĭe
- āĉāđrāēĉ+lĭeĭiāi yēlēlĭnĭ (n+lĭ+ĉe āiāú)
- đřđú nĭdĕiēlĭđiā nĭđđiāĉāēlĭĉ

В качестве гидравлического элемента можно использовать любой расходомер (счетчик воды), который прошел сертификацию и оснащен импульсным выходом. Стандартные цены импульсов счетчика воды:

- 0,25 / 1 / 2,5 / 10 / 25 / 100 / 250 / 1000 / 10 000 л/имп

Одна из указанных величин устанавливается завод-изготовителем на основании заказа. Цена импульсов может быть изменена в сервисном центре представителя завода-изготовителя.

- входная частота следования импульсов ≤ 10 Hz

- длительность импульса ≥ 50 ms

- нестандартное исполнение - под заказ возможна поставка тепловычислителя с нестандартными величинами входных импульсов в диапазоне: 0,1÷ 10 000 л/имп

3.5 Для измерения температуры воды допускается применять термодатчики сопротивления Pt 100 или Pt 500 с двухпроводным или четырехпроводным подключением (указать при заказе).

Максимально возможное удлинение присоединительного кабеля термодатчиков сопротивления - 23 м

3.6 Для облегчения ориентации в комбинациях отдельных элементов счетчика тепла, тепловычислитель маркирован таким образом:

Цена импульсов	Символ
10 л/имп	
100 л/имп	
1000 л/имп	

## 4. РАБОТА С МЕНЮ

Индикация значений и параметров осуществляется на 8-разрядном LCD дисплее с дополнительной строкой и вспомогательными символами в 6 уровнях::

	Пользовательский уровень
	Уровень контрольного дня*
	Архивный уровень *
	Сервисный уровень
	Контрольный уровень *
	Параметризационный уровень *

Пункты меню, помеченные "звездочкой" (\*), могут отсутствовать в некоторых счетчиках - зависит от конфигурации теплосчетчика.

В стандартных условиях дисплей включается на одну секунду с интервалом 4 секунды демонстрирует значение потребленной тепловой энергии. Краткое нажатие на кнопку приводит к выбору первого (пользовательского) уровня меню.

Длительное (около 8 с) нажатие на кнопку выводит список доступных уровней меню. Выбор требуемого уровня меню осуществляется кратким нажатием на кнопку. Переход к параметрам выбранного уровня - длительное (около 5 с) нажатие на кнопку.

В случае, если в течении 5 мин не происходит нажатие на кнопку, тепловычислитель переходит в стандартный режим.

### 4.1. Потребительский уровень

	Сообщение об ошибке (выводится только в случае возникновения ошибки)
	Потребленная тепловая энергия
	Потребление в контрольный день с индикацией даты*
	Потребленный объем теплоносителя*
	Тест дисплея
	Тарифное потребление 1* (если активировано)
	Тарифное потребление хладагента* (если активировано)
	Показания импульсного счетчика 1* (опционально)

	Показания импульсного счетчика 2* (опционально)
	Мгновенный расход*
	Мгновенная энергия*
	Температура в подающем трубопроводе*
	Температура в обратном трубопроводе*
	Разность температур*
	Номер заказчика*
	Первичный M-Bus адрес (по умолчанию : 0)*
	Вторичный M-Bus адрес (по умолчанию : серийный номер счетчика)*

#### 4.2. Уровень контрольного дня

В этом уровне отображаются величины, сохраненные в предварительно установленный контрольный день. Нижняя строка дисплея показывает контрольный день в формате ДД.ММ.ГГ. Стрелка справа от даты - признак уровня контрольного дня.

	Потребленная тепловая энергия в контрольный день*
	Потребленный объем теплоносителя в контрольный день*
	Тарифное потребление в контрольный день* (если активировано)
	Потребление хладагента в контрольный день* (если активировано)
	Показания импульсного счетчика 1 в контрольный день* (опционально)
	Показания импульсного счетчика 2 в контрольный день* (опционально)
	Возврат к меню выбора (удерживать кнопку 2 с)*

	Показания импульсного счетчика 2* (опционально)
	Максимальный расход за месяц с индикацией даты*
	Максимальный расход за месяц с индикацией времени*
	Максимальная мощность за месяц с индикацией даты*
	Максимальная мощность за месяц с индикацией времени*
	Количество часов работы с ошибкой*
	Количество часов при отключении электроэнергии (только для модели с сетевым питанием)*
	Возврат к меню выбора (удерживать кнопку 2 с)*

#### 4.3. Архивный уровень

В архивном уровне сохраняются все величины на последний день каждого месяца в течении последних 16 месяцев. На дисплее отображается величина, размерность и дата в формате ДД.ММ.ГГ, соответствующая этой величине. Признак архивного уровня - условный значок календаря. Кроме того, возможен просмотр значений величин за текущий месяц, признак - надпись "today".

	Выбор нужного месяца - коротким нажатием кнопки, затем для просмотра данных в выбранном месяце нажать и удерживать кнопку в течение 2 с *
	Тепловая энергия*
	Объем*
	Тарифное потребление 1* (если активировано)
	Тарифное потребление хладагента* (если активировано)
	Показания импульсного счетчика 1* (опционально)

#### 4.4. Сервисный уровень

В сервисном уровне меню отображаются максимальные значения величин и прочие параметры. Признак архивного уровня - изображение человечка в левой части дисплея.

	Абсолютный максимум расхода с индикацией даты*
	Абсолютный максимум расхода с индикацией времени*
	Абсолютный максимум мощности с индикацией даты*
	Абсолютный максимум мощности с индикацией времени*
	Абсолютный максимум температуры в подающем трубопроводе с индикацией даты*
	Абсолютный максимум температуры в обратном трубопроводе с индикацией даты*
	Текущая дата*
	Текущее время*

	Следующий контрольный день*
	Количество рабочих дней*
	Напряжение батареи* (ориентировочно)
	Количество часов с ошибкой*
	Количество часов при отключении электроэнергии (только для модели с сетевым питанием)*
	Первичный M-Bus адрес (по умолчанию : 0)*
	Вторичный M-Bus адрес (по умолчанию: серийный номер счетчика)*
	Режим передачи данных (длина и структура M-Bus протокола)*
	Версия микропрограммы

	Контрольная сумма (CRC)
	Индикация мощности с высокой разрешающей способностью*
	Индикация объема с высокой разрешающей способностью*
	Возврат к меню выбора (удерживать кнопку 2 с)*

#### 4.5. Контрольный уровень

В контрольном уровне меню устанавливаются и контролируются тарифные величины. Признаком контрольного уровня - слово "CTRL" во второй строке дисплея.

	Установить интервал усреднения для вычисления расхода энергии*
	Мощность в текущем интервале*
	Расход в текущем интервале *

	Установить начальное время для тарифа 1 (если активировано) *
	Установить конечное время для тарифа 1 (если активировано) *
	Температура переключения для хладагента (если активировано) *
	Температура переключения при отрицательной разнице температур для хладагента (если активировано) *
	Коэффициент коррекции для присадки-антифриза
	Возврат к меню выбора (удерживать кнопку 2 с)*

	Запрос пароля*
	Установка первичного M-Bus адреса*
	Установка вторичного M-Bus адреса*
	Установка номера заказчика*
	Установить интервал усреднения для расхода и энергии*
	Установить режим передачи данных (Один, Все, F длина)*
	Цена импульсов для первого внешнего счетчика (0.25 - 10000 л/имп.)*
	Цена импульсов для второго внешнего счетчика (0.25 - 10000 л/имп.)*
	Установить дату*

#### 4.6. Параметризационный уровень

Этот уровень защищен паролем. Пароль соответствует **последним трем цифрам** серийного номера, нанесенного на корпус прибора. Для ввода пароля нажмите кнопку на 2 с, пока не начнет мигать левый разряд дисплея. Длительное нажатие кнопки приведет к циклическому перебору цифр в мигающем разряде. Выберите необходимую цифру и подтвердите выбор коротким нажатием кнопки. Начнет мигать следующий разряд. Аналогичным образом выберите необходимую цифру для него и всех остальных разрядов. После ввода последней цифры открывается доступ к уровню. Изменение параметров производится аналогично вводу пароля. Признаком параметризационного уровня - значок гаечного ключа в левой части дисплея.



Установить время\*



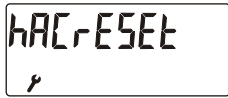
Установить контрольный день\*



Очистить максимальные значения\*



Очистить часы работы с ошибкой\*



Очистить часы работы с ошибкой в питании\*



Возврат к меню выбора (удерживать кнопку 2 с)\*

#### X:

0 - отсутствие неисправности

- 1 - неправильно установлены термодатчики сопротивления или температура в подающем трубопроводе ниже, чем температура в обратном трубопроводе
- 2,3 - один или оба термодатчика сопротивления короткозамкнуты
- 4,5 - обрыв термодатчика сопротивления в обратном трубопроводе
- 6,7 - термодатчик сопротивления в подающем трубопроводе короткозамкнут и обрыв термодатчика сопротивления в обратном трубопроводе
- 8,9 - обрыв термодатчика сопротивления в подающем трубопроводе
- A,B - термодатчик сопротивления в обратном трубопроводе короткозамкнут и обрыв термодатчика сопротивления в подающем трубопроводе
- C,D - обрыв термодатчиков сопротивления в подающем и обратном трубопроводах
- E,F - тепловычислитель не способен определить ошибку

#### Y:

0 - отсутствие неисправности

- 1 - ошибка записи в память EEPROM
- 2 - ошибка чтения памяти EEPROM
- 3 - ошибка записи и чтения памяти EEPROM
- 4 - содержание RAM ошибочное
- 5 - ошибка записи в память EEPROM и содержание RAM ошибочное
- 6 - ошибка чтения памяти EEPROM и содержание RAM ошибочное
- 7 - ошибка записи и чтения памяти EEPROM и содержание RAM ошибочное
- 8 - низкое напряжение батареи
- 9 - ошибка записи в память EEPROM и низкое напряжение батареи
- A - ошибка чтения памяти EEPROM и низкое напряжение батареи
- B - ошибка записи и чтения памяти EEPROM и низкое напряжение батареи
- C - содержание RAM ошибочное и низкое напряжение батареи
- D - ошибка записи EEPROM, содержание RAM ошибочное и низкое напряжение батареи
- E - неисправная память EEPROM, неисправная RAM и низкое напряжение батареи
- F - ошибка измерения температуры, неисправная память EEPROM, неисправна RAM и низкое напряжение батареи

#### Z:

0 - отсутствие ошибки

- 1 - ошибка измерения температуры
- 2 - неисправная память EEPROM
- 3 - ошибка измерения температуры и неисправная память EEPROM
- 4 - неисправная RAM
- 5 - ошибка измерения температуры и неисправная RAM
- 6 - неисправная память EEPROM и неисправная RAM
- 7 - ошибка измерения температуры, неисправная память EEPROM и неисправная RAM

#### 4.7. Индикация состояния неисправности

PolluTherm имеет функцию самоконтроля. В случае неисправности на дисплее отобразится 4-значный код ошибки в виде "Err XYZ0", где:

X: код неисправности термодатчиков сопротивления

Y: код неисправности электронной части

Z: статистика неисправностей

8 - фатальная, критическая ошибка

9 - ошибка измерения температуры и фатальная, критическая ошибка

A - неисправная память EEPROM и фатальная, критическая ошибка

B - ошибка измерения температуры, неисправная память EEPROM и фатальная, критическая ошибка

C - неисправная RAM и фатальная, критическая ошибка

D - ошибка измерения температуры, неисправная RAM и фатальная, критическая ошибка

E - неисправная память EEPROM, неисправная RAM и фатальная, критическая ошибка

F - ошибка измерения температуры, неисправная память EEPROM и фатальная, критическая ошибка

Настройка адресов осуществляется в параметризационном уровне или при помощи программы MiniCom (вторичный адрес, установленный изготовителем, соответствует заводскому номеру).

Подключение производится к контактам 24 и 25 модуля без соблюдения полярности.

#### 5.4. Модули импульсного выхода

Модуль импульсного выхода типа FZS/N (номер заказа 68503920) формирует выходные импульсы тепловой энергии и объема прошедшего теплоносителя (только для вычислителей с сетевым питанием).

Модуль импульсного выхода типа FZS/B (номер заказа 68503922) формирует выходные импульсы тепловой энергии (только для вычислителей с питанием от батареи).

Характеристики импульсных выходов:

Время замыкания	> 125 мс
Напряжение	< 28 В DC или AC
Ток	< 0,1 А

#### 5.5. M-Bus модуль передачи данных с импульсными входами

Функционально модуль аналогичен модулю, описанному в разделе 5.3, кроме того дополнен двумя входами для подключения двух внешних счетчиков с импульсным выходом (счетчики холодной, горячей воды, счетчики газа или электроэнергии и т.п.). Номер заказа 68504686.

Характеристики импульсных входов:

Время замыкания	> 125 мс
Частота импульсов	< 3 Гц
Напряжение	3 В

Необходимые параметры:

- тип счетчика
- цена импульса
- серийный номер счетчика
- начальные показания счетчика

могут быть установлены с помощью специализированного ПО MiniCom.

#### 5. ВНЕШНИЕ ИНТЕРФЕЙСЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ

##### 5.1. Оптический (IrDA) интерфейс

Каждый тепловычислитель PolluTherm оснащается оптическим IrDA интерфейсом, с помощью которого возможно изменять параметры тепловычислителя, снимать текущие показания и архивы, используя специальный кабель (с интерфейсом RS232, номер заказа 04410230 или интерфейсом USB, номер заказа 184023) и ПО MiniCom.

Оптический IrDA интерфейс активизируется кратким нажатием кнопки и находится в этом состоянии в течение 1 часа.

##### 5.2. Интерфейс Mini-Bus

Mini-Bus - стандартный интерфейс передачи данных, выведенный на контакты 51 (сигнал) и 52 (общий). Интерфейс позволяет подключить тепловычислитель к индукционной головке (MiniPad) или к другому устройству съема и передачи показаний, например радиомодулю.

Общая длина соединительного кабеля от вычислителя до места установки устройства съема/передачи не должна превышать 50 м.

##### 5.3. M-Bus модуль расширения для передачи данных

Модуль M-BUS (номер для заказа 68504020) используется при необходимости передачи данных на значительные расстояния (до 10 км). Возможно объединение теплосчетчиков в единую информационную сеть для централизованного сбора показаний. Обращение к устройству происходит через первичный или вторичный адреса, скорость передачи определяются автоматически от 300 до 2400 бит/с.

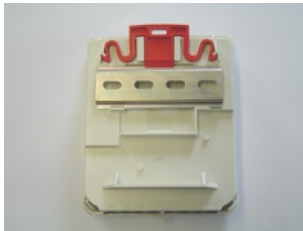
### 5.6. Опциональный архиватор данных (дата-логгер)

При наличии модуля архиватора крышка тепловычислителя дополнительно маркируется словами "Data Logger".  
 Модуль архиватора предназначен для сохранения во встроенной памяти значений потребленной тепловой энергии, расхода и температур с заданным интервалом времени (от 1 до 1440 мин, емкость - 1260 записей данных).  
 Данные могут быть переданы в ПК через оптический, M-Bus или MiniBus или модуля USB интерфейса (номер заказа 68504688) с помощью ПО MiniCom 3. Временной интервал (по умолчанию 60 мин) также может быть изменен с помощью MiniCom 3.

## 6. МОНТАЖ

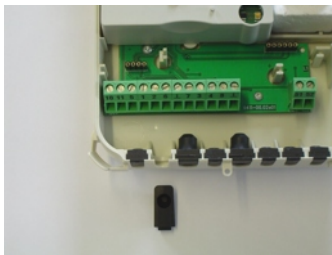
### 6.1 Установка тепловычислителя

- 6.1.1 Тепловычислитель должен быть установлен в месте, которое отвечает техническим параметрам, приведенным в пункте 3.1 настоящего паспорта.
- 6.1.2 Тепловычислитель предназначен для монтажа на вертикальную поверхность при помощи DIN планки, крепящейся 2 винтами. Корпус тепловычислителя одевается на DIN планку и фиксируется красной защелкой, которую, при необходимости, можно отвести плоской отверткой.
- 6.1.3 Демонтаж производится путем освобождения защелки с помощью плоской отвертки и перемещения тепловычислителя вверх.



### 6.3 Подключение термодатчиков температуры и счетчиков воды к тепловычислителю.

- 6.3.1. После установки тепловычислителя PolluTherm к клеммной колодке подключаются провода термодатчиков сопротивления и передатчика импульсов счетчика воды.
- 6.3.2. Клеммная колодка расположена в нижней части тепловычислителя под верхней крышкой. Верхняя крышка открывается после откидывания прижимной скобы.



- 6.3.3. Провода от счетчика воды и термодатчиков сопротивления протягиваются в коробку зажимов через уплотнительные концевые втулки.
- 6.3.4. Передатчик импульсов от счетчика воды необходимо подключить к зажимам 10 (+) и 11 (-). При использовании датчика импульсов типа reed (RD) полярность не имеет значения.
- 6.3.5. Экраны проводов подключить или к зажимам с обозначением заземления.
- 6.3.6. Тепловычислитель PolluTherm может работать с термодатчиками сопротивления Pt 100 или Pt 500.

6.3.7. Подключение термодатчиков сопротивления может быть стандартное (двухпроводное) или четырехпроводное при удлинении кабеля термодатчика сопротивления:

### 6.2. Монтаж термометров сопротивления

- 6.2.1. Втулки термометров сопротивления необходимо вкрутить в тройники или бобышки, предварительно приваренные или смонтированные в трубопровод (одна в подающий, другая в обратный).
- 6.2.2. **Внимание!** Термометры сопротивления с синей маркировкой необходимо монтировать в обратный трубопровод, а с красной - в подающий.
- 6.2.3. Втулки термометров необходимо наполнить теплопроводной жидкостью или силиконовым маслом (можно использовать трансформаторное масло). Необходимо проследить, чтобы во втулку не попала грязь.
- 6.2.4. Термометры сопротивления необходимо установить во втулки до упора и зафиксировать пломбирующим винтом и монтажной пломбой.
- 6.2.5. Длина кабеля термометра сопротивления 1,5 м. Термометры сопротивления поставляются в парах. Удлинение кабеля термометра не допускается.
- 6.2.6. Термометры и их кабели необходимо защищать от влияния внешних электромагнитных полей, создаваемых силовыми проводами. Минимальное расстояние между ними 0,3 м. Подводящий шнур не должен находиться на горячем трубопроводе.
- 6.2.7. Рекомендуется осуществлять прокладку проводов термометров сопротивления в металлической трубке или металлорукаве.
- 6.2.8. Для обеспечения точности измерения температуры в трубопроводе термометры сопротивления необходимо устанавливать в перпендикулярном направлении к оси потока теплоносителя. Варианты монтажа термометров сопротивления приведены на рисунках (см. рис).

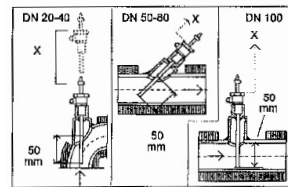
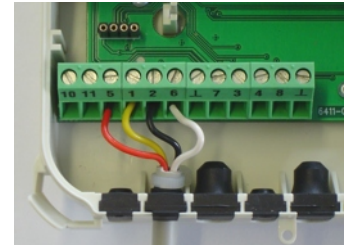


Рис. Пример установки термодатчиков сопротивления длиной 100 и 150 мм



Двухпроводное подключение термометров



Четырехпроводное подключение термометров

Термометр сопротивления, установленный в подающем трубопроводе:

Подключение	Клеммы
двухпроводное	5, 6
четырёхпроводное	5, 6 и 1, 2
экран	⊥

Термометр сопротивления, установленный в обратном трубопроводе:

Подключение	Клеммы
двухпроводное	7, 8
четырёхпроводное	7,8 и 3,4
экран	⊥

- 6.3.8. Провода термометров необходимо закрепить перед вводом в тепловычислитель.
- 6.3.9. Провода термометров необходимо защитить от внешних источников помех (линий электропередач, электродвигатели насосов, трансформаторы и т.д.). Минимальное расстояние 0,5 м.
- 6.3.10. Провода не должны находиться на горячем трубопроводе.
- 6.3.11. После подключения всех кабелей и контроля работоспособности тепловычислителя, закрыть верхнюю крышку и опломбировать ее.

## 7. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- 7.1. Проверить правильность подключения и пломбирования присоединительных элементов.
- 7.2. Удостовериться в отсутствии сообщений об ошибках на LCD-дисплее счетчика.
- 7.3. Последовательно изменяя режимы индикации, убедиться в правильности показаний прибора.
- 7.4. Записать начальные показания количества тепла, объема теплоносителя и дату ввода в эксплуатацию.

## 8. ХРАНЕНИЕ

- 8.1. Тепловычислитель должно храниться в сухих помещениях с температурой от +5 до +30°C и относительной влажностью воздуха до 80% без конденсации влаги.
- 8.2. В помещениях для хранения не должны присутствовать вредные газы или испарения.

## 9. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

9.1. Маркировка тепловычислителя нанесена на верхней крышке и содержит:

- ✍ Товарный знак предприятия - изготовителя;
- ✍ Наименование тепловычислителя;
- ✍ Номер в Госреестре средств измерительной техники, страны изготовителя;
- ✍ Диапазон измерения температуры;
- ✍ Разность температур в подающем и обратном трубопроводах, при которой возможно измерение тепловой энергии;
- ✍ Дата изготовления;
- ✍ Заводской номер
- ✍ Тип используемых термометров сопротивления
- ✍ Метрологический класс.
- ✍ Тип источника питания
- ✍ Трубопровод для установки счетчика воды (подающий или обратный)

- а) монтажные и пусконаладочные работы произведены организацией, имеющей разрешение на проведение подобных работ;
- б) условия эксплуатации и хранения соответствуют оговоренным в разделах 6, 7, 8 данного паспорта;
- в) сохранность пломб не нарушена;
- г) гарантийный срок не истек.

11.2. Запрещается вскрывать элементы прибора (нарушать целостность пломб).

11.3. Гарантии не предусматривают компенсации затрат на демонтаж и повторный монтаж прибора, а также любых вторичных потерь, связанных с неисправностью.

11.4. По окончании гарантийного срока или утрате права на гарантийное обслуживание предприятие-изготовитель или его официальный представитель в данном регионе производит платный ремонт теплосчетчиков.

Информацию о монтаже изделий, ремонту в рамках гарантии и в послегарантийный период предоставляет производитель:

**Sensus Metering Systems a.s.**  
**Nám. Dr. A.Schweitzera 194**  
**91601 Stará Turá, Slovakia**  
**Тел.: +421 32 775 2883**  
**Факс: +421 32 776 4051**

или официальный представитель на данной территории:

Страна	Официальный представитель	
Украина	СП ООО "Инвест-Премкс" г. Сумы, ул. 3-й Парковый проезд, 8 тел. (0542) 210-503, 33-01-40, 33-71-61 факс (0542) 210-501	ООО "ИН-Прем" г. Киев, ул.Голосеевская 7 тел/факс +38 044 251 48 96 ( 97, 98 )
Армения	АРМЕМТОР 28, M. Khorentasy Str., Yerevan 375018 Republic of Armenia тел. 00374 1 521010 факс 00374 1 529252	

9.2. С целью предотвращения несанкционированного доступа к элементам тепловычислителя, отвечающим за точность и правильность измерения, в местах, предусмотренных конструкторской документацией, при выпуске из производства установлены метрологические пломбы, а также гарантийные пломбы завода-изготовителя.

## 10. ПОВЕРКА

10.1. При выпуске из производства тепловычислитель проходит метрологическую поверку на заводе-изготовителе. В случае, если данная метрологическая поверка с течением времени теряет свою актуальность, ее могут произвести в аттестованном метрологическом центре сотрудники государственного института стандартизации и измерений.

10.2. Для тепловычислителей межповерочный интервал определяется сертификатом об утверждении типа средств измерительной техники. После истечения этого срока потребитель обязан обеспечить повторную поверку и возможный ремонт счетчика тепла. В противном случае не гарантируются характеристики счетчика тепла, приведенные в п.3 настоящего Паспорта.

10.3. В случае повреждения действительного поверочного знака (пломбы) не гарантируются свойства счетчика тепла, приведенные в п. 3, а также не распространяются условия гарантии на данное изделие.

10.4. Сведения о поверке: дата поверки, а также метрологические печати, подтверждающие прохождение данным прибором метрологической поверки, находятся в соответствующих разделах Гарантийного свидетельства, прилагаемого к данному Паспорту.

## 11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

11.1. Предприятие-изготовитель устанавливает гарантию на оборудование и несет ответственность по гарантийным обязательствам (см. "Гарантийное свидетельство").

В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель или его представитель на данной территории бесплатно устранит дефекты оборудования путем его ремонта или замены дефектных частей и материалов при условии, что дефект возник по вине производителя и при соблюдении потребителем следующих условий: