

1. ПРИМЕНЕНИЕ

Ультразвуковой теплосчетчик **PolluStat** применяется для коммерческого учета потребленной тепловой энергии в закрытых системах отопления и кондиционирования.

Область применения: квартиры, коттеджи, жилые дома, магазины, производственные помещения и офисы.

2. ОПИСАНИЕ

2.1. Теплосчетчик PolluStat представляет собой компактный измерительный прибор, состоящий из ультразвукового счетчика воды, электронного тепловычислителя и пары термометров сопротивления.

Измерение потребленного количества (объема) теплоносителя осуществляется с помощью пары ультразвуковых датчиков, находящихся в потоке жидкости. Отсутствие подвижных элементов в конструкции счетчика обеспечивают высокую чувствительность в области малых расходов, а также высокую надежность.

Тепловычислитель - электронный блок с автономным питанием, к которому подключается расходомерная часть теплосчетчика и термометры сопротивления. Полученные данные обрабатываются и выводятся на экран в виде значения потребленной тепловой энергии. При необходимости, тепловычислитель может быть закреплен отдельно на стене или на DIN-рейку.

2.2. При необходимости возможно опциональное подключение дополнительных одного или двух счетчиков, оснащенных импульсными выходами (например, счетчиков холодной и горячей воды).

2.3. Теплосчетчики выпускаются как для установки в подающий так и в обратный трубопровод.

2.4. Источник питания - литиевая батарея 3.6 В, тип АА, срок службы не менее 11 лет

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Тепловычислитель

3.1.1. Основные технические характеристики приведены в табл. 1

Таблица 1

Измерительный диапазон температур	$\Theta = 1 \dots 180 \text{ }^\circ\text{C}$
Разность температур	$\Delta\Theta = 3 \dots 150 \text{ }^\circ\text{C}$
Передел измерения	0.15 K
Точность измерения	$< \pm(0,5 + \Delta\Theta_{\min} / \Delta\Theta)$
Период измерения и вычисления: Расход Температура, мощность Энергия, объем	1 сек. 16 сек. 16 сек.
Оптический интерфейс	В соотв. с EN 61107 Протокол данных в соотв. с EN 13757-3
Длина соединительного кабеля между расходомером и вычислителем	1,5 м (под заказ – 5 м)
Датчики температуры	Pt500, двухпроводное подключение
Электромагнитная защита	Class E 1
Защита от механических воздействий	Class M 2
Степень защиты	IP 54
Температура окружающей среды	5 ... 55 °C
Срок службы батареи	11 лет
Температура хранения	- 20 °C ... + 65 °C
Относительная влажность	< 93 %

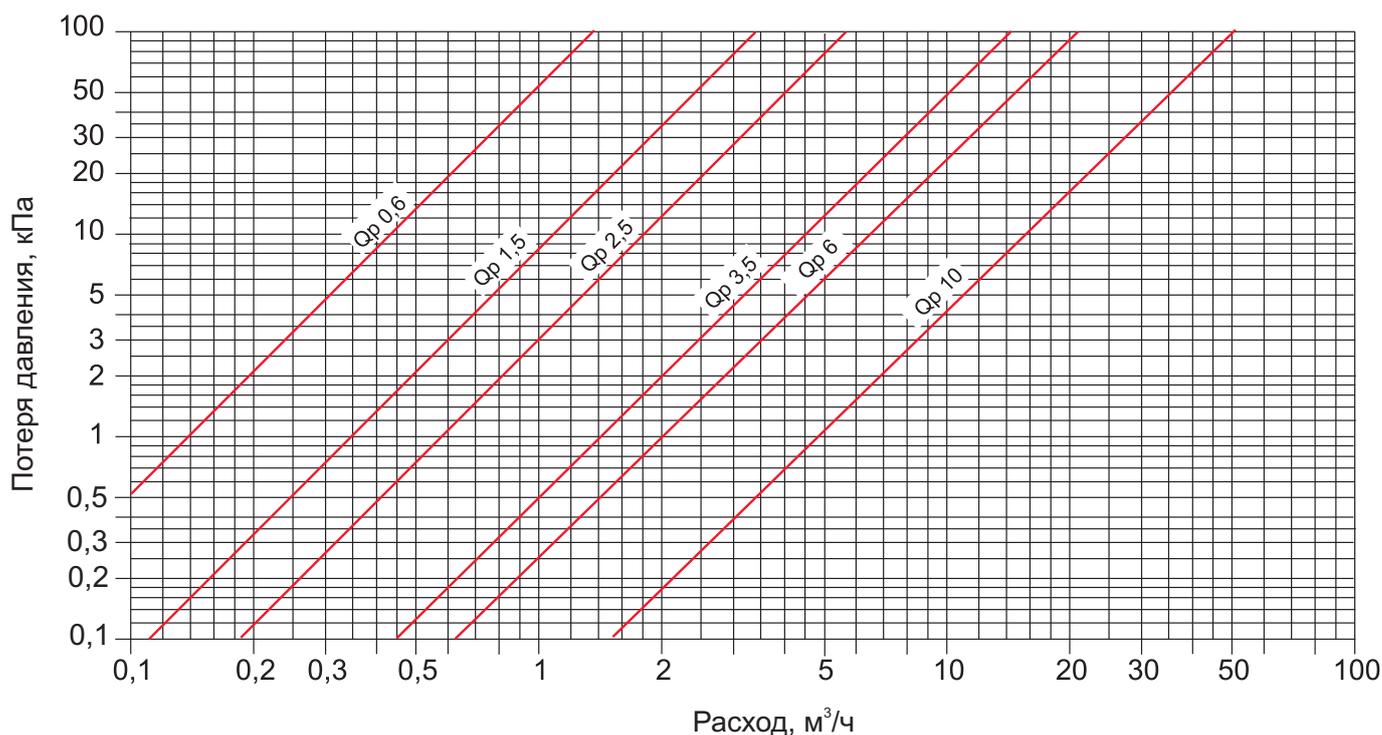
3.2. Расходомер

3.2.1. Технические параметры расходомера приведены в табл. 2

Таблица 2

Температурный диапазон	5 ... 130 °С для $q_p \leq 2,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ 10 ... 130 °С для $q_p \geq 3,5 \text{ м}^3/\text{ч}$
Степень защиты	IP 65
Прямые участки	В соответствии с сертификатом не требуются для счетчиков с номинальными диаметрами до DN40 Для счетчиков с номинальными диаметрами свыше DN40 необходима организация прямых участков: 5 x DN до счетчика и 3 x DN после счетчика

3.2.2. Диаграмма потери давления



3.2.3. Основные метрологические и технические характеристики теплосчетчика приведены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3. Теплосчетчики с резьбовым присоединением

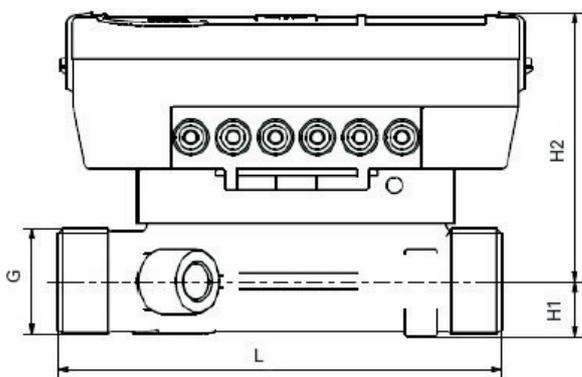
Номинальный размер q_p ($\text{м}^3/\text{ч}$)	Мин. расход q_i ($\text{м}^3/\text{ч}$)	Макс. расход q_s ($\text{м}^3/\text{ч}$)	Монтажная длина (мм)	Номинальный диаметр	Резьба счетчика	Рабочее давление PN (МПа)
0,6	0,006	1,2	110	R 1/2" (DN 15)	G 3/4"	1,6
			190	R 3/4" (DN 20)	G 1"	
1,5	0,015	3	110	R 1/2" (DN 15)	G 3/4"	
			190	R 3/4" (DN 20)	G 1"	
2,5	0,025	5	130	R 3/4" (DN 20)	G 1"	
			190			
3,5	0,035	7	260	R 1" (DN 25)	G 1 1/4"	
6	0,06	12	260			
10	0,1	20	300	R 1 1/2" (DN 40)	G 2"	

Таблица 4. Теплосчетчики с фланцевым присоединением (монтажные отверстия в соотв. с EN 1092)

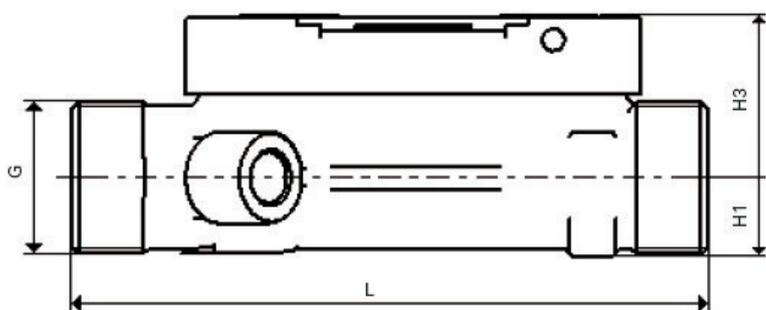
Номинальный размер q_p ($\text{м}^3/\text{ч}$)	Мин. расход q_i ($\text{м}^3/\text{ч}$)	Макс. расход q_s ($\text{м}^3/\text{ч}$)	Монтажная длина (мм)	Номинальный диаметр	Рабочее давление PN (МПа)
0,6	0,006	1,2	190	DN 20	1,6 или 2,5
1,5	0,015	3	190	DN20	
2,5	0,025	5	190	DN 20	
3,5	0,035	7	260	DN 25	
6	0,06	12	260	DN 25	
10	0,1	20	300	DN 40	

3.3. Габаритный чертеж

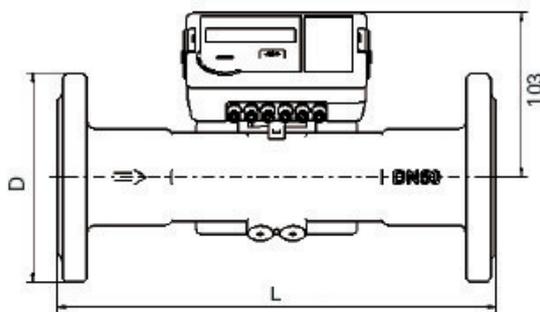
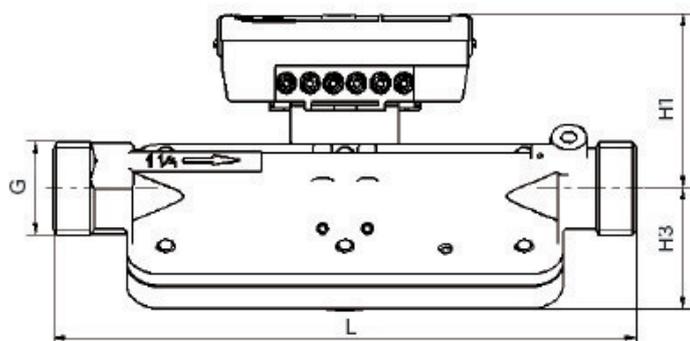
Номинальные размеры q_p 0,6 - 2,5



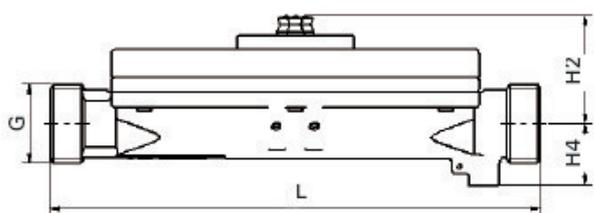
q_p (м³/ч)	Модификация с резьбовым присоединением		Модификация с фланцевым присоединением	
	Резьба счетчика G	L (мм)	D (мм)	L (мм)
0,6	3/4"	110	91	190
	1"	190		
1,5	3/4"	110		
	1"	190		
2,5	1"	130		
		190		



Номинальный размер q_p 3,5 ... 10 м³/ч



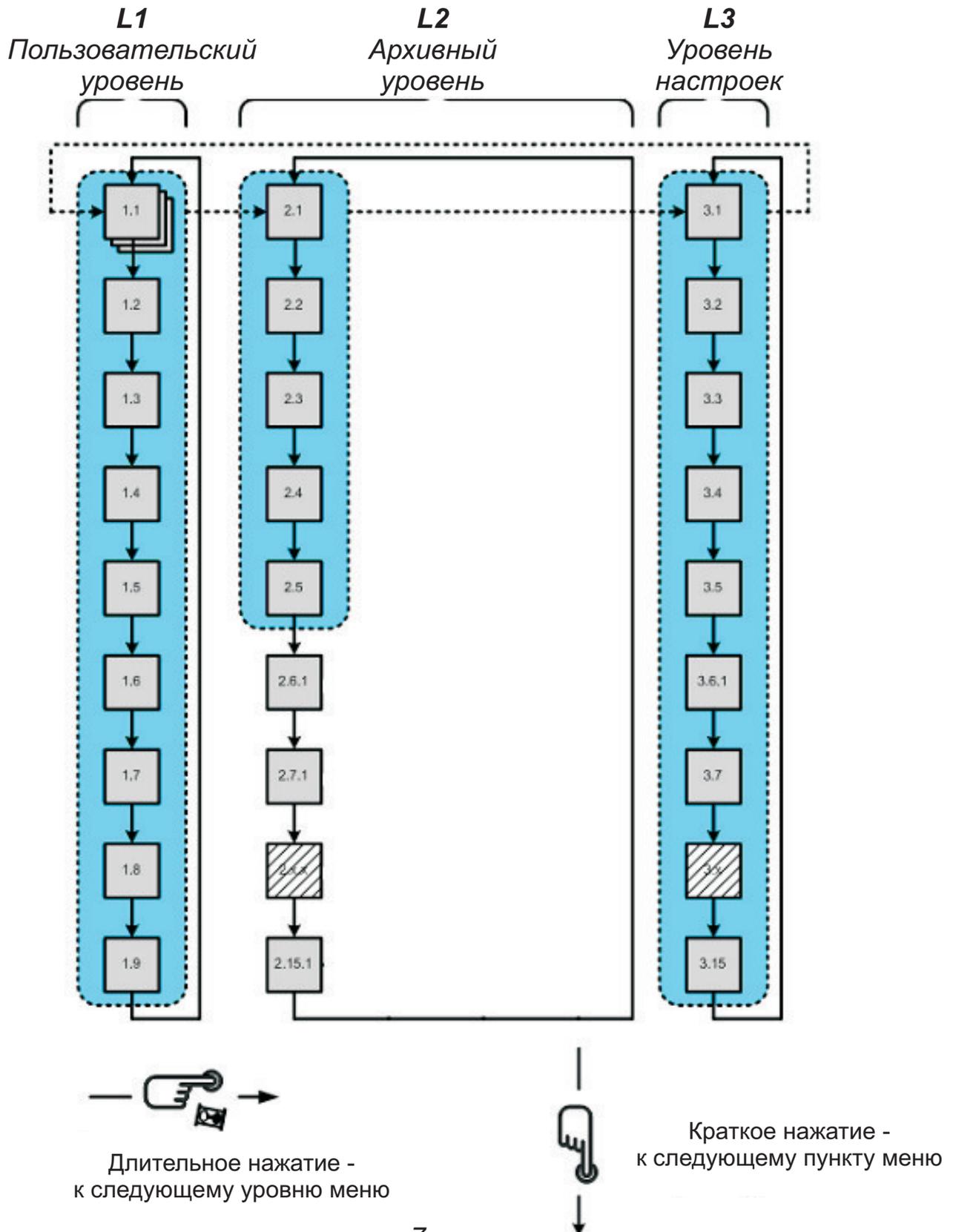
q_p (м³/ч)	L (мм)	H1 (мм)	Резьба счетчика G	H2 (мм)	H3 (мм)	H4 (мм)	D (мм)
3,5	260	79	1 1/4"	58	54	33	115
6		79					
10	300	89	2"	53	51	32	120



4. РАБОТА С МЕНЮ

Управление работой теплосчетчика осуществляется при помощи единственной кнопки управления, расположенной на передней панели вычислителя под дисплеем.

Теплосчетчик обеспечивает индикацию параметров на ЖКИ дисплее, имеющем 8 знакомест для отображения значений физических величин и специальные символы для индикации единиц измерений и режимов работы.



Индикация данных осуществляется на трех уровнях меню. В зависимости от модификации прибора некоторые пункты меню (отмечены “звездочкой” *) могут быть скрытыми и не отображаться на дисплее. При необходимости возможна их активация в сервисном центре.

В основном состоянии PolluStat отображает величину потребленной тепловой энергии. Короткое нажатие кнопки активирует первое меню L1 (пользовательское) и обеспечивает перемещение по пунктам меню.

Длительное нажатие на кнопку (более 3 с) служит для входа в другие уровни меню: L2 статистический (архивный) уровень и L3 уровень настроек.

Все изображения уровней меню показаны как пример.

4.1. Пользовательский уровень L1



Сообщение об ошибке (выводится только в случае возникновения ошибки)

L1 L2 L3



Потребленная тепловая энергия

L1 L2 L3



Потребленная энергия охлаждения

L1 L2 L3



Потребленная тепловая энергия в тарифе 1 (если активирован)

L1 L2 L3



Потребленная тепловая энергия в тарифе 2 (если активирован)

L1 L2 L3



Объем потребленного теплоносителя

L1 L2 L3



Показания дополнительного внешнего счетчика №1*

L1 L2 L3



Показания дополнительного внешнего счетчика №2*

L1 L2 L3



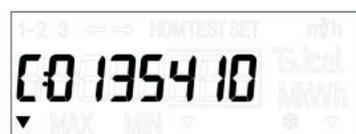
Тест дисплея

L1 L2 L3



Время простоя теплосчетчика, ч
(без измерения тепловой энергии)

L1 L2 L3



Номер заказчика

L1 L2 L3



Контрольное число

L1 L2 L3

4.2. Архивный уровень

В данном уровне отображаются все сохраненные значения в установленный день месяца, начиная с текущей даты.

Признак уровня - значок L2.



Потребленное количество тепловой энергии на
выбранное число

L1 L2 L3



Дата, связанная с отображаемым значением
(индицируется ежесекундно)

L1 L2 L3



Потребленное количество энергии холода на выбранное число (если активировано)

Дата, связанная с отображаемым значением (индицируется ежесекундно)



Потребленное количество тепловой энергии в тарифе 1 на выбранное число (если активировано)

Дата, связанная с отображаемым значением (индицируется ежесекундно)



Потребленное количество тепловой энергии в тарифе 2 на выбранное число (если активировано)

Дата, связанная с отображаемым значением (индицируется ежесекундно)



Прошедший объем теплоносителя на выбранное число

Дата, связанная с отображаемым значением (индицируется ежесекундно)



Показания дополнительного внешнего счетчика 1 на выбранное число

Дата, связанная с отображаемым значением (индицируется ежесекундно)



Показания дополнительного внешнего счетчика 2 на выбранное число

Дата, связанная с отображаемым значением (индицируется ежесекундно)



Тепловая энергия, израсходованная для нагрева за предыдущий месяц

Дата, связанная с отображаемым значением. "31" - последний день в месяце (индицируется ежесекундно)



Тепловая энергия, израсходованная для охлаждения за предыдущий месяц

Дата, связанная с отображаемым значением. "31" - последний день в месяце (индицируется ежесекундно)



Тепловая энергия, израсходованная для нагрева в тарифе 1 за предыдущий месяц

Дата, связанная с отображаемым значением. "31" - последний день в месяце (индицируется ежесекундно)



Тепловая энергия, израсходованная для нагрева в тарифе 2 за предыдущий месяц

Дата, связанная с отображаемым значением. "31" - последний день в месяце (индицируется ежесекундно)



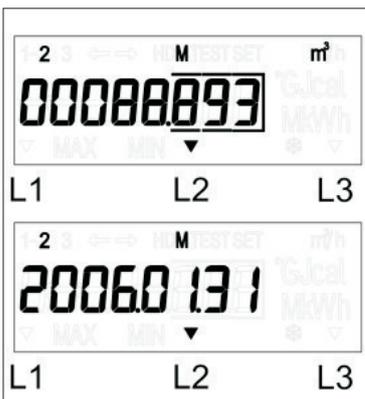
Объем прошедшего теплоносителя за предыдущий месяц

Дата, связанная с отображаемым значением. “31” - последний день в месяце (индицируется ежесекундно)



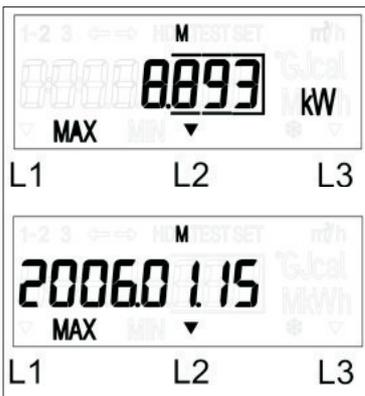
Объем прошедшего теплоносителя через дополнительный внешний счетчик 1 за предыдущий месяц

Дата, связанная с отображаемым значением. “31” - последний день в месяце (индицируется ежесекундно)



Объем прошедшего теплоносителя через дополнительный внешний счетчик 2 за предыдущий месяц

Дата, связанная с отображаемым значением. “31” - последний день в месяце (индицируется ежесекундно)



Максимальное значение мощности для нагрева, зафиксированное за предыдущий месяц

Дата, связанная с отображаемым значением (индицируется ежесекундно)



Минимальное значение мощности для нагрева, зафиксированное за предыдущий месяц

Дата, связанная с отображаемым значением (индицируется ежесекундно)



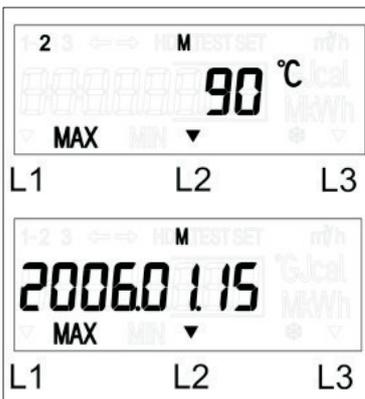
Максимальное значение расхода теплоносителя, зафиксированное за предыдущий месяц

Дата, связанная с отображаемым значением (индицируется ежесекундно)



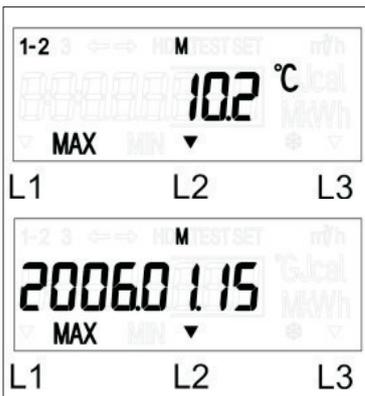
Максимальное значение температуры теплоносителя в подающем трубопроводе, зафиксированное за предыдущий месяц

Дата, связанная с отображаемым значением (индицируется ежесекундно)



Максимальное значение температуры теплоносителя в обратном трубопроводе, зафиксированное за предыдущий месяц

Дата, связанная с отображаемым значением (индицируется ежесекундно)



Максимальное значение разности температур теплоносителя, зафиксированное за предыдущий месяц

Дата, связанная с отображаемым значением (индицируется ежесекундно)



Минимальное значение температуры теплоносителя в подающем трубопроводе, зафиксированное за предыдущий месяц

Дата, связанная с отображаемым значением (индицируется ежесекундно)



Минимальное значение температуры теплоносителя в обратном трубопроводе, зафиксированное за предыдущий месяц

Дата, связанная с отображаемым значением (индицируется ежесекундно)



Минимальное значение разности температур теплоносителя, зафиксированное за предыдущий месяц

Дата, связанная с отображаемым значением (индицируется ежесекундно)

4.3. Информационный уровень

Информационные параметры доступны в уровне L3.



Тепловая мощность



Мгновенный расход теплоносителя



Текущая температура в подающем трубопроводе



Текущая температура в обратном трубопроводе



Текущая разность температур



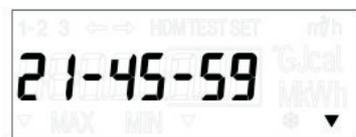
Дата замены батареи

L1 L2 L3



Текущая дата

L1 L2 L3



Текущее время

L1 L2 L3



Отчетный день года

L1 L2 L3



Отчетный день месяца

L1 L2 L3



Настройка тарифа 1

L1 L2 L3



Настройка тарифа 2

L1 L2 L3



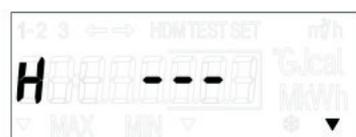
Настройка внешнего счетчика 1

L1 L2 L3



Настройка внешнего счетчика 2

L1 L2 L3



Тип теплоносителя,
“---” - вода

L1 L2 L3



Значение давления теплоносителя для вычислений.
“160E4”- соответствует давлению 1,6МПа.

L1 L2 L3



Номер заказчика

L1 L2 L3



Версия программы

L1 L2 L3



Серийный (производственный) номер счетчика

L1 L2 L3



Первичный M-Bus адрес

L1 L2 L3



Время непрерывной работы (без ошибки вычисления энергии)

L1 L2 L3



Срок службы батареи

L1 L2 L3

4.7. Индикация неисправностей

Теплосчетчик PolluStat имеет функцию самоконтроля и определения ошибок в работе. При обнаружении неисправности на дисплее отобразится 4-значный код ошибки в виде “**Err XYZW**”, где:

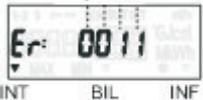
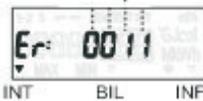
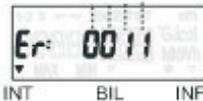
X: код неисправности вычислителя

Y: код неисправности термометра в обратном трубопроводе

Z: код неисправности термометра в подающем трубопроводе

W: код неисправности ультразвуковых датчиков

Ошибка вида **Err xxx1** (где, x - цифра из ряда 0...8 или буква из ряда "A"..."F") сигнализирует о наличии воздуха в гидравлической части теплосчетчика. Новые теплосчетчики по причине того, что гидравлическая часть в процессе поставки заказчику водой не заполняется, индицируют подобный код ошибки. Это не является неисправностью. Ошибка исчезает после корректного монтажа теплосчетчика на трубопровод.

Код	Описание
Состояние вычислителя 	0 – нет ошибок 1 – предупреждение – истекает срок службы батареи 2 – разность температур превышает допустимый предел 4 – разность температур ниже допустимого предела 8 – ошибка электронного блока
Состояние датчика температуры в обратном трубопроводе 	0 – нет ошибок 4 – датчик температуры закорочен 8 – датчик температуры отключен или закорочен
Состояние датчика температуры в подающем трубопроводе 	0 – нет ошибок 4 – датчик температуры закорочен 8 – датчик температуры отключен или закорочен
Состояние преобразователя расхода 	0 – нет ошибок 1 – сигнал отсутствует, измерительный участок преобразователя не заполнен водой 2 – поток обратного направления 4 – расход превышает максимально допустимый на 20% или более (1.2*qs) 8 – техническая неисправность преобразователя

Ошибка **Err xxx4** свидетельствует о превышении мгновенного расхода теплоносителя на величину $2.4 \cdot q_p$ и более.

При уменьшении расхода к допустимым значениям сообщение об ошибке исчезнет.

Ошибка **Err xxx2** появляется в случае неправильной установки гидравлической части - когда направление движения потока теплоносителя не совпадает с направлением стрелки на корпусе прибора.

При возникновении нескольких ошибок в пределах одного разряда, на дисплей выводится их суммарное значение.

В случае появления других ошибок необходимо обращаться в сервисные центры, аккредитованных изготовителем.

5. ВНЕШНИЕ ИНТЕРФЕЙСЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ

Теплосчетчик PolluStat стандартно оснащен некоторыми интерфейсами, кроме того, возможна установка других интерфейсных модулей:

5.1. Оптический (IrDA) интерфейс

Каждый теплосчетчик PolluStat оснащается оптическим IrDA интерфейсом, с помощью которого возможно изменять параметры тепловычислителя, снимать текущие показания и архивы, используя специальный кабель (интерфейс USB, номер заказа 184023) и ПО Dokom. Оптический IrDA интерфейс активизируется кратким нажатием кнопки и находится в этом состоянии в течение 5 минут после последнего события (нажатие кнопки или передача данных). Для защиты батареи от преждевременного разряда длительность активации интерфейса ограничивается 130 минутами в месяц. Неиспользованные лимиты суммируются. В случае окончания лимита активации интерфейс блокируется до следующих суток (11 секунд для каждого последующего часа).



IrDA интерфейс

5.2. Интерфейс Mini-Bus

Номер для заказа: 68505132

Интерфейс Mini-Bus позволяет подключить теплосчетчик к контактной площадке MiniPad для съема показаний индукционной головкой MDK. Общая длина соединительного кабеля от теплосчетчика до места установки контактной площадки не должна превышать 50 м. Соединение производится двужильным кабелем к контактам “51” (сигнал) и “52” (общий) на клеммах теплосчетчика. Для опроса используется ПО SensusREAD, Dokom или терминал MiniReader.

5.3. M-Bus модуль передачи данных в соотв. с EN 13757-3

Модуль M-BUS (номер для заказа 68504020) используется при необходимости передачи данных по проводам 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 адрес прибора при скорости обмена 2400 бит/с.

Настройка адресов осуществляется при помощи сервисного ПО (вторичный адрес, установленный изготовителем, соответствует заводскому номеру, нанесенному на крышке прибора). Первичный адрес может быть установлен в пределах 0 ... 250 (заводская установка - 0).

Подключение кабеля производится без соблюдения полярности.

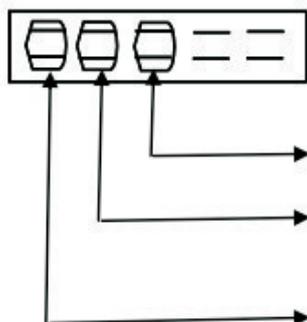
5.4. Импульсные входы/выходы

PolluStat имеет два импульсных входа / выхода. Тип интерфейса (вход или выход) устанавливается при помощи ПО.

Импульсные входы предназначены для подключения внешних счетчиков, оснащенных импульсным выходом. Показания внешних счетчиков будут отображаться на дисплее теплосчетчика и смогут быть прочитаны через оптический или M-Bus интерфейс.

Активация импульсного входа:

Двухрядный 10-тиконтактный разъем располагается на плате вычислителя между клеммами подключения датчиков температуры и импульсных входов/выходов. Установкой перемычек на контакты разъема выбирается режим работы или поверки и активизируются импульсные входы/выходы.



Перемычка отсутствует (контакты открыты)	Перемычка установлена (контакты замкнуты между собой)
Стандартный режим	Режим поверки (тестирования)
Активный импульсный выход 1 (контакты 52, 53)	Активный импульсный вход 1 (контакты 52, 53)
Активный импульсный выход 2 (контакты 50, 51)	Активный импульсный вход 2 (контакты 50, 51)

Импульсные выходы могут быть сконфигурированы на выдачу следующих параметров:

- энергия
- объем
- тариф

Длительность импульса: ок. 100 мс
Макс. напряжение: 50 В
Макс. ток: 0,02 А
Выход неполярный и без дребезга контактов

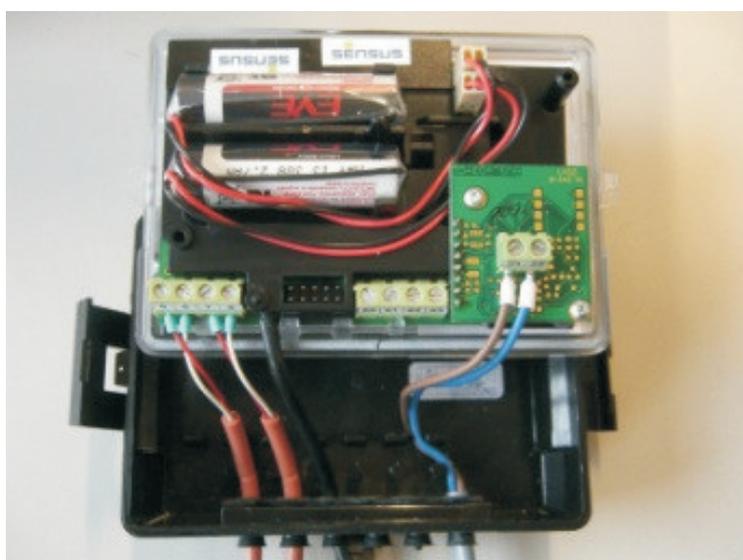
Номинальный расход q_p (м ³ /ч)	Цена импульса энергии (МВтч)	Цена импульса объема (литр)
0.6 - 2,5	0.001	1
3,5 - 6	0.001	2
10	0.001	5

Активация импульсного входа производится при помощи сервисного ПО. Цена импульса входа доступна для опроса с помощью M-Bus.

5.5. Подключение коммуникационных модулей

Разъем для установки модулей передачи данных расположен в правом нижнем углу тепловычислителя.

Фиксация модуля в корпусе вычислителя производится при помощи двух винтов.



Установка интерфейсных модулей

Установку модуля производить в соответствии со схемой, изображенной на нем. Для обеспечения передачи данных и/или организации импульсного входа / выхода к модулю необходимо подключать интерфейсный кабель.

Требования к кабелю:

- двух-, трех- или четырехжильный
- наружный диаметр 4...6 мм
- сечение 0.14 ... 0.5мм²
- круглый или овальный профиль



5.6. Встроенный регистратор данных (дата-логгер)

Каждый теплосчетчик оснащен встроенным регистратором данных.

В памяти регистратора сохраняются часовые, суточные и месячные значения величин.

Данные накапливаются на протяжении 36 месяцев.

Время хранения измеренных параметров (в том числе при отключенной батарее счетчика) не менее 15 лет.

Полные архивные показания величин могут быть считаны только дистанционным способом. Месячные значения выводятся на дисплей.

Емкость памяти регистратора:

- часовые показания величин - не менее 960 ч
- суточные показания величин - не менее 1116 суток
- месячные показания величин - не менее 36 месяцев.

6. МОНТАЖ

6.1. Монтаж гидравлической части теплосчетчика

6.1.1. С теплосчетчиком необходимо обращаться осторожно, оберегая от ударов в процессе монтажа и транспортировки, которые могут привести к выходу счетчика из строя.

6.1.2. Монтаж и ввод в эксплуатацию теплосчетчика должен производиться организациями, имеющими соответствующую лицензию на выполняемый вид работ.

6.1.3. Гидравлическая часть теплосчетчика может быть смонтирована в любом удобном месте для монтажа месте. При монтаже следует обязательно учитывать направление движения теплоносителя, обозначенное стрелкой на корпусе гидравлической части .

Если температура теплоносителя, проходящего через гидравлическую часть, превышает 90°C, тепловычислитель должен быть закреплен отдельно от гидравлической части во избежание повреждения его электронных узлов и батареи!

6.1.4. При монтаже гидравлической части учитывайте ее расположение на трубопроводе (подающий или обратный). В зависимости от требований теплоснабжающих организаций гидравлическая часть теплосчетчика может выпускаться в двух модификациях: для установки в "горячий" трубопровод или в "холодный" трубопровод.

6.1.5. Монтаж гидравлической части проводится только после очистки и промывки трубопровода, а также проведения испытаний давлением (в случае новой прокладки трубопровода). При проведении данных видов работ счетчик необходимо заменить соответствующей промежуточной вставкой.

6.1.6. Длины прямых участков трубопровода до и после гидравлической части теплосчетчика:

- DN 15...32 - прямые участки не требуются;
- DN 40 - не менее 5xDN до и не менее 3xDN после гидравлической части;

6.1.7. С целью упрощения работ при монтаже/демонтаже счетчика рекомендуется установить перед и после него запорный кран с аналогичным диаметром условного прохода.

6.1.8. В процессе монтажа не допускается перекрытие внутренней части трубопровода уплотнительными кольцами.

6.1.9. Для предотвращения повреждения внутренних элементов гидравлической части теплосчетчика необходимо перед ним установить сетчатый фильтр грубой очистки. Фильтр должен быть установлен до успокаивающего прямого участка.

6.1.10. В случае, если трубопровод является частью заземления, то необходимо на участке установки счетчика и запорной арматуры провести мостовой переход.

6.1.11. Теплосчетчик должен эксплуатироваться в пределах допустимой максимальной температуры и давления теплоносителя, минимальная температура теплоносителя не должна быть ниже + 3°С.

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). См. Приложение.

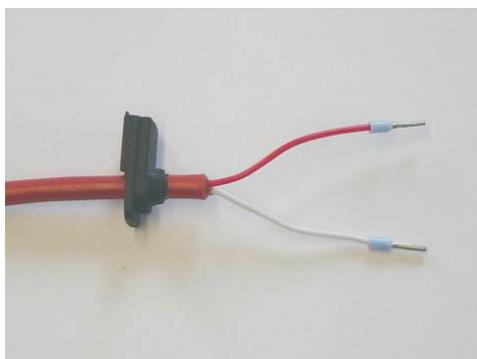
6.2.2. **Внимание!** Термометры сопротивления с синей маркировкой необходимо монтировать в “холодный” трубопровод, а с красной - в “горячий”.

6.2.3. Втулки термометров необходимо наполнить теплопроводной жидкостью или силиконовым маслом (можно использовать трансформаторное масло). Необходимо проследить, чтобы во втулку не попала грязь.

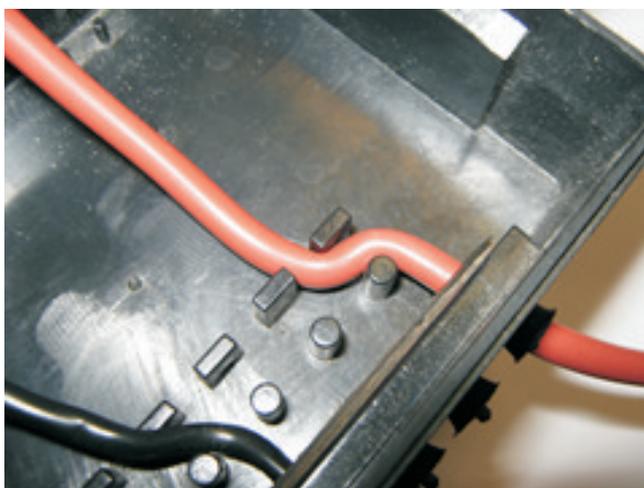
6.2.4. Термометры сопротивления необходимо установить во втулки до упора и зафиксировать пломбирующим винтом и монтажной пломбой.

6.2.5. Для подключения проводов термометров необходимо:

- протянуть их через резиновые уплотнители в корпусе на длину около 90 мм,



- для предотвращения самопроизвольного выпадения кабеля из корпуса следует уложить его между выступов корпуса для его фиксации, как показано на рисунке,



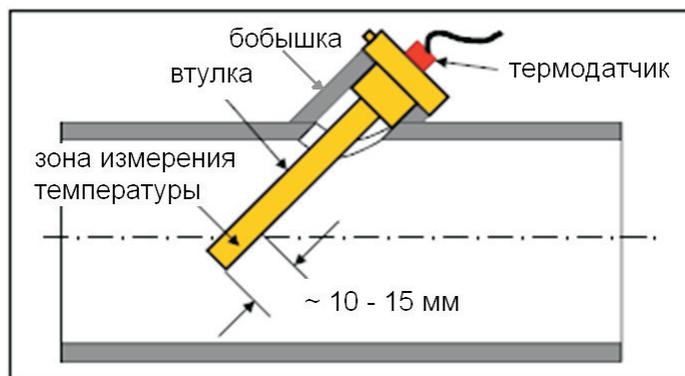
- Подключить подводящие провода термометров к соответствующим клеммам тепловычислителя: “красный” провод к контактам 5, 6, “синий” - 7, 8.



6.2.6. Термометры и их кабели необходимо защищать от влияния внешних электромагнитных полей, создаваемых силовыми проводами. Минимальное расстояние между ними 0,5 м. Не допускается контакт кабеля термометра с горячим трубопроводом.

6.2.8. Рекомендуется осуществлять прокладку проводов термометров сопротивления в металлической трубе или металлорукаве.

6.2.9. Для обеспечения максимальной точности измерения температуры в трубопроводе термометры сопротивления необходимо устанавливать так, чтобы чувствительная область датчика (зона длиной 10-15 мм на конце датчика) находилась в середине потока теплоносителя:



6.3. Монтаж тепловычислителя

6.3.1. Тепловычислитель поставляется установленным на гидравлической части теплосчетчика. В зависимости от положения установки гидравлической части (горизонтальное или вертикальное) тепловычислитель может быть развернут на 90° .

6.3.2. Для поворота электронного блока необходимо с помощью отвёртки поднять защелки фиксатора и снять блок с плиты. Повернуть блок в необходимое положение, надеть на нижнюю грань плиты и защёлкнуть фиксатор.

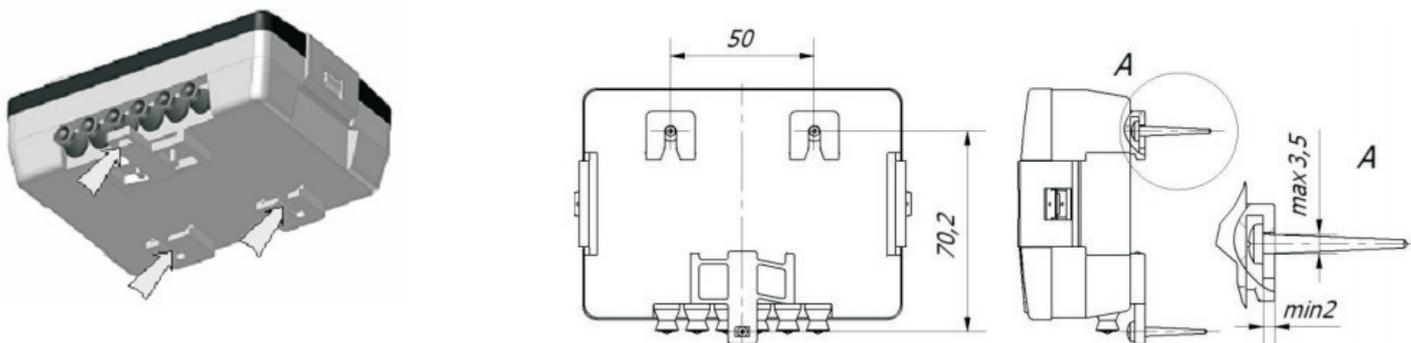


Установка тепловычислителя прямо и с поворотом на гидравлической части с резьбовым присоединением

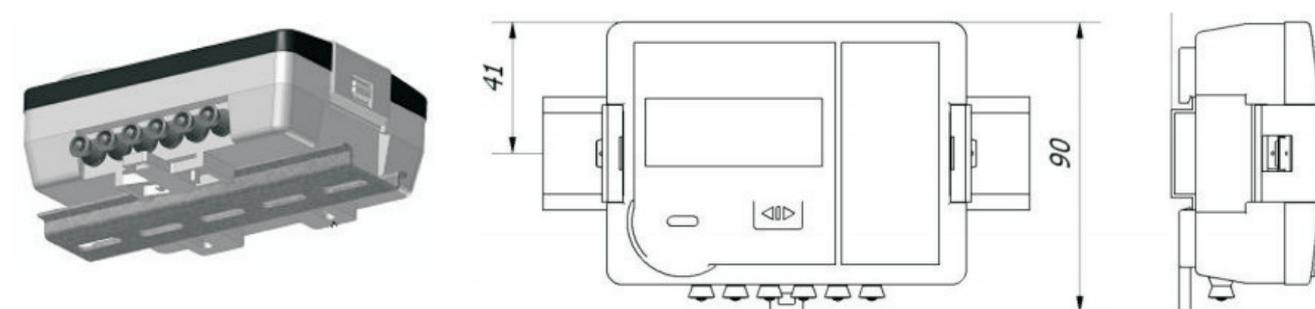


Установка тепловычислителя прямо и с поворотом на гидравлической части с фланцевым присоединением

6.3.3. Тепловычислитель может быть закреплен на стене в удобном для съема показаний месте непосредственно при помощи шурупов или с применением DIN-рейки.



Монтаж тепловычислителя непосредственно на стене



Монтаж тепловычислителя на DIN-рейку

Внимание! Удлинение (укорачивание) провода, соединяющего тепловычислитель с гидравлической частью не допускается!

Внимание! Не допускается крепить тепловычислитель непосредственно к стене, если есть риск конденсации влаги на ней, или температура поверхности стены может упасть ниже, чем 5 °С.

В этом случае, рекомендуется вычислитель установить таким образом, чтобы между ним и поверхностью стены оставался воздушный промежуток не меньше, чем 50 мм.

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. Хранение счетчика должно производиться в сухих помещениях с температурой от -20 до +65^oC и относительной влажностью воздуха до 80% без конденсации влаги.

8.2. В помещениях для хранения счетчиков не должны присутствовать вредные газы или испарения.

9. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

9.1. Маркировка теплосчетчиков нанесена на корпусе тепловычислителя и содержит:

- Товарный знак предприятия - изготовителя;
- Название теплосчетчика;
- 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.

9.2. С целью предотвращения несанкционированного доступа к элементам счетчика тепла, 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 теплосчетчик 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 теплосчетчиков межповерочный интервал определяется сертификатом об утверждении типа средств измерительной техники. После истечения этого срока прибор должен быть поверен в установленный срок на заводе-изготовителе, у официального представителя или в организации, уполномоченной на проведение подобных работ. В противном случае не гарантируются характеристики прибора, приведенные в настоящем Паспорте.

10.3. В случае повреждения действительного поверочного знака (пломбы) не гарантируются свойства счетчика тепла, приведенные в настоящем Паспорте, 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:

а) установка и пуско-наладка теплосчетчика произведена организацией, имеющей разрешение на проведение подобных работ;

б) условия эксплуатации и хранения соответствуют условиям, описанным в настоящем Паспорте;

в) сохранность пломб не нарушена;

г) гарантийный срок не истек.

11.2. Запрещается вскрывать элементы счетчика тепла (нарушать целостность пломб).

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

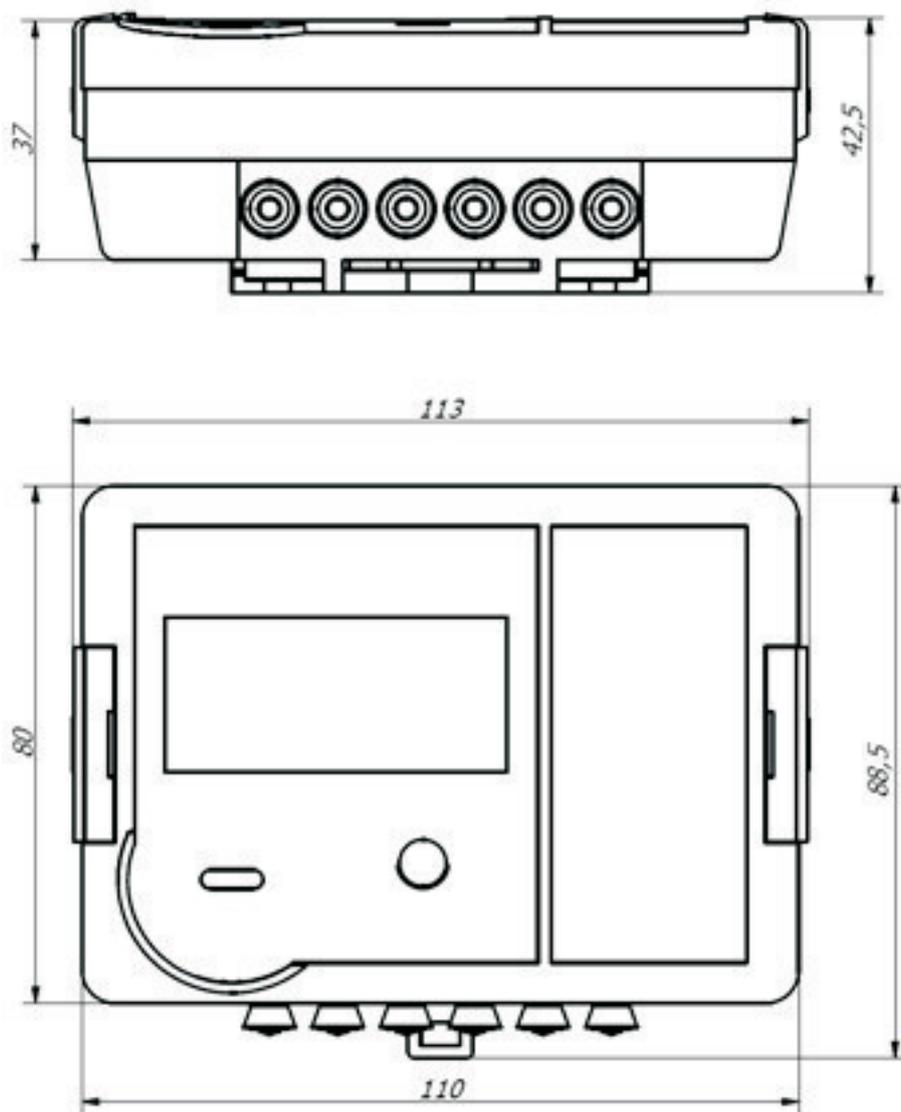
11.4. По окончании гарантийного срока или утрате права на гарантийное обслуживание предприятие-изготовитель или его официальный представитель в данном регионе производит платный ремонт теплосчетчиков.

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

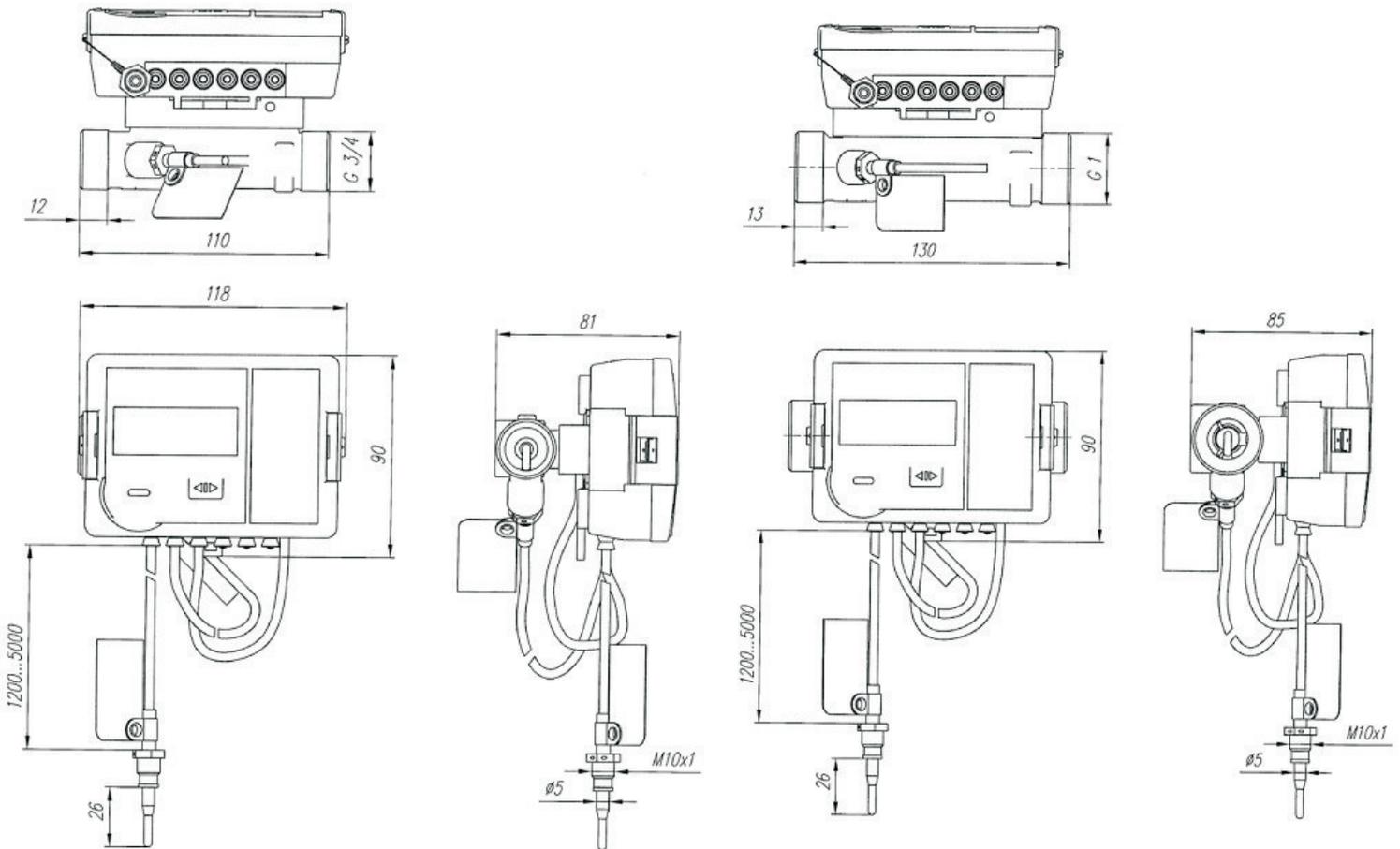
Sensus Slovensko a.s.
Nám. Dr. A.Schweitzera 194
91601 Stará Turá, Slovakia
Тел.: +421 32 775 2883
Факс: +421 32 776 4051

или его официальный представитель на данной территории:

Габаритные размеры тепловычислителя



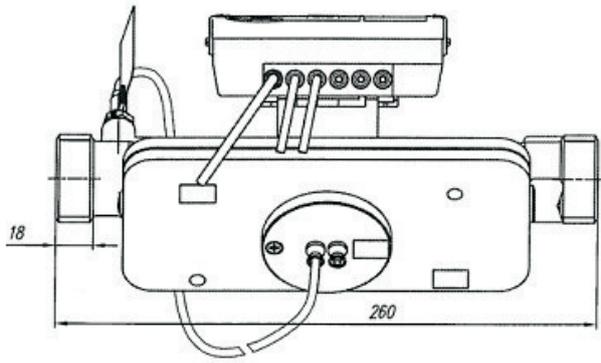
Габаритные, установочные и присоединительные размеры теплосчетчика



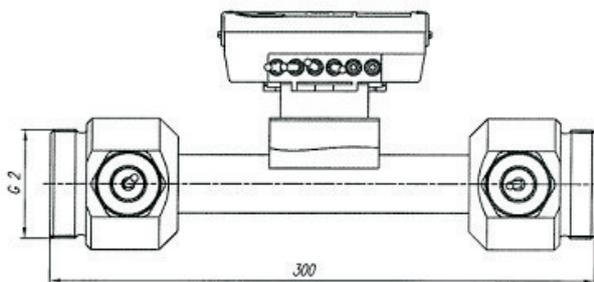
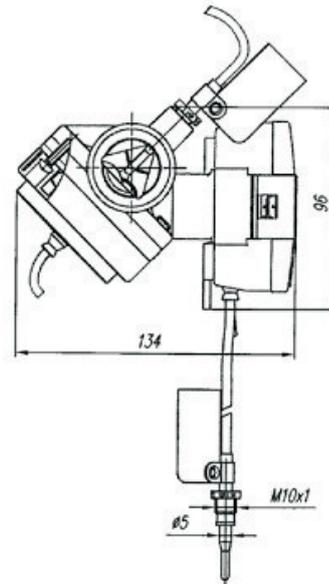
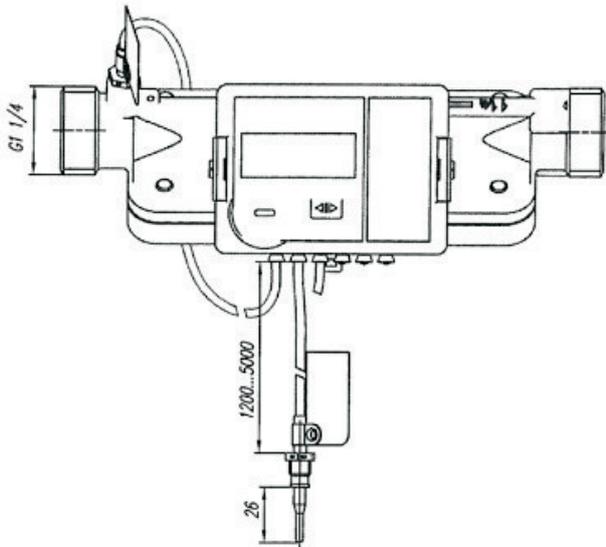
Присоединительный размер к трубопроводу G3/4", длина L=110 мм

Присоединительный размер к трубопроводу G1", длина L=130 мм

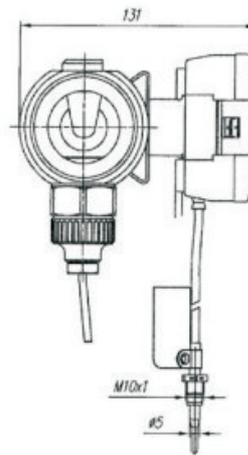
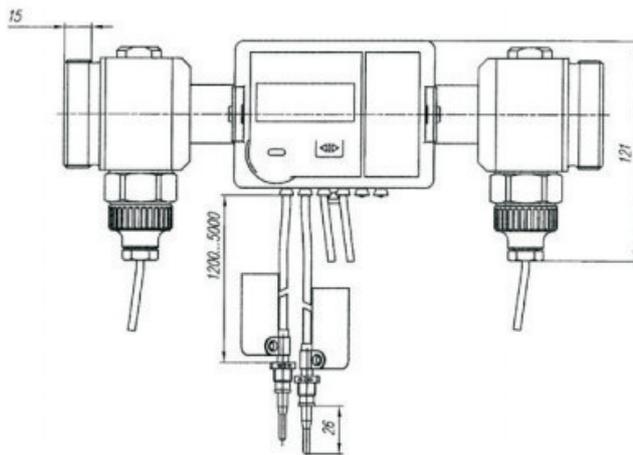
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 (продолжение)



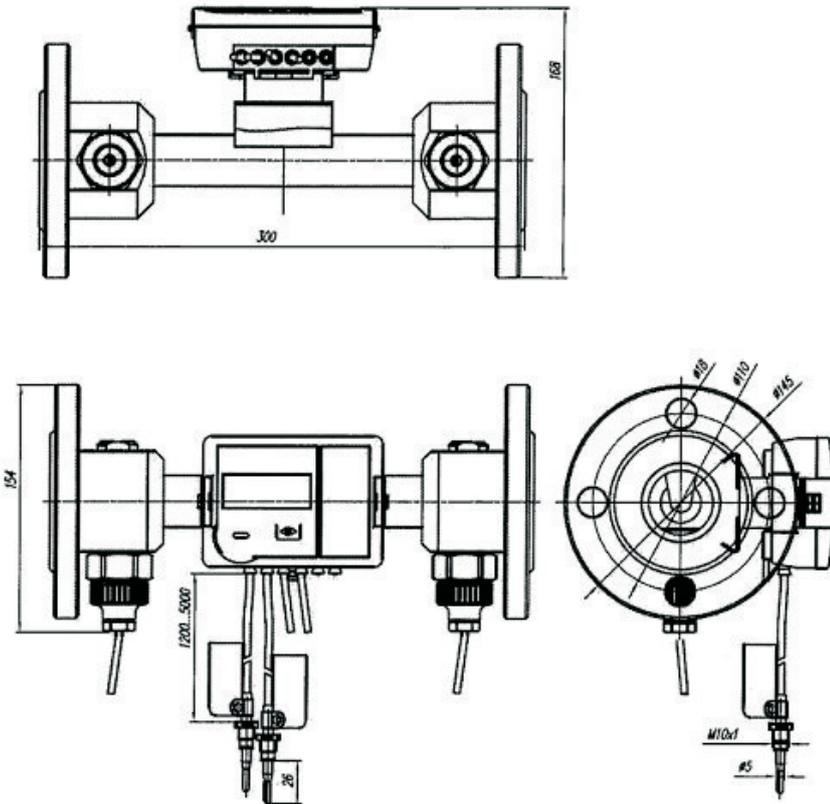
Присоединительный размер
к трубопроводу G1 1/4", длина
L=260 мм



Присоединительный размер
к трубопроводу G2",
длина L=300 мм

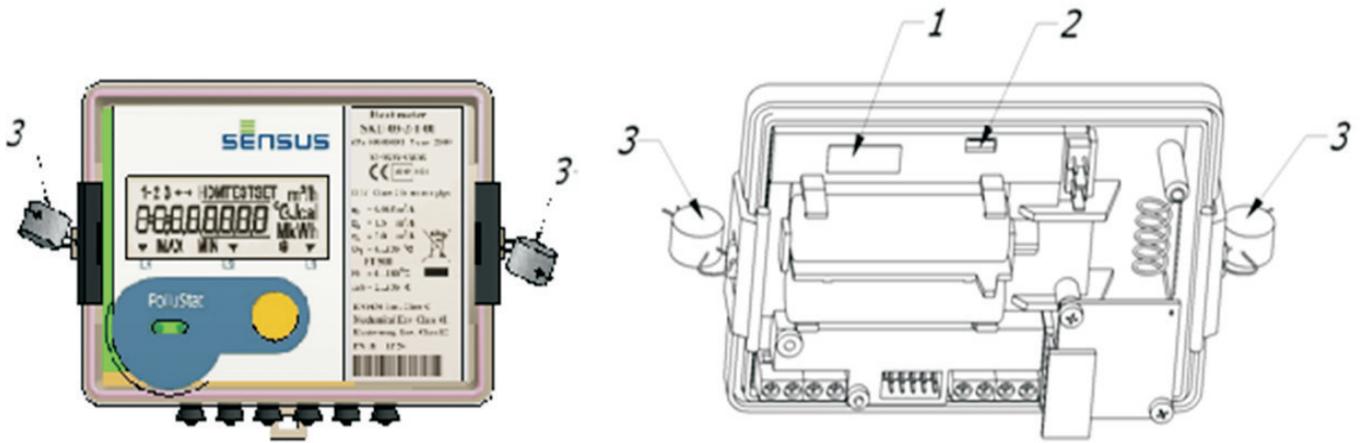


ПРИЛОЖЕНИЕ 2
(продолжение)



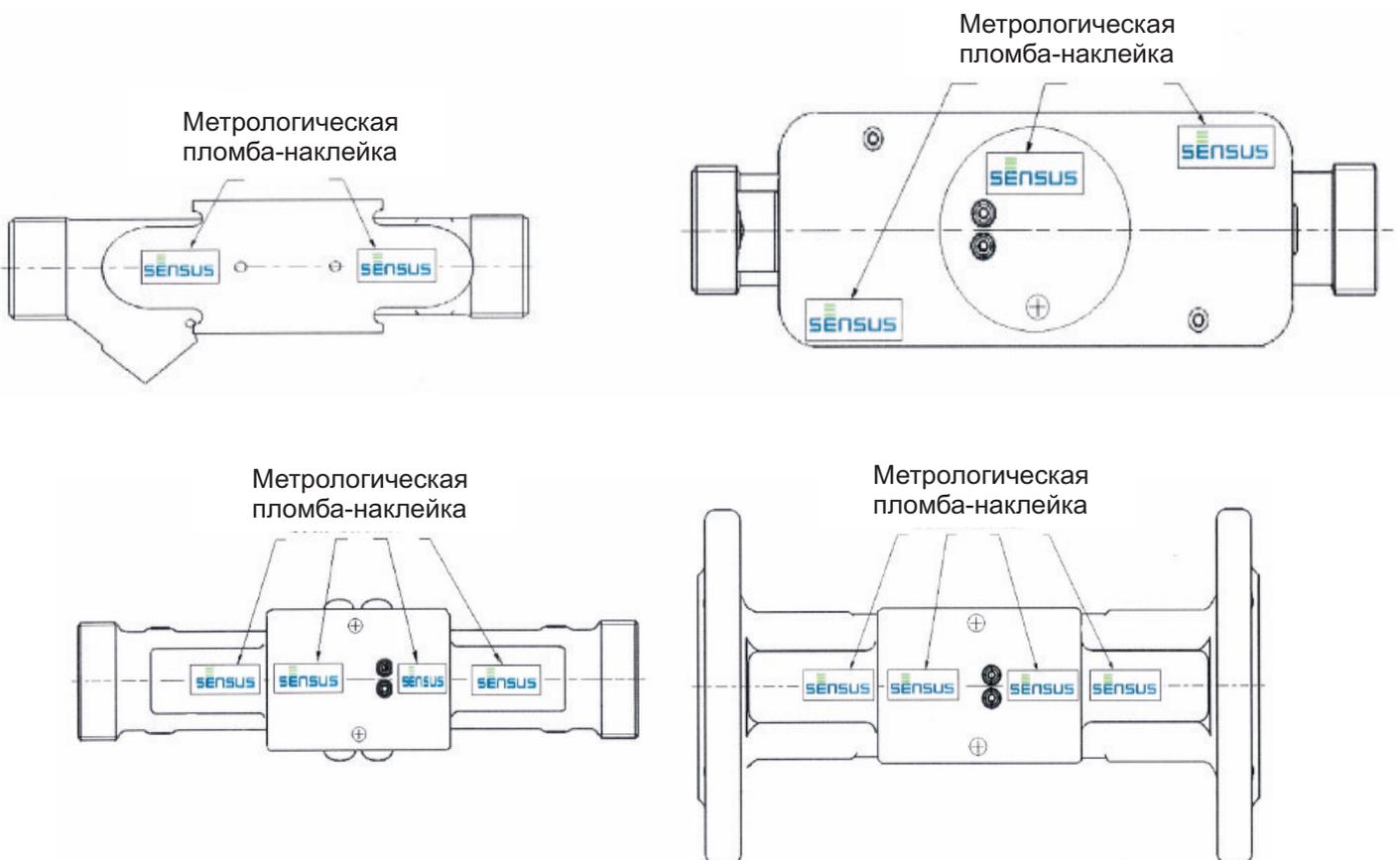
*Присоединительный размер
к трубопроводу DN40,
длина L=300 мм*

Схема пломбирования

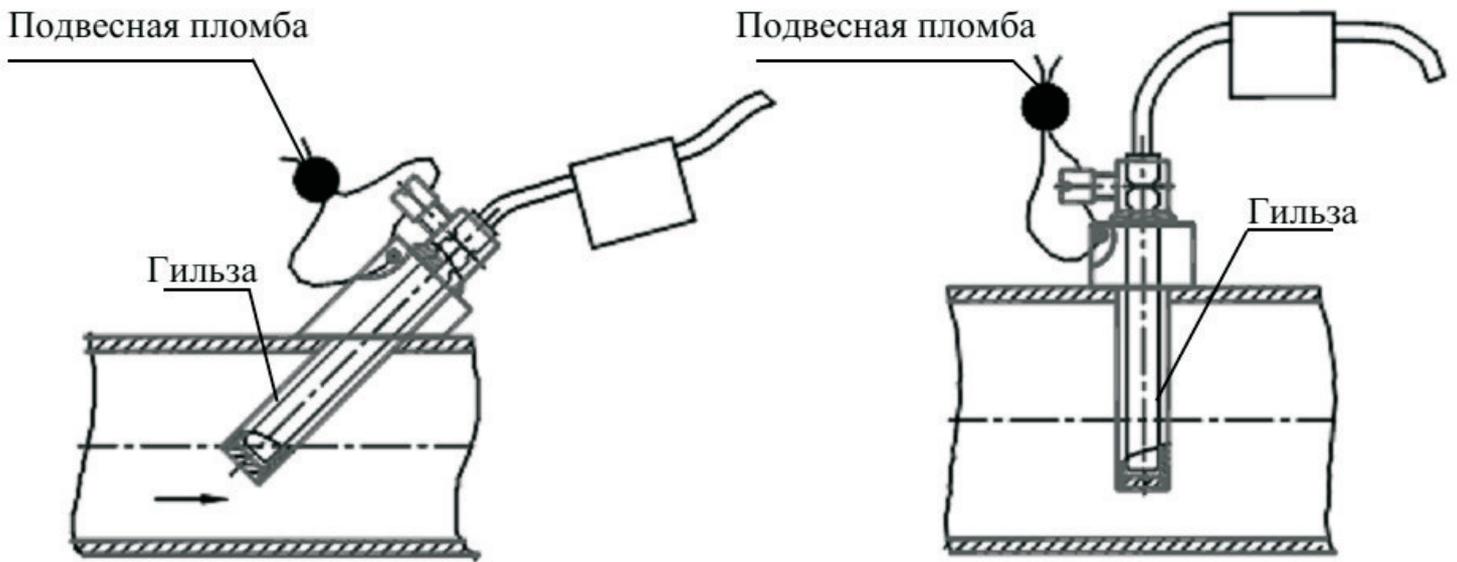


- 1 - Метрологическая пломба
- 2 - Защитная наклейка
- 3 - Монтажная пломба

Места расположения метрологических и монтажных пломб на тепловычислителе



Места расположения метрологических и монтажных пломб на гидравлической части



*Места расположения монтажных пломб термометров
сопротивления*

**Монтаж термопреобразователей сопротивления
для теплосчетчиков DN 15...25**

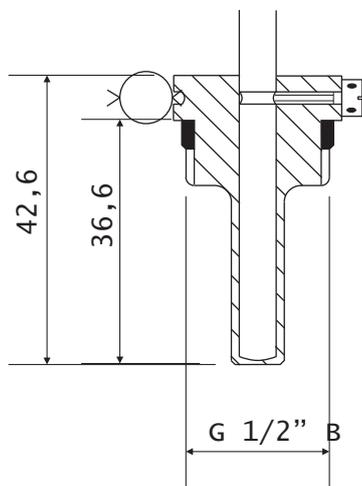


Рис. 1. Втулка термопреобразователя сопротивления (ТСП)

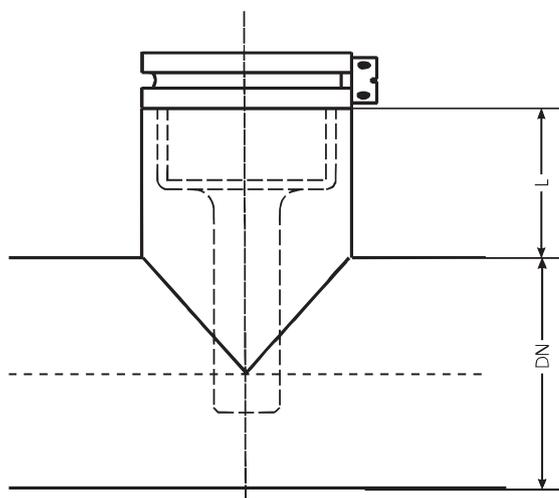


Рис. 2. Вварная бобышка с вкрученной втулкой ТСП.

DN	15	20	25
L	27 мм	24 мм	21 мм

Монтаж термопреобразователей сопротивления для теплосчетчиков DN 40

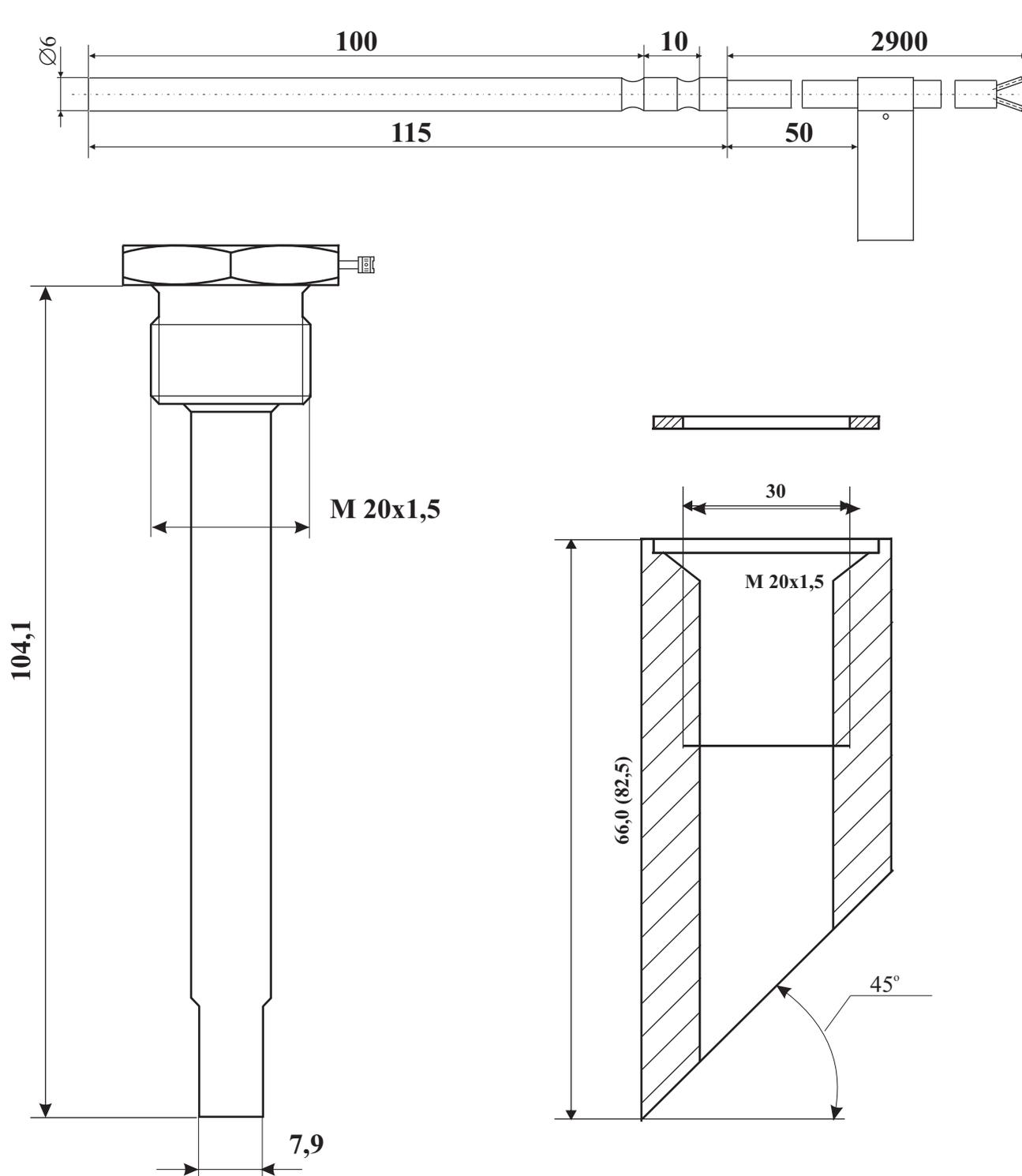
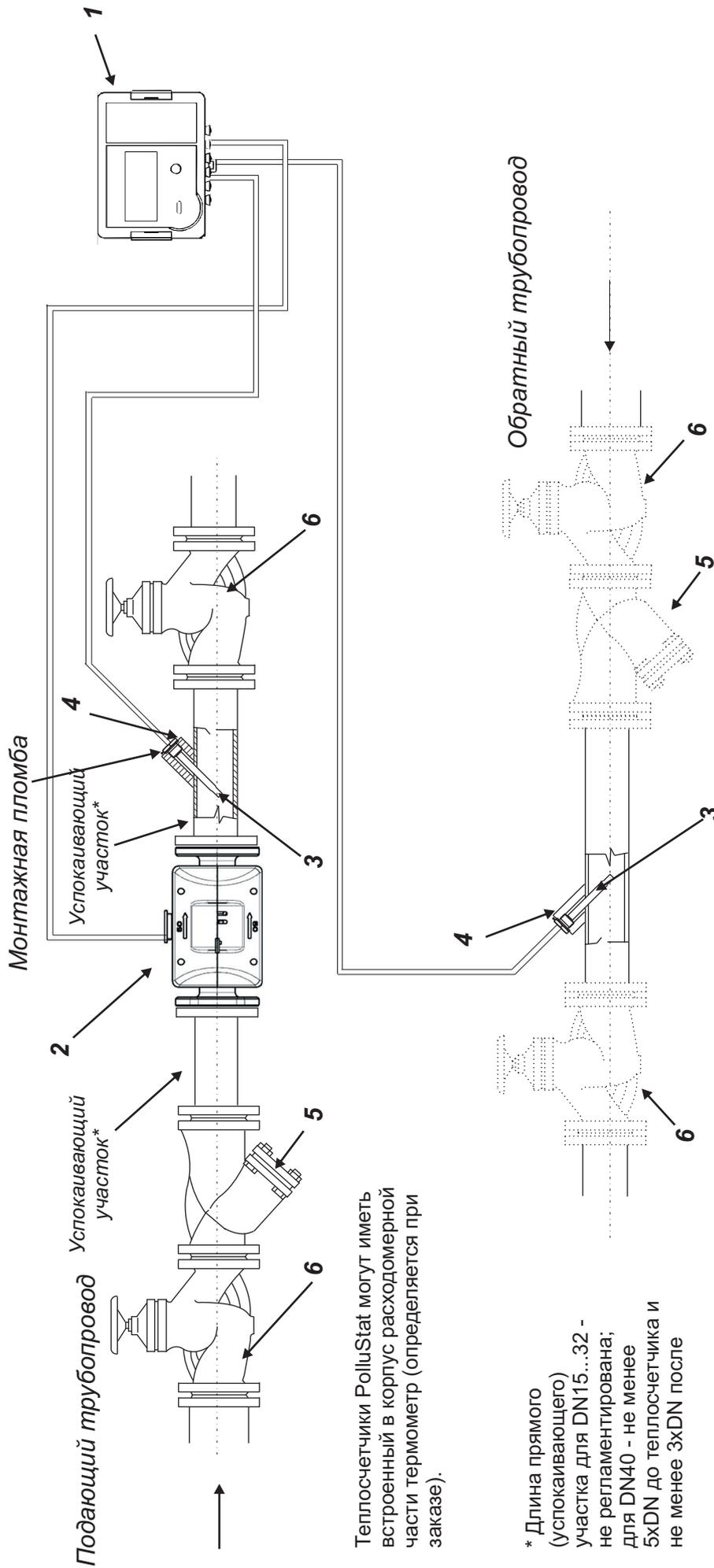


Рис. 3. Габаритные размеры ТСП, втулки и наварной бобышки

Пример установки теплосчетчика PolluStat в подающий трубопровод



Теплосчетчики PolluStat могут иметь встроенный в корпус расходомерной части термометр (определяется при заказе).

* Длина прямого (успокаивающего) участка для DN15...32 - не регламентирована; для DN40 - не менее 5xDN до теплосчетчика и не менее 3xDN после

Обозначения

- 1 - Тепловычислитель теплосчетчика PolluStat
- 2 - Гибравлическая часть теплосчетчика PolluStat
- 3 - Втулка термометрической части теплосчетчика
- 4 - Бобышка
- 5 - Фильтр
- 6 - Запорный вентиль или шаровый кран.