

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: erb@nt-rt.ru

Веб-сайт: <http://enbra.nt-rt.ru/>



Комплект компактного счётчика тепла ENBRA 539

Инструкция по монтажу и обслуживанию.

ПЕРЕД ВВОДОМ ИЗДЕЛИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ЭТУ ИНСТРУКЦИЮ!

Сохраните эту инструкцию, чтобы в случае необходимости она в любое время была в Вашем распоряжении.



Гарантией на этот счётчик тепла можно воспользоваться только в том случае, если он был установлен эксплуатировался в соответствии с этой инструкцией. Счётчик тепла устанавливайте и складировать в помещении, защищённом от мороза. Поставщик не ручается за какие-либо повреждения, возникшие в результате несоблюдения указанных в инструкции требований.

ВНИМАНИЕ! Неправильная установка, какие-либо неподходящие переделки, неправильное обслуживание и уход могут повлечь за собой материальный ущерб, привести к травмам, снятые показания окажутся недействительными. Руководствуйтесь этой инструкцией. Установку и последующие механические операции имеет право производить только квалифицированный работник, который был ознакомлен с порядком проведения работ и был внесён в список лиц, имеющих право на производство данных работ.

ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ

Перед установкой теплосчётчика, пожалуйста, тщательно изучите это руководство по монтажу и эксплуатации и аккуратно сохраните гарантийный талон. На повреждения, возникшие в результате плохой установки или несоблюдения инструкций, указанных в этом руководстве, гарантия не распространяется и поэтому поставщик за это не несёт никакой ответственности.

При монтаже счётчика тепла и во время его эксплуатации необходимо соблюдать международные и государственные законодательные нормы и правила, указания производителя и поставщика, а также другие инструкции, содержащиеся в этом руководстве. В случае эксплуатации счётчика тепла в коммерческих целях, т.е. для реализации финансовых взаиморасчетов между энергоснабжающими организациями и непосредственными потребителями, необходимо внимательно следить за соблюдением законов о введении измерительных приборов на рынок, о метрологической проверке, пломбировании и о выдаче разрешения лицам, производящим монтаж. Установку и последующие механические операции имеет право производить только квалифицированный работник, который был ознакомлен с порядком проведения работ и был внесён в список лиц, имеющих право на производство данных работ.

Ни производитель, ни поставщик не несут никакой ответственности за ущерб, нанесённый здоровью и имуществу, возникший в результате нарушения правовых и общеобязательных норм и правил, обязанностей при монтаже и эксплуатации расходомера или при превышении разрешённых эксплуатационных параметров. Производитель заявляет, что на компактный счётчик тепла ENBRA 539 Чешским метрологическим институтом было выдано свидетельство об утверждении этого типа измерительного прибора за № ТСМ311/01-3568. На все изделия была выдана декларация соответствия, действующая в Чешской республике.

ОПИСАНИЕ КОМПАКТНОГО СЧЁТЧИКА ТЕПЛА

Калориметрический счётчик ENBRA 539 является измерительным прибором, служащим для учёта количества поставляемой или отбираемой энергии в отопительных и охлаждающих системах на основании оценки расхода теплоносителя и охладителя, а также температуры носителя на подающем и обратном трубопроводе по калориметрической формуле.

ENBRA 539 является счётчиком тепла компактного исполнения, в единую конструкцию которого интегрированы три части: расходомер с интегрированным температурным датчиком, температурный датчик, предназначенный для монтажа на подающем/обратном трубопроводе и калориметрический счётчик с питанием от батарейки, снабжённый многими передовыми функциями и возможностями коммуникации с вышестоящими системами сбора и учёта данных. Калориметрический счётчик можно эксплуатировать только в условиях, указанных на табличке прибора и в технической спецификации! При несоблюдении этих указаний производитель и поставщик снимают с себя всякую ответственность. Производитель и поставщик не несут также ответственность за неправильный монтаж и эксплуатацию. Пломбы могут быть сняты только уполномоченными лицами при условии соблюдения законодательных положений и указаний производителя и эксплуатационника теплового оборудования. В случае нарушения или повреждения пломбировки, выполненной производителем или метрологическим центром, производитель и поставщик не несут ответственность за изменение показаний, имеющих важное значение для калибровки и измерения. При применении большего числа счётчиков тепла в одной расчётной единице, в интересах как можно более справедливого учёта расхода тепла, должны быть выбраны одинаковые типы оборудования и одинаковое монтажное положение. Компактный счётчик тепла ENBRA 539 является результатом многолетних разработок, при которых тщательно анализировались потребности пользователей. Благодаря этому калориметрический счётчик задуман так, чтобы уже в базовом исполнении отвечал требованиям большинства пользователей, и все последующие производственные модификации были выбраны так, чтобы могли решить специфические пожелания заказчиков.

ENBRA 539 оборудован большим дисплеем. Легко читаемые символы облегчают распознавание отдельных изображаемых секвенций. После нажатия, длительностью 4 секунды, кнопки управления, изобразится второй уровень пользователя, в котором появятся 15 высчитанных

месячных показаний. Следующие 4 секунды ENBRA 539 переключится в сервисный режим. Счётное устройство установлено на гидравлической части вращательно, и тем самым позволяет безопасное снятие показаний в различном монтажном положении.

ENBRA 539 уже в базовом исполнении оборудован оптическим интерфейсом для оптического отсчёта и параметрирования метрологических данных и данных пользователя. Все данные, включая сообщения об ошибках, сохраняются в нестираемой памяти EEPROM и таким образом, в случае отключения питания, безопасно архивируются. Благодаря температурным датчикам типа Pt10000 срок работы батареи, при нормальной работе без дополнительной коммуникации, минимально 6 лет.

Благодаря своей конструкции и объёму номинального расхода от 0,6 до 2,5 м³/ч, данный счётчик тепла можно включить как в существующие отопительные системы, так и в новые комбинированные системы, так как в исполнении «тепло/холод» счётчик приспособлен и для работы в системах охлаждения. Кроме того, счётчик оснащён тарифными функциями, а также обширной автодиагностикой.

ENBRA 539 обладает обширными коммуникационными возможностями. Может быть снабжён не только дополнительными импульсными входами, но также импульсными выходами с открытым коллектором, радиосистемой в диапазоне 433 МГц или M-Bus интерфейсом. Доступно также исполнение, которое позволяет подключить теплосчётчик с помощью M-Bus - шины. В этом случае вставная батарейка работает как запасная.

МОДЕЛИ КОЛОРИМЕТРИЧЕСКИХ СЧЁТЧИКОВ

Тип/исполнение	539	539 PLUS	539 отопление/охлаждение	539 отопление/охлаждение PLUS
стандарт	оптический интерфейс	оптический интерфейс 2 x импульсный вход	оптический интерфейс	оптический интерфейс 1 x импульсный вход
дополнительный выход	оптический интерфейс 1 x импульсный выход (Т)	оптический интерфейс 1 x импульсный выход (Т) 2 x импульсный вход	оптический интерфейс 1 x импульсный выход (Т) 1 x импульсный выход (СН)	оптический интерфейс 1 x импульсный выход (Т) 1 x импульсный выход (СН) 1 x импульсный вход
Функции	оптический интерфейс радио 433 МГц	оптический интерфейс 2 x импульсный вход радио 433 МГц	оптический интерфейс радио 433 МГц	оптический интерфейс 1 x импульсный вход радио 433 МГц
M-Bus	оптический интерфейс M-Bus	оптический интерфейс 2 x импульсный вход M-Bus	оптический интерфейс M-Bus	оптический интерфейс 1 x импульсный вход M-Bus
M-Bus с эл.подключением счётчика с помощью эл.шины	оптический интерфейс M-Bus с эл.подключением	оптический интерфейс 2 x импульсный вход M-Bus с эл.подключением	оптический интерфейс M-Bus с эл.подключением	оптический интерфейс 1 x импульсный вход M-Bus с эл.подключением

- стандартно поставляемый тип счётчика, остальные типы только по специальной заявке

(Т) = энергия тепло (СН) = энергия холод

МОНТАЖ СЧЁТЧИКА

- 1) Перед началом монтажа необходимо сверить соответствие прибора с проектной спецификацией счётчика.
- 2) В случае монтажа счётчика на обратном трубопроводе рекомендуем установить фильтры на выходе расходомера и на входе.
- 3) Расходомер должен складироваться и эксплуатироваться только в разрешённых климатических условиях. Допустимая температура окружающего воздуха должна быть в пределах от 5°C до 55 °C. Температура протекающей жидкости не должна превышать 95°C.
- 4) Импульсный вход и выход расходомера, выход M-Bus не должны быть перегружены коротким замыканием, слишком большой нагрузкой или подключением к неразрешённой сети или оборудованию.
- 5) Расходомер должен работать только в среде без вмешательства внешних электромагнитных полей и не должен подвергаться воздействию теплового излучения.
- 6) Калориметрические счётчики обычно отрегулированы для монтажа на обратном трубопроводе. Для монтажа на подающем трубопроводе необходима специальная регулировка, которая должна быть специфицирована в заявке или произведена дополнительно.
- 7) Все кабели должны проходить на расстоянии минимально 300 мм от высоковольтных проводов.
- 8) В одном устройстве следует избегать разных монтажных положений (горизонтально/вертикально). Должны соблюдаться рекомендованные номинальные, минимальные

и максимальные протоки расходомеров.

9) Жидкость должна протекать через расходомер по направлению стрелки на корпусе расходомера.

10) Расходомер должен быть установлен между двумя запорными клапанами.

11) Должно соблюдаться разрешённое монтажное положение и должен быть правильно произведён монтаж на теплоизолированный трубопровод (см. рис.)

12) На входе расходомера рекомендуем оставить прямой участок трубопровода номинального сечения расходомера без сужения и изгибов длиной минимально $3 \times D_u$ (так называемая успокаивающая длина входа).

13) На выходе расходомера рекомендуем оставить прямой участок трубопровода номинального сечения расходомера без сужения и изгибов длиной минимально $2 \times D_u$ (так называемая успокаивающая длина выхода).

14) Не рекомендуется устанавливать расходомер на вертикальный трубопровод, по которому жидкость течёт сверху вниз и над которым очень близко находится самая высокая точка трубопровода, а также устанавливать в самой высокой точке системы трубопроводов по причине возможного завоздушивания гидравлической части.

15) В непосредственной близости от расходомера запрещается производить газовую и электрическую сварку. При монтаже фланцевых соединений необходимо расходомер заменить подготовленным промежуточным трубным участком.

16) Ни при монтаже, ни при эксплуатации расходомер не должен подвергаться напряжению на изгиб или на кручение, а также не должен использоваться в качестве несущего элемента системы трубопроводов.

17) Перед монтажом расходомера рекомендуется трубопровод промыть, чтобы обеспечить отсутствие в нём инородных тел.

18) Перед введением в эксплуатацию необходимо произвести отвоздушивание трубопровода. При монтаже используйте только новые и подходящие уплотнения. Должна быть проверена плотность каждого трубного соединения.

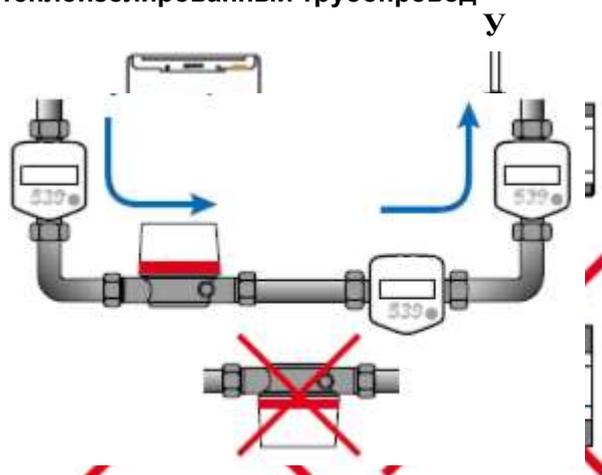
19) Если существует опасность сотрясений в системе трубопроводов, то калориметрический счётчик необходимо установить отдельно на стене

20) После введения в эксплуатацию необходимо провести рабочие испытания.

СКОРОСТЬ ИЗМЕНЕНИЙ ВХОДНЫХ ПАРАМЕТРОВ

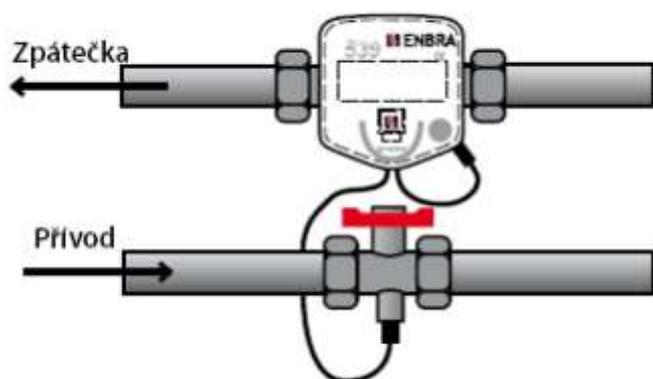
Калориметрический счётчик измеряет входные величины в интервалах. В случае если происходят резкие изменения температуры или расхода, это означает, что калориметрический счётчик работает неправильно. Такое может произойти в случае специфического подключения отопительной системы/системы кондиционирования, например при измерении так называемого быстрого обогрева горячей воды (ГВС). В любом случае, отопительные системы и системы кондиционирования должны быть приспособлены к техническим и эксплуатационным возможностям калориметрического счётчика. Фирма SONTEx и о.о.о. «ЭНБРА» не несут никакой ответственности за неправильный проект отопительной системы/системы кондиционирования.

Правильная установка на теплоизолированный трубопровод



Монтаж в систему

Zpátečka - обратный трубопровод **Přívod** - подающий трубопровод



ДАННЫЕ ИЗОБРАЖЁННЫЕ НА ДИСПЛЕИ

Монтажные положения

MesKrn index - месячный индекс **Teplota**

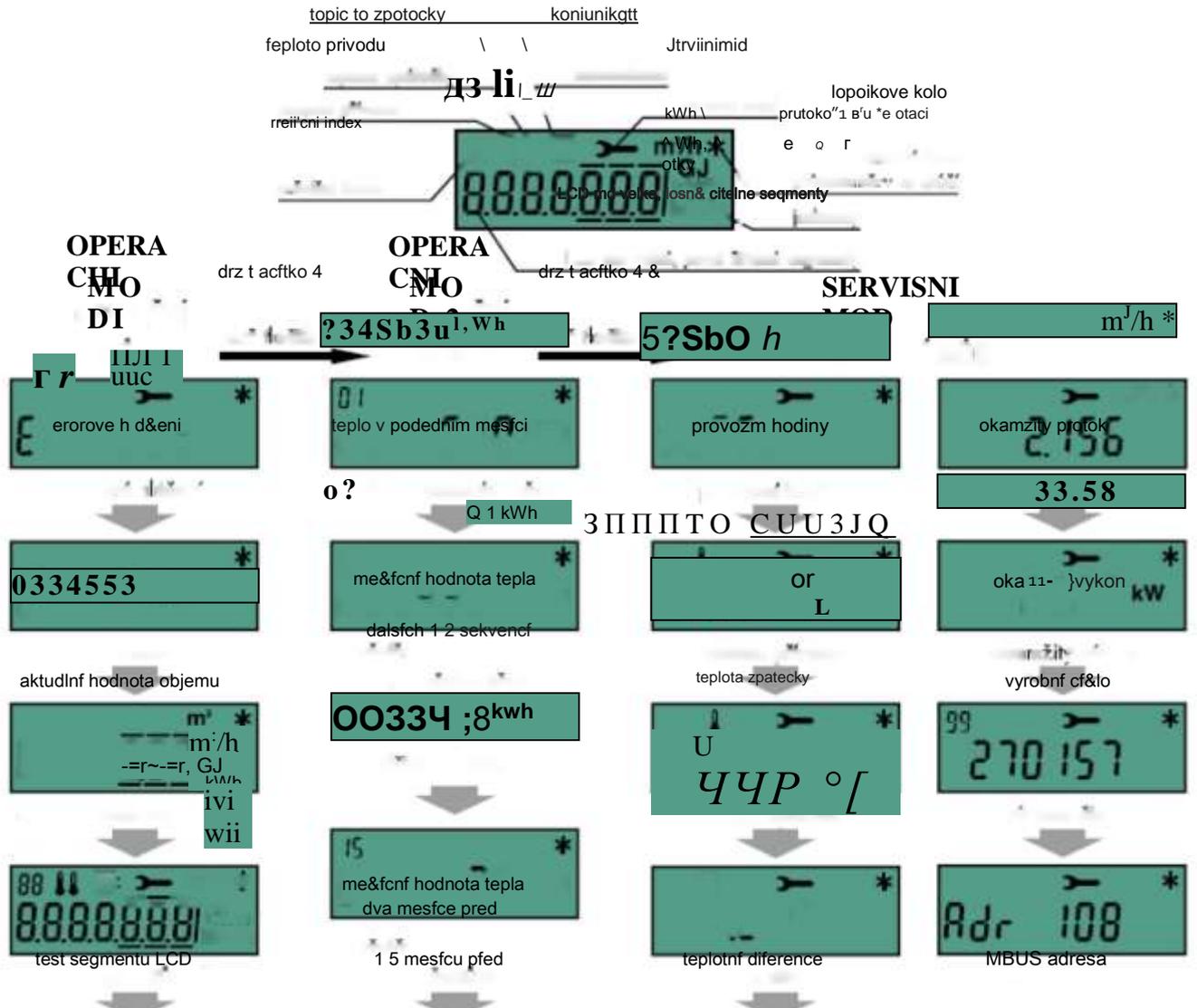
přivodu - температура подачи **Teplota zpátecky**

- температура обратки

Komunikace - коммуникация Servisní mod - сервисный режим

Lopatkové kolo prutokomeru se otáčí - лопастное колесо расходомера вращается Jednotky - единицы

LCD má velké, jasné čitelné segmenty - LCD имеет крупные, хорошо читаемые сегменты



OPERACNI MOD 1 drž tlačtko 4 s Операционный режим 1 держат кнопку 4 сек	OPERACNI MOD 2 drž tlačtko 4 s Операционный режим 2 держат кнопку 4 сек	SERVISNI MOD Сервисный режим	
erorove hlášení - сообщение об ошибке	teplo v posledním měsíci - теплоэнергия за последний месяц	prvozm hodiny - часы работы	okamžitý průtok - мгновенный расход
aktualní hodnota tepla - актуальные показания теплоэнергии	měsíční hodnota tepla dva měsíce před - месячные показания теплоэнергии два месяца назад	teplota prívodu - температура жидкости в подающем трубопроводе	okamžitý výkon - мгновенная мощность
aktualní hodnota objemu - актуальные показания объёма	dalsích 12 sekvencí - следующих 12 секвенций	teplota zpátecky - температура жидкости в обратом трубопроводе	výrobní číslo - производственный номер
test segmentu LCD - тестирование сегментов LCD	měsíční hodnota tepla 15 měsíců před - месячные показания теплоэнергии 15 месяцев назад	teplotní diference - разность температур	MBUS adresa - MBUS адрес

У вариантов тепло/холод и PLUS можно изобразить (в соответствии с типом и моделью) также следующие данные :
15 месячных показаний объёма

15 месячных показаний энергии холода
 15 месячных показаний первого дополнительного входа
 15 месячных показаний второго дополнительного входа

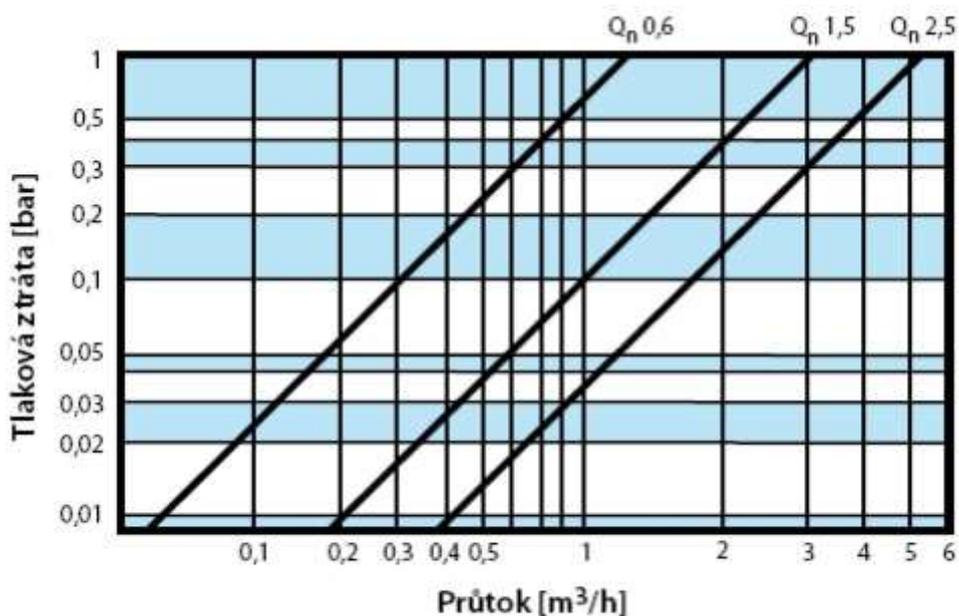
ВВЕДЕНИЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И РАБОЧИЕ ИСПЫТАНИЯ

1. Произведите нижеследующую проверку:
 - сконтролируйте соответствие устанавливаемого типа счётчика с проектной документацией
 - сконтролируйте направление протекающей жидкости
 - произведите контроль с точки зрения монтажа и исключения возможности завоздушивания расходомера
 - произведите контроль с точки зрения внешних воздействий (электромагнитное поле, температура, влажность)
2. Перед заполнением расходомера и для исключения возможности попадания в него твёрдых частиц необходимо трубопровод промыть.
3. Заполнение системы должно производиться так, чтобы свести к минимуму гидравлические удары в трубопроводах.
4. Рабочее испытание должно подтвердить, что счётчик тепла находится в рабочем состоянии. О проведении испытания производится запись в форме протокола
5. Необходимо соблюдать монтажные и проектные нормы и правила.
6. Необходимо следить за тем, чтобы вычислительный блок легко снимал показания.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Расходомерная часть			
Dy (мм)	15	15	20
Qp (м3/ч)	0,6	1,5	2,5
Qs (м3/ч)	1,2	3	5
Qi (м3/ч) горизонтальный монтаж	0,006	0,015	0,025
Qi (м3/ч) вертикальный монтаж	0,012	0,03	0,05
Монтажная длина L (мм)	110	110	130
Присоединение	3/4"	3/4"	1"
Номинальное давление (МПа)	1,6	1,6	1,6
Максимальная температура постоянная (°C)	90	90	90
Монтажное положение	Г/В	Г/В	Г/В
Потеря давления при ргi Qp (мбар)	100	230	230
Метрологический класс согласно EN 1434	3		
Стандартный способ монтажа	расходомерная часть на обратном трубопроводе		
Калориметрический счётчик и термометры			
Диапазон разности температур (°K)	3 - 70		
Начальный диапазон разности температур (°C)	0,5		
Класс защиты корпуса	IP 54		
Температура окружающего воздуха во время работы (°C)	от 5°C до 55°C		
Питание	литиевая батарейка 3,6 V		
M-Bus выход	согласно EN 1434		
Радио-модуль	двусторонняя коммуникация в диапазоне 433 MHz		
Оптический интерфейс	согласно EN 60870-5		
Возможности оптической линии	снятие показаний и параметрирование		
Импульсные выходы			
Тип выхода	Открытый коллектор		
Импульс на выходе	1 Гц / 500 мсек		
Импульсные входы			
Напряжение на входе	3,6 VDC		
Rpull UP	1 MΩ		
Макс. частота	5 Гц		
Импульсный номер	1, 2.5, 5, 10, 25, 50, 100, 250, 500 и 1000 л/импульс		

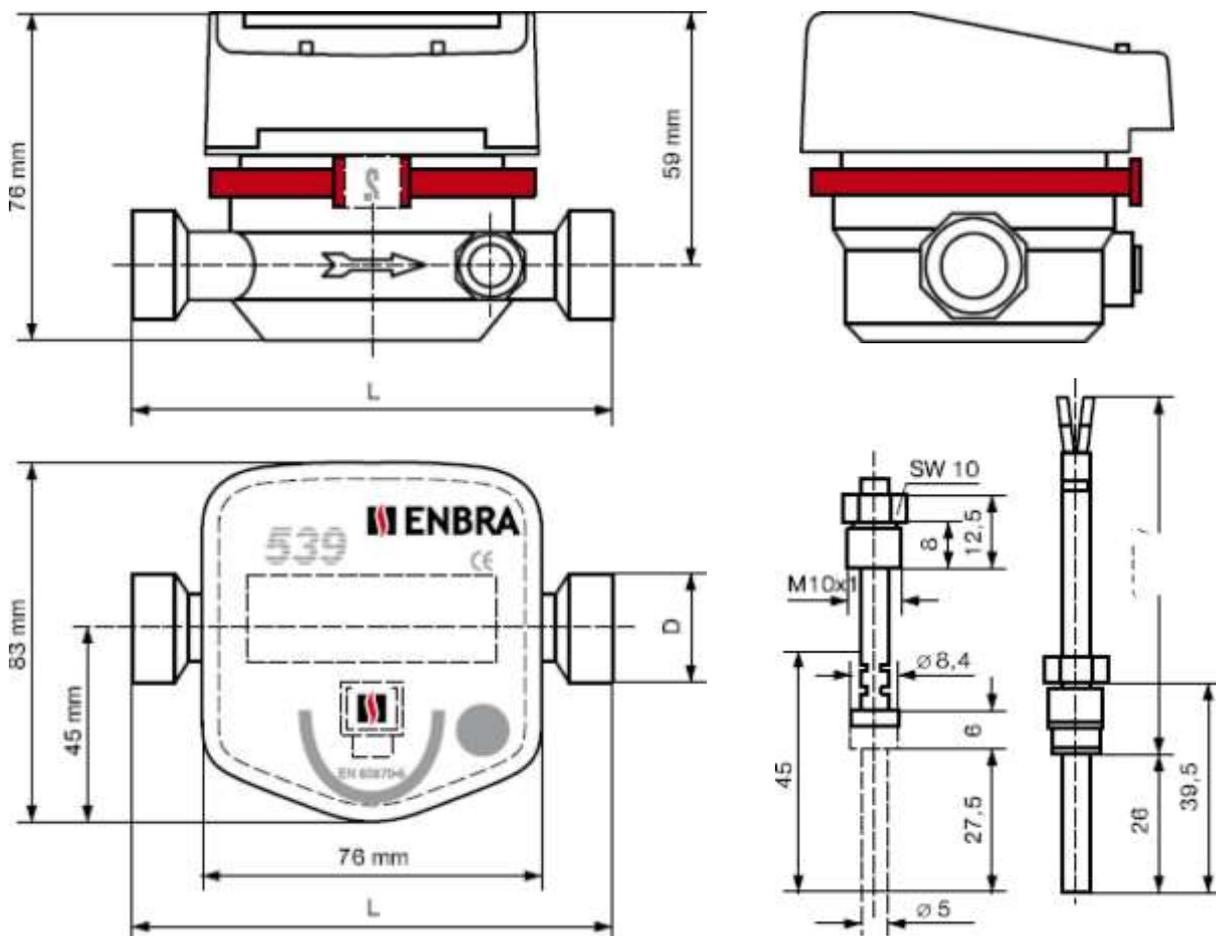
ГРАФИК ЗАВИСИМОСТИ ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ ОТ РАСХОДА



Tlaková ztráta (bar) - Потеря давления (бар)

Průtok (m³/h) - Расход (м³/час)

ВИД И РАЗМЕРЫ



ЗАЩИТА БАТАРЕЙКИ ОТ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО РАЗРЯЖЕНИЯ

Во время работы необходимо считаться с тем, что каждая коммуникация калориметрического счётчика через интерфейс M-Bus разряжает батарею. Поэтому при эксплуатации должны быть безоговорочно обеспечены такие условия работы, чтобы не произошло разрядки главного блока питания до истечения срока поверки (времени, в течение которого действительна метрологическая экспертиза калориметрического счётчика). По этой причине, коммуникация с вышестоящими системами сбора и учёта данных через интерфейс M-Bus разрешена максимально раз в день. Если необходима более частая коммуникация, то в этом случае нужно заказать счётчик специального исполнения с подключением через M-Bus шину (см. таблицу с обзором моделей).

СКОРОСТЬ ИЗМЕНЕНИЙ ВХОДНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Калориметрический счётчик измеряет входные величины (температуру, расход) в интервалах, на которые влияет тип питания (см. Технические параметры). В случае, если происходят резкие изменения температуры или расхода, это означает, что калориметрический счётчик работает неправильно. Такое может произойти в случае специфического подключения отопительной системы и системы кондиционирования, например при измерении так называемого быстрого обогрева горячей воды (ГВС). В любом случае, отопительные системы и системы кондиционирования должны быть приспособлены к техническим и эксплуатационным возможностям калориметрического счётчика и выбранному способу его питания. Фирма SONTEX и о.о.о. «ЭНБРА» не несет никакой ответственности за неправильный проект отопительной системы/системы кондиционирования. В этом случае вставная батарея работает как запасная.

ПЛОМБИРОВАНИЕ

Пломбирование уполномочено производить исключительно лицо, у которого для этого есть соответствующее метрологическое разрешение. Против возможной манипуляции или несанкционированного демонтажа счётчик тепла, резьбовые соединения, температурные датчики и патрубки термометров должны быть обеспечены пломбами пользователя. Эти пломбы могут удалить только уполномоченные лица. При не соблюдении этого обязательства аннулируется гарантия. Очень важно, чтобы пломбирующая проволока была натянута и была как можно короче. Только так пломбирование защищено против несанкционированного вмешательства.

СООБЩЕНИЕ ОБ ОШИБКЕ

Err 001 - ошибка в части измерения расхода Err 002 - ошибка температурных датчиков Err 003 - ошибка в математическом члене

ПАРАМЕТРИРОВАНИЕ, СЕРВИС, РЕМОНТ

В обоснованных случаях можно изменить параметрирование, выполненное производителем.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: erb@nt-rt.ru

Веб-сайт: <http://enbra.nt-rt.ru/>