



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14585 от 2 декабря 2021 г.

Срок действия до 2 декабря 2026 г.

Наименование типа средств измерений:

Теплосчетчики «Экохит»

Производитель:

ООО «ПремексБел», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.3167-2021 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Теплосчетчики «Экохит». Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками **24 месяца**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 02.12.2021 № 122

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А. Бурак

Дата выдачи 9 декабря 2021 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 2 декабря 2021 г. № 14585

Наименование типа средств измерений и их обозначение: теплосчетчики "Экохит".

Назначение и область применения: теплосчетчики "Экохит" (далее – теплосчетчики) предназначены для измерений количества тепловой энергии, тепловой мощности, объема, температуры, разницы температур.

Область применения – применяются в системах тепло- и водоснабжения и в других областях хозяйственной деятельности, в том числе для измерения количества тепловой энергии в сфере законодательной метрологии.

Описание: конструктивно теплосчетчик представляет собой единый теплосчетчик. Теплосчетчик состоит из вычислителя, датчика потока, и пары датчиков температуры – термопреобразователей сопротивления с номинальной статической характеристикой Pt1000 по ГОСТ 6651-2009.

Принцип действия теплосчетчика состоит в обработке вычислителем измерительных сигналов, поступающих от датчика объемного расхода, датчиков температуры, вычисления и отображения на индикаторном устройстве вычислителя (далее – индикаторное устройство) результатов измерений:

количества тепловой энергии, Дж;

тепловой мощности, Дж/ч;

объемного расхода теплоносителя в подающем или обратном трубопроводах, м³/ч;

объема теплоносителя в подающем или обратном трубопроводах, м³;

температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, °С;

разности температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, °С;

Теплосчетчики имеют встроенное программное обеспечение, которое устанавливается (прошивается) в интегрированной памяти вычислителя при изготовлении. В процессе эксплуатации ПО не может быть изменено, т.к. пользователь не имеет к нему доступа.

Теплосчетчики изготавливаются в следующих модификациях:

Экохит М, Экохит М Лайт – теплосчетчики, укомплектованные крыльчатыми датчиками объемного расхода;

Экохит У, Экохит У Лайт – теплосчетчики, укомплектованные ультразвуковым датчиками объемного расхода.

Теплосчетчики могут устанавливаться в горизонтальном, вертикальном и наклонном трубопроводе.

Емкость архива теплосчетчика, не менее: часового – 62 сут.; суточного – 6 месяцев, месячного (итоговые значения) – 5 лет.

В архиве энергонезависимой памяти теплосчетчика хранятся результаты измерений, диагностическая информация и накапливаются следующие интервалы:

времени штатной работы теплосчетчика, ч;

времени действий нештатных ситуаций, ч.

Теплосчетчики обеспечивают дистанционную передачу данных через интерфейсы типа: UART, M-Bus, оптический, RS-485 и (или) через каналы беспроводной связи (радиоканал) посредством встроенного радиомодуля RadioIoT или Lora.

Обязательные метрологические требования:

Таблица 1

Наименование, единицы измерения	Значение
Класс точности по ГОСТ EN 1434-1	2
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема теплоносителя E_f , %	$\pm(2+0,02 \cdot q_p/q)$, но не более ± 5
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении количества тепловой энергии E , %	$\pm(3+4 \cdot \Delta t_{\min}/\Delta t+0,02 \cdot q_p/q)$
Диапазон измерений разности температур, Δt , °С	от 3 до 70
где Δt_{\min} – минимальное значение разности температур, °С; Δt – измеренное значение разности температур прямого и обратного потоков теплоносителя; q_p – постоянное значение расхода, м ³ /ч; q – измеренное значение объемного расхода теплоносителя, м ³ /ч.	

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям:

Таблица 2

Наименование, единицы измерения	Значение		
1	2		
Диаметр условного прохода D_u , мм	15		20
Минимальный объемный расход q_i , м ³ /ч	0,012	0,030	0,05
Постоянный объемный расход q_p , м ³ /ч	0,6	1,5	2,5
Максимальный объемный расход q_s , м ³ /ч	1,2	3,0	5
Диапазон измерений температуры, °С	от 4 до 95		
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6		
Потеря давления, МПа, не более:			
для механических теплосчетчиков:	0,040		
для ультразвуковых теплосчетчиков:	0,025		
Условия эксплуатации:			
диапазон температуры окружающего воздуха, °С, при:			
а) эксплуатации	от плюс 5 до плюс 50		
б) хранения	от минус 40 до плюс 55		
относительная влажность окружающего воздуха при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги, %	до 93		
Номинальное напряжение элемента питания постоянного тока, В	3,6		
Срок службы элемента питания, лет, не менее	6		
Характеристики радиомодуля:			
полоса рабочих частот, МГц	от 433,075 до 434,479 (от 868,7 до 869,2)		
выходная мощность, мВт, не более	10 (25)		
Класс защиты по ГОСТ 14254-2015	IP54		
Класс чувствительности к профилю потока по ГОСТ ISO 4064-1-2017			
перед счетчиком	U0		
после счетчика	D0		

Окончание таблицы 2

1	2
Габаритные размеры(Д×В×Ш), мм, не более: для Ду 15 для Ду 20	110×105×100 130×110×100
Масса, кг, не более: для Ду 15 для Ду 20	0,8 0,9

Комплектность: комплект поставки теплосчетчиков представлен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Примечание
Теплосчетчик в составе: тепловычислитель; датчик потока; датчики температуры	1 шт. 1 шт. 2 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки	1 экз. (по требованию заказчика)
Узлы присоединительные	2 шт. (по требованию заказчика)
Шаровый кран под ТС	1 шт. (по требованию заказчика)
Шаровый кран	1 шт. (по требованию заказчика)

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на переднюю панель индикаторного устройства и титульный лист руководства по эксплуатации.

Поверка проводится по МРБ МП.3167-2021 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Теплосчетчики «Экохит». Методика поверки».

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу измерений:

ГОСТ EN 1434- 1-2018 Теплосчетчики. Часть 1. Общие требования.;

ГОСТ EN 1434-4-2018 Теплосчетчики. Часть 4. Испытания с целью утверждения типа;

СТБ ГОСТ Р 51649-2004 Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия;

ТУ ВУ 101129715.002-2021 Теплосчетчики "Экохит". Технические условия.

методику поверки:

МРБ МП.3167-2021 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Теплосчетчики «Экохит». Методика поверки».

Перечень средств поверки:

установка поверочная;

устройство термостатическое измерительное;

устройство термостатическое с внешним источником холода;

термостат низкотемпературный.

Примечание – допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения:

Информация о программном обеспечении (далее по тексту – ПО) представлена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Примечание
Идентификационное наименование ПО для Экохит У, Экохит М	HeatMeter2_V1
Идентификационное наименование ПО для Экохит М Лайт	u
Идентификационное наименование ПО для Экохит У Лайт	u-A
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.X
Цифровой идентификатор ПО	—*
* Данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования.	

Разработчик – ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН», Российская Федерация.

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: теплосчетчики "Экохит" соответствуют требованиям ГОСТ EN 1434-1-2018, ГОСТ EN 1434-4-2018, ТУ ВУ 101129715.002-2021 Теплосчетчики "Экохит". Технические условия, СТБ ГОСТ Р 51649-2004 "Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия.", техническому регламенту таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», техническому регламенту Республики Беларусь ТР 2018/024/ВУ «Средства электросвязи. Безопасность».

Производитель средств измерений

Общество с ограниченной ответственностью "ПремексБел"

Республика Беларусь, г. Минск, переулок Козлова 7А, помещение 8

телефон: +375 17 299-55-24

e-mail: info@premexbel.by

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений БелГИМ

Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

тел.: 8-017-374-55-01, факс: 8-017-244-99-38

E-mail: info@belgim.by

Приложение: 1. Фотография(и) общего вида средства измерений на 2 листах.

2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки и пломбировки от несанкционированного доступа средств измерений на 2 листах.

Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средства измерений

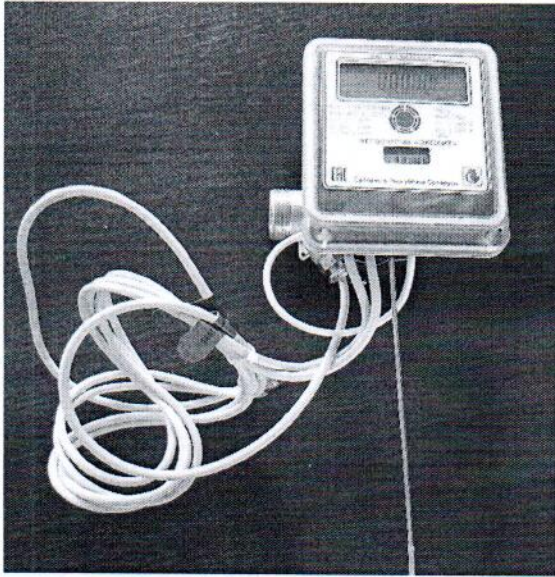


Рисунок 1.1 Общий вид теплосчетчиков модификаций Экохит М

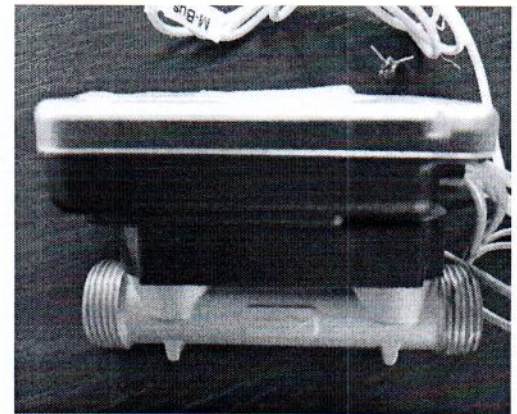


Рисунок 1.2 Общий вид теплосчетчиков модификаций Экохит У

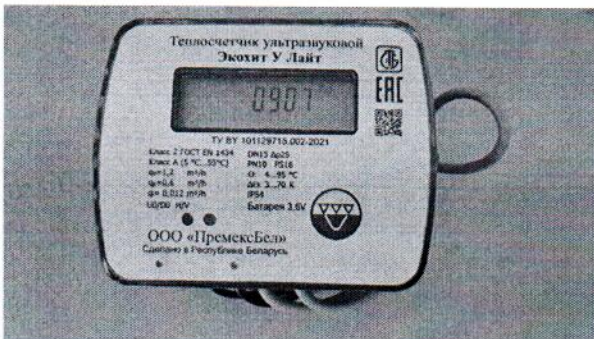


Рисунок 1.3 Общий вид теплосчетчиков модификаций Экохит У Лайт

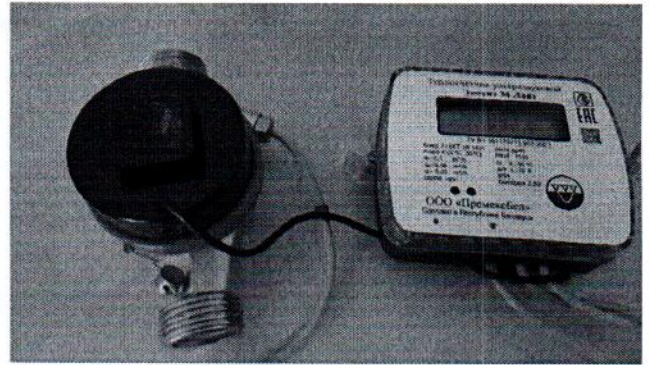
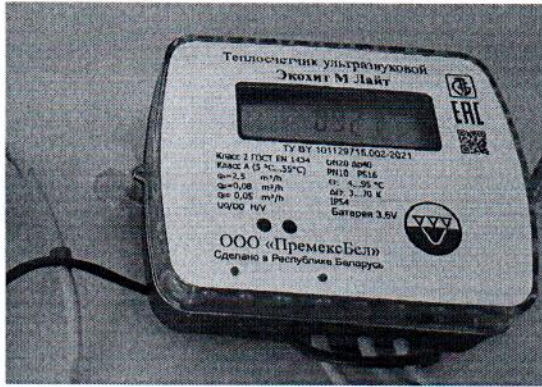


Рисунок 1.4 Общий вид теплосчетчиков модификаций Экохит М Лайт

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки и пломбировки от несанкционированного доступа средств измерений



Рисунок 2.1 – Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

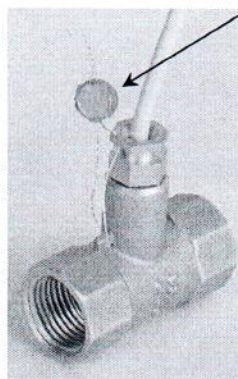


Пломба изготовителя или пломба с нанесенным знаком

поверки или пломба организации, установившей теплосчетчик

а) схема пломбировки термопреобразователя сопротивления на крыльчатых датчиках объемного расхода

б) схема пломбировки термопреобразователя сопротивления на ультразвуковых датчиках объемного расхода



Пломба организации, установившей теплосчетчик

в) схема пломбировки термопреобразователя сопротивления на трубопроводе



г) пломба изготовителя или пломба с нанесенным знаком поверки

Рисунок 2.2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа