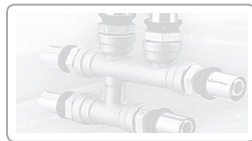


**Теплосчетчик
«WESER HEAT METER»
Руководство
по эксплуатации
(паспорт)**



ОПИСАНИЕ

Назначение:

Теплосчетчики «WESER HEAT METER» предназначены для измерения и регистрации тепловой энергии (количества теплоты), объема теплоносителя и других параметров теплоносителя в закрытых водяных системах отопления. Теплосчетчик используется как средство коммерческого учета тепловой энергии в квартирах, индивидуальных жилых домах, а также в других нежилых помещениях, где номинальный расход теплоносителя не превышает значений соответствующего типоразмера теплосчетчика.

Характеристики:

Теплосчетчик имеет два исполнения, отличающиеся местом установки, в подающий или обратный трубопровод. Выпускается три модификации теплосчетчиков, различающихся значениями расхода, номинальными диаметрами и габаритно-присоединительными размерами счетчиков теплоносителя. Теплосчетчик относится к изделиям необслуживаемым, ремонтируемым на уровне основных составных частей.

Теплосчетчик обеспечивает измерение и индикацию на дисплее:

- количества тепловой энергии, kWh;
- температуры воды в подающем и обратном трубопроводах, °C;
- разности температур в подающем и обратном трубопроводах, °C;
- объема теплоносителя, м³;
- текущего времени, h;
- текущей даты: число-месяц-год;
- индикации напряжения питающей батареи;
- индикации кодов неисправностей;
- сохранение в архиве результатов измерений;
- сохранение в архиве кодов аварийных ситуаций;
- передачу результатов измерений тепловой энергии или объема воды по импульсному выходу (M-bus);



СОДЕРЖАНИЕ

Описание	2
Устройство и работа теплосчетчика	4
Принцип измерения	4
Описание работы с теплосчетчиком	5
Использования по назначению	7
Поверка	7
Упаковка, хранение и транспортировка	9
Гарантийные обязательства	9
Свидетельство о приемке	9
Сведения о поверке	11
Отметка о продаже	11
Ввод в эксплуатацию	11

Защита от несанкционированного доступа обеспечивается с помощью защитного кожуха, который в опломбированном состоянии препятствует доступу к электронике теплосчетчика.

Условия эксплуатации теплосчетчика:

- температура окружающего воздуха от +5 до +55°C
- относительная влажность в диапазоне от 30 до 80 %
- атмосферное давление в диапазоне от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип теплосчетчика	WHM15/0.6	WHM15/1.5	WHM20/2.5
Номинальный диаметр DN, мм	15	15	20
Минимальный расход при вертикальном и горизонтальном	0,012	0,003	0,005
Номинальный расход, q _n , м ³ /ч	0,6	1,5	2,5
Максимальный расход, q _s , м ³ /ч	1,2	3	5
Порог чувствительности, м ³ /ч	0,004	0,006	0,008
Диапазон измерений температуры теплоносителя вычислителем, °C	от 5 до 90°C		
Минимальное значение измеряемой разности температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах (Δθ _{min}), K	3		
Класс точности по ГОСТ Р ЕН 1434-1:2011	2		
Пределы суммарной допускаемой относительной погрешности теплосчетчика при измерении тепловой энергии не более, %	±2%		
Потеря давления на ИПР при постоянном расходе не более, МПа	0,025		
Номинальное рабочее давление, МПа	1,6		
Класс защиты корпуса по ГОСТ 14254-96	IP54		
Электропитание – от литиевой батареи	3,6 V; минимум 2,1Ач		
Время работы батареи, лет, не менее	10		
Общий срок службы изделия, лет, не менее	12		
Температура окружающей среды, °C	от 5 до 55		
Тип дисплея	ЖКИ, 8 цифр высотой 6 мм		
Системы интерфейса	импульсный выход, шина M-bus		

Габаритные и присоединительные размеры приведены в приложении А

Состав комплекта

- теплосчетчик WESER – 1 шт.
- защитный колпачок– 2 шт.
- инструкция по установке – 1 шт.

- руководство по эксплуатации/паспорт – 1 шт.
- индивидуальная упаковка – 1 шт.

УСТРОЙСТВО И РАБОТА ТЕПЛОСЧЕТЧИКА

Теплосчетчик представляет собой автономное устройство, состоящее из датчика расхода, датчиков температуры и вычислителя.

Датчик расхода

Принцип работы датчика расхода основан на вращении крыльчатки под воздействием потока воды. Причем, для повышения чувствительности и увеличения оборотов крыльчатки поток закручивается специальной вставкой. Вращение крыльчатки воспринимается емкостным датчиком. Электронный принцип измерения числа оборотов крыльчатки полностью исключает влияние на работу теплосчетчика магнитных полей. Измерение объема теплоносителя блокируется в случае вращения крыльчатки в обратную сторону. Датчик расхода устанавливается в специальный соединитель (ЕАТ), который, в свою очередь, устанавливается в трубопровод при помощи накидных гаек.

Датчик температуры

Комплект датчиков температуры — подобранная пара терморезисторов платиновых с омическим сопротивлением 1000 Ом (Pt 1000). На кабели термосопротивлений надеты бирки, на которые нанесены знак фирмы-изготовителя, номер [пара имеет одинаковый номер], параметры терморезистора.

ПРИНЦИП ИЗМЕРЕНИЯ

Принцип измерения теплосчетчиком основан на измерении объема теплоносителя в единицу времени, его температуры в подающем (прямом) и обратном трубопроводах (не реже одного измерения в 16 с) и вычислении по этим параметрам потребляемой тепловой энергии. В вычислителе применяется следующая формула для определения потребленного количества тепла:

$$Q = \int_{t_0}^{t_1} V \rho (h_1 - h_2) dt$$

где: Q – количество тепловой энергии;
V – объемный расход теплоносителя;

Бирка терморезистора для подающего трубопровода имеет красный цвет, для обратного трубопровода – синий.

Вычислитель

Вычислитель представляет собой микропроцессорное устройство, предназначенное для преобразования по определенному алгоритму сигналов, поступающих с датчика расхода и датчиков температуры. Для подсчета потребленной тепловой энергии в единицу времени (месяц/год) тепловычислитель генерирует внутреннюю дату из рабочих электронных часов. Конструктивно вычислитель выполнен в виде блока, заключенного в пластмассовый корпус, который устанавливается на крышку датчика расхода. Накопленная информация о потребленной тепловой энергии считывается визуально, а также может быть передана на вторичные приборы регистрации с помощью импульсного выхода или M-bus, информация отображается на 8-ми разрядном ЖКИ.



Вывод того или иного параметра осуществляется с помощью одной кнопки.

ρ – плотность теплоносителя;
 h_1 и h_2 – энтальпия теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах;
 t_0 и t_1 – моменты времени, соответствующие началу (t_0) и окончанию (t_1) интервала времени измерения тепловой энергии.

Теплосчетчик вычисляет и отображает потребленную тепловую энергию в кВт•ч. Для перевода этого значения в другие единицы измерения используется следующая формула:

$$1 \text{ кВт} \cdot \text{ч} = 3,6 \text{ МДж} = 859,845 \text{ ккал} = 0,00086 \text{ Гкал}$$

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ С ТЕПЛОСЧЕТЧИКОМ

Отображаемые теплосчетчиком параметры сгруппированы в 3 группы (меню):

- группа 1: меню пользователя;
- группа 2: меню обслуживания;
- группа 3: меню архива.

Важно:

Для навигации между показаниями предназначена кнопка на передней панели теплосчетчика. При кратковременном нажатии кнопки можно пролистать показания внутри текущего меню. При длительном нажатии кнопки (около 10 с) происходит переключение в следующее меню.

Отображение информации

Внешний вид ЖК-индикатора со всеми светящимися сегментами



Числовое поле ЖК-индикатора предназначено для индикации чисел от 0 до 9, а также функциональных символов. Дробная часть чисел отделяется от целой части точкой.

Исходным состоянием индикатора является меню пользователя и показание суммарного потребленного количества тепла со дня установки теплосчетчика (kWh).

Время индикации каждого параметра в любом из разделов без вмешательства оператора отображается не менее 20 секунд. Через 20 секунд теплосчетчик вернется к показаниям исходного состояния.

Меню пользователя

В данном меню отображаются:

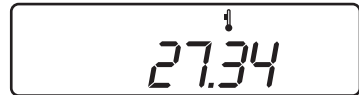


Тепловая энергия. Отображается суммарное количество потребленной тепловой энергии с момента выпуска из производства.

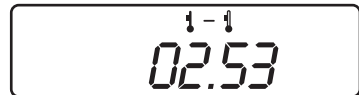
Текущая температура в подающем трубопроводе.



Текущая температура в обратном трубопроводе.



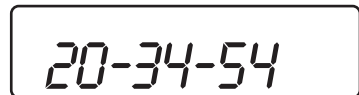
Текущая разность температур подающего и обратного трубопроводов.



Объем теплоносителя. Отображается суммарное количество теплоносителя прошедшее через тепло- счетчик со дня установки.



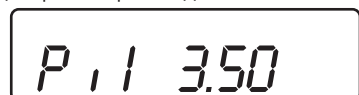
Текущее время. Отображаются часы/минуты/секунды текущих суток.



Текущая дата. Отображаются текущая дата: день/месяц/последние две цифры года.



Напряжение батареи. При снижении напряжения батареи до 2,7В обратиться в сервисный центр. Батарея подлежит замене.



Год выпуска. Отображается серийный номер, иден точный с нанесенным на лицевой панели.

14-23456

Меню обслуживания

В данном меню отображается ряд текущих показаний с высокой дискретностью. Данные показания предназначены для специалистов теплосетей.

5 0000 P

Отображается количество оборотов крыльчатки датчика расхода.

5 0000 $\frac{m^3}{h}$

Отображается текущий расход.

5 0000 kW

Отображается текущая мощность.

75.40 l

Отображается количество литров, проходящих через датчик расхода.

UEr 2.07

Версия программы.

5 0000

Отображается общее время работы (сутки).

5 0000

Количество обнулений счетчика.

▲ □ ❄️ ≡ ≡ ≡ ↓ - ↓ ≡ GJ//
00000.0.0.0 /m³P kWh

Тестовая проверка работы всех сегментов индикатора.

Меню архива

05-14

Отображается цифра предыдущего полного

1234567.8 kWh

месяца и последние цифры года.

Отображается суммарное количество потребленного тепла за предыдущий месяц.

Таким образом, на ЖКИ отображается информация за последние 24 месяца во время всего срока эксплуатации.

Индикация ошибок

В процессе работы теплосчетчик проводит самотестирование. Теплосчетчик отображает следующие ошибки под кодами:

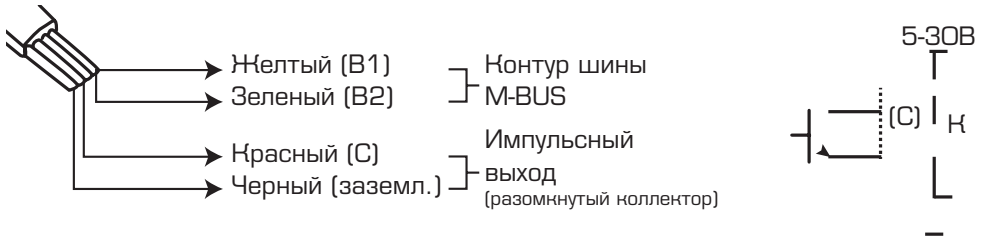
Err 0001 — неисправность датчика температуры подающего потока;

Err 0002 — неисправность датчика температуры обратного потока;

Err 0003 — неисправность датчика расхода.

Обмен данными и интерфейсы

Вычислитель теплосчетчика имеет выходы для дистанционной передачи информации: импульсный и M-bus шину в соответствии с ГОСТ Р ЕН 1434-3 (последовательный интерфейс).



Технические данные по импульсному выходу приведены в таблице

Импульсный выход	Открытый коллектор + защитный резистор
Вес импульса	0,1 кВт·ч на импульс (тепловая энергия)
Длительность импульсов, с	1
Допустимое напряжение питания	5~30V
Допустимый ток	20mA
Рекомендуемые величины резистора	5~10V - R=470 Ом /1W, 10~20V - R=1,0 кОм /2W 20~30V - R=1,2 кОм /3W

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Подготовка к установке (монтажу)

Извлеките теплосчетчик из упаковочной коробки и проверьте наличие и сохранность:

- пломб между соединителем и датчиком расхода, датчиком расхода и установленным в него датчиком температуры;
- целостность изоляции проводов, соединяющих вычислитель и датчики температуры;
- отметки в паспорте о проведении первичной поверки с оттиском поверительного клейма.

Теплосчетчик с отсутствующими или поврежденными пломбами, с поврежденной изоляцией проводов, а также с отсутствующей отметкой первичной поверки, дальнейшей эксплуатации не подлежит.

Монтаж

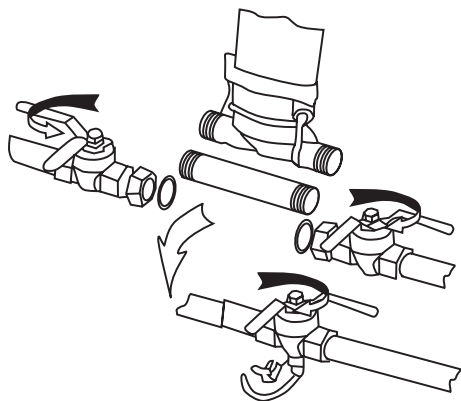
Перед установкой теплосчетчика внимательно ознакомьтесь с инструкцией по установке.

Перекройте участок трубопровода в месте установки и удалите из него воду.

При использовании установочного набора:

- установите на прямом горизонтальном или вертикальном участке прямого или обратного трубопровода, в зависимости от варианта исполнения теплосчетчика: шаровые краны с фитингом перед счетчиком и за счетчиком, вставку-заместитель;
- установите в подающий или обратный трубопровод шаровый кран с гильзой или тройник для датчика температуры;

– после установки вставки-заместителя на место счетчика тщательно промойте трубопровод. Демонтируйте вставку-заместитель и установите теплосчетчик с уплотнениями таким образом, чтобы стрелка на корпусе датчика расхода совпала с направлением потока теплоносителя.



Последовательность монтажа:

- Удалите из шарового крана или тройника заглушку и установите вместо неё датчик температуры.
- Датчик температуры для подающего трубопровода имеет красную бирку, для обратного трубопровода синюю.
- Плотно затяните все резьбовые соединения.

ПОВЕРКА

Поверка теплосчетчика проводится по Методике поверки 4218-001-17331698-2014 МП, утвержденной ФГУП «ВНИИМС».

Межповерочный интервал – 4 года.

По истечении межповерочного интервала теплосчетчик подлежит обязательной поверке, перед которой, если счетчик эксплуатировался

– Откройте шаровые краны и проконтролируйте герметичность соединений.

– Во время проверки не должна наблюдаться течь из резьбовых соединений.

– Проконтролируйте измерение теплосчетчиком расхода теплоносителя.

– Опломбируйте теплосчетчик и датчик температуры прилагаемым пломбирочным материалом.

– После установки теплосчетчика проследите за тем, чтобы провода, соединяющие датчики температуры, не касались труб системы отопления.

– Участки трубы на расстоянии 0,5 м от теплосчетчика термоизолируйте.

Техническое обслуживание

Техническое обслуживание в процессе эксплуатации заключается только в визуальном контроле на герметичность соединений и наблюдением за показаниями ЖКИ.

В случае появления на ЖКИ информации об ошибке необходимо обратиться в обслуживающую организацию.

Внимание!

Теплосчетчик WESER является высокотехнологичным прибором, в конструкции и схемных решениях которого применены последние достижения в области микроэлектроники, поэтому вскрытие и ремонт прибора возможен только в заводских условиях или сервисных центрах. После любого ремонта теплосчетчика необходима его внеочередная поверка.

ровался более 10 лет, должна быть заменена батарея питания.

Замена производится только на предприятии-изготовителе.

Поверка теплосчетчика проводится метрологическими центрами (аккредитованными лабораториями) или изготовителем.

УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Теплосчетчик подлежит транспортировке и хранению в упаковке предприятия-изготовителя. Теплосчетчик допускается транспортировать на любые расстояния любым видом транспорта. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать: температура

воздуха от минус 40 до плюс 50°C с относительной влажностью 95 % при плюс 35°C. Хранение теплосчетчиков в упаковке завода-изготовителя должно соответствовать: температура окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40°C, относительная влажность до 80 % при плюс 25°C.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие теплосчетчика указанным в руководстве требованиям при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации — 60 месяца со дня ввода теплосчетчика в эксплуатацию.

Дата ввода теплосчетчика в эксплуатацию должна быть отмечена в руководстве и удостоверена подписью и печатью.

Предприятие-изготовитель не принимает претензии по качеству теплосчетчика во время гарантийного срока эксплуатации в следующих случаях:

- при несоблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации;
- при наличии механических поврежденных теплосчетчика;
- при повреждении пломб-наклеек на теплосчетчике;
- при утере руководства на теплосчетчик.

Для замены вышедшего из строя по вине предприятия-изготовителя теплосчетчика, во время гарантийного срока эксплуатации, обращайтесь на предприятие-изготовитель.

Для ремонта теплосчетчика по истечении гарантийного срока эксплуатации обращайтесь в региональный сервисный центр, а при его отсутствии, на предприятие-изготовитель.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Теплосчетчик:

 WHM 15-0.6-Input

 WHM 15 -1.5 Input

 WHM 20- 2.5 Input

 WHM 15-0.6 Output

 WHM 20 -1,5 - Output

 WHM 20- 2.5 Output

заводской № _____

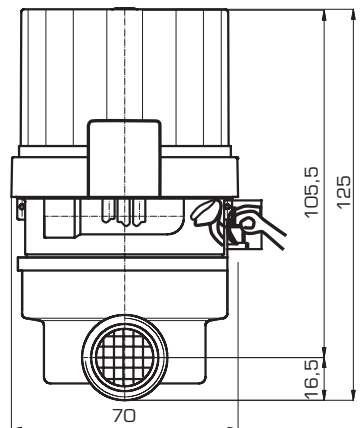
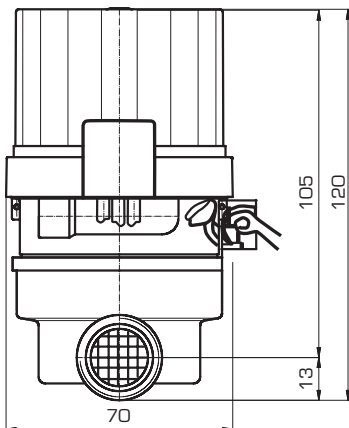
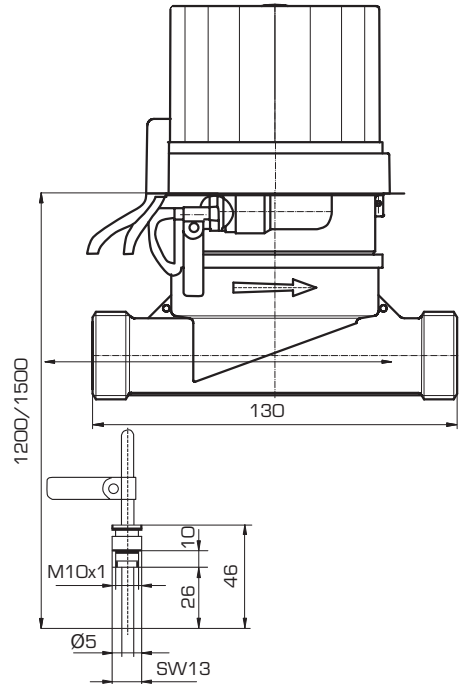
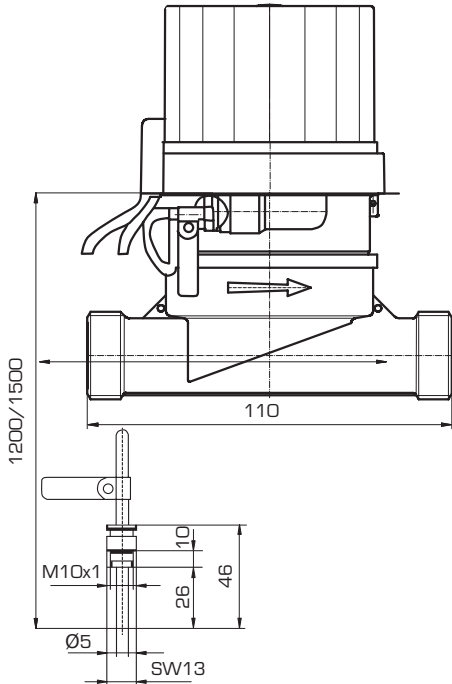
соответствует ГОСТ Р ЕН 1334-2011 и техническим условиям ТУ4218-001-17331698-2014, признан годным и допущен к эксплуатации.

Дата изготовления «____» _____ 20__г. Контролер ОТК _____

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

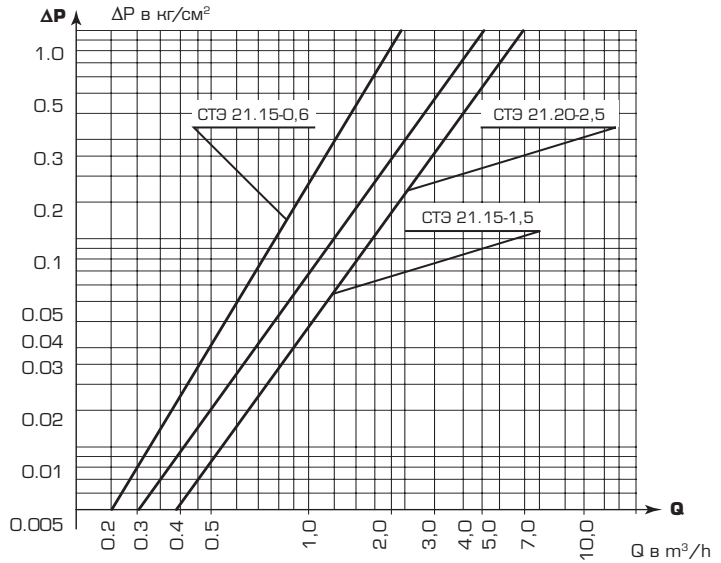
Модель WHM15

Модель WHM20



Приложение Б

ДИАГРАММА ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСХОДА



СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКЕ

Теплосчетчики WESER HM поверен и на основании результатов первичной поверки признан годным к применению: Межповерочный интервал 4 года.

Дата первичной поверки
«_____» _____ 20__ г.

Поверительное клеймо

Дата первичной поверки
«_____» _____ 20__ г.

Поверительное клеймо

Дата первичной поверки
«_____» _____ 20__ г.

Поверительное клеймо

ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи «___» _____ 20__ г.

_____ М.П.
подпись

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Дата ввода в эксплуатацию «___» _____ 20__ г.

_____ М.П.
подпись

СВЕДЕНИЯ ОБ УСТАНОВКЕ И СНЯТИИ ТЕПЛОСЧЁТЧИКА

Дата установки	Место установки	Дата снятия	Наработка, кВт·ч		Организация и подпись лица, производящего установку (снятие)
			Начало эксплуатации	Окончание эксплуатации	

МЕСТО УСТАНОВКИ:

Регион

Город

Улица

Дом

Квартира

Офис Россия

Адрес: ООО «ВЕЗЕР ТРЕЙДИНГ», 195427, Россия, г. Санкт-Петербург,
ул. Веденеева, д. 4. Тел +7 (812) **331-74-82**.
Факс +7 (812) **331-74-83**, e-mail: info@weser.ru
www.weser.ru