Энерготехника

zelsius® C5-ISF

Руководство по монтажу и эксплуатации

Электронный компактный теплосчетчик
с одноструйным преобразователем расхода ISF
опционально M-Bus, wM-Bus и 3 входа/выхода
q_p 0,6/1,5/2,5 м³/ч

ZENNER
Всё, что считает.

Руководство по монтажу

Общие сведения

С zelsius® C5-ISF вы приобрели один из самых перспективных и современных теплосчетчиков, который в настоящее время доступен на рынке.

Легко запоминающиеся символы на дисплее и легкое управление с помощью меню облегчают считывание показаний. Управление производится одной кнопкой. Счетчик имеет многолетнюю батарею, которая превышает лимиты межповерочного интервала (5 лет) включая резервное время минимум один год. Прибор может опционально поставляться также с батареей на 11 лет работы.

Соответствие требованиям MID

zelsius® C5-ISF изготовлен и проверен по новой европейской Директиве по измерительному оборудованию (MID). В соответствии с этой директивой на прибор не наносится клеймо поверки, а указывается год заявления о соответствии прибора (находится на лицевой стороне прибора: например, M12). MID регулирует использование теплосчетчиков только до выпуска на рынок или первого ввода в эксплуатацию. Затем на территории ЕС действуют национальные положения для подлежащих поверке приборов.

Срок действия поверки составляет в Германии для теплосчетчиков неизменно 5 лет.

Технические данные преобразователя расхода тип ISF				
Номинальный расход qp	м³/ч	0,6	1,5	2,5
Максимальный расход qs	м³/ч	1,2	3,0	5,0
Минимальный расход qi горизонтально	л / ч	12 / 24	30 / 60	50 / 100
Минимальный расход qi вертикально	л / ч	12 / 24	30 / 60	50 / 100
Нижний предел измерения горизонтально прим.	л/ч	4	4	5
Падение давления при qp	бар	<= 0,25 бар		
Диапазон температур рабочей среды	°C	10 °C <= θ_q <= 90 °C		
Минимальное давление (для предотвращения кавитации)	бар	0,3		
Класс точности измерения		3		
Интерфейс присоединения тип		-- отсутствует --		
Номинальное давление	PS/PN	16		
Условный проход	DN	15	15	20
Монтажное положение		горизонтально или вертикально		
Место встраивания		в обратном трубопроводе, опционально в подающем трубопроводе		
Длина кабеля к вычислителю	м	1,2		
Место установки термодатчиков		M10x1		
Теплоноситель		вода		

Значения для симметричной установки термодатчиков.
Для асимметричной установки термодатчиков действуют, при определенных обстоятельствах, ограниченные пределы измерения.

После истечения этого срока измерительный прибор больше не может использоваться для коммерческого учета. Правила и срок действия могут отличаться в других странах ЕС.
ZENNER International GmbH & Co. KG настоящим заявляет, что этот продукт с сертификатом проверки номер DE-12-MI004-PTB010 соответ-ствует основным требованиям директив ЕЭС 2004/22/EG (директива по измерительному оборудованию) и 89/336/ EWG (электромагнитная совместимость).

Электромагнитные помехи

zelsius® C5-ISF выполняет национальные и международные требования по помехоустойчивости. Для предотвращения сбоев вследствие превышающих эти требования помех, вблизи счетчика не должны монтироваться лампы дневного света, распределительные шкафы или электрические потребители, такие как двигатели и насосы (минимальное расстояние 1 м). Отходящие от счетчика кабели не должны прокладываться параллельно с кабелями электропитания (230 В) (расстояние мин. 0,2 м).

Рекомендации по уходу

Чистить пластмассовые поверхности только влажной тканью. Не использовать абразивные или агрессивные чистящие средства! Прибор не требует обслуживания в течение всего срока использования. Ремонт может производиться только производителем.
Самую новую информацию об этом продукте и последнюю версию этого руководства можно найти в Интернете на сайте www.zenner.de.

Импульсные входы и выходы (опция)

У приборов с импульсными входами значения импульсов могут показываться на дисплее (см. обзор показаний, уровень 4). Значение импульсов выходов является фиксированным и соответствует последней цифре показываемой на дисплее величины.

Пример:

Выход 1 = выход энергии
Показание энергии = XXXXX.XXX
Последний знак = 0,001 МВтч = 1 кВтч
Выходной импульс = 1 кВтч

Технические данные термодатчиков		
Прецизионное платиновое сопротивление		Pt 1000
Диаметр датчика / тип	мм	стандартно: 5,0 (DS по EN 1434); другие по запросу
Температурный диапазон	°C	0 - 105
Длина кабеля	м	1,5 (по заказу 5)
Место встраивания	подающ. трубопр.	прямое погружение или в погружных гильзах (для существующих установок)
	обратный трубопр.	прямое погружение или в погружных гильзах (для существующих установок); опционально интегрирован в преобразователь расхода

Цвет	Соединение	Назначение
белый	I/O 1	вход/выход 1
желтый	I/O 2	вход/выход 2
зелен.	I/O 3	вход/выход 3
коричн.	GND (заземление)	общая масса для I/O 1-3

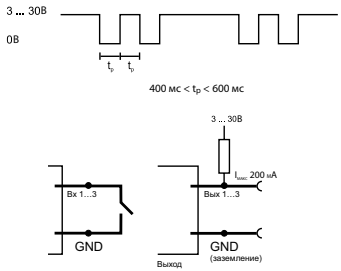
Технические данные I/O (входов/выходов)	
Нагрузка	макс. 30 В DC/20 мА
I/O 1, 2, 3	открытый сток, n-канальный полевой транзистор
Кабель	D = 3,8 мм, 4-проводный
Скважность импульсов	1:1 (выкл); 1:5 (вкл)
Длина кабеля	1,5 мм
Входная частота	макс. 1 Гц

Технические данные вычислителя		
Температурный диапазон	°C	0…105
Диапазон разницы температур	K	3…80
Диапазон показания		8-значный ЖК-дисплей + специальные символы
Диапазон температур окружающей среды	°C	5...55
Минимальная разница температур	K	3
Точность измерения температуры	°C	0,01
Частота измерения	c	устанавливается с завода, от 2 сек.; стандарт 30
Показание количества тепла		стандарт МВтч, доп. кВтч, ГДж
Сохранение данных		1 x день
Сроки		сохранение всех месячных значений за весь период
Сохранение макс. значений		большой объем памяти для расхода, мощности и других параметров
Интерфейсы	стандарт	оптический интерфейс (ZVEI, IrDA)
	опция	M-Bus, wM-Bus, RS485, радиомодуль
Электропитание		3,6 В литиевая батарея (различные емкости)
Срок службы батареи	лет	> 6, по заказу > 11 (заменяется при работе)*
Класс защиты		IP54
Электромагнитная совместимость		C
Условия окружающей среды / факторы влияния (действительно для комплектного компактного счетчика)	- климатические	макс. температура окружающей среды 55 °C мин. температура окружающей среды 5 °C класс влажности IP54
	- механ. класс	M1
	- электром. класс	E1

* Замена батареи по причинам допуска возможна только вне Германии

Технические данные M-Bus	
Длина кабеля	1,5 мм
Кабель	D = 3,8 мм, 2-проводный

В комплект поставки входит неразъемный кабель, внешние соединения нужно выполнять самостоятельно.



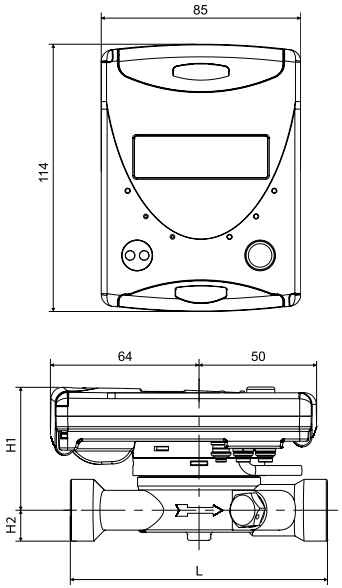
M-Bus (опция)

Опциональный интерфейс M-Bus соответствует стандарту EN 1434-3 и фиксировано работает с 2400 бод. Оба провода кабеля могут присоединяться к сети M-Bus в любой последовательности.

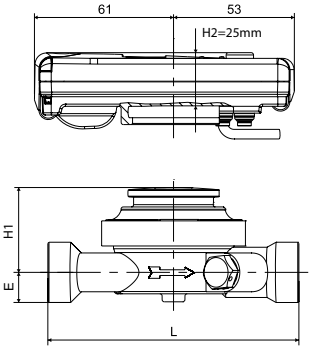
Цвет	Соединение	Назначение
коричн.	M-Bus 1	M-Bus провод 1
белый	M-Bus 2	M-Bus провод 2

Размеры		
Высота компактного варианта:		$H_{макс}$ = 55 mm $E_{макс}$ = 21 mm
Высота комбинированного варианта:	(H1+H2):	$H_{макс}$ = 65 mm $E_{макс}$ = 21 mm

Присоединительные размеры					
Номинальный поток	qp	m³/h	0,6	1,5	2,5
Присоед. диаметр	DN	mm	15	15	20
Установочная длина	L	mm	110	110	130
Высота	H1	mm	40	40	40
Необходимая высота свободного места для монтажа мин = 30 mm					



Компактный вариант



Комбинированный вариант

Руководство по монтажу

Общие сведения

Полностью и внимательно прочитать это руководство до начала монтажа!
Монтаж должен проводиться только квалифицированными для этого мастерами. При сборке и монтаже должны соблюдаться действующие в настоящее время законы и предписания, а также общепринятые технические нормы, в частности, EN1434 часть 1+6 и в Германии директивы AGFW FW202, FW510, FW218, а также немецкие правила поверки. Для приборов с интерфейсом M-Bus должны соблюдаться соответствующие нормы для электрических установок.

Остерегайтесь утечки горячей воды при монтаже - **опасность ожога горячей жидкостью!**

Максимальная температура горячей воды в преобразователе расхода не должна превышать 90 °C.
Для систем отопления без устройств смешивания температур или температурного расслоения нужно на месте монтажа предусматривать подводящий трубопровод мин. 10xDN.

Обращать внимание на достаточное давление в системе, чтобы избежать кавитации.
Для настенного монтажа вычислителя при C5-ISF в комбинированном исполнении служит поставляемый с ним держатель для крепления на стене. Проверка допуска может быть однозначно идентифицирована в меню дисплея (3-й уровень).

ZENNER рекомендует устанавливать тер-модатчики преимущественно с прямым погружением, и отказываться от установки погружной гильзы.

Рекомендации по установке расходомеров (VMT)

До и после расходомеров должны быть установлены шаровые краны для перекрытия потока.

- Обращать внимание на место монтажа. Как правило, это обратный трубопровод (более холодный трубопровод в системах отопления). Обращайте внимание на данные на заводской табличке.
- Учитывайте направление потока. Оно обозначено стрелкой сбоку расходомера.

Официальный представитель в России:
ООО Фирма «Ценнер-Водоприбор Лтд»

Москва, ул.Осташковская, дом 14, стр.2
Тел.: 8 (495) 663 73 97 многоканальный
Отделы продаж:

Тел.: 8 (495) 739-82-11 Москва
Тел.: 8 (345) 268-13-43 Тюмень

E-mail: office@zenner.ru
Интернет: www.zenner.ru

Технические изменения оговариваются. За возможные ошибки и опечатки мы ответственности не перенимаем. SAP140872_150630_RU

- Устанавливать только горизонтально или вертикально, не устанавливать "косо" или "вниз головой"! Установка в горизонтальные трубопроводы или стояки.
- Не монтировать в высшем месте сети трубопроводов, чтобы избежать образования воздушной подушки.
- Учитывать установочные размеры теплосчетчика.
- Необходимо выдерживать расстояние минимум 1 м между zelsius® C5-ISF и источниками электромагнитных помех, такими как выключатели, регуляторы, насосы и т.д. Выдерживать расстояние минимум 0,2 м до электрических кабелей. Оставлять минимум 3 см свободного места для монтажа.

Инструкция по установке шаровых кранов

- До и после счетчика должны быть установлены шаровые краны для перекрытия потока.
- В подающем трубопроводе устанавливать шаровой кран с отверстием M10x1 для установки термодатчика.
- Для симметричной установки термо-датчиков установить конструктивно идентичный шаровой кран также в обратный трубопровод. Он необходим для установки температурного датчика обратного трубопровода.

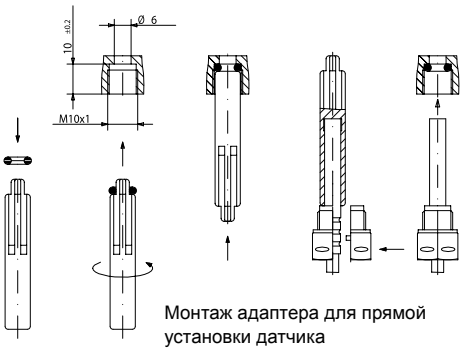
Монтаж счетчика горячей/холодной энергии

- Основательно промыть систему перед установкой теплосчетчика.
- Закрыть запорную арматуру и сбросить давления на месте монтажа.
- Демонтировать имеющийся преобразо-ватель расхода / переходник.
- Использовать только новый уплотнительный материал, очистить уплотнительные поверхности и проверить на повреждения.
- Установить новый преобразователь рас-хода в правильном направлении потока и правильном положении.
- Повернуть вычислитель теплосчетчика в желаемое положение считывания.

Рекомендация: наилучший результат измерения достигается при установке с горизонтальным расположением циферблата! Для положений монтажа, при которых счетчик может только плохо считываться, или считывание невозможно, ZENNER предлагает комбинированный вариант со съемным вычислителем. Таким образом, счетчик, при оптимальном положении монтажа преобразователя расхода, остается легко считываемым.

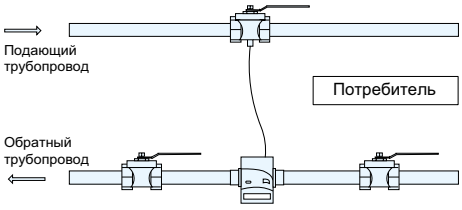
Монтаж термодатчиков

- Установка термодатчиков производится предпочтительно симметрично с прямым погружением.
- Если термодатчик обратного трубопровода установлен уже с завода в расходомер, его не следует удалять или демонтировать. Это также действует для всех пломб, которые установлены на приборе с завода.

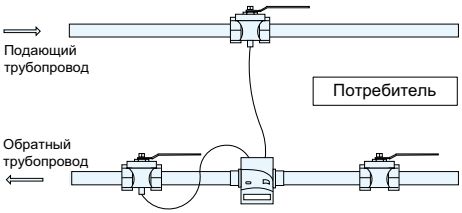


Монтаж адаптера для прямой установки датчика

- Кабели датчиков имеют различный цвет (красный = подающий трубопровод, синий = обратный трубопровод).
- Кабели не должны перегибаться, удлиняться или укорачиваться!
- Не должны повреждаться пломбы места установки датчика в измерительном приборе.
- При необходимости полностью удалить резьбовую пробку и уплотнение шарового крана.
- Надеть уплотнительное кольцо круглого сечения на монтажное приспособление (2-е уплотнительное кольцо круглого сечения предусмотрено только как запасное) и легким вращательным движением установить на место монтажа в соответствии с DIN EN 1434.
- Другим концом монтажного приспособления установить уплотнительное кольцо круглого сечения в правильное положение.



Асимметричная установка термодатчиков для zelsius®
с термодатчиком обратного трубопровода в расходомере



Симметричная установка термодатчиков для zelsius®

- Вложить обе половины пластмассовой резьбовой детали в три выемки (канавки) датчика и сжать вместе.
- Использовать монтажное приспособление для правильного позиционирования.
- Установить термодатчик на его место и затянуть от руки за 12-гранник до упора уплотнительного буртика (момент затяжки 3-5 Нм).
- Опционально встроенное в преобразователь расхода гнездо для термодатчика должно быть опломбировано.
- Опломбировать термодатчик после установки подходящим способом для предотвращения неправомочного выни-мания (входит в комплект пломб).

Ввод в действие

- Медленно открыть запорную арматуру (шаровые краны). Удалить воздух из системы, избегать ударов давления. Проверить место установки на герметичность.
- При работающей системе проверить, что показание объема переключается дальше и показываемая температура соответствует фактической температуре (см. обзор показаний).
- Подождать до актуализации показания температуры (1-2 сек).
- После завершения ввода в действие установить пломбы.
- Заполнить протокол ввода в действие в соответствии с директивой PTB TR K9.

Рекомендации по установке в имеющиеся погружные гильзы:

C5 может использоваться в имеющихся погружных гильзах в соответствии со статьей "Использование отвечающих требованиям MID термодатчи-

ков для теплосчетчиков в имеющихся погружных гильзах", опубликованной в сообщении PTB-119 (2009), журнал № 4.
Эта регламентация по состоянию на настоящий момент действует до 30.10.2016. Для идентификации и обозначения используемых с C5 имеющихся погружных гильз, от ZENNER может получаться комплект идентификации и маркировки.

Индикация состояния / коды ошибок

Символы в следующей ниже таблице однозначно показывают рабочее состояние счетчика. Они видны только на основном дисплее (энергия)! Временное появление предупреждающего треугольника может быть вызвано особыми рабочими состояниями системы, и не всегда означает неисправность прибора. Только если символ виден постоянно, необходимо уведомить обслуживающее предприятие!

Символ	Статус	Мероприятие
	Внешнее электропитание	-
	Имеется поток	-
	Внимание!	Проверить систему / прибор на неисправность
	Символ мигает: передача данных Символ отображается постоянно: активен оптический интерфейс	- -
	Аварийный режим	Заменить прибор

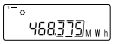
Кодами ошибок отображаются узнанные zelsius® C5-ISF ошибки. При больше чем одной ошибке показывается сумма кодов ошибок: ошибка 1005 = ошибка 1000 и ошибка 5.

Код	Вид ошибки или возможная причина	Мероприятие
1	Температура вне предела показаний	Проверьте термодатчик
2	Температура вне предела показаний	Проверьте термодатчик
3	Короткое замыкание датчика обратного трубопровода	Проверьте термодатчик
4	Прерывание цепи датчика обратного трубопровода	Проверьте термодатчик
5	Короткое замыкание датчика подающего трубопровода	Проверьте термодатчик
6	Прерывание цепи датчика подающего трубопровода	Проверьте термодатчик
7	Напряжение батареи	Заменить прибор
8	Неисправность оборудования	Заменить прибор
9	Неисправность оборудования	Заменить прибор
100	Неисправность оборудования	Заменить прибор
800	Радиомодуль	Заменить прибор
1000	Индикация конца действия батареи	Заменить прибор или батарею*
2000	Индикация окончания срока поверки	Заменить прибор

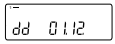
* Замена батареи по причинам допуска возможна только вне Германии

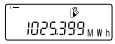
Уровень 1

Тепловая энергия (основной дисплей)

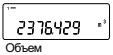

Холодная энергия

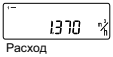
Тест сегментов

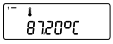

Дата регистрации данных

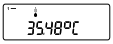

Энергия на дату регистрации

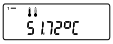
Холодная энергия на дату регистрации

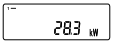

Объем


Расход


Температура подающего трубопровода


Температура обратного трубопровода

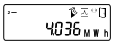

Разница температур


Актуальная мощность

Уровень 2

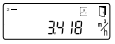
Тепловая энергия от последней даты регистрации до сегодняшнего дня

Холодная энергия от последней даты регистрации до сегодняшнего дня

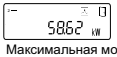

Актуальное потребление тепловой энергии в данном месяце

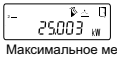
Актуальное потребление холодной энергии в данном месяце

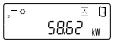
Актуальный месячный объем

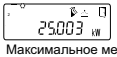

Максимальный расход

Максимальный месячный расход


Максимальная мощность, часовое среднее значение с момента ввода в действие


Максимальное месячное потребление тепловой энергии


Максимальная мощность, часовое среднее значение с момента ввода в действие


Максимальное месячное потребление холодной энергии

Важные указания:

Оптический интерфейс перед считыванием данных прибора с использованием оптической головки должен активироваться нажатием кнопки.

Приборы, которые находятся в режиме ожидания (показание на дисплее: Sleep) нужно активировать нажатием кнопки до появления показания "энергия".

В зависимости от исполнения счетчика, показания на дисплее могут более или менее отличаться по количеству и последовательности от изображенных здесь.

Пояснение

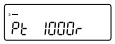
Коротко нажимайте кнопку (S) для просмотра сверху вниз. После самого нижнего пункта меню происходит автоматический переход на самый верхний пункт (петля).

Нажать кнопку на примерно 2 секунды (L), подождать до появления символа двери (сверху справа на дисплее), затем отпустить кнопку. Только после этого меню актуализируется или происходит переход в подменю.

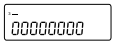
Удерживать кнопку (H) до смены уровня или возврата из подменю.

Подробный обзор показаний на дисплее, включая подменю, может быть предоставлен по запросу.

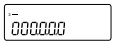
Уровень 3



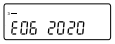
Тип термодатчика и место установки расходомера



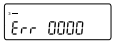
Серийный номер



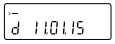
Номер модели



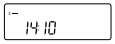
Конец срока действия батареи



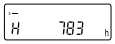
Статус ошибки



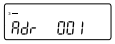
Актуальная дата



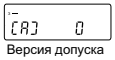
Актуальное время



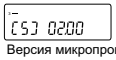
Часы работы



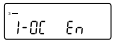
Адрес M-Bus



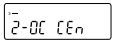
Версия допуска



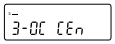
Версия микропрограммного обеспечения



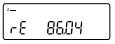
Функция выход 1



Функция выход 2



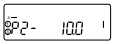
Функция выход 3



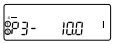
Остаточная энергия опт. интерфейса

Уровень 4

Значение импульса вход 1



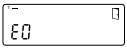
Значение импульса вход 2



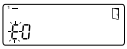
Значение импульса вход 3

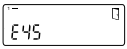
Программирование zelsius C5 „ Glycol Meter “на основе водно-гликолевого

Уровень 3



Выбор дисплея „ E 0 “ в уровне 3





Нажатие клавиши на примерно 2 секунды, до тех пор пока буква "E" появиться на дисплее.

При соответственно коротком нажатии клавиши можно пролистать следующий бант для различных соотношений компонентов смеси:

E 20 - E 25 - E 30 - E 35 - E 40 - E 45 - E 50
P 20 - P 25 - P 30 - P 35 - P 40 - P 45 - P 50 - E 0

E = этиленгликоль
P = пропиленгликоль
E 0 = вода без гликолевого раствора

При достижении желаемых данных нажимают на клавишу примерно на 2 секунды, чтобы эти данные запрограммировать. Буква "E" и „P“ перестают высвечиваться. Программирование при необходимости может повторяться.

Утилизация отходов

Внимание: qприбор содержит не аккумуляторную (литийную) батарею, кот. не подлежить изъятию.

Батареи содержат материалы, которые вредны окружаю-
щей среде и чрезвычайно
опасны для здоровья человека при неправильной утилизации отходов

Чтобы сократить кол-во отброса, а также кол-во отбросов тяжелых металлов и опасных веществ в электроприборах и устройств электроники, приборы должны использоваться по возможности повторно или подлежат спец. ултилизации.

Это только возможно, если приборы должны отправляться не в мусорные контейнеры, а в специализированные пункты приема опасных отходов. Предприятия, осуществляющие их прием, обеспечивают безопасную транспортировку таких отходов с целью их дальнейшего обезвреживания и утилизации.
Перерабатывающих опасный утиль заводов в настоящее время в России, к сожалению очень мало. Но пункты приема существуют в больших городах: как стационарные пункты приема опасных отходов, так и мобильные. Именно они позволяют свести риск транспортировки такого специфического мусора к минимуму. Если опасный объект не подлежит последующей переработки (в основном это отработанные батарейки и старые аккумуляторы), тогда он отправляются на безопасное захоронение.

Внимание:
Поскольку содержащиеся вещества в батарейках являются вредными отходами, их нельзя утилизировать среди общего бытового мусора.
Подобный организованный сбор отработанных элементов питания позволит предотвратить негативное воздействие на окружающую среду.

Все информацию по этому прибору и актуальную инструкцию по монтажу вы найдете на www.zenner.ru