SIEMENS

2870

Siemeca™ AMR

Система удаленного считывания показаний счетчика

В данной инструкции содержатся базовые сведения о системе считывания показаний счетчика Siemeca™ AMR. Здесь содержится обзор компонентов системы и даются советы по планированию и эксплуатации. Siemeca™ AMR – это система удаленного считывания показаний счетчиков расхода.

Обзор системы

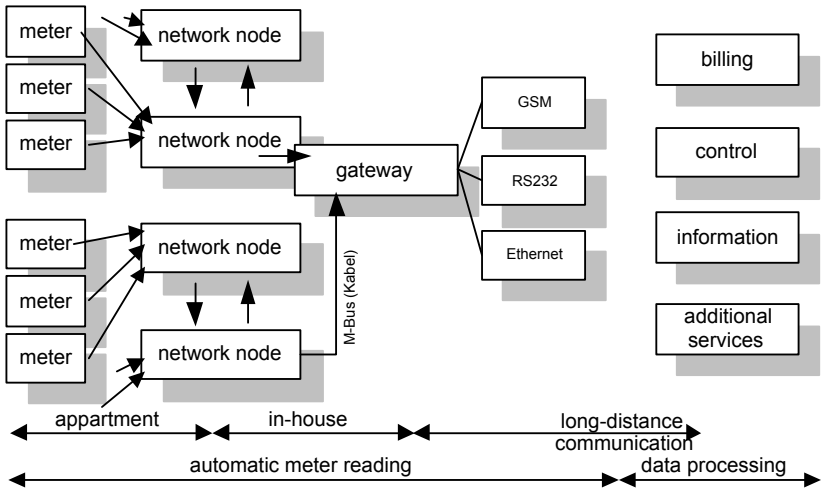
Система Siemeca™ AMR включает сеть различных типов счетчиков расхода, которая передает их сигналы в диапазоне 868 МГц, и локальную сеть связи сетевых узлов (WTT16 и WTX16). Для наружной связи через шлюз Siemeca™доступны несколько интерфейсов (RS-232, GSM, Ethernet).

Система Siemeca™ отличается простотой установки и техобслуживания, а также наличием опциональных расширений.

CE1N2870ru
2004-10-12

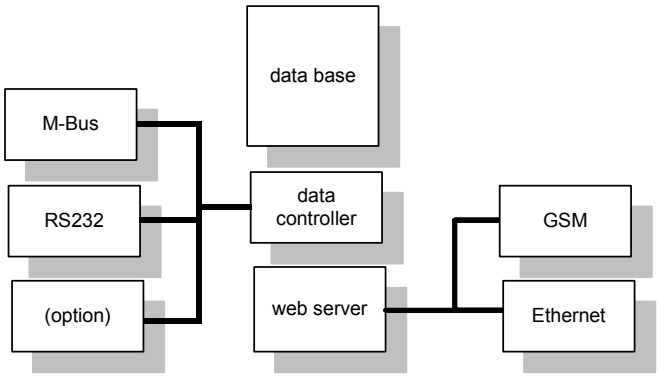
Siemens Building Technologies
HVAC product

Во время установки узлы WTT16 автоматически создают сеть. Счетчики расхода (теплосчетчики WFM26..., WMM36…, распределители WHE460..., водосчетчики WFH36... и WFC36..., а также импульсные адаптеры AEW36.2 для подключения счетчиков других производителей с импульсным выходом) передают измеренные значения одному из сетевых узлов WTT16.



Надписи:
Meter – счетчик
Network node – сетевой узел
Gateway – шлюз
Billing – биллинг
In-house – внутридомовая
Automatic meter reading – автоматическое считывание показаний
Data processing – обработка данных
Control – управление
Information – информация
Additional services – дополнительные услуги
Apartment – квартира
Long-distance communication – дальняя связь

Все сетевые узлы WTT16 обмениваются измеренными значениями дистанционно, т.е. после истечения определенного периода времени все узлы содержат все данные. С помощью компьютера эти данные можно скачать с любого узла. Одна сеть может включать до 12 узлов и до 500 счетчиков. Сети можно объединять. В этом случае (или если данные не должны скачиваться локально с одного из сетевых узлов WTT16) один из узлов должен использоваться со встроенным шлюзом WTX16.GSM.



Надписи:
Data base – база данных
Data controller – контроллер данных
Web server – web-сервер
Option – дополнительный вариант

Шлюз имеет вход шины M-bus, который, с одной стороны, используется для объединения нескольких сетей, а с другой – для упрощения интеграции дополнительных счетчиков, совместимых с данной шиной. Настоящий шлюз способен хранить текущие значения измерений, установленные дневные и месячные значения 2000 счетчиков. Шлюз обеспечивает связь вне помещения (удаленная передача данных) с помощью различных средств (GSM или Ethernet).

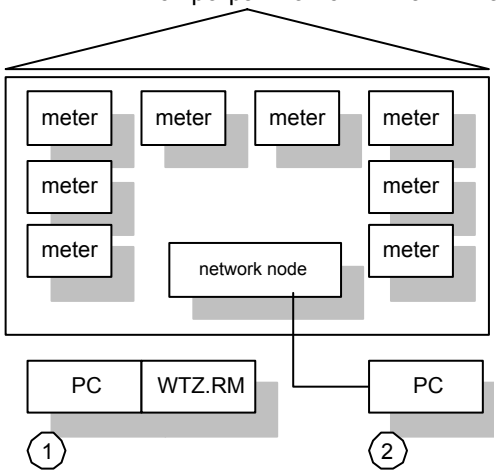
Примеры установок

Система Siemeca™ AMR является очень гибкой. Она может устанавливаться на любых установках и зданиях. Ниже в примерах описываются установки различных размеров.

Малая установка

Малая установка включает ограниченное число квартир. Все измерители располагаются в зоне приема одного сетевого узла. Считывание показаний происходит на месте. Возможны два варианта:

1. Дистанционное считывание с помощью ПК и радиоуправляемого модуля WTZ.RM с программой считывания показаний ACS26.
2. Считывание с помощью ПК. В этом случае возможно считывание показаний любого сетевого узла через шину M-bus с использованием программы считывания показаний ACS26 и минимастера WZF-ST с адаптерами WZF.STM и WZF.STPC. Другой вариант – сетевой узел WT*16.232 (с портом RS-232) может подключаться к ПК с помощью WTZ.K232 кабеля RS-232.



Средняя установка

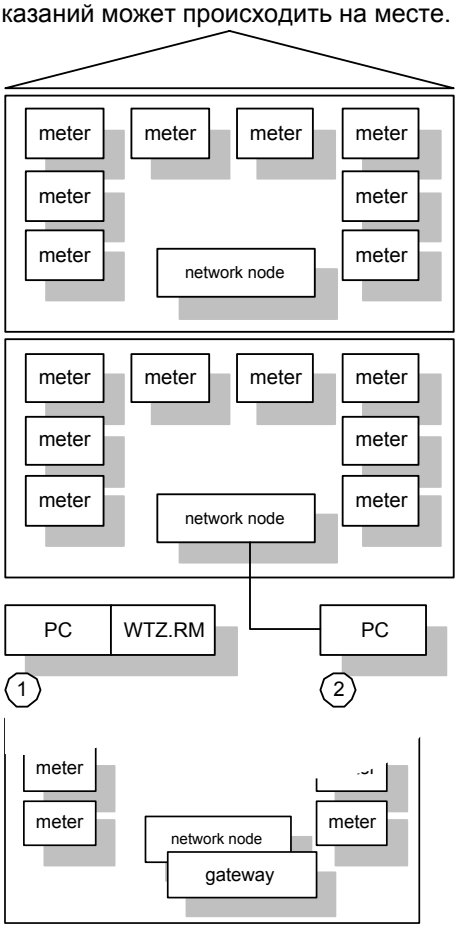
Средняя установка включает, например, 8 квартир. Все измерители располагаются в зоне приема двух сетевых узлов, расположенных в здании. Считывание показаний может происходить на месте.

Возможны два варианта:

1. Дистанционное считывание с помощью ПК и радиоуправляемого модуля WTZ.RM с программой считывания показаний ACS26
2. Считывание с помощью ПК. В этом случае возможно считывание показаний любого сетевого узла через шину M-bus с использованием программы считывания показаний ACS26 и минимастера WZF-ST с адаптерами WZF.STM и WZF.STPC. Другой вариант – сетевой узел WT*16.232 (с портом RS-232) может подключаться к ПК с помощью WTZ.K232 кабеля RS-232.

Считывание показаний также возможно посредством удаленной передачи данных:

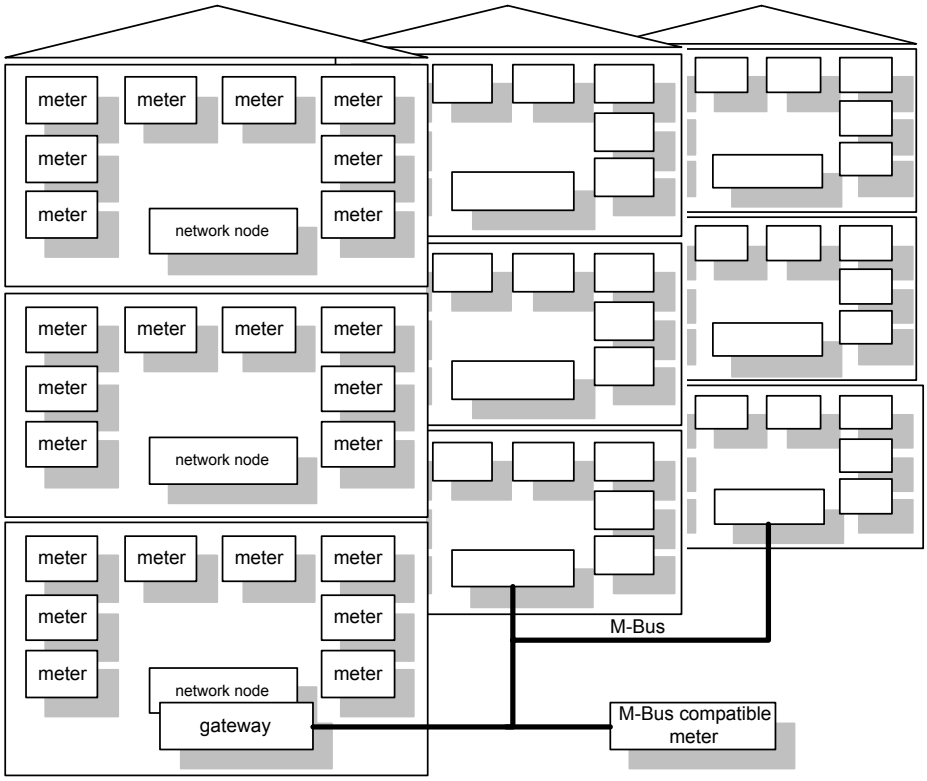
В данном случае любой из сетевых узлов WTT16 будет заменен шлюзом WTX16.GSM, который обеспечивают передачу данных через GSM. В дальнейшем потребуется только розетка электропитания и соответствующий контракт с GSM-оператором.



Надписи:
Meter – счетчик
Network node – сетевой узел
PC – ПК
Gateway - шлюз

Большая установка

В случае с большими установками несколько сетей (каждая из которых содержит до 12 сетевых узлов или до 500 счетчиков) объединяются в один сетевой узел со шлюзом через кабельное соединение M-bus.



Надписи:
Meter – счетчик Network node – сетевой узел Gateway – шлюз
M-bus compataible meter – M-bus-совместимый счетчик

Соединения через M-bus имеют ряд опциональных возможностей. Например, счетчики M-bus могут быть встроенными. С помощью стандартных компонентов M-bus можно создать сети практически любого размера.

Технический проект

Система Siemeca™ AMR базируется на радио технологии со стандартизированной частотой 868 MHz. Вследствие норм, установленных в Европе, интерференционный потенциал на данном уровне частоты значительно меньше, чем в диапазоне 433 MHz, используемом ранее. Во время установки не нужно выполнять особые процедуры, связанные с радиочастотами, поскольку все компоненты системы настраиваются автоматически. В результате обеспечивается беспроблемный ввод в эксплуатацию и простое техническое обслуживание.

Планирование

Система Siemeca™ AMR должна проектироваться с помощью Руководства по планированию (№ CE1J2870).
Ключевые данные для радиоуправляемой установки:

- Средний диапазон приема сетевого узла WTT16: в радиусе 25 метров на одном этаже и в радиусе 15 метров на соседних этажах
- Размер сети: не более 12 сетевых узлов WTT16 и максимум 500 счетчиков расхода
- Ожидаемый срок службы сетевого узла WTT16 (аккумуляторного): минимум 6 лет; за год до выхода из строя аккумулятора дается предупредительный сигнал
- Ожидаемый срок службы распределителя затрат на отопление: 10 лет плюс резервный срок (15 месяцев).
- Ожидаемый срок службы других счетчиков расхода: 5 лет плюс резервный срок (счетчики воды 6 лет плюс резервный срок)
- Подключение к сети питания необходимо для сетевых узлов со встроенным модулем WT*16.GSM шлюза Siemeca™ AMR. Возможно также установить сетевые узлы WTX16 с подключением к сети питания вместо аккумуляторных узлов.

Ввод в эксплуатацию

Системы Siemeca™ AMR вводятся в эксплуатацию поэтапно:

- Установите WT*16 (если необходимо, сделайте подключение к сети питания)
- Настройте сетевые узлы WT*16 на режим установки. Настройка производится нажатием красной кнопки MODE (Режим) на всех сетевых узлах WT*16.
- Теперь WT*16 автоматически сконфигурируется для создания сети
- Установите счетчики расхода и настройте их на режим установки. Для распределителя затрат на отопление WHE460 режим установки настраивается автоматически при включении устройства; на всех других типах счетчиков требуется нажатие кнопки. Режим установки появится на экране. Все счетчики регистрируются автоматически путем отправки телеграмм установки.
- Для завершения ввода в эксплуатацию установите сетевые узлы в стандартный режим нажатием кнопки

Эксплуатация

На этапе эксплуатации системы Siemeca™ AMR текущие данные со счетчиков расхода доставляются ежедневно либо сетевыми узлами WT*16 либо шлюзом Siemeca™. Данные при необходимости можно загрузить. Доступны следующие варианты считывания показаний:

Считывание показаний на месте сетевым узлом WT*16:

- Проводное: либо через M-bus на любом сетевом узле, либо через порт RS-232 узла WT*16.232; программа для считывания показаний ACS26
- Беспроводное: с помощью портативного компьютера с радиомодулем WTZ.RM; программа для считывания показаний ACS26

Считывание показаний на месте шлюзом Siemeca™:

- Проводное: подключение портативного компьютера через Ethernet-порт узла WTX16.IP; программа для считывания показаний ACS26

Дистанционное считывание показаний шлюза Siemeca™:

- Через мобильную радиосеть с помощью встроенного GSM-модуля WTX16.GSM (требуется соответствующий контракт с оператором); программа для считывания показаний ACS26
- Через широкополосный кабель (с WTX16.IP, при наличии широкополосного кабельного модема); программа для считывания показаний ACS26

Формат данных

Данные кодируются в формате XML или передаются в открытом формате с помощью биллинговых программ. Данный формат предоставляется заинтересованным поставщикам программного обеспечения.

Счетчики тепла, одноструйного типа

	Температурные датчики Ø 5 мм				
Ном. расход q_p	**Монтажная длина**	**Длина кабеля**	**Погружение**	**Обратный датчик**	**Тип**
0.6 m^3/h	110 mm	1.5 m	Прямое	Встроенный	WFM26.B111
1.5 m^3/h	110 mm	1.5 m	Прямое	Встроенный	WFM26.D111
2.5 m^3/h	130 mm	1.5 m	Прямое	Встроенный	WFM26.E131
0.6 m^3/h	110 mm	2.5 m	Прямое	Встроенный	WFM26.B112
1.5 m^3/h	110 mm	2.5 m	Прямое	Встроенный	WFM26.D112
2.5 m^3/h	130 mm	2.5 m	Прямое	Встроенный	WFM26.E132
1.5 m^3/h	80 mm	1.5 m	Прямое	Не встроен.	WFQ26.D081
1.5 m^3/h	80 mm	2.5 m	Прямое	Не встроен.	WFQ26.D082
1.5 m^3/h	110 mm	1.5 m	Непрямое	Встроенный	WFM26.D115
2.5 m^3/h	130 mm	1.5 m	Непрямое	Встроенный	WFM26.E135
1.5 m^3/h	110 mm	2.5 m	Непрямое	Встроенный	WFM26.D116
2.5 m^3/h	130 mm	2.5 m	Непрямое	Встроенный	WFM26.E136
	Температурные датчики Ø 5,2 mm				
1,5 m^3/h	80 mm	1,5 m	Прямое	Не встроен.	WFQ26.D087
1,5 m^3/h	110 mm	1,5 m	Непрямое	Встроенный	WFM26.D117
2,5 m^3/h	130 mm	1,5 m	Непрямое	Встроенный	WFM26.E137

Счетчики тепла с измерительным элементом

Ном. расход q_p	**Длина кабеля температурного датчика**	**Датчик расхода**	**Обратный датчик**	**Тип**
1.5 m^3/h	1.5 m	Непрямой	Прямой / встроен.	WMM36.D001
1.5 m^3/h	2.5 m	Непрямой	Прямой / встроен.	WMM36.D002
2,5 m^3/h	1,5 m	Непрямой	Прямой / встроен.	WMM36.E001
2,5 m^3/h	2,5 m	Непрямой	Прямой / встроен.	WMM36.E002

Счетчики тепла / холода, одноструйного типа

	Температурные датчики				
Ном. расход q_p	**Монтажная длина**	**Длина кабеля**	**Погружение**	**Обратный датчик**	**Тип**
0.6 m^3/h	110 mm	1.5 m	Прямое	Встроенный	WFN26.B111
1.5 m^3/h	110 mm	1.5 m	Прямое	Встроенный	WFN26.D111
2.5 m^3/h	130 mm	1.5 m	Прямое	Встроенный	WFN26.E131
0.6 m^3/h	110 mm	2.5 m	Прямое	Встроенный	WFN26.B112
1.5 m^3/h	110 mm	2.5 m	Прямое	Встроенный	WFN26.D112
2.5 m^3/h	130 mm	2.5 m	Прямое	Встроенный	WFN26.E132
1.5 m^3/h	80 mm	1.5 m	Прямое	Встроенный	WFR26.D081
1.5 m^3/h	80 mm	2.5 m	Прямое	Встроенный	WFR26.D082
1.5 m^3/h	110 mm	1.5 m	Непрямое	Встроенный	WFN26.D115
2.5 m^3/h	130 mm	1.5 m	Непрямое	Встроенный	WFN26.E135
1.5 m^3/h	110 mm	2.5 m	Непрямое	Встроенный	WFN26.D116
2.5 m^3/h	130 mm	2.5 m	Непрямое	Встроенный	WFN26.E136

Счетчики тепла / холода с измерительным элементом

Ном. расход q_p	Монтажная длина	Погружение	Обратный датчик	Тип
1.5 m^3/h	1.5 m	Непрямое	Прямой / встроен.	WMN36.D001
1.5 m^3/h	2.5 m	Непрямое	Прямой / встроен.	WMN36.D002

Счетчики воды, одноструйного типа, прямоугольный корпус

Ном. расход q_p	Монтажная длина	Резьба		Тип
1.5 m^3/h	80 mm	R ¾	Хол. вода	WFC26.D080
1.5 m^3/h	110 mm	R ¾	Хол. вода	WFC26.D110
2.5 m^3/h	130 mm	R 1	Хол. вода	WFC26.E130
1.5 m^3/h	80 mm	R ¾	Гор. вода	WFH26.D080
1.5 m^3/h	110 mm	R ¾	Гор. вода	WFH26.D110
2.5 m^3/h	130 mm	R 1	Гор. вода	WFH26.E130

Счетчики воды, одноструйного типа, прямоугольный корпус, IrDA-интерфейс

Ном. расход q_p	Монтажная длина		Тип
1,5 m^3/h	80 mm	Хол. вода	WFC36.D080
1,5 m^3/h	110 mm	Хол. вода	WFC36.D110
2,5 m^3/h	130 mm	Хол. вода	WFC36.E130
1,5 m^3/h	80 mm	Гор. вода	WFH36.D080
1,5 m^3/h	110 mm	Гор. вода	WFH36.D110
2,5 m^3/h	130 mm	Гор. вода	WFH36.E130

Счетчики воды с измерительным элементом, прямоугольный корпус

Номинальный расход q_p			Тип
1,5 m^3/h		Хол. вода	WMC26.D
1,5 m^3/h		Гор. вода	WMH26.D
2,5 m^3/h		Хол. вода	WMC26.E
2,5 m^3/h		Гор. вода	WMH26.E

Счетчики воды с измерительным элементом, прямоугольный корпус, IrDA-интерфейс

Номинальный расход q_p			Тип
1,5 m^3/h		Хол. вода	WMC36.D
1,5 m^3/h		Гор. вода	WMH36.D
2,5 m^3/h		Хол. вода	WMC36.E
2,5 m^3/h		Гор. вода	WMH36.E

Счетчики воды, клапанные, прямоугольный корпус

Номинальный расход q_p			Тип
1,5 m^3/h	Хол. вода	с фитингами, стопорным клапаном и настенной розеткой	WFC26.DVN
1,5 m^3/h	Гор. вода	с фитингами, стопорным клапаном и настенной розеткой	WFH26.DVN
1,5 m^3/h	Хол. вода	резервный счетчик	WFC26.DVNA
1,5 m^3/h	Гор. вода	резервный счетчик	WFH26.DVNA

Счетчики воды, клапанные, прямоугольный корпус, IrDA-интерфейс

Номинальный расход q_p			Тип
1,5 m^3/h	Хол. вода	с фитингами, стопорным клапаном и настенной розеткой, зеркальная полировка, хоромовый	WFC36.DVC
1,5 m^3/h	Гор. вода	с фитингами, стопорным клапаном и настенной розеткой, хоромовый	WFC36.DVN
1,5 m^3/h	Хол. вода	с фитингами, стопорным клапаном и настенной розеткой, зеркальная полировка, хоромовый	WFH36.DVC
1,5 m^3/h	Гор. вода	с фитингами, стопорным клапаном и настенной розеткой, хоромовый	WFH36.DVN
1,5 m^3/h	Хол. вода	резервный счетчик, зеркальная полировка, хоромовый	WFC36.DVCA
1,5 m^3/h	Хол. вода	резервный счетчик, хоромовый	WFC36.DVNA
1,5 m^3/h	Гор. вода	резервный счетчик, зеркальная полировка, хоромовый	WFH36.DVCA
1,5 m^3/h	Гор. вода	резервный счетчик, хоромовый	WFH36.DVNA

Распределители затрат на отопление

Принцип измерения		Тип
Один датчик		WHE460
Двойной датчик		WHE460Z

Импульсный адаптер

		Тип
Импульсный адаптер	2-канальный	AEW36.2

Сетевые узлы

Питание	Коммуникационный модуль	Тип
Аккумулятор		WTT16
Аккумулятор	RS-232	WTT16.232
Сетевое питание		WTX16
Сетевое питание	RS-232	WTX16.232
Сетевое питание	GSM, GPRS-шлюз	WTX16.MOD
Сетевое питание	GSM-шлюз	WTX16.GSM
Сетевое питание	Ethernet-шлюз	WTX16.IP

Аксессуары
Сетевые узлы

		Тип
Аккумулятор	3.6 V / 13 Ah	WTZ.BAT
Аккумулятор	3 V / 1 Ah	FBCRAA/KS

Инструмент для ввода в эксплуатацию и считывания показаний

	Содержание	Тип
ПК-радиомодуль	С программой CD ACT26 и USB-кабелем	WTZ.RM
Подключение	Для считывания показаний WTT16.232 / WTX16.232 2 m (мини DIN Sub-D, 9 штырьков)	WTZ.K232
RS232-кабель	Для настройки параметров сетевых узлов со шлюзом WTX.GSM и WTX.IP, 2.5 м (Sub-D, 9 штырьков)	
Программный кабель	M-bus минимастер для локального считывания показаний WTT16.. / WTX16... для программирования: • Распределителей затрат на отопление WHE2.. и WHE3.. • Счетчиков воды WFC/H2..., WMC/H2... • Счетчиков тепла WFM2..., WMM3... • Счетчиков энергии для отопления / охлаждения WFN2.., WMN3.. • Импульсные адаптеры AEW2... и AEW3...	WFZ.MBM
Программная плата	Для счетчиков с интерфейсом IrDA для подачи телеграмм установки	WFZ.PS
Программа для считываний показаний для сетевых узлов	CD с программой для дистанционного считывания показаний сетевых узлов со шлюзом WTX16.GSM и WTX16.IP	ACS26
Инструмент для ввода в эксплуатацию и обслуживания	CD с программой, ПО для ввода в эксплуатацию и обслуживания, а также для локального считывания показаний сетевых узлов WT...16... *входит в ПК-радиомодуль WTZ.RM*	ACT26
Программа для установки параметров для счетчиков Siemeca™	CD с программой, для программирования: • Распределителей затрат на отопление WHE2.. и WHE3.. • Счетчиков воды WFC/H2..., WMC/H2... • Счетчиков тепла WFM2..., WMM3... • Счетчиков энергии для отопления / охлаждения WFN2.., WMN3.. • Импульсные адаптеры AEW2... и AEW3...	ACT20

Программа для установки параметров для счетчиков Siemeca™	CD с программой для настройки шлюзов в WTX16.GSM и WTX16.IP; с кабелем RS232	ACT21

Технические характеристики

Соответствие CE	
EMC-директива	89/336/EEC
Устойчивость	EN 50 090-2-2, EN 61 000-6-2
Излучение	EN 50 090-2-2, EN 61 000-6-3
Ожидаемый срок службы	
WTT16	не менее 5 лет
Распределителей затрат на отопление	10 лет плюс резервный срок 1.25 года
Счетчиков воды	6 лет плюс резервный срок 1.25 года
Импульсных адаптеров	5 лет плюс резервный срок 1.25 года
Других счетчиков потребления	5 лет резервный срок
Номинальная частота	868.3 MHz
Мощность передачи	< 10 mW
Мощность передачи сетевых узлов	< 25 mW
Рабочий цикл счетчика	< 0.1 %
Рабочий цикл сетевых узлов	< 1 %
Интервал передачи	6 раз в 24 ч
Допустимая температура окружающей среды	
Транспортировка и хранение	–25...+60 °C
Эксплуатация	0...55 °C

Обзор документации системы Siemeca™ AMR

Тип устройства	Тип	Документация
Siemeca™ AMR system		Инструкция CE1N2870
Распределитель затрат на отопление	**WHE460…**	Инструкция CE1N2877
Импульсный адаптер	**AEW36.2**	Инструкция CE1N2873
Счетчики тепла	**WFM26...,** **WFQ26....**	Инструкции CE1N5333, CE1N5338, CE1N5347, CE1N5348
Счетчики воды	**WFC26...,** **WFH26...**	Инструкции CE1N5328, CE1N5329, CE1N5341, CE1N5343
Сетевые узлы	**WTT16**	Инструкция CE1N2874
ПК-радиомодуль	**WTZ.RM**	Инструкция CE1N2876
Центральный модуль M-bus	**OZW10**	Инструкция CE1N5362

В данной брошюре содержится только общее описание производительности, характеристик и других функций, которые в некоторых случаях, могут не быть таковыми в связи с постоянным совершенствования продукции. Желаемые характеристики можно четко определить при подписании договора.

©2002 ООО Сименс Компания оставляет за собой право вносить изменения в документ