

СОНОГИР® M-bus система

для использования с теплосчетчиками WSD...

M-bus система представляет собой открытую шину, предназначенную для считывания с теплосчетчиков данных, подлежащих учету, а также диагностической информации. Протокол обмена соответствует Европейскому стандарту prEN1434-3.

Применение

M-bus система используется в теплосетях, оснащенных теплосчетчиками СОНОГИР WSD... при возникновении необходимости централизованной обработки и хранения данных.

Областями применения могут быть:

- Централизованные системы отопления.
- Многоквартирные дома (для организации распределения оплаты за тепло).

M-bus система может быть также использована для передачи данных других измерительных приборов, имеющих возможность подключения к M-bus и стандартный протокол обмена. Примером могут служить счетчики воды, газа, электроэнергии и т.д.

Комбинации оборудования

В M-bus систему могут быть включены следующие устройства:

Тип устройства	Макс. количество	Обозначение	Лист данных
Центральный блок M-bus	1	OZW10	5362
Преобразователь сигналов M-bus	1	WZC-P250	5365
Репитер (усилитель-повторитель) M-bus	не ограничено	WZC-R250	5366
Теплосчетчики WSD..., оснащенные M-bus модулями WZD-MB	250	WZD-MB	5392

Для получения детальной информации по указанным устройствам, пожалуйста, обращайтесь к соответствующим листам данных.

Компоненты системы

Центральный блок M-bus OZW10

Предназначен для сбора данных с подключенных теплосчетчиков и их сохранения. Считывание данных для последующей обработки производится с помощью карты памяти, порта RS-232 или модема.

Преобразователь сигналов WZC-P250

Используется для преобразования сигналов M-bus в сигналы RS-485.

M-bus репитер WZC-R250

Используется для усиления сигналов M-bus при передаче их на большие расстояния.

Теплосчетчики

Предназначены для измерения тепловой энергии в теплосетях, используя

WSD...

щих воду в качестве теплоносителя. Обязательно должны быть оборудованы M-bus модулями WZD-MB.

Сервисный комплект WZS-A92

Используется для программирования параметров, тестирования и поверки теплосчетчиков WSD...

Техническое описание**Основная информация**

Устройства, подключенные к M-bus системе, получают питание непосредственно от нее. Теплосчетчики СОНОГИР имеют свой собственный блок питания (сетевой или батарейный). Шинный интерфейс M-bus устройств (микросхема TSS721) также получает питание от системы.

Обмен данными с периферийными устройствами возможен до тех пор, пока к системе не будет подключен хотя бы один дефектный (короткозамкнутый) интерфейсный модуль.

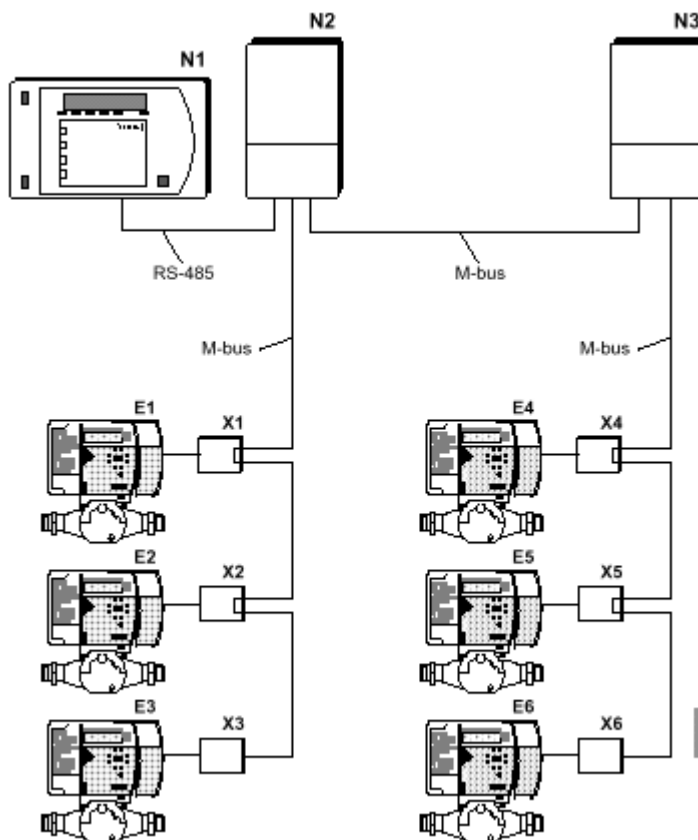
Топология M-bus системы может быть любой из следующих:

- Линейная;
- Звездообразная;
- Древообразная;
- Смешанная.

Не рекомендуется использовать только кольцевую топологию.

Адресация

Периферийным M-bus устройствам должны быть присвоены конкретные адреса в шине данных. Если двум устройствам будет присвоен один и тот же адрес, оба из них станут недоступными. Для присвоения адреса теплосчетчикам WSD... необходимо использовать сервисный адаптер WZS-A92.

Базовая структура M-bus системы

- N1 Центральный блок OZW10;
- N2 Преобразователь сигналов WZC-P250;
- N3 Репитер WZC-R250;
- E1...E6 Периферийные M-bus устройства;
- X1...X6 Соединительные коробки.

Технические характеристики

Скорость обмена	300 бод
Количество одновременно подключенных устройств	250 макс.
Емкость кабеля	150 нФ/км макс.
Рекомендуемый тип кабеля	Двужильный, 2 x 0,8 мм
Максимальная длина кабеля *	См. «Замечания по проектированию»

- * Зависит от:
- поперечного сечения кабеля;
 - количества периферийных устройств;
 - распределения устройств по длине кабеля.

Конструктивные особенности

Кабель M-bus системы представляет собой витую пару проводов в двойной изоляции, диаметр которых обычно равен 0,8 мм. Можно также использовать провода и другого диаметра (в зависимости от длины кабеля).

Замечания по проектированию

Теоретическая длина M-bus кабеля

Теоретическая длина кабеля основана на предположении, что все теплосчетчики подключены к его концу.

Диаметр/ поперечное сечение	Количество теплосчетчиков								
	10	20	30	40	50	100	150	200	250
∅ 0,3 мм	1843	1445	1187	1006	873	522	369	284	230
∅ 0,5 мм	3072	2408	1978	1677	1455	867	615	473	383
∅ 0,8 мм	4000	3852	3165	2683	2327	1391	985	757	612
1 мм ²	4000	4000	3956	3354	2909	1739	1231	947	766
1,5 мм ²	4000	4000	4000	4000	4000	2608	1846	1420	1148
2 мм ²	4000	4000	4000	4000	4000	3477	2461	1894	1531

Длина кабеля представляет собой максимальное расстояние между:

- периферийным устройством и центральным блоком M-bus, или
- периферийным устройством и M-bus репитером.

Расстояние между периферийным устройством и центральным блоком M-bus может быть увеличено при помощи репитера.

Сумма всех длин кабелей, входящих в M-bus систему, ограничена 4 км из-за паразитной емкости между проводами.

Грозозащита

Для систем M-bus не существует как таковых специальных мер по грозозащите, но при этом должны выполняться местные требования и стандарты.

Грозозащита рекомендуется особо лишь в случае, когда кабель M-bus системы входит или выходит из здания.

Замечания по установке

Проводка

Места соединений M-bus кабеля должны находиться в соединительных коробках. Периферийные устройства (теплосчетчики WSD...) снабжены соединительным кабелем длиной 2,5 м. Напряжение питания должно подводиться только изолированными проводами с соблюдением правил и требований электробезопасности.

Помехозащищенность

При монтаже должны соблюдаться требования помехозащищенности электронных устройств. Как правило, расстояние между M-bus кабелями и кабелями электрической проводки должно быть как можно больше.

Если для питания M-bus устройств используется переменное напряжение 230 В, то сетевой кабель везде, где только можно, должен прокладываться параллельно коммуникационному для уменьшения величины наводимого индуктивного напряжения (например в случае грозозащиты).

Терминатор

Для M-bus системы терминатор не требуется.

Монтаж

Перед подключением периферийных устройств необходимо проверить всю проводку на предмет отсутствия коротких замыканий и т.д. Для этих целей используется прибор проверки изоляции, подключаемый к системе только при наличии в последней напряжения питания.

Для более простого поиска ошибок периферийные устройства могут быть объединены в небольшие группы. Если топология от M-bus репитера выполнена в форме «звезда», первым должно подключаться самое удаленное от репитера устройство. Подключение ветвей «звезды» рекомендуется производить последовательно – одну за другой.

Замечания по применению

Перед подключением нового периферийного устройства M-bus системы ему должен быть присвоен соответствующий адрес. Каждый из адресов может быть присвоен только один раз. Все адреса должны лежать в диапазоне 1...250.

После присвоения адресов рекомендуется распечатать протокол установки каждого теплосчетчика, содержащий кроме прочих параметров и сетевые установки. По протоколу установки, если требуется, легко обнаружить периферийные устройства с одинаковыми адресами шины.