

СИСТЕМА

автоматического сбора данных M-Bus

= Пособие по проектированию и монтажу =

1. Введение

Этот документ служит пособием для проектировщиков при построении сетей M-Bus. Здесь приведена информация, необходимая для проектирования сети и монтажа ее элементов — теплосчетчиков РУТ-01 M-Bus, РУТ-01 M-Bus + 4 импульсных входа и других устройств.

Во время проведения всех работ следует строго соблюдать нормы безопасности.

2. Обзор системы

2.1. Принцип работы

Принцип работы основывается на обмене информацией между **Master** (ведущее устройство) и **Slave** (ведомое устройство).

Master = Контроллер MPC-330 <—>

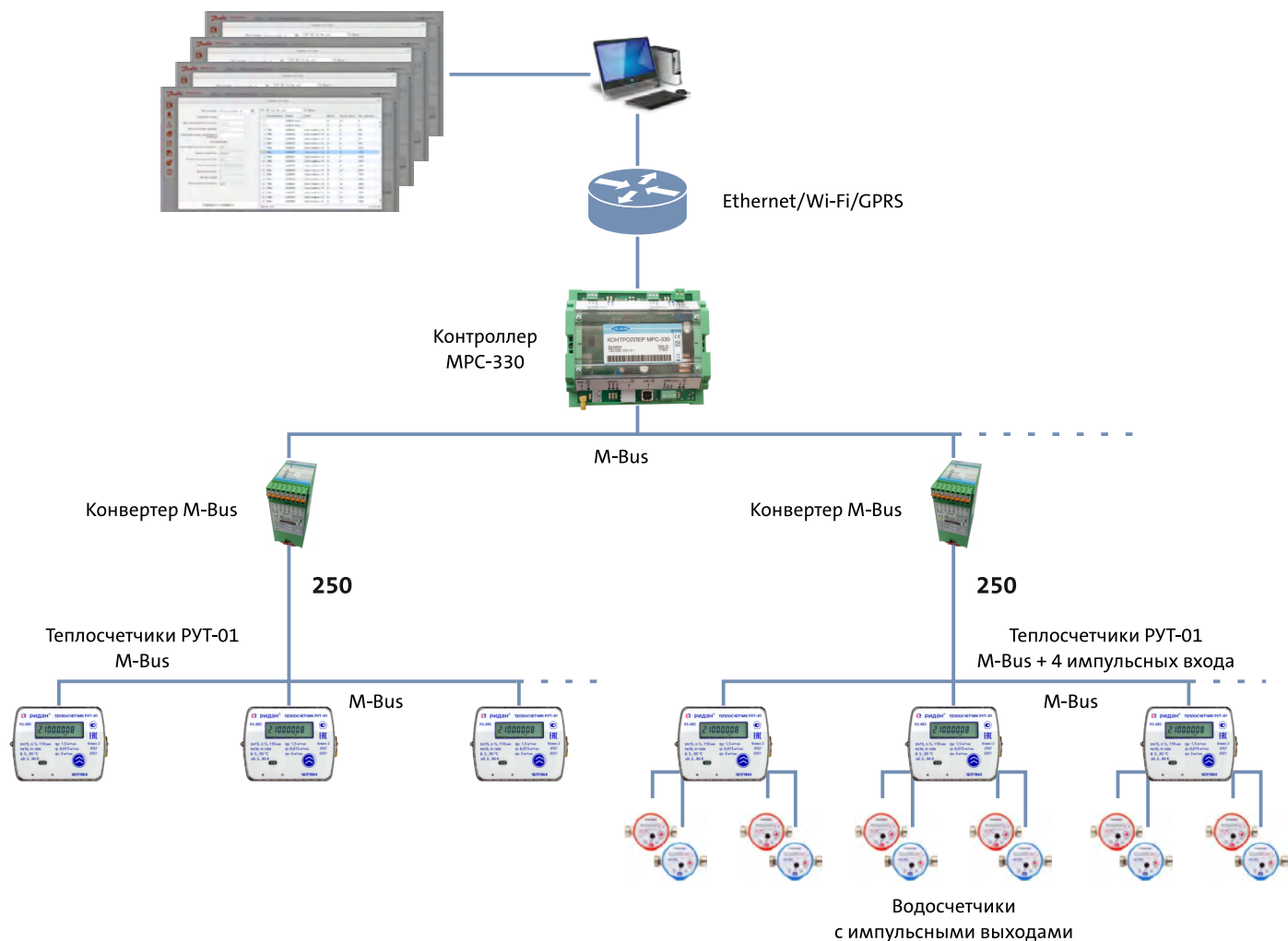
Slave = Устройство (РУТ-01 M-Bus, РУТ-01 M-Bus + 4 импульсных входа и другие устройства)

Программа по очереди, через контроллер MPC-330 опрашивает устройства, подключенные к шине M-Bus, с адресами от 1 до 250. Соответствующие устройства отвечают датаграммой. Данные, переданные устройствами, сохраняются на ПК для дальнейшей обработки. К сети можно подключить до 250 устройств через конвертер M-Bus Эльф-250. Для увеличения количества устройств, подключенных к шине до 2000, можно использовать до 8 конвертеров.

2.2. Скорость передачи

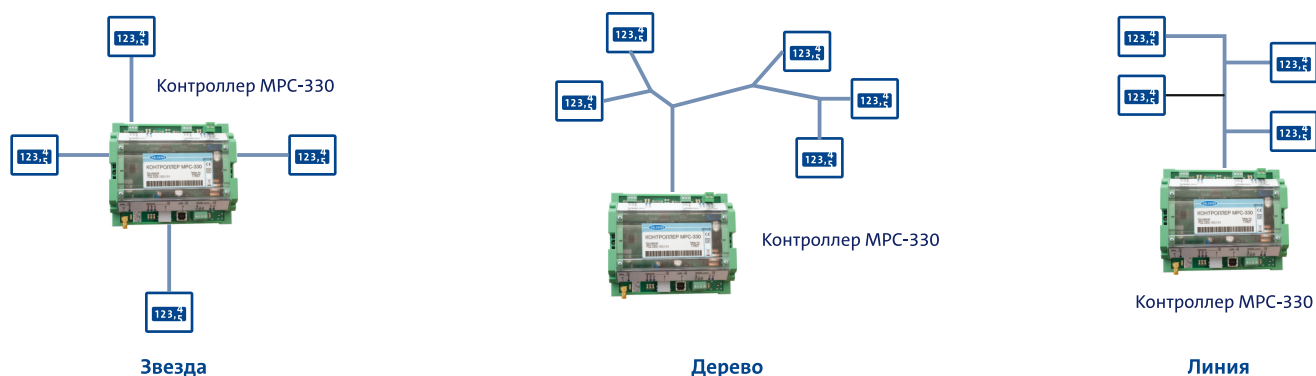
Данные по сети M-Bus передаются со скоростью 2400 бит/с.

2.3. Принципиальная схема сети M-Bus



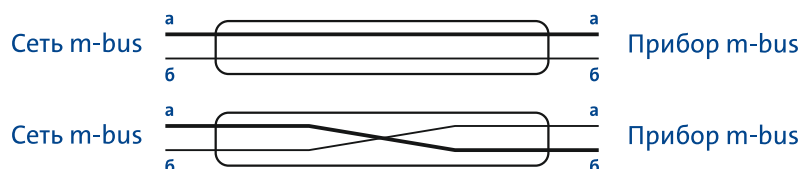
2.4. Топология сети

Сеть M-Bus может использовать любую топологию — звезда, дерево или линия.



2.5. Полярность при подключении устройств M-Bus

Положение полюсов на выходе устройства M-Bus при подключении к сети M-Bus может быть любым.



3. Кабель

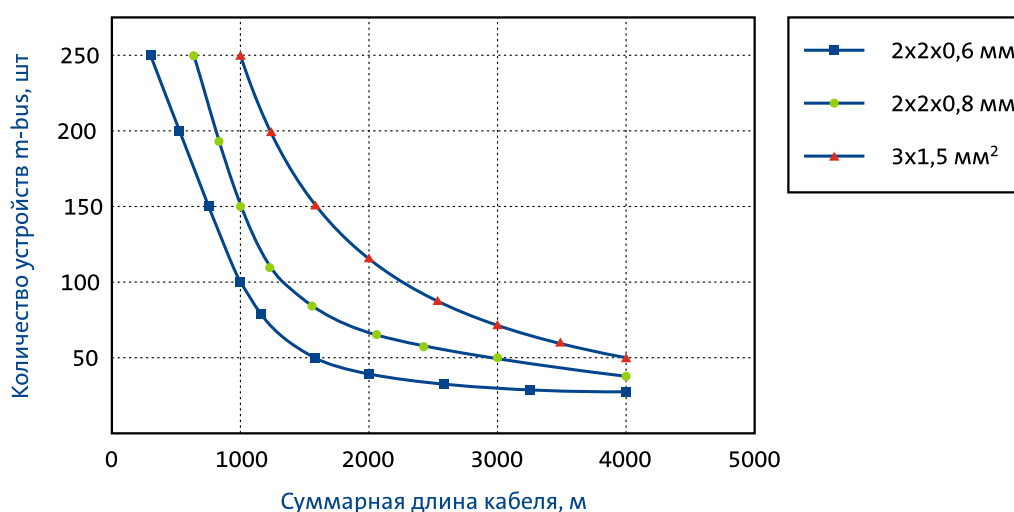
3.1. Тип кабеля

Устройства в сети M-Bus физически связываются с помощью двухпроводного кабеля сечением не менее 0,5 мм² (отлично зарекомендовал себя кабель КСПВ 2х0,5). При монтаже настоятельно рекомендуется маркировать линии M-Bus и клеммные соединения (монтажные коробки).

3.2. Длина кабеля

Суммарная длина кабеля (макс. 4000 м. на один канал) всей сети M-Bus зависит от сечения кабеля (не менее 0,5 мм²) и его параметров (сопротивление, емкость). Чем ниже сопротивление кабеля, тем длиннее он может быть. Превышение максимальной длины кабеля может вызвать ошибки при передаче данных. Все устройства, подключаемые к сети M-Bus, должны соединяться друг с другом кратчайшим путем.

Зависимость количества приборов от длины кабеля



4. Монтаж

4.1. Подключение устройств к сети M-Bus

Соединение кабелей выполняется с помощью клемм. Для соединения линии M-Bus с устройством используются стандартные монтажные коробки с крышкой, со встроенными клеммами или без них (в этом случае дополнительно применяются клеммы типа СМК, WAGO и др.).

4.2. Маркировка

При монтаже сети M-Bus рекомендуется использовать устойчивую к внешним воздействиям маркировку всех кабелей сети, так как при монтаже других сетей могут использоваться аналогичные материалы.

4.3. Расстояния от других кабелей

Кабели сети M-Bus следует прокладывать как можно дальше от кабелей других устройств.

4.4. Монтаж контроллера MPC-330 и конвертора M-Bus

Контроллер MPC-330 и конвертор(ы) M-Bus должны устанавливаться в помещении, удовлетворяющем характеристикам класса защиты IP20 с рабочей температурой +5...+60 °С.

В месте установки необходимо предусмотреть две силовые розетки 230 В~, 50 Гц.

В случае установки более одного конвертора M-Bus в месте установки необходимо предусмотреть соответствующее количество силовых розеток 230 В~, 50 Гц.

Место установки должно обеспечивать свободный доступ к контроллеру и конвертору(ам).

Монтаж и подключение выполняются в соответствии с инструкцией, входящей в комплект поставки соответствующих устройств.

4.5. Ввод в эксплуатацию

По окончании монтажа устройств и сети M-Bus система вводится в эксплуатацию изготовителем устройства или уполномоченной организацией.

5. Перечень оборудования для заказа

5.1. Система M-Bus (до 250 устройств)

Устройства M-bus

(теплосчетчики РУТ-01 M-Bus, РУТ-01 M-Bus + 4 импульсных входа)

необходимое кол-во (до 250 шт)

Контроллер MPC-330 1 шт.

Конвертор M-Bus/RS232(485) Эльф-250..... 1 шт.

5.2. Система M-Bus (от 251 до 2000 устройств)

Устройства M-bus

(теплосчетчики РУТ-01 M-Bus, РУТ-01 M-Bus + 4 импульсных входа)

необходимое кол-во (до 2000 шт)

Контроллер MPC-330 1 шт.

Конвертор M-Bus/RS232(485) Эльф-250 до 8 шт.

6. Пример монтажа



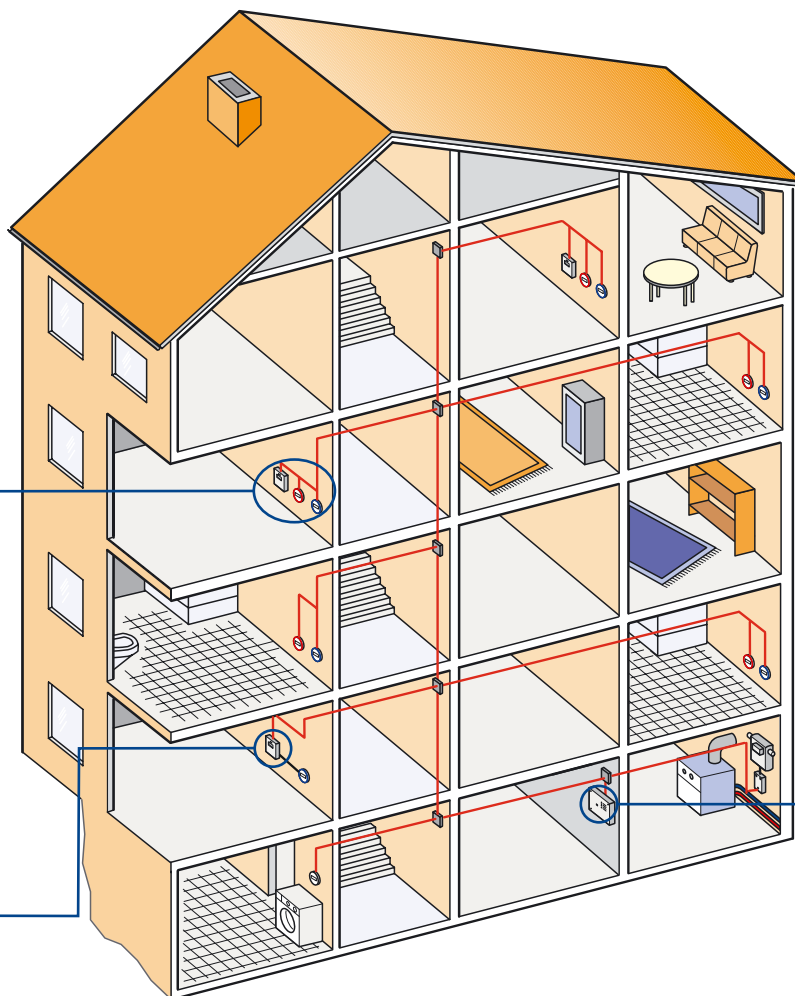
Теплосчетчики РУТ-01
M-Bus +
4 импульсных входа



Водосчетчики
с импульсными
выходами



Теплосчетчики РУТ-01
M-Bus



Контроллер
MPC-330



Конвертер M-Bus