



- 1- сетевой узел NN*-*
- 2- распределитель тепла INDIV-3R

INDIV AMR

Система дистанционного беспроводного считывания показаний приборов учета

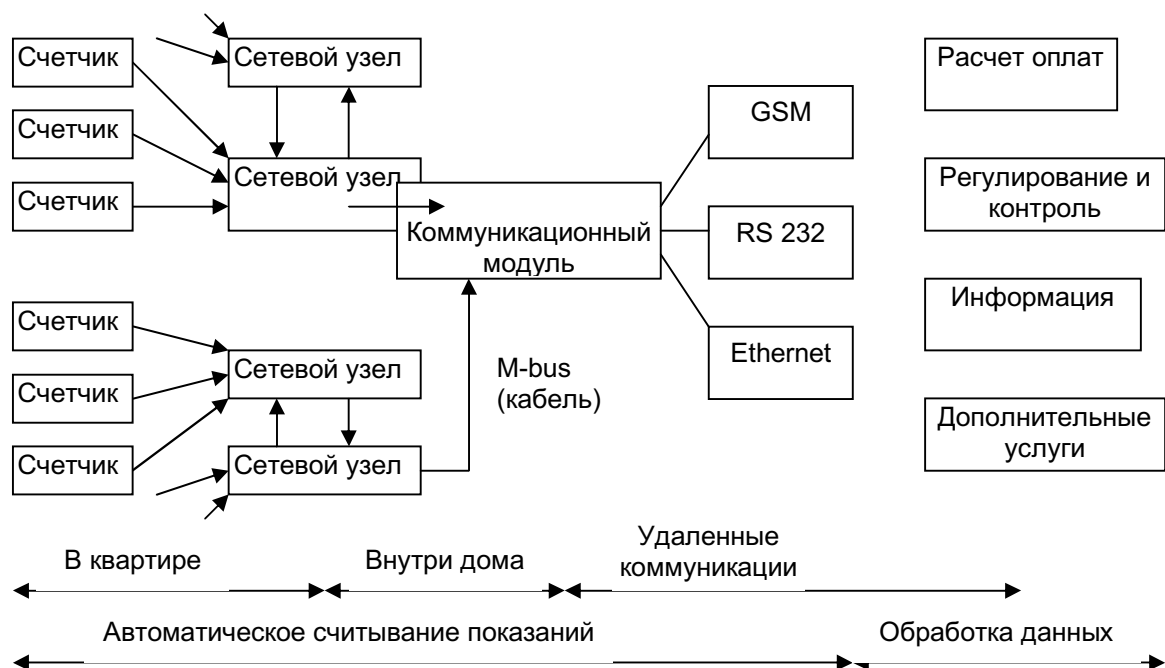
Настоящая брошюра содержит базовую информацию о системе **INDIV AMR (Automatic Meter Reading – автоматическое считывание показаний)**. В ней приведено описание компонентов системы, а также советы по планированию и эксплуатации. **INDIV AMR** – это система дистанционного считывания показаний с приборов учета потребления энергоресурсов.

Общее описание системы

Система **INDIV AMR** состоит из сети приборов учета потребления различных типов, которые передают свои сигналы в диапазоне частот 868 МГц, и локальной коммуникационной сети сетевых узлов (NNB-* и NNV-*). Для сообщения вне здания через коммуникационный модуль, может быть использован ряд интерфейсов (RS-232, GSM, Ethernet).

Преимуществами системы **INDIV AMR** являются простота монтажа, легкость эксплуатации и ряд возможных дополнительных расширений.

В процессе монтажа сетевые узлы NNB-* автоматически создают сеть. Приборы учета потребления (распределители тепла, счетчики воды, тепла, импульсные адаптеры для подсоединения приборов учета с импульсным выходом других производителей) передают измеренные значения в один из сетевых узлов NNB-*.



Все сетевые узлы NNB-* обмениваются данными о потреблении беспроводным путем, так что через определенный период времени все узлы содержат все данные. При необходимости эти данные могут быть загружены с любого из узлов в персональный компьютер. **Одна сеть может состоять максимум из 12 узлов и максимум из 500 счетчиков.** Можно объединить несколько сетей и сформировать большую структуру. В этом случае, а также в случае, когда данные не загружаются локально с одного сетевого узла NNB-*, необходимо укомплектовать один из сетевых узлов коммуникационным модулем NNV.GSM. Коммуникационный модуль снабжен M-bus вводом, который, с одной стороны, используется для объединения нескольких сетей, а с другой стороны, для непосредственной интеграции дополнительных M-bus совместимых счетчиков. Существующий коммуникационный модуль способен хранить данные текущего потребления, даты считывания и величины месячного потребления от общего количества счетчиков до 2000 штук. Коммуникационный модуль предоставляет возможность передачи данных вне здания (дистанционной передачи данных) различными средствами (GSM или Ethernet).

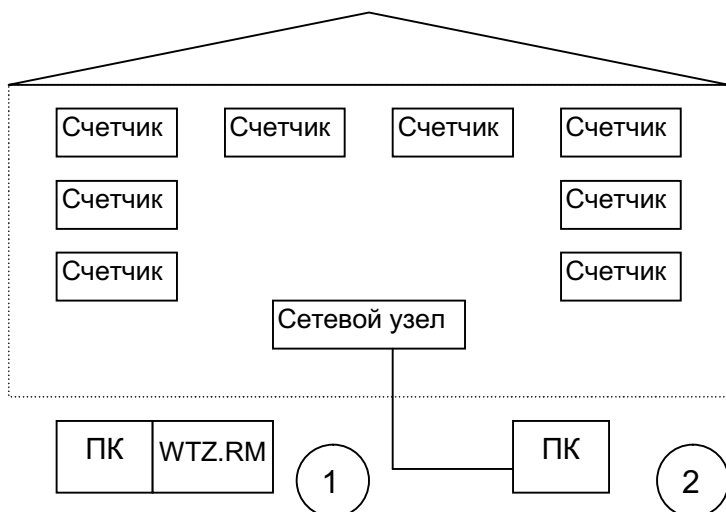
Система INDIV AMR является исключительно гибкой. Она может быть приспособлена к различным типам зданий и размерам структур. Приведенные ниже примеры иллюстрируют различные размеры структур.

Системы небольшого размера

Система небольшого размера состоит из ограниченного числа квартир. Все счетчики расположены в зоне приема одного сетевого узла. Считывание показаний производится на месте. Существуют 2 варианта:

1. Беспроводное считывание при помощи персонального компьютера (ПК) и радиуправляемого модуля INDIV RM со считывающей программой Indserv.

2. Считывание при помощи ПК. Здесь возможно считывание с любого



сетевого узла через M-bus, используя считывающую программу Indread и управляющий мини-блок M-bus с адаптерами WZF.STM и WZF.STPC. В качестве альтернативы, сетевой узел NNB-232 (с RS-232 портом) может быть подсоединен к ПК при помощи кабеля RS-232 (WTZ.K232).

Системы среднего размера

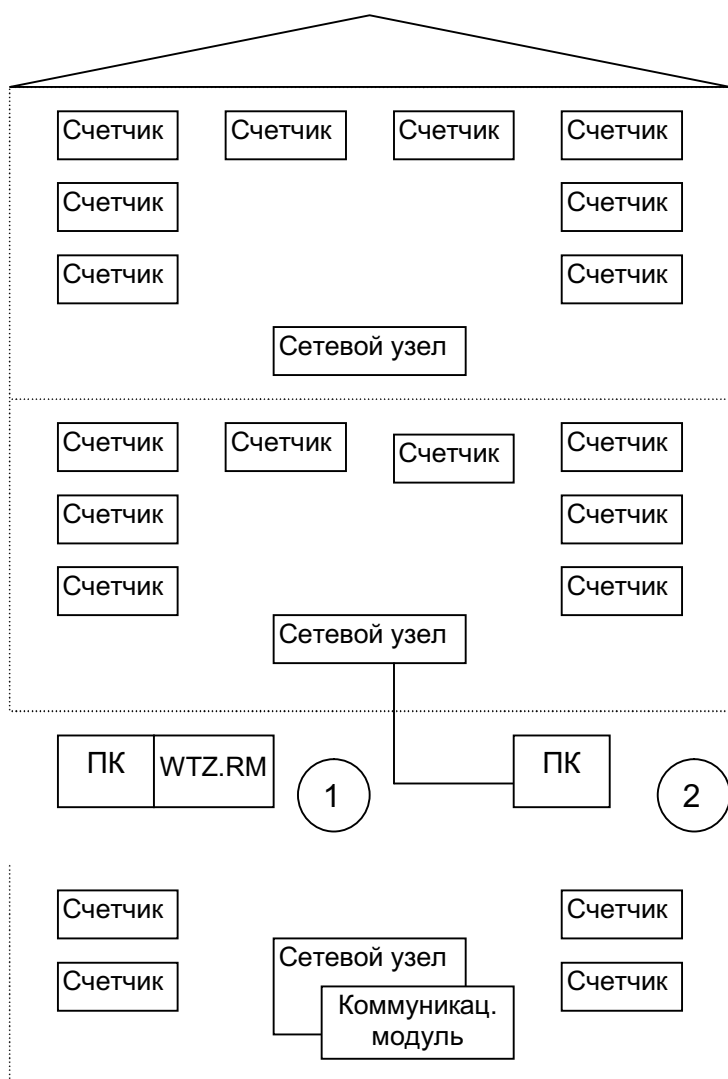
Система среднего размера может охватывать, к примеру, 8 квартир. Все счетчики расположены в зоне приема 2-х сетевых узлов, соответствующим образом расположенных в здании. Считывание может производиться на месте.

Существуют 2 варианта:

1. Беспроводное считывание при помощи ПК и радиуправляемого модуля INDIV RM со считывающей программой Indserv.

2. Считывание при помощи ПК. Здесь возможно считывание с любого сетевого узла через M-bus, используя считывающую программу Indread и управляющий мини-блок M-bus с адаптерами WZF.STM и WZF.STPC. В качестве альтернативы, сетевой узел NNB-232 (с RS-232 портом) может быть подсоединен к ПК при помощи кабеля RS-232 (WTZ.K232).

Само собой разумеется, что считывание возможно также путем дистанционной передачи данных: в этом случае, любой из сетевых узлов должен быть заменен сетевым узлом со встроенным коммуникационным модулем NNV-GSM либо узлом NNV-IP, которые позволяют осуществлять передачу данных по протоколу GSM либо Ethernet. В первом случае необходимы разъем и соответствующий контракт с GSM-

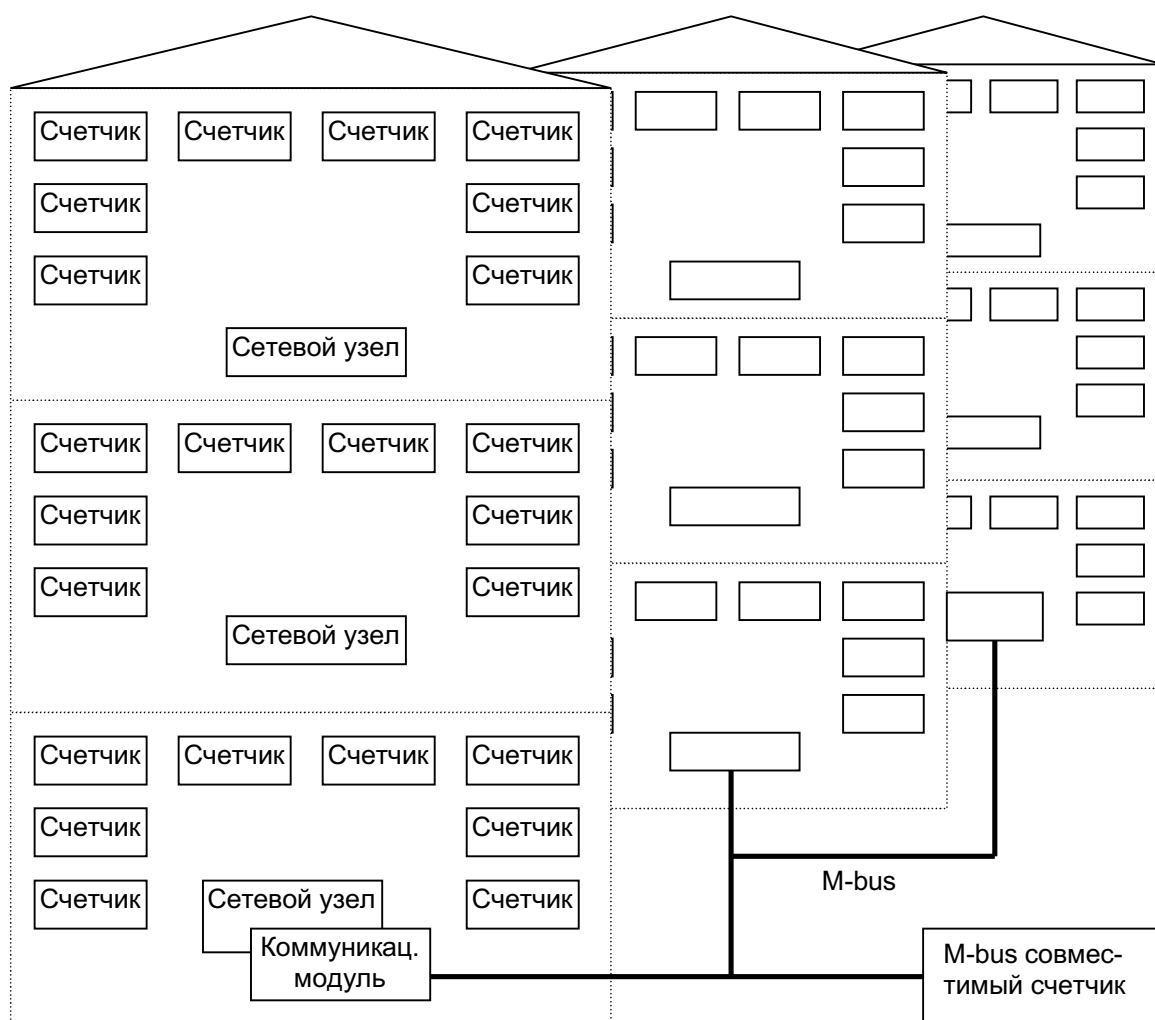


провайдером, во втором случае необходимо подключение к широкополосной кабельной сети.

Системы большого размера

В больших системах, несколько сетей (каждая максимум из 12 узлов и 500 счетчиков) подключаются к одному центральному сетевому узлу с коммуникационным модулем при помощи M-bus кабеля.

M-bus соединение предполагает ряд возможных расширений. Например, в систему могут быть интегрированы любые счетчики с M-bus выходом. Используя стандартные M-bus компоненты, можно создавать системы (практически) любого размера.



Технический проект

Система INDIV AMR базируется на стандартизированной радио технологии 868 МГц. Благодаря предписаниям, применяемым сейчас по всей Европе, возможность помех на этом уровне частот значительно ниже, чем на частоте 433 МГц, которая применялась до этого.

Во время монтажа нет необходимости следовать каким-либо специальным подготовительным процедурам радио-настройки, поскольку все компоненты

системы конфигурируются автоматически. В результате настройка производится без проблем, и можно сразу же приступить к эксплуатации.

Проектирование

Система INDIV AMR должна быть спроектирована в соответствии с инструкциями. Ключевые данные для радио управляемой инсталляции:

- Средняя дальность приема сетевого узла NNB-Std: радиус 25 метров в пределах одного этажа и 15 метров в пределах соседнего этажа
- Мощность одной сети: максимум 12 сетевых узлов NNB-Std и максимум 500 приборов учета потребления
- Срок службы сетевого узла NNB-Std (питание – литиевая батарея): минимум 6 лет, за год до разрядки батареи подается предупреждающий сигнал
- Срок службы распределителя тепла: 10 лет плюс резерв 15 месяцев
- Срок службы других приборов учета: 5 лет плюс резерв (для водосчетчиков 6 лет плюс резерв)
- Сетевое питание необходимо для сетевых узлов со встроенным коммуникационным модулем NNV-GSM и NNV-IP. При необходимости, можно также установить сетевой узел NNV-Std с сетевым питанием на месте сетевого узла NNB-Std с питанием от батареи.

Настройка

Настройка системы INDIV AMR производится по шагам:

- Смонтируйте узлы NNB-Std (если необходимо, подведите сетевое питание). Сетевой узел крепится к стене на 2-х дюбелях; рекомендуемая высота монтажа не менее 2 м от пола.
- Переключите сетевые узлы в режим установки. Переключение производится нажатием на красную кнопку MODE (режим) на каждом из узлов NNB-Std.
- Теперь узлы NNB-Std производят автоматическую само- конфигурацию, чтобы образовать сеть
- Установите приборы учета потребления и переключите их в режим установки. В случае распределителей тепла INDIV-3, переход в режим установки осуществляется автоматически при защелкивании корпуса. Режим установки высвечивается на экране. Все приборы учета автоматически регистрируются путем отправки регистрационной телеграммы.
- Чтобы закончить настройку, переключите сетевые узлы в стандартный режим нажатием на кнопку.

Функционирование

В рабочей фазе системы INDIV AMR, текущие данные от приборов учета поставляются ежедневно, либо через сетевые узлы NNB-Std, либо через коммуникационный модуль INDIV AMR. При необходимости их можно скачать. Доступны различные способы считывания:

Считывание на месте с сетевого узла NNB-Std:

- Через проводную связь, либо через M-bus с любого сетевого узла, либо через порт RS-232 узла NNB-232; считывающая программа Indread.

- Без проводов при помощи переносного компьютера с радио-модулем INDIV RM; считывающая программа Indserv.

Считывание на месте с сетевого узла с коммуникационным модулем:

- Через проводную связь путем соединения переносного компьютера через порт Ethernet узла NNV-IP; считывающая программа Indread.

Дистанционное считывание с сетевого узла с коммуникационным модулем:

- Через мобильную радиосеть при помощи встроенного GSM-модуля узла NNV-GSM (необходимо наличие контракта); считывающая программа Indread.
- Через широкополосный кабель (с узла NNV-IP, должен быть обеспечен широкополосный кабельный модем); считывающая программа Indread.

Формат данных

Данный кодируются на языке XML или передаются в открытом формате, совместимом с биллинговой программой заказчика. Формат может быть согласован с заинтересованными поставщиками программного обеспечения.