Резервируемый GSM (GPRS EDGE CSD) модем AnCom RM/E с коммутацией каналов

Общие вопросы применения

В зависимости от варианта исполнения, модем **AnCom RM/E**, подключенный к объекту автоматизации, решает одну из задач:

Задача резервирования каналов связи (разделенных на физическом уровне) между объектом автоматизации на узле учета и диспетчерским пунктом:

- **проводной канал** (основной): Ethernet (клиент или сервер) либо телефонный (коммутируемый или выделенный) – определяется вариантом исполнения модема;
- **беспроводной канал** («горячий» резерв): GSM (GPRS/EDGE/CSD).
    - для применения в системах, критичных к перерывам связи.

Задача коммутации доступа к объекту автоматизации со стороны:

- **устройства сбора и передачи данных** (УСПД) на узле учета через последовательный интерфейс модема (RS-232C, RS-485, Ethernet или RS-422);
- **диспетчерского программного обеспечения** (ПО) на стороне диспетчерского пункта через GPRS/EDGE-канал связи модема.
    - для применения в системах, использующих как УСПД на узле учета, так и диспетчерское ПО на диспетчерском пункте – для подключения к объектам автоматизации с целью сбора данных, их обработки и хранения, а также визуального представления.

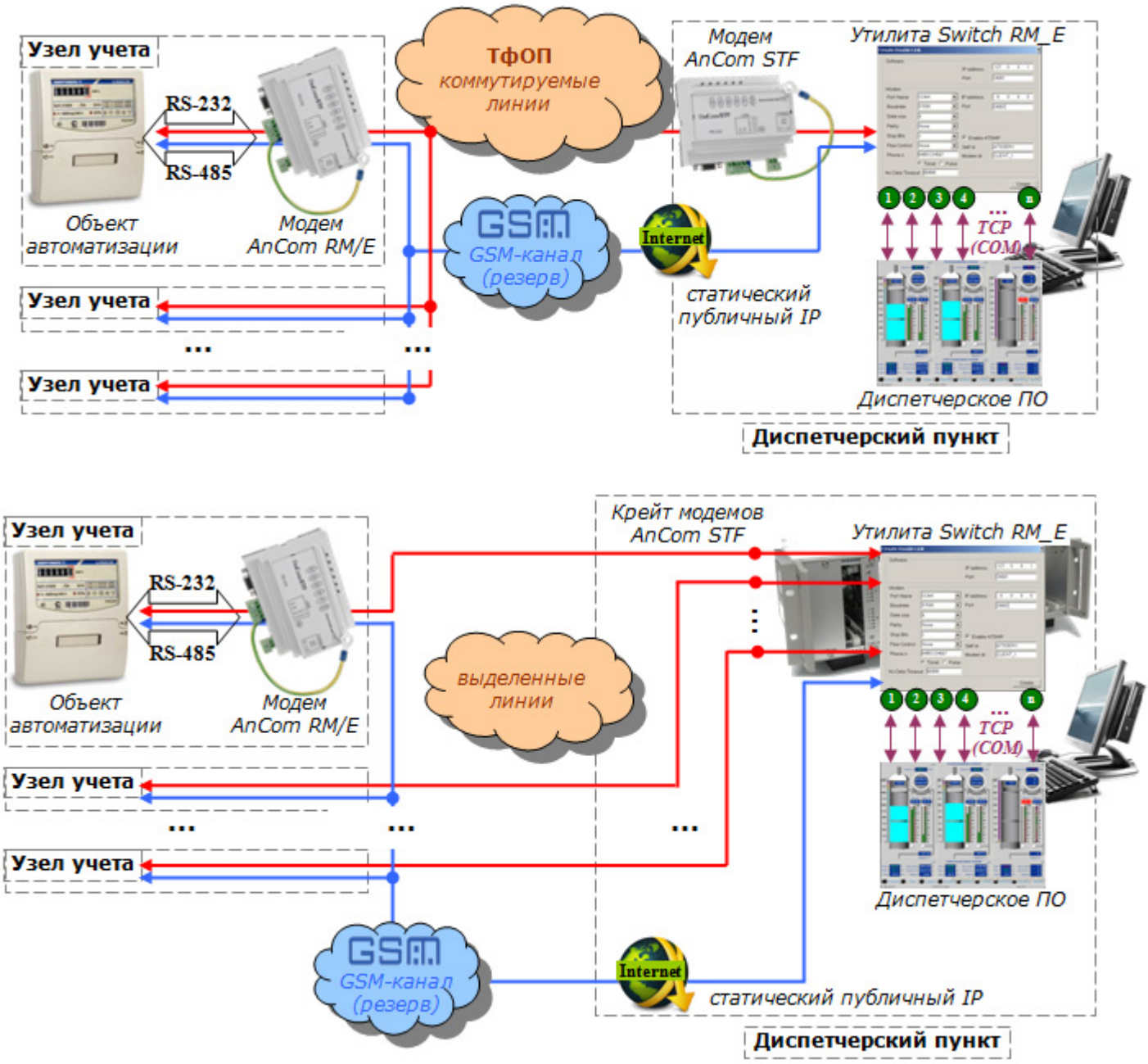
Достоинства резервируемого модема AnCom RM/E

- резервирование каналов связи, разделенных на физическом уровне (проводной и GSM);
- интеллектуальная коммутация каналов доступа к объекту автоматизации;
- законченное решение: аппаратно-программный комплекс по созданию надежных дублируемых каналов связи с объектами автоматизации (коммуникационное ПО AnCom в комплекте поставки – **Server RM** (демо) и **Switch RM_E**);
- оптимальный выбор конфигурации модема в соответствии с особенностями проекта: интерфейс подключения объекта автоматизации, тип первичного питания, тип проводного (телефонный или Ethernet) канала связи или интерфейса подключения УСПД.

Задача резервирования каналов связи: Телефонный/GSM

Удаленный доступ из диспетчерского пункта к объекту автоматизации, подключенному к модему **AnCom RM/E** по интерфейсу RS-232 или RS-485, обеспечивается по **телефонному** (основному) каналу – по коммутируемым или выделенным линиям.

Переключение на **GSM-канал** («горячий» резерв) осуществляется при неудачной попытке дозвона по телефонному каналу. Коммутация осуществляется автоматически через утилиту **AnCom Switch RM_E** (входит в комплект поставки).

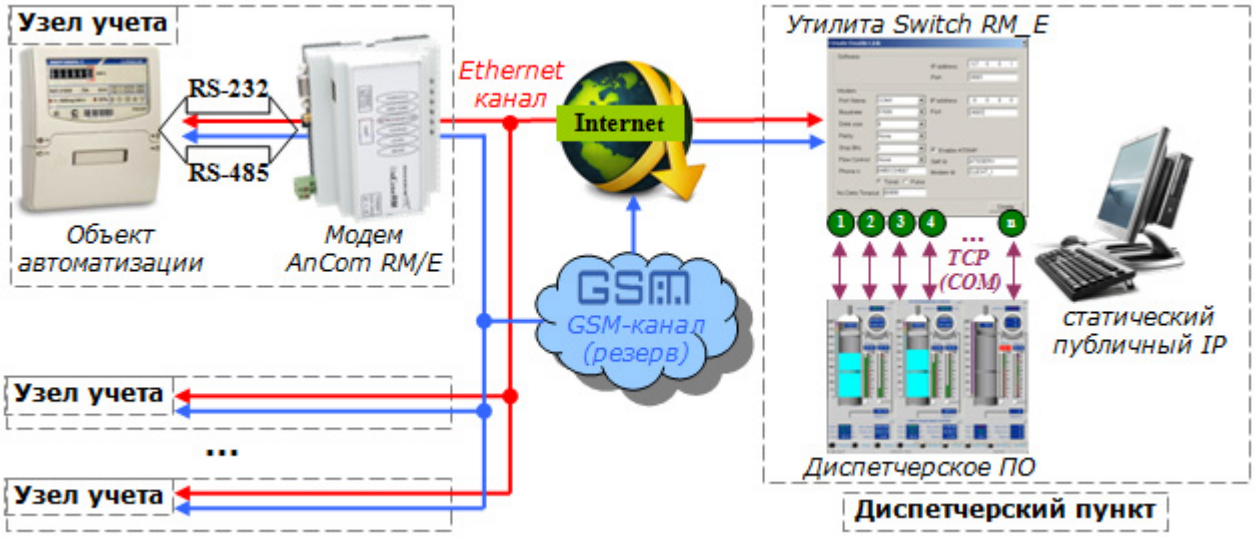


- **Телефонный (основной) канал** – дуплексная передача данных по 2/4-х проводным физическим линиям, коммутируемым и выделенным каналам, образованным различными системами связи, в стандартном (300…3400Гц) и тональном (300…2100Гц) частотном диапазоне; на стороне диспетчерского пункта должен быть установлен телефонный модем **AnCom STF** или **AnCom RM/E с телефонным модулем**; на диспетчерском ПК установлена утилита управления коммутацией Switch RM_E (входит в комплект поставки).
- **GSM-канал («горячий» резерв)** – постоянный GPRS/EDGE канал связи с тарификацией по переданному/полученному объему данных; модем работает в режиме «клиент» (любые типы IP-адресов), диспетчерский пункт – «сервер» (статический, публичный IP-адрес).

Задача резервирования каналов связи: Ethernet/GSM

Удаленный доступ из диспетчерского пункта к объекту автоматизации, подключенному к модему **AnCom RM/E** по интерфейсу RS-232 или RS-485, обеспечивается по **Ethernet** (основному) каналу.

Переключение на **GSM-канал** («горячий» резерв) осуществляется при обрыве проводной связи. Коммутация осуществляется автоматически через утилиту **AnCom Switch RM_E** (входит в комплект поставки).



- **Ethernet (основной) канал** – клиент или сервер; на диспетчерском ПК установлена утилита управления коммутацией **Switch RM_E** (входит в комплект поставки).
- **GSM-канал («горячий» резерв)** – постоянный GPRS/EDGE канал связи с тарификацией по переданному/полученному объему данных; модем работает в режиме «клиент» (любые типы IP-адресов), диспетчерский пункт – «сервер» (статический, публичный IP-адрес).

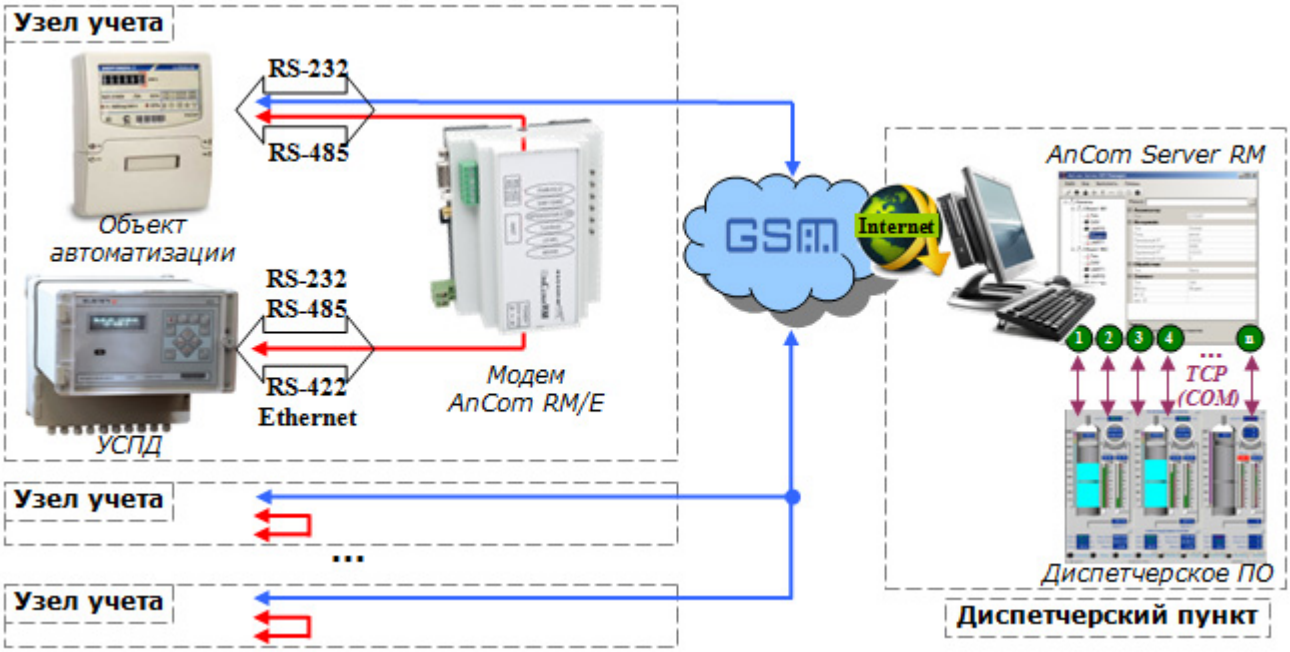
Задача коммутации доступа к объекту автоматизации

В рамках данной задачи модем может работать в одном из двух режимов:

- **режим приоритета доступа с УСПД:**
  - УСПД на узле учета постоянно подключено к объекту автоматизации через модем;
  - переключение на **GSM-канал** удаленной связи с диспетчерским пунктом осуществляется по инициативе диспетчера;
  - модем работает в режиме «сервер» (статический локальный IP-адрес), диспетчерский пункт подключен к сети оператора связи в режиме «клиент» (IP-адрес – в области адресов модемов на узлах учета); на диспетчерском ПК установлено коммуникационное серверное ПО AnCom Server RM;
  - при активном GSM-канале связи с диспетчерским пунктом, объект автоматизации временно отключается от УСПД;
- **режим приоритета доступа с диспетчерского пункта:**
  - диспетчерское ПО постоянно подключено к объекту автоматизации через GSM-канал связи с модемом;
  - доступ с УСПД организуется автоматически, при его подключении к модему;
  - при подключенном к модему УСПД, GSM-канал удаленной связи с диспетчерским пунктом обрывается, и восстанавливается при отключении УСПД;
  - модем работает в режиме «клиент» (любые типы IP-адресов), диспетчерский пункт – «сервер» (статический, публичный IP-адрес).

Локальный доступ УСПД к объекту автоматизации, подключенному к модему **AnCom RM/E** по интерфейсу RS-232 или RS-485, обеспечивается через **последовательный интерфейс** модема (RS-232C, RS-485, Ethernet или RS-422).

Подключаемое к модему УСПД находится непосредственно на узле учета, в месте инсталляции объекта автоматизации.



Особенности GSM канала передачи данных AnCom (резервный канал)

Общие особенности GSM канала передачи данных, формируемого GSM GPRS CSD SMS модемом **AnCom RM/E** подробно освещены в разделе AnCom RM/M → Описание

Основные характеристики модемов AnCom RM/E

Исполнение модема в зависимости от задачи:
Задача резервирования каналов связи (разделенных на физическом уровне) между объектом автоматизации на узле учета и диспетчерским пунктом:

- Один из двух **проводных каналов** (основной):
  - **Телефонный** – канал удаленной связи из диспетчерского пункта: дуплексная передача данных по 2-/4-проводным физическим линиям, коммутируемым и выделенным каналам, образованным различными системами связи, в стандартном (300…3400Гц) и тональном (300…2100Гц) частотном диапазоне; особенности телефонного модуля подробно освещены в разделе AnCom STF: Характеристики;
  - **Ethernet** – канал удаленной связи из диспетчерского пункта: клиент или сервер;
- **Резервный GSM-канал** связи из диспетчерского пункта.

Задача коммутации доступа к объекту автоматизации со стороны:

- **Устройства сбора и передачи данных** (УСПД) на узле учета через один из четырех возможных последовательных интерфейсов модема: **RS-232C, RS-485, Ethernet** или **RS-422**;
- **Диспетчерского программного обеспечения** (ПО) на стороне диспетчерского пункта через GSM-канал связи модема.

- Интерфейс подключения объекта автоматизации: **RS-232C** или **RS-485**;
- Виды первичного питания:
  - **~140…286В/45…55 Гц** (кроме исполнения с телефонным модулем);
  - **=36…72В**;
  - **=18…36В**;
  - **=9…18В**;
  - **~85…264В/45…55 Гц** или **=110…370В** (только для исполнения с телефонным модулем);
- Особенности GSM-модуля подробно освещены в разделе AnCom RM/D: Описание.

- Встроенная система измерения и управления СИУ – **входы телесигнализации и выходы телеуправления** (обмен данными с СИУ, а также автоматическая передача информации об изменениях состояния СИУ возможна только по GSM-каналу связи):
    - **Пассивная СИУ**: 8 универсальных аналоговых / цифровых 5мА входов, 2 управляемых выхода типа ОК (контакты совмещены с входами), сухие контакты оптореле, управляемый источник +12В/100 мА, встроенный термометр.
    - **Мини СИУ**: 4 цифровых входа, 2 управляемых выхода типа ОК (контакты совмещены с входами), источник +12В/100 мА, встроенный термометр. Измерение по входам и управление выходами осуществляется по командам из GSM канала;
- Встроенный **датчик температуры**;
- **Светодиодная индикация уровня GSM-сигнала**, передаваемых данных, режима работы и процесса установления соединения;
- **Светодиодная индикация телефонного модуля**: режим работы, процесс установления соединения и передачи данных (при исполнении модема с телефонным модулем);
- Рабочий диапазон температур **-40...+70С** (для исполнения модема с телефонным модулем: -20...+70С);
- Пластмассовый корпус **OKW (105*86*60 мм)** с креплением на **DIN рейку**;
- **SMA-F** соединитель для внешней GSM-антенны;
- Вес (в упаковке) – до **0,9 кг** (в зависимости от варианта исполнения);
- Коммуникационное ПО в комплекте поставки – **Server RM** (демо) и **Switch RM_E**;
- **Технологическое ПО** в комплекте поставки;
- Модернизация встроенного ПО у пользователя.

AnCom RM /Exx3 /xx0

Особенности:



- пластмассовый корпус OKW **(105*86*60 мм)**;
- Крепление на **DIN рейку**;
- **SMA-F** соединитель для внешней GSM-антенны;
- **Два** держателя **SIM-карт**;
- **Встроенный адаптер первичного питания**: (~140…286В или ~85…264В/45…55Гц) или (=110…370В) или (=36…72В) или (=18…36В) или (=9…18В);
- **Светодиодная индикация** режимов работы;
- Тип интерфейса для подключения объекта автоматизации: **RS-232C** или **RS-485**;
- Рабочий диапазон температур: **-40…+70ºС**;
- **Вес** (в упаковке) – **0,9 кг**;
- Габаритный чертеж

Дополнительные возможности:

- **проводной канал: Ethernet** (клиент или сервер) либо **телефонный** (коммутируемый или выделенный) – основной канал доступа к объекту автоматизации для задачи резервирования каналов связи (резервный – GSM);
- либо последовательный интерфейс подключения УСПД: **RS-232C, RS-485, Ethernet или RS-422** – для коммутации доступа УСПД к объекту автоматизации через модем (дополнительный доступ – по GSM-каналу из диспетчерского пункта);
- Модемы могут быть оснащены системой измерения и управления **(СИУ)**, работающей под управлением GSM-модуля: обмен данными с СИУ возможен только по GSM каналу связи.
  Пассивная СИУ: 8 универсальных аналоговых / цифровых 5мА входов, 2 управляемых выхода типа ОК (контакты совмещены с входами), сухие контакты оптореле, управляемый источник +12В/100 мА, встроенный термометр.
  Мини СИУ: 4 цифровых входа, 2 управляемых выхода типа ОК (контакты совмещены с входами), источник +12В/100 мА, встроенный термометр. Измерение по входам и управление выходами осуществляется по командам из GSM канала.

Модем AnCom RM/E габаритные размеры

