

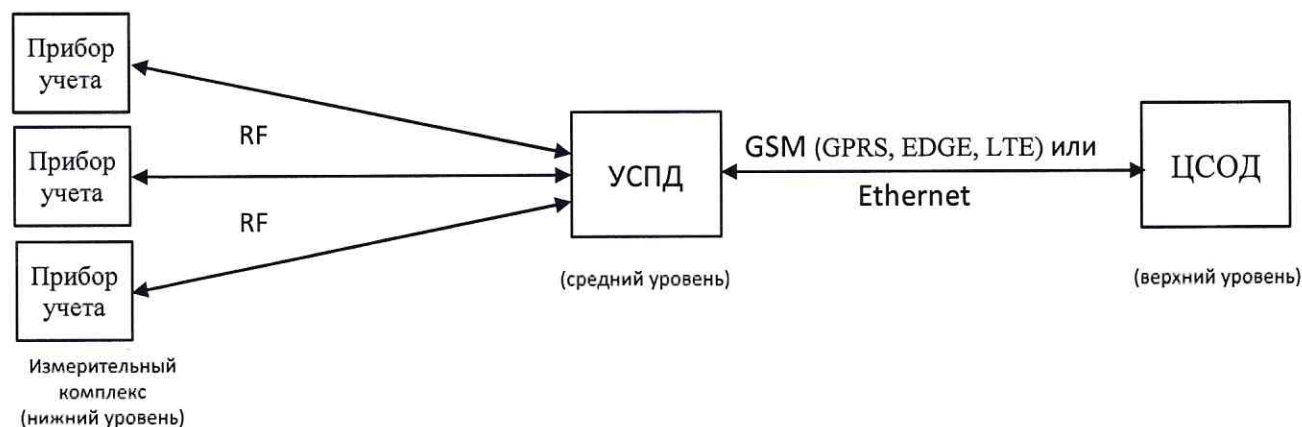
## Технические решения оснащения жилых и нежилых помещений в многоквартирном жилом доме (МКД) приборами учета электроэнергии.

**Техническое решение №1.** Оснащения жилых и нежилых помещений в многоквартирном жилом доме (МКД) приборами учета электроэнергии, а также иным оборудованием на основе технологий беспроводной передачи данных (RF) в частотном диапазоне ISM.

Все приборы в составе измерительного комплекса (нижний уровень) должны быть оснащены универсальным модулем информационного обмена технологии RF (RadioFrequency), обеспечивающим гарантированный прием, обработку и передачу измерительной информации, учётных данных, управляющих сигналов (команд), а также сигналов оповещения о наступлении штатных и срочных событий на устройство сбора и передачи данных (далее – УСПД) (средний уровень). Обмен измерительной информацией, учётными данными, управляющими сигналами (командами) и сигналами оповещения о наступлении штатных и срочных событий между измерительным комплексом (нижний уровень) и УСПД (средний уровень) осуществляется с использованием радиочастотного канала (линии) связи разрешенного ISM диапазона частот (433,075÷434,750 МГц, 868,0÷868,2 МГц, 868,7÷869,2 МГц или 2400,0÷2483,5 МГц).

УСПД должны быть оснащены на входе универсальными приема-передатчиками технологии RF, а на выходе – проводным соединением через Интернет-провайдера (предпочтительно) и/или мультичастотными GSM-модемами, поддерживающими стандарты GPRS, EDGE и LTE, обеспечивающими прием, обработку и передачу измерительной информации, учётных данных, управляющих сигналов (команд) и сигналов оповещения о наступлении штатных и срочных событий в центр сбора и обработки данных (далее – ЦСОД) (верхний уровень) и обратно.

Между УСПД (средний уровень) и ЦСОД (верхний уровень) должна быть организована беспроводная сеть с использованием проводного соединения через Интернет-провайдера или технологии GSM стандартов GPRS, EDGE и LTE.



**Техническое решение №2.** Оснащения жилых и нежилых помещений в МКД приборами учета электроэнергии, а также иным оборудованием на основе промышленного интерфейса RS-485.

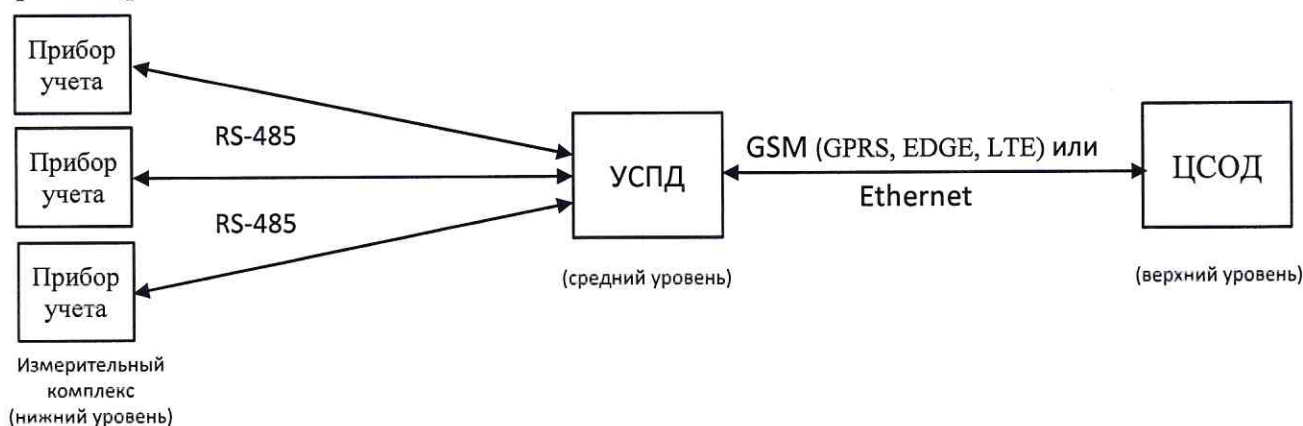
Все приборы учёта электроэнергии в составе измерительного комплекса должны быть оснащены универсальными приема-передатчиками промышленного интерфейса RS-485, обеспечивающими гарантированный приём, обработку и передачу измерительной информации, учётных данных, управляющих сигналов (команд), а также сигналов оповещения о наступлении штатных и срочных событий на УСПД. Обмен измерительной информацией, учётными данными, управляющими сигналами (командами) и сигналами

оповещения между измерительным комплексом и УСПД системы осуществляется по одному организованному каналу (линии) связи с использованием промышленного интерфейса RS-485.

В качестве канала (линии) связи между приборами учёта в составе измерительного комплекса (нижний уровень) и УСПД (средний уровень) должна быть проложена внутридомовая экранированная кабельная сеть (общая проводная шина витая пара), по которой осуществляется прием, обработка и передача унифицированных дискретных сигналов с использованием промышленного интерфейса RS-485.

УСПД должны быть оснащены на входе универсальными приема-передатчиками промышленного интерфейса RS-485, а на выходе – проводным соединением через Интернет-провайдера (предпочтительно) и/или мультимедийными GSM-модемами, поддерживающими стандарты GPRS, EDGE и LTE, обеспечивающими прием, обработку и передачу измерительной информации, учётных данных, управляющих сигналов (команд) и сигналов оповещения о наступлении штатных и срочных событий на ЦСОД и обратно.

Между УСПД (средний уровень) и ЦСОД (верхний уровень) должна быть организована беспроводная сеть с использованием проводного соединения через Интернет-провайдера или технологии GSM стандартов GPRS, EDGE и LTE.



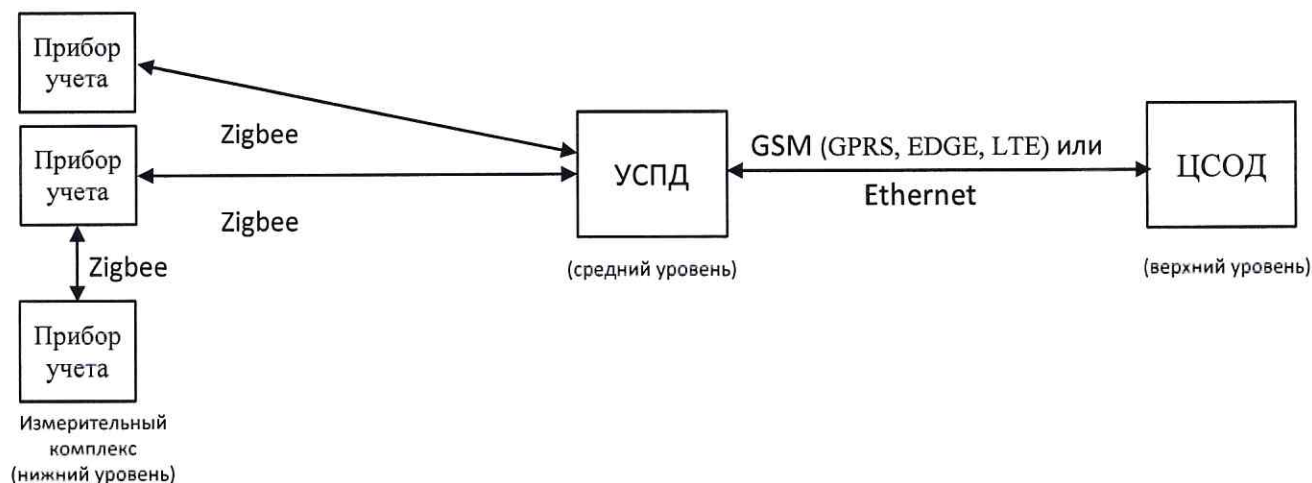
**Техническое решение №3.** Оснащение жилых и нежилых помещений в МКД приборами учета электроэнергии, а также иным оборудованием на основе технологий Zigbee.

Все приборы в составе измерительного комплекса (нижний уровень) должны быть оснащены универсальными модулями информационного обмена технологии Zigbee, обеспечивающими гарантированный прием, обработку и передачу измерительной информации, учётных данных, управляющих сигналов (команд), а также сигналов оповещения о наступлении штатных и срочных событий на УСПД (средний уровень). Обмен измерительной информацией, учётными данными, управляющими сигналами (командами) и сигналами оповещения о наступлении штатных и срочных событий между измерительным комплексом (нижний уровень) и УСПД (средний уровень) осуществляется по радиоканалам используемых технологией Zigbee.

УСПД должны быть оснащены на входе универсальными приема-передатчиками технологии Zigbee, а на выходе – проводным соединением через Интернет-провайдера (предпочтительно) и/или мультимедийными GSM-модемами, поддерживающими стандарты GPRS, EDGE и LTE, обеспечивающими прием, обработку и передачу измерительной информации, учётных данных, управляющих сигналов (команд) и сигналов оповещения о наступлении штатных и срочных событий на ЦСОД и обратно.



Между УСПД (средний уровень) и ЦСОД (верхний уровень) должна быть организована беспроводная сеть с использованием проводного соединения через Интернет-провайдера или технологии GSM стандартов GPRS, EDGE и LTE.



Допускается комбинирование технических решений при организации связи между измерительным комплексом и УСПД (например, радио канал + RS-485) для резервирования каналов связи в целях обеспечения отказоустойчивости.

Также допускается комбинирование технических решений при организации связи между УСПД и ЦСОД ИСУЭЭМ гарантирующего поставщика (например, радио GSM-канал + проводной канал Интернет-провайдера) для резервирования каналов связи в целях обеспечения отказоустойчивости.