

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**«Система дистанционного снятия показаний счетчиков электроэнергии и мониторинга напряжения внешней электрической сети»****ЦЕЛЬ**

«Система дистанционного снятия показаний счетчиков электроэнергии и мониторинга напряжения внешней электрической сети» (далее по тексту – «система»), предназначена для передачи данных между центральным пультом оператора и устройством мониторинга электрических счетчиков типа «Меркурий-230АМ», СЭТЗ, СЭТ4 и напряжения внешней электрической сети. В качестве основного радиоканала используется сеть GSM/GPRS. В качестве резервного канала должен использоваться канал CSD.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИЗДЕЛИЮ**Задачи ОКР**

1. Разработка программного обеспечения для центрального пульта оператора (далее по тексту – ЦПО).
2. Изготовление 3-х макетных образцов устройства мониторинга (далее по тексту - УМ).
3. Проведение испытаний макетных образцов.
4. Отладка программного обеспечения системы, обеспечивающего взаимодействие между ЦПО и электрических счетчиков через сеть GSM/GPRS и CSD.
5. Доводка системы до достижения требуемых технических характеристик и обеспечения технологичности изготовления промышленных образцов.
6. Выпуск комплекта конструкторской и эксплуатационной документации.

Основные требования к УМ**1. Конструктивные требования к УМ.**

УМ должно иметь защищенный пластиковый корпус с креплением на вертикальной стене. УМ предназначено для работы в закрытом помещении. Корпус УМ по степени защиты от проникновения воды и посторонних предметов должен соответствовать степени IP51 по ГОСТ 14254-96.

2. Климатические требования.

В части воздействия климатических факторов внешней среды и механических нагрузок, УМ должно соответствовать условиям группы 4 по ГОСТ 22261-94 для работы при температуре окружающего воздуха от минус 20 до плюс 60 оС, относительной влажности до 90 %, при температуре 30 оС и давлении от 70 до 106,7 кПа (от 537 до 800 мм рт.ст.). УМ при климатических и механических воздействиях в части предельных условий при транспортировании должно соответствовать требованиям, установленным для электронных измерительных приборов группы 4 ГОСТ 22261-94 при температуре окружающего воздуха минус 40 плюс 60 оС.

3. Электрические требования к УМ.

Питание УМ должно осуществляться от однофазной сети ~185...250В, 50Гц или от альтернативного источника постоянного напряжения (аккумулятора) +11...14В. Потребляемая мощность УМ от сети ~220В, 50Гц - не более 10 Вт.

4. Требования к интерфейсам УМ:

УМ должен иметь интерфейс RS-485 для связи с электрическим счетчиком. Скорость передачи по интерфейсу RS-485 от 2,4 до 115 кбит/сек.
УМ должно иметь вход для снятия показаний со счетчиков имеющих импульсный выход.
УМ должно иметь два входа для мониторинга напряжения входных фидеров.
УМ должно иметь до 3-х шлейфов охранной сигнализации.
УМ должно иметь до 2-х пар сухих контактов для подключения исполнительных устройств напряжением до 250В и током до 3А.
УМ должно иметь возможность подключения вместо интерфейса RS-485 радиointерфейса на 433МГц. GSM (радио-интерфейс) должен иметь возможность подключения внешней антенны.
Интерфейс SIM-карты – 3В.

5. Требование к индикации УМ.

УМ должно иметь на лицевой панели следующие светодиоды:

Питание (зеленый);

Индикация GSM (желтый);

Неисправность (красный);

6. Требования к функциональности.

УМ должно обеспечивать съем данных с электрических счетчиков по интерфейсу RS-485.

УМ должно обеспечивать съем и хранение данных с электрических счетчиков с импульсным выходом.

УМ должно отслеживать наличие напряжения на основном и резервных фидерах.

УМ должно иметь часы реального времени с возможностью коррекции времени с ЦПО.

УМ должно передавать информацию на ЦПО через канал GSM/GPRS, в случае отказа сети GPRS – передачу вести по каналу GSM/CSD.

Передаваемая информация между УМ и ЦПО должна быть защищена от несанкционированного доступа при прохождении по незащищенным сетям (GSM/GPRS, Internet). Ключи для шифрования записываются в УМ через SIM-карту и после прочтения удаляются с нее.

В случае аварийных или нештатных ситуаций (пропадание питания, срабатывание АВР, срабатывание сигнализации, низкое напряжение аккумулятора) УМ должно отправлять SMS-сообщение на 5 телефонных номеров прописанных в SIM-карте. SMS-сообщение должно содержать информацию о причине отказа или неисправности и времени когда произошло это событие.

Основные требования к ЦПО**1. Общие требования:**

ЦПО должен быть реализован на базе IBM PC совместимого персонального компьютера, оснащенного GSM модемом, подключенного к сети Internet и иметь статический IP-адрес.

Программное обеспечение ЦПО должно функционировать под управлением операционной системы Windows 2000/XP.

2. Требования к программному обеспечению:

Прием информации от УМ и сохранение принятой информации в базе данных.

Ввод команд управления и их передача на УМ.

Оповещение оператора ЦПО об аварийных сигналах от УМ.

Обработка информации, хранящейся в базе данных, подготовка и распечатка отчетов.

Авторизация доступа и документирование действий оператора.