

ЗАО «СВЯЗЬ ИНЖИНИРИНГ М»

Щит учёта для базовых станций сотовой связи «ЩУБС-1»

Руководство по эксплуатации

СВИОМ.301799.022 РЭ

Москва

Настоящее руководство содержит сведения о назначении, технических характеристиках, описании узлов и принципа работы, порядке установки и безопасной эксплуатации аппаратуры автоматизации сбора данных об энергопотреблении в ящике 240мм x 600мм x 600мм (в составе: устройство мониторинга УМ-30 с поддержкой GPRS, счётчик, обогреватель) СВЮМ.301799.022 (далее щит) и предназначено для обслуживающего персонала.

1 Назначение

1.1 Щит предназначен:

- для распределения электроэнергии переменного тока в трехфазной сети с напряжением 0,4 кВ;
- для учёта потреблённой объектом электроэнергии;
- для автоматизации процесса сбора и передачи информации о потреблённой базовой станцией электроэнергии и параметрах сети на сервер сбора данных центрального пульта;

Щит рассчитан на непрерывную работу.

2 Технические характеристики

2.1 Щит обеспечивает заданные параметры при следующих условиях окружающей среды:

- температура окружающего воздуха $-35^{\circ}\text{C}..+55^{\circ}\text{C}$;
- влажность воздуха при $+25^{\circ}\text{C}$ $(30 \div 90)\%$;
- атмосферное давление $84..100$ кПа ($630..750$ мм рт. ст.).

2.2 Устройство обеспечивает работу в сети GSM 900/1800.

2.3 Оборудование щита (за исключением электросчётчика) питается от однофазной двухпроводной сети, номинальное фазное напряжение 220В минус 25% плюс 20%.

2.4 В устройстве используется схема заземления TN-S.

2.5 Энергопотребление оборудования щита:

- Устройство мониторинга УМ-30 10 Вт;
- Нагреватель FLH150 150 Вт;
- Светодиодная матрица AD16-22HS (цвет красный) 2 Вт;

2.6 Степень защиты щита не хуже IP55.

2.7 Щит утепляется с помощью теплоизоляции K-Flex (вспененный каучук) толщиной 19 мм.

2.8 В щите предусмотрена возможность установки навесного замка.

2.9 Средняя наработка на отказ не менее 50000 ч.

2.10 Срок службы 20 лет.

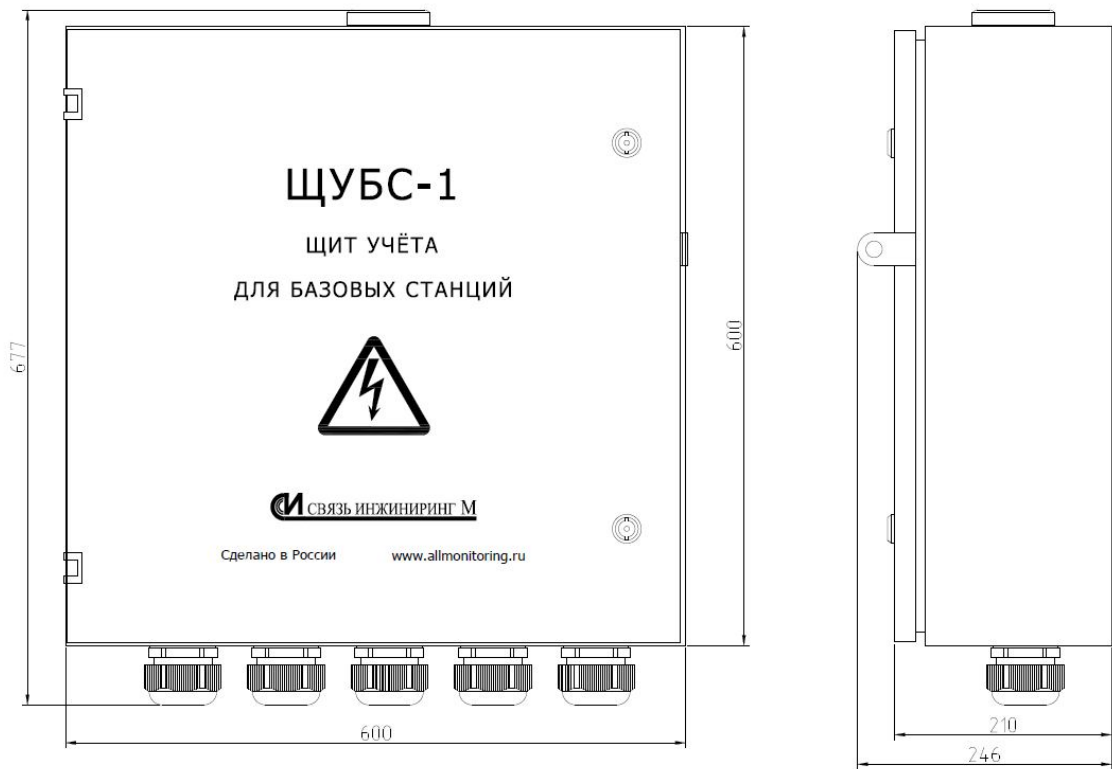
2.11 Масса щита не более 25 кг.

2.12 Щит устанавливается на ровную вертикальную поверхность; возможна установка на опору с подбором соответствующего крепления.

2.13 Габаритные и установочные размеры щита, общий вид размещения оборудования в щите приведены на рисунках 1 и 2.

Вид спереди

Вид справа



Вид сзади

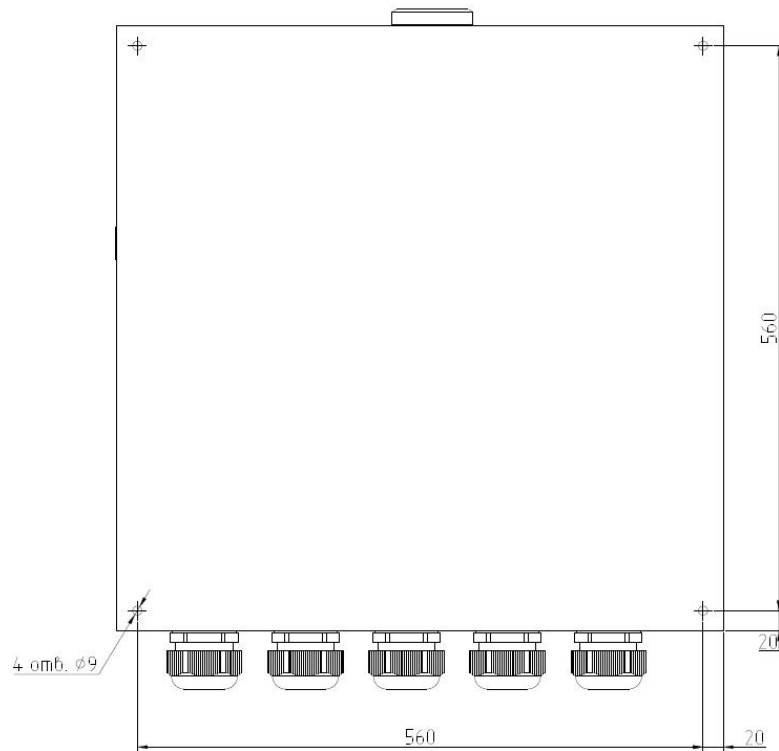


Рисунок 1 – Габаритные и установочные размеры

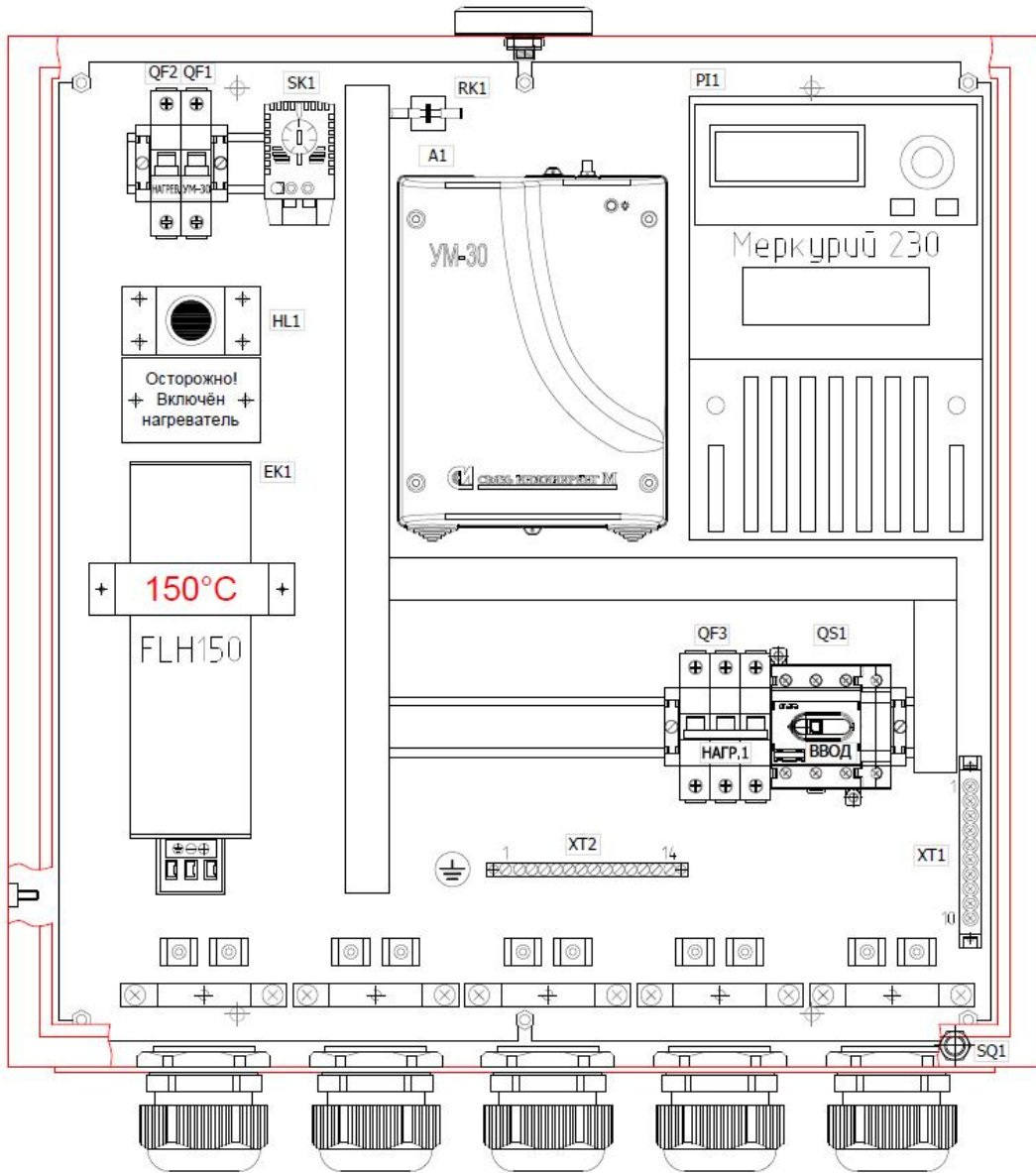


Рисунок 2 – Общий вид размещения оборудования в щите

3 Описание узлов и принципа работы

Щит состоит из следующих основных элементов: устройства сбора и передачи данных УМ-30, счётчика электрической энергии Меркурий 230, устройств защиты от короткого замыкания – вводной рубильник и выводные фазные автоматические выключатели, термостата FLZ520, электронагревательного элемента FLH150.

В щите присутствуют две сети переменного напряжения: 380В и 220В.

В сеть напряжением 380В входят четырёхполюсный рубильник (QS1), трёхполюсный автоматический выключатель QF3, (дополнительно могут устанавливаться ещё 3 аналогичных автоматических выключателя), электросчётчик Меркурий 230. В сеть напряжением 220В включены два однополюсных автоматических выключателя QF1 и QF2, УМ-30, термостат SK1, электронагреватель EK1 и светодиодный индикатор HL1.

Для подачи напряжения питания на щит необходимо включить четырёхполюсный рубильник *QS1*. Для включения устройств автоматики служит автоматический выключатель *QF1*, нагревателя – *QF2*. Для подачи напряжения питания на нагрузку служит *QF3*.

Электросчётчик Меркурий 230ART-01PQRSIDN (PII) осуществляет учёт потреблённой электроэнергии и измерение параметров сети.

Нагреватель FLH150 (EK1) осуществляет поддержание положительной температуры внутри щита, +6°C при температуре снаружи до –35°C.

Термостат FLZ520 (SK1) управляет работой нагревателя *FLH150 (EK1)*.

Коммутация нагревателя осуществляется в автоматическом режиме от термостата: выключение настраивается на температуру +5°C, учитывая гистерезис и погрешность прибора.

Устройство мониторинга УМ-30 (A1) осуществляет сбор и передачу данных на ЦП от:

- электросчётчика – текущее значение потреблённой электроэнергии и параметры сети (ток, напряжение и мощность по фазам);
- датчика температуры ТДА-2 (RK1);
- датчика открытия двери щита SQ1.

Шина «N» (XT1) и *шина «PE» (XT2)* предназначены для подключения соответствующих проводников.

Связь УМ-30 с электросчётчиком производится по интерфейсу RS-485.

Данные на центральный пульт передаются с установленной периодичностью по каналу GPRS. Параметры «Вскрытие щита», «Превышение порога температуры» передаются по факту срабатывания через GSM-сеть в виде SMS.

4 Комплектность*

4.1 Щит СВЮМ.301799.022 в составе:

- Устройство мониторинга УМ-30	1 шт.
- Термостат FLZ520	1 шт.
- Нагреватель FLH150 150Вт	1 шт.
- Светодиодная матрица AD16-22HS красный	1 шт.
- Электросчётчик Меркурий 230ART-01PQRSIDN	1 шт.
- Рубильник OT63F4N2 63А 4 полюса на DIN-рейку	1 шт.
- Автоматический выключатель ABB S201 C2/1P	1 шт.
- Автоматический выключатель ABB S201 C10/1P	1 шт.
- Автоматический выключатель ABB S203 C50/3P	1 шт.
- Термодатчик ТДА-2	1 шт.
- Микровыключатель концевой LZ15-GQ8-B	1 шт.
- Шина нул. в комб. DIN-изоляторе типа «Стойка» ШНИ-8X12-10-КС-С	1 шт.
- Шина «N» нулевая 8x12 мм 14/2	1 шт.
- Шкаф MES60.60.21 600x600x210 IP66	1 шт.
- Сальник PG48	5 шт.
- GSM-антенна ВУ-GSM-09	1 шт.
4.2 Руководство по эксплуатации СВЮМ.301799.022 РЭ	1 шт.
4.3 Этикетка СВЮМ.301799.022 ЭТ	1 шт.
4.4 Руководство по эксплуатации:	
- Меркурий 230 АВЛГ.411152.021 РЭ	1 шт.
4.5 Паспорт:	
- Меркурий 230 АВЛГ.411152.021 ПС	1 шт.
4.6 Упаковка	1 шт.

Примечания:

* Приведен перечень основного оборудования, полный перечень указан в спецификации на щит.

Завод-изготовитель вправе вносить изменения в комплектность поставки без ухудшения характеристик устройства.

5 Указание мер безопасности

5.1 При монтаже и эксплуатации устройства необходимо руководствоваться «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденными Минэнерго России 13.01.2003г. и межотраслевыми правилами по охране труда.

6 Порядок установки

ВНИМАНИЕ: В щите присутствует опасное напряжение, все монтажные работы необходимо производить при отключенном питании в соответствии с правилами техники безопасности.

6.1 Установите SIM-карту (в комплект поставки не входит) в устройство мониторинга УМ-30. Для этого снимите крышку устройства, отвернув 4 винта, установите SIM-карту в держатель как показано на рисунке 3, закройте крышку и заверните винты.

Внимание, к SIM-карте предъявляются следующие требования:

- наличие функции передачи данных и факсов (CSD);
- наличие функции GPRS;
- проверка PIN-кода должна быть отключена;
- рекомендуется выбирать тарифный план для работы по телеметрии с минимальным округлением трафика.



Рисунок 3 – Установка SIM-карты

6.2 Проверьте правильность настройки термостата SK1.

Устанавливаемая температура: +5°C

6.3 Убедитесь, что внутри щита нет незакрепленных предметов (проводов/кабелей), которые могут соприкоснуться с поверхностью нагревателя EK1. Уберите посторонние предметы при их наличии.

Внимание: максимальная температура поверхности нагревателя 150°C! Возможно возгорание при соприкосновении с поверхностью нагревателя посторонних предметов!

6.4 Установите антенну как показано на рисунке 2, закрепив её в заранее подготовленном отверстии в верхней стенке щита. Перед установкой антенны необходимо удалить защитную пленку.

6.5 Если щит предназначен для установки на вертикальную поверхность:

- прикрепите 4 скобы к заклёпкам-гайкам в задней стенке щита с помощью соответствующих болтов с шайбами;
- установите щит на скобах на ровной вертикальной поверхности с помощью соответствующих крепёжных элементов.

6.6 Если щит предназначен для установки на опоре:

- установите щит с помощью двух кронштейнов (лент) на нужной высоте, обернув их вокруг опоры и закрепив соответствующими болтами с шайбами к заклёпкам-гайкам в задней стенке щита.

6.7 Для обеспечения требуемой степени защиты (IP) щита проверьте, чтобы в корпусе не было открытых отверстий. При обнаружении открытых отверстий, закройте их заглушками.

6.8 Введите металлорукава, с проложенными кабелями, в гермовводы щита, закрутив гайки гермовводов.

6.9 Закрепите металлорукава на монтажной панели щита с помощью двухкомпонентных металлических скоб.

6.10 Закрепите кабели/провода на монтажной панели с помощью стяжек и установленных монтажных площадок.

6.11 Подключите питающий кабель: фазные провода и нейтральный провод к клеммам рубильника QS1, провод заземления к шине XT2.

6.12 Подключите питающий кабель: фазные провода к клеммам автоматического выключателя QF3, нейтральный провод к шине XT1, провод заземления к шине XT2. При наличии дополнительных нагрузочных кабелей, подключите их аналогично.

6.13 При подаче напряжения питания на щит (включение рубильника QS1, автоматических выключателей QF1-QF2) нормальная работа устройств сопровождается следующими признаками:

- электросчётчик Меркурий 230ART-01PQRSIDN – наличие индикации на ЖК-дисплее;
- УМ-30 – мигание светодиода на корпусе устройства, свидетельствующем о готовности устройства к работе;
- Нагреватель FLH150 – свечение светодиодного индикатора красного цвета HL1, что говорит о включении нагревателя, происходящем при соответствии значения температуры внутри щита порогу срабатывания. Включение сопровождается быстрым увеличением температуры поверхности нагревателя.

Внимание: максимальная температура поверхности нагревателя 150°C!
Опасность получения травмы!

7 Техническое обслуживание

7.1 При эксплуатации щита требуется с периодичностью раз в год производить подтяжку контактных соединений.

8 Правила хранения и транспортирования

8.1 Климатические условия транспортирования должны соответствовать следующим условиям:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50°C;
- относительная влажность воздуха до 98% при 25°C;
- атмосферное давление от 84,0 до 107,0 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

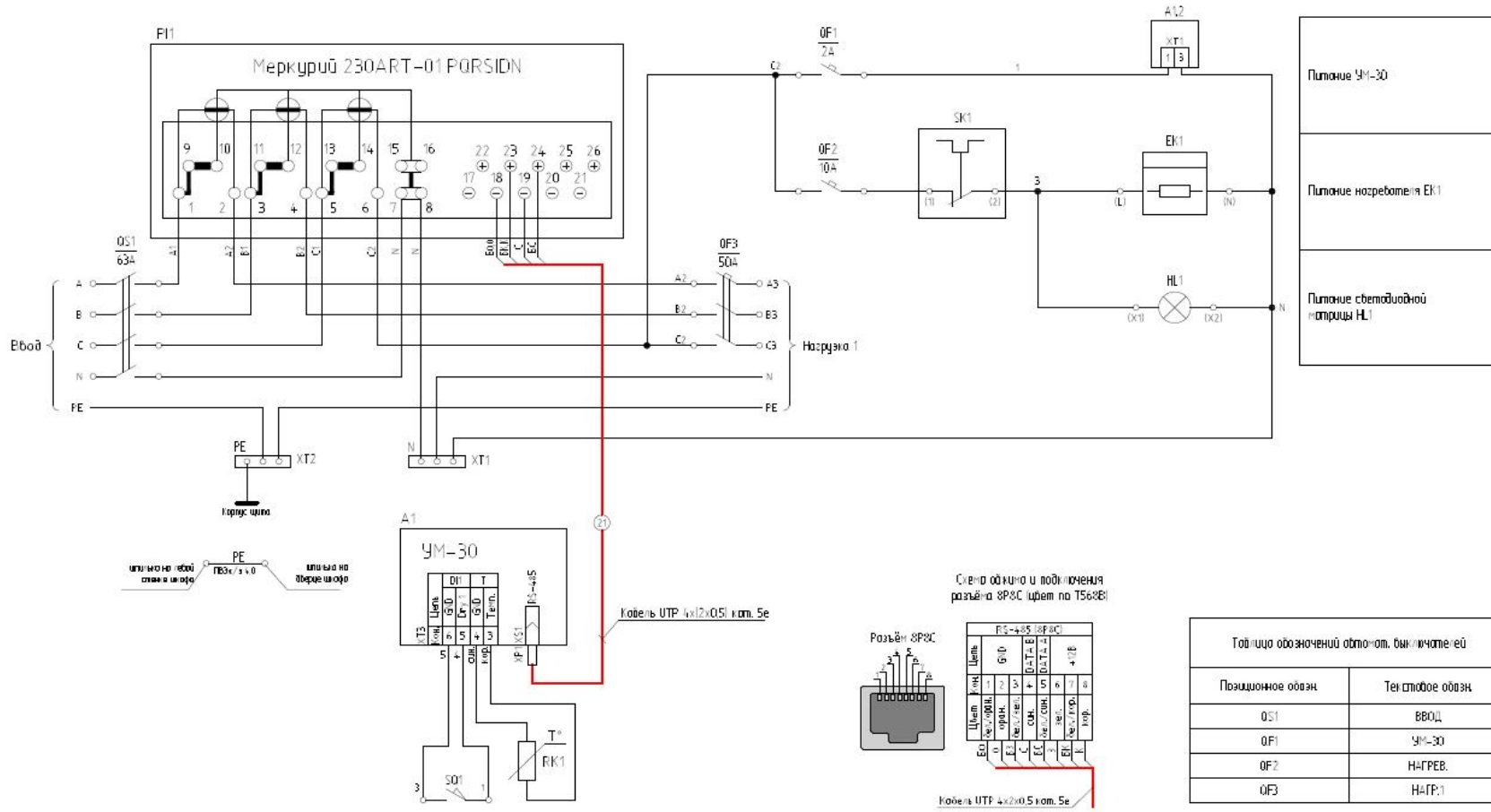
8.2 Щиты могут транспортироваться всеми видами транспорта (в крытых вагонах, закрытых автомашинах, контейнерах) в соответствии с «Правилами перевозки грузов» (издательство «Транспорт», 1983г.).

8.3 Хранение щитов должно производиться только в упаковке предприятия-изготовителя в отапливаемых помещениях при температуре воздуха от минус 5 до плюс 40°C и относительной влажности воздуха не более 80%. В помещениях для хранения не должно быть агрессивных примесей (паров кислот, щелочей), вызывающих коррозию.

9 Возможные неисправности и методы их устранения

- устройство не связывается с центральным пультом: необходима проверка целостности антенны;
- не приходят периодические сообщения по каналу GPRS: необходимо убедиться, что подключена функция GPRS на SIM-карте.

Приложение А. Схема электрическая принципиальная



Примечания:
 1. Символьная маркировка силовых проводов может быть заменена (либо дополнена) цветовой маркировкой.
 Соответствие символической маркировки и цветовой:
 - A1, A2, ... An - желтый;
 - B1, B2, ... Bn - зеленый;
 - C1, C2, ... Cn - красный;
 - N - голубой (синий).
 2. Маркировка PE-проводников не выполняется.

Схема обжима и подключения разъема 8P8C (цвет по T568B)

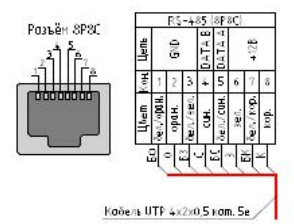


Таблица обозначений выключателей	
Позиционное обозн.	Текстовое обозн.
OS1	ВВОД
OF1	УМ-30
OF2	НАГРЕВ
OF3	НАГР.1