

Передча данных
в файл
"Энергосойм"
(аснобной канал)

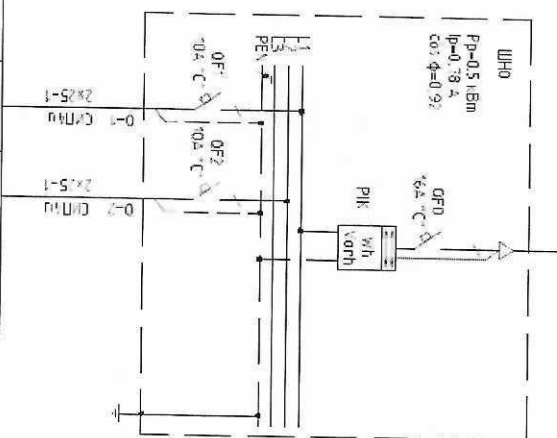
Опросный лист 1 на подстанцию МТП-100/10/0,4 кВ У1 (МТП-14)

Наименование Технические характеристики

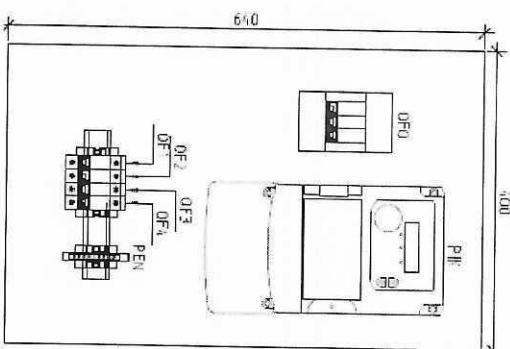
№	Наименование параметра	Технические характеристики
1	Мощность МТП, кВА	100
2	Климатическое исполнение	У1
3	Напряжение стороны ВН, кВ	10
4	Тип трансформатора	ТМГЗЗ
5	Схема и группа соединения	У/ЗН-11
6	обмоток трансформатора	
7	Тип аппарата защиты от атмосферных перенапряжений на стороне ВН	ОПН-П-10/12/10/550 У1
8	Материал корпуса Р.У.НН	Композитный или полимерный материал
9	Ном. напряжение на стороне НН, кВ	0,4
10	Выборы на стороне НН	воздушные (3) / кабельные (1)
11	Тип силового аппарата на стороне НН	ВРЗ-37-В7121-250А-А-УХЛЗ с дополнительными контактами для
12	Номер отходящей линии - номинальный ток АВ/устойчивость короткого замыкания, А	автоматические выключатели с регулируемой устойчивостью к короткому замыканию (10, 4, 1) и термозащитой (10, 4, 1) Оптимат 0 100 кВ-МР1-УХЛ1 - 1шт. Оптимат 0 100 кВ-МР1-УХЛ1 - 2шт.
13	Наличие и ток фидера отходящего	1 - 100/40 А ЗР 2 - 100/40 А ЗР
14	Наличие учета электроэнергии	3 - 160/100 А ЗР 4 - 63/10 А 1Р
15	Наличие учета электроэнергии на наружные освещение	5 - 63/16 А 1Р
16	Установка, монтаж и подключение к сети	АВ 1Р 25А хар-ка "С"
17	осуществляется ли на двух опорах (в соответствии с действующими типовыми проектами)	Да
18	Железобетонные опоры, кронштейны для крепления оборудования комплекта с МТП	Да
19	Включить в комплект поставки разветвитель РЛНД, 1-10 II/200 УХЛ1 с приводом РЛНЗ-10 УХЛ1	Да

№	Наименование параметра	Технические характеристики
19	Дополнительные требования	Тр-ры тока (учет электроэнергии): - Т-0,66-150/5, 0,55 УЗ - 3 шт. (на вводе); На вводе в РУ-0,4кВ предусмотреть счетчик трансформаторного бкления ССЗ02-Т4У1-АРМ1-В. В части АСКУЭ см. комплект 25-10-21-АУЭ14. В части телемеханизации см. комплект 25-10-21-ТМ14. Оборудование АУЭ и ТМ поставляется комплектно с МТП. На ж/д стойках МТП предусмотреть кронштейны для крепления шкафов учетающих в комплектах 25-10-21-АУЭ14 и 25-10-21-ТМ14. Укомплектовать МТП 1-м кронштейном с монтажными комплектом для крепления ошмены. На щитах РУ-0,4 кВ предусмотреть установку трех УЭИП. Предусмотреть установку силовой розетки наружной установки IP67 125А ЗР+РЕ+N с внешней стороны шкафа РУНН снизу, соединение с перекидным рубильником выполнить кабелем марки ВВГнг(А)-LS 5х35мм². Предусмотреть для питания шкафа УСПД ВА47-29-1П 10 А "В". Комплектно со шкафом ШНО 25-10-21-ЭП14 п.5 и кронштейном для его крепления. УЭИП применить со встроенной защитой от сгорания.
I	Наименование объекта	«Реконструкция электрических сетей 0,4-10кВ в а.с. Куров Народнянского района»

Источник питания
Адреса на вводе (выявление отопительных или выключательных точек, номер по распределению отопительных точек, характеристика способа монтажа)
Счетчик электроэнергии; номер
4-проводная линия (выявление отопительных или предостережений; номер по распределению и по объектам, а также характеристика способа монтажа)



Номинальное потребление на единицу	Номинальное потребление	Номинальное потребление
Р _н , Вт	0,4	0,4
И _н , А	1,09	0,27



Позиционное обозначение	Наименование	Количество	Примечание
ОФ1	Выявление отопительных отопительных модульных 230В, 10А, 10Р-10А, ВД17-29-1	1	
ПК	Счетчик электроэнергии однофазный		
	многофункциональный блок 5160А, с GSM модемом, с реле управления нагрузкой, с функцией управления нагрузкой		
	оборудование МЭС-1,5/60-60L		
ОФ-ОФ2	Выявление отопительных отопительных модульных 230В, 10А, 10Р-10А, ВД17-29-1	2	
PEN	Шина "ноль" в комбинации с шиной PEN, 10А, 10Р-10А, ВД17-29-1	1	
	Шина-8х17-10-К-С-ЕК		
	Корпус защитный с монтажной панелью ШНП 640х400х205мм 9х11 П54 ЕК	1	
	Блок питания для оборудования КСНП-7/4	1	
	ДН-Регулятор	0,4	
	Освещение на ДН-Регулятор	4	
	Кабельный проход-соединитель 16мм, блок 32мм YSA10-25-20-68-К4	4	
	Термостат с датчиком температуры с датчиком температуры от 0 до +60°C Р5ТНР2 ДКС	1	
	Оборудование с монтажной панелью 50 Вм Р55НТ 50 ДКС	1	
	Выявление отопительных отопительных модульных 230В, 10А, 10Р-10А, ВД17-29-1	1	для оборудования шкафа

- Примечания:
- В частях АСКУЭ см. комплект 25-10-2-А-У34
 - Шкафы устанавливаются отдельно с МТП
 - Монтаж в шкафу в соответствии с ПБ-3-10-002
 - По размерам элементов шкафа не превышать в спецификации чертёж, определяются производителем
 - Примечание: в проекте оборудования должно быть указано все основные технические характеристики и не должно быть указано оборудования других производителей при выполнении работ
 - Предусмотреть возможность дистанционного управления нагрузкой

Комплект 25-10-21 - ТММ 14

ТЛМ д.1 (МТП-14)

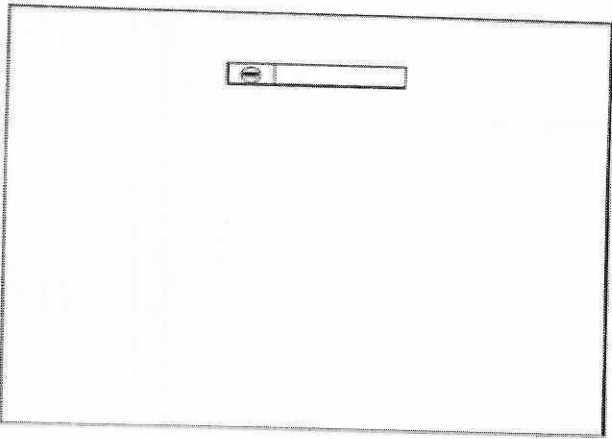
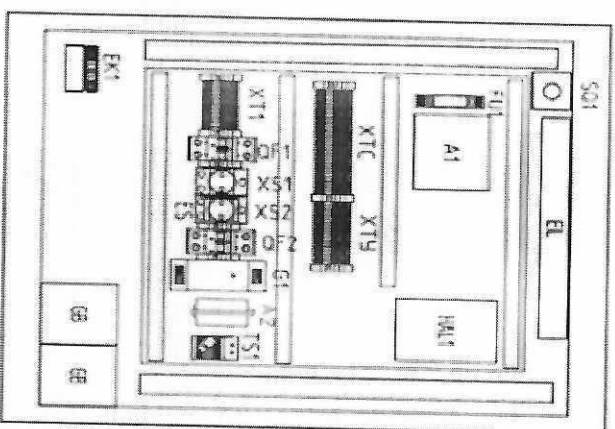
Эскизный чертёж внешнего вида

Таблица 1. Перечень оборудования

Позиционное обозначение	Назначение аппарата
A1	Устройство сбора данных ЭНКМ-3-24-A2B1C1G-430
G1	Блок питания 24В, 60Вт, DRC-60B
GB	Аккумуляторная батарея 12В, 4,5 Ач
HAL1	Оповещатель светозвуковой ЗОС-1М
QF1	Автоматический выключатель 2р, 6А, С
QF2	Автоматический выключатель, 2р, 4А, С
ES	Ультразвуковой опугиватель грызунов
TS1	Термостат FLZ520
FU1	Блок грозозащиты RS-485 БГЗ-1
EL1	Лампа освещения шкафа с выключателем
EK1	Нагреватель НГО 50W
SQ1	Концевой выключатель
XS1-XS2	Розетка на DIN-рейку с заземлением 220В
XT1, XTC, XT9	Клемники в сборе, количество клемм
A2	Маршрутизатор RUT950
WA	Антенна 3д/65м с кабелем 5 м

Шкаф СКЧД

Вид спереди
(с открытой дверью)



Шкаф 800x600x250 с передней металлической дверью

Комплект 25-Ю-21 - ТММ14

ТУМ д.3 (МТП-14)

Схема подключения интерфейсных цепей

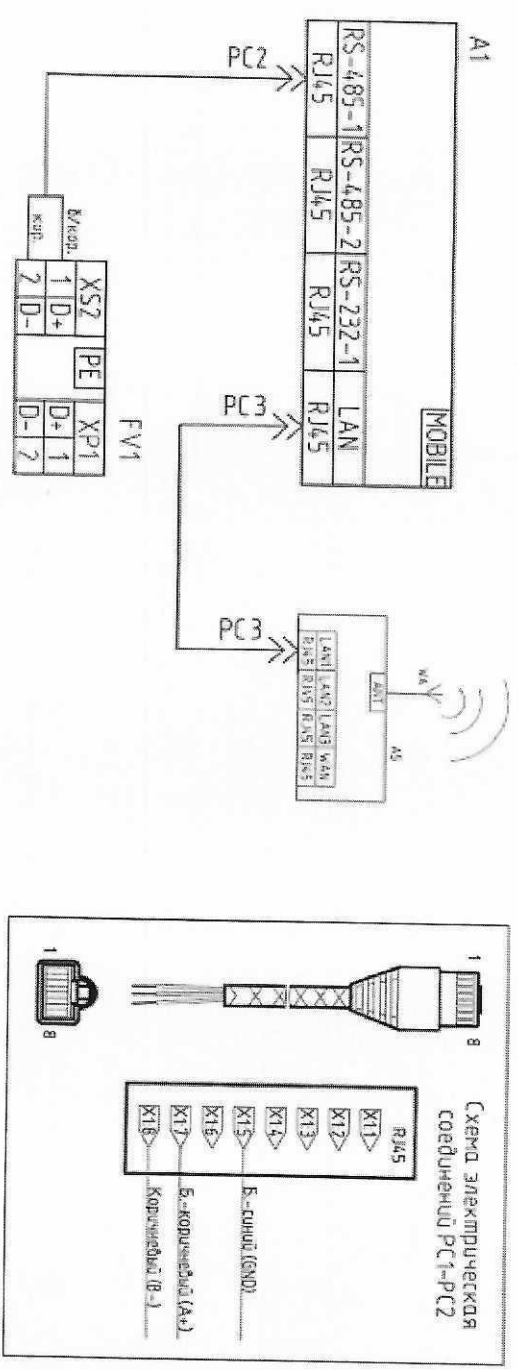
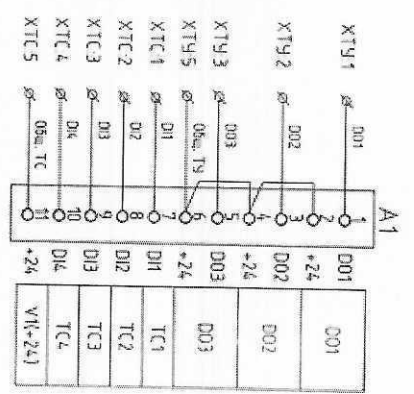


Схема подключения цепей ТС, TV



ТС	TV
Внешн. подкл.	Внешн. подкл.
Адрес	Адрес
Номер	Номер
Перемыч.	Перемыч.
Адрес	Адрес
Марка	Марка

ТС	TV
Внешн. подкл.	Внешн. подкл.
Адрес	Адрес
Номер	Номер
Перемыч.	Перемыч.
Адрес	Адрес
Марка	Марка

Комплект 25-10-21-ТДМ14

ТДМ Л.3 (МТП-14)

Спецификация оборудования, изделий и материалов шкафа

Позиция	Наименование и техническое наименование	Тип, марка, обозначение документа, стандарта, ГОСТ	Код оборудования, изделие, материал	Запас, износостойкость	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
	1. Шкаф и комплект							
СКУД	Шкаф СКУД, нештатный в составе				компл	1		
11	Корпус металлический с монтажными панелями ШВКИ 600x800x250 IP54 в комплекте	ЭМКМ-3-24-А2ВТ10-430			шт	1		
12	Устройство сбора данных	RU1955			шт	1		
13	30/40 модуль питания	30С-1М			шт	1		
14	Опорный элемент стеновой	ОРС-608			шт	1		
15	Блок питания - 220В - 24В - 60В				шт	1		
16	Резервный аккумуляторный источник питания 12 В, 3,2 Ач				шт	2		
17	Выходная оптоволоконная линия 2-х канальная (компл. А, Б)				шт	1		
18	Выходная оптоволоконная линия 2-х канальная (компл. А, Б)				шт	1		
19	Настройка системы	НОО-50			шт	1		
110	Датчик температуры	FL2520			шт	1		
111	Термостат для управления нагревателем				шт	1		
112	Розетка на DIN рейку с заземлением				шт	2		
113	Панель освещения шкафа с выключателем				шт	1		
115	Ультразвуковой датчик	Фехат 71-0518			шт	1		
116	Блок грозозащиты RS-485	БГЗ-4			шт	1		
117	Клемма проходная, винтовое соединение	РК 25			шт	40		
118	Антенна 3G/GSM с кабелем 5 м				шт	1		
119	Концевой выключатель				шт	8		
120	Клемма (каретка) заземления				шт	1		
121	Панель-корд	ПТР ж.оп. 5г Р.Д.5-Р.Д.5 15м			шт	2		
122	Корпус ПВХ перфорированный 60x80				шт	2		

Комплект 25-10-21- ТММ 14

ТЛМ Л.4 (МТП-14)

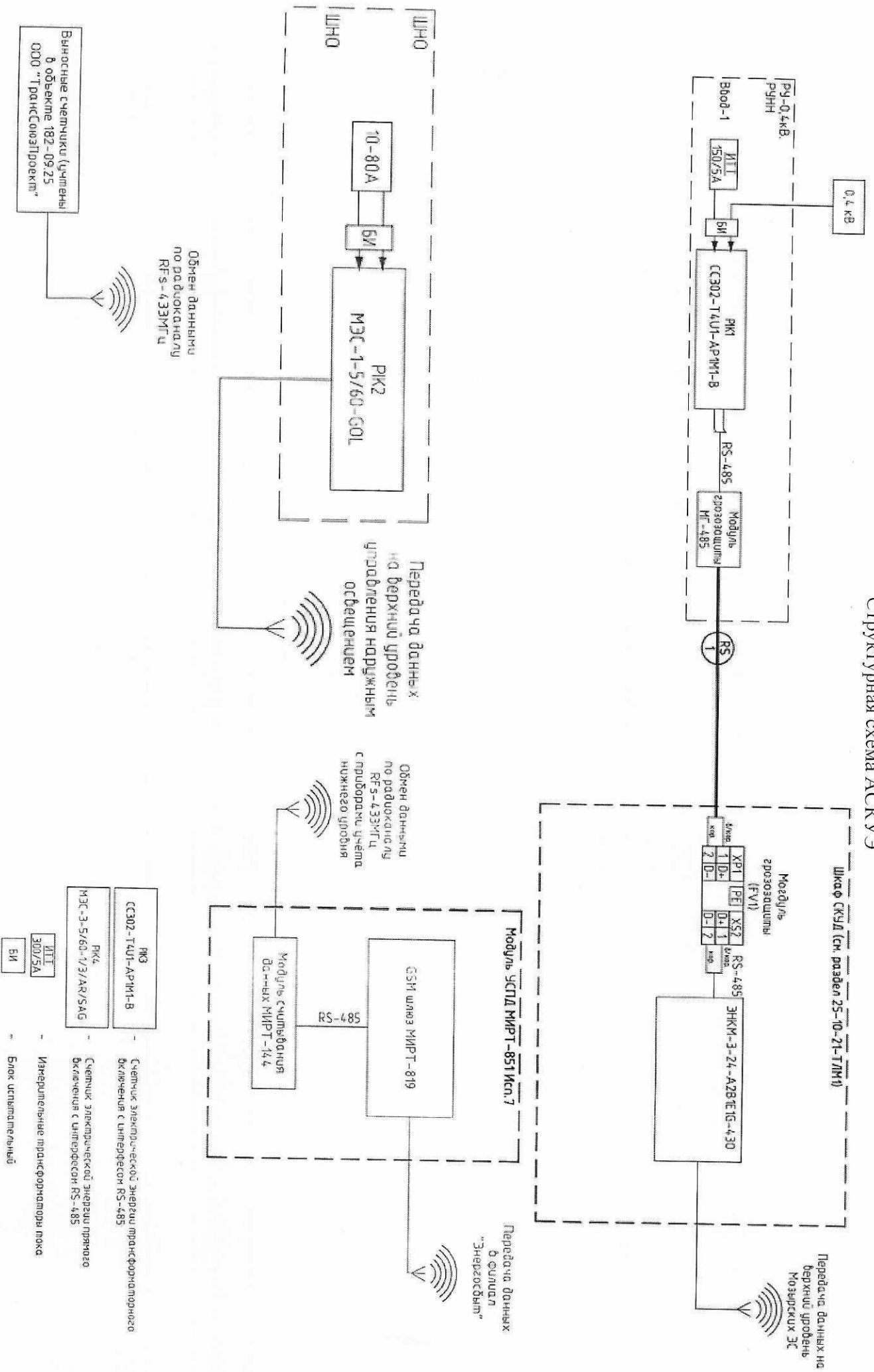
Спецификация оборудования, изделий и материалов шкафа

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опростного листа	Код оборудования, изделия, материала	Забой-изготавливается	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
123	Короб ПВХ перфорированный 40x80				м	3		
124	Провод ПВ-3 1x0,75				м	50		
125	Провод ПВ-3 1x1,5				м	20		
126	Кафельный вход мембранный КВМ-25, RAL 7035, IP65, 25 входов ТДМ				шт	4		

Примечания:

- Окончательное размещение оборудования уточнить при монтаже;
- АКБ установить на пол шкафа справа, нагревательный элемент слева;
- Контроллер закрепить на монтажной панели (так, чтобы иметь беспрепятственный доступ к клеммной панели контроллера так и к интерфейсным портам на лицевой панели;
- Магнитоконтактный извещатель (SQ1) установить на контроль двери шкафа;
- В шкаф предусмотреть защиту от проникновения грызунов, насекомых и залива воды;
- Предусмотреть кнопку с замком 1333 или 4444;
- Предусмотреть возможность ввода кабеля сверху и снизу шкафа;
- В комплект поставки шкафа включить: соединительные провода, наконечники, маркировку для клемм, DIN-рейку, перфорированный короб для прокладки кабеля внутри шкафа.
- Оборудование и материалы в спецификации приведены в качестве аналогов.
- Завод-поставщик должен поставить в комплекте с шкафом СКУД всю техническую документацию, а также принципиальные и монтажные схемы.

АСКУЭ д.1 (МТП-14)
Структурная схема АСКУЭ



Комплект 25-10-21 - 44314

АСКУУ д.2 (МТП-14)

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Ед. измерения	Количество
1	Кабель «Витая пара» 5 категории, 1 пара жил сечением 0,6 мм ²	КИС-Вит(А)-1S	м	5
2	Труба гибкая, гофрированная лёгкого типа самозатухающего ПВХ, с зондом, с защитой от ультрафиолетовых лучей внешним/внутренним диаметром — 32/24,3 мм.	ГОСТ 103-2006	м	5
3	Шкаф системы АСКУУ			
3.1	Модуль УСЦД 3G каналом передачи данных на верхний уровень и радиоканалом с нижним уровнем, климатического исполнения IP54, в корпусе 330х300х130.	МИРТ-851 исп.7	компл.	1

Примечание: Возможна замена оборудования и материалов других производителей с аналогичными техническими характеристиками.

Зам. начальника СРС



И.Г. Пятронский

Инженер службы АСУ



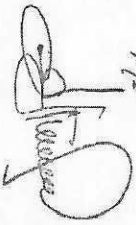
И.В. Сидоров

Начальник СРС



М.В. Храмнов

Согласовано:



Начальник сектора
СЭС
А.Е. Любчиков



Начальник сектора ТД и АСУ ТД
САТП УИТ
В.С. Подпруха

Технические требования
Трансформатор ТМГЗ-100/10/0,4 УХЛ1 по объекту «Реконструкция
электрических сетей 0,4-10 кВ в а.г. Киров Наровлянского района».

1. Общие требования

- 1.1. Общие технические требования для силовых распределительных трансформаторов – по ГОСТ 11677-85, ГОСТ IEC 60076-1-2024.
- 1.2. Трансформаторы силовые масляные должны выдерживать нагрузки – по ГОСТ 14209-85. Способность трансформаторов выдерживать перегрузки подтверждается испытаниями на нагрев по ГОСТ 3484.2-98 либо IEC 60076-2.
- Трансформаторы должны выдерживать внешние короткие замыкания в эксплуатации на любом ответвлении обмотки. Наибольшая продолжительность короткого замыкания – 4 с. Трансформаторы должны быть испытаны на стойкость к короткому замыканию в соответствии с ГОСТ 20243-74 либо IEC 60076-5. Протоколы испытаний должны быть выполнены аккредитованной на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 лабораторией. Требования безопасности, в том числе пожарной безопасности – по ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.007.2-75 и ГОСТ 12.1.004-91.
- 1.3. Трансформаторы должны быть способны непрерывно выдерживать полную номинальную мощность на любом выводе без повышения температуры, превышающего:
- а) 65°C – для обмоток трансформатора с жидким диэлектриком (класс нагревостойкости изоляции А);
- б) 60°C – для масла или другого жидкого диэлектрика в верхних слоях.

- 1.4. Транспортирование и хранение – по ГОСТ 11677-85.
- 1.5. Указания по эксплуатации – по ГОСТ 11677-85.

- 1.6. Гарантии изготовителя – гарантия на поставляемые трансформаторы должна распространяться не менее чем на 5 лет. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента ввода трансформатора в эксплуатацию, но не более 7 лет со дня поставки трансформатора.

2. Номинальные параметры и общие характеристики

- 2.1. Тип исполнения трансформатора (однофазный или трехфазный) – согласно требованию заказчика.
- 2.2. Номинальная частота питающей сети – 50 Гц.
- 2.3. Вид изолирующей и охлаждающей среды – минеральное масло или синтетическая электроизоляционная жидкость.
- 2.4. Климатическое исполнение (У, УХЛ) и категория размещения (внутренняя или наружная установка) по ГОСТ 15150-69 – согласно требованию заказчика.
- 2.5. Вид системы охлаждения – естественная циркуляция воздуха и масла (М).
- 2.6. Номинальная мощность по ГОСТ 9680-77, (кВА) – согласно требованию заказчика.
- 2.7. Номинальное напряжение стороны высокого напряжения по ГОСТ 29322-2014 (IEC 60038:2009), (кВ) – согласно требованию заказчика.
- 2.8. Номинальное напряжение стороны низкого напряжения по ГОСТ 29322-2014 (IEC 60038:2009), (кВ) – согласно требованию заказчика.

2.9. Способ, диапазон и ступени регулирования напряжения – регулирование напряжения трансформаторов должно осуществляться переключением без возбуждения (ПВВ) путем изменения коэффициента трансформации со стороны высокого напряжения относительно номинального на $\pm 5\%$ ступенями по $2,5\%$ – ПВВ $\pm 2 \times 2,5\%$.

2.10. Требования к уровню изоляции для каждой обмотки – по ГОСТ 1516.3-96. 2.11. Предельные отклонения измеряемых параметров трансформаторов от нормированных в стандартах или технических условиях на конкретные группы или типы трансформаторов не должны превышать значений, указанных в табл. 2 ГОСТ 11677-85.

2.12. Уровень потерь холостого хода и короткого замыкания трансформаторов не должны превышать значений, указанных в требованиях заказчика.

2.13. Схема и группа соединения обмоток – согласно требованию заказчика. Применение трансформаторов со схемой Δ/Δ и Δ/Δ является предпочтительным. При мощности трансформаторов ≤ 160 кВА рекомендуется использовать трансформаторы со схемой Δ/Δ и Δ/Δ , при мощности > 160 кВА – Δ/Δ .

2.14. Степень защиты токоведущих вводов – согласно требованию заказчика. 2.15. Эксплуатационная документация – по ГОСТ 2.601-2013 в составе паспорта, технического описания и инструкции по эксплуатации (на русском языке).

2.16. Конструктивные особенности (в т.ч. наружное покрытие трансформаторов лакокрасочное и оцинкованное) и ограничения габаритных размеров (при размещении на подстанции, которые могут влиять на размеры изоляционных промежутков и на расположение вводов на крышке бака трансформатора) – согласно требованию заказчика.

2.17. Комплектация трансформатора (контактные зажимы, комплект дополнительных шин, транспортные рольки и др.) – согласно требованию заказчика.

Заказчик оставляет за собой право на осуществление контроля и проведение испытаний (самостоятельно или в специализированной лаборатории) поставленных трансформаторов в соответствии с ГОСТ 11677-85, ГОСТ 3484.1-88, ГОСТ IEC 60076-1-2024 и инструкций производителей.

Номинальные параметры и общие характеристики

№	Наименование	Значение	Примечание
1	Тип	ТМЗ3-100/10/0,4 УХЛ1	
2	Номинальная частота	50 Гц	
3	Номинальная мощность	100 кВА	
4	Номинальное напряжение стороны ВН (в режиме холостого хода)	10 кВ	
5	Номинальное напряжение стороны НН (в режиме холостого хода)	0,4 кВ	

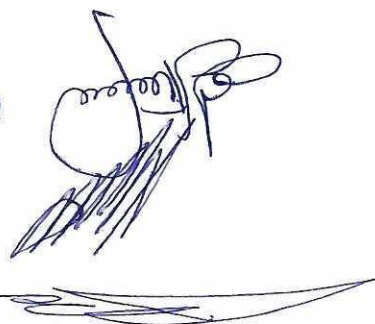
6	Схема и группа соединения	Y/ZH-11		
7	Потери х.х.	210 Вт		
8	Потери к.з.	1580 Вт		
9	Напряжение короткого замыкания, % номинального	4,5		
10	Способ, диапазон и ступени регулирования напряжения на стороне ВН, %	+/- 5		
11	Климатическое исполнение	От - 60 до + 40 С (УХЛ)		
12	Размеры (ДхШхВ), мм	975х700х1310		
13	Масса полная	560 кг		
14	Масса масла	125 кг		

Допускаются аналогии продукции с характеристиками не хуже вышеуказанных.

Зам. начальника ЦРС

Начальник ЦРС

Согласовано:



И.Г. Папуцкий

М.В. Харлан

Начальник сектора
СЭС
А.В. Лыпх