ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ»

РОССЕТИ
ФСК ЕЭС

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ
ПАО «ФСК ЕЭС»

СТО 56947007-
29.120.40.312-2021

Корпоративные шкафы систем оперативного постоянного тока (СОПТ)

Стандарт организации

Дата введения: 14.04.2021

ПАО «ФСК ЕЭС»

2021

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»; общие положения при разработке и применении стандартов организации – в ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения»; правила построения, изложения, оформления и обозначения национальных стандартов Российской Федерации, общие Требования к их содержанию, а также правила оформления и изложения изменений к национальным стандартам Российской Федерации – ГОСТ Р 1.5-2012.

Сведения о стандарте организации

1. РАЗРАБОТАН: ООО «Юнител Инжиниринг», АО «НТЦ ФСК ЕЭС».

2. ВНЕСЁН: Департаментом релейной защиты, метрологии и автоматизированных систем управления технологическими процессами, Дирекцией производственного контроля.

3. УТВЕРЖДЁН И ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ: Приказом ПАО «ФСК ЕЭС»/ПАО «Россети» от 14.04.2021 № 114/166.

4. ВВЕДЁН: ВПЕРВЫЕ

Замечания и предложения по стандарту организации следует направлять в Дирекцию производственного контроля ПАО «Россети» по адресу 121353, Москва, ул. Беловежская, д.4, корп. А, электронной почтой по адресу: nto@rosseti.ru.

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ПАО «ФСК ЕЭС».

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Содержание

Предисловие ... 3
Сведения о стандарте организации ... 3
Содержание ... 3
Введение ... 5
1 Область применения ... 5
2 Нормативные ссылки ... 5
3 Термины, определения и сокращения ... 7
4 Общие сведения ... 9
5 Требования к условиям эксплуатации, хранения, транспортировки ... 9
6 Требования к электромагнитной совместимости ... 10
7 Система кодирования шкафов ... 10
8 Требования к конструктивному исполнению шкафов наружной установки ... 13
9 Требования к конструктивному исполнению шкафов внутренней установки ... 16
10 Виды документов и формы представления документов ... 18
11 Шкафы ШРОТ ... 19
12 Шкафы ШПЗ ... 79
13 Шкафы ШПБ ... 89
14 Шкафы ЩПТ, БВП ... 106
15 Библиография ... 147
Приложение А (обязательное) Требования к отдельным компонентам СОПТ ... 150
Приложение Б (обязательное) Пример ПС 500 кВ «Архиповская». III Архитектура ... 152

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Введение

Документ устанавливает корпоративные технические требования к типовым шкафам систем оперативного постоянного тока (СОПТ), поставляемых на объекты ПАО «ФСК ЕЭС».

Реализация изложенных требований при проектировании и производстве изделий позволяет обеспечить их взаимозаменяемость вне зависимости от изготовителя.

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает корпоративные технические требования, обязательные к выполнению организациями, производящими работы по созданию, модернизации и проектированию систем оперативного постоянного тока (СОПТ) подстанций ЕНЭС.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 2.601-2019 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Эксплуатационные документы.

ГОСТ Р 50571.3-2009 (МЭК 60364-4-41:2005) Электроустановки низковольтные. Часть 4-41. Требования для обеспечения безопасности. Защита от поражения электрическим током.

ГОСТ Р 51317.6.5-2006 (МЭК 61000-6-5:2001) Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых на электростанциях и подстанциях. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51321.1-2007 (МЭК 60439-1:2004) Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или частично. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 54325-2011. Сети и системы связи на подстанциях. Часть 2. Термины и определения.

ГОСТ 12.1.019-2017 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Изделия электротехнические. Общие требования безопасности (с Изменениями N 1, 2, 3, 4).

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

ГОСТ 12969-67 Таблички для машин и приборов. Технические требования (с Изменениями N 1, 2).

ГОСТ 12971-67 Таблички прямоугольные для машин и приборов. Размеры (с Изменениями N 1, 2).

ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP) (с Поправкой).

ГОСТ 17516.1-90 Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам (с Изменениями N 1, 2).

ГОСТ 24291-90. Электрическая часть электростанции и электрической сети. Термины и определения.

Примечание. При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных документов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя "Национальные стандарты" за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

3 Термины, определения и сокращения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 24291, ГОСТ Р 54325, а также следующие термины с соответствующими определениями:

Архитектура построения ПС I типа – принципиальная организация построения вторичных систем и их взаимосвязей, в которых:
– обмен информацией между ИЭУ осуществляется преимущественно дискретными и аналоговыми электрическими сигналами, передаваемыми по контрольному кабелю;
– информационный обмен с верхним уровнем ПС осуществляется цифровыми сигналами с использованием стандартного протокола MMS [1]

Архитектура построения ПС II типа – принципиальная организация построения вторичных систем и их взаимосвязей, в которых:
– обмен дискретными сигналами между ИЭУ осуществляется при помощи объектно-ориентированных сообщений с использованием стандартного протокола GOOSE [1];
– передача аналоговых сигналов от измерительных устройств выполняется по контрольному кабелю;
– информационный обмен с верхним уровнем ПС осуществляется цифровыми сигналами с использованием стандартного протокола MMS [1]

Архитектура построения ПС III типа – принципиальная организация построения вторичных систем и их взаимосвязей, в которых:
– обмен дискретными сигналами между ИЭУ осуществляется при помощи объектно-ориентированных сообщений с использованием стандартного протокола GOOSE [1];
– передача аналоговых сигналов от измерительных устройств выполняется в цифровом виде с использованием стандартного протокола SV [2];
– информационный обмен с верхним уровнем ПС осуществляется цифровыми сигналами с использованием стандартного протокола MMS [1]

НИОКР 1 очереди – НИОКР по теме «Разработка электронного каталога типовых проектных решений для проектирования и конфигурирования оборудования системы защиты, управления ПС, включая решения по цифровым ПС с применением наилучших доступных технологий»

Проект – НИОКР по теме «Разработка корпоративных типовых технических решений по ПА и СОПТ ПАО «ФСК ЕЭС» в рамках расширения информационного и инструментального обеспечения электронного каталога РЗА и АСУ ТП»

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

В настоящем стандарте используются следующие сокращения:

АБ	–	Аккумуляторная батарея
АПЗЗ	–	Автоматический поиск замыкания на землю
АСУ ТП	–	Автоматизированная система управления технологическим процессом
БВП	–	Блок выносных предохранителей
БФН	–	Блок формирования нейтрали
БК	–	Блок конденсатора
ЖК	–	Жидкокристаллический
ЗУ	–	Зарядное устройство
ИЭУ	–	Интеллектуальное электронное устройство
КРУ	–	Комплектное распределительное устройство
КРУЭ	–	Комплектное распределительное устройство элегазовое
НТД	–	Нормативно-техническая документация
ОБР	–	Оперативная блокировка разъединителей
ПДС	–	Преобразователь дискретных сигналов
ПС	–	Подстанция
СМ	–	Система мониторинга
СОПТ	–	Система оперативного постоянного тока
СТО	–	Стандарт организации
УКИ	–	Устройство контроля изоляции
ШПБ	–	Шкаф питания блокировки
ШПЗ	–	Шкаф поиска земли
ШРОТ	–	Шкаф распределения оперативного постоянного тока
ЩПТ	–	Щит постоянного тока
ЩПТ-ШВ	–	Шкаф ввода щита постоянного тока
ЩПТ-ШЗУ	–	Шкаф зарядного устройства щита постоянного тока
ЩПТ-ШМ	–	Шкаф мониторинга щита постоянного тока
ЩПТ-ШР	–	Шкаф распределения щита постоянного тока

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

4 Общие сведения

4.1 В документе содержатся технические требования к шкафам СОПТ для I, II, III архитектур построения ПС.

4.2 В документ включены общие корпоративные требования к конструктивному исполнению и идентификации шкафов СОПТ, а также требования к типизации внешних электрических и информационных интерфейсов шкафов.

4.3 Приведенные положения должны рассматриваться в дополнение к требованиям действующих стандартов, правил и требований к СОПТ.

5 Требования к условиям эксплуатации, хранения, транспортировки

5.1 Требования к климатическим условиям эксплуатации приведены в ГОСТ 15150.

5.2 Условия хранения и транспортирования шкафа должны соответствовать положениям ГОСТ 15150, ГОСТ Р 51321.1 и указываться заводом-изготовителем в эксплуатационной документации.

5.3 Основные параметры условий эксплуатации шкафов внутренней установки приведены в таблице 5.3.1.

Таблица 5.3.1 – Основные параметры условий эксплуатации шкафов внутренней установки

№	Наименование требования		Значение
1	Климатическое исполнение		УХЛ; О
2	Категория размещения изделия		4
3	Верхняя предельная рабочая температура окружающего воздуха, °С	УХЛ4	+40
		О4	+55
4	Нижняя предельная рабочая температура окружающего воздуха, °С		+1
5	Верхнее значение относительной влажности	УХЛ4	80% при 25°С
		О4	98% при 35°С
6	Степень загрязнения по ГОСТ Р 51321.1		1
7	Группа механического исполнения по ГОСТ 17516.1		М40

5.4 Основные параметры условий эксплуатации шкафов наружной установки приведены в таблице 5.4.1.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Таблица 5.4.1 – Основные параметры условий эксплуатации шкафов наружной установки

№	Наименование требования		Значение
1	Климатическое исполнение		УХЛ; О
2	Категория размещения изделия		1
3	Верхняя предельная рабочая температура окружающего воздуха, °С	УХЛ1	+45
		О1	+60
4	Верхняя предельная рабочая температура окружающего воздуха для оборудования внутри шкафа, °С		+55
5	Нижняя предельная рабочая температура окружающего воздуха, °С		-70
6	Верхнее значение относительной влажности	УХЛ1	100% при 25°С
		О1	100% при 35°С
7	Степень загрязнения по ГОСТ Р 51321.1		1
8	Группа механического исполнения по ГОСТ 17516.1		М39

6 Требования к электромагнитной совместимости

6.1 Требования о необходимости проведения испытаний на электромагнитную совместимость шкафа приведены в ГОСТ Р 51321.1.

6.2 Требования и методы испытаний на электромагнитную совместимость шкафа установлены в ГОСТ Р 51317.6.5.

7 Система кодирования шкафов

7.1 Всем корпоративным шкафам СОПТ типового применения, используемым на объектах ПАО «ФСК ЕЭС», должен присваиваться уникальный идентификационный шифр, который учитывает его функциональное назначение.

7.2 Структура шифра и принцип кодирования ШРОТ:

ШРОТ-Х-ХХ-ХХХХ

- Идентификатор производителя (таблица 7.10.1)
- Количество секций: 1, 2, 3, 4
- В – внутренней установки
  Н – наружной установки
  К – для КРУ или КРУЭ
- Шкаф распределения оперативного тока

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Таблица 7.2.1 – Применение типовых ШРОТ для I, II, III архитектуры

Тип ШРОТ	Архитектура		
	I	II	III
ШРОТ-В-1	Да	Да	Да
ШРОТ-В-2	Да	Да	Да
ШРОТ-В-3	Да	Да	Да
ШРОТ-В-4	Да	Да	Да
ШРОТ-Н-1	Нет	Да	Да
ШРОТ-Н-2	Нет	Да	Да
ШРОТ-Н-3	Нет	Да	Да
ШРОТ-Н-4	Нет	Да	Да
ШРОТ-К	Да	Да	Да

7.3 Структура шифра и принцип кодирования ШПЗ:

ШПЗ-ХХХХ

- Идентификатор производителя (таблица 7.10.1)
- Шкаф поиска земли

ШПЗ имеет единое типоисполнение для I, II, III архитектуры.

7.4 Структура шифра и принцип кодирования ШПБ:

ШПБ-Х-ХХХХ

- Идентификатор производителя (таблица 7.10.1)
- 0 – для I архитектуры
- 1 – для II, III архитектуры
- Шкаф питания блокировки

Таблица 7.4.1 – Применение типовых ШПБ для I, II, III архитектуры

Тип ШПБ, ШПЗ	Архитектура		
	I	II	III
ШПБ-0	Да	Нет	Нет
ШПБ-1	Нет	Да	Да

7.5 Структура шифра и принцип кодирования ЩПТ-ШР:

ЩПТ-ШР-ХХХХ

- Идентификатор производителя (см. таблицу 7.10.1)
- Шкаф распределения
- Щит постоянного тока

ЩПТ-ШР имеет единое типоисполнение для I, II, III архитектуры.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

7.6 Структура шифра и принцип кодирования ЩПТ-ШВ:

ЩПТ-ШВ-ХХХХ

- Идентификатор производителя (см. таблицу 7.10.1)
- Шкаф ввода
- Щит постоянного тока

ЩПТ-ШВ имеет единое типоисполнение для I, II, III архитектуры.

7.7 Структура шифра и принцип кодирования ЩПТ-ШМ:

ЩПТ-ШМХ-ХХХХ

- Идентификатор производителя (см. таблицу 7.10.1)
- Шкаф мониторинга:
  1 – для необслуживаемых ПС
  2 – для обслуживаемых ПС
- Щит постоянного тока

ЩПТ-ШМ имеет единое типоисполнение для I, II, III архитектуры.

7.8 Структура шифра и принцип кодирования ЩПТ-ШЗУ:

ЩПТ-ШЗУ-ХХХХ

- Идентификатор производителя (см. таблицу 7.10.1)
- Шкаф зарядного устройства
- Щит постоянного тока

ЩПТ-ШЗУ имеет единое типоисполнение для I, II, III архитектуры.

7.9 Структура шифра и принцип кодирования БВП:

БВП-ХХХХ

- Идентификатор производителя (см. таблицу 7.10.1)
- Блок выносных предохранителей

БВП имеет единое типоисполнение для I, II, III архитектуры.

7.10 В составе шифра шкафа должен быть указан идентификатор производителя. В таблице 7.10.1 приведен перечень идентификаторов производителей шкафов СОПТ. Данный перечень не является полным и может дополняться по обращению производителей в департамент релейной защиты, метрологии и АСУ ТП ИА ПАО «ФСК ЕЭС».

Таблица 7.10.1 – Идентификаторы производителей шкафов СОПТ

Производитель	Идентификатор
ООО НПП «ЭКРА»	ЭКРА
ЗАО «РАДИУС Автоматика»	ХХХХ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Производитель	Идентификатор
ООО «НТЦ «Механотроника»	МТСП
ООО «Прософт-Системы»	ХХХХ
ООО «Завод Конвертор»	ХХХХ
АО «Электронмаш»	ХХХХ
АО «НИПОМ»	ХХХХ
ООО «ОЛЬДАМ»	ХХХХ
ООО «Системы постоянного тока»	СПТ
ООО «Юнител Инжиниринг»	ЮИПТ

8 Требования к конструктивному исполнению шкафов наружной установки

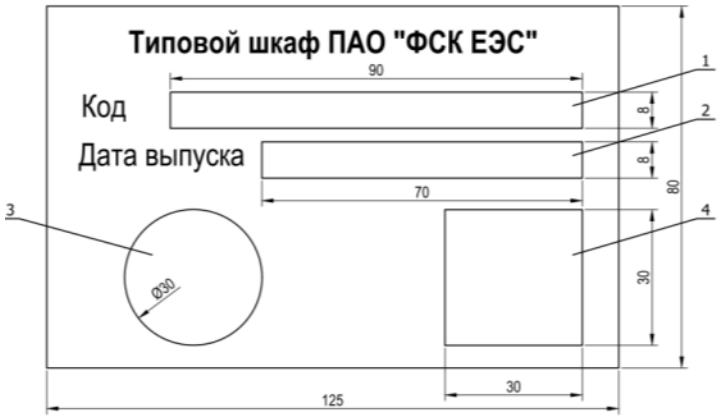
8.1 Общие требования к конструктивному исполнению шкафов наружной установки приведены в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1 – Общие требования к конструктивному исполнению шкафов наружной установки

Шкаф	Габариты, ШхГхВ	Описание	Защита по ГОСТ 14254
ШРОТ-Н	800х600х1500+500	Напольный шкаф одностороннего обслуживания; Передняя дверь металлическая одностворчатая	IP 55

8.2 Дверь шкафа должна быть оборудована стандартным замком и надежно фиксироваться в открытом положении, препятствуя самопроизвольному захлопыванию при порывах ветра.

8.3 На двери шкафа должна предусматриваться специализированная информационная табличка (шильдик), выполненная в соответствии с требованиями ГОСТ 12969, ГОСТ 12971, а также в соответствии с рисунком 8.3.1. Табличка с оперативным наименованием шкафа должна быть выполнена с защитой от климатических воздействий.



Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

1 – код шкафа; 2 – дата выпуска шкафа в формате ММ.ГГГГ; 3 – поле для товарного знака ПАО «ФСК ЕЭС» или ПАО «Россети»; 4 – поле для QR-кода

Рисунок 8.3.1 – Эскизный чертеж информационной таблички (шильдика) шкафа

8.4 На информационной табличке (шильдике) в дополнение к текстовой информации наносится QR-код, содержащий:

– наименование шкафа;
– шифр шкафа;
– дата (месяц, год) выпуска шкафа в формате ММ.ГГГГ.

8.5 Подвод кабеля в шкаф осуществляется снизу. При этом должны применяться специальные кабельные вводы с зажимным механизмом для фиксации кабеля, обеспечивающие требуемую степень защиты. Применение резиновых сальников с вырезанием в них отверстия для кабеля не допускается.

8.6 Заземление экранов кабелей в шкафу выполняется специальными зажимами или разъемами в соответствии с методическими указаниями по обеспечению электромагнитной совместимости [30].

8.7 Шкаф должен соответствовать требованиям электробезопасности электроустановок, определяемым национальными стандартами ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ Р 50571.3.

8.8 Коммутационные аппараты и комплектующие элементы в шкафу, в том числе, выбор, расположение и обозначение должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 51321.1, п 7.6.

8.9 Для предотвращения появления конденсата, а также для поддержания минимальной температуры в шкафу должны быть предусмотрены внутренний подогрев и вентиляционные отверстия в соответствии с ГОСТ Р 51321.1, п 7.6.2.4 и 7.2.2.

8.10 Обогреватели для системы подогрева, как правило, должны устанавливаться на DIN-рейку. Габарит между обогревателем и комплектующими шкафа (клеммники, короба и др.), а также проводами и кабелями должен исключать термическое воздействие на рядом находящиеся элементы.

8.11 Для прокладки проводов и жил кабелей в шкафах должны использоваться кабель-каналы и жгуты.

8.12 Крепление жгутов к металлическим элементам конструкции шкафа должно выполняться с применением дополнительной изоляции в месте крепления.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

8.13 Крепежные болты, болты заземления, шпильки, клепки на корпусе шкафов, предназначенных для наружной установки, должны быть изготовлены из металлического материала неподверженного коррозии или с применением защитного антикоррозионного покрытия.

8.14 В части требований к конструктивному исполнению шкафа, не противоречащих настоящему документу, необходимо руководствоваться соответствующими стандартами организации.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

9 Требования к конструктивному исполнению шкафов внутренней установки

9.1 Общие требования к конструктивному исполнению шкафов внутренней установки приведены в таблице 9.1.1.

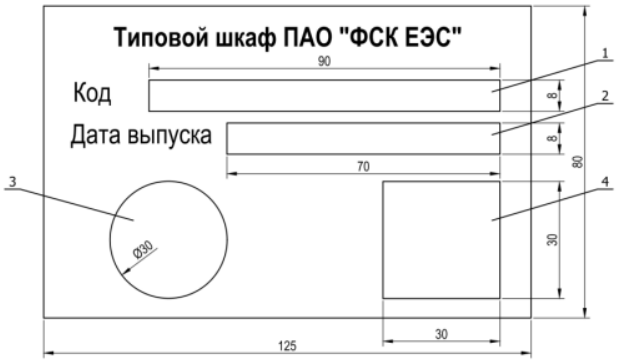
Таблица 9.1.1 – Общие требования к конструктивному исполнению шкафов внутренней установки

Шкаф	Габариты, ШхГхВ	Описание	Защита по ГОСТ 14254
БВП	2х(400х450х600)	Два шкафа одностороннего обслуживания с креплением на стену (для «+» и для «-»); Передняя дверь металлическая одностворчатая	IP 54
ЩПТ-ШВ	800х600х2000+200	Напольный шкаф одностороннего обслуживания; Передняя дверь металлическая одностворчатая	IP 31
ЩПТ-ШР	1200х600х2000+200	Напольный шкаф одностороннего обслуживания; Передняя дверь металлическая двустворчатая	IP 54
ЩПТ-ШМ	800х600х2000+200	Напольный шкаф одностороннего обслуживания; Передняя дверь металлическая одностворчатая	IP 54
ЩПТ-ШЗУ	800х600х2000+200	Напольный шкаф одностороннего обслуживания; Передняя дверь металлическая одностворчатая	IP 31
ШПЗ	800х600х2000+200	Напольный шкаф двухстороннего обслуживания; Передняя дверь обзорная одностворчатая; Задняя дверь металлическая двустворчатая	IP 31
ШПБ	800х600х2000+200	Напольный шкаф двухстороннего обслуживания; Передняя дверь обзорная одностворчатая; Задняя дверь металлическая двустворчатая	IP 31
ШРОТ-В	800х600х2000+200	Напольный шкаф одностороннего обслуживания; Передняя дверь обзорная одностворчатая	IP 54
ШРОТ-К	800х400х800	Шкаф одностороннего обслуживания с креплением на стену; Передняя дверь металлическая одностворчатая	IP 54

9.2 Двери шкафа должны быть оборудованы стандартным (комплектуемым заводом изготовителем) замком.

9.3 На передней двери шкафа должна предусматриваться лампа общешкафной сигнализации и специализированная информационная табличка (шильдик), выполненная в соответствии с требованиями ГОСТ 12969, ГОСТ 12971, а также в соответствии с рисунком 9.3.1.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру



1 – код шкафа; 2 – дата выпуска шкафа в формате ММ.ГГГГ; 3 – поле для товарного знака ПАО «ФСК ЕЭС» или ПАО «Россети»; 4 – поле для QR-кода

Рисунок 9.3.1 – Эскизный чертеж информационной таблички (шильдика) шкафа

9.4 На информационной табличке (шильдике) в дополнение к текстовой информации наносится QR-код, содержащий:

– наименование шкафа;
– шифр шкафа;
– дата (месяц, год) выпуска шкафа в формате ММ.ГГГГ.

9.5 Подвод кабеля в шкаф осуществляется снизу. При этом должны применяться специальные кабельные вводы с зажимным механизмом для фиксации кабеля, обеспечивающие требуемую степень защиты. Применение резиновых сальников с вырезанием в них отверстия для кабеля не допускается.

9.6 Заземление экранов кабелей в шкафу выполняется специальными зажимами или разъемами в соответствии с методическими указаниями по обеспечению электромагнитной совместимости [30].

9.7 Коммутационные аппараты и комплектующие элементы в шкафу, в том числе, выбор, расположение, обозначение должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 51321.1, п 7.6.

9.8 Шкаф должен соответствовать требованиям электробезопасности электроустановок, определяемым национальными стандартами ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ Р 50571.3.

9.9 В части требований к конструктивному исполнению шкафов, не противоречащих настоящему документу, необходимо руководствоваться соответствующими стандартами организации.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

10 Виды документов и формы представления документов

10.1 Эксплуатационная документация к корпоративным шкафам СОПТ должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 2.601.

10.2 Виды и формы представления основных документов, поставляемых совместно с корпоративными шкафами СОПТ, приведены в таблице 10.2.1.

Таблица 10.2.1 – Виды и формы представления основных документов для шкафов СОПТ

№	Документ	Вид документа
1	Паспорт с указанием, рекомендованных рабочих температурных режимов	Бумажный
2	Руководство по эксплуатации с указанием рекомендованных уставок датчиков температуры, объемов и методик периодических проверок автоматических выключателей, реле, датчиков и других комплектующих	Электронный, pdf
3	Протокол заводских приемо-сдаточных испытаний	Электронный, pdf
4	Типовой протокол наладки с указанием пунктов, которые выполняются при том или ином виде технического обслуживания	Электронный, pdf, doc
5	Схема принципиальная	Электронный, pdf, dwg
6	Схема монтажная	Электронный, pdf, dwg
7	Спецификация комплектности шкафа	Бумажная
8	Ведомость эксплуатационных документов	Электронный, pdf

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

11 Шкафы ШРОТ

11.1 Шкафы распределения оперативного тока (ШРОТ) предназначены для распределения электроэнергии по индивидуальным потребителям, выполняют функции коммутации и защиты цепей потребителей.

11.2 ШРОТ может содержать от одного до четырех участков с автоматическими выключателями потребителей.

11.3 Параметры автоматических выключателей потребителей ШРОТ определяются при проектировании и указываются в опросном листе на шкаф.

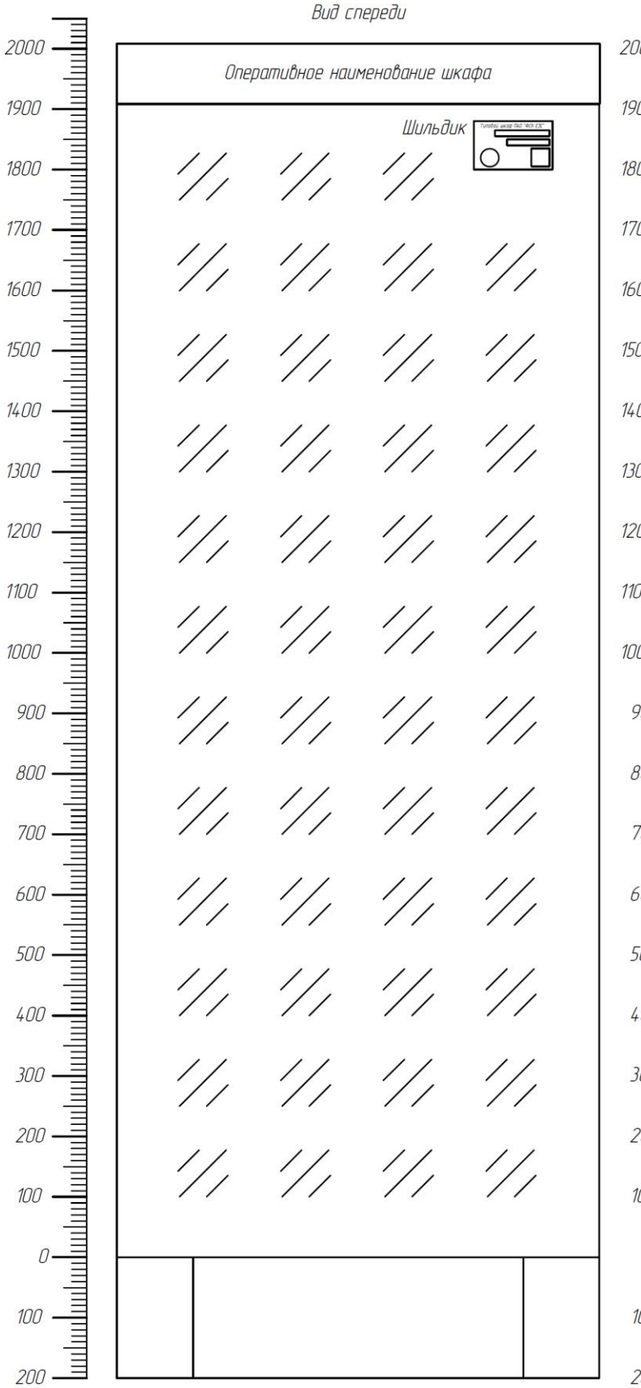
11.4 В ШРОТ должен быть установлен ПДС, обеспечивающий сбор дискретных сигналов сухим контактом и обмен информацией в цифровом виде с другими компонентами системы мониторинга СОПТ.

11.5 Для обеспечения информационного обмена ПДС должен иметь нерезервированный Ethernet-интерфейс с LC-разъемами и поддерживать передачу GOOSE-сообщений по МЭК 61850-8.1.

11.6 Корпоративные решения по шкафам ШРОТ приведены на чертежах «Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ» и в таблицах 11.6.1-11.6.17.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Вид спереди



Вид спереди со снятой дверью

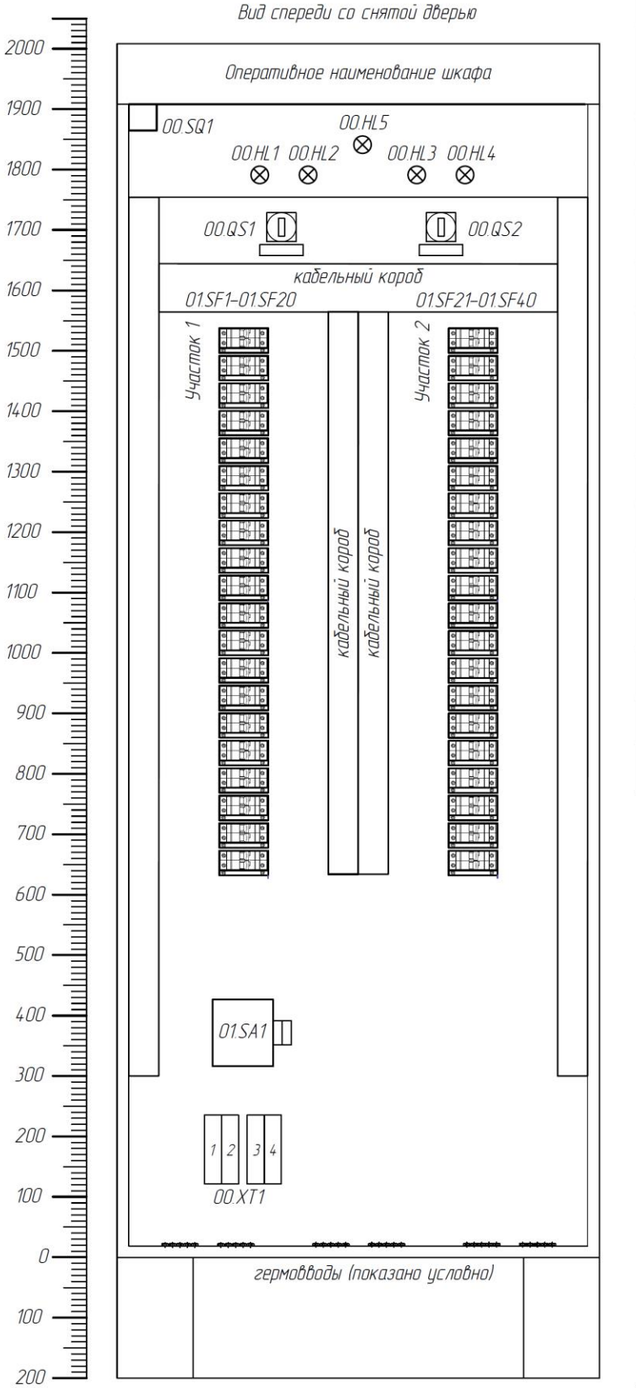


Таблица технических данных

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
00.A1	Преобразователь дискретных сигналов (ПДС)	1	
00.EL1	Лампа осветительная с питанием от постоянного тока	1	
00.HL1..00.HL4	Лампа сигнальная белая	4	
00.HL5	Лампа сигнальная желтая	1	
00.KL1	Промежуточное реле с двумя НР блок-контактами	1	
00.QS1, 00.QS2	Рубильник трехполюсный	2	
00.SF1	Выключатель автоматический двухполюсный, 2К	1	
00.SQ1	Выключатель концевой	1	
00.XT1	Клеммный ряд (XT1:1–XT1:4 клеммы под винт 16–95 мм2, XT1:5–XT1:100 клеммы пружинные 1.5–10 мм2, XT1:15–XT1:16 и XT1:19–XT1:20 клеммы с диодами)	1	
01.SA1	Переключатель двухпакетный с разрывом цепи при переключении, 40 А, 600 В, с одним НР и одним НЗ дополнительным контактом	1	
01.RC1	Блок конденсатора (БК)	1	
01.SF1..40	Выключатель автоматический двухполюсный, с 1 дополнительным контактом аварийного отключения (SQA1)	40	
01.QW1	Выключатель нагрузки, 100 А, с 2 дополнительными контактами положения отключено (SQK1, SQK2)	1	
–	Гибкое соединение для поиска земли со штекером, 2,5 м	2	

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-В-1

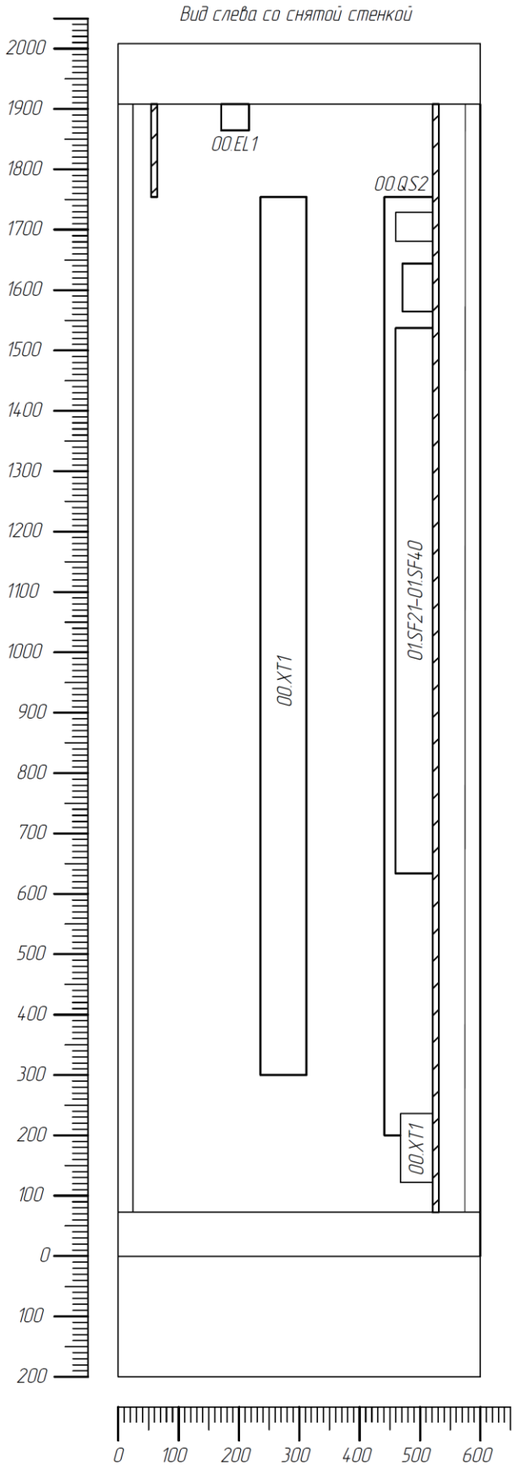
Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

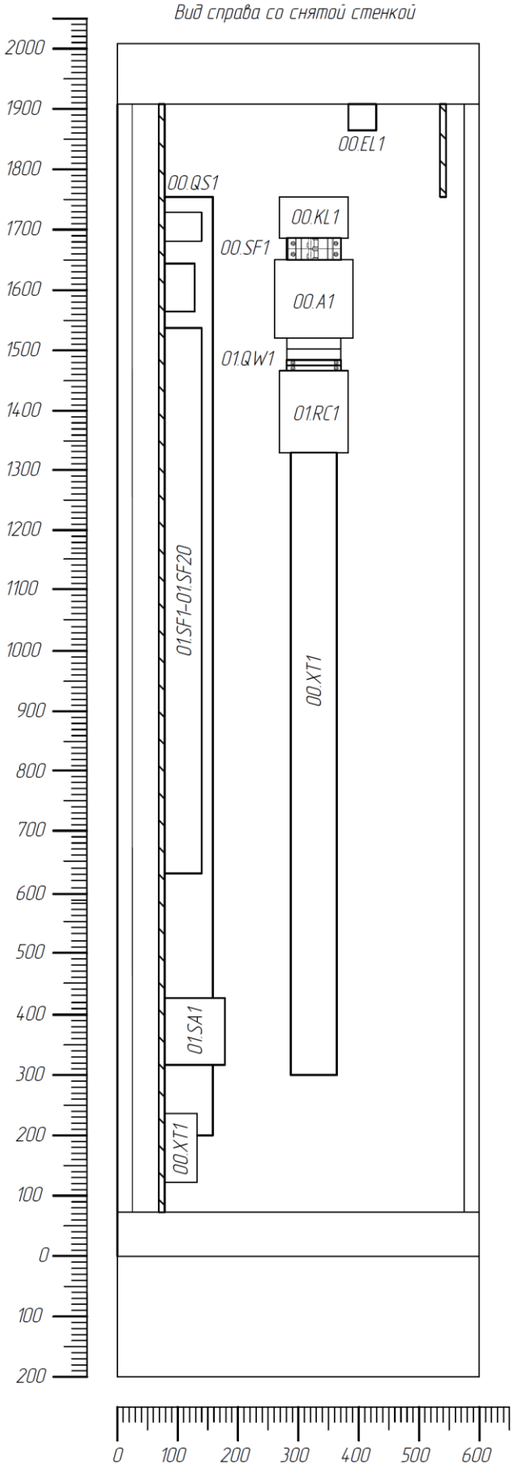
I, II, III архитектура.
Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) внутренней установки с одной секцией

Стадия	Лист	Листов
	1	6

Компоновка шкафа

Формат А3





ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ:

1. Шкаф предназначен для внутренней установки;

2. Шкаф выполняется с односторонним обслуживанием. Дверь шкафа обзорная одностворчатая;

3. Для заземления аппаратуры, экранов кабелей в шкафу предусматриваются соответствующие шины;

4. Расположение аппаратов в шкафу и габаритные размеры на чертеже приведены условно. Окончательное размещение аппаратуры (с учетом ее габаритов) определяется заводом-изготовителем;

5. В шкафу должна обеспечиваться возможность замены любого автоматического выключателя без вывода участка из работы и снятия напряжения;

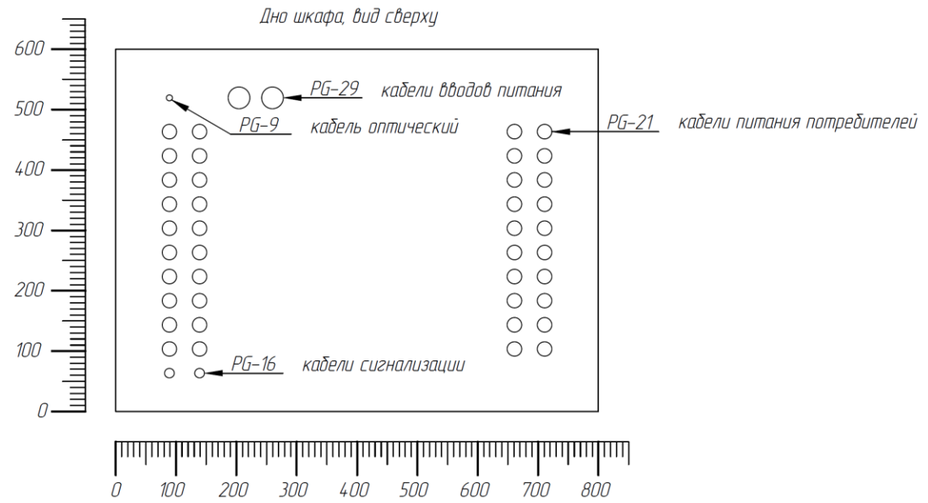
6. Штекер проводов ручного поиска земли и разъемы в клеммах подключения потребителей должны обеспечивать механическую связь и блокировку от неправильного включения;

7. Цепи от силовых клемм подключения внешних кабелей до распределения оперативного тока по автоматическим выключателям должны выполняться проводом до 16 мм2;

8. Цепи от распределения оперативного тока по автоматическим выключателям до клемм отходящих кабелей должны выполняться проводом до 4 мм2;

9. Блок конденсатора (БК) – RC-цепочка, размещенная в закрытом корпусе типового исполнения (см. Приложение А);

1. Размеры и расположение фитингов показаны условно и подлежат уточнению при проектировании.



Согласовано

Взам.инв.№

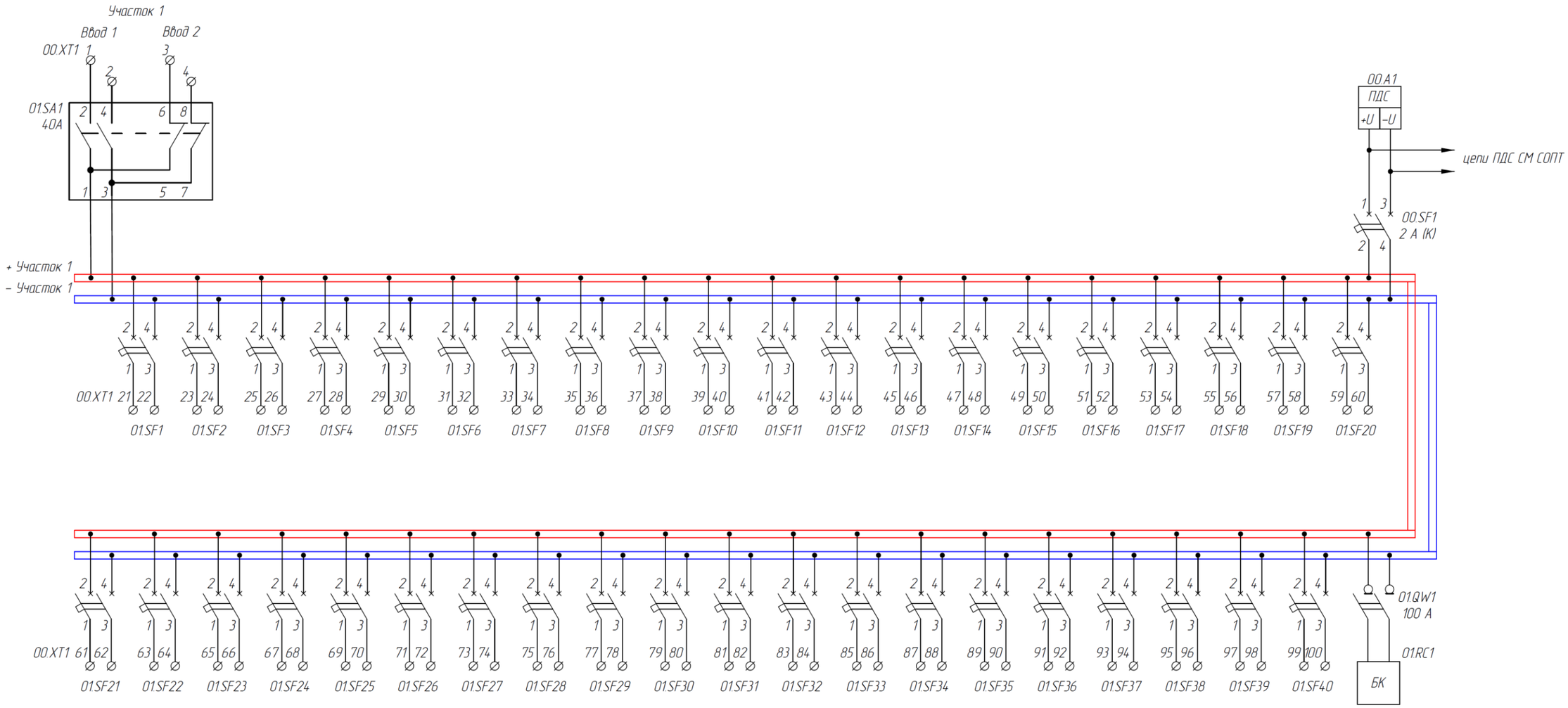
Подпись и дата

Инв.№ подл.

						ШРОТ-В-1	
						Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разраб.						I, II, III архитектура. Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) внутренней установки с одним участком	Стадия: / Лист: 2 / Листов:
Провер.							
Н. контр.						Компоновка шкафа	

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ШРОТ-В-1			
						Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ			
Разраб.						I, II, III архитектура. Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) внутренней установки с одним участком	Стадия	Лист	Листов
Провер.								3	
Н. контр.						Схема электрическая принципиальная			

Формат А3

Согласовано

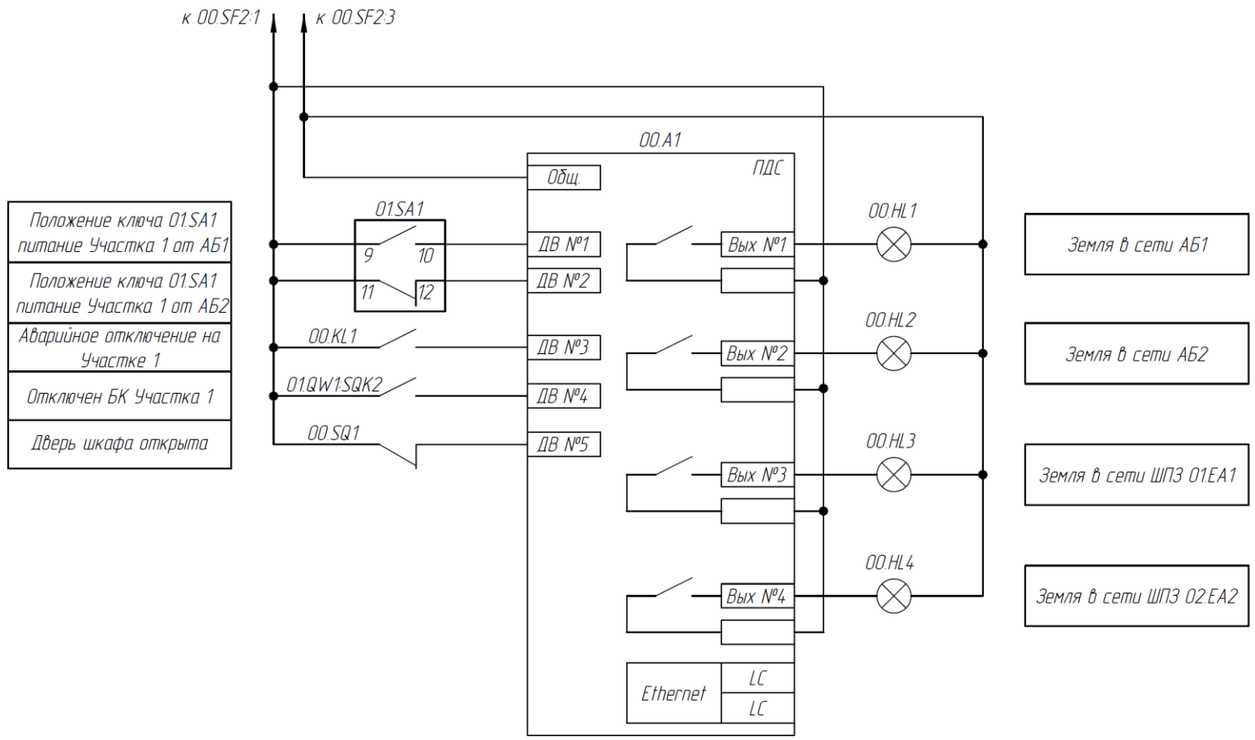
Взам.инв.№

Подпись и дата

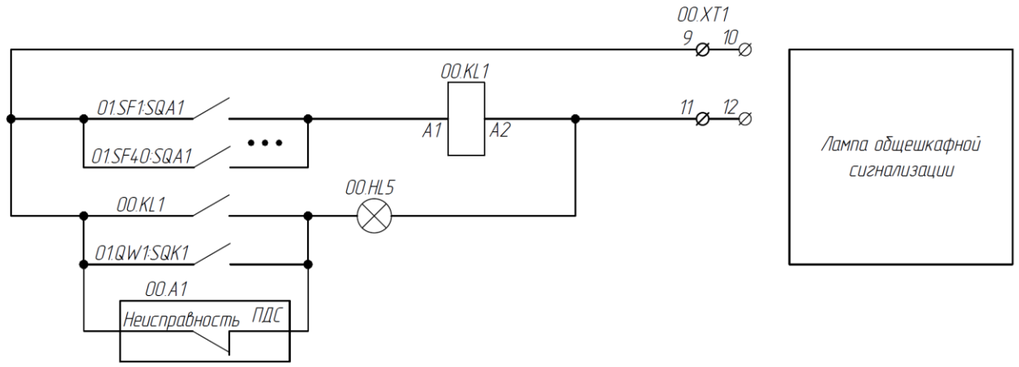
Инв.№ подл.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

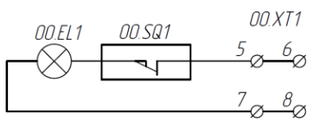
Цепи СМ СОПТ



Цепи сигнализации



Цепи освещения



Цепи поиска земли ШП3 01.EA1

Цепи поиска земли ШП3 02.EA2

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

						ШРОТ-В-1		
						Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Разраб.						I, II, III архитектура. Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) внутренней установки с одним участком	Стадия	Лист 4 / Листов
Провер.								
Н. контр.						Схема электрическая принципиальная		

Формат А3

Левая боковина			00.XT1
Участок 1 Ввод 1			
	1	○	01.SA12
	2	○	01.SA14
Участок 1 Ввод 2			
	3	○	01.SA16
	4	○	01.SA18
Цепи освещения			
	5	○	00.SQ1
	6	○	
	7	○	00.EL1
	8	○	
Цепи сигнализации			
	9	○	01.SF1.SQA1
	10	○	
	11	○	00.KL1:A2
	12	○	
Цепи поиска земли ШПЗ 01.EA1			
	13	○	00.QS1(+)
	14	○	00.QS1(–)
	15	○	00.V1
	16	○	00.V2
Цепи поиска земли ШПЗ 01.EA1			
	17	○	00.QS2(+)
	18	○	00.QS2(–)
	19	○	00.V3
	20	○	00.V4

Левая боковина			00.XT1
01.SF1 Участок 1 Потребитель 1			
	21	○	01.SF1 (+)
	22	○	01.SF1 (–)
01.SF2 Участок 1 Потребитель 2			
	23	○	01.SF2 (+)
	24	○	01.SF2 (–)
01.SF3 Участок 1 Потребитель 3			
	25	○	01.SF3 (+)
	26	○	01.SF3 (–)
01.SF4 Участок 1 Потребитель 4			
	27	○	01.SF4 (+)
	28	○	01.SF4 (–)
01.SF5 Участок 1 Потребитель 5			
	29	○	01.SF5 (+)
	30	○	01.SF5 (–)
01.SF6 Участок 1 Потребитель 6			
	31	○	01.SF6 (+)
	32	○	01.SF6 (–)
01.SF7 Участок 1 Потребитель 7			
	33	○	01.SF7 (+)
	34	○	01.SF7 (–)
01.SF8 Участок 1 Потребитель 8			
	35	○	01.SF8 (+)
	36	○	01.SF8 (–)
01.SF9 Участок 1 Потребитель 9			
	37	○	01.SF9 (+)
	38	○	01.SF9 (–)
01.SF10 Участок 1 Потребитель 10			
	39	○	01.SF10 (+)
	40	○	01.SF10 (–)

Левая боковина			00.XT1
01.SF11 Участок 1 Потребитель 11			
	41	○	01.SF11 (+)
	42	○	01.SF11 (–)
01.SF12 Участок 1 Потребитель 12			
	43	○	01.SF12 (+)
	44	○	01.SF12 (–)
01.SF13 Участок 1 Потребитель 13			
	45	○	01.SF13 (+)
	46	○	01.SF13 (–)
01.SF14 Участок 1 Потребитель 14			
	47	○	01.SF14 (+)
	48	○	01.SF14 (–)
01.SF15 Участок 1 Потребитель 15			
	49	○	01.SF15 (+)
	50	○	01.SF15 (–)
01.SF16 Участок 1 Потребитель 16			
	51	○	01.SF16 (+)
	52	○	01.SF16 (–)
01.SF17 Участок 1 Потребитель 17			
	53	○	01.SF17 (+)
	54	○	01.SF17 (–)
01.SF18 Участок 1 Потребитель 18			
	55	○	01.SF18 (+)
	56	○	01.SF18 (–)
01.SF19 Участок 1 Потребитель 19			
	57	○	01.SF19 (+)
	58	○	01.SF19 (–)
01.SF20 Участок 1 Потребитель 20			
	59	○	01.SF20 (+)
	60	○	01.SF20 (–)

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-В-1

Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

I, II, III архитектура.
Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) внутренней установки с одним участком

Стадия	Лист	Листов
	5	

Схема соединений рядов зажимов

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

Правая боковина			00.XT1
01.SF21 Участок 1 Потребитель 21			
	61	○	01.SF21 (+)
	62	○	01.SF21 (–)
01.SF22 Участок 1 Потребитель 22			
	63	○	01.SF22 (+)
	64	○	01.SF22 (–)
01.SF23 Участок 1 Потребитель 23			
	65	○	01.SF23 (+)
	66	○	01.SF23 (–)
01.SF24 Участок 1 Потребитель 24			
	67	○	01.SF24 (+)
	68	○	01.SF24 (–)
01.SF25 Участок 1 Потребитель 25			
	69	○	01.SF25 (+)
	70	○	01.SF25 (–)
01.SF26 Участок 1 Потребитель 26			
	71	○	01.SF26 (+)
	72	○	01.SF26 (–)
01.SF27 Участок 1 Потребитель 27			
	73	○	01.SF27 (+)
	74	○	01.SF27 (–)
01.SF28 Участок 1 Потребитель 28			
	75	○	01.SF28 (+)
	76	○	01.SF28 (–)
01.SF29 Участок 1 Потребитель 29			
	77	○	01.SF29 (+)
	78	○	01.SF29 (–)
01.SF30 Участок 1 Потребитель 30			
	79	○	01.SF30 (+)
	80	○	01.SF30 (–)

Правая боковина			00.XT1
01.SF31 Участок 1 Потребитель 31			
	81	○	01.SF31 (+)
	82	○	01.SF31 (–)
01.SF32 Участок 1 Потребитель 32			
	83	○	01.SF32 (+)
	84	○	01.SF32 (–)
01.SF33 Участок 1 Потребитель 33			
	85	○	01.SF33 (+)
	86	○	01.SF33 (–)
01.SF34 Участок 1 Потребитель 34			
	87	○	01.SF34 (+)
	88	○	01.SF34 (–)
01.SF35 Участок 1 Потребитель 35			
	89	○	01.SF35 (+)
	90	○	01.SF35 (–)
01.SF36 Участок 1 Потребитель 36			
	91	○	01.SF36 (+)
	92	○	01.SF36 (–)
01.SF37 Участок 1 Потребитель 37			
	93	○	01.SF37 (+)
	94	○	01.SF37 (–)
01.SF38 Участок 1 Потребитель 38			
	95	○	01.SF38 (+)
	96	○	01.SF38 (–)
01.SF39 Участок 1 Потребитель 39			
	97	○	01.SF39 (+)
	98	○	01.SF39 (–)
01.SF40 Участок 1 Потребитель 40			
	99	○	01.SF40 (+)
	100	○	01.SF40 (–)

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-В-1

Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

I, II, III архитектура.
Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) внутренней установки с одним участком

Стадия	Лист	Листов
	6	

Схема соединений рядов зажимов

Таблица 11.6.1 – Выходные GOOSE сообщения ПДС ШРОТ-В-1

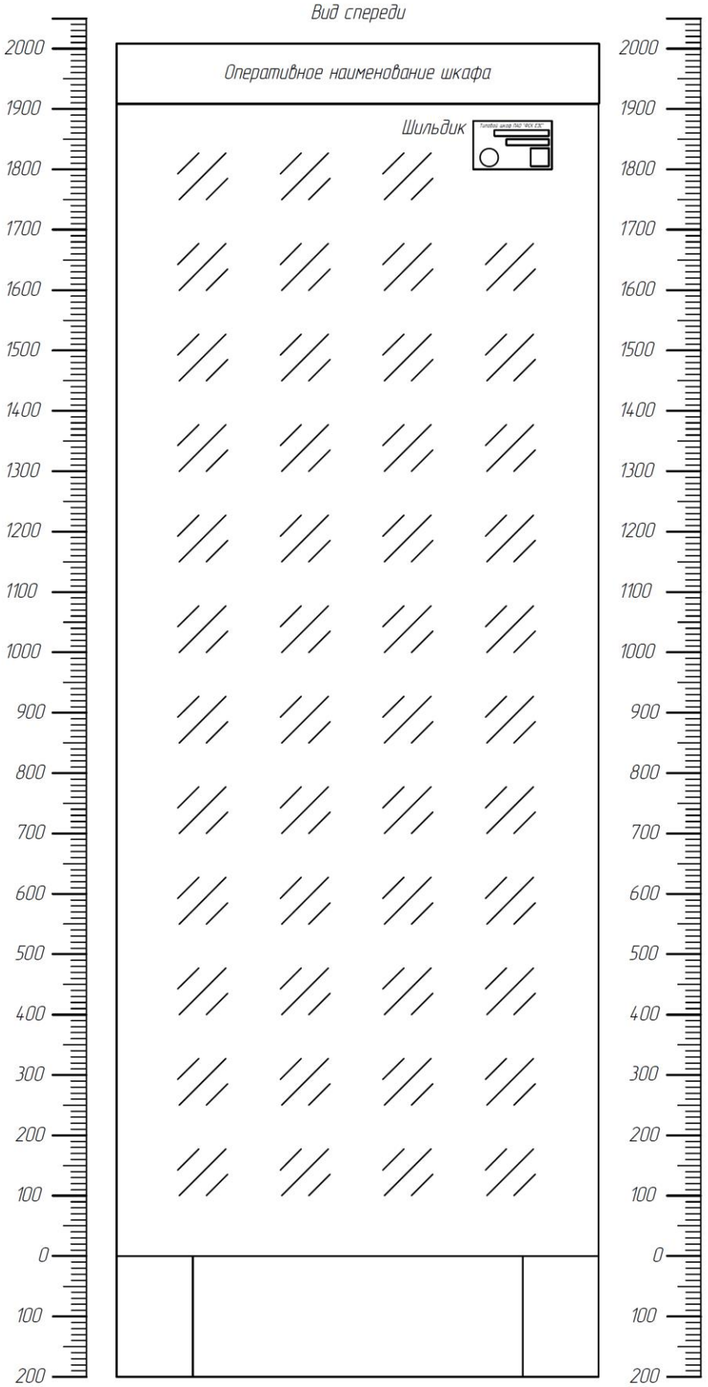
№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-приемник
Устройство: ALL_BXXX_A1_AU_PWRS (X – определяется проектом)					
	GOOSE ID: Dataset Name: MAC-адрес: APPID: VLAN:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD Discrete01 (определяется проектом) 01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом) определяется проектом определяется проектом		II	
1	Положение ключа выбора питания Участка 1	Неисправность / АБ1 / АБ2 / Недостоверно	IKEY1.KeyPos	II	контроллер СМ СОПТ
2	Аварийное отключение на Участке 1	Срабатывание / Возврат	CALH1.GrAlm	II	контроллер СМ СОПТ
3	Отключен БК Участка 1	Установлено / Сброшено	SOCC1.OpnCirAlm	II	контроллер СМ СОПТ
4	Дверь шкафа открыта	Установлено / Сброшено	IDOR1.DOpn	II	контроллер СМ СОПТ

Таблица 11.6.2 – Входные GOOSE сообщения ПДС ШРОТ-В-1

№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-источник
Устройство: ALL_BXXX_A1_AU_PWRS (X – определяется проектом)					
	GOOSE ID: Dataset Name: MAC-адрес: APPID: VLAN:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD Discrete01 (определяется проектом) 01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом) определяется проектом определяется проектом		II	
1	Земля в сети АБ1	Срабатывание / Возврат	ZBAT1.Gnd	II	контроллер СМ СОПТ
2	Земля в сети АБ2	Срабатывание / Возврат	ZBAT2.Gnd	II	контроллер СМ СОПТ
	GOOSE ID: Dataset Name: MAC-адрес: APPID: VLAN:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD Discrete01 (определяется проектом) 01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом) определяется проектом определяется проектом		II	
3	Земля в сети ШПЗ ЕА1	Срабатывание / Возврат	EA1PSDE1.Str	II	ПДС ШПЗ
4	Земля в сети ШПЗ ЕА2	Срабатывание / Возврат	EA2PSDE1.Str	II	ПДС ШПЗ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Вид спереди



Вид спереди со снятой дверью

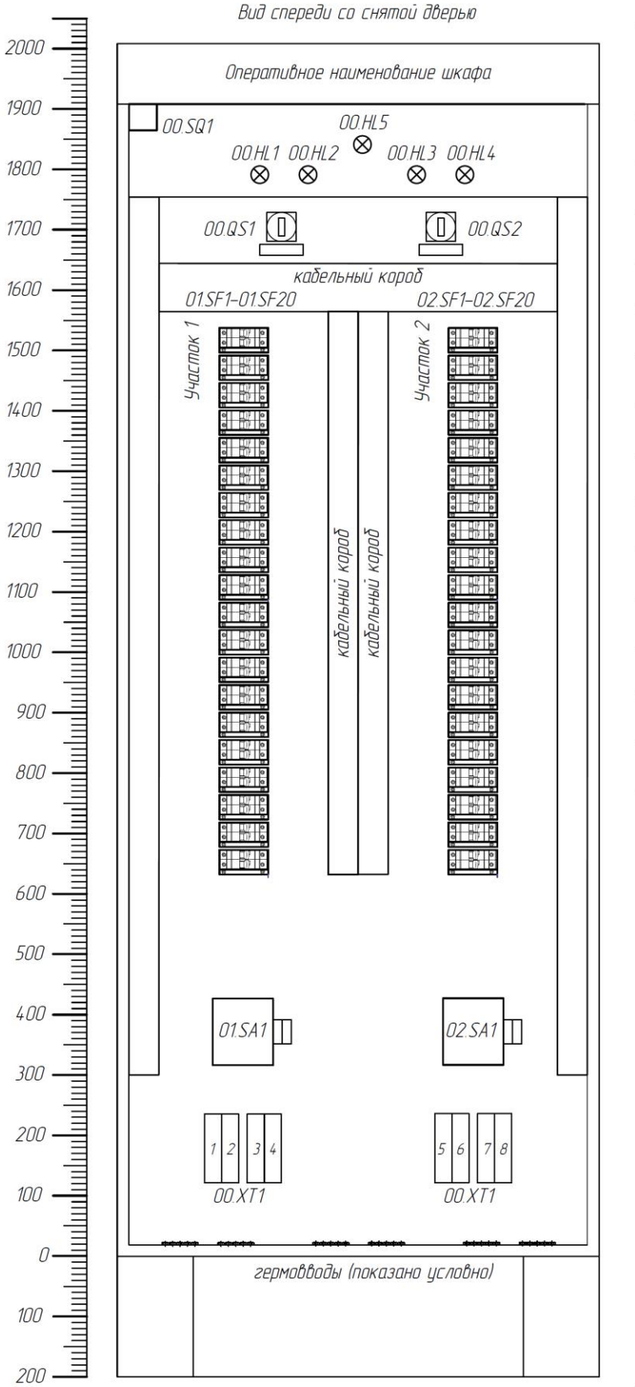


Таблица технических данных

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
00.A1	Преобразователь дискретных сигналов (ПДС)	1	
00.EL1	Лампа осветительная с питанием от постоянного тока	1	
00.HL1..00.HL4	Лампа сигнальная белая	4	
00.HL5	Лампа сигнальная желтая	1	
00.KL1..00.KL2	Промежуточное реле с двумя НР блок-контактами	2	
00.QS1, 00.QS2	Рубильник трехполюсный	2	
00.SF1	Выключатель автоматический двухполюсный, 2К	1	
00.SQ1	Выключатель концевой	1	
00.XT1	Клеммный ряд (XT1:1–XT1:8 клеммы под винт 16–95 мм2, XT1:9–XT1:104 клеммы пружинные 1.5–10 мм2, XT1:19–XT1:20 и XT1:23–XT1:24 клеммы с диодами)	1	
01.SA1..02.SA1	Переключатель двухпакетный с разрывом цепи при переключении, 40 А, 600 В, с одним НР и одним НЗ дополнительным контактом	2	
01.RC1..02.RC1	Блок конденсатора (БК)	2	
01.SF1.20, 02.SF1.20	Выключатель автоматический двухполюсный, с 1 дополнительным контактом аварийного отключения (SQA1)	40	
01.QW1..02.QW1	Выключатель нагрузки, 100 А, с 2 дополнительными контактами положения отключено (SQK1, SQK2)	2	
–	Гибкое соединение для поиска земли со штекером, 2,5 м	2	

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-В-2

Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

I, II, III архитектура.
Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) внутренней установки с двумя участками

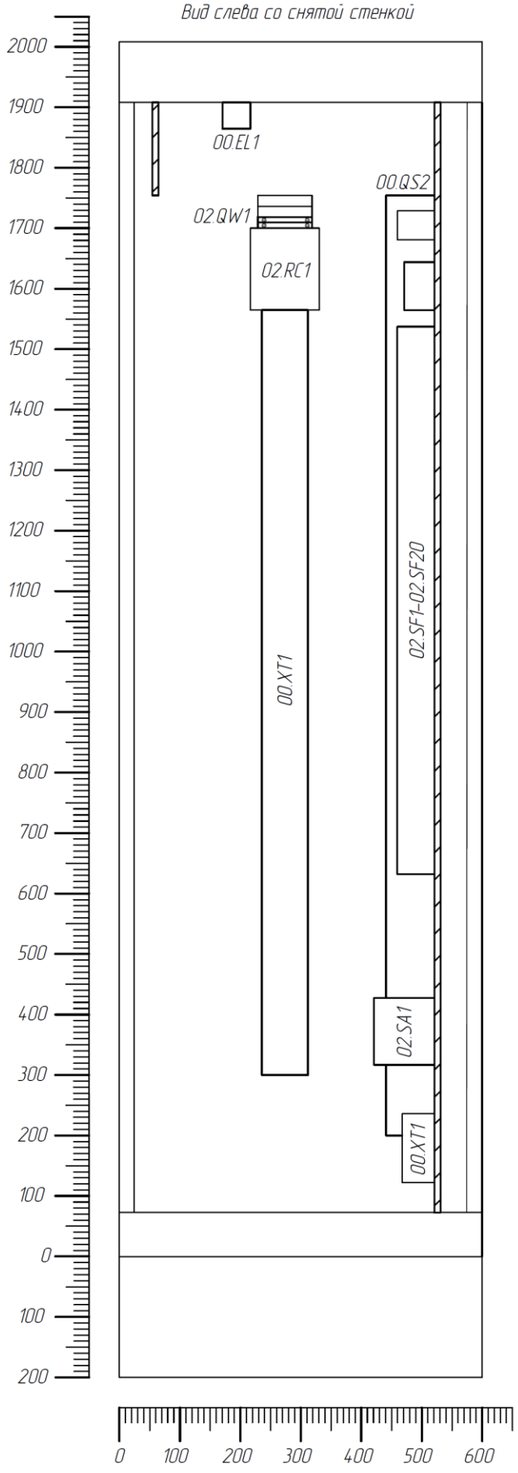
Стадия	Лист	Листов
	1	6

Компоновка шкафа

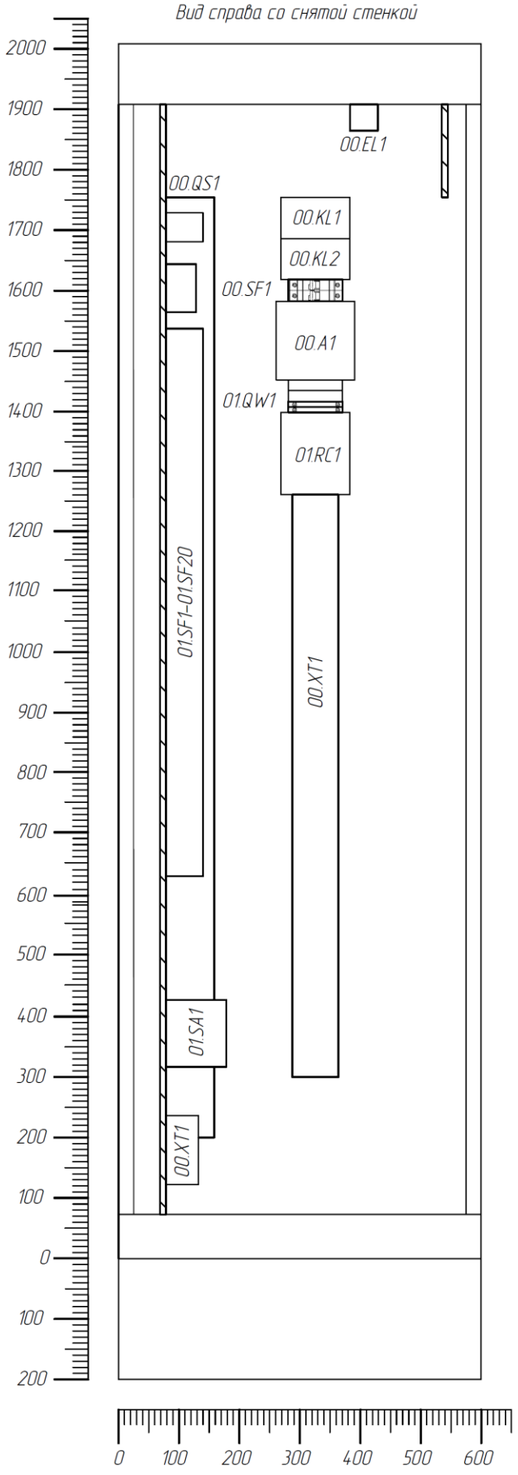
Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

Вид слева со снятой стенкой



Вид справа со снятой стенкой



ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ:

1. Шкаф предназначен для внутренней установки;

2. Шкаф выполняется с односторонним обслуживанием. Дверь шкафа обзорная одностворчатая;

3. Для заземления аппаратуры, экранов кабелей в шкафу предусматриваются соответствующие шины;

4. Расположение аппаратов в шкафу и габаритные размеры на чертеже приведены условно. Окончательное размещение аппаратуры (с учетом ее габаритов) определяется заводом-изготовителем;

5. В шкафу должна обеспечиваться возможность замены любого автоматического выключателя без вывода участка из работы и снятия напряжения;

6. Штекер проводов ручного поиска земли и разъемы в клеммах подключения потребителей должны обеспечивать механическую связь и блокировку от неправильного включения;

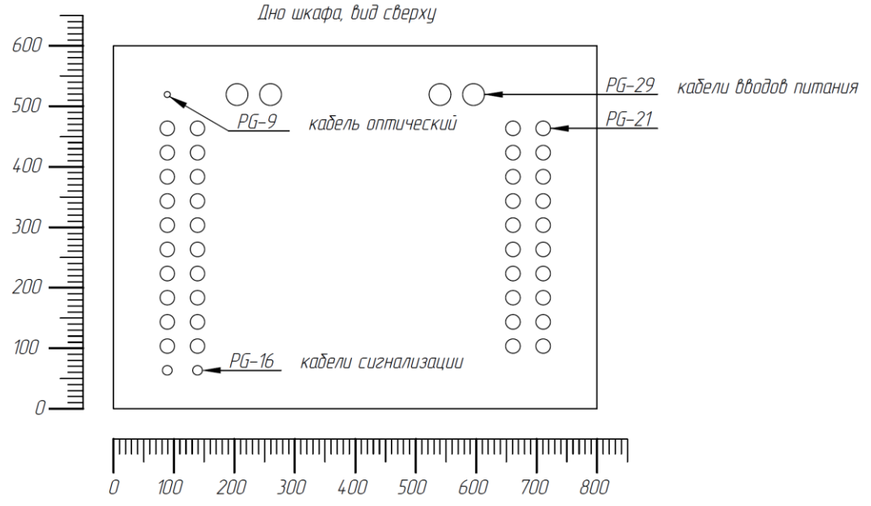
7. Цепи от силовых клемм подключения внешних кабелей до распределения оперативного тока по автоматическим выключателям должны выполняться проводом до 16 мм2;

8. Цепи от распределения оперативного тока по автоматическим выключателям до клемм отходящих кабелей должны выполняться проводом до 4 мм2;

9. Блок конденсатора (БК) – RC-цепочка, размещенная в закрытом корпусе типового исполнения (см. Приложение А);

1. Размеры и расположение фитингов показаны условно и подлежат уточнению при проектировании:

Дно шкафа, вид сверху



Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-В-2

Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

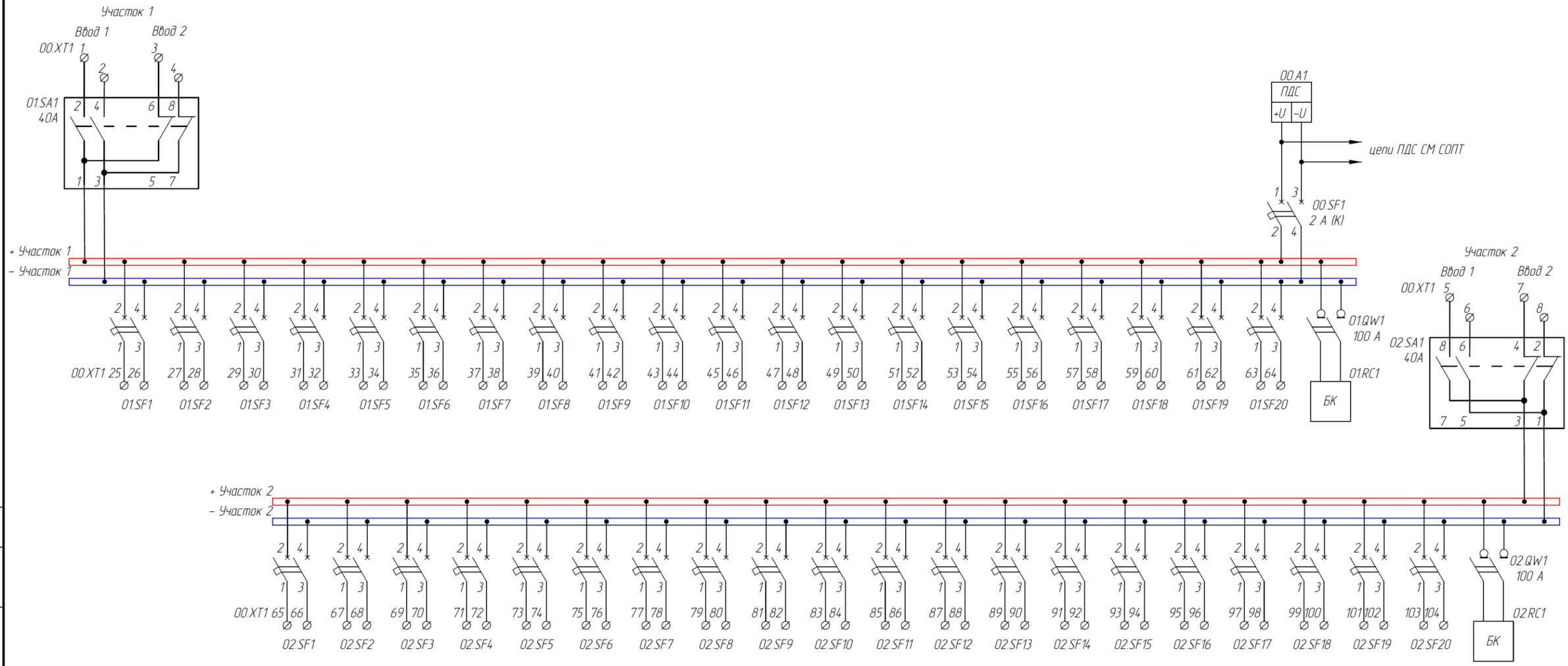
I, II, III архитектура.
Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) внутренней установки с двумя участками

Стадия	Лист	Листов
	2	

Компоновка шкафа

Формат А3

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру



Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

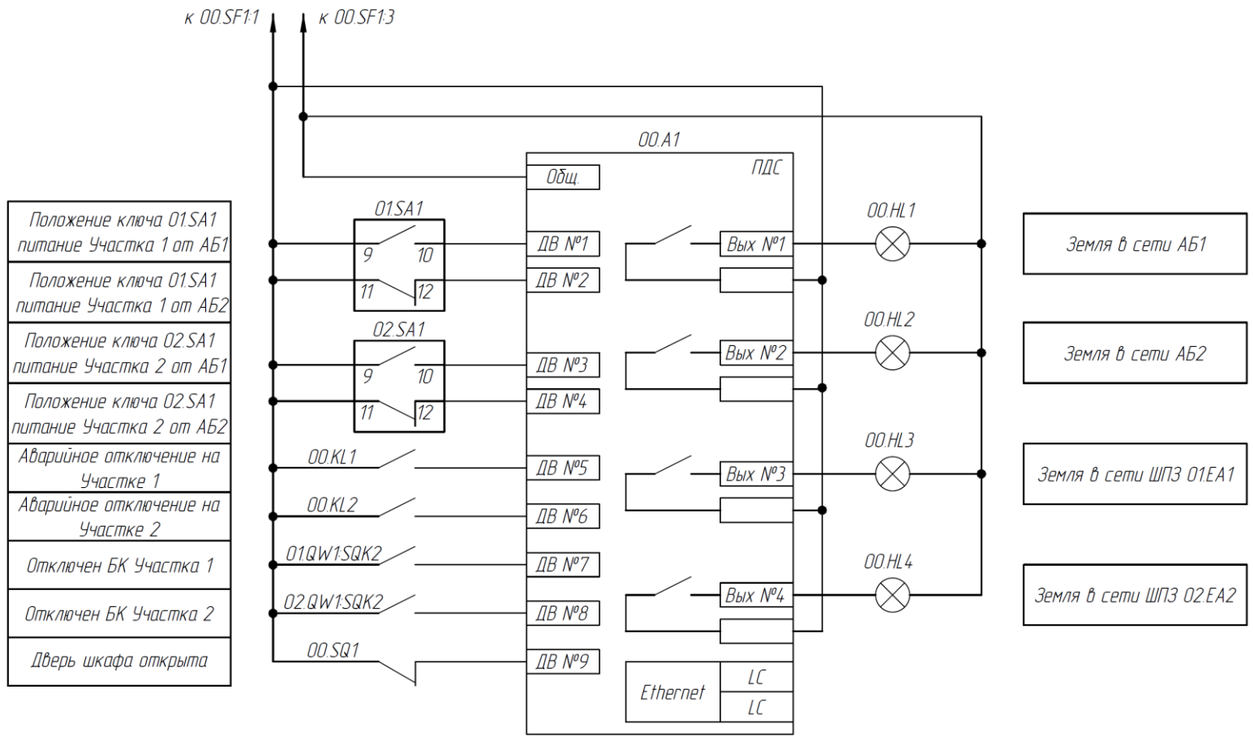
						ШРОТ-В-2
						Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.						I, II, III архитектура. Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) внутренней установки с двумя участками
Провер.						
Н. контр.						Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
	3	

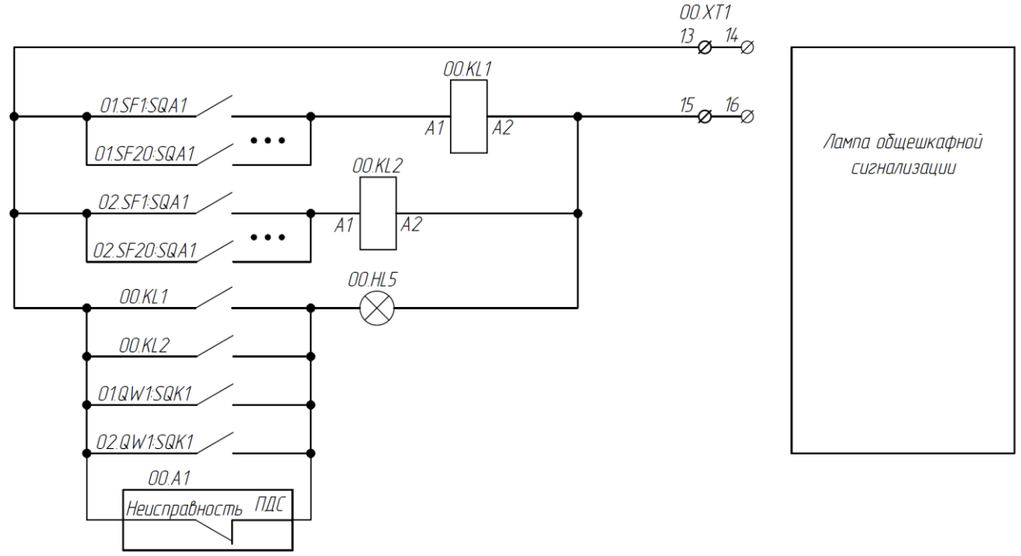
Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

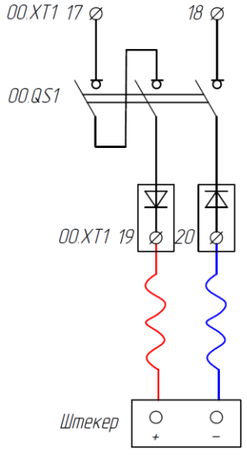
Цепи СМ СОПТ



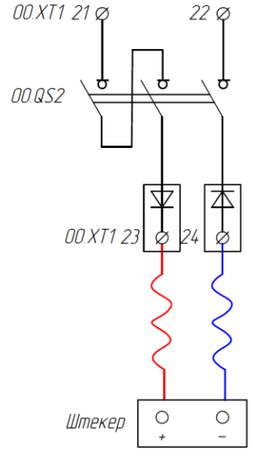
Цепи сигнализации



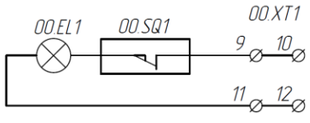
Цепи поиска земли ШПЗ 01.EA1



Цепи поиска земли ШПЗ 02.EA2



Цепи освещения



Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-В-2

Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

I, II, III архитектура.
Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) внутренней установки с двумя участками

Стадия	Лист	Листов
	4	

Схема электрическая принципиальная

Формат А3

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Левая боковина 00.XT1

Участок 1 Ввод 1			
	1	○	01.SA1:2
	2	○	01.SA1:4
Участок 1 Ввод 2			
	3	○	01.SA1:6
	4	○	01.SA1:8
Участок 2 Ввод 1			
	5	○	02.SA1:2
	6	○	02.SA1:4
Участок 2 Ввод 2			
	7	○	02.SA1:6
	8	○	02.SA1:8
Цепи освещения			
	9	○	00.SQ1
	10	○	
	11	○	00.EL1
	12	○	
Цепи сигнализации			
	13	○	01.SF1:SQA1
	14	○	
	15	○	00.KL1:A2
	16	○	

Левая боковина 00.XT1

Цепи поиска земли ШПЭ 01.EA1			
	17	○	00.QS1(+)
	18	○	00.QS1(–)
	19	○	00.V1
	20	○	00.V2
Цепи поиска земли ШПЭ 01.EA1			
	21	○	00.QS2(+)
	22	○	00.QS2(–)
	23	○	00.V3
	24	○	00.V4

Левая боковина 00.XT1

01.SF1 Участок 1 Потребитель 1			
	25	○	01.SF1 (+)
	26	○	01.SF1 (–)
01.SF2 Участок 1 Потребитель 2			
	27	○	01.SF2 (+)
	28	○	01.SF2 (–)
01.SF3 Участок 1 Потребитель 3			
	29	○	01.SF3 (+)
	30	○	01.SF3 (–)
01.SF4 Участок 1 Потребитель 4			
	31	○	01.SF4 (+)
	32	○	01.SF4 (–)
01.SF5 Участок 1 Потребитель 5			
	33	○	01.SF5 (+)
	34	○	01.SF5 (–)
01.SF6 Участок 1 Потребитель 6			
	35	○	01.SF6 (+)
	36	○	01.SF6 (–)
01.SF7 Участок 1 Потребитель 7			
	37	○	01.SF7 (+)
	38	○	01.SF7 (–)
01.SF8 Участок 1 Потребитель 8			
	39	○	01.SF8 (+)
	40	○	01.SF8 (–)
01.SF9 Участок 1 Потребитель 9			
	41	○	01.SF9 (+)
	42	○	01.SF9 (–)
01.SF10 Участок 1 Потребитель 10			
	43	○	01.SF10 (+)
	44	○	01.SF10 (–)

Левая боковина 00.XT1

01.SF11 Участок 1 Потребитель 11			
	45	○	01.SF11 (+)
	46	○	01.SF11 (–)
01.SF12 Участок 1 Потребитель 12			
	47	○	01.SF12 (+)
	48	○	01.SF12 (–)
01.SF13 Участок 1 Потребитель 13			
	49	○	01.SF13 (+)
	50	○	01.SF13 (–)
01.SF14 Участок 1 Потребитель 14			
	51	○	01.SF14 (+)
	52	○	01.SF14 (–)
01.SF15 Участок 1 Потребитель 15			
	53	○	01.SF15 (+)
	54	○	01.SF15 (–)
01.SF16 Участок 1 Потребитель 16			
	55	○	01.SF16 (+)
	56	○	01.SF16 (–)
01.SF17 Участок 1 Потребитель 17			
	57	○	01.SF17 (+)
	58	○	01.SF17 (–)
01.SF18 Участок 1 Потребитель 18			
	59	○	01.SF18 (+)
	60	○	01.SF18 (–)
01.SF19 Участок 1 Потребитель 19			
	61	○	01.SF19 (+)
	62	○	01.SF19 (–)
01.SF20 Участок 1 Потребитель 20			
	63	○	01.SF20 (+)
	64	○	01.SF20 (–)

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-В-2

Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

I, II, III архитектура. Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) внутренней установки с двумя участками

Стадия	Лист	Листов
	5	

Схема соединений рядов зажимов

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

Правая боковина			00.XT1
02.SF1 Участок 2 Потребитель 1			
	65	○	02.SF1 (+)
	66	○	02.SF1 (–)
02.SF2 Участок 2 Потребитель 2			
	67	○	02.SF2 (+)
	68	○	02.SF2 (–)
02.SF3 Участок 2 Потребитель 3			
	69	○	02.SF3 (+)
	70	○	02.SF3 (–)
02.SF4 Участок 2 Потребитель 4			
	71	○	02.SF4 (+)
	72	○	02.SF4 (–)
02.SF5 Участок 2 Потребитель 5			
	73	○	02.SF5 (+)
	74	○	02.SF5 (–)
02.SF6 Участок 2 Потребитель 6			
	75	○	02.SF6 (+)
	76	○	02.SF6 (–)
02.SF7 Участок 2 Потребитель 7			
	77	○	02.SF7 (+)
	78	○	02.SF7 (–)
02.SF8 Участок 2 Потребитель 8			
	79	○	02.SF8 (+)
	80	○	02.SF8 (–)
02.SF9 Участок 2 Потребитель 9			
	81	○	02.SF9 (+)
	82	○	02.SF9 (–)
02.SF10 Участок 2 Потребитель 10			
	83	○	02.SF10 (+)
	84	○	02.SF10 (–)

Правая боковина			00.XT1
02.SF11 Участок 2 Потребитель 11			
	85	○	02.SF11 (+)
	86	○	02.SF11 (–)
02.SF12 Участок 2 Потребитель 12			
	87	○	02.SF12 (+)
	88	○	02.SF12 (–)
02.SF13 Участок 2 Потребитель 13			
	89	○	02.SF13 (+)
	90	○	02.SF13 (–)
02.SF14 Участок 2 Потребитель 14			
	91	○	02.SF14 (+)
	92	○	02.SF14 (–)
02.SF15 Участок 2 Потребитель 15			
	93	○	02.SF15 (+)
	94	○	02.SF15 (–)
02.SF16 Участок 2 Потребитель 16			
	95	○	02.SF16 (+)
	96	○	02.SF16 (–)
02.SF17 Участок 2 Потребитель 17			
	97	○	02.SF17 (+)
	98	○	02.SF17 (–)
02.SF18 Участок 2 Потребитель 18			
	99	○	02.SF18 (+)
	100	○	02.SF18 (–)
02.SF19 Участок 2 Потребитель 19			
	101	○	02.SF19 (+)
	102	○	02.SF19 (–)
02.SF20 Участок 2 Потребитель 20			
	103	○	02.SF20 (+)
	104	○	02.SF20 (–)

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-В-2

Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

I, II, III архитектура.
Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) внутренней установки с двумя участками

Стадия	Лист	Листов
	6	

Схема соединений рядов зажимов

Формат А4

Таблица 11.6.3 – Выходные GOOSE сообщения ПДС ШРОТ-В-2

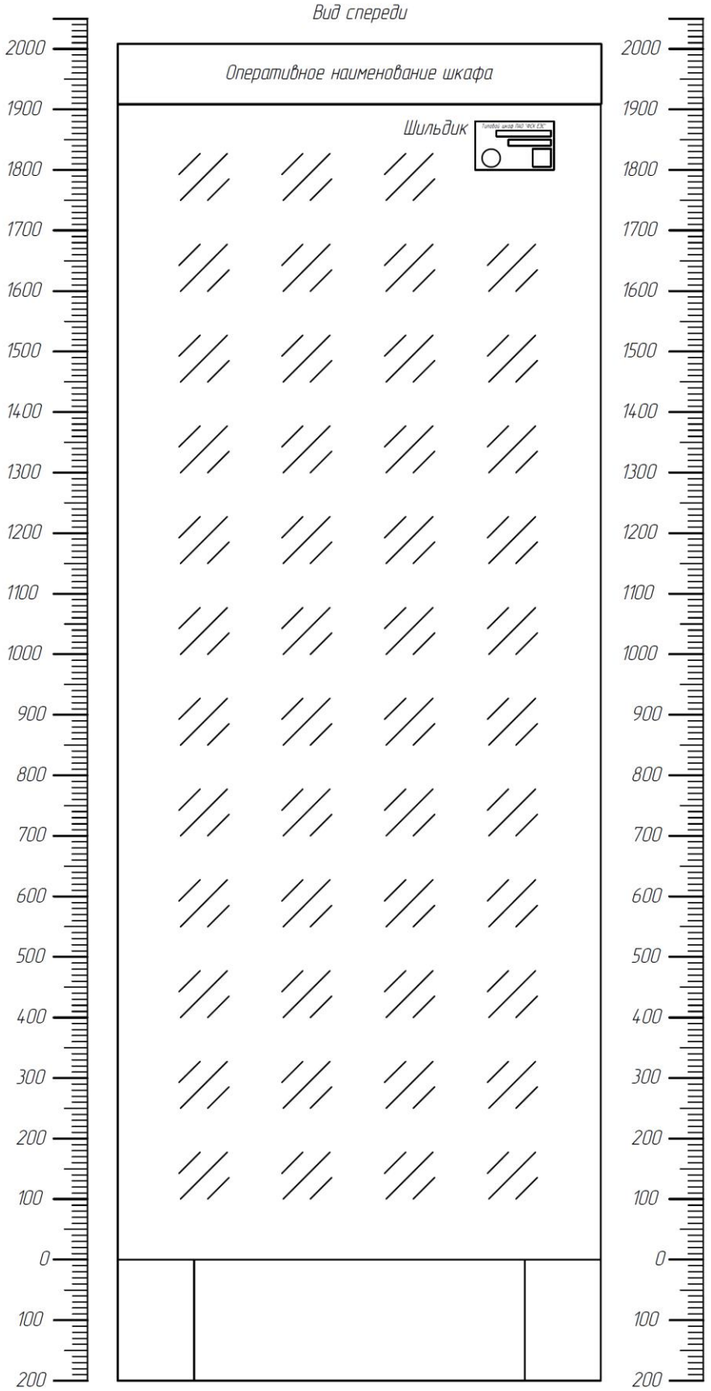
№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-приемник
Устройство: ALL_BXXX_A1_AU_PWRS (X – определяется проектом)					
	GOOSE ID: Dataset Name: MAC-адрес: APPID: VLAN:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD Discrete01 (определяется проектом) 01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом) определяется проектом определяется проектом		II	
1	Положение ключа выбора питания Участка 1..2	Неисправность / АБ1 / АБ2 / Недостоверно	IKEY(1-2).KeyPos	II	контроллер СМ СОПТ
2	Аварийное отключение на Участке 1..2	Срабатывание / Возврат	CALH(1-2).GrAlm	II	контроллер СМ СОПТ
3	Отключен БК Участка 1..2	Установлено / Сброшено	SOCC(1-2).OpnCirAlm	II	контроллер СМ СОПТ
4	Дверь шкафа открыта	Установлено / Сброшено	IDOR1.DOpn	II	контроллер СМ СОПТ

Таблица 11.6.4 – Входные GOOSE сообщения ПДС ШРОТ-В-2

№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-источник
Устройство: ALL_BXXX_A1_AU_PWRS (X – определяется проектом)					
	GOOSE ID: Dataset Name: MAC-адрес: APPID: VLAN:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD Discrete01 (определяется проектом) 01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом) определяется проектом определяется проектом		II	
1	Земля в сети АБ1	Срабатывание / Возврат	ZBAT1.Gnd	II	контроллер СМ СОПТ
2	Земля в сети АБ2	Срабатывание / Возврат	ZBAT2.Gnd	II	контроллер СМ СОПТ
	GOOSE ID: Dataset Name: MAC-адрес: APPID: VLAN:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD Discrete01 (определяется проектом) 01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом) определяется проектом определяется проектом		II	
3	Земля в сети ШПЗ ЕА1	Срабатывание / Возврат	EA1PSDE1.Str	II	ПДС ШПЗ
4	Земля в сети ШПЗ ЕА2	Срабатывание / Возврат	EA2PSDE1.Str	II	ПДС ШПЗ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Вид спереди



Вид спереди со снятой дверью

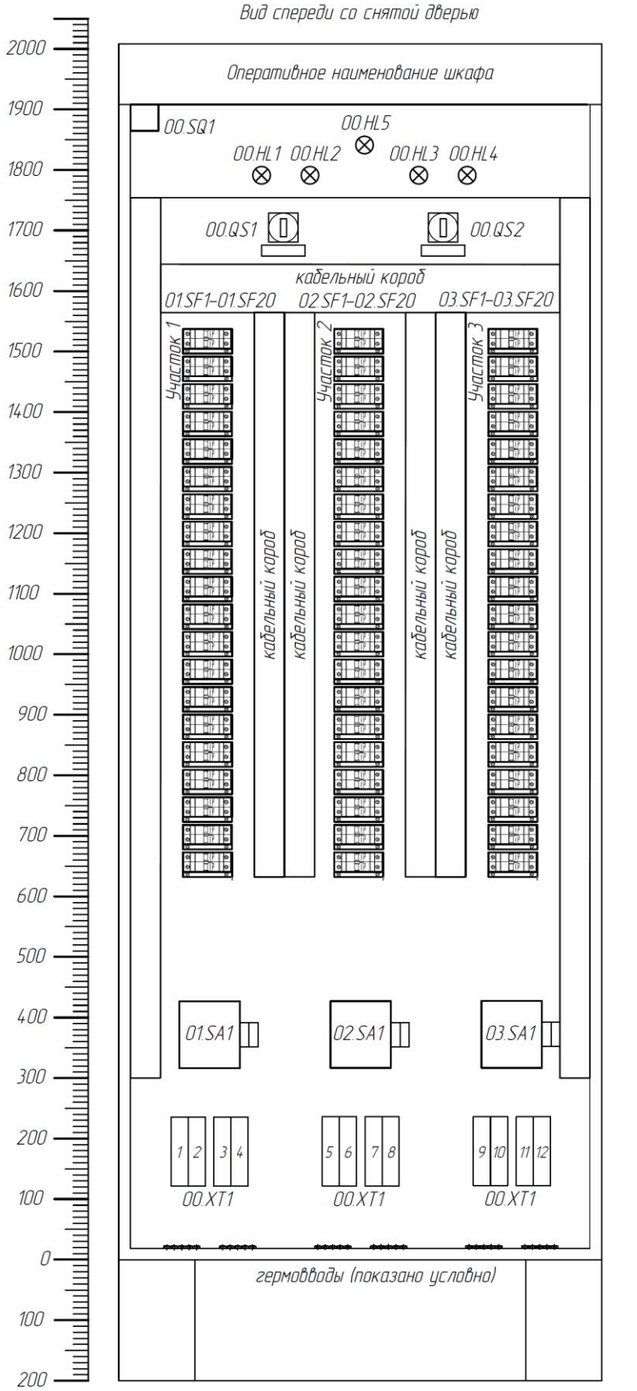


Таблица технических данных

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
00.A1	Преобразователь дискретных сигналов (ПДС)	1	
00.EL1	Лампа осветительная с питанием от постоянного тока	1	
00.HL1..00.HL4	Лампа сигнальная белая	4	
00.HL5	Лампа сигнальная желтая	1	
00.KL1..00.KL3	Промежуточное реле с двумя НР блок-контактами	3	
00.QS1, 00.QS2	Рубильник трехполюсный	2	
00.SF1	Выключатель автоматический двухполюсный, 2К	1	
00.SQ1	Выключатель концевой	1	
00.XT1	Клеммный ряд (XT1:1–XT1:12 клеммы под винт 16–95 мм2, XT1:13–XT1:148 клеммы пружинные 1.5–10 мм2, XT1:23–XT1:24 и XT1:27–XT1:28 клеммы с диодами)	1	
01.SA1..03.SA1	Переключатель двухпакетный с разрывом цепи при переключении, 40 А, 600 В, с одним НР и одним НЗ дополнительным контактом	3	
01.RC1..03.RC1	Блок конденсатора (БК)	3	
01.SF1.20 02.SF1.20, 03.SF1.20	Выключатель автоматический двухполюсный, с 1 дополнительным контактом аварийного отключения (SQA1)	60	
01.QW1..03.QW1	Выключатель нагрузки, 100 А, с 2 дополнительными контактами положения отключено (SQK1, SQK2)	3	
–	Гибкое соединение для поиска земли со штекером, 2,5 м	2	

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-В-3

Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

I, II, III архитектура.
Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) внутренней установки с тремя участками

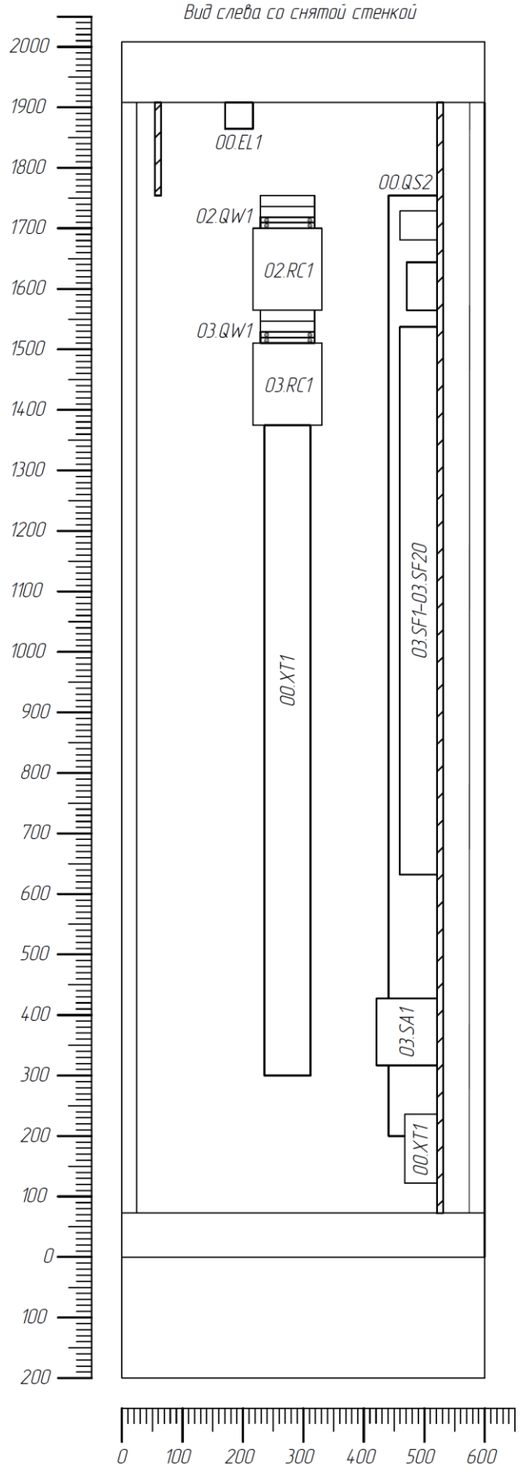
Стадия	Лист	Листов
	1	6

Компоновка шкафа

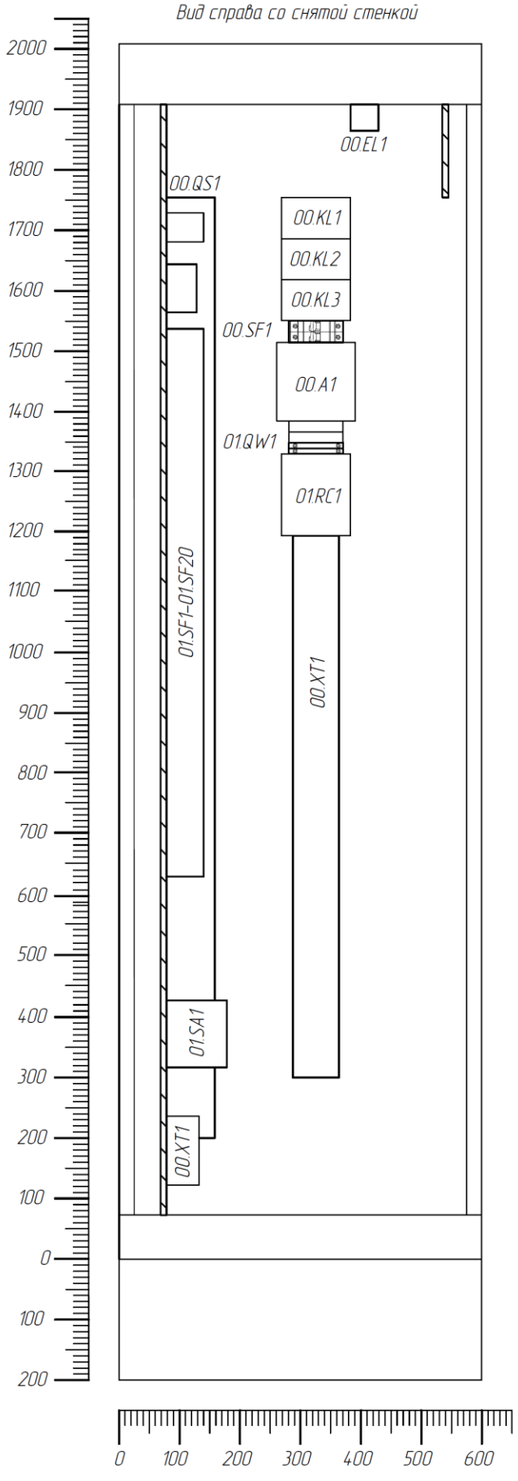
Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

Вид слева со снятой стенкой



Вид справа со снятой стенкой



ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ:

1. Шкаф предназначен для внутренней установки;

2. Шкаф выполняется с односторонним обслуживанием. Дверь шкафа обзорная одностворчатая;

3. Для заземления аппаратуры, экранов кабелей в шкафу предусматриваются соответствующие шины;

4. Расположение аппаратов в шкафу и габаритные размеры на чертеже приведены условно. Окончательное размещение аппаратуры (с учетом ее габаритов) определяется заводом-изготовителем;

5. В шкафу должна обеспечиваться возможность замены любого автоматического выключателя без вывода участка из работы и снятия напряжения;

6. Штекер проводов ручного поиска земли и разъемы в клеммах подключения потребителей должны обеспечивать механическую связь и блокировку от неправильного включения;

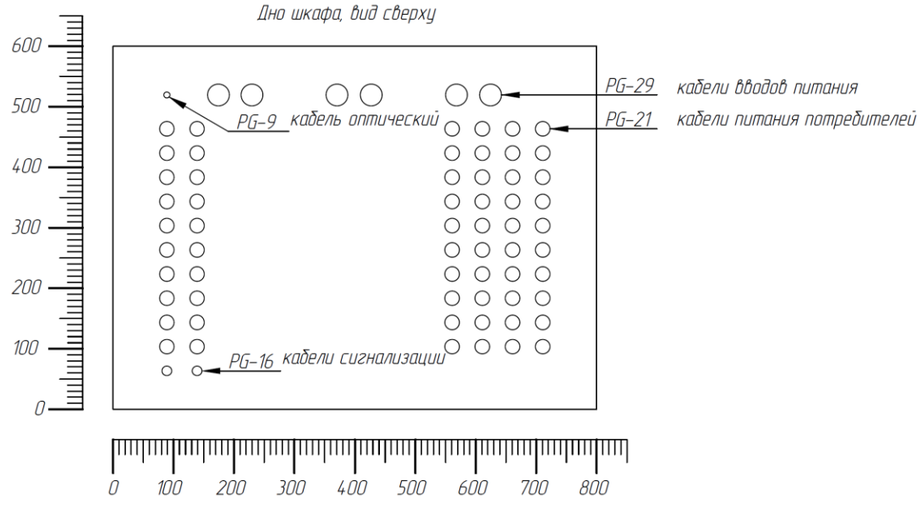
7. Цепи от силовых клемм подключения внешних кабелей до распределения оперативного тока по автоматическим выключателям должны выполняться проводом до 16 мм2;

8. Цепи от распределения оперативного тока по автоматическим выключателям до клемм отходящих кабелей должны выполняться проводом до 4 мм2;

9. Блок конденсатора (БК) – RC-цепочка, размещенная в закрытом корпусе типового исполнения (см. Приложение А);

1. Размеры и расположение фитингов показаны условно и подлежат уточнению при проектировании:

Дно шкафа, вид сверху



Согласовано

Взаим.инв.№

Подпись и дата

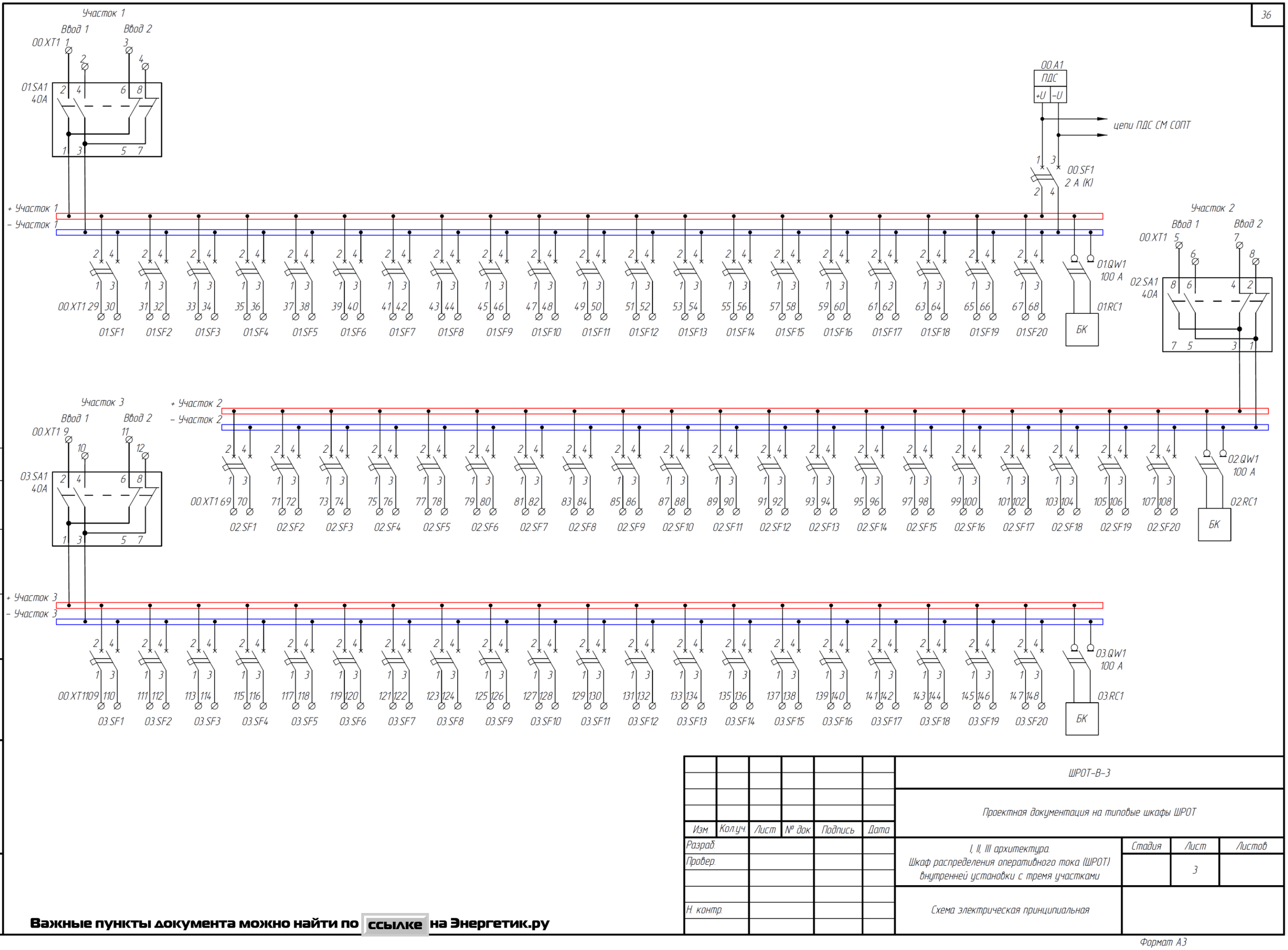
Инв.№ подл.

						ШРОТ-В-3
						Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.						I, II, III архитектура. Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) внутренней установки с тремя участками
Провер.						
Н. контр.						Компоновка шкафа

Стадия	Лист	Листов
	2	

Формат А3

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру



Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-В-3

Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

I, II, III архитектура.
Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) внутренней установки с тремя участками

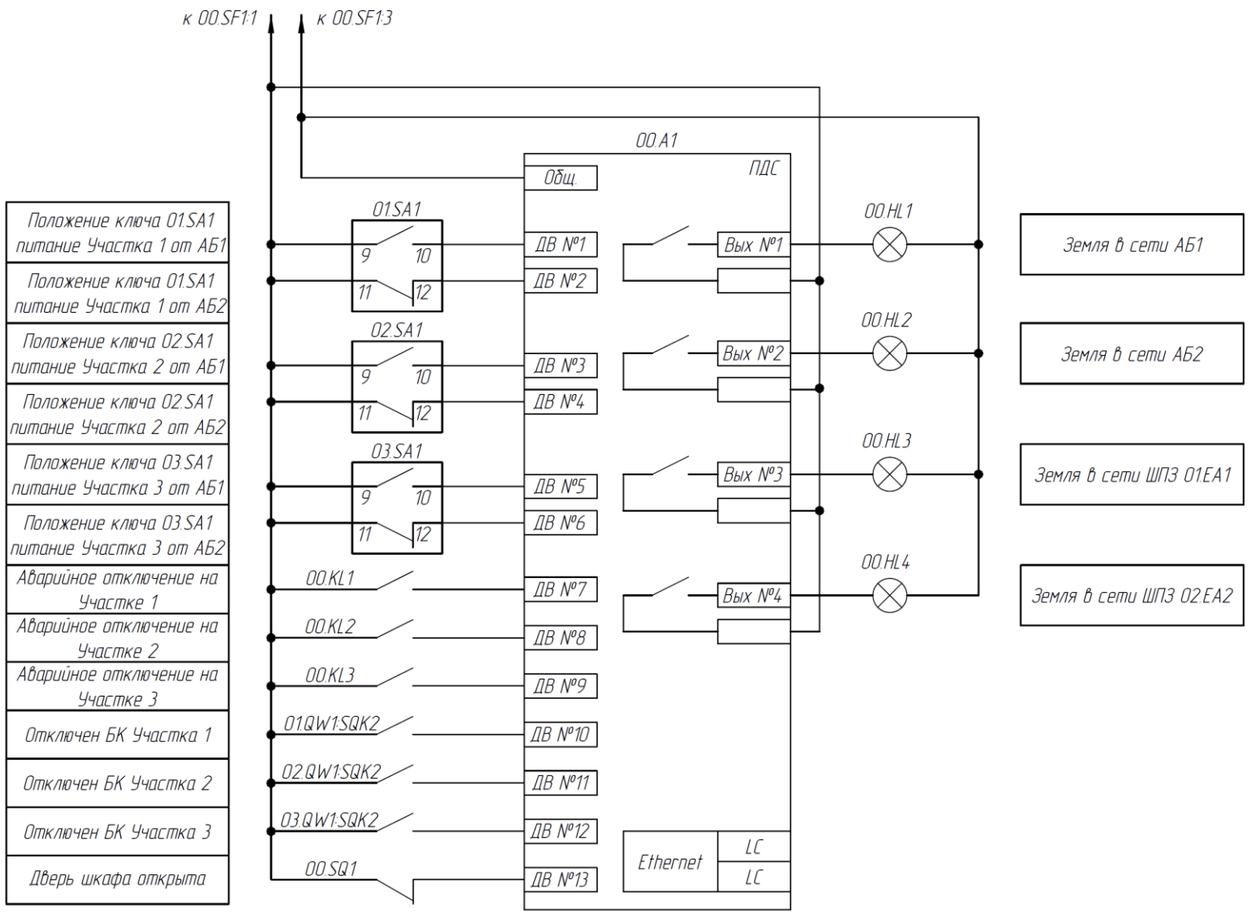
Стадия	Лист	Листов
	3	

Схема электрическая принципиальная

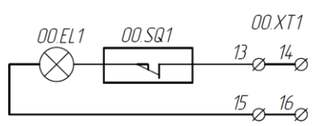
Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

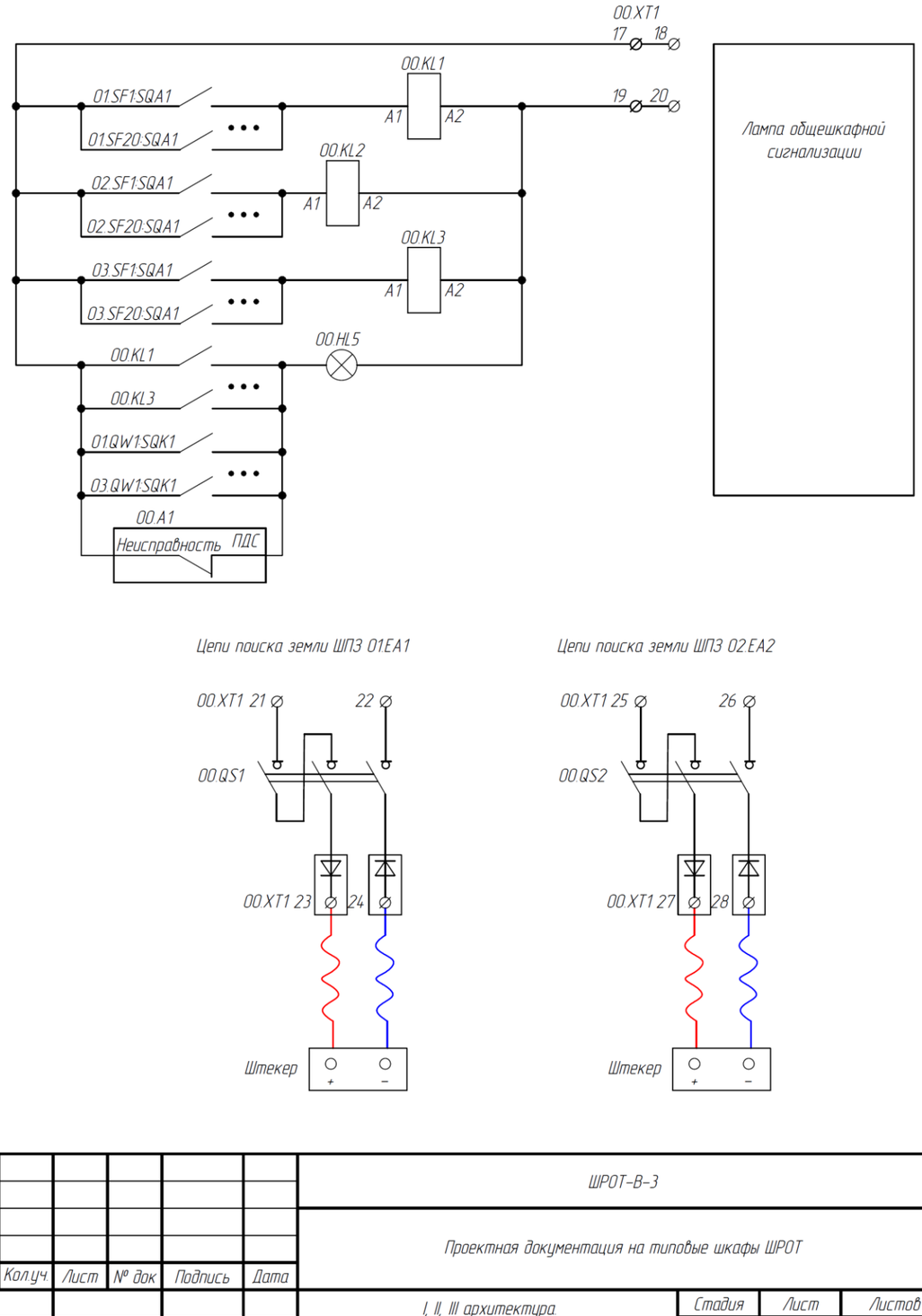
Цепи СМ СОПТ



Цепи освещения



Цепи сигнализации



Цепи поиска земли ШП3 01.EA1

Цепи поиска земли ШП3 02.EA2

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

						ШРОТ-В-3			
						Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.						I, II, III архитектура. Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) внутренней установки с тремя участками	Стадия	Лист	Листов
Провер.								4	
Н. контр.						Схема электрическая принципиальная			

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

Левая боковина			00.XT1
Участок 1 Ввод 1			
	1	○	01.SA1:2
	2	○	01.SA1:4
Участок 1 Ввод 2			
	3	○	01.SA1:6
	4	○	01.SA1:8
Участок 2 Ввод 1			
	5	○	02.SA1:2
	6	○	02.SA1:4
Участок 2 Ввод 2			
	7	○	02.SA1:6
	8	○	02.SA1:8
Участок 3 Ввод 1			
	9	○	03.SA1:2
	10	○	03.SA1:4
Участок 3 Ввод 2			
	11	○	03.SA1:6
	12	○	03.SA1:8
Цепи освещения			
	13	○	00.SQ1
	14	○	
	15	○	00.EL1
	16	○	
Цепи сигнализации			
	17	○	01.SF1:SQA1
	18	○	
	19	○	00.KL1:A2
	20	○	

Левая боковина			00.XT1
Цепи поиска земли ШПЗ 01.EA1			
	21	○	00.QS1(+)
	22	○	00.QS1(–)
	23	○	00.V1
	24	○	00.V2
Цепи поиска земли ШПЗ 01.EA1			
	25	○	00.QS2(+)
	26	○	00.QS2(–)
	27	○	00.V3
	28	○	00.V4

Левая боковина			00.XT1
01.SF1 Участок 1 Потребитель 1			
	29	○	01.SF1 (+)
	30	○	01.SF1 (–)
01.SF2 Участок 1 Потребитель 2			
	31	○	01.SF2 (+)
	32	○	01.SF2 (–)
01.SF3 Участок 1 Потребитель 3			
	33	○	01.SF3 (+)
	34	○	01.SF3 (–)
01.SF4 Участок 1 Потребитель 4			
	35	○	01.SF4 (+)
	36	○	01.SF4 (–)
01.SF5 Участок 1 Потребитель 5			
	37	○	01.SF5 (+)
	38	○	01.SF5 (–)
01.SF6 Участок 1 Потребитель 6			
	39	○	01.SF6 (+)
	40	○	01.SF6 (–)
01.SF7 Участок 1 Потребитель 7			
	41	○	01.SF7 (+)
	42	○	01.SF7 (–)
01.SF8 Участок 1 Потребитель 8			
	43	○	01.SF8 (+)
	44	○	01.SF8 (–)
01.SF9 Участок 1 Потребитель 9			
	45	○	01.SF9 (+)
	46	○	01.SF9 (–)
01.SF10 Участок 1 Потребитель 10			
	47	○	01.SF10 (+)
	48	○	01.SF10 (–)

Левая боковина			00.XT1
01.SF11 Участок 1 Потребитель 11			
	49	○	01.SF11 (+)
	50	○	01.SF11 (–)
01.SF12 Участок 1 Потребитель 12			
	51	○	01.SF12 (+)
	52	○	01.SF12 (–)
01.SF13 Участок 1 Потребитель 13			
	53	○	01.SF13 (+)
	54	○	01.SF13 (–)
01.SF14 Участок 1 Потребитель 14			
	55	○	01.SF14 (+)
	56	○	01.SF14 (–)
01.SF15 Участок 1 Потребитель 15			
	57	○	01.SF15 (+)
	58	○	01.SF15 (–)
01.SF16 Участок 1 Потребитель 16			
	59	○	01.SF16 (+)
	60	○	01.SF16 (–)
01.SF17 Участок 1 Потребитель 17			
	61	○	01.SF17 (+)
	62	○	01.SF17 (–)
01.SF18 Участок 1 Потребитель 18			
	63	○	01.SF18 (+)
	64	○	01.SF18 (–)
01.SF19 Участок 1 Потребитель 19			
	65	○	01.SF19 (+)
	66	○	01.SF19 (–)
01.SF20 Участок 1 Потребитель 20			
	67	○	01.SF20 (+)
	68	○	01.SF20 (–)

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-В-3

Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

I, II, III архитектура. Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) внутренней установки с тремя участками	Стадия	Лист	Листов
		5	
Схема соединений рядов зажимов			

Формат А3

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Левая боковина			00.XT1
02.SF1 Участок 2 Потребитель 1			
	69	○	02.SF1 (+)
	70	○	02.SF1 (–)
02.SF2 Участок 2 Потребитель 2			
	71	○	02.SF2 (+)
	72	○	02.SF2 (–)
02.SF3 Участок 2 Потребитель 3			
	73	○	02.SF3 (+)
	74	○	02.SF3 (–)
02.SF4 Участок 2 Потребитель 4			
	75	○	02.SF4 (+)
	76	○	02.SF4 (–)
02.SF5 Участок 2 Потребитель 5			
	77	○	02.SF5 (+)
	78	○	02.SF5 (–)
02.SF6 Участок 2 Потребитель 6			
	79	○	02.SF6 (+)
	80	○	02.SF6 (–)
02.SF7 Участок 2 Потребитель 7			
	81	○	02.SF7 (+)
	82	○	02.SF7 (–)
02.SF8 Участок 2 Потребитель 8			
	83	○	02.SF8 (+)
	84	○	02.SF8 (–)
02.SF9 Участок 2 Потребитель 9			
	85	○	02.SF9 (+)
	86	○	02.SF9 (–)
02.SF10 Участок 2 Потребитель 10			
	87	○	02.SF10 (+)
	88	○	02.SF10 (–)

Левая боковина			00.XT1
02.SF11 Участок 2 Потребитель 11			
	89	○	02.SF11 (+)
	90	○	02.SF11 (–)
02.SF12 Участок 2 Потребитель 12			
	91	○	02.SF12 (+)
	92	○	02.SF12 (–)
02.SF13 Участок 2 Потребитель 13			
	93	○	02.SF13 (+)
	94	○	02.SF13 (–)
02.SF14 Участок 2 Потребитель 14			
	95	○	02.SF14 (+)
	96	○	02.SF14 (–)
02.SF15 Участок 2 Потребитель 15			
	97	○	02.SF15 (+)
	98	○	02.SF15 (–)
02.SF16 Участок 2 Потребитель 16			
	99	○	02.SF16 (+)
	100	○	02.SF16 (–)
02.SF17 Участок 2 Потребитель 17			
	101	○	02.SF17 (+)
	102	○	02.SF17 (–)
02.SF18 Участок 2 Потребитель 18			
	103	○	02.SF18 (+)
	104	○	02.SF18 (–)
02.SF19 Участок 2 Потребитель 19			
	105	○	02.SF19 (+)
	106	○	02.SF19 (–)
02.SF20 Участок 2 Потребитель 20			
	107	○	02.SF20 (+)
	108	○	02.SF20 (–)

Правая боковина			00.XT1
03.SF1 Участок 3 Потребитель 1			
	109	○	03.SF1 (+)
	110	○	03.SF1 (–)
03.SF2 Участок 3 Потребитель 2			
	111	○	03.SF2 (+)
	112	○	03.SF2 (–)
03.SF3 Участок 3 Потребитель 3			
	113	○	03.SF3 (+)
	114	○	03.SF3 (–)
03.SF4 Участок 3 Потребитель 4			
	115	○	03.SF4 (+)
	116	○	03.SF4 (–)
03.SF5 Участок 3 Потребитель 5			
	117	○	03.SF5 (+)
	118	○	03.SF5 (–)
03.SF6 Участок 3 Потребитель 6			
	119	○	03.SF6 (+)
	120	○	03.SF6 (–)
03.SF7 Участок 3 Потребитель 7			
	121	○	03.SF7 (+)
	122	○	03.SF7 (–)
03.SF8 Участок 3 Потребитель 8			
	123	○	03.SF8 (+)
	124	○	03.SF8 (–)
03.SF9 Участок 3 Потребитель 9			
	125	○	03.SF9 (+)
	126	○	03.SF9 (–)
03.SF10 Участок 3 Потребитель 10			
	127	○	03.SF10 (+)
	128	○	03.SF10 (–)

Правая боковина			00.XT1
03.SF11 Участок 3 Потребитель 11			
	129	○	03.SF11 (+)
	130	○	03.SF11 (–)
03.SF12 Участок 3 Потребитель 12			
	131	○	03.SF12 (+)
	132	○	03.SF12 (–)
03.SF13 Участок 3 Потребитель 13			
	133	○	03.SF13 (+)
	134	○	03.SF13 (–)
03.SF14 Участок 3 Потребитель 14			
	135	○	03.SF14 (+)
	136	○	03.SF14 (–)
03.SF15 Участок 3 Потребитель 15			
	137	○	03.SF15 (+)
	138	○	03.SF15 (–)
03.SF16 Участок 3 Потребитель 16			
	139	○	03.SF16 (+)
	140	○	03.SF16 (–)
03.SF17 Участок 3 Потребитель 17			
	141	○	03.SF17 (+)
	142	○	03.SF17 (–)
03.SF18 Участок 3 Потребитель 18			
	143	○	03.SF18 (+)
	144	○	03.SF18 (–)
03.SF19 Участок 3 Потребитель 19			
	145	○	03.SF19 (+)
	146	○	03.SF19 (–)
03.SF20 Участок 3 Потребитель 20			
	147	○	03.SF20 (+)
	148	○	03.SF20 (–)

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-В-3

Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

I, II, III архитектура.
Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) внутренней установки с тремя участками

Стадия	Лист	Листов
	6	

Схема соединений рядов зажимов

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

Таблица 11.6.5 – Выходные GOOSE сообщения ПДС ШРОТ-В-3

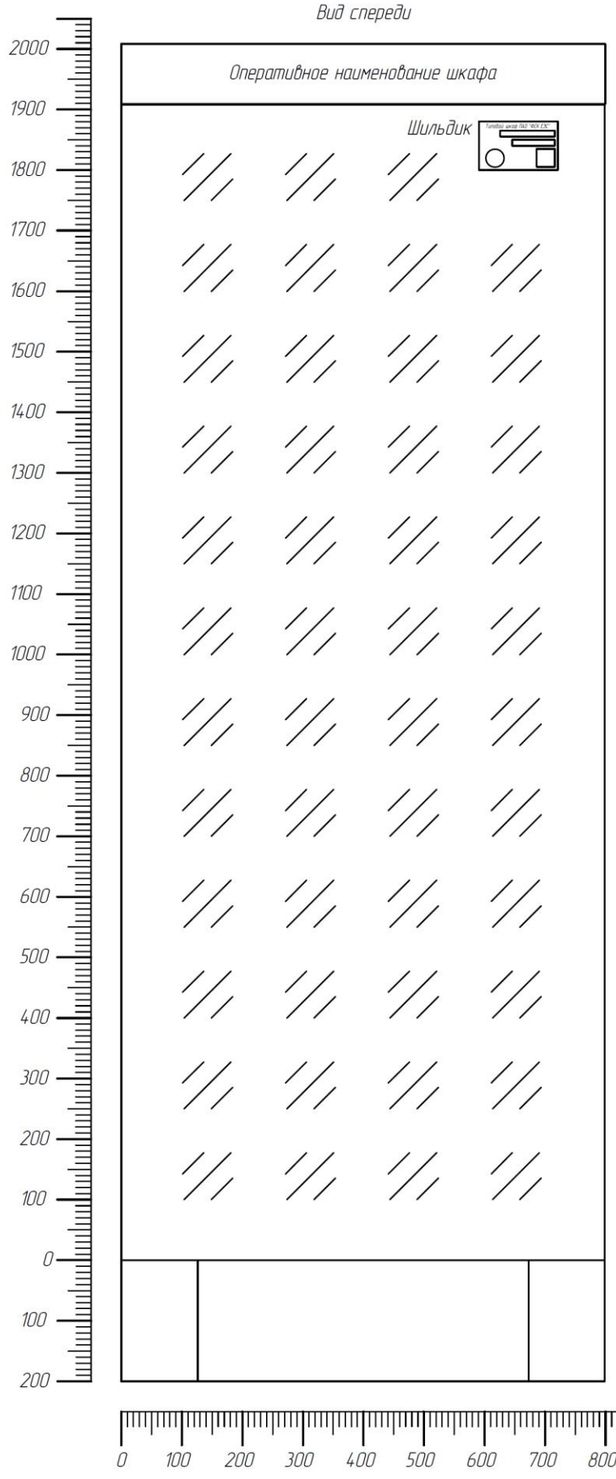
№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-приемник
Устройство: ALL_BXXX_A1_AU_PWRS (X – определяется проектом)					
	GOOSE ID: Dataset Name: MAC-адрес: APPID: VLAN:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD Discrete01 (определяется проектом) 01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом) определяется проектом определяется проектом		II	
1	Положение ключа выбора питания Участка 1..3	Неисправность / АБ1 / АБ2 / Недостоверно	IKEY(1-3).KeyPos	II	контроллер СМ СОПТ
2	Аварийное отключение на Участке 1..3	Срабатывание / Возврат	CALH(1-3).GrAlm	II	контроллер СМ СОПТ
3	Отключен БК Участка 1..3	Установлено / Сброшено	SOCC(1-3).OpnCirAlm	II	контроллер СМ СОПТ
4	Дверь шкафа открыта	Установлено / Сброшено	IDOR1.DOpn	II	контроллер СМ СОПТ

Таблица 11.6.6 – Входные GOOSE сообщения ПДС ШРОТ-В-3

№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-источник
Устройство: ALL_BXXX_A1_AU_PWRS (X – определяется проектом)					
	GOOSE ID: Dataset Name: MAC-адрес: APPID: VLAN:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD Discrete01 (определяется проектом) 01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом) определяется проектом определяется проектом		II	
1	Земля в сети АБ1	Срабатывание / Возврат	ZBAT1.Gnd	II	контроллер СМ СОПТ
2	Земля в сети АБ2	Срабатывание / Возврат	ZBAT2.Gnd	II	контроллер СМ СОПТ
	GOOSE ID: Dataset Name: MAC-адрес: APPID: VLAN:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD Discrete01 (определяется проектом) 01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом) определяется проектом определяется проектом		II	
3	Земля в сети ШПЗ ЕА1	Срабатывание / Возврат	EA1PSDE1.Str	II	ПДС ШПЗ
4	Земля в сети ШПЗ ЕА2	Срабатывание / Возврат	EA2PSDE1.Str	II	ПДС ШПЗ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Вид спереди



Вид спереди со снятой дверью

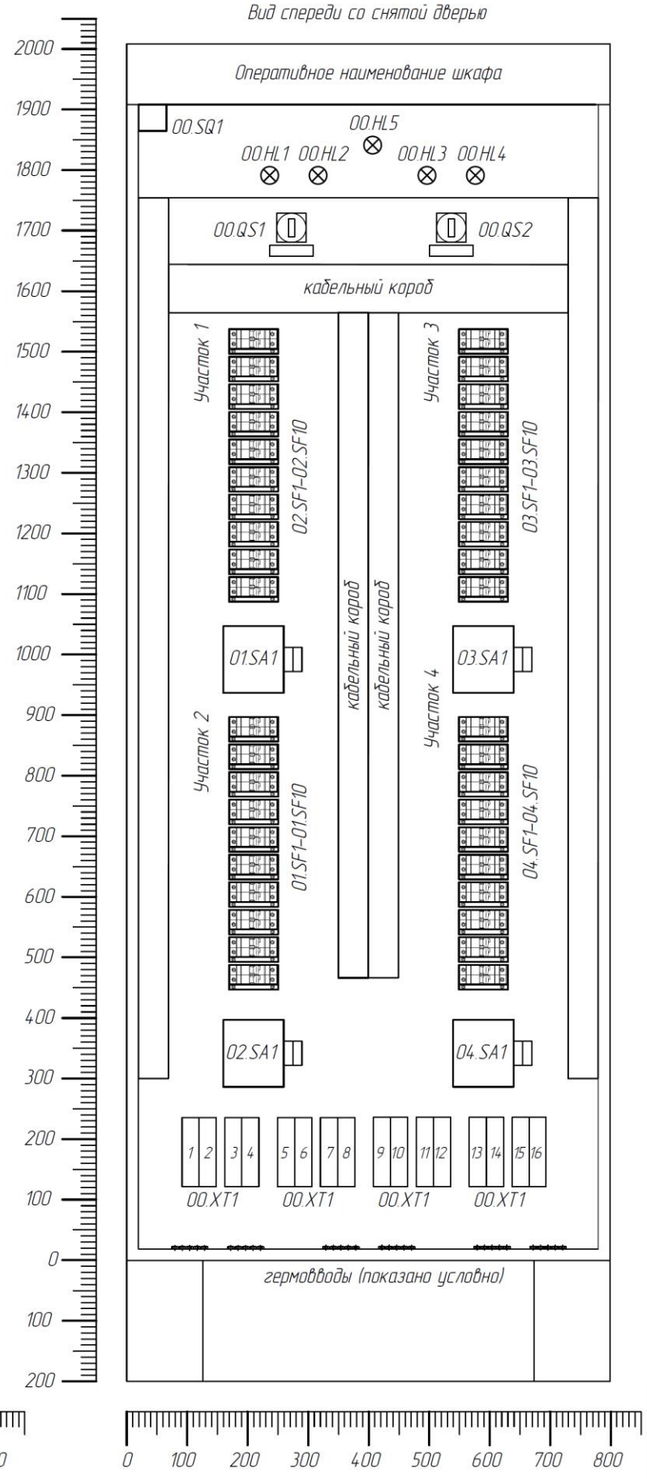


Таблица технических данных

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
00.A1	Преобразователь дискретных сигналов (ПДС)	1	
00.EL1	Лампа осветительная с питанием от постоянного тока	1	
00.HL1.00.HL4	Лампа сигнальная белая	4	
00.HL5	Лампа сигнальная желтая	1	
00.KL1.00.KL4	Промежуточное реле с двумя НР блок-контактами	4	
00.QS1, 00.QS2	Рубильник трехполюсный	2	
00.SF1	Выключатель автоматический двухполюсный, 2К	1	
00.SQ1	Выключатель концевой	1	
00.XT1	Клеммный ряд (XT1:1–XT1:16 клеммы под винт 16–95 мм2, XT1:17–XT1:112 клеммы пружинные 1.5–10 мм2, XT1:27–XT1:28 и XT1:31–XT1:32 клеммы с диодами)	1	
01.SA1.04.SA1	Переключатель двухпакетный с разрывом цепи при переключении, 40 А, 600 В, с одним НР и одним НЗ дополнительным контактом	4	
01.RC1.04.RC1	Блок конденсатора (БК)	4	
01.SF1.10, 02.SF1.10, 03.SF1.10, 04.SF1.10	Выключатель автоматический двухполюсный, с 1 дополнительным контактом аварийного отключения (SQA1)	40	
01.QW1.04.QW1	Выключатель нагрузки, 100 А, с 2 дополнительными контактами положения отключено (SQK1, SQK2)	4	
–	Гибкое соединение для поиска земли со штекером, 2,5 м	2	

Согласовано

Взаим.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-В-4

Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

I, II, III архитектура.
Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) внутренней установки с четырьмя участками

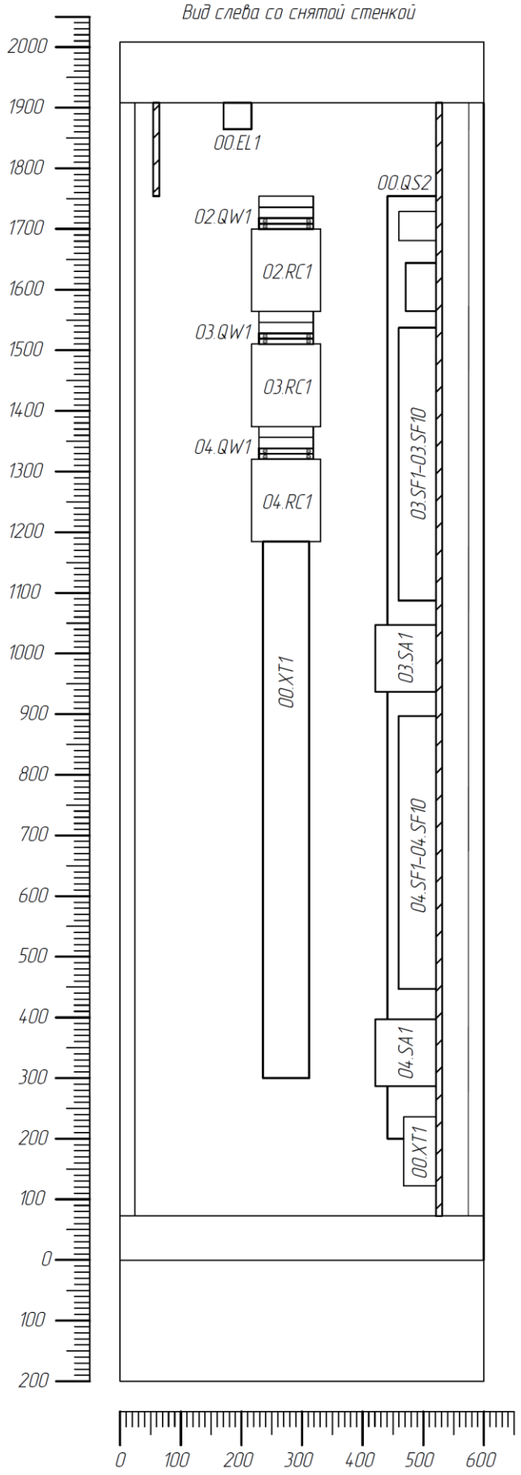
Стадия	Лист	Листов
	1	6

Компоновка шкафа

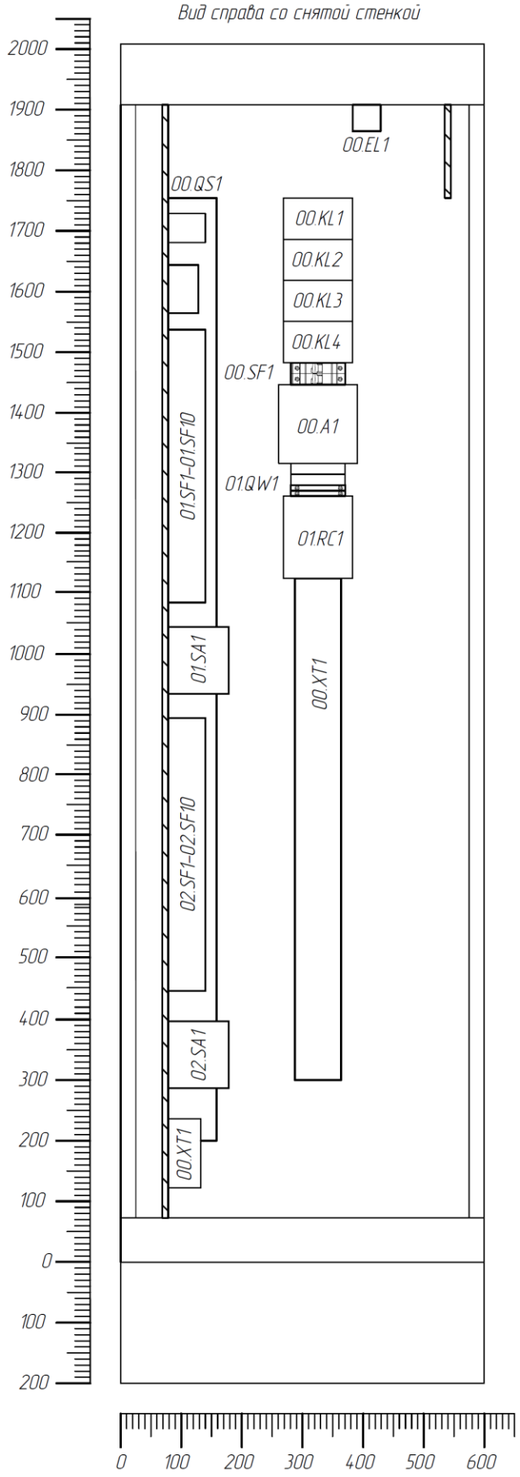
Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

Вид слева со снятой стенкой



Вид справа со снятой стенкой



ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ:

1. Шкаф предназначен для внутренней установки;

2. Шкаф выполняется с односторонним обслуживанием. Дверь шкафа обзорная одностворчатая;

3. Для заземления аппаратуры, экранов кабелей в шкафу предусматриваются соответствующие шины;

4. Расположение аппаратов в шкафу и габаритные размеры на чертеже приведены условно. Окончательное размещение аппаратуры (с учетом ее габаритов) определяется заводом-изготовителем;

5. В шкафу должна обеспечиваться возможность замены любого автоматического выключателя без вывода участка из работы и снятия напряжения;

6. Штекер проводов ручного поиска земли и разъемы в клеммах подключения потребителей должны обеспечивать механическую связь и блокировку от неправильного включения;

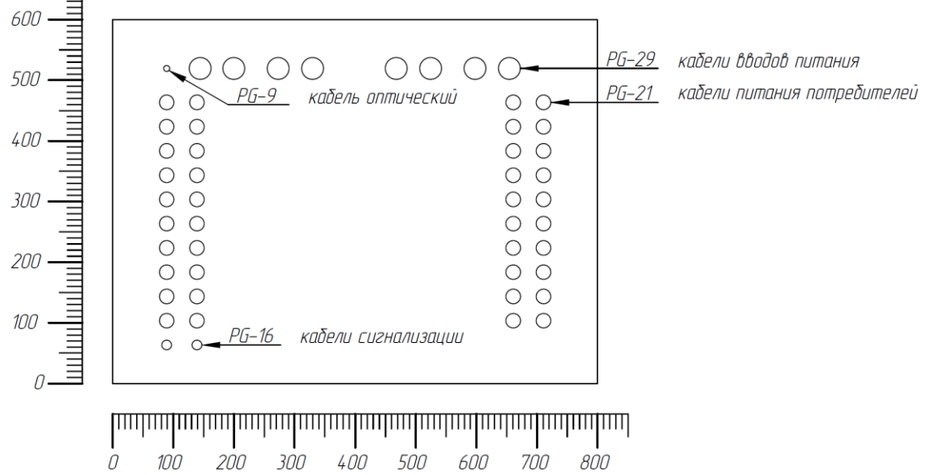
7. Цепи от силовых клемм подключения внешних кабелей до распределения оперативного тока по автоматическим выключателям должны выполняться проводом до 16 мм2;

8. Цепи от распределения оперативного тока по автоматическим выключателям до клемм отходящих кабелей должны выполняться проводом до 4 мм2;

9. Блок конденсатора (БК) – RC-цепочка, размещенная в закрытом корпусе типового исполнения (см. Приложение А);

10. Размеры и расположение фитингов показаны условно и подлежат уточнению при проектировании:

Дно шкафа, вид сверху



Согласовано

Взам.инв.№

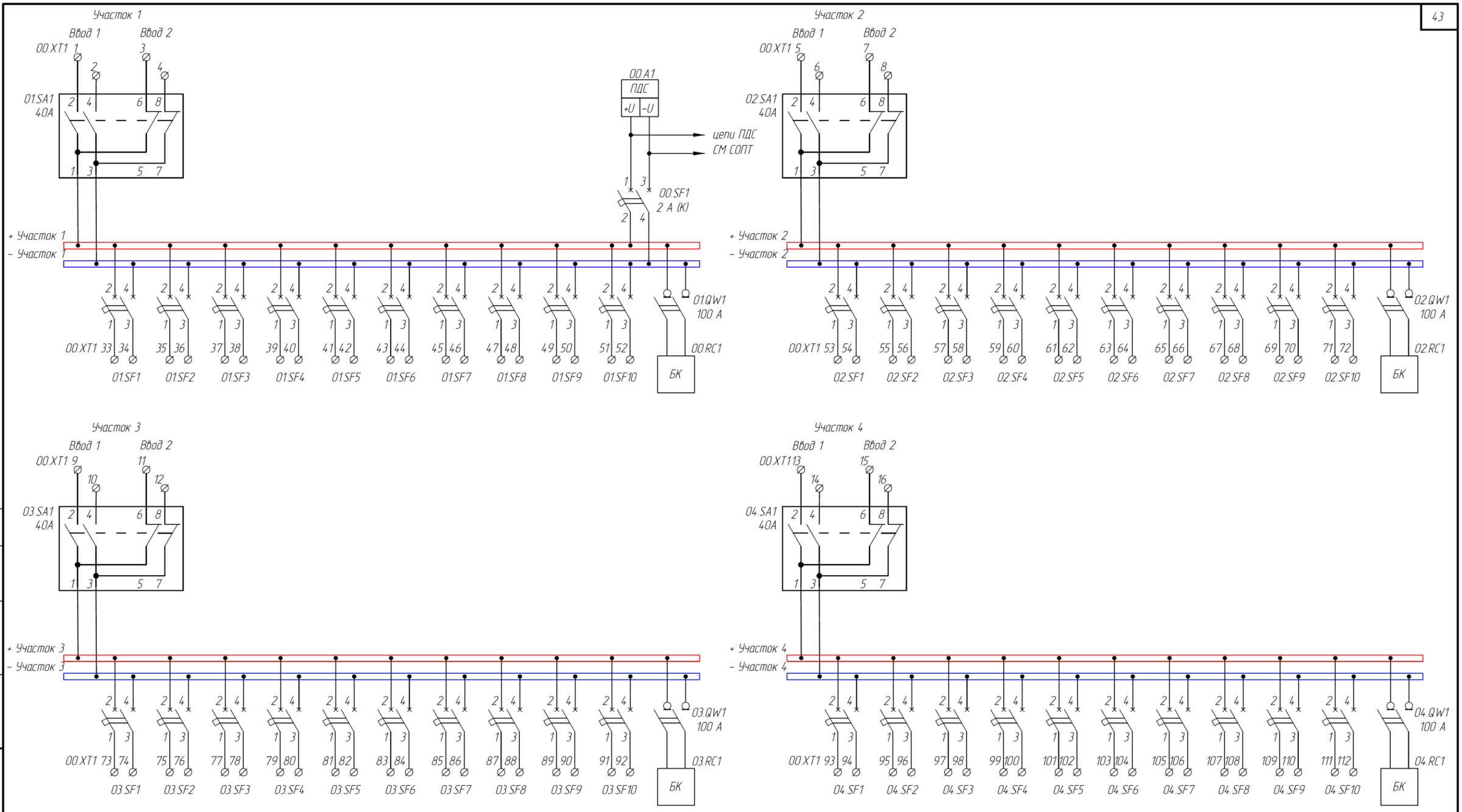
Подпись и дата

Инв.№ подл.

						ШРОТ-В-4
						Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.						I, II, III архитектура. Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) внутренней установки с четырьмя участками
Провер.						Стадия: — Лист: 2 — Листов: —
Н. контр.						Компоновка шкафа

Формат А3

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру



Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-В-4

Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

I, II, III архитектура.
Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) внутренней установки с четырьмя участками

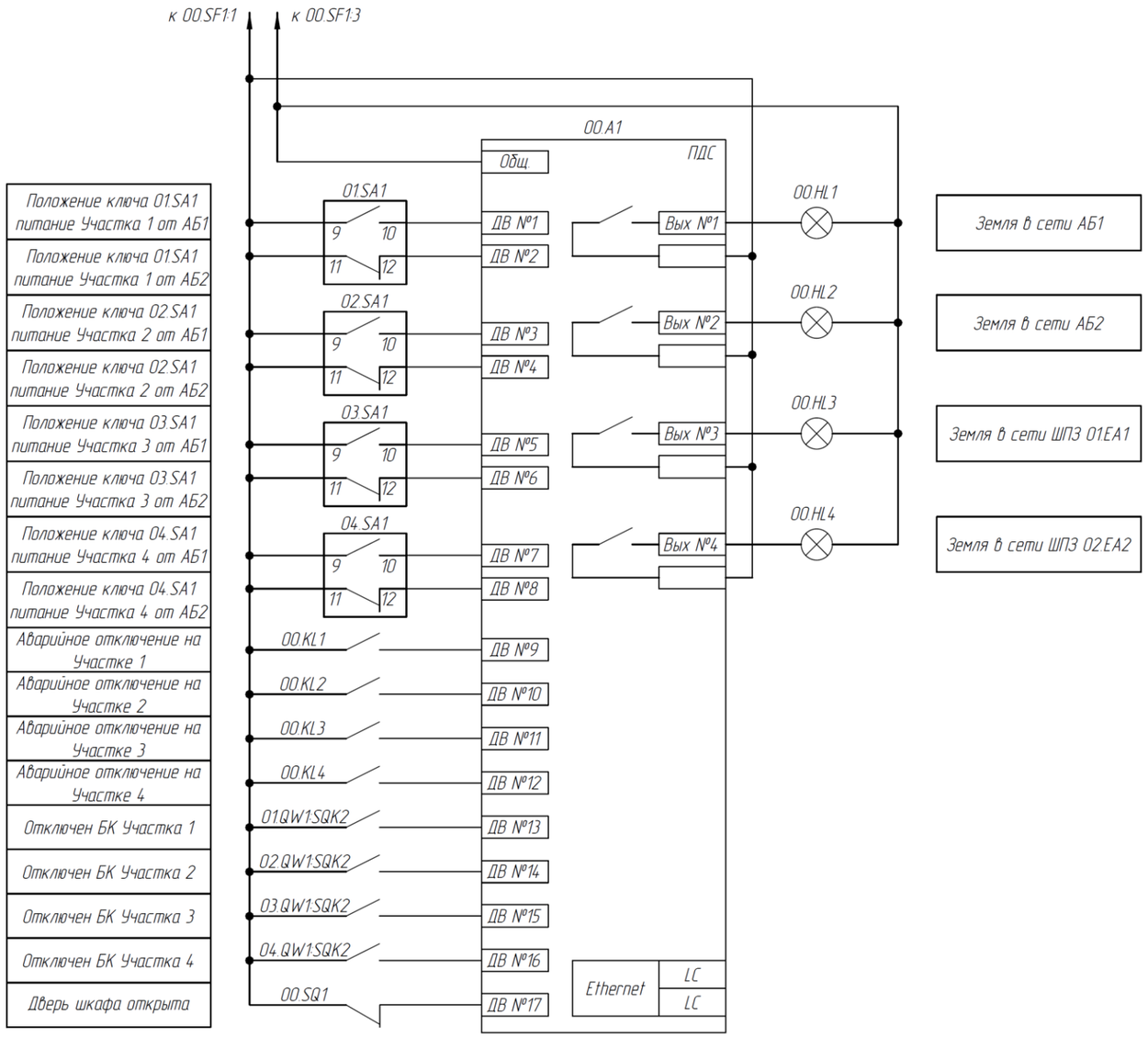
Стадия	Лист	Листов
	3	

Схема электрическая принципиальная

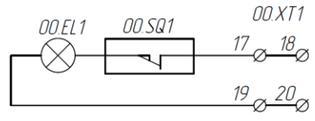
Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

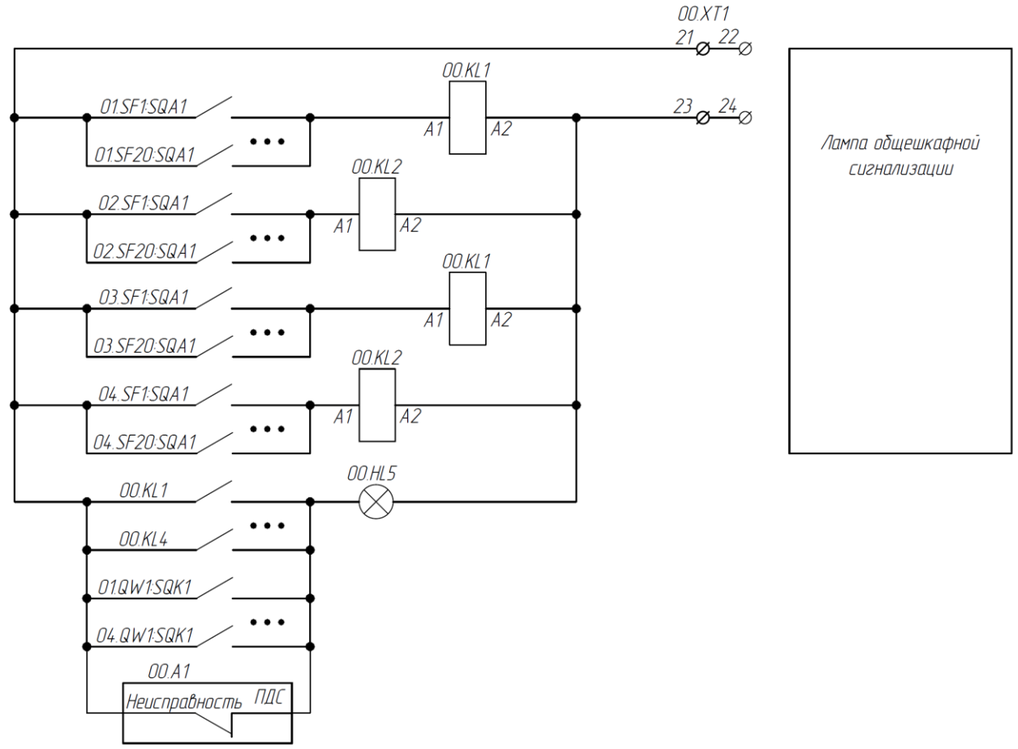
Цепи СМ СОПТ



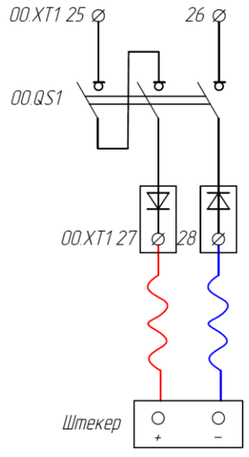
Цепи освещения



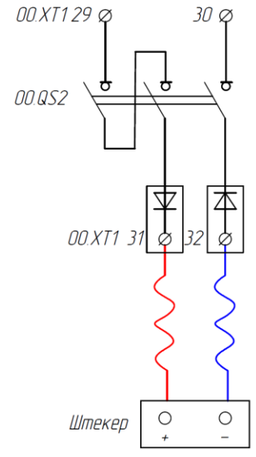
Цепи сигнализации



Цепи поиска земли ШПЗ 01.EA1



Цепи поиска земли ШПЗ 02.EA2



						ШРОТ-В-4			
						Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.						I, II, III архитектура. Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) внутренней установки с четырьмя участками	Стадия	Лист	Листов
Провер.								4	
Н. контр.						Схема электрическая принципиальная			

Согласовано

Взаим.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

Левая боковина 00.XT1

Участок 1 Ввод 1			
	1	○	01.SA1:2
	2	○	01.SA1:4
Участок 1 Ввод 2			
	3	○	01.SA1:6
	4	○	01.SA1:8
Участок 2 Ввод 1			
	5	○	02.SA1:2
	6	○	02.SA1:4
Участок 2 Ввод 2			
	7	○	02.SA1:6
	8	○	02.SA1:8
Участок 3 Ввод 1			
	9	○	03.SA1:2
	10	○	03.SA1:4
Участок 3 Ввод 2			
	11	○	03.SA1:6
	12	○	03.SA1:8
Участок 4 Ввод 1			
	13	○	04.SA1:2
	14	○	04.SA1:4
Участок 4 Ввод 2			
	15	○	04.SA1:6
	16	○	04.SA1:8
Цепи освещения			
	17	⊙	00.SQ1
	18	⊙	
	19	⊙	00.EL1
	20	⊙	
Цепи сигнализации			
	21	⊙	01.SF1:SQA1
	22	⊙	
	23	⊙	00.KL1:A2
	24	⊙	

Левая боковина 00.XT1

Цепи поиска земли ШПЗ 01.EA1			
	25	○	00.QS1(+)
	26	○	00.QS1(–)
	27	○	00.V1
	28	○	00.V2
Цепи поиска земли ШПЗ 01.EA1			
	29	○	00.QS2(+)
	30	○	00.QS2(–)
	31	○	00.V3
	32	○	00.V4

Левая боковина 00.XT1

01.SF1 Участок 1 Потребитель 1			
	33	○	01.SF1 (+)
	34	○	01.SF1 (–)
01.SF2 Участок 1 Потребитель 2			
	35	○	01.SF2 (+)
	36	○	01.SF2 (–)
01.SF3 Участок 1 Потребитель 3			
	37	○	01.SF3 (+)
	38	○	01.SF3 (–)
01.SF4 Участок 1 Потребитель 4			
	39	○	01.SF4 (+)
	40	○	01.SF4 (–)
01.SF5 Участок 1 Потребитель 5			
	41	○	01.SF5 (+)
	42	○	01.SF5 (–)
01.SF6 Участок 1 Потребитель 6			
	43	○	01.SF6 (+)
	44	○	01.SF6 (–)
01.SF7 Участок 1 Потребитель 7			
	45	○	01.SF7 (+)
	46	○	01.SF7 (–)
01.SF8 Участок 1 Потребитель 8			
	47	○	01.SF8 (+)
	48	○	01.SF8 (–)
01.SF9 Участок 1 Потребитель 9			
	49	○	01.SF9 (+)
	50	○	01.SF9 (–)
01.SF10 Участок 1 Потребитель 10			
	51	○	01.SF10 (+)
	52	○	01.SF10 (–)

Левая боковина 00.XT1

02.SF1 Участок 2 Потребитель 1			
	53	○	02.SF1 (+)
	54	○	02.SF1 (–)
02.SF2 Участок 2 Потребитель 2			
	55	○	02.SF2 (+)
	56	○	02.SF2 (–)
02.SF3 Участок 2 Потребитель 3			
	57	○	02.SF3 (+)
	58	○	02.SF3 (–)
02.SF4 Участок 2 Потребитель 4			
	59	○	02.SF4 (+)
	60	○	02.SF4 (–)
02.SF5 Участок 2 Потребитель 5			
	61	○	02.SF5 (+)
	62	○	02.SF5 (–)
02.SF6 Участок 2 Потребитель 6			
	63	○	02.SF6 (+)
	64	○	02.SF6 (–)
02.SF7 Участок 2 Потребитель 7			
	65	○	02.SF7 (+)
	66	○	02.SF7 (–)
02.SF8 Участок 2 Потребитель 8			
	67	○	02.SF8 (+)
	68	○	02.SF8 (–)
02.SF9 Участок 2 Потребитель 9			
	69	○	02.SF9 (+)
	70	○	02.SF9 (–)
02.SF10 Участок 2 Потребитель 10			
	71	○	02.SF10 (+)
	72	○	02.SF10 (–)

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-В-4

Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

I, II, III архитектура. Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) внутренней установки с четырьмя участками	Стадия	Лист	Листов
		5	
Схема соединений рядов зажимов			

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

Правая боковина			00.XT1
03.SF1 Участок 3 Потребитель 1			
	73	○	03.SF1 (+)
	74	○	03.SF1 (–)
03.SF2 Участок 3 Потребитель 2			
	75	○	03.SF2 (+)
	76	○	03.SF2 (–)
03.SF3 Участок 3 Потребитель 3			
	77	○	03.SF3 (+)
	78	○	03.SF3 (–)
03.SF4 Участок 3 Потребитель 4			
	79	○	03.SF4 (+)
	80	○	03.SF4 (–)
03.SF5 Участок 3 Потребитель 5			
	81	○	03.SF5 (+)
	82	○	03.SF5 (–)
03.SF6 Участок 3 Потребитель 6			
	83	○	03.SF6 (+)
	84	○	03.SF6 (–)
03.SF7 Участок 3 Потребитель 7			
	85	○	03.SF7 (+)
	86	○	03.SF7 (–)
03.SF8 Участок 3 Потребитель 8			
	87	○	03.SF8 (+)
	88	○	03.SF8 (–)
03.SF9 Участок 3 Потребитель 9			
	89	○	03.SF9 (+)
	90	○	03.SF9 (–)
03.SF10 Участок 3 Потребитель 10			
	91	○	03.SF10 (+)
	92	○	03.SF10 (–)

Правая боковина			00.XT1
04.SF1 Участок 4 Потребитель 1			
	93	○	04.SF1 (+)
	94	○	04.SF1 (–)
04.SF2 Участок 4 Потребитель 2			
	95	○	04.SF2 (+)
	96	○	04.SF2 (–)
04.SF3 Участок 4 Потребитель 3			
	97	○	04.SF3 (+)
	98	○	04.SF3 (–)
04.SF4 Участок 4 Потребитель 4			
	99	○	04.SF4 (+)
	100	○	04.SF4 (–)
04.SF5 Участок 4 Потребитель 5			
	101	○	04.SF5 (+)
	102	○	04.SF5 (–)
04.SF6 Участок 4 Потребитель 6			
	103	○	04.SF6 (+)
	104	○	04.SF6 (–)
04.SF7 Участок 4 Потребитель 7			
	105	○	04.SF7 (+)
	106	○	04.SF7 (–)
04.SF8 Участок 4 Потребитель 8			
	107	○	04.SF8 (+)
	108	○	04.SF8 (–)
04.SF9 Участок 4 Потребитель 9			
	109	○	04.SF9 (+)
	110	○	04.SF9 (–)
04.SF10 Участок 4 Потребитель 10			
	111	○	04.SF10 (+)
	112	○	04.SF10 (–)

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Согласовано

Взаим.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-В-4

Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

I, II, III архитектура.
Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) внутренней установки с четырьмя участками

Стадия	Лист	Листов
	6	

Схема соединений рядов зажимов

Формат А4

Таблица 11.6.7 – Выходные GOOSE сообщения ПДС ШРОТ-В-4

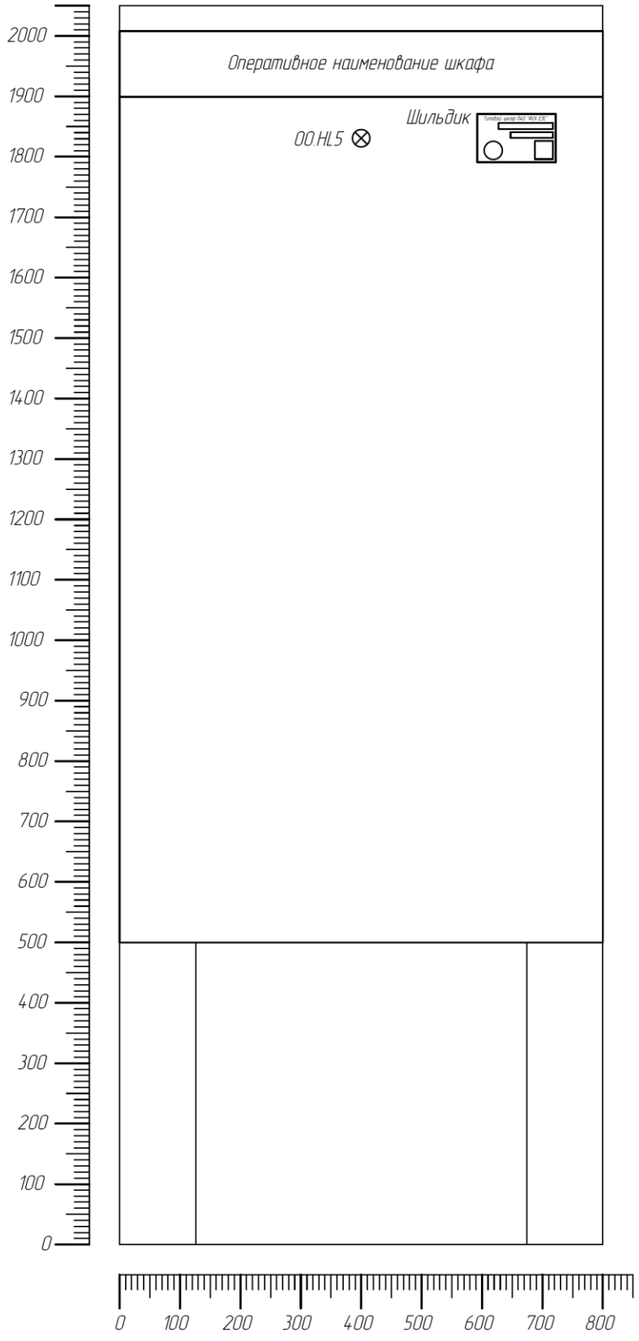
№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-приемник
Устройство: ALL_BXXX_A1_AU_PWRS (X – определяется проектом)					
	GOOSE ID:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD		II	
	Dataset Name:	Discrete01 (определяется проектом)			
	MAC-адрес:	01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом)			
	APPID:	определяется проектом			
	VLAN:	определяется проектом			
1	Положение ключа выбора питания Участка 1..4	Неисправность / АБ1 / АБ2 / Недостоверно	IKEY(1-4).KeyPos	II	контроллер СМ СОПТ
2	Аварийное отключение на Участке 1..4	Срабатывание / Возврат	CALH(1-4).GrAlm	II	контроллер СМ СОПТ
3	Отключен БК Участка 1..4	Установлено / Сброшено	SOCC(1-4).OpnCirAlm	II	контроллер СМ СОПТ
4	Дверь шкафа открыта	Установлено / Сброшено	IDOR1.DOpn	II	контроллер СМ СОПТ

Таблица 11.6.8 – Входные GOOSE сообщения ПДС ШРОТ-В-4

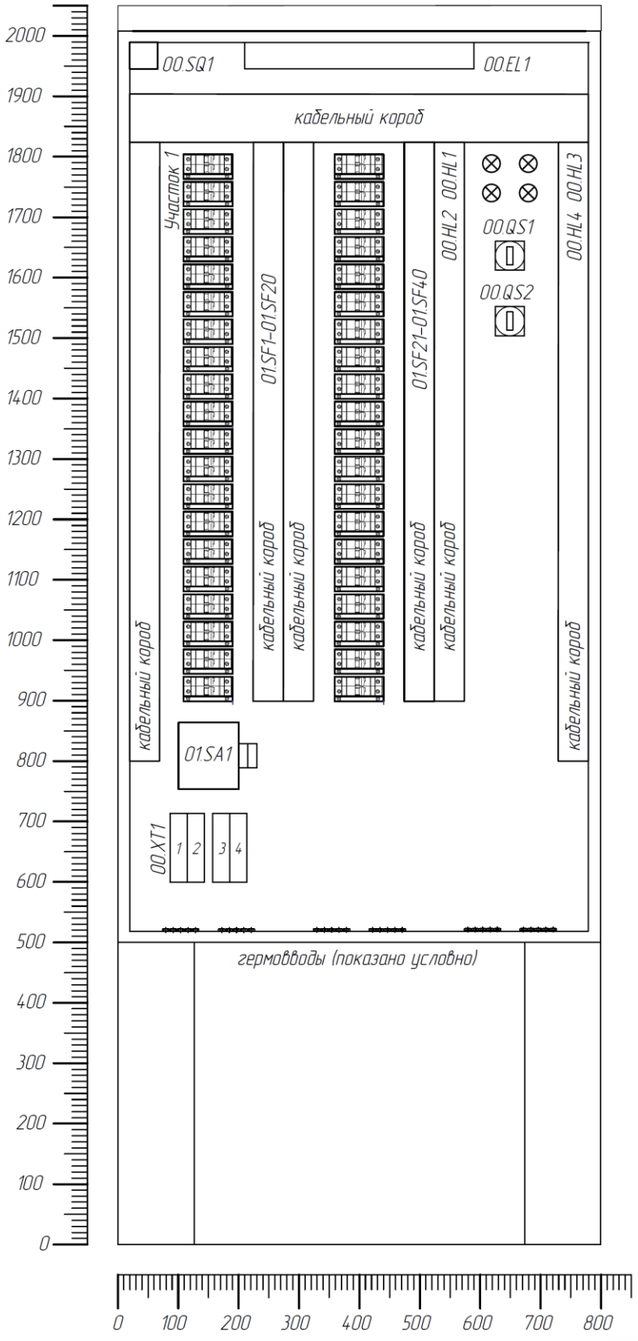
№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-источник
Устройство: ALL_BXXX_A1_AU_PWRS (X – определяется проектом)					
	GOOSE ID:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD		II	
	Dataset Name:	Discrete01 (определяется проектом)			
	MAC-адрес:	01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом)			
	APPID:	определяется проектом			
	VLAN:	определяется проектом			
1	Земля в сети АБ1	Срабатывание / Возврат	ZBAT1.Gnd	II	контроллер СМ СОПТ
2	Земля в сети АБ2	Срабатывание / Возврат	ZBAT2.Gnd	II	контроллер СМ СОПТ
	GOOSE ID:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD		II	
	Dataset Name:	Discrete01 (определяется проектом)			
	MAC-адрес:	01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом)			
	APPID:	определяется проектом			
	VLAN:	определяется проектом			
3	Земля в сети ШПЗ ЕА1	Срабатывание / Возврат	EA1PSDE1.Str	II	ПДС ШПЗ
4	Земля в сети ШПЗ ЕА2	Срабатывание / Возврат	EA2PSDE1.Str	II	ПДС ШПЗ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Вид спереди



Вид спереди со снятой дверью



ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ:

1. Шкаф предназначен для наружной установки;

2. Шкаф выполняется с односторонним обслуживанием. Дверь шкафа металлическая одностворчатая;

3. Для заземления аппаратуры, экранов кабелей в шкафу предусматриваются соответствующие шины;

4. Расположение аппаратов в шкафу и габаритные размеры на чертеже приведены условно. Окончательное размещение аппаратуры (с учетом ее габаритов) определяется заводом-изготовителем;

5. В шкафу должна обеспечиваться возможность замены любого автоматического выключателя без вывода участка из работы и снятия напряжения;

6. Штекер проводов ручного поиска земли и разъемы в клеммах подключения потребителей должны обеспечивать механическую связь и блокировку от неправильного включения;

7. Цепи от силовых клемм подключения внешних кабелей до распределения оперативного тока по автоматическим выключателям должны выполняться проводом до 16 мм2;

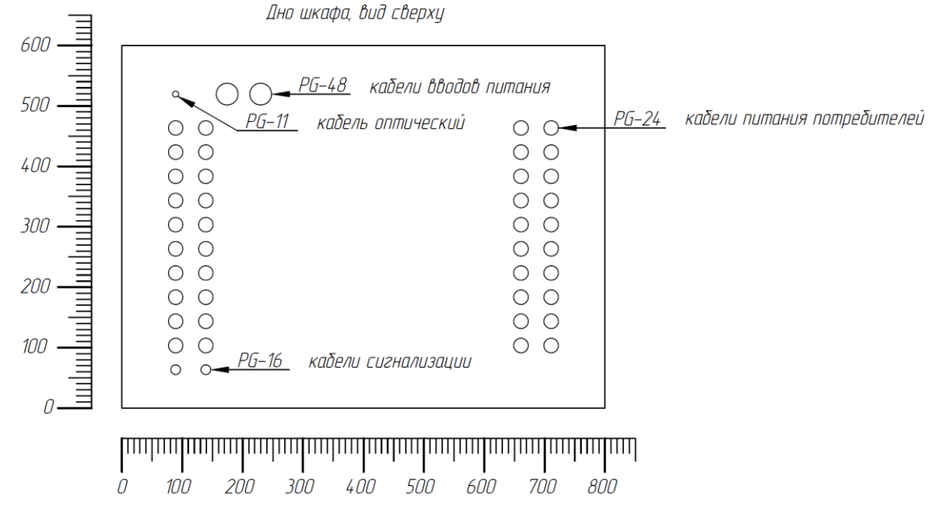
8. Цепи от распределения оперативного тока по автоматическим выключателям до клемм отходящих кабелей должны выполняться проводом до 4 мм2;

9. Блок конденсатора (БК) – RC-цепочка, размещенная в закрытом корпусе типового исполнения (см. Приложение А);

10. Место установки обогревателей определяется заводом-изготовителем;

11. Размеры и расположение фитингов показаны условно и подлежат уточнению при проектировании:

Дно шкафа, вид сверху



Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-Н-1

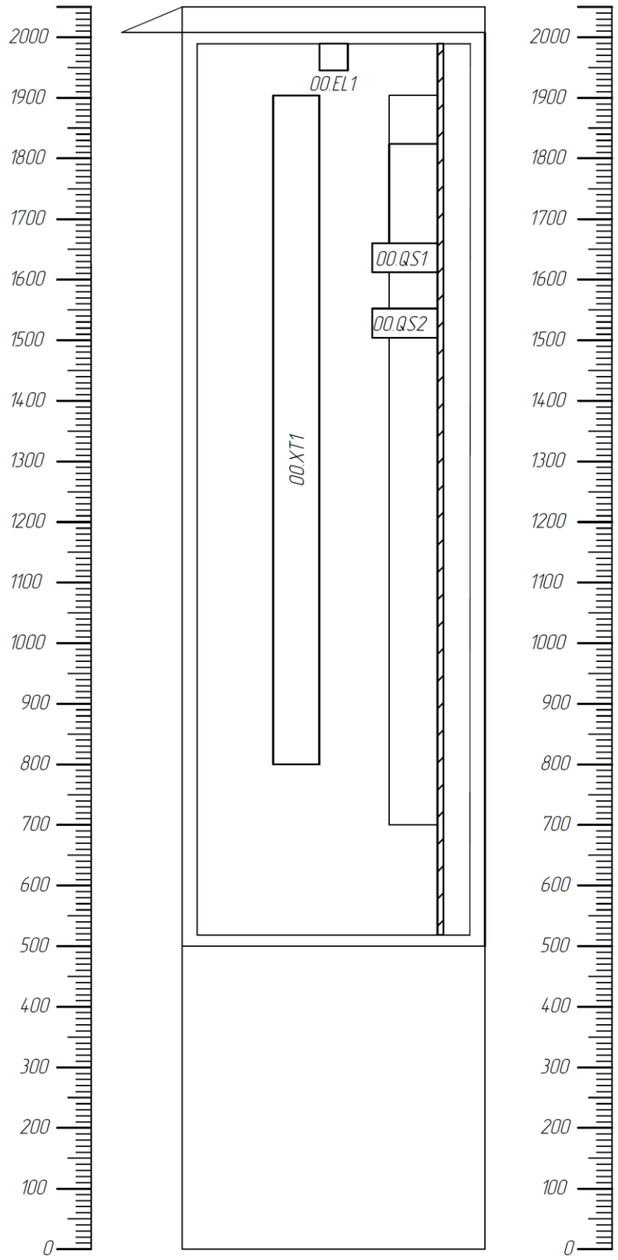
Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

II, III архитектура. Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) наружной установки с одним участком	Стадия	Лист	Листов
		1	6
Компоновка шкафа			

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

Вид слева со снятой стенкой



Вид справа со снятой стенкой

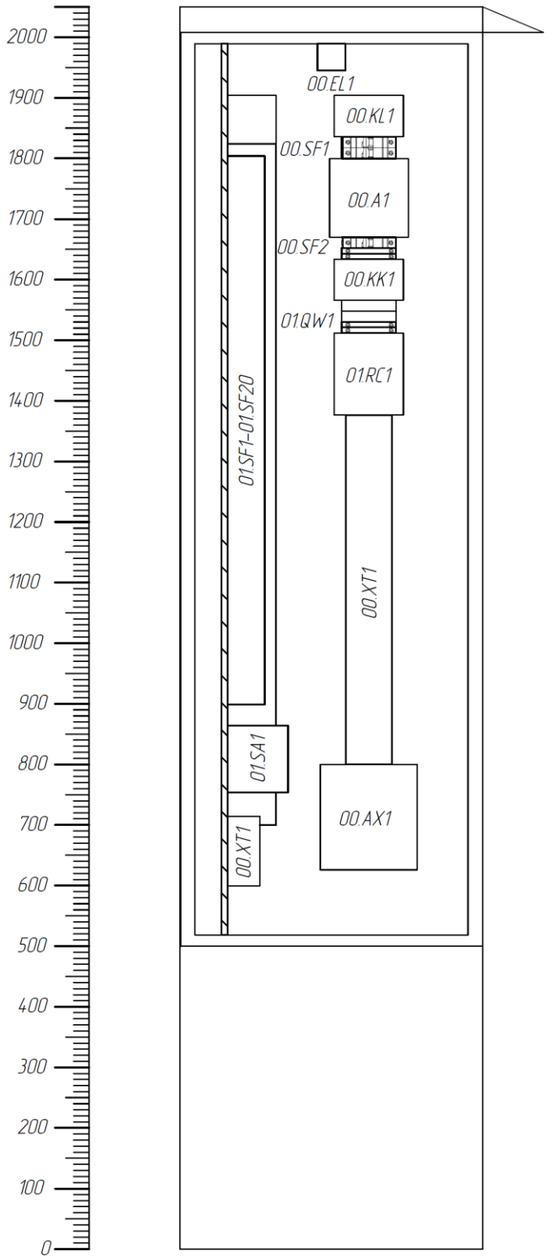


Таблица технических данных

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
00.A1	Преобразователь дискретных сигналов (ПДС)	1	
00.AX1	Оптическая кросс-коробка	1	
00.EK1, 00.EK2	Обогреватель	2	
00.EL1	Лампа осветительная с питанием от переменного тока	1	
00.HL1..00.HL4	Лампа сигнальная белая	4	
00.HL5	Лампа сигнальная желтая	1	
00.KK1	Термореле	1	
00.KL1	Промежуточное реле с двумя НР блок-контактами	1	
00.QS1, 00.QS2	Рубильник трехполюсный	2	
00.SF1	Выключатель автоматический двухполюсный, 2К	1	
00.SF2	Выключатель автоматический однополюсный, с 2 дополнительными контактами положения отключено (SQK1, SQK2)	1	
00.SQ1	Выключатель концевой	1	
00.XT1	Клеммный ряд (XT1:1–XT1:4 клеммы под винт 16–95 мм2, XT1:5–XT1:105 клеммы пружинные 1.5–10 мм2, XT1:15–XT1:16 и XT1:19–XT1:20 клеммы с диодами)	1	
–	Гибкое соединение для поиска земли со штекером, 2,5 м	2	
01.SA1	Переключатель двухпакетный с разрывом цепи при переключении, 40 А, 600 В, с одним НР и одним НЗ дополнительным контактом	1	
01.RC1	Блок конденсатора (БК)	1	
01.SF1..40	Выключатель автоматический двухполюсный, с 1 дополнительным контактом аварийного отключения (SQA1)	40	
01.QW1	Выключатель нагрузки, 100 А, с 2 дополнительными контактами положения отключено (SQK1, SQK2)	1	

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-Н-1

Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

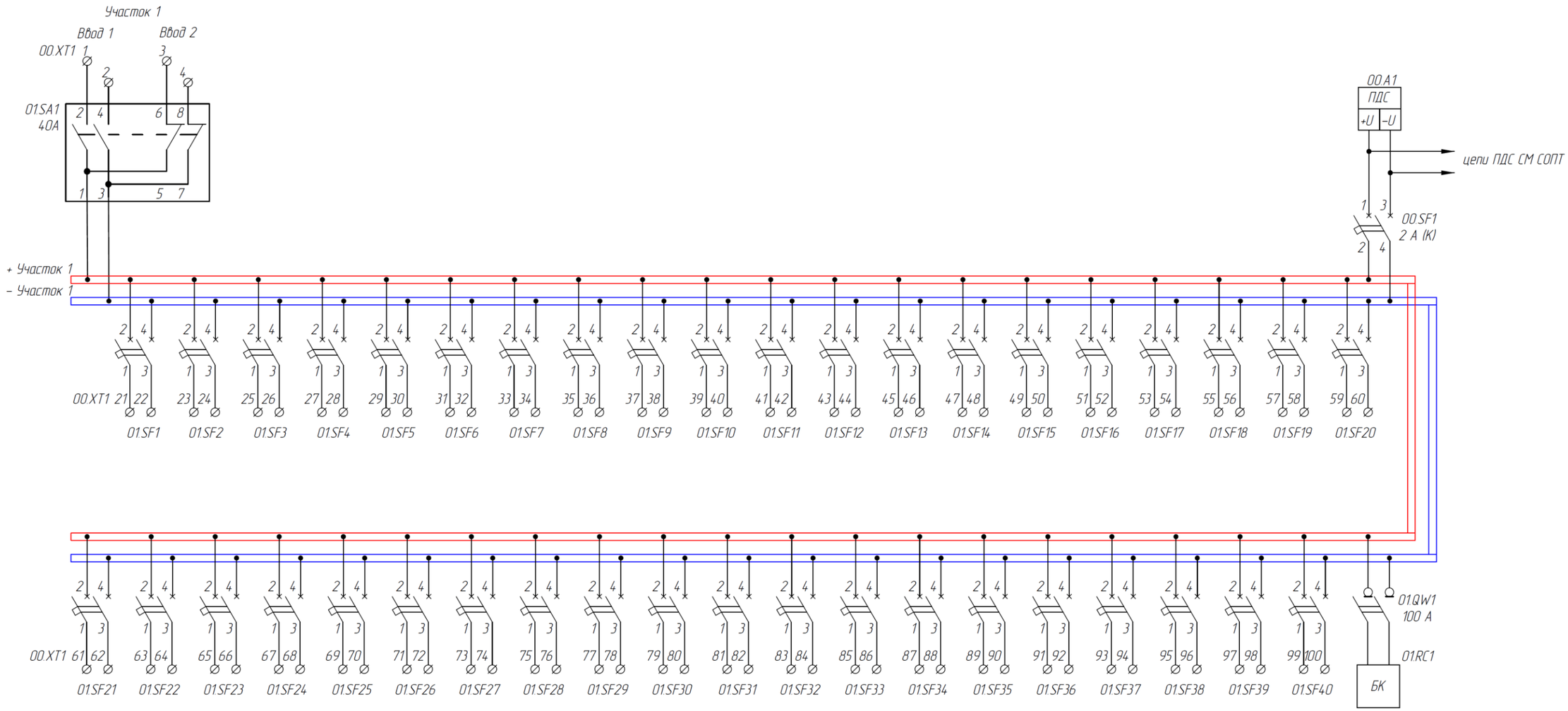
II, III архитектура.
Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) наружной установки с одним участком

Стадия	Лист	Листов
	2	

Компоновка шкафа

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3



						ШРОТ-Н-1
						Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.						II, III архитектура. Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) наружной установки с одним участком
Провер.						
Н. контр.						Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
	3	

Формат А3

Согласовано

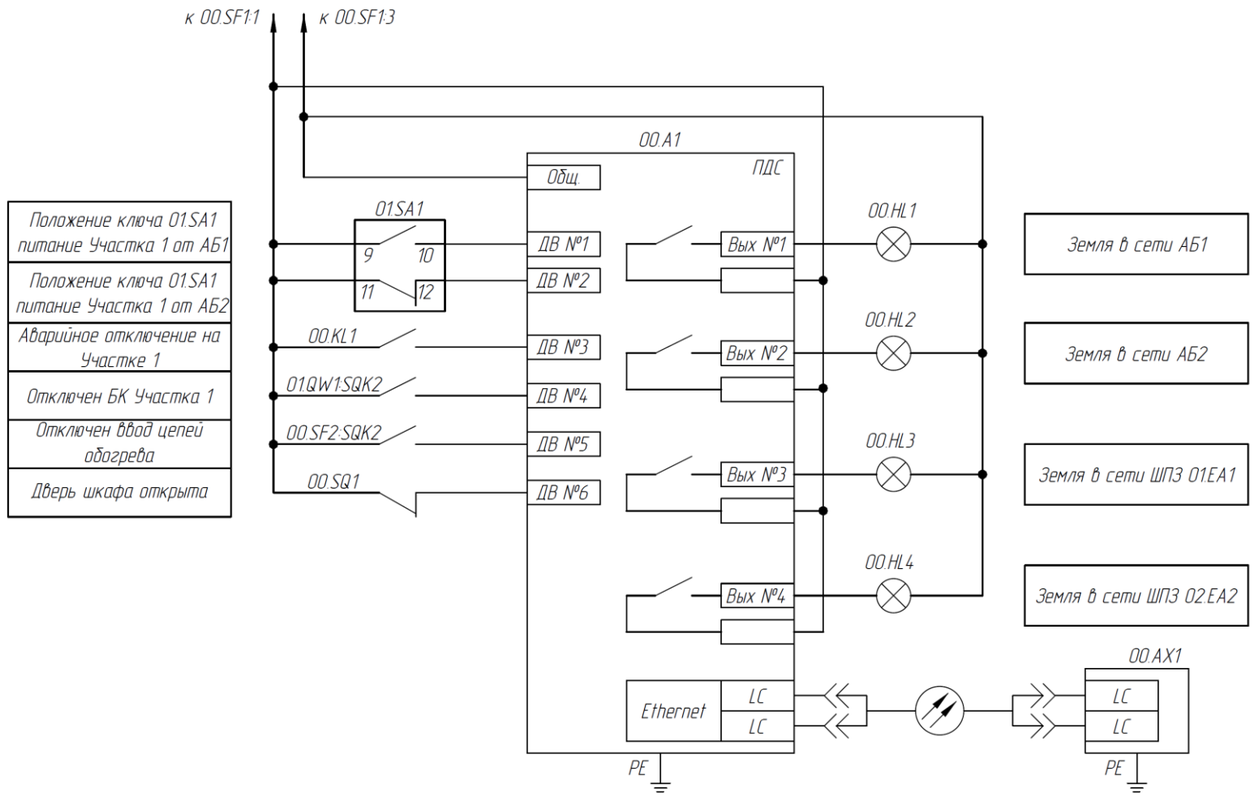
Взам.инв.№

Подпись и дата

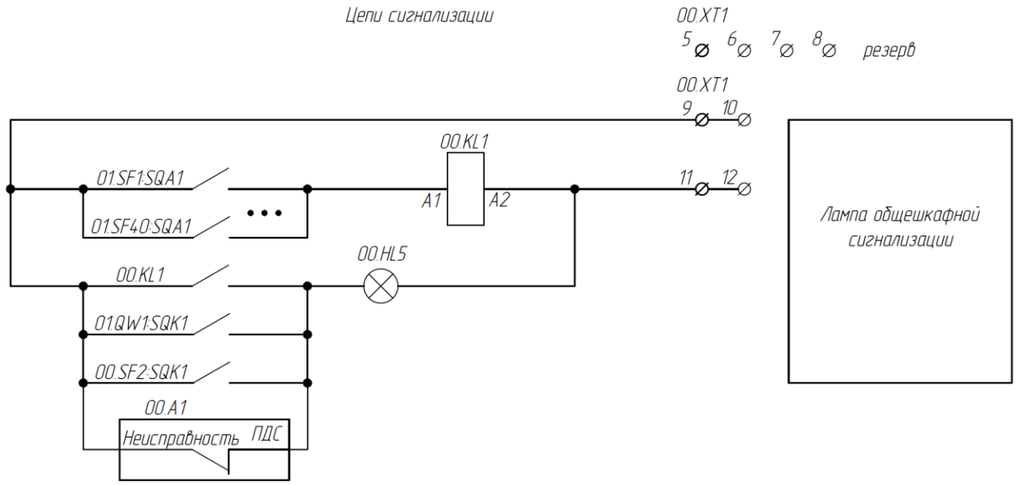
Инв.№ подл.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

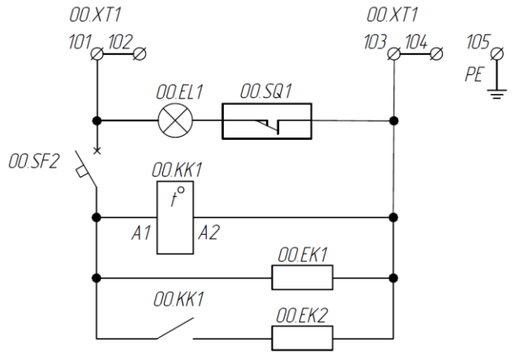
Цепи СМ СОПТ



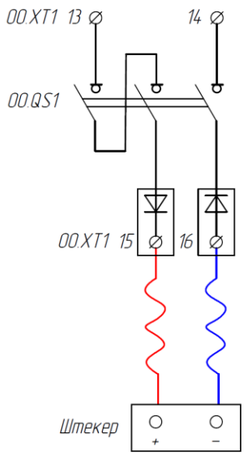
Цепи сигнализации



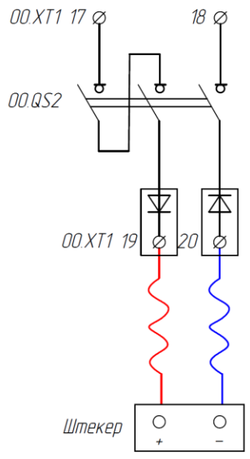
Цепи освещения и обогрева ~ 220 В



Цепи поиска земли ШП3 01.EA1



Цепи поиска земли ШП3 02.EA2



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ШРОТ-Н-1			
						Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ			
Разраб.						II, III архитектура. Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) наружной установки с одним участком	Стадия	Лист	Листов
Провер.								4	
Н. контр.						Схема электрическая принципиальная			

Согласовано

Взаимин.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

Левая боковина 00.XT1

Участок 1 Ввод 1			
	1	○	01.SA12
	2	○	01.SA14
Участок 1 Ввод 2			
	3	○	01.SA16
	4	○	01.SA18
Резерв			
	5	○	
	6	○	
	7	○	
	8	○	
Цепи сигнализации			
	9	○	01.SF1:SQA1
	10	○	
	11	○	00.KL1:A2
	12	○	
Цепи поиска земли ШПЗ 01.EA1			
	13	○	00.QS1(+)
	14	○	00.QS1(–)
	15	○	00.V1
	16	○	00.V2
Цепи поиска земли ШПЗ 01.EA1			
	17	○	00.QS2(+)
	18	○	00.QS2(–)
	19	○	00.V3
	20	○	00.V4

Левая боковина 00.XT1

01.SF1 Участок 1 Потребитель 1			
	21	○	01.SF1 (+)
	22	○	01.SF1 (–)
01.SF2 Участок 1 Потребитель 2			
	23	○	01.SF2 (+)
	24	○	01.SF2 (–)
01.SF3 Участок 1 Потребитель 3			
	25	○	01.SF3 (+)
	26	○	01.SF3 (–)
01.SF4 Участок 1 Потребитель 4			
	27	○	01.SF4 (+)
	28	○	01.SF4 (–)
01.SF5 Участок 1 Потребитель 5			
	29	○	01.SF5 (+)
	30	○	01.SF5 (–)
01.SF6 Участок 1 Потребитель 6			
	31	○	01.SF6 (+)
	32	○	01.SF6 (–)
01.SF7 Участок 1 Потребитель 7			
	33	○	01.SF7 (+)
	34	○	01.SF7 (–)
01.SF8 Участок 1 Потребитель 8			
	35	○	01.SF8 (+)
	36	○	01.SF8 (–)
01.SF9 Участок 1 Потребитель 9			
	37	○	01.SF9 (+)
	38	○	01.SF9 (–)
01.SF10 Участок 1 Потребитель 10			
	39	○	01.SF10 (+)
	40	○	01.SF10 (–)

Левая боковина 00.XT1

01.SF11 Участок 1 Потребитель 11			
	41	○	01.SF11 (+)
	42	○	01.SF11 (–)
01.SF12 Участок 1 Потребитель 12			
	43	○	01.SF12 (+)
	44	○	01.SF12 (–)
01.SF13 Участок 1 Потребитель 13			
	45	○	01.SF13 (+)
	46	○	01.SF13 (–)
01.SF14 Участок 1 Потребитель 14			
	47	○	01.SF14 (+)
	48	○	01.SF14 (–)
01.SF15 Участок 1 Потребитель 15			
	49	○	01.SF15 (+)
	50	○	01.SF15 (–)
01.SF16 Участок 1 Потребитель 16			
	51	○	01.SF16 (+)
	52	○	01.SF16 (–)
01.SF17 Участок 1 Потребитель 17			
	53	○	01.SF17 (+)
	54	○	01.SF17 (–)
01.SF18 Участок 1 Потребитель 18			
	55	○	01.SF18 (+)
	56	○	01.SF18 (–)
01.SF19 Участок 1 Потребитель 19			
	57	○	01.SF19 (+)
	58	○	01.SF19 (–)
01.SF20 Участок 1 Потребитель 20			
	59	○	01.SF20 (+)
	60	○	01.SF20 (–)

Правая боковина 00.XT1

01.SF21 Участок 1 Потребитель 21			
	61	○	01.SF21 (+)
	62	○	01.SF21 (–)
01.SF22 Участок 1 Потребитель 22			
	63	○	01.SF22 (+)
	64	○	01.SF22 (–)
01.SF23 Участок 1 Потребитель 23			
	65	○	01.SF23 (+)
	66	○	01.SF23 (–)
01.SF24 Участок 1 Потребитель 24			
	67	○	01.SF24 (+)
	68	○	01.SF24 (–)
01.SF25 Участок 1 Потребитель 25			
	69	○	01.SF25 (+)
	70	○	01.SF25 (–)
01.SF26 Участок 1 Потребитель 26			
	71	○	01.SF26 (+)
	72	○	01.SF26 (–)
01.SF27 Участок 1 Потребитель 27			
	73	○	01.SF27 (+)
	74	○	01.SF27 (–)
01.SF28 Участок 1 Потребитель 28			
	75	○	01.SF28 (+)
	76	○	01.SF28 (–)
01.SF29 Участок 1 Потребитель 29			
	77	○	01.SF29 (+)
	78	○	01.SF29 (–)
01.SF30 Участок 1 Потребитель 30			
	79	○	01.SF30 (+)
	80	○	01.SF30 (–)

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-Н-1

Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

II, III архитектура.
Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) наружной установки с одним участком

Стадия	Лист	Листов
	5	

Схема соединений рядов зажимов

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

Правая боковина			00.XT1
01.SF31 Участок 1 Потребитель 31			
	81	○	01.SF31 (+)
	82	○	01.SF31 (–)
01.SF32 Участок 1 Потребитель 32			
	83	○	01.SF32 (+)
	84	○	01.SF32 (–)
01.SF33 Участок 1 Потребитель 33			
	85	○	01.SF33 (+)
	86	○	01.SF33 (–)
01.SF34 Участок 1 Потребитель 34			
	87	○	01.SF34 (+)
	88	○	01.SF34 (–)
01.SF35 Участок 1 Потребитель 35			
	89	○	01.SF35 (+)
	90	○	01.SF35 (–)
01.SF36 Участок 1 Потребитель 36			
	91	○	01.SF36 (+)
	92	○	01.SF36 (–)
01.SF37 Участок 1 Потребитель 37			
	93	○	01.SF37 (+)
	94	○	01.SF37 (–)
01.SF38 Участок 1 Потребитель 38			
	95	○	01.SF38 (+)
	96	○	01.SF38 (–)
01.SF39 Участок 1 Потребитель 39			
	97	○	01.SF39 (+)
	98	○	01.SF39 (–)
01.SF40 Участок 1 Потребитель 40			
	99	○	01.SF40 (+)
	100	○	01.SF40 (–)

Правая боковина			00.XT1
Цепи освещения и обогрева			
L	101	○	00.SF2
	102	○	
N	103	○	00.KK1:A1
	104	○	
PE	105	○	

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Согласовано

Взаим.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-Н-1

Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

II, III архитектура.
Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) наружной установки с одним участком

Стадия	Лист	Листов
	6	

Схема соединений рядов зажимов

Формат А4

Таблица 11.6.9 – Выходные GOOSE сообщения ПДС ШРОТ-Н-1

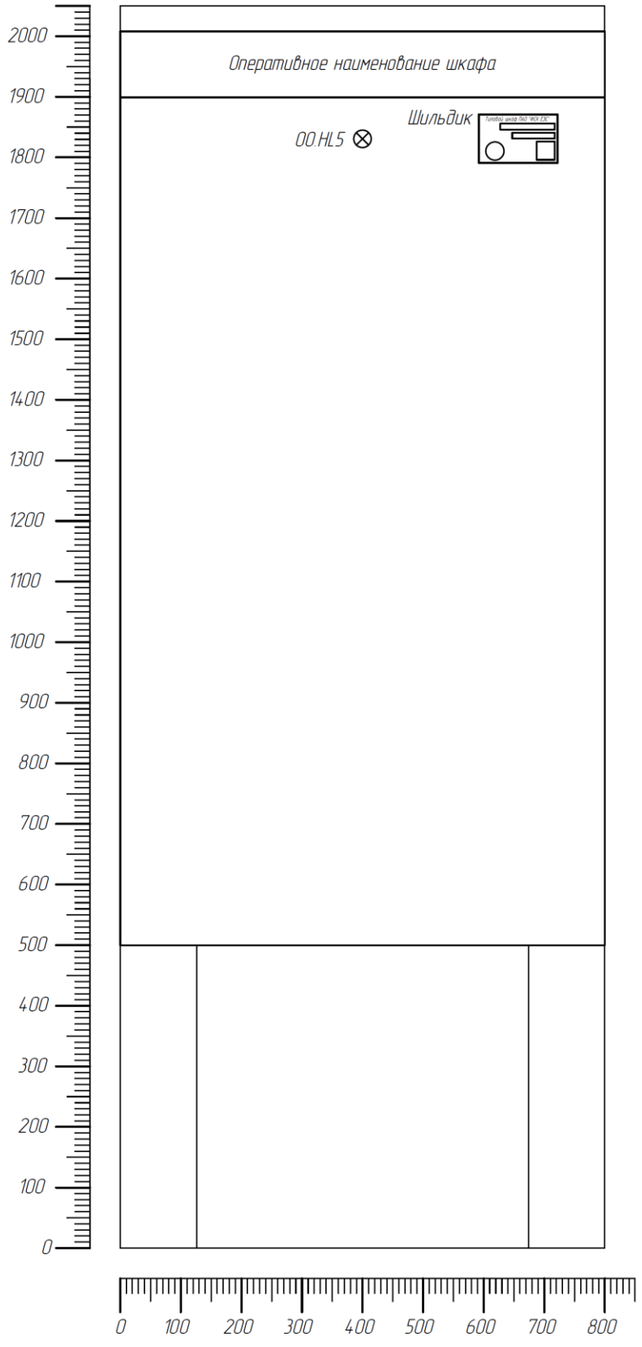
№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-приемник
Устройство: ALL_BXXX_A1_AU_PWRS (X – определяется проектом)					
	GOOSE ID:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD		II	
	Dataset Name:	Discrete01 (определяется проектом)			
	MAC-адрес:	01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом)			
	APPID:	определяется проектом			
	VLAN:	определяется проектом			
1	Положение ключа выбора питания Участка 1	Неисправность / АБ1 / АБ2 / Недостоверно	IKEY1.KeyPos	II	контроллер СМ СОПТ
2	Аварийное отключение на Участке 1	Срабатывание / Возврат	CALH1.GrAlm	II	контроллер СМ СОПТ
3	Отключен БК Участка 1	Установлено / Сброшено	SOCC1.OpnCirAlm	II	контроллер СМ СОПТ
4	Отключен ввод цепей обогрева	Установлено / Сброшено	HEATSOCC1.OpnCirAlm	II	контроллер СМ СОПТ
5	Дверь шкафа открыта	Установлено / Сброшено	IDOR1.DOpn	II	контроллер СМ СОПТ

Таблица 11.6.10 – Входные GOOSE сообщения ПДС ШРОТ-Н-1

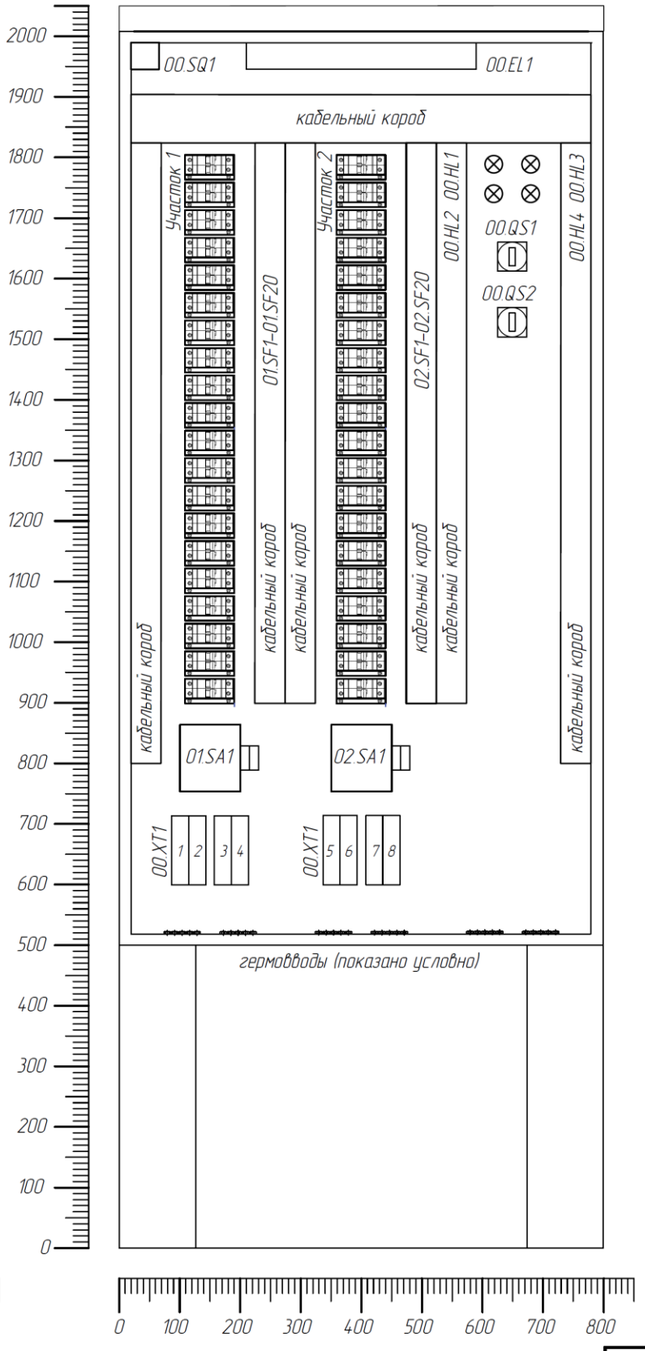
№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-источник
Устройство: ALL_BXXX_A1_AU_PWRS (X – определяется проектом)					
	GOOSE ID:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD		II	
	Dataset Name:	Discrete01 (определяется проектом)			
	MAC-адрес:	01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом)			
	APPID:	определяется проектом			
	VLAN:	определяется проектом			
1	Земля в сети АБ1	Срабатывание / Возврат	ZBAT1.Gnd	II	контроллер СМ СОПТ
2	Земля в сети АБ2	Срабатывание / Возврат	ZBAT2.Gnd	II	контроллер СМ СОПТ
	GOOSE ID:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD		II	
	Dataset Name:	Discrete01 (определяется проектом)			
	MAC-адрес:	01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом)			
	APPID:	определяется проектом			
	VLAN:	определяется проектом			
3	Земля в сети ШПЗ ЕА1	Срабатывание / Возврат	EA1PSDE1.Str	II	ПДС ШПЗ
4	Земля в сети ШПЗ ЕА2	Срабатывание / Возврат	EA2PSDE1.Str	II	ПДС ШПЗ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Вид спереди



Вид спереди со снятой дверью



ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ:

1. Шкаф предназначен для наружной установки;

2. Шкаф выполняется с односторонним обслуживанием. Дверь шкафа металлическая одностворчатая;

3. Для заземления аппаратуры, экранов кабелей в шкафу предусматриваются соответствующие шины;

4. Расположение аппаратов в шкафу и габаритные размеры на чертеже приведены условно. Окончательное размещение аппаратуры (с учетом ее габаритов) определяется заводом-изготовителем;

5. В шкафу должна обеспечиваться возможность замены любого автоматического выключателя без вывода участка из работы и снятия напряжения;

6. Штекер проводов ручного поиска земли и разъемы в клеммах подключения потребителей должны обеспечивать механическую связь и блокировку от неправильного включения;

7. Цепи от силовых клемм подключения внешних кабелей до распределения оперативного тока по автоматическим выключателям должны выполняться проводом до 16 мм2;

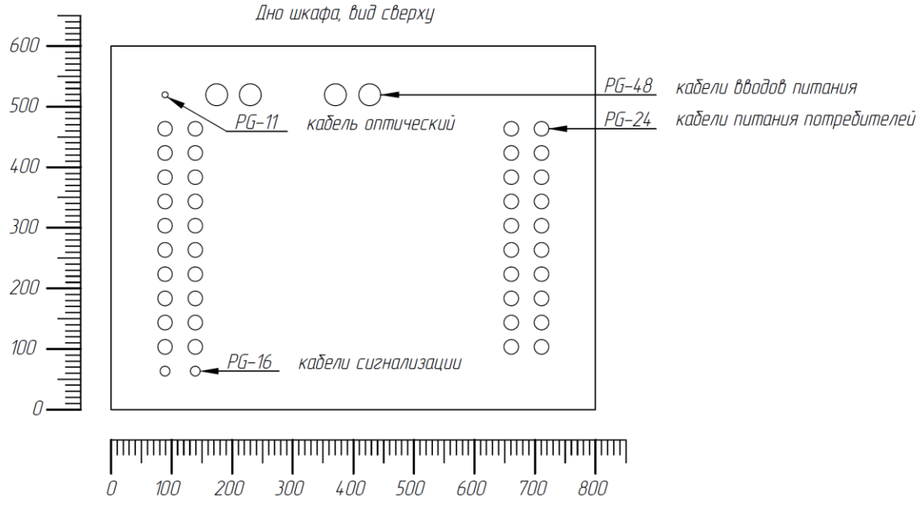
8. Цепи от распределения оперативного тока по автоматическим выключателям до клемм отходящих кабелей должны выполняться проводом до 4 мм2;

9. Блок конденсатора (БК) – RC-цепочка, размещенная в закрытом корпусе типового исполнения (см. Приложение А);

10. Место установки обогревателей определяется заводом-изготовителем;

11. Размеры и расположение фитингов показаны условно и подлежат уточнению при проектировании:

Дно шкафа, вид сверху



Согласовано

Взаимин.№

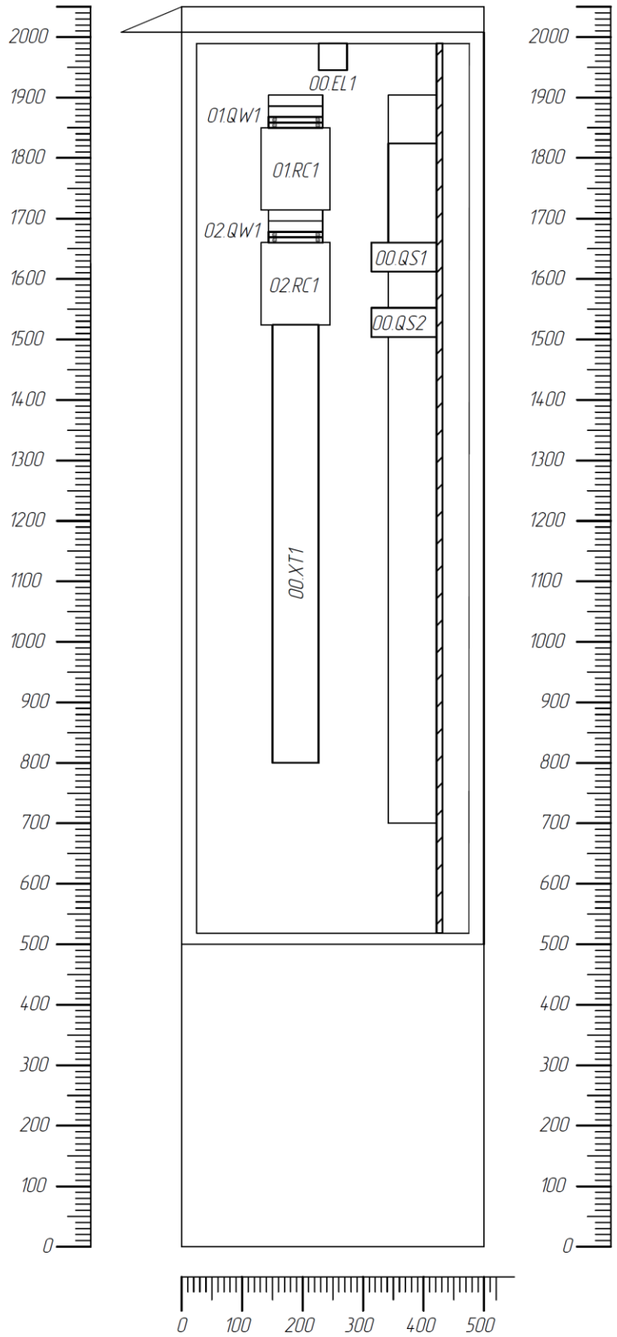
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ШРОТ-Н-2			
						Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ			
Разраб.						II, III архитектура. Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) наружной установки с двумя участками	Стадия	Лист	Листов
Провер.								1	6
Н. контр.						Компоновка шкафа			

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Вид слева со снятой стенкой



Вид справа со снятой стенкой

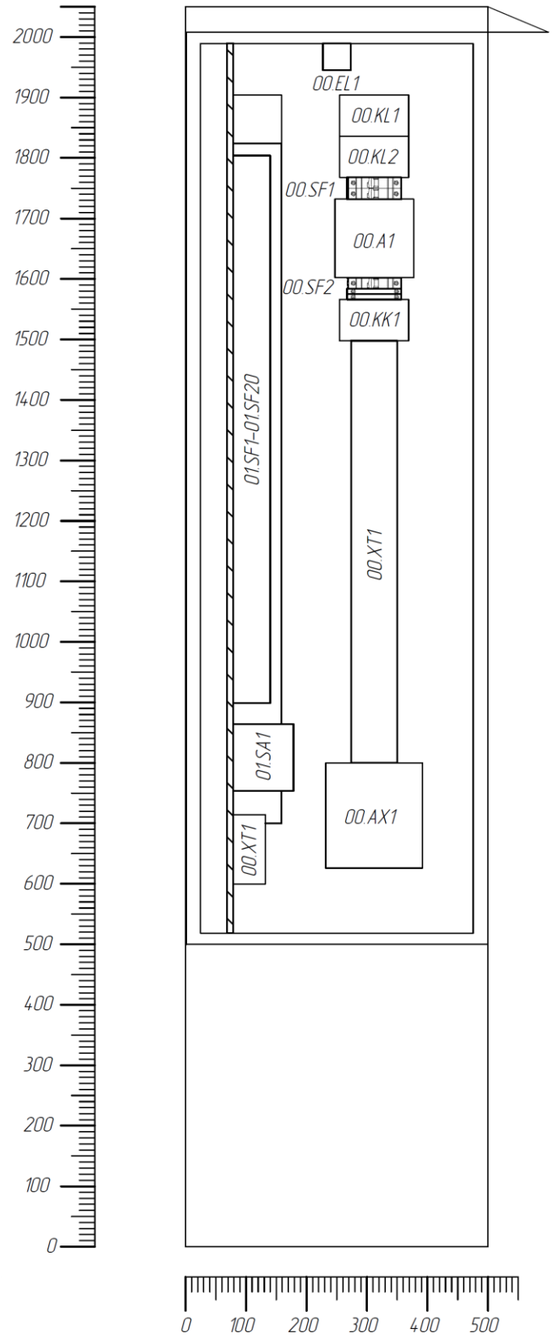


Таблица технических данных

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
00.A1	Преобразователь дискретных сигналов (ПДС)	1	
00.AX1	Оптическая кросс-коробка	1	
00.EK1, 00.EK2	Обогреватель	2	
00.EL1	Лампа осветительная с питанием от переменного тока	1	
00.HL1.00.HL4	Лампа сигнальная белая	4	
00.HL5	Лампа сигнальная желтая	1	
00.KK1	Термореле	1	
00.KL1.00.KL2	Промежуточное реле с двумя НР блок-контактами	2	
00.QS1, 00.QS2	Рубильник трехполюсный	2	
00.SF1	Выключатель автоматический двухполюсный, 2К	1	
00.SF2	Выключатель автоматический однополюсный, с 2 дополнительными контактами положения отключено (SQK1, SQK2)	1	
00.SQ1	Выключатель концевой	1	
00.XT1	Клеммный ряд (XT1:1–XT1:8 клеммы под винт 16–95 мм2, XT1:9–XT1:109 клеммы пружинные 1.5–10 мм2, XT1:19–XT1:20 и XT1:23–XT1:24 клеммы с диодами)	1	
–	Гибкое соединение для поиска земли со штекером, 2,5 м	2	
01.SA1.02.SA1	Переключатель двухпакетный с разрывом цепи при переключении, 40 А, 600 В, с одним НР и одним НЗ дополнительным контактом	2	
01.RC1.02.RC1	Блок конденсатора (БК)	2	
01.SF1..20, 02.SF1..20	Выключатель автоматический двухполюсный, с 1 дополнительным контактом аварийного отключения (SQA1)	40	
01.QW1.02.QW1	Выключатель нагрузки, 100 А, с 2 дополнительными контактами положения отключено (SQK1, SQK2)	2	

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-Н-2

Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

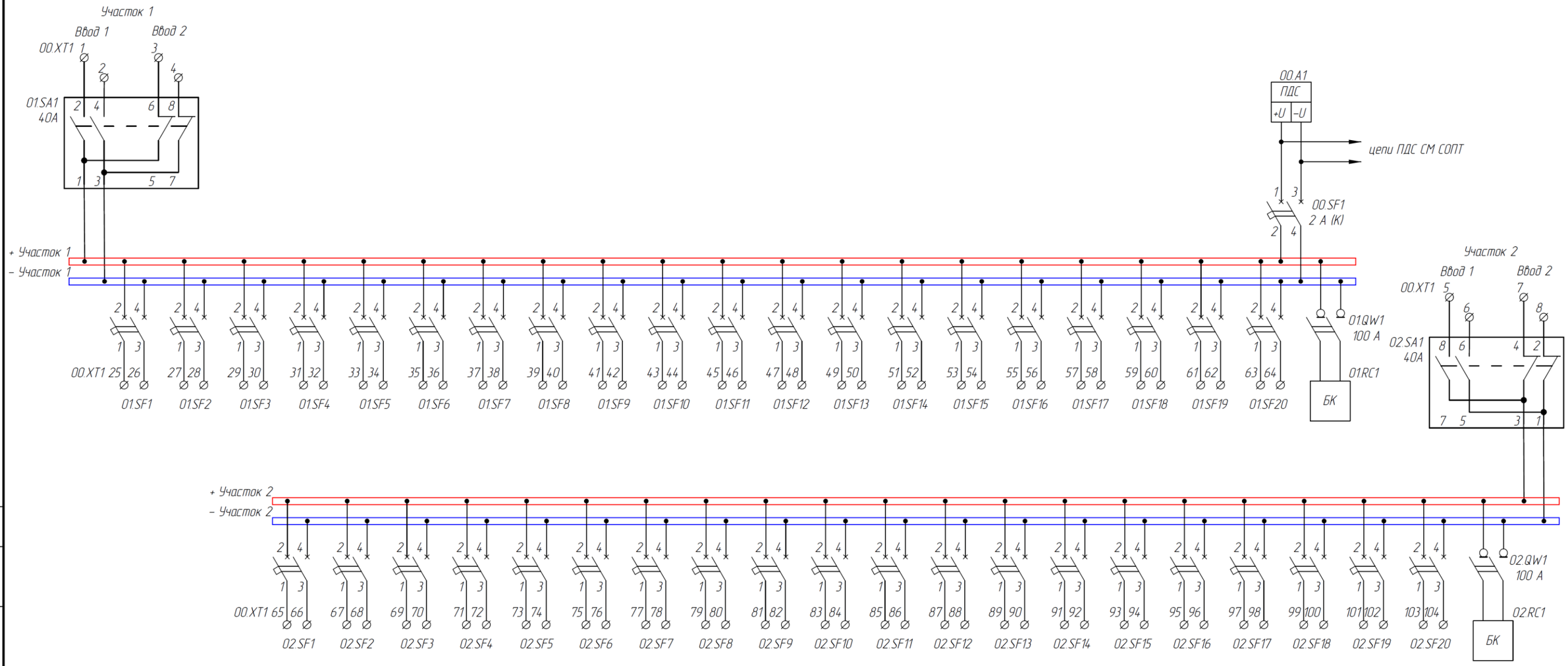
II, III архитектура. Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) наружной установки с двумя участками

Стадия	Лист	Листов
	2	

Компоновка шкафа

Формат А3

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру



Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-Н-2

Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

II, III архитектура.
Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) наружной установки с двумя участками

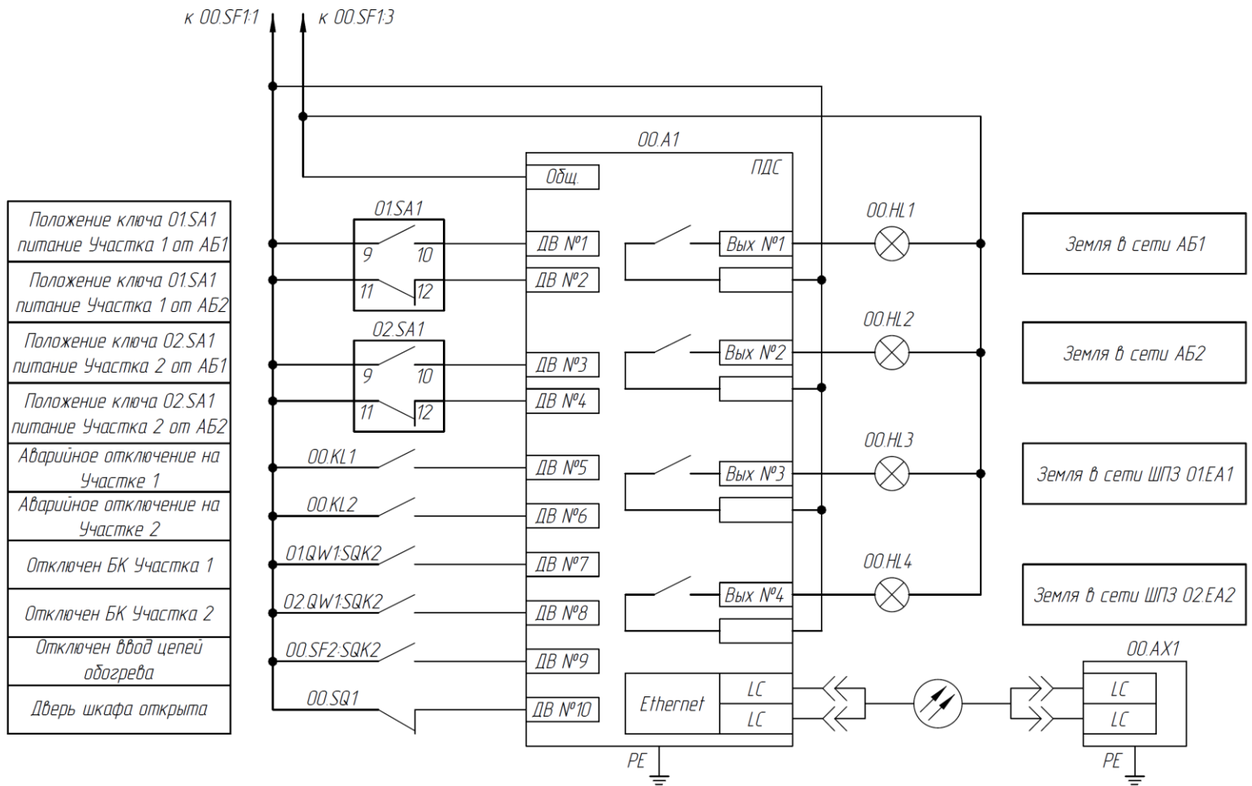
Стадия	Лист	Листов
	3	

Схема электрическая принципиальная

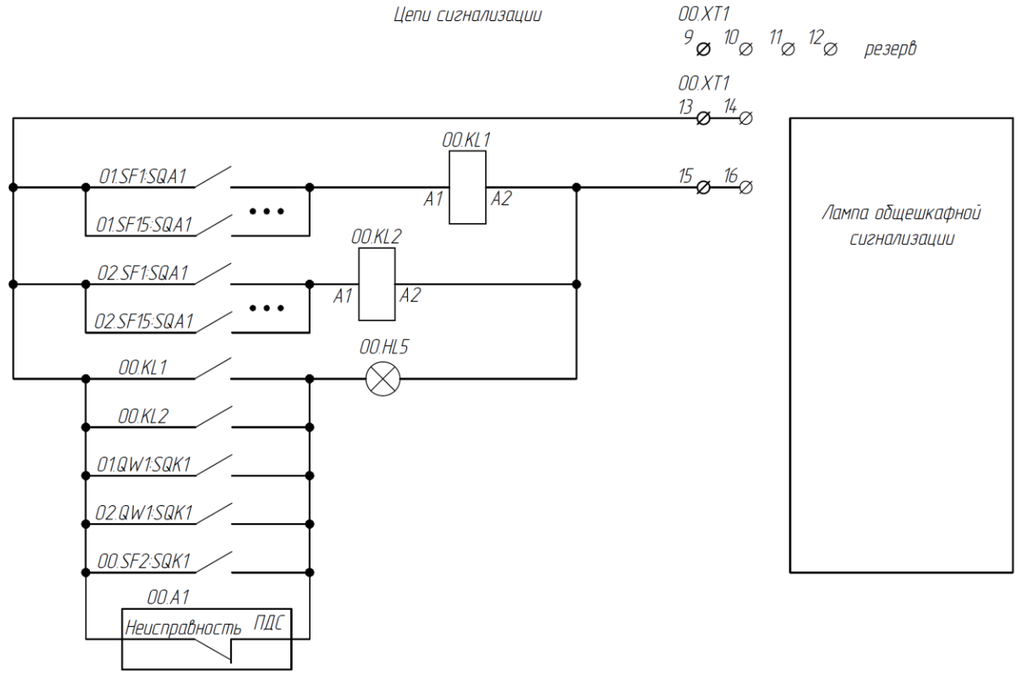
Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

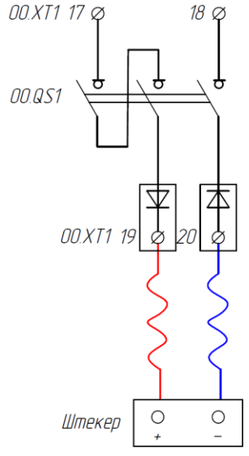
Цепи СМ СОПТ



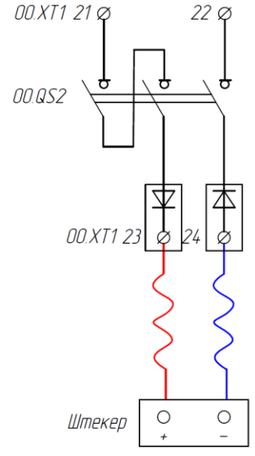
Цепи сигнализации



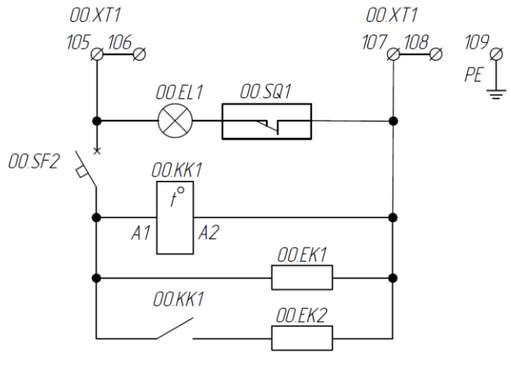
Цепи поиска земли ШП3 01.EA1



Цепи поиска земли ШП3 02.EA2



Цепи освещения и обогрева ~ 220 В



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ШРОТ-Н-2			
						Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ			
Разраб.						II, III архитектура. Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) наружной установки с двумя участками	Стадия	Лист	Листов
Провер.								4	
Н. контр.						Схема электрическая принципиальная			

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

Левая боковина			00.XT1
Участок 1 Ввод 1			
	1	○	01.SA12
	2	○	01.SA14
Участок 1 Ввод 2			
	3	○	01.SA16
	4	○	01.SA18
Участок 2 Ввод 1			
	5	○	02.SA12
	6	○	02.SA14
Участок 2 Ввод 2			
	7	○	02.SA16
	8	○	02.SA18
Резерв			
	9	○	
	10	○	
	11	○	
	12	○	
Цепи сигнализации			
	13	⊖	01.SF1:SQA1
	14	⊖	
	15	⊖	00.KL1:A2
	16	⊖	
Цепи поиска земли ШПЗ 01.EA1			
	17	○	00.QS1(+)
	18	○	00.QS1(–)
	19	○	00.V1
	20	○	00.V2
Цепи поиска земли ШПЗ 01.EA1			
	21	○	00.QS2(+)
	22	○	00.QS2(–)
	23	○	00.V3
	24	○	00.V4

Левая боковина			00.XT1
01.SF1 Участок 1 Потребитель 1			
	25	○	01.SF1 (+)
	26	○	01.SF1 (–)
01.SF2 Участок 1 Потребитель 2			
	27	○	01.SF2 (+)
	28	○	01.SF2 (–)
01.SF3 Участок 1 Потребитель 3			
	29	○	01.SF3 (+)
	30	○	01.SF3 (–)
01.SF4 Участок 1 Потребитель 4			
	31	○	01.SF4 (+)
	32	○	01.SF4 (–)
01.SF5 Участок 1 Потребитель 5			
	33	○	01.SF5 (+)
	34	○	01.SF5 (–)
01.SF6 Участок 1 Потребитель 6			
	35	○	01.SF6 (+)
	36	○	01.SF6 (–)
01.SF7 Участок 1 Потребитель 7			
	37	○	01.SF7 (+)
	38	○	01.SF7 (–)
01.SF8 Участок 1 Потребитель 8			
	39	○	01.SF8 (+)
	40	○	01.SF8 (–)
01.SF9 Участок 1 Потребитель 9			
	41	○	01.SF9 (+)
	42	○	01.SF9 (–)
01.SF10 Участок 1 Потребитель 10			
	43	○	01.SF10 (+)
	44	○	01.SF10 (–)

Левая боковина			00.XT1
01.SF11 Участок 1 Потребитель 11			
	45	○	01.SF11 (+)
	46	○	01.SF11 (–)
01.SF12 Участок 1 Потребитель 12			
	47	○	01.SF12 (+)
	48	○	01.SF12 (–)
01.SF13 Участок 1 Потребитель 13			
	49	○	01.SF13 (+)
	50	○	01.SF13 (–)
01.SF14 Участок 1 Потребитель 14			
	51	○	01.SF14 (+)
	52	○	01.SF14 (–)
01.SF15 Участок 1 Потребитель 15			
	53	○	01.SF15 (+)
	54	○	01.SF15 (–)
01.SF16 Участок 1 Потребитель 16			
	55	○	01.SF16 (+)
	56	○	01.SF16 (–)
01.SF17 Участок 1 Потребитель 17			
	57	○	01.SF17 (+)
	58	○	01.SF17 (–)
01.SF18 Участок 1 Потребитель 18			
	59	○	01.SF18 (+)
	60	○	01.SF18 (–)
01.SF19 Участок 1 Потребитель 19			
	61	○	01.SF19 (+)
	62	○	01.SF19 (–)
01.SF20 Участок 1 Потребитель 20			
	63	○	01.SF20 (+)
	64	○	01.SF20 (–)

Правая боковина			00.XT1
02.SF1 Участок 2 Потребитель 1			
	65	○	02.SF1 (+)
	66	○	02.SF1 (–)
02.SF2 Участок 2 Потребитель 2			
	67	○	02.SF2 (+)
	68	○	02.SF2 (–)
02.SF3 Участок 2 Потребитель 3			
	69	○	02.SF3 (+)
	70	○	02.SF3 (–)
02.SF4 Участок 2 Потребитель 4			
	71	○	02.SF4 (+)
	72	○	02.SF4 (–)
02.SF5 Участок 2 Потребитель 5			
	73	○	02.SF5 (+)
	74	○	02.SF5 (–)
02.SF6 Участок 2 Потребитель 6			
	75	○	02.SF6 (+)
	76	○	02.SF6 (–)
02.SF7 Участок 2 Потребитель 7			
	77	○	02.SF7 (+)
	78	○	02.SF7 (–)
02.SF8 Участок 2 Потребитель 8			
	79	○	02.SF8 (+)
	80	○	02.SF8 (–)
02.SF9 Участок 2 Потребитель 9			
	81	○	02.SF9 (+)
	82	○	02.SF9 (–)
02.SF10 Участок 2 Потребитель 10			
	83	○	02.SF10 (+)
	84	○	02.SF10 (–)

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-Н-2

Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

II, III архитектура.
Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) наружной установки с двумя участками

Стадия	Лист	Листов
	5	

Схема соединений рядов зажимов

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

Правая боковина			00.XT1
02.SF11 Участок 2 Потребитель 11			
	85	○	02.SF11 (+)
	86	○	02.SF11 (–)
02.SF12 Участок 2 Потребитель 12			
	87	○	02.SF12 (+)
	88	○	02.SF12 (–)
02.SF13 Участок 2 Потребитель 13			
	89	○	02.SF13 (+)
	90	○	02.SF13 (–)
02.SF14 Участок 2 Потребитель 14			
	91	○	02.SF14 (+)
	92	○	02.SF14 (–)
02.SF15 Участок 2 Потребитель 15			
	93	○	02.SF15 (+)
	94	○	02.SF15 (–)
02.SF16 Участок 2 Потребитель 16			
	95	○	02.SF16 (+)
	96	○	02.SF16 (–)
02.SF17 Участок 2 Потребитель 17			
	97	○	02.SF17 (+)
	98	○	02.SF17 (–)
02.SF18 Участок 2 Потребитель 18			
	99	○	02.SF18 (+)
	100	○	02.SF18 (–)
02.SF19 Участок 2 Потребитель 19			
	101	○	02.SF19 (+)
	102	○	02.SF19 (–)
02.SF20 Участок 2 Потребитель 20			
	103	○	02.SF20 (+)
	104	○	02.SF20 (–)

Правая боковина			00.XT1
Цепи освещения и обогрева			
L	105	⊙	00.SF2
	106	⊙	
N	107	⊙	00.KK1:A1
	108	⊙	
PE	109	○	

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Согласовано

Взаим.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-Н-2

Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

II, III архитектура.
Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) наружной установки с двумя участками

Стадия	Лист	Листов
	6	

Схема соединений рядов зажимов

Формат А4

Таблица 11.6.11 – Выходные GOOSE сообщения ПДС ШРОТ-Н-2

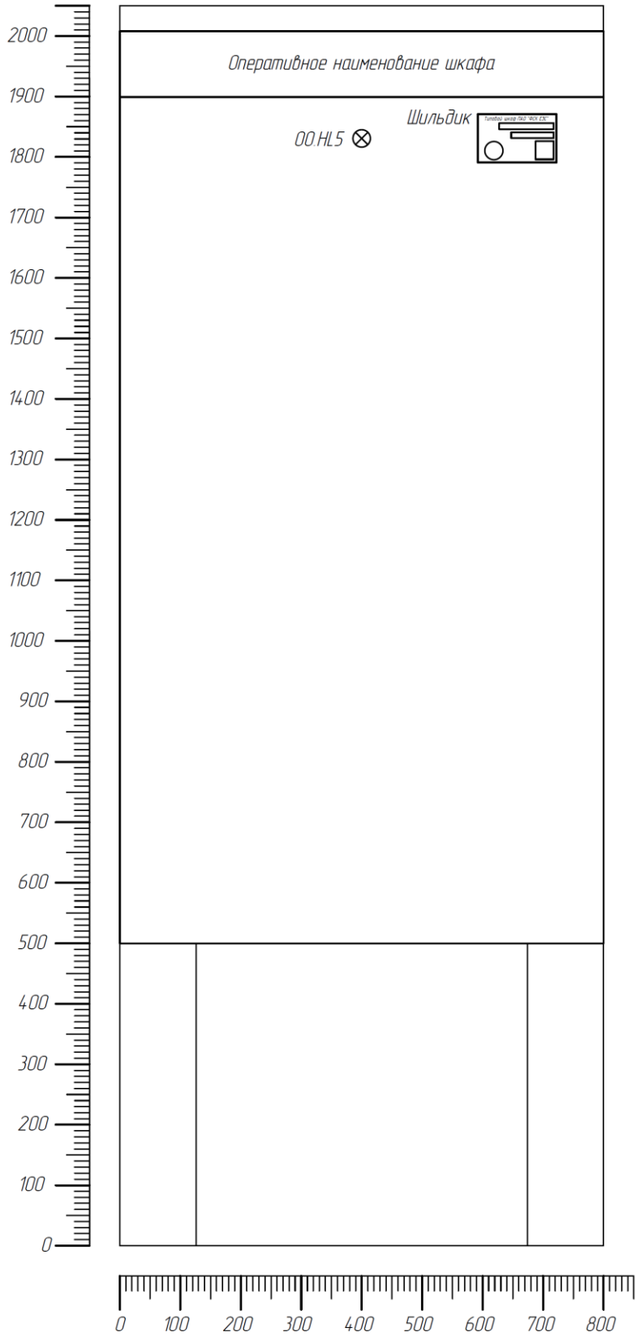
№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-приемник
Устройство: ALL_BXXX_A1_AU_PWRS (X – определяется проектом)					
	GOOSE ID: Dataset Name: MAC-адрес: APPID: VLAN:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD Discrete01 (определяется проектом) 01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом) определяется проектом определяется проектом		II	
1	Положение ключа выбора питания Участка 1..2	Неисправность / АБ1 / АБ2 / Недостоверно	IKEY(1-2).KeyPos	II	контроллер СМ СОПТ
2	Аварийное отключение на Участке 1..2	Срабатывание / Возврат	CALH(1-2).GrAlm	II	контроллер СМ СОПТ
3	Отключен БК Участка 1..2	Установлено / Сброшено	SOCC(1-2).OpnCirAlm	II	контроллер СМ СОПТ
4	Отключен ввод цепей обогрева	Установлено / Сброшено	HEATSOCC1.OpnCirAlm	II	контроллер СМ СОПТ
5	Дверь шкафа открыта	Установлено / Сброшено	IDOR1.DOpn	II	контроллер СМ СОПТ

Таблица 11.6.12 – Входные GOOSE сообщения ПДС ШРОТ-Н-2

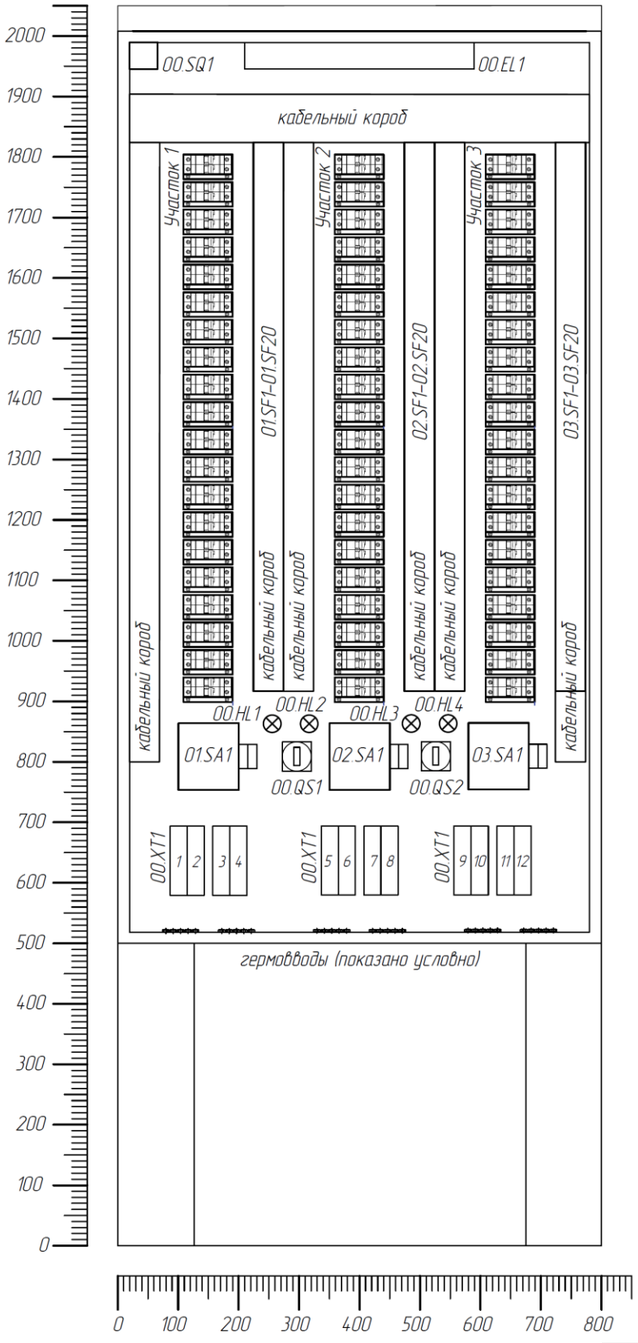
№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-источник
Устройство: ALL_BXXX_A1_AU_PWRS (X – определяется проектом)					
	GOOSE ID: Dataset Name: MAC-адрес: APPID: VLAN:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD Discrete01 (определяется проектом) 01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом) определяется проектом определяется проектом		II	
1	Земля в сети АБ1	Срабатывание / Возврат	ZBAT1.Gnd	II	контроллер СМ СОПТ
2	Земля в сети АБ2	Срабатывание / Возврат	ZBAT2.Gnd	II	контроллер СМ СОПТ
	GOOSE ID: Dataset Name: MAC-адрес: APPID: VLAN:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD Discrete01 (определяется проектом) 01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом) определяется проектом определяется проектом		II	
3	Земля в сети ШПЗ ЕА1	Срабатывание / Возврат	EA1PSDE1.Str	II	ПДС ШПЗ
4	Земля в сети ШПЗ ЕА2	Срабатывание / Возврат	EA2PSDE1.Str	II	ПДС ШПЗ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Вид спереди



Вид спереди со снятой дверью



ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ:

1. Шкаф предназначен для наружной установки;

2. Шкаф выполняется с односторонним обслуживанием. Дверь шкафа металлическая одностворчатая;

3. Для заземления аппаратуры, экранов кабелей в шкафу предусматриваются соответствующие шины;

4. Расположение аппаратов в шкафу и габаритные размеры на чертеже приведены условно. Окончательное размещение аппаратуры (с учетом ее габаритов) определяется заводом-изготовителем;

5. В шкафу должна обеспечиваться возможность замены любого автоматического выключателя без вывода участка из работы и снятия напряжения;

6. Штекер проводов ручного поиска земли и разъемы в клеммах подключения потребителей должны обеспечивать механическую связь и блокировку от неправильного включения;

7. Цепи от силовых клемм подключения внешних кабелей до распределения оперативного тока по автоматическим выключателям должны выполняться проводом до 16 мм2;

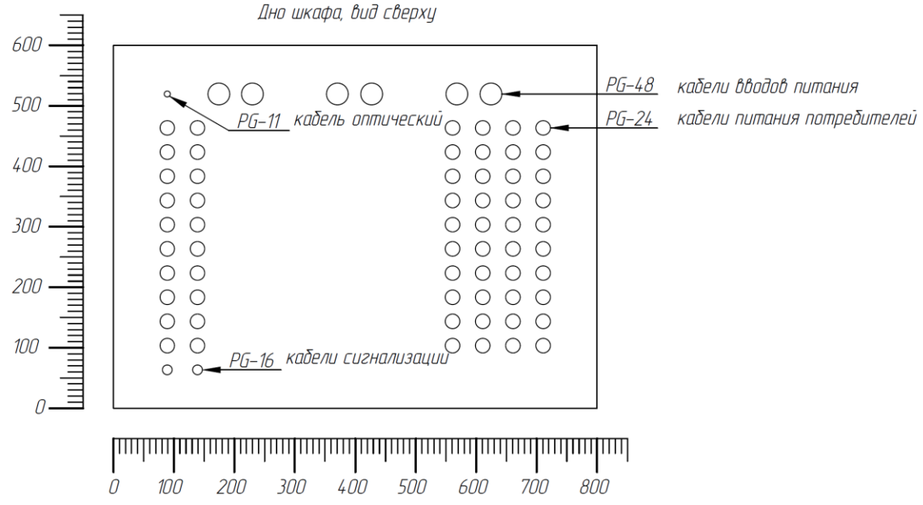
8. Цепи от распределения оперативного тока по автоматическим выключателям до клемм отходящих кабелей должны выполняться проводом до 4 мм2;

9. Блок конденсатора (БК) – RC-цепочка, размещенная в закрытом корпусе типового исполнения (см. Приложение А);

10. Место установки обогревателей определяется заводом-изготовителем;

11. Размеры и расположение фитингов показаны условно и подлежат уточнению при проектировании:

Дно шкафа, вид сверху



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ШРОТ-Н-3		
						Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ		
Разраб.						II, III архитектура. Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) наружной установки с тремя участками	Стадия	Лист 1 / Листов 6
Провер.								
Н. контр.						Компоновка шкафа		

Согласовано

Взам.инв.№

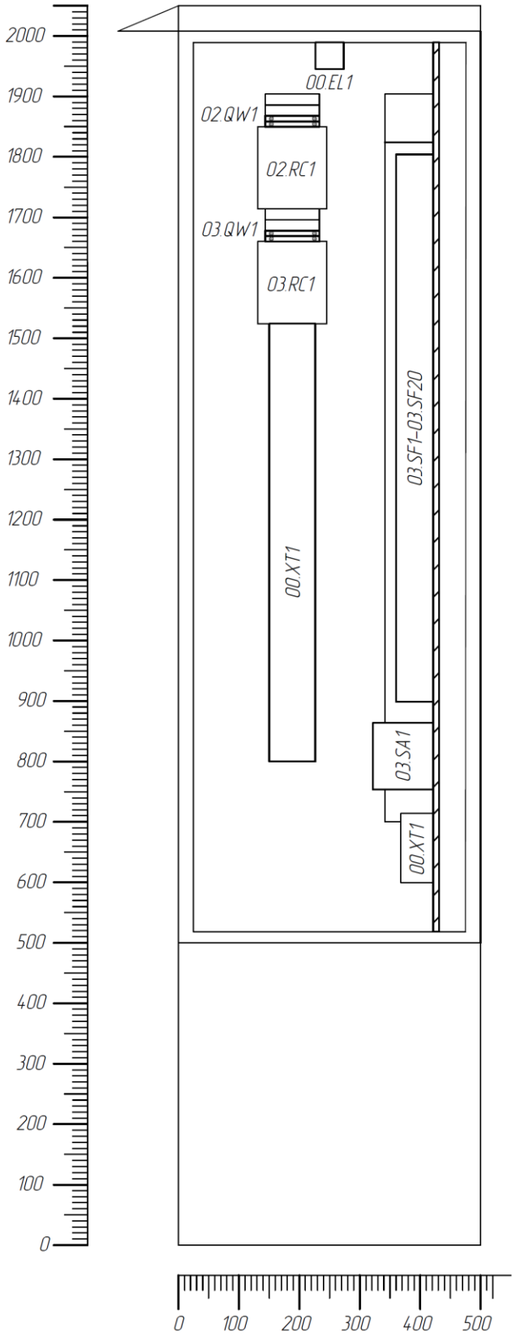
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

Вид слева со снятой стенкой



Вид справа со снятой стенкой

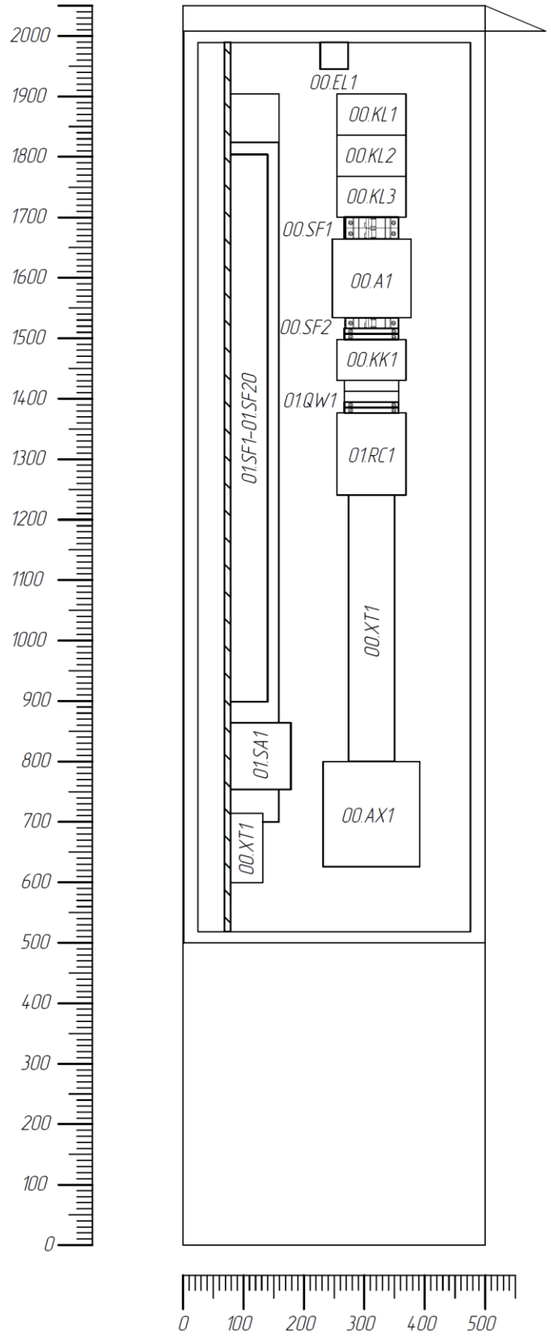


Таблица технических данных

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
00.A1	Преобразователь дискретных сигналов (ПДС)	1	
00.AX1	Оптическая кросс-коробка	1	
00.EK1, 00.EK2	Обогреватель	2	
00.EL1	Лампа осветительная с питанием от переменного тока	1	
00.HL1..00.HL4	Лампа сигнальная белая	4	
00.HL5	Лампа сигнальная желтая	1	
00.KK1	Термореле	1	
00.KL1..00.KL3	Промежуточное реле с двумя НР блок-контактами	3	
00.QS1, 00.QS2	Рубильник трехполюсный	2	
00.SF1	Выключатель автоматический двухполюсный, 2К	1	
00.SF2	Выключатель автоматический однополюсный, с 2 дополнительными контактами положения отключено (SQK1, SQK2)	1	
00.SQ1	Выключатель концевой	1	
00.XT1	Клеммный ряд (XT1:1–XT1:12 клеммы под винт 16–95 мм2, XT1:13–XT1:153 клеммы пружинные 1.5–10 мм2, XT1:23–XT1:24 и XT1:27–XT1:28 клеммы с диодами)	1	
–	Гибкое соединение для поиска земли со штекером, 2,5 м	2	
01.SA1..03.SA1	Переключатель двухпакетный с разрывом цепи при переключении, 40 А, 600 В, с одним НР и одним НЗ дополнительным контактом	3	
01.RC1..03.RC1	Блок конденсатора (БК)	3	
01.SF1.20 … 03.SF1.20	Выключатель автоматический двухполюсный, с 1 дополнительным контактом аварийного отключения (SQA1)	60	
01.QW1..03.QW1	Выключатель нагрузки, 100 А, с 2 дополнительными контактами положения отключено (SQK1, SQK2)	3	

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-Н-3

Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

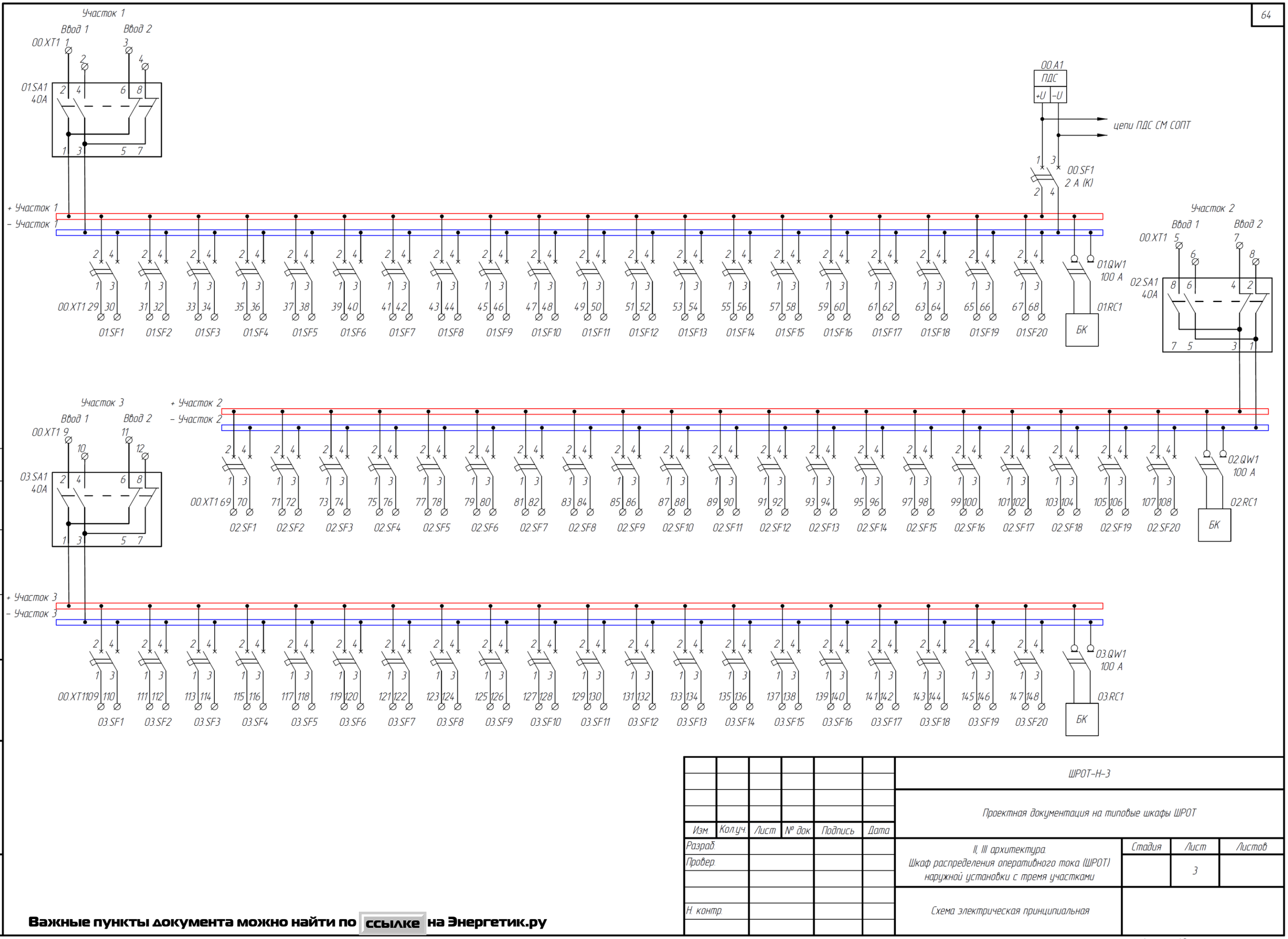
II, III архитектура.
Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) наружной установки с тремя участками

Стадия	Лист	Листов
	2	

Компоновка шкафа

Формат А3

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру



Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-Н-3

Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

II, III архитектура.
Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) наружной установки с тремя участками

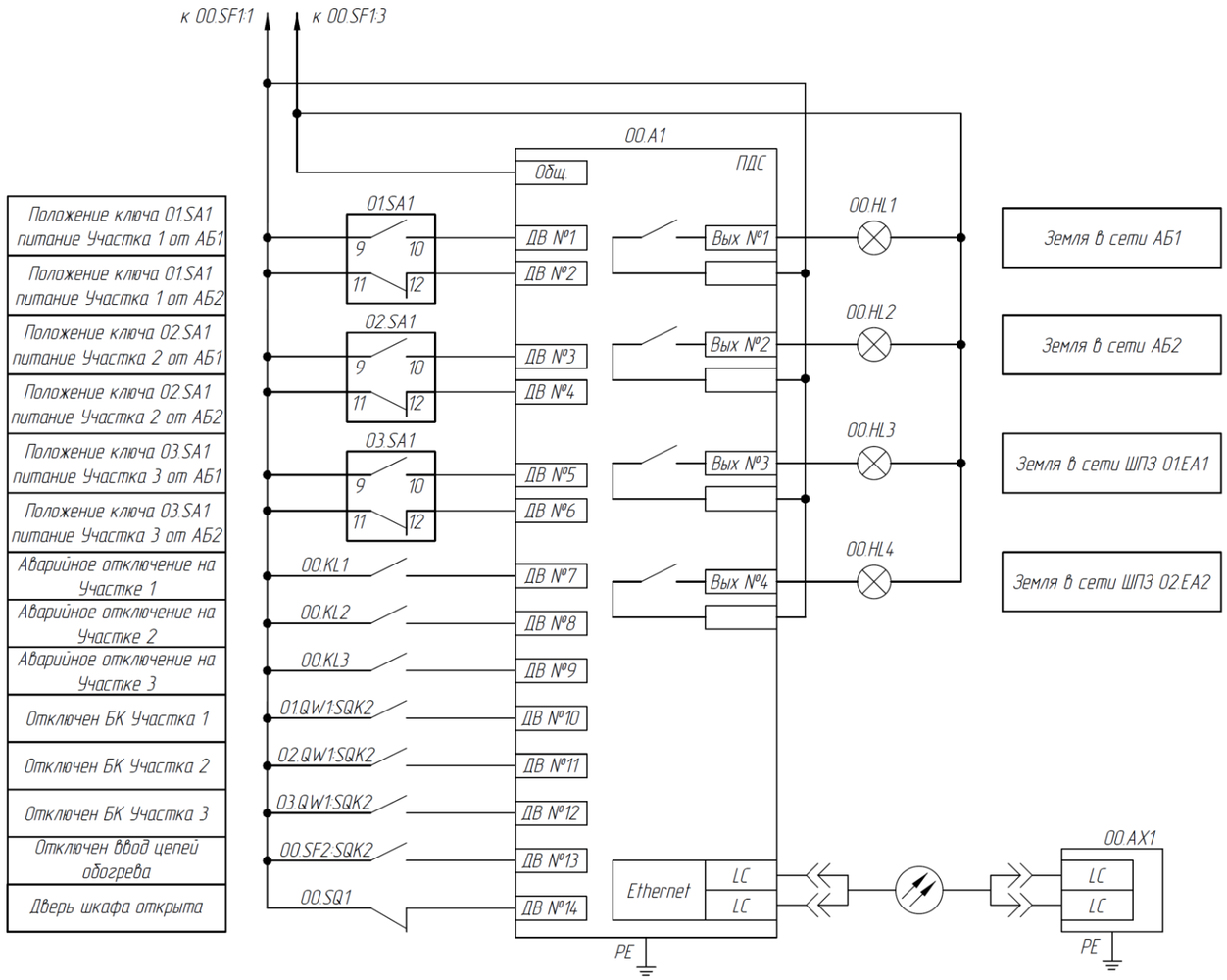
Стадия	Лист	Листов
	3	

Схема электрическая принципиальная

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

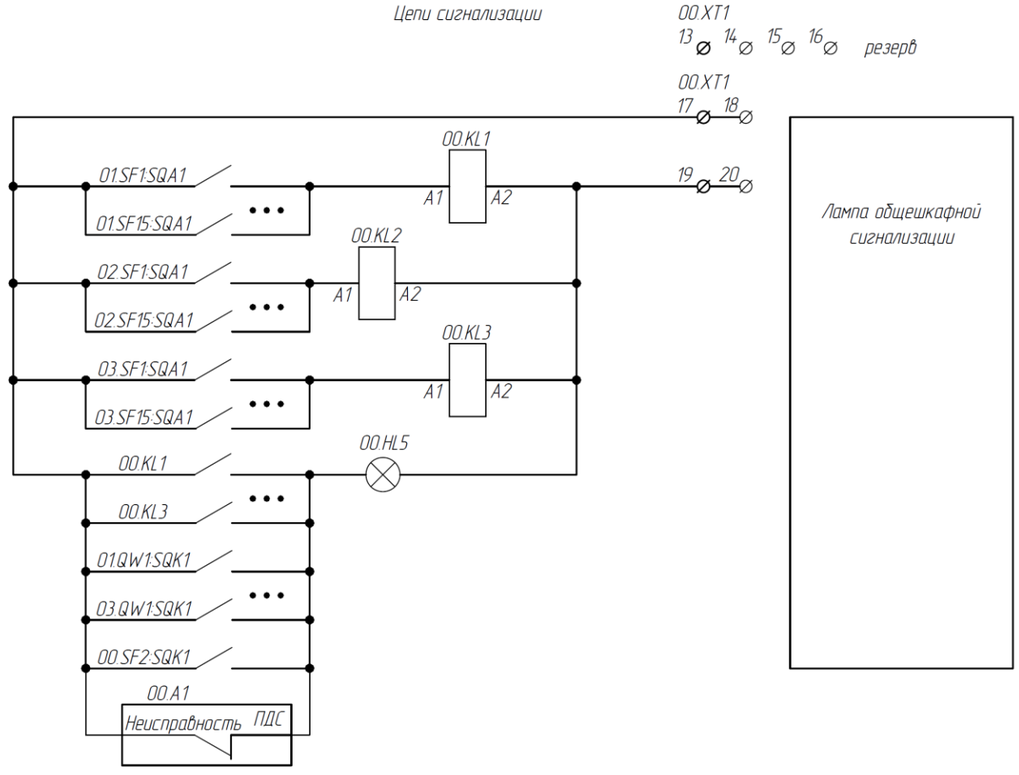
Формат А3

Цепи СМ СОПТ

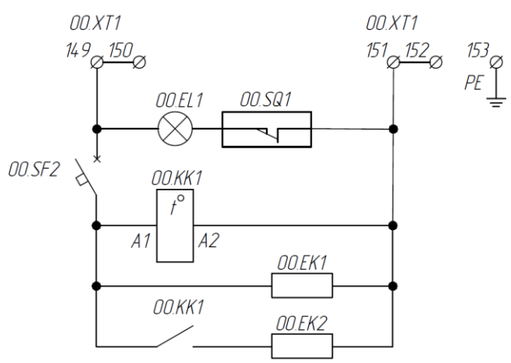


Положение ключа 01.SA1 питание Участка 1 от АБ1
Положение ключа 01.SA1 питание Участка 1 от АБ2
Положение ключа 02.SA1 питание Участка 2 от АБ1
Положение ключа 02.SA1 питание Участка 2 от АБ2
Положение ключа 03.SA1 питание Участка 3 от АБ1
Положение ключа 03.SA1 питание Участка 3 от АБ2
Аварийное отключение на Участке 1
Аварийное отключение на Участке 2
Аварийное отключение на Участке 3
Отключен БК Участка 1
Отключен БК Участка 2
Отключен БК Участка 3
Отключен ввод цепей обогрева
Дверь шкафа открыта

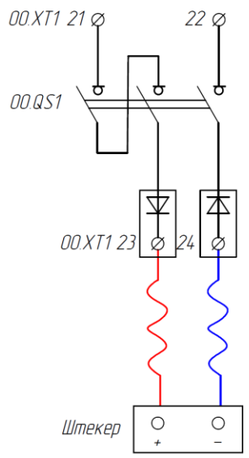
Цепи сигнализации



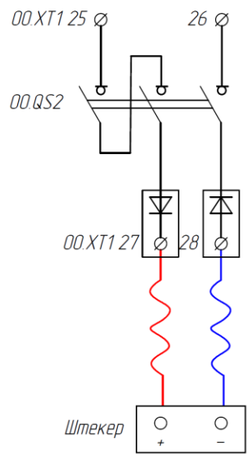
Цепи освещения и обогрева ~ 220 В



Цепи поиска земли ШПЗ 01.EA1



Цепи поиска земли ШПЗ 02.EA2



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ШРОТ-Н-3			
						Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ			
Разраб.						II, III архитектура. Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) наружной установки с тремя участками	Стадия	Лист	Листов
Провер.								4	
Н. контр.						Схема электрическая принципиальная			

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

Левая боковина			00.XT1
Участок 1 Ввод 1			
	1	○	01.SA1:2
	2	○	01.SA1:4
Участок 1 Ввод 2			
	3	○	01.SA1:6
	4	○	01.SA1:8
Участок 2 Ввод 1			
	5	○	02.SA1:2
	6	○	02.SA1:4
Участок 2 Ввод 2			
	7	○	02.SA1:6
	8	○	02.SA1:8
Участок 3 Ввод 1			
	9	○	03.SA1:2
	10	○	03.SA1:4
Участок 3 Ввод 2			
	11	○	03.SA1:6
	12	○	03.SA1:8
Резерв			
	13	○	
	14	○	
	15	○	
	16	○	
Цепи сигнализации			
	17	○	01.SF1:SQA1
	18	○	
	19	○	00.KL1:A2
	20	○	
Цепи поиска земли ШПЭ 01.EA1			
	21	○	00.QS1(+)
	22	○	00.QS1(–)
	23	○	00.V1
	24	○	00.V2
Цепи поиска земли ШПЭ 01.EA1			
	25	○	00.QS2(+)
	26	○	00.QS2(–)
	27	○	00.V3
	28	○	00.V4

Левая боковина			00.XT1
01.SF1 Участок 1 Потребитель 1			
	29	○	01.SF1 (+)
	30	○	01.SF1 (–)
01.SF2 Участок 1 Потребитель 2			
	31	○	01.SF2 (+)
	32	○	01.SF2 (–)
01.SF3 Участок 1 Потребитель 3			
	33	○	01.SF3 (+)
	34	○	01.SF3 (–)
01.SF4 Участок 1 Потребитель 4			
	35	○	01.SF4 (+)
	36	○	01.SF4 (–)
01.SF5 Участок 1 Потребитель 5			
	37	○	01.SF5 (+)
	38	○	01.SF5 (–)
01.SF6 Участок 1 Потребитель 6			
	39	○	01.SF6 (+)
	40	○	01.SF6 (–)
01.SF7 Участок 1 Потребитель 7			
	41	○	01.SF7 (+)
	42	○	01.SF7 (–)
01.SF8 Участок 1 Потребитель 8			
	43	○	01.SF8 (+)
	44	○	01.SF8 (–)
01.SF9 Участок 1 Потребитель 9			
	45	○	01.SF9 (+)
	46	○	01.SF9 (–)
01.SF10 Участок 1 Потребитель 10			
	47	○	01.SF10 (+)
	48	○	01.SF10 (–)

Левая боковина			00.XT1
01.SF11 Участок 1 Потребитель 11			
	49	○	01.SF11 (+)
	50	○	01.SF11 (–)
01.SF12 Участок 1 Потребитель 12			
	51	○	01.SF12 (+)
	52	○	01.SF12 (–)
01.SF13 Участок 1 Потребитель 13			
	53	○	01.SF13 (+)
	54	○	01.SF13 (–)
01.SF14 Участок 1 Потребитель 14			
	55	○	01.SF14 (+)
	56	○	01.SF14 (–)
01.SF15 Участок 1 Потребитель 15			
	57	○	01.SF15 (+)
	58	○	01.SF15 (–)
01.SF16 Участок 1 Потребитель 16			
	59	○	01.SF16 (+)
	60	○	01.SF16 (–)
01.SF17 Участок 1 Потребитель 17			
	61	○	01.SF17 (+)
	62	○	01.SF17 (–)
01.SF18 Участок 1 Потребитель 18			
	63	○	01.SF18 (+)
	64	○	01.SF18 (–)
01.SF19 Участок 1 Потребитель 19			
	65	○	01.SF19 (+)
	66	○	01.SF19 (–)
01.SF20 Участок 1 Потребитель 20			
	67	○	01.SF20 (+)
	68	○	01.SF20 (–)

Левая боковина			00.XT1
02.SF1 Участок 2 Потребитель 1			
	69	○	02.SF1 (+)
	70	○	02.SF1 (–)
02.SF2 Участок 2 Потребитель 2			
	71	○	02.SF2 (+)
	72	○	02.SF2 (–)
02.SF3 Участок 2 Потребитель 3			
	73	○	02.SF3 (+)
	74	○	02.SF3 (–)
02.SF4 Участок 2 Потребитель 4			
	75	○	02.SF4 (+)
	76	○	02.SF4 (–)
02.SF5 Участок 2 Потребитель 5			
	77	○	02.SF5 (+)
	78	○	02.SF5 (–)
02.SF6 Участок 2 Потребитель 6			
	79	○	02.SF6 (+)
	80	○	02.SF6 (–)
02.SF7 Участок 2 Потребитель 7			
	81	○	02.SF7 (+)
	82	○	02.SF7 (–)
02.SF8 Участок 2 Потребитель 8			
	83	○	02.SF8 (+)
	84	○	02.SF8 (–)
02.SF9 Участок 2 Потребитель 9			
	85	○	02.SF9 (+)
	86	○	02.SF9 (–)
02.SF10 Участок 2 Потребитель 10			
	87	○	02.SF10 (+)
	88	○	02.SF10 (–)

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-Н-3

Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

II, III архитектура. Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) наружной установки с тремя участками	Стадия	Лист	Листов
		5	
Схема соединений рядов зажимов			

Формат А3

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Левая боковина 00.XT1

02.SF11 Участок 2 Потребитель 11			
	89	○	02.SF11 (+)
	90	○	02.SF11 (–)
02.SF12 Участок 2 Потребитель 12			
	91	○	02.SF12 (+)
	92	○	02.SF12 (–)
02.SF13 Участок 2 Потребитель 13			
	93	○	02.SF13 (+)
	94	○	02.SF13 (–)
02.SF14 Участок 2 Потребитель 14			
	95	○	02.SF14 (+)
	96	○	02.SF14 (–)
02.SF15 Участок 2 Потребитель 15			
	97	○	02.SF15 (+)
	98	○	02.SF15 (–)
02.SF16 Участок 2 Потребитель 16			
	99	○	02.SF16 (+)
	100	○	02.SF16 (–)
02.SF17 Участок 2 Потребитель 17			
	101	○	02.SF17 (+)
	102	○	02.SF17 (–)
02.SF18 Участок 2 Потребитель 18			
	103	○	02.SF18 (+)
	104	○	02.SF18 (–)
02.SF19 Участок 2 Потребитель 19			
	105	○	02.SF19 (+)
	106	○	02.SF19 (–)
02.SF20 Участок 2 Потребитель 20			
	107	○	02.SF20 (+)
	108	○	02.SF20 (–)

Правая боковина 00.XT1

03.SF1 Участок 3 Потребитель 1			
	109	○	03.SF1 (+)
	110	○	03.SF1 (–)
03.SF2 Участок 3 Потребитель 2			
	111	○	03.SF2 (+)
	112	○	03.SF2 (–)
03.SF3 Участок 3 Потребитель 3			
	113	○	03.SF3 (+)
	114	○	03.SF3 (–)
03.SF4 Участок 3 Потребитель 4			
	115	○	03.SF4 (+)
	116	○	03.SF4 (–)
03.SF5 Участок 3 Потребитель 5			
	117	○	03.SF5 (+)
	118	○	03.SF5 (–)
03.SF6 Участок 3 Потребитель 6			
	119	○	03.SF6 (+)
	120	○	03.SF6 (–)
03.SF7 Участок 3 Потребитель 7			
	121	○	03.SF7 (+)
	122	○	03.SF7 (–)
03.SF8 Участок 3 Потребитель 8			
	123	○	03.SF8 (+)
	124	○	03.SF8 (–)
03.SF9 Участок 3 Потребитель 9			
	125	○	03.SF9 (+)
	126	○	03.SF9 (–)
03.SF10 Участок 3 Потребитель 10			
	127	○	03.SF10 (+)
	128	○	03.SF10 (–)

Правая боковина 00.XT1

03.SF11 Участок 3 Потребитель 11			
	129	○	03.SF11 (+)
	130	○	03.SF11 (–)
03.SF12 Участок 3 Потребитель 12			
	131	○	03.SF12 (+)
	132	○	03.SF12 (–)
03.SF13 Участок 3 Потребитель 13			
	133	○	03.SF13 (+)
	134	○	03.SF13 (–)
03.SF14 Участок 3 Потребитель 14			
	135	○	03.SF14 (+)
	136	○	03.SF14 (–)
03.SF15 Участок 3 Потребитель 15			
	137	○	03.SF15 (+)
	138	○	03.SF15 (–)
03.SF16 Участок 3 Потребитель 16			
	139	○	03.SF16 (+)
	140	○	03.SF16 (–)
03.SF17 Участок 3 Потребитель 17			
	141	○	03.SF17 (+)
	142	○	03.SF17 (–)
03.SF18 Участок 3 Потребитель 18			
	143	○	03.SF18 (+)
	144	○	03.SF18 (–)
03.SF19 Участок 3 Потребитель 19			
	145	○	03.SF19 (+)
	146	○	03.SF19 (–)
03.SF20 Участок 3 Потребитель 20			
	147	○	03.SF20 (+)
	148	○	03.SF20 (–)

Правая боковина 00.XT1

Цепи освещения и обогрева			
L	149	⏚	00.SF2
	150	⏚	
N	151	⏚	00.KK1:A1
	152	⏚	
PE	153	○	

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

						ШРОТ-Н-3
						Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.						II, III архитектура. Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) наружной установки с тремя участками
Провер.						
Н. контр.						Схема соединений рядов зажимов

Стадия	Лист	Листов
	6	

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

Таблица 11.6.13 – Выходные GOOSE сообщения ПДС ШРОТ-Н-3

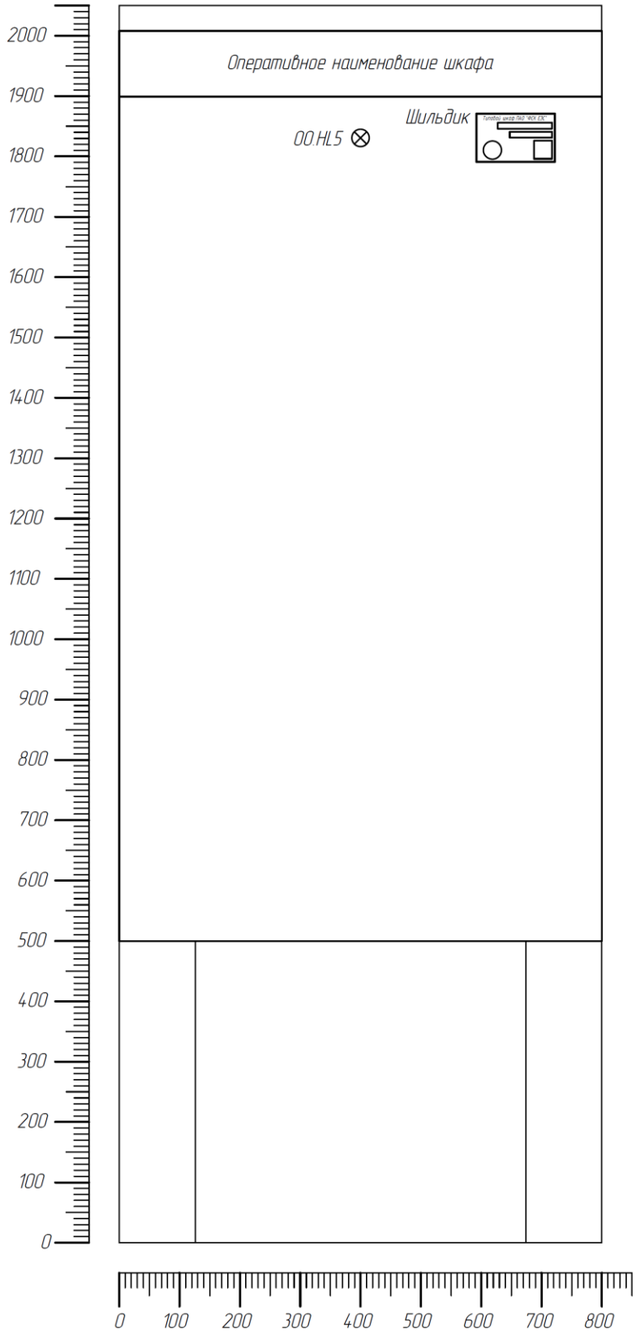
№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-приемник
Устройство: ALL_BXXX_A1_AU_PWRS (X – определяется проектом)					
	GOOSE ID:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD		II	
	Dataset Name:	Discrete01 (определяется проектом)			
	MAC-адрес:	01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом)			
	APPID:	определяется проектом			
	VLAN:	определяется проектом			
1	Положение ключа выбора питания Участка 1..3	Неисправность / АБ1 / АБ2 / Недостоверно	IKEY(1-3).KeyPos	II	контроллер СМ СОПТ
2	Аварийное отключение на Участке 1..3	Срабатывание / Возврат	CALH(1-3).GrAlm	II	контроллер СМ СОПТ
3	Отключен БК Участка 1..3	Установлено / Сброшено	SOCC(1-3).OpnCirAlm	II	контроллер СМ СОПТ
4	Отключен ввод цепей обогрева	Установлено / Сброшено	HEATSOCC1.OpnCirAlm	II	контроллер СМ СОПТ
5	Дверь шкафа открыта	Установлено / Сброшено	IDOR1.DOpn	II	контроллер СМ СОПТ

Таблица 11.6.14 – Входные GOOSE сообщения ПДС ШРОТ-Н-3

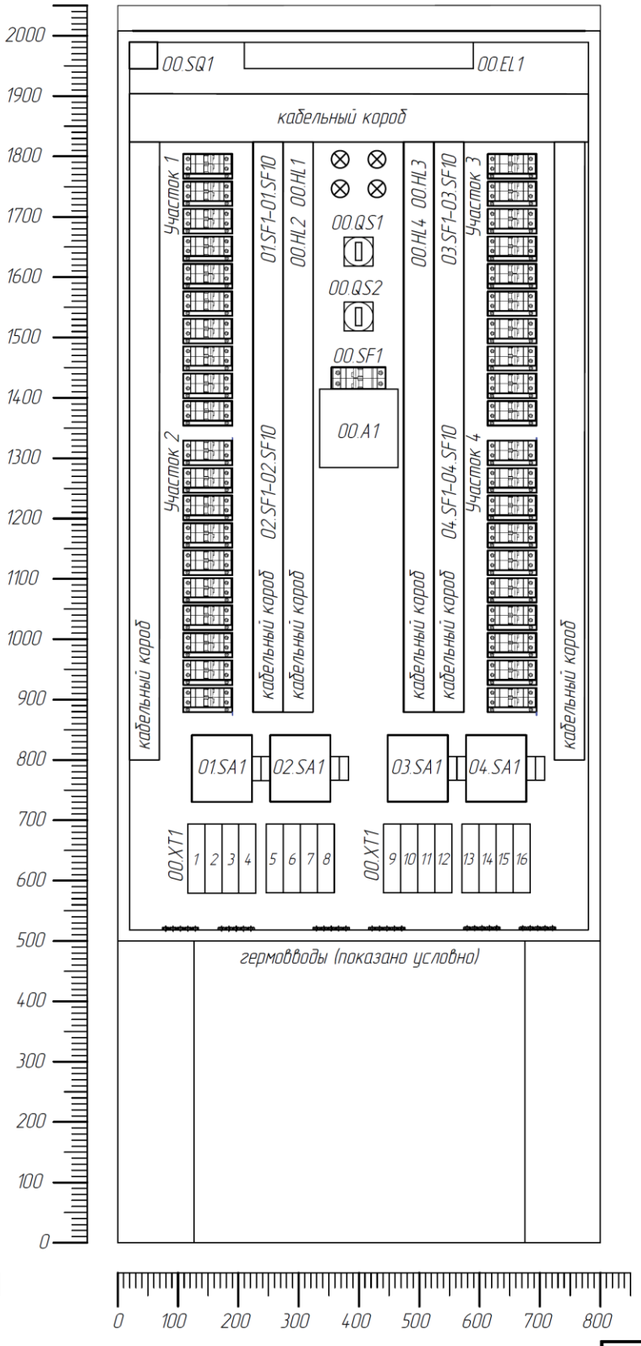
№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-источник
Устройство: xxxx_xxxx_xxx_VT_CTRL (x – определяется проектом)					
	GOOSE ID:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD		II	
	Dataset Name:	Discrete01 (определяется проектом)			
	MAC-адрес:	01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом)			
	APPID:	определяется проектом			
	VLAN:	определяется проектом			
1	Земля в сети АБ1	Срабатывание / Возврат	ZBAT1.Gnd	II	контроллер СМ СОПТ
2	Земля в сети АБ2	Срабатывание / Возврат	ZBAT2.Gnd	II	контроллер СМ СОПТ
	GOOSE ID:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD		II	
	Dataset Name:	Discrete01 (определяется проектом)			
	MAC-адрес:	01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом)			
	APPID:	определяется проектом			
	VLAN:	определяется проектом			
3	Земля в сети ШПЗ ЕА1	Срабатывание / Возврат	EA1PSDE1.Str	II	ПДС ШПЗ
4	Земля в сети ШПЗ ЕА2	Срабатывание / Возврат	EA2PSDE1.Str	II	ПДС ШПЗ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Вид спереди



Вид спереди со снятой дверью



ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ:

1. Шкаф предназначен для наружной установки;

2. Шкаф выполняется с односторонним обслуживанием. Дверь шкафа металлическая одностворчатая;

3. Для заземления аппаратуры, экранов кабелей в шкафу предусматриваются соответствующие шины;

4. Расположение аппаратов в шкафу и габаритные размеры на чертеже приведены условно. Окончательное размещение аппаратуры (с учетом ее габаритов) определяется заводом-изготовителем;

5. В шкафу должна обеспечиваться возможность замены любого автоматического выключателя без вывода участка из работы и снятия напряжения;

6. Штекер проводов ручного поиска земли и разъемы в клеммах подключения потребителей должны обеспечивать механическую связь и блокировку от неправильного включения;

7. Цепи от силовых клемм подключения внешних кабелей до распределения оперативного тока по автоматическим выключателям должны выполняться проводом до 16 мм2;

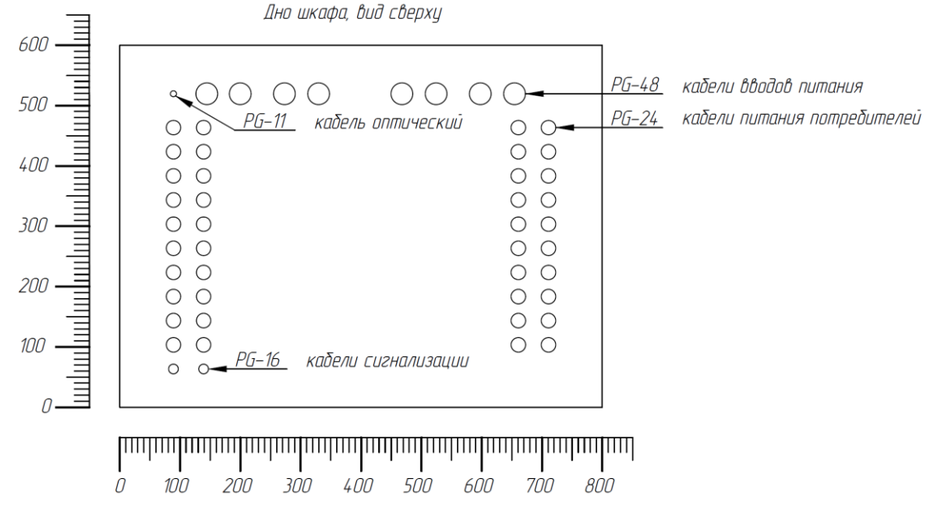
8. Цепи от распределения оперативного тока по автоматическим выключателям до клемм отходящих кабелей должны выполняться проводом до 4 мм2;

9. Блок конденсатора (БК) – RC-цепочка, размещенная в закрытом корпусе типового исполнения (см. Приложение А);

10. Место установки обогревателей определяется заводом-изготовителем;

11. Размеры и расположение фитингов показаны условно и подлежат уточнению при проектировании:

Дно шкафа, вид сверху



Согласовано

Взаим.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-Н-4

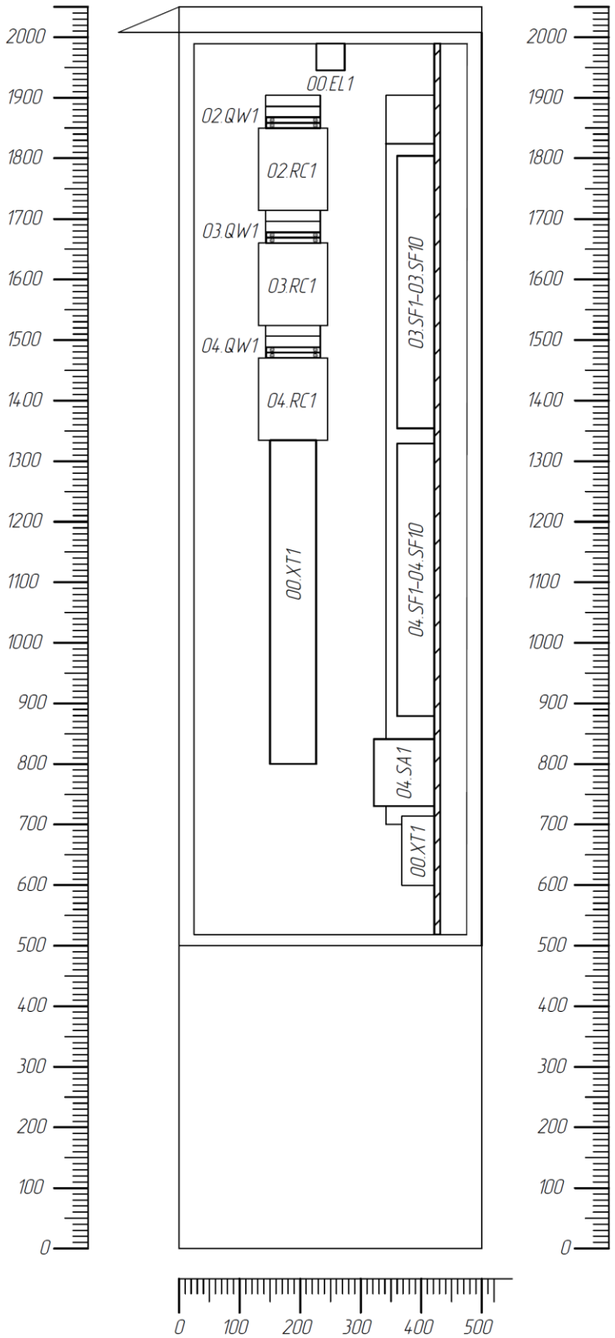
Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

II, III архитектура. Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) наружной установки с четырьмя участками	Стадия	Лист	Листов
		1	6
Компоновка шкафа			

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

Вид слева со снятой стенкой



Вид справа со снятой стенкой

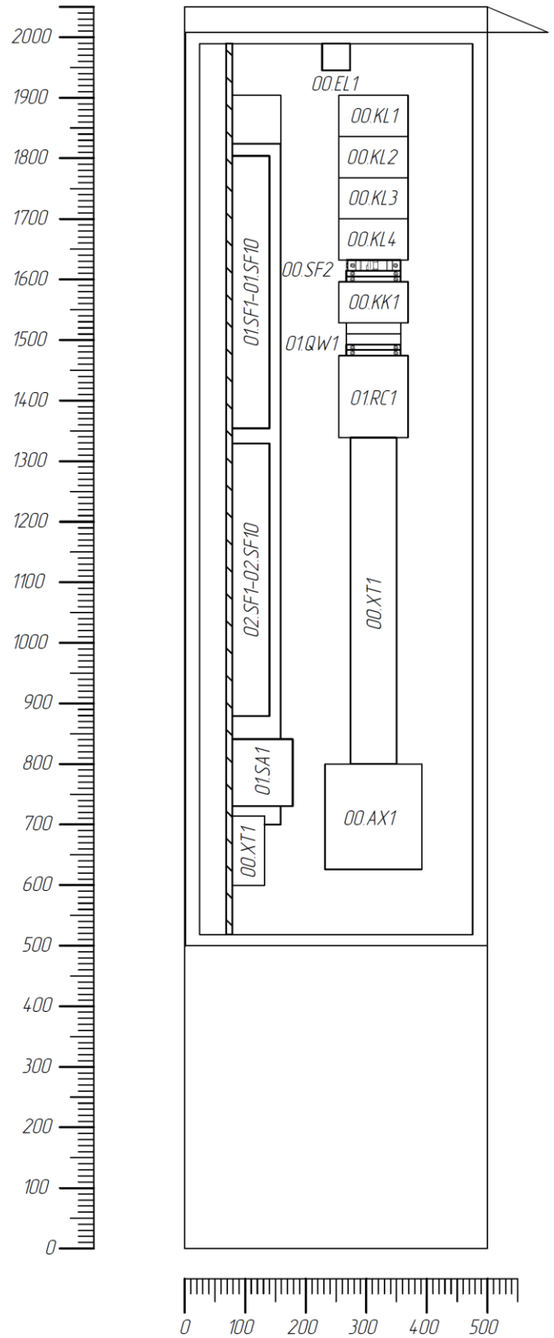


Таблица технических данных

70

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
00.A1	Преобразователь дискретных сигналов (ПДС)	1	
00.AX1	Оптическая кросс-коробка	1	
00.EK1, 00.EK2	Обогреватель	2	
00.EL1	Лампа осветительная с питанием от переменного тока	1	
00.HL1…00.HL4	Лампа сигнальная белая	4	
00.HL5	Лампа сигнальная желтая	1	
00.KK1	Термореле	1	
00.KL1…00.KL4	Промежуточное реле с двумя НР блок-контактами	4	
00.QS1, 00.QS2	Рубильник трехполюсный	2	
00.SF1	Выключатель автоматический двухполюсный, 2К	1	
00.SF2	Выключатель автоматический однополюсный, с 2 дополнительными контактами положения отключено (SQK1, SQK2)	1	
00.SQ1	Выключатель концевой	1	
00.XT1	Клеммный ряд (XT1:1–XT1:16 клеммы под винт 16–95 мм2, XT1:17–XT1:117 клеммы пружинные 1.5–10 мм2, XT1:27–XT1:28 и XT1:31–XT1:32 клеммы с диодами)	1	
–	Гибкое соединение для поиска земли со штекером, 2,5 м	2	
01.SA1…04.SA1	Переключатель двухпакетный с разрывом цепи при переключении, 40 А, 600 В, с одним НР и одним НЗ дополнительным контактом	4	
01.RC1…04.RC1	Блок конденсатора (БК)	4	
01.SF1..10 … 04.SF1.10	Выключатель автоматический двухполюсный, с 1 дополнительным контактом аварийного отключения (SQA1)	40	
01.QW1…04.QW1	Выключатель нагрузки, 100 А, с 2 дополнительными контактами положения отключено (SQK1, SQK2)	4	

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-Н-4

Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

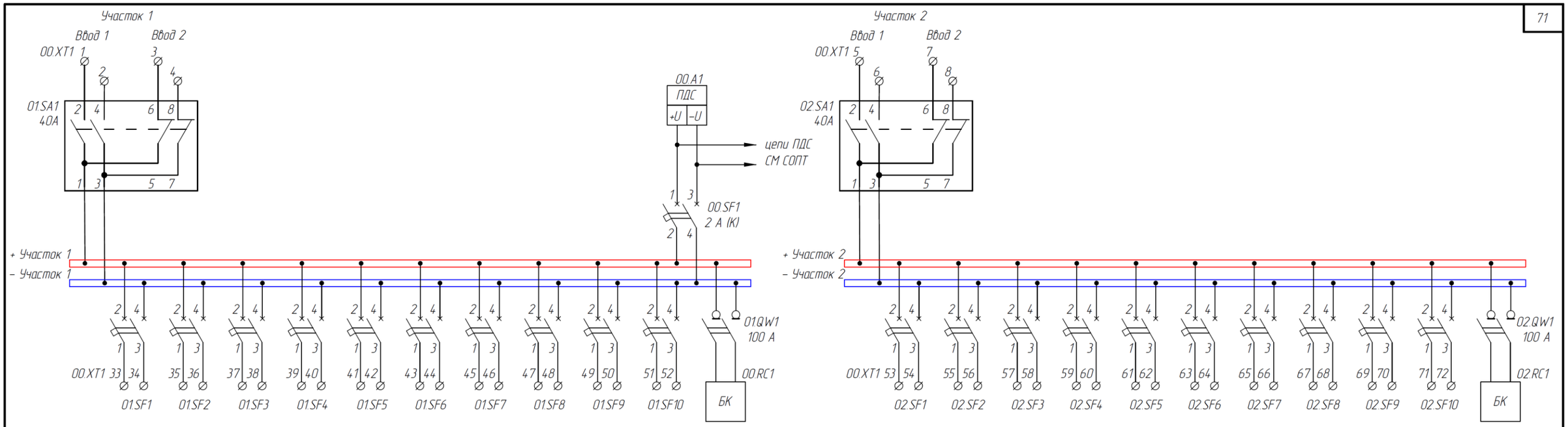
II, III архитектура.
Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) наружной установки с четырьмя участками

Стадия	Лист	Листов
	2	

Компоновка шкафа

Формат А3

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру



Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-Н-4

Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

II, III архитектура.
Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) наружной установки с четырьмя участками

Стадия	Лист	Листов
	3	

Схема электрическая принципиальная

Формат А3

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Цепи СМ СОПТ

к 00.SF1:1 к 00.SF1:3

00.A1 ПДС

Положение ключа 01.SA1 питание Участка 1 от АБ1	01.SA1 9 10 11 12	Общ.	
Положение ключа 01.SA1 питание Участка 1 от АБ2		ДВ №1	Вых №1 — 00.HL1 — Земля в сети АБ1
Положение ключа 02.SA1 питание Участка 2 от АБ1	02.SA1 9 10 11 12	ДВ №2	
Положение ключа 02.SA1 питание Участка 2 от АБ2		ДВ №3	Вых №2 — 00.HL2 — Земля в сети АБ2
Положение ключа 03.SA1 питание Участка 3 от АБ1	03.SA1 9 10 11 12	ДВ №4	
Положение ключа 03.SA1 питание Участка 3 от АБ2		ДВ №5	Вых №3 — 00.HL3 — Земля в сети ШП3 01.EA1
Положение ключа 04.SA1 питание Участка 4 от АБ1	04.SA1 9 10 11 12	ДВ №6	
Положение ключа 04.SA1 питание Участка 4 от АБ2		ДВ №7	Вых №4 — 00.HL4 — Земля в сети ШП3 02.EA2
Аварийное отключение на Участке 1	00.KL1	ДВ №8	
Аварийное отключение на Участке 2	00.KL2	ДВ №9	
Аварийное отключение на Участке 3	00.KL3	ДВ №10	
Аварийное отключение на Участке 4	00.KL4	ДВ №11	
Отключен БК Участка 1	01.QW1:SQK2	ДВ №12	
Отключен БК Участка 2	02.QW1:SQK2	ДВ №13	
Отключен БК Участка 3	03.QW1:SQK2	ДВ №14	
Отключен БК Участка 4	04.QW1:SQK2	ДВ №15	
Отключен ввод цепей обогрева	00.SF2:SQK2	ДВ №16	
Дверь шкафа открыта	00.SQ1	ДВ №20	
		ДВ №21	Ethernet LC LC — 00.AX1 LC LC

PE PE

Цепи освещения и обогрева ~ 220 В

00.XT1 113 114 — 00.XT1 115 116 — 117 PE

00.EL1 00.SQ1

00.SF2

00.KK1 t° A1 A2

00.EK1

00.KK1

00.EK2

Цепи сигнализации

00.XT1 17 18 19 20 резерв

00.XT1 21 22 — 23 24

01.SF1:SQA1 … 01.SF8:SQA1 — 00.KL1 A1 A2

02.SF1:SQA1 … 02.SF8:SQA1 — 00.KL2 A1 A2

03.SF1:SQA1 … 03.SF8:SQA1 — 00.KL3 A1 A2

04.SF1:SQA1 … 04.SF8:SQA1 — 00.KL4 A1 A2

00.KL1 … 00.KL4 … 01.QW1:SQK1 … 04.QW1:SQK1 … 00.SF2:SQK1 … 00.A1 Неисправность ПДС — 00.HL5

Лампа общешкафной сигнализации

Цепи поиска земли ШП3 01.EA1

00.XT1 25 26

00.QS1

00.XT1 27 28

Штекер + −

Цепи поиска земли ШП3 02.EA2

00.XT1 29 30

00.QS2

00.XT1 31 32

Штекер + −

						ШРОТ-Н-4	
						Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разраб.						II, III архитектура. Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) наружной установки с четырьмя участками	Стадия: / Лист: 4 / Листов:
Провер.							
Н. контр.						Схема электрическая принципиальная	

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

Левая боковина			00.XT1
Участок 1 Ввод 1			
	1	○	01.SA1:2
	2	○	01.SA1:4
Участок 1 Ввод 2			
	3	○	01.SA1:6
	4	○	01.SA1:8
Участок 2 Ввод 1			
	5	○	02.SA1:2
	6	○	02.SA1:4
Участок 2 Ввод 2			
	7	○	02.SA1:6
	8	○	02.SA1:8
Участок 3 Ввод 1			
	9	○	03.SA1:2
	10	○	03.SA1:4
Участок 3 Ввод 2			
	11	○	03.SA1:6
	12	○	03.SA1:8
Участок 4 Ввод 1			
	13	○	04.SA1:2
	14	○	04.SA1:4
Участок 4 Ввод 2			
	15	○	04.SA1:6
	16	○	04.SA1:8
Резерв			
	17	○	
	18	○	
	19	○	
	20	○	
Цепи сигнализации			
	21	○	01.SF1:SQA1
	22	○	
	23	○	00.KL1:A2
	24	○	

Левая боковина			00.XT1
Цепи поиска земли ШПЗ 01.EA1			
	25	○	00.QS1(+)
	26	○	00.QS1(–)
	27	○	00.V1
	28	○	00.V2
Цепи поиска земли ШПЗ 01.EA1			
	29	○	00.QS2(+)
	30	○	00.QS2(–)
	31	○	00.V3
	32	○	00.V4

Левая боковина			00.XT1
01.SF1 Участок 1 Потребитель 1			
	33	○	01.SF1 (+)
	34	○	01.SF1 (–)
01.SF2 Участок 1 Потребитель 2			
	35	○	01.SF2 (+)
	36	○	01.SF2 (–)
01.SF3 Участок 1 Потребитель 3			
	37	○	01.SF3 (+)
	38	○	01.SF3 (–)
01.SF4 Участок 1 Потребитель 4			
	39	○	01.SF4 (+)
	40	○	01.SF4 (–)
01.SF5 Участок 1 Потребитель 5			
	41	○	01.SF5 (+)
	42	○	01.SF5 (–)
01.SF6 Участок 1 Потребитель 6			
	43	○	01.SF6 (+)
	44	○	01.SF6 (–)
01.SF7 Участок 1 Потребитель 7			
	45	○	01.SF7 (+)
	46	○	01.SF7 (–)
01.SF8 Участок 1 Потребитель 8			
	47	○	01.SF8 (+)
	48	○	01.SF8 (–)
01.SF9 Участок 1 Потребитель 9			
	49	○	01.SF9 (+)
	50	○	01.SF9 (–)
01.SF10 Участок 1 Потребитель 10			
	51	○	01.SF10 (+)
	52	○	01.SF10 (–)

Левая боковина			00.XT1
02.SF1 Участок 2 Потребитель 1			
	53	○	02.SF1 (+)
	54	○	02.SF1 (–)
02.SF2 Участок 2 Потребитель 2			
	55	○	02.SF2 (+)
	56	○	02.SF2 (–)
02.SF3 Участок 2 Потребитель 3			
	57	○	02.SF3 (+)
	58	○	02.SF3 (–)
02.SF4 Участок 2 Потребитель 4			
	59	○	02.SF4 (+)
	60	○	02.SF4 (–)
02.SF5 Участок 2 Потребитель 5			
	61	○	02.SF5 (+)
	62	○	02.SF5 (–)
02.SF6 Участок 2 Потребитель 6			
	63	○	02.SF6 (+)
	64	○	02.SF6 (–)
02.SF7 Участок 2 Потребитель 7			
	65	○	02.SF7 (+)
	66	○	02.SF7 (–)
02.SF8 Участок 2 Потребитель 8			
	67	○	02.SF8 (+)
	68	○	02.SF8 (–)
02.SF9 Участок 2 Потребитель 9			
	69	○	02.SF9 (+)
	70	○	02.SF9 (–)
02.SF10 Участок 2 Потребитель 10			
	71	○	02.SF10 (+)
	72	○	02.SF10 (–)

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-Н-4

Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

II, III архитектура.
Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) наружной установки с четырьмя участками

Стадия	Лист	Листов
	5	

Схема соединений рядов зажимов

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

Правая боковина 00.XT1

03.SF1 Участок 3 Потребитель 1			
	73	○	03.SF1 (+)
	74	○	03.SF1 (–)
03.SF2 Участок 3 Потребитель 2			
	75	○	03.SF2 (+)
	76	○	03.SF2 (–)
03.SF3 Участок 3 Потребитель 3			
	77	○	03.SF3 (+)
	78	○	03.SF3 (–)
03.SF4 Участок 3 Потребитель 4			
	79	○	03.SF4 (+)
	80	○	03.SF4 (–)
03.SF5 Участок 3 Потребитель 5			
	81	○	03.SF5 (+)
	82	○	03.SF5 (–)
03.SF6 Участок 3 Потребитель 6			
	83	○	03.SF6 (+)
	84	○	03.SF6 (–)
03.SF7 Участок 3 Потребитель 7			
	85	○	03.SF7 (+)
	86	○	03.SF7 (–)
03.SF8 Участок 3 Потребитель 8			
	87	○	03.SF8 (+)
	88	○	03.SF8 (–)
03.SF9 Участок 3 Потребитель 9			
	89	○	03.SF9 (+)
	90	○	03.SF9 (–)
03.SF10 Участок 3 Потребитель 10			
	91	○	03.SF10 (+)
	92	○	03.SF10 (–)

Правая боковина 00.XT1

04.SF1 Участок 4 Потребитель 1			
	93	○	04.SF1 (+)
	94	○	04.SF1 (–)
04.SF2 Участок 4 Потребитель 2			
	95	○	04.SF2 (+)
	96	○	04.SF2 (–)
04.SF3 Участок 4 Потребитель 3			
	97	○	04.SF3 (+)
	98	○	04.SF3 (–)
04.SF4 Участок 4 Потребитель 4			
	99	○	04.SF4 (+)
	100	○	04.SF4 (–)
04.SF5 Участок 4 Потребитель 5			
	101	○	04.SF5 (+)
	102	○	04.SF5 (–)
04.SF6 Участок 4 Потребитель 6			
	103	○	04.SF6 (+)
	104	○	04.SF6 (–)
04.SF7 Участок 4 Потребитель 7			
	105	○	04.SF7 (+)
	106	○	04.SF7 (–)
04.SF8 Участок 4 Потребитель 8			
	107	○	04.SF8 (+)
	108	○	04.SF8 (–)
04.SF9 Участок 4 Потребитель 9			
	109	○	04.SF9 (+)
	110	○	04.SF9 (–)
04.SF10 Участок 4 Потребитель 10			
	111	○	04.SF10 (+)
	112	○	04.SF10 (–)

Правая боковина 00.XT1

Цепи освещения и обогрева			
L	113	○	00.SF2
	114	○	
N	115	○	00.KK1:A1
	116	○	
PE	117	○	

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ШРОТ-Н-4			
						Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ			
Разраб.						II, III архитектура. Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) наружной установки с четырьмя участками	Стадия	Лист	Листов
Провер.								6	
Н. контр.						Схема соединений рядов зажимов			

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Таблица 11.6.15 – Выходные GOOSE сообщения ПДС ШРОТ-Н-4

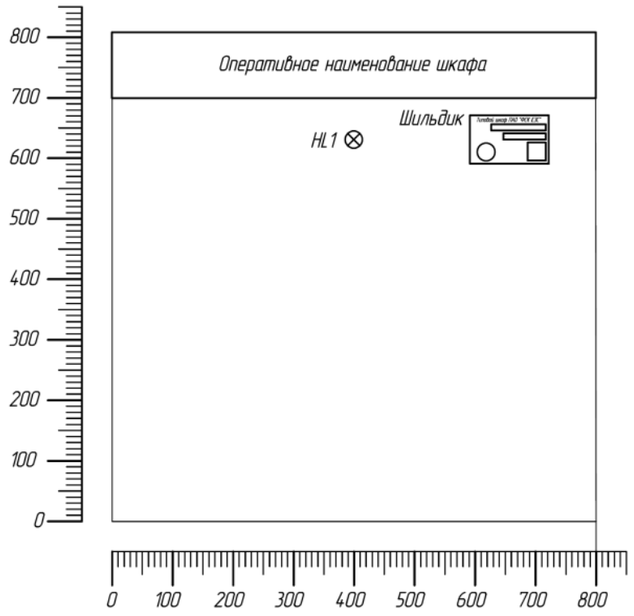
№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-приемник
Устройство: ALL_BXXX_A1_AU_PWRS (X – определяется проектом)					
	GOOSE ID: 1_ALL_AU_BXXX_01_DD Dataset Name: Discrete01 (определяется проектом) MAC-адрес: 01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом) APPID: определяется проектом VLAN: определяется проектом			II	
1	Положение ключа выбора питания Участка 1..4	Неисправность / АБ1 / АБ2 / Недостоверно	IKEY(1-4).KeyPos	II	контроллер СМ СОПТ
2	Аварийное отключение на Участке 1..4	Срабатывание / Возврат	CALH(1-4).GrAlm	II	контроллер СМ СОПТ
3	Отключен БК Участка 1..4	Установлено / Сброшено	SOCC(1-4).OpnCirAlm	II	контроллер СМ СОПТ
4	Отключен ввод цепей обогрева	Установлено / Сброшено	HEATSOCC1.OpnCirAlm	II	контроллер СМ СОПТ
5	Дверь шкафа открыта	Установлено / Сброшено	IDOR1.DOpn	II	контроллер СМ СОПТ

Таблица 11.6.16 – Входные GOOSE сообщения ПДС ШРОТ-Н-4

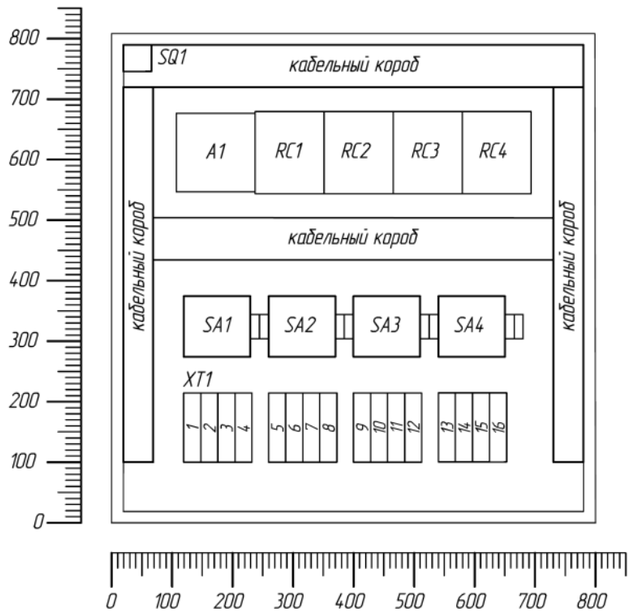
№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-источник
Устройство: ALL_BXXX_A1_AU_PWRS (X – определяется проектом)					
	GOOSE ID: 1_ALL_AU_BXXX_01_DD Dataset Name: Discrete01 (определяется проектом) MAC-адрес: 01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом) APPID: определяется проектом VLAN: определяется проектом			II	
1	Земля в сети АБ1	Срабатывание / Возврат	ZBAT1.Gnd	II	контроллер СМ СОПТ
2	Земля в сети АБ2	Срабатывание / Возврат	ZBAT2.Gnd	II	контроллер СМ СОПТ
	GOOSE ID: 1_ALL_AU_BXXX_01_DD Dataset Name: Discrete01 (определяется проектом) MAC-адрес: 01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом) APPID: определяется проектом VLAN: определяется проектом			II	
3	Земля в сети ШПЗ ЕА1	Срабатывание / Возврат	EA1PSDE1.Str	II	ПДС ШПЗ
4	Земля в сети ШПЗ ЕА2	Срабатывание / Возврат	EA2PSDE1.Str	II	ПДС ШПЗ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

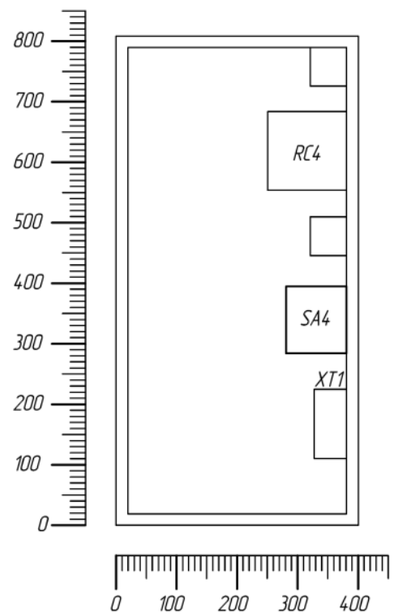
Вид спереди со снятой дверью



Вид спереди со снятой дверью



Вид слева со снятой стенкой



Вид слева со снятой стенкой

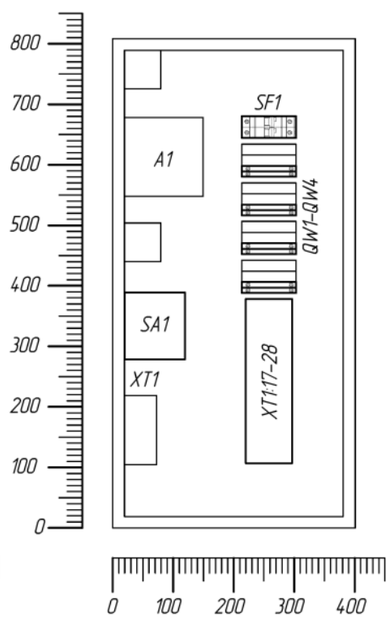


Таблица технических данных			
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Преобразователь дискретных сигналов (ПДС)	1	
HL1	Лампа сигнальная желтая	1	
SA1..SA4	Переключатель двухпакетный с разрывом цепи при переключении, 40 А, 600 В, с одним НР и одним НЗ дополнительным контактом	4	
SF1	Выключатель автоматический двухполюсный, 2К	1	
SQ1	Выключатель концевой	1	
QW1..QW4	Выключатель нагрузки, 100 А, с 2 дополнительными контактами положения отключено (SQK1, SQK2)	4	
RC1..RC4	Блок конденсатора (БК)	4	
XT1	Клеммный ряд (XT1:1– XT1:16 клеммы под винт 16–95 мм2, XT1:17– XT1:28 клеммы пружинные 1.5–10 мм2)	1	

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ:

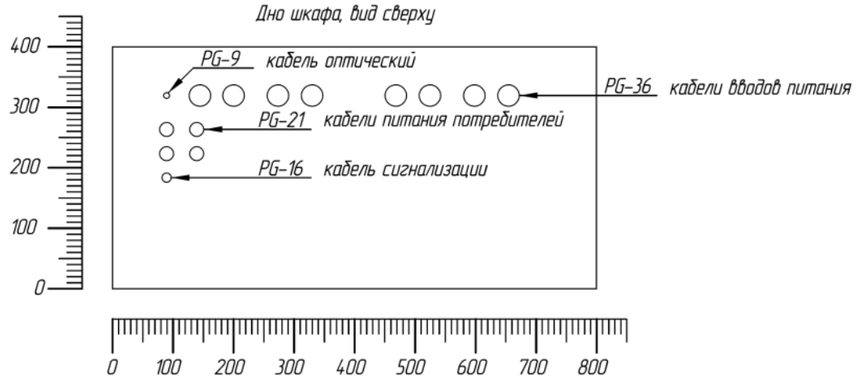
1. Шкаф предназначен для внутренней установки;

2. Расположение аппаратов в шкафу и габаритные размеры на чертеже приведены условно. Окончательное размещение аппаратуры (с учетом ее габаритов) определяется заводом-изготовителем;

3. Блок конденсатора (БК) – RC-цепочка, размещенная в закрытом корпусе типового исполнения (см. Приложение А);

4. Размеры и расположение фитингов показаны условно и подлежат уточнению при проектировании:

Дно шкафа, вид сверху



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ШРОТ-К			
						Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ			
Разраб.						I, II, III архитектура. Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) для КРУ, КРУЭ	Стадия	Лист	Листов
Провер.								1	2
Н. контр.						Компоновка шкафа			

Формат А3

Согласовано

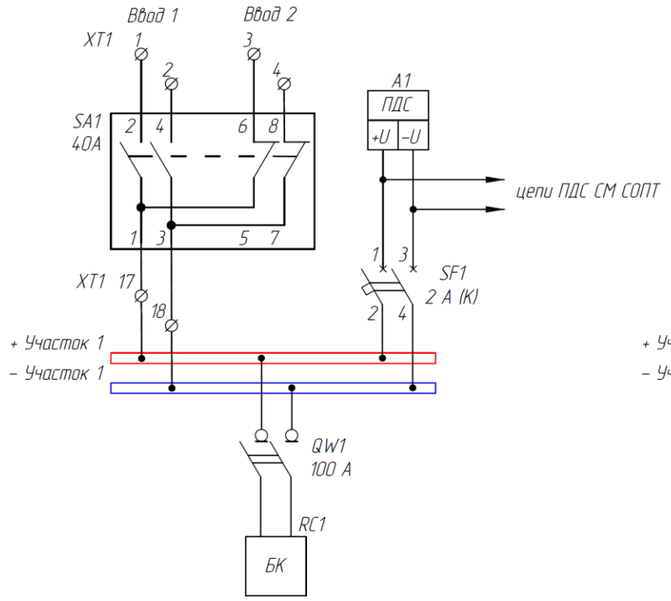
Взаим.инв.№

Подпись и дата

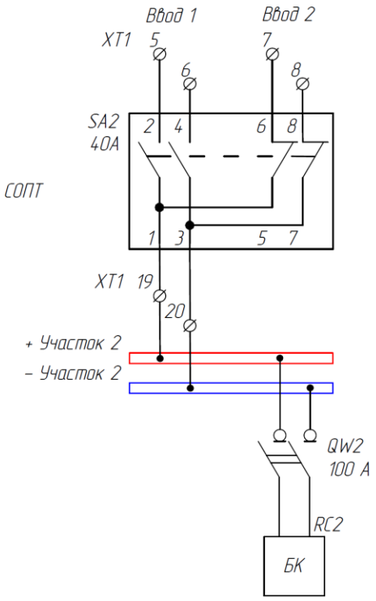
Инв.№ подл.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

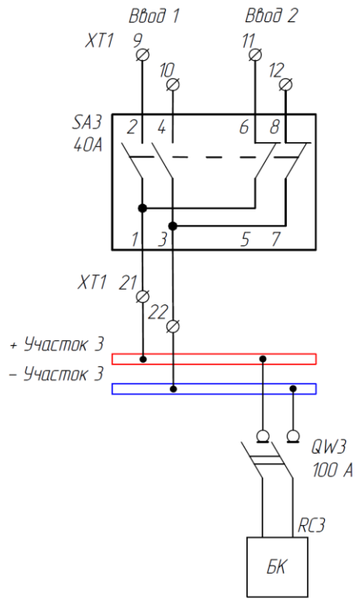
Участок 1



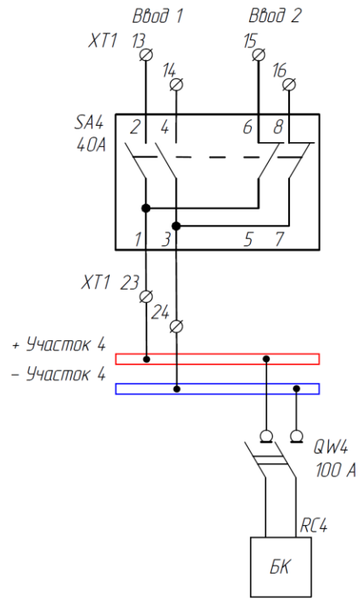
Участок 2



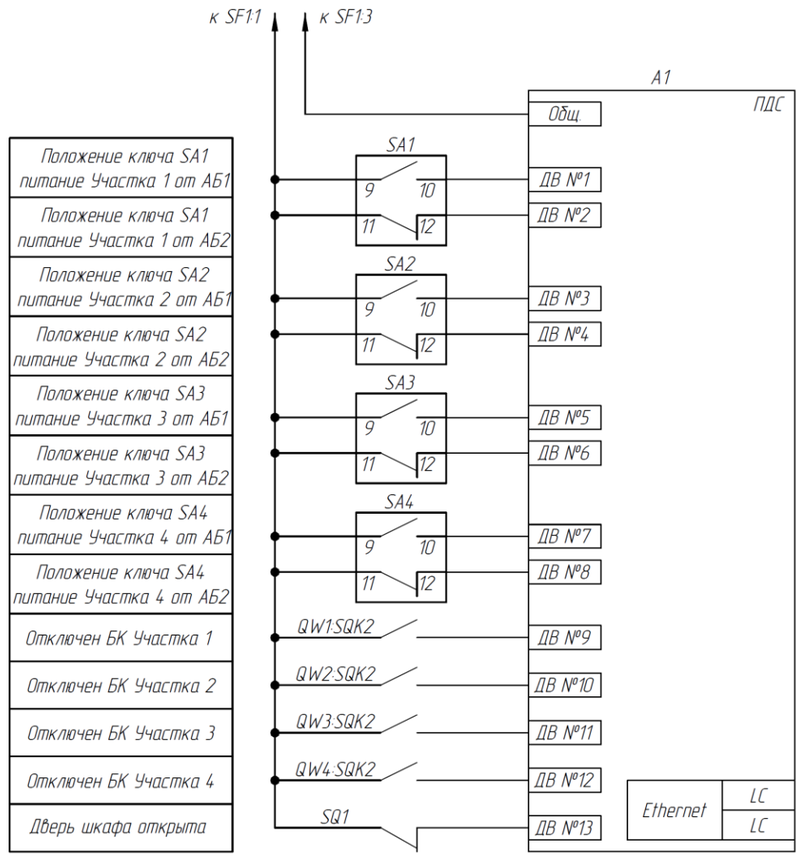
Участок 3



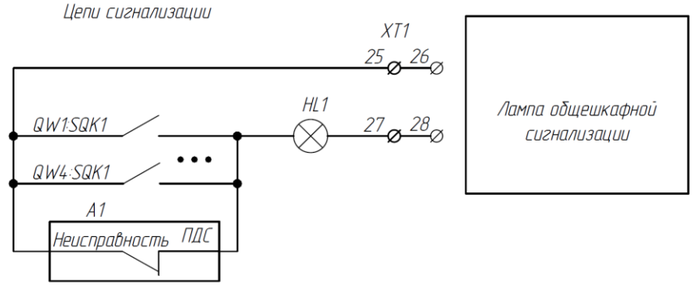
Участок 4



Цепи СМ СОПТ



Цепи сигнализации



Согласовано

Взаим.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШРОТ-К

Проектная документация на типовые шкафы ШРОТ

I, II, III архитектура.
Шкаф распределения оперативного тока (ШРОТ) для КРУ, КРУЭ

Стадия	Лист	Листов
	2	

Схема электрическая принципиальная

Формат А3

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Таблица 11.6.17 – Выходные GOOSE сообщения ПДС ШРОТ-К

№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-приемник
Устройство: ALL_BXXX_A1_AU_PWRS (X – определяется проектом)					
	GOOSE ID: Dataset Name: MAC-адрес: APPID: VLAN:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD Discrete01 (определяется проектом) 01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом) определяется проектом определяется проектом		II	
1	Положение ключа выбора питания Участка 1..4	Неисправность / АБ1 / АБ2 / Недостоверно	IKEY(1-4).KeyPos	II	контроллер СМ СОПТ
2	Отключен БК Участка 1..4	Установлено / Сброшено	SOCC(1-4).OpnCirAlm	II	контроллер СМ СОПТ
3	Дверь шкафа открыта	Установлено / Сброшено	IDOR1.DOpn	II	контроллер СМ СОПТ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

12 Шкафы ШПЗ

12.1 Шкаф поиска земли (ШПЗ) предназначен для поочередного перевода на шинки поиска земли цепей индивидуальных потребителей с целью выделения их на изолированную работу для выявления фидера с замыканием на землю и его изоляции от цепей АБ.

12.2 ШПЗ содержит две шинки поиска земли, запитанные от ЩПТ через DC/DC-конверторы для обеспечения гальванической развязки.

12.3 Параметры автоматических выключателей потребителей ШПЗ по умолчанию задаются согласно проектным решениям, приведенным в данном документе, и могут быть скорректированы при проектировании.

12.4 В ШПЗ должен быть установлен ПДС, обеспечивающий сбор дискретных сигналов сухим контактом и обмен информацией в цифровом виде с другими компонентами системы мониторинга СОПТ.

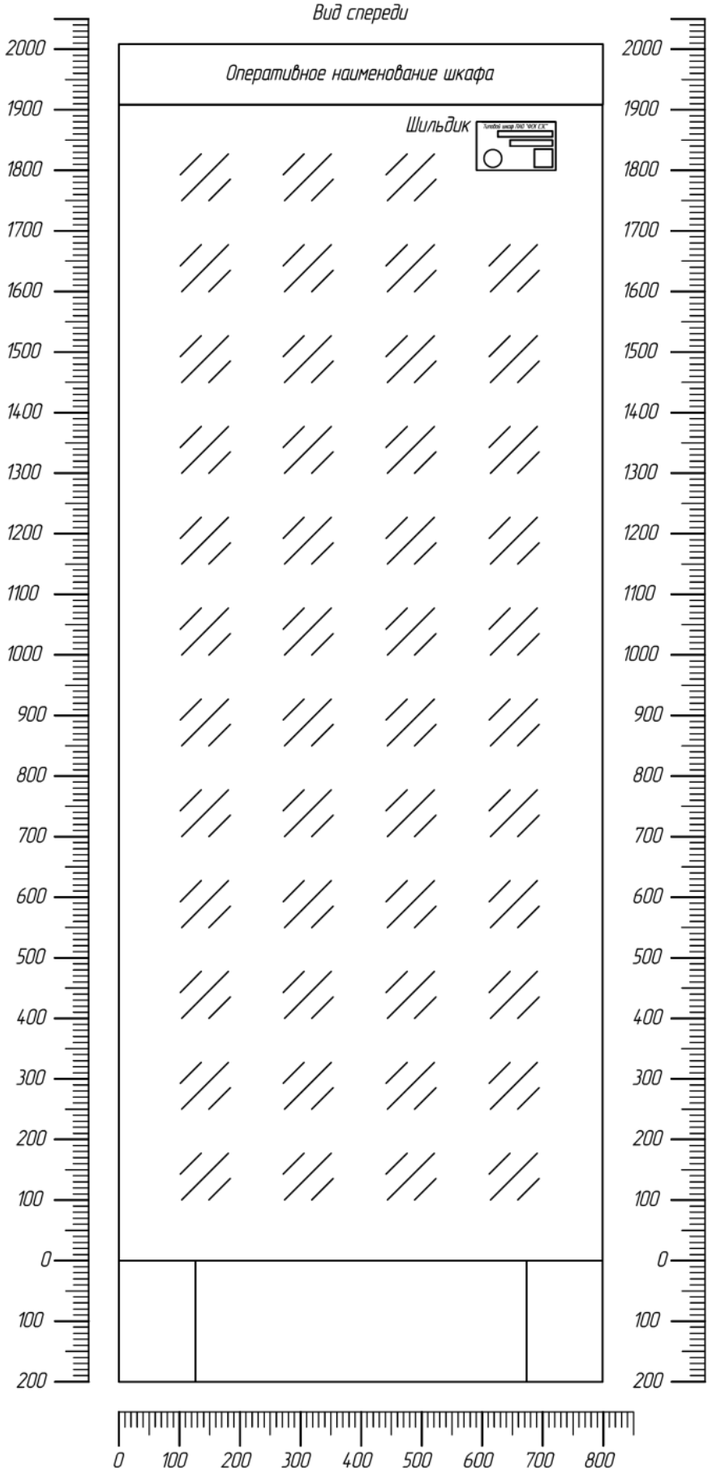
12.5 Для обеспечения информационного обмена ПДС должен иметь нерезервированный Ethernet-интерфейс с LC-разъемами и поддерживать передачу GOOSE-сообщений по МЭК 61850-8.1.

12.6 Измерительные цепи ШПЗ должны подключаться напрямую к контроллеру системы мониторинга СОПТ, установленному в шкафу ЩПТ-ШМ.

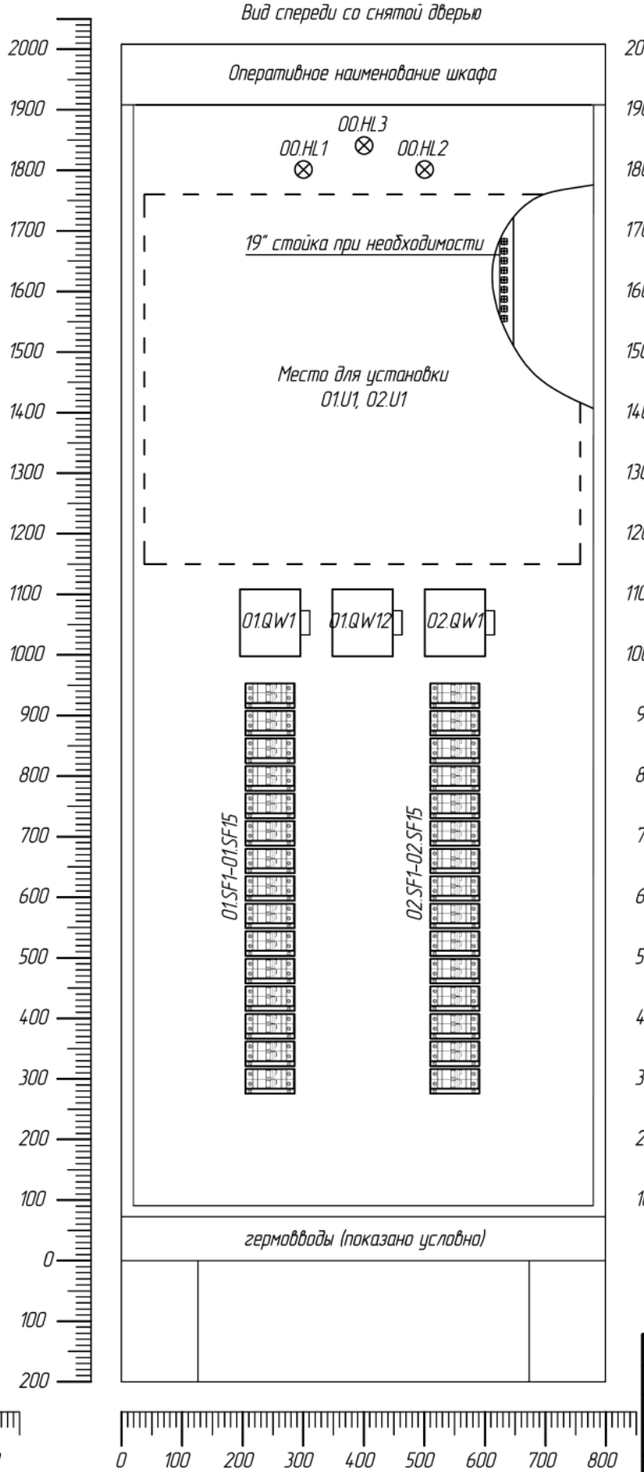
12.7 Корпоративные решения по шкафу ШПЗ приведены на чертеже «Проектная документация на типовой шкаф ШПЗ» и в таблице 12.7.1.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

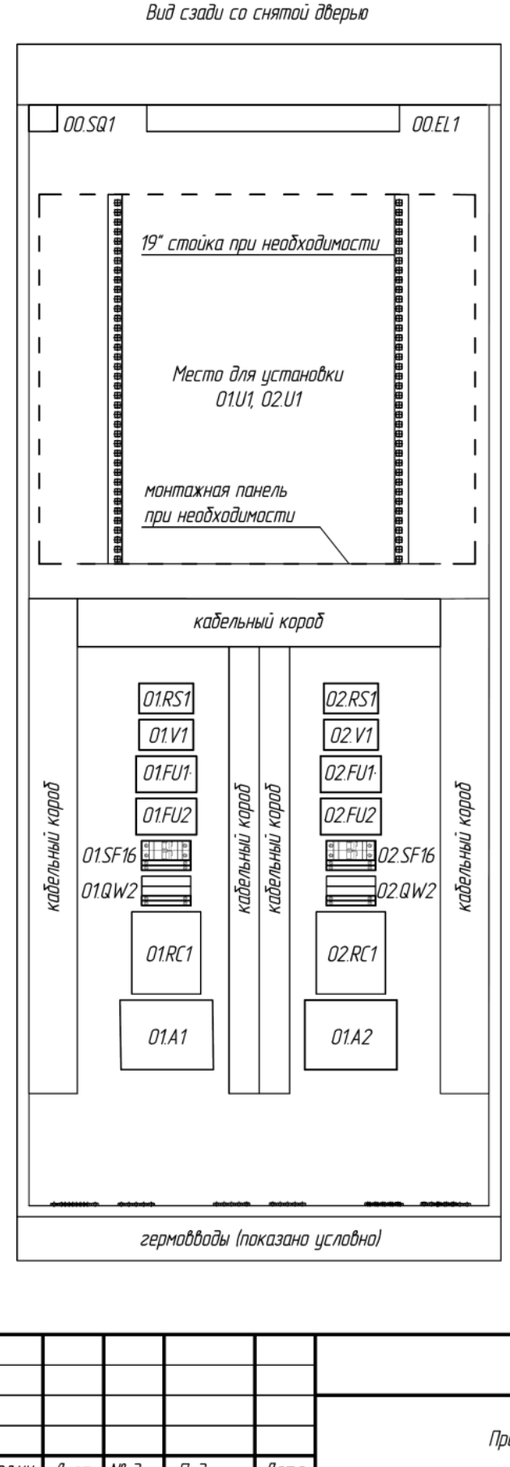
Вид спереди



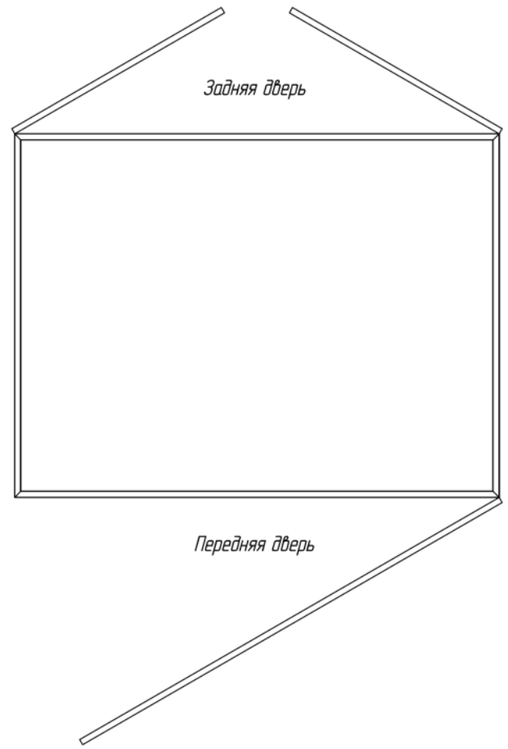
Вид спереди со снятой дверью



Вид сзади со снятой дверью



Вид сверху



Согласовано

Взам.инв.№

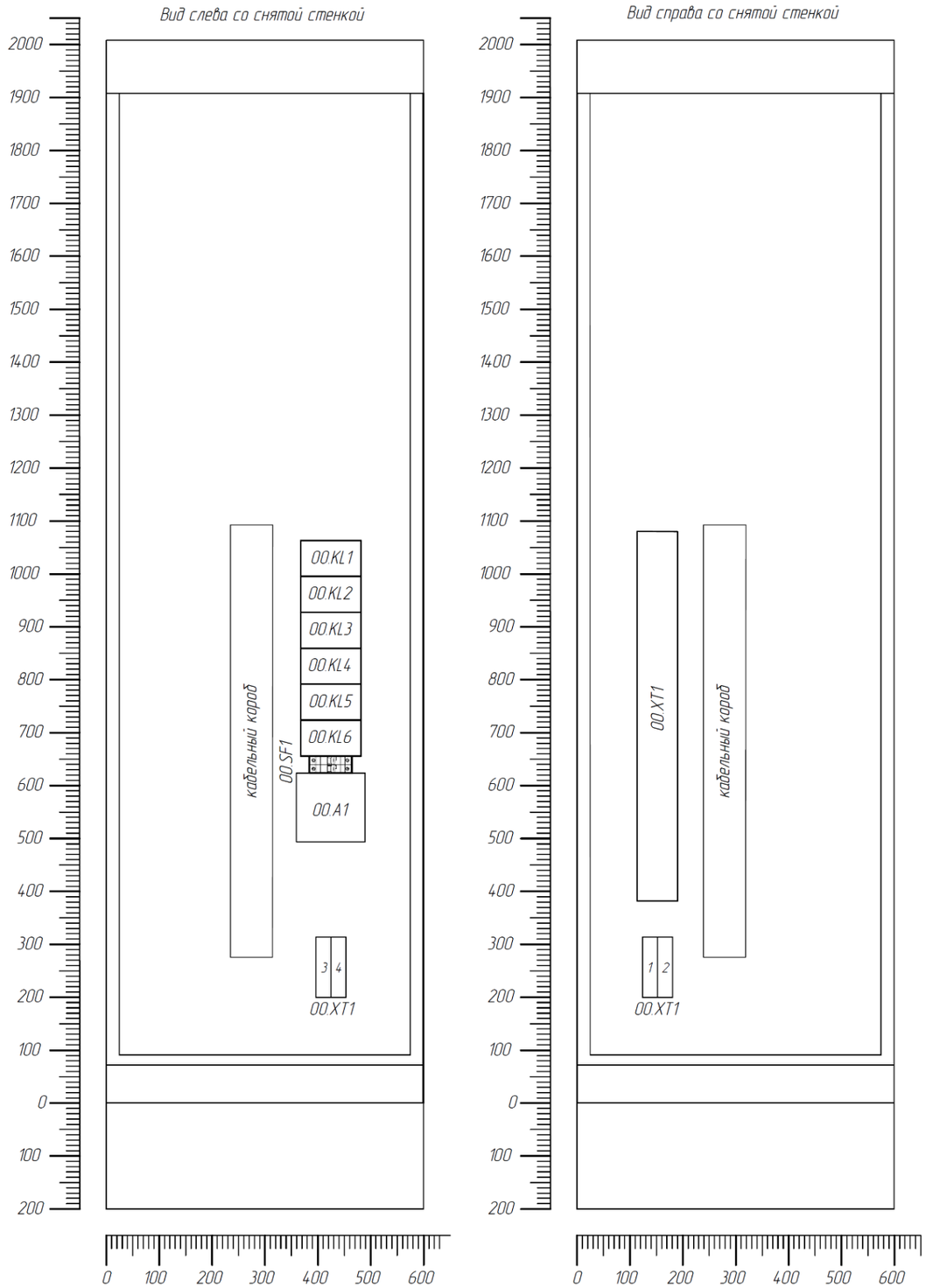
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ШПЗ		
						Проектная документация на типовой шкаф ШПЗ		
Разраб.						I, II, III архитектура. Шкаф поиска земли (ШПЗ)	Стадия	Лист 1 / Листов 7
Провер.								
Н. контр.						Компоновка шкафа		

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3



ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ:

1. Шкаф предназначен для внутренней установки. При необходимости увеличения теплоотвода выбирается вентилируемая крышка шкафа. Вентиляционные отверстия крышки должны иметь жалюзи для минимизации попадания пыли в шкаф;

2. Шкаф выполняется с двухсторонним обслуживанием. Передняя дверь шкафа обзорная одностворчатя;

3. Для заземления аппаратуры, экранов кабелей в шкафу предусматриваются соответствующие шины;

4. Расположение аппаратов в шкафу и габаритные размеры на чертеже приведены условно. Окончательное размещение аппаратуры (с учетом ее габаритов) определяется заводом-изготовителем;

5. В шкафу должна обеспечиваться возможность замены любого автоматического выключателя без вывода участка из работы и снятия напряжения;

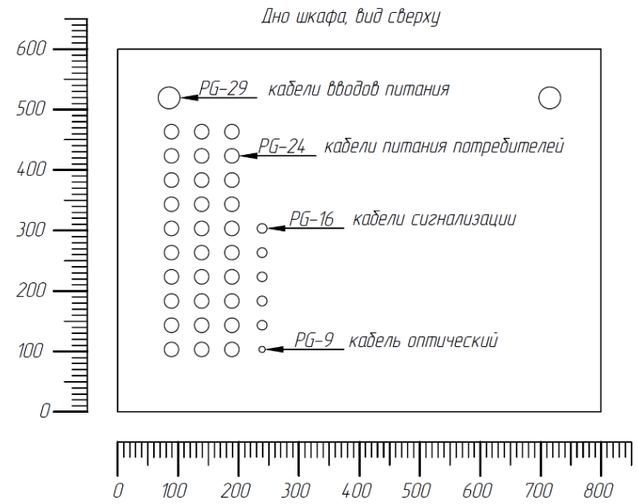
6. Цепи от силовых клемм подключения внешних кабелей до распределения оперативного тока по автоматическим выключателям должны выполняться проводом до 16 мм2;

7. Цепи от распределения оперативного тока по автоматическим выключателям до клемм отходящих кабелей должны выполняться проводом до 4 мм2;

8. Блок конденсатора (БК) – RC-цепочка, размещенная в закрытом корпусе типового исполнения (см. Приложение А);

9. Примеры компоновки и обозначения конвертеров 220 VDC / 220 VDC:
- 01.U1, 02.U1 (2 конвертера 220 VDC / 220 VDC);
- 01.U1 (01.U1.1..01.U1.n), 02.U1 (02.U1.1..02.U1.n) (2 модульных конвертера 220 VDC / 220 VDC);

10. Размеры и расположение фитингов показаны условно и подлежат уточнению при проектировании:



						ШПЗ	
						Проектная документация на типовой шкаф ШПЗ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разраб.						I, II, III архитектура. Шкаф поиска земли (ШПЗ)	Стадия: / Лист: 2 / Листов:
Провер.							
Н. контр.						Компоновка шкафа	

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Таблица технических данных

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
00.A1	Преобразователь дискретных сигналов (ПДС)	1	
00.EL1	Лампа осветительная с питанием от постоянного тока	1	
00.HL1..00.HL2	Лампа сигнальная белая	2	
00.HL3	Лампа сигнальная желтая	1	
00.KL1..00.KL6	Промежуточное реле с двумя НР блок-контактами	6	
00.SF1	Выключатель автоматический д вухполюсный, 2К	1	
00.SQ1	Выключатель концевой	1	
00.XT1	Клеммный ряд (XT1:1- XT1:4 клеммы под винт 16-95 мм2, XT1:5- XT1:80 клеммы пружинные 1.5-10 мм2)	1	
01.A1, 02.A1	Устройство контроля изоляции	2	
01.FU1...01.FU2 02.FU1...02.FU2	Разъединитель-предохранитель двухполюсный, 0,1 А	4	
01.RC1, 02.RC1	Блок конденсатора (БК)	2	
01.RS1, 02.RS1	Шунт	2	
01.QW1, 02.QW1	Выключатель нагрузки двухполюсный, 100 А, с дополнительным НР контактом	2	
01.QW12	Рубильник двухполюсный, 100 А, с дополнительным НР контактом	1	
01.V1 02.V1	Диод	2	
01.SF1..01.SF15 02.SF1...02.SF15	Выключатель автоматический двухполюсный, 2А (К), с 1 дополнительным контактом аварийного отключения (SQA1)	30	
01.SF16, 02.SF16	Выключатель автоматический двухполюсный, 2А (К), с 2 дополнительными контактами отключенного положения (SQK1, SQK2)	2	
01.QW2..02.QW2	Выключатель нагрузки, 100 А, с 2 дополнительными контактами положения отключено (SQK1, SQK2)	2	
01.U1, 02.U1	Конвертер 220 VDC / 220 VDC	2	

Согласовано

Взаим.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШПЗ

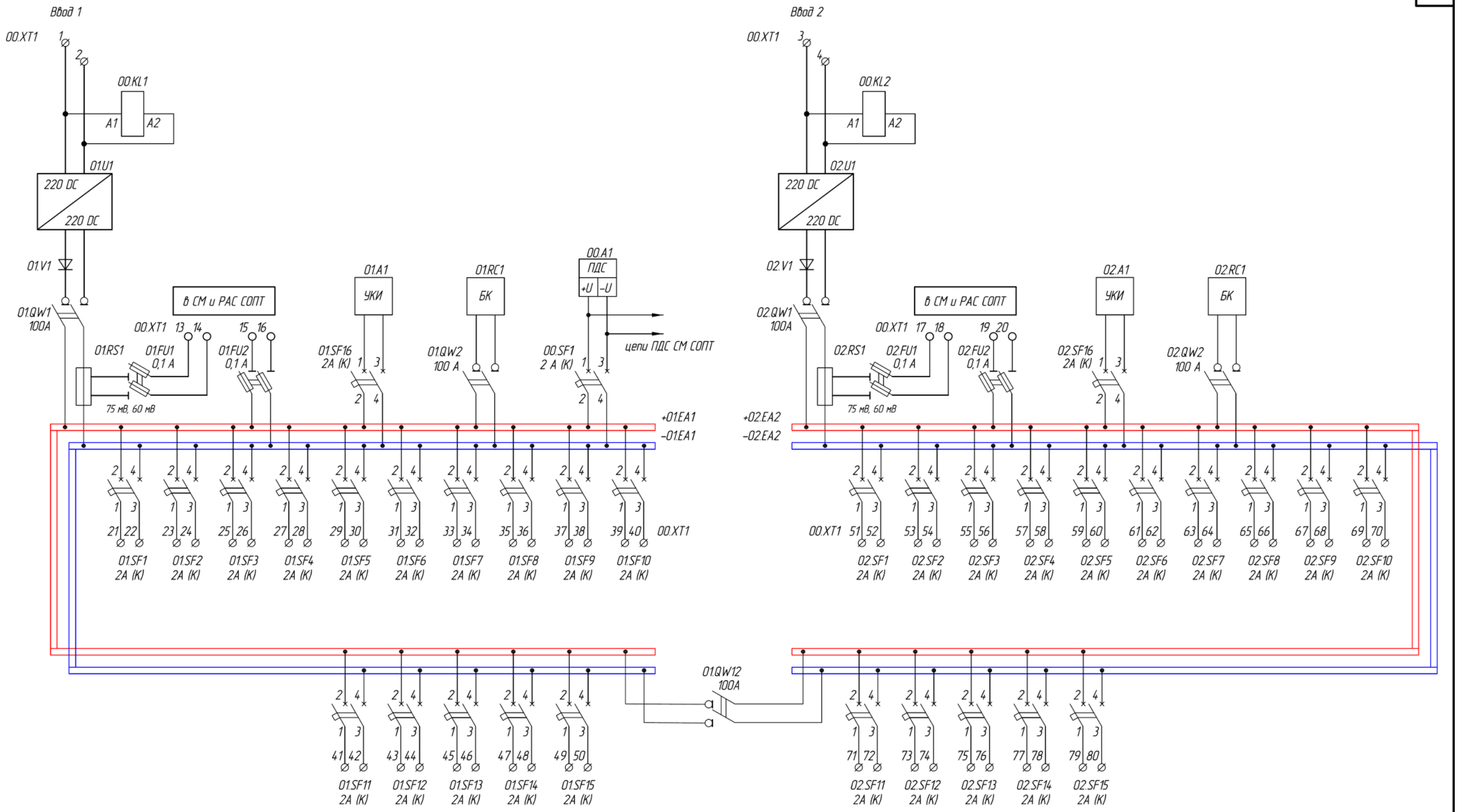
Проектная документация на типовой шкаф ШПЗ

I, II, III архитектура.
Шкаф поиска земли (ШПЗ)

Стадия	Лист	Листов
	3	

Компоновка шкафа

Формат А4



Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Условные графические обозначения, принятые для клемм:

- Ø *Клемма проходная*
- ○ *Клемма измерительная*

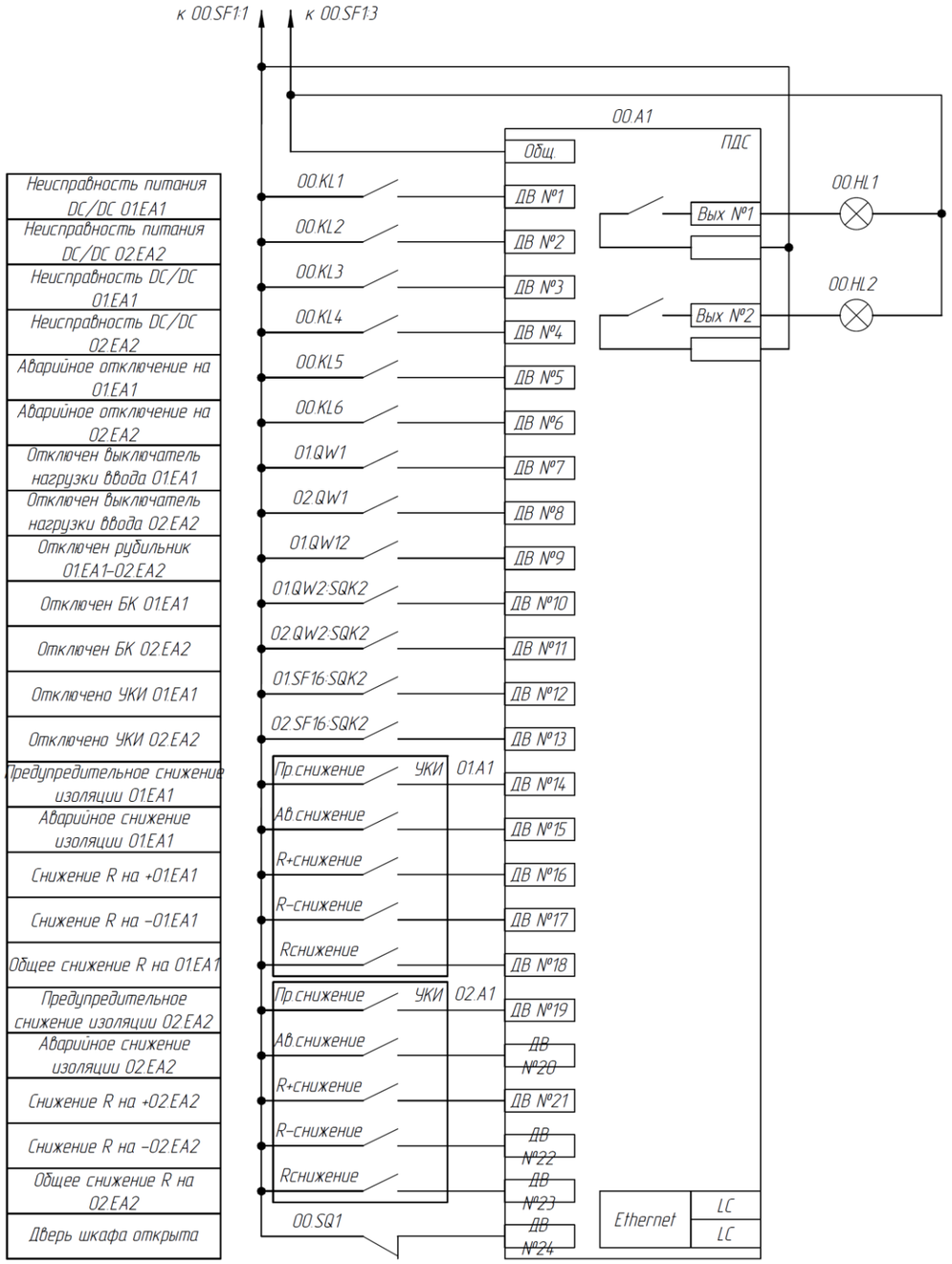
Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

						ШПЗ
						Проектная документация на типовой шкаф ШПЗ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	
Разраб.						I, II, III архитектура. Шкаф поиска земли (ШПЗ)
Провер.						
Н. контр.						Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
	4	

Формат А3

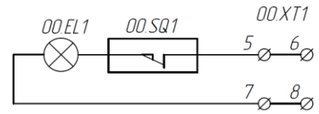
Цепи СМ СОПТ



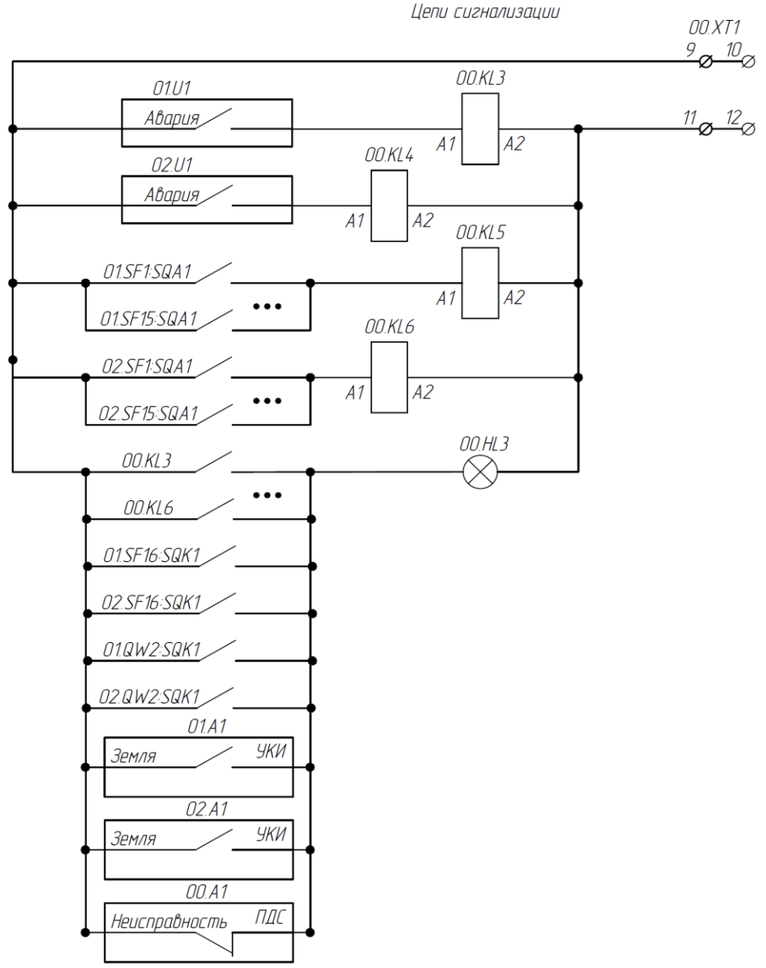
Неисправность питания DC/DC 01.EA1
Неисправность питания DC/DC 02.EA2
Неисправность DC/DC 01.EA1
Неисправность DC/DC 02.EA2
Аварийное отключение на 01.EA1
Аварийное отключение на 02.EA2
Отключен выключатель нагрузки ввода 01.EA1
Отключен выключатель нагрузки ввода 02.EA2
Отключен рубильник 01.EA1–02.EA2
Отключен БК 01.EA1
Отключен БК 02.EA2
Отключено УКИ 01.EA1
Отключено УКИ 02.EA2
Предупредительное снижение изоляции 01.EA1
Аварийное снижение изоляции 01.EA1
Снижение R на +01.EA1
Снижение R на –01.EA1
Общее снижение R на 01.EA1
Предупредительное снижение изоляции 02.EA2
Аварийное снижение изоляции 02.EA2
Снижение R на +02.EA2
Снижение R на –02.EA2
Общее снижение R на 02.EA2
Дверь шкафа открыта

Земля в сети 01.EA1
Земля в сети 02.EA2

Цепи освещения



Цепи сигнализации



Лампа общешкафной сигнализации

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШПЗ

Проектная документация на типовой шкаф ШПЗ

I, II, III архитектура.
Шкаф поиска земли (ШПЗ)

Стадия	Лист	Листов
	5	

Схема электрическая принципиальная

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

Левая боковина			00.XT1
Ввод 1			
	1	○	01.U1 (+)
	2	○	01.U1 (–)
Ввод 2			
	3	○	02.U1 (+)
	4	○	02.U1 (–)
Цепи освещения			
	5	○	00.SQ1
	6	○	
	7	○	00.EL1
	8	○	
Цепи сигнализации			
	9	○	01.U1:авария
	10	○	
	11	○	00.KL3:A2
	12	○	
	13	○	01.FU1 (+)
	14	○	01.FU1 (–)
	15	○	01.FU2 (+)
	16	○	01.FU2 (–)
	17	○	02.FU1 (+)
	18	○	02.FU1 (–)
	19	○	02.FU2 (+)
	20	○	02.FU2 (–)

Левая боковина			00.XT1
01.SF1 01.EA1			
	21	○	01.SF1 (+)
	22	○	01.SF1 (–)
01.SF2 01.EA1			
	23	○	01.SF2 (+)
	24	○	01.SF2 (–)
01.SF3 01.EA1			
	25	○	01.SF3 (+)
	26	○	01.SF3 (–)
01.SF4 01.EA1			
	27	○	01.SF4 (+)
	28	○	01.SF4 (–)
01.SF5 01.EA1			
	29	○	01.SF5 (+)
	30	○	01.SF5 (–)
01.SF6 01.EA1			
	31	○	01.SF6 (+)
	32	○	01.SF6 (–)
01.SF7 01.EA1			
	33	○	01.SF7 (+)
	34	○	01.SF7 (–)
01.SF8 01.EA1			
	35	○	01.SF8 (+)
	36	○	01.SF8 (–)
01.SF9 01.EA1			
	37	○	01.SF9 (+)
	38	○	01.SF9 (–)
01.SF10 01.EA1			
	39	○	01.SF10 (+)
	40	○	01.SF10 (–)

Левая боковина			00.XT1
01.SF11 01.EA1			
	41	○	01.SF11 (+)
	42	○	01.SF11 (–)
01.SF12 01.EA1			
	43	○	01.SF12 (+)
	44	○	01.SF12 (–)
01.SF13 01.EA1			
	45	○	01.SF13 (+)
	46	○	01.SF13 (–)
01.SF14 01.EA1			
	47	○	01.SF14 (+)
	48	○	01.SF14 (–)
01.SF15 01.EA1			
	49	○	01.SF15 (+)
	50	○	01.SF15 (–)

Согласовано

Взаим.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ШПЗ			
						Проектная документация на типовой шкаф ШПЗ			
Разраб.						I, II, III архитектура. Шкаф поиска земли (ШПЗ)	Стадия	Лист	Листов
Провер.								6	
Н. контр.						Схема соединений рядов зажимов			

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Правая боковина		00.XT1
02.SF1 02.EA1		
51	○	02.SF1 (+)
52	○	02.SF1 (–)
02.SF2 02.EA1		
53	○	02.SF2 (+)
54	○	02.SF2 (–)
02.SF3 02.EA1		
55	○	02.SF3 (+)
56	○	02.SF3 (–)
02.SF4 02.EA1		
57	○	02.SF4 (+)
58	○	02.SF4 (–)
02.SF5 02.EA1		
59	○	02.SF5 (+)
60	○	02.SF5 (–)
02.SF6 02.EA1		
61	○	02.SF6 (+)
62	○	02.SF6 (–)
02.SF7 02.EA1		
63	○	02.SF7 (+)
64	○	02.SF7 (–)
02.SF8 02.EA1		
65	○	02.SF8 (+)
66	○	02.SF8 (–)
02.SF9 02.EA1		
67	○	02.SF9 (+)
68	○	02.SF9 (–)
02.SF10 02.EA1		
69	○	02.SF10 (+)
70	○	02.SF10 (–)

Правая боковина		00.XT1
02.SF11 02.EA1		
71	○	02.SF11 (+)
72	○	02.SF11 (–)
02.SF12 02.EA1		
73	○	02.SF12 (+)
74	○	02.SF12 (–)
02.SF13 02.EA1		
75	○	02.SF13 (+)
76	○	02.SF13 (–)
02.SF14 02.EA1		
77	○	02.SF14 (+)
78	○	02.SF14 (–)
02.SF15 02.EA1		
79	○	02.SF15 (+)
80	○	02.SF15 (–)

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШПЗ

Проектная документация на типовой шкаф ШПЗ

I, II, III архитектура.
Шкаф поиска земли (ШПЗ)

Стадия	Лист	Листов
	7	

Схема соединений рядов зажимов

Формат А4

Таблица 12.7.1 – Выходные GOOSE сообщения ПДС ШПЗ

№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-приемник
Устройство: ALL_BXXX_A1_AU_PWRS (X – определяется проектом)					
	GOOSE ID: Dataset Name: MAC-адрес: APPID: VLAN:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD Discrete01 (определяется проектом) 01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом) определяется проектом определяется проектом		II	
1	Неисправность питания DC/DC EA1	Установлено / Сброшено	EAZCNV1.PwrFail	II	контроллер СМ СОПТ
2	Неисправность питания DC/DC EA2	Установлено / Сброшено	EAZCNV2.PwrFail	II	контроллер СМ СОПТ
3	Неисправность DC/DC EA1	Установлено / Сброшено	EAZCNV1.Alm	II	контроллер СМ СОПТ
4	Неисправность DC/DC EA2	Установлено / Сброшено	EAZCNV2.Alm	II	контроллер СМ СОПТ
5	Аварийное отключение на EA1	Срабатывание / Возврат	EAXCBR1.EmgTr	II	контроллер СМ СОПТ
6	Аварийное отключение на EA2	Срабатывание / Возврат	EAXCBR2.EmgTr	II	контроллер СМ СОПТ
7	Отключен выключатель нагрузки ввода EA1	Установлено / Сброшено	EAXCBR1.Pos	II	контроллер СМ СОПТ
8	Отключен выключатель нагрузки ввода EA2	Установлено / Сброшено	EAXCBR2.Pos	II	контроллер СМ СОПТ
9	Отключен рубильник EA1-EA2	Установлено / Сброшено	EAXSWI1.Pos	II	контроллер СМ СОПТ
10	Отключен БК EA1	Установлено / Сброшено	EASOCC1.OpnCirAlm	II	контроллер СМ СОПТ
11	Отключен БК EA2	Установлено / Сброшено	EASOCC2.OpnCirAlm	II	контроллер СМ СОПТ
12	Отключено УКИ EA1	Установлено / Сброшено	EASEEQ1.ExtEqAlm	II	контроллер СМ СОПТ
13	Отключено УКИ EA2	Установлено / Сброшено	EASEEQ2.ExtEqAlm	II	контроллер СМ СОПТ
14	Предупредительное снижение изоляции EA1	Срабатывание / Возврат	EA1WRNPDIS1.Str	II	контроллер СМ СОПТ
15	Аварийное снижение изоляции EA1	Срабатывание / Возврат	EA1ALMPDIS1.Str	II	контроллер СМ СОПТ
16	Снижение R на +EA1	Установлено / Сброшено	EA1RPLPDIS1.Str	II	контроллер СМ СОПТ
17	Снижение R на -EA1	Установлено / Сброшено	EA1RMNPDIS1.Str	II	контроллер СМ СОПТ
18	Общее снижение R на EA1	Установлено / Сброшено	EA1RPDIS1.Str	II	контроллер СМ СОПТ
19	Предупредительное снижение изоляции EA2	Срабатывание / Возврат	EA2WRNPDIS1.Str	II	контроллер СМ СОПТ
20	Аварийное снижение изоляции EA2	Срабатывание / Возврат	EA2ALMPDIS1.Str	II	контроллер СМ СОПТ
21	Снижение R на +EA2	Установлено / Сброшено	EA2RPLPDIS1.Str	II	контроллер СМ СОПТ
22	Снижение R на -EA2	Установлено / Сброшено	EA2RMNPDIS1.Str	II	контроллер СМ СОПТ
23	Общее снижение R на EA2	Установлено / Сброшено	EA2RPDIS1.Str	II	контроллер СМ СОПТ
24	Дверь шкафа открыта	Установлено / Сброшено	IDOR1.DOpn	II	контроллер СМ СОПТ
25	Земля в сети ШПЗ EA1	Срабатывание / Возврат	EA1PSDE1.Str	II	ПДС ШРОТ, ШПБ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-приемник
26	Земля в сети ШПЗ ЕА2	Срабатывание / Возврат	EA2PSDE1.Str	II	ПДС ШРОТ, ШПБ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

13 Шкафы ШПБ

13.1 Шкафы питания блокировки (ШПБ) предназначены для распределения электроэнергии по цепям ОБР, выполняют функции коммутации и защиты данных цепей.

13.2 ШПБ содержит одну шинку питания блокировки, запитанную от ЩПТ через два DC/DC-конвертора для обеспечения гальванической развязки.

13.3 Параметры автоматических выключателей потребителей ШПБ по умолчанию задаются согласно проектным решениям, приведенным в данном документе, и могут быть скорректированы при проектировании.

13.4 В ШПБ должен быть установлен ПДС, обеспечивающий сбор дискретных сигналов сухим контактом и обмен информацией в цифровом виде с другими компонентами системы мониторинга СОПТ.

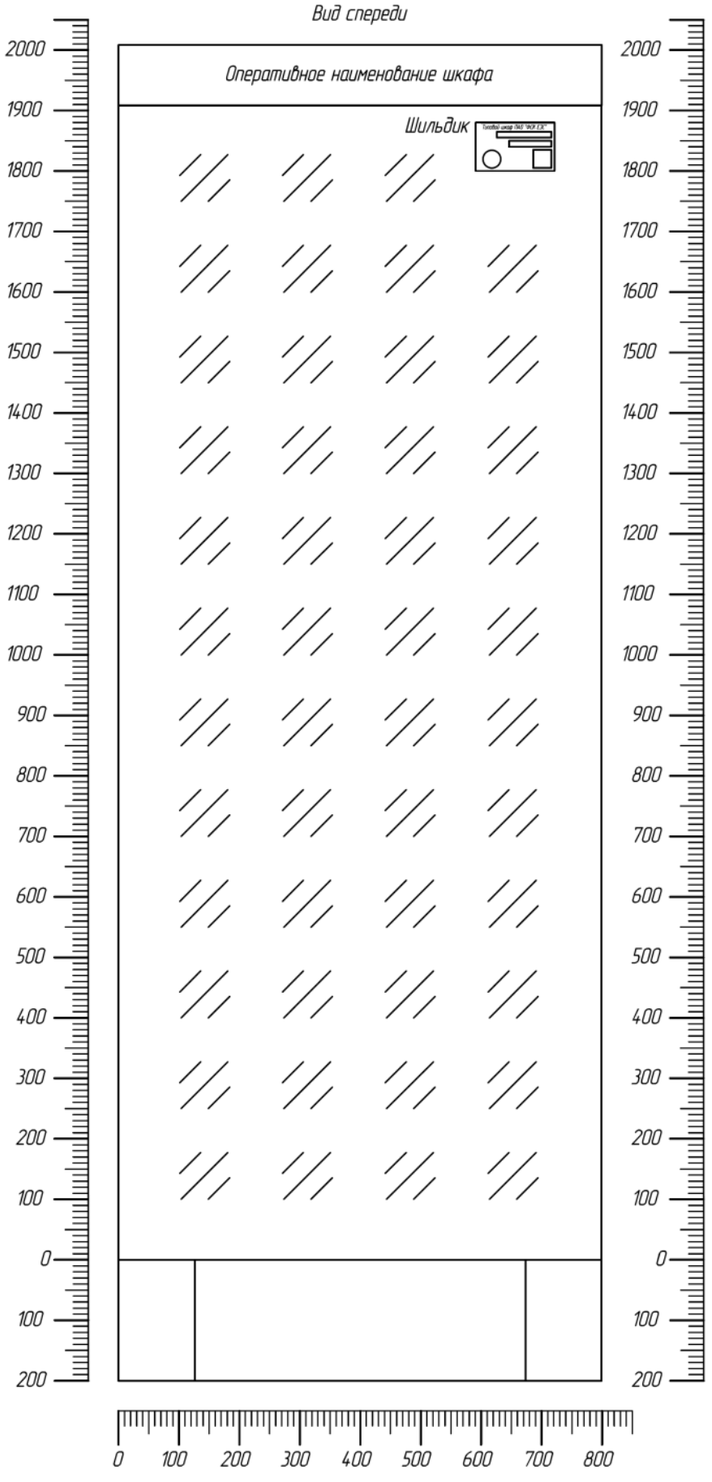
13.5 Для обеспечения информационного обмена ПДС должен иметь нерезервированный Ethernet-интерфейс с LC-разъемами и поддерживать передачу GOOSE-сообщений по МЭК 61850-8.1.

13.6 Измерительные цепи ШПБ должны подключаться напрямую к контроллеру системы мониторинга СОПТ, установленному в шкафу ЩПТ-ШМ.

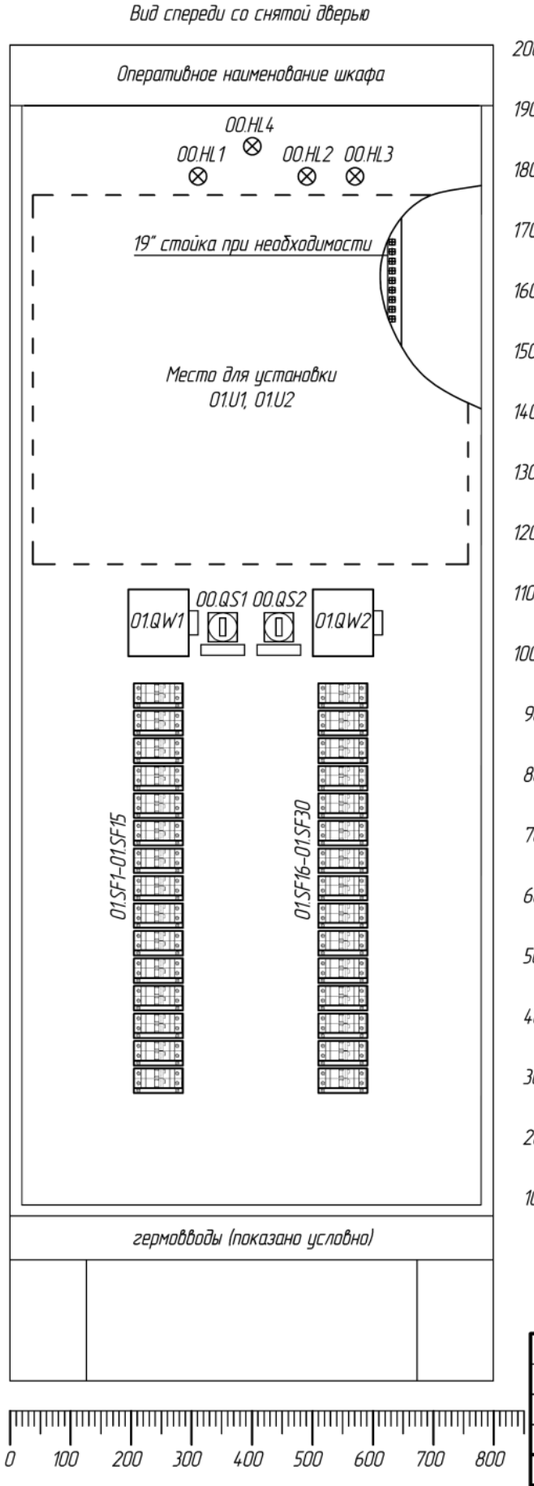
13.7 Корпоративные решения по шкафу ШПБ приведены на чертежах «Проектная документация на типовые шкафы ШПБ» и в таблицах 13.7.1-13.7.2.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

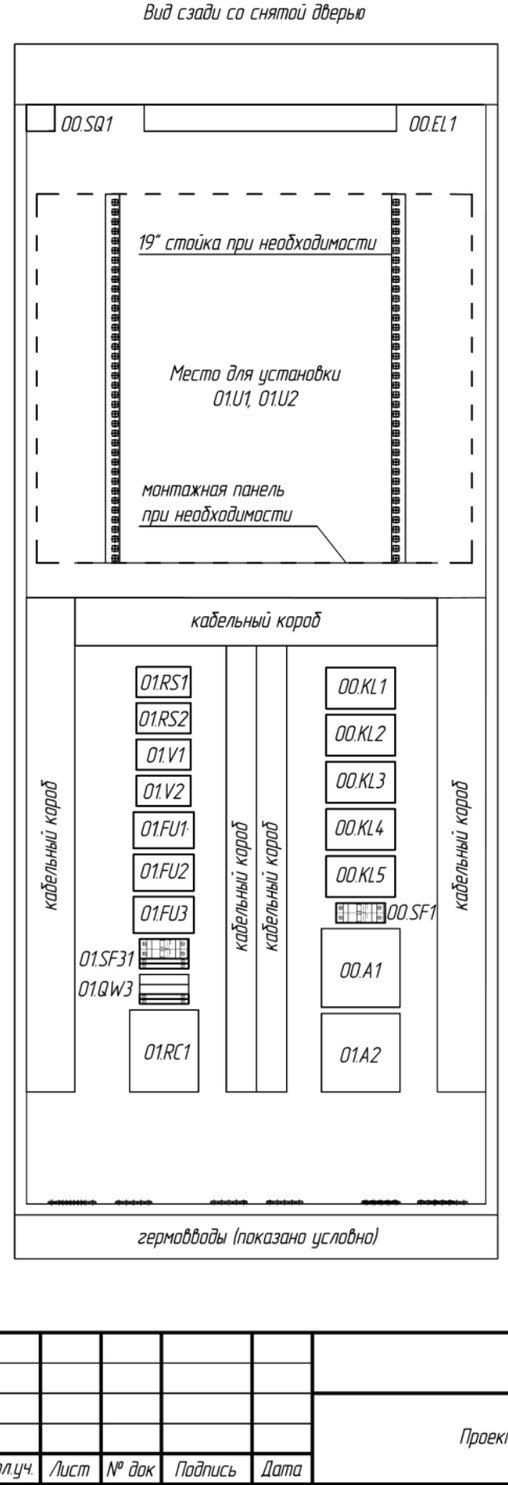
Вид спереди



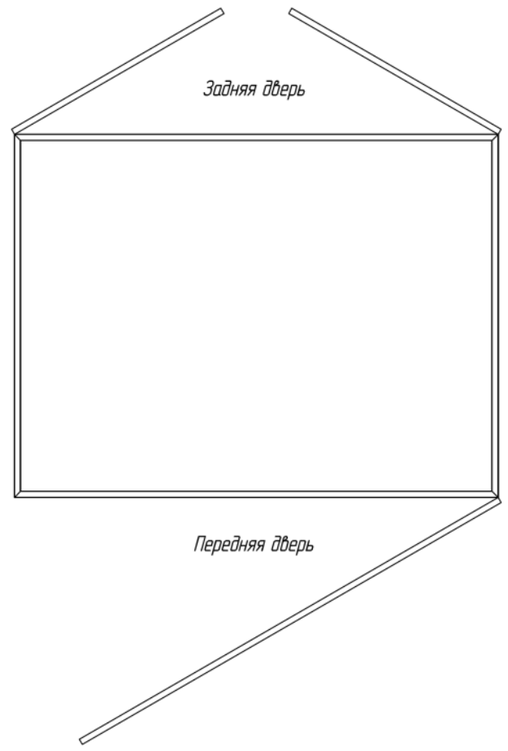
Вид спереди со снятой дверью



Вид сзади со снятой дверью



Вид сверху



Согласовано

Взаим.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШПБ-0

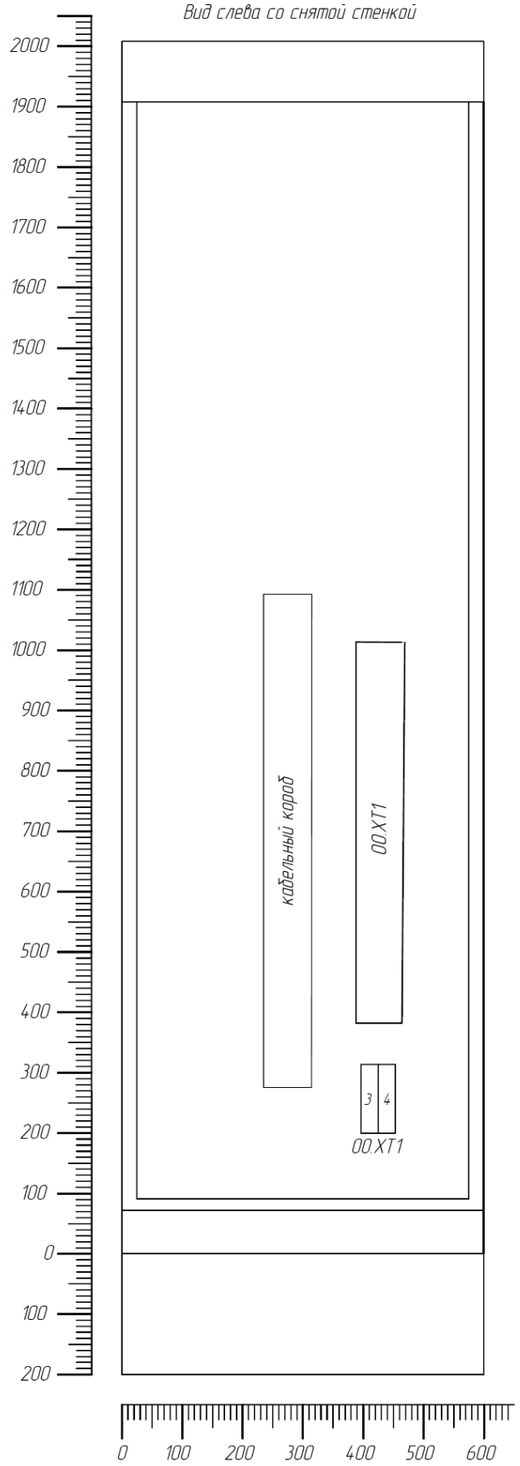
Проектная документация на типовые шкафы ШП3, ШПБ

	Стадия	Лист	Листов
I архитектура. Шкаф питания блокировки (ШПБ)		1	6
Компоновка шкафа			

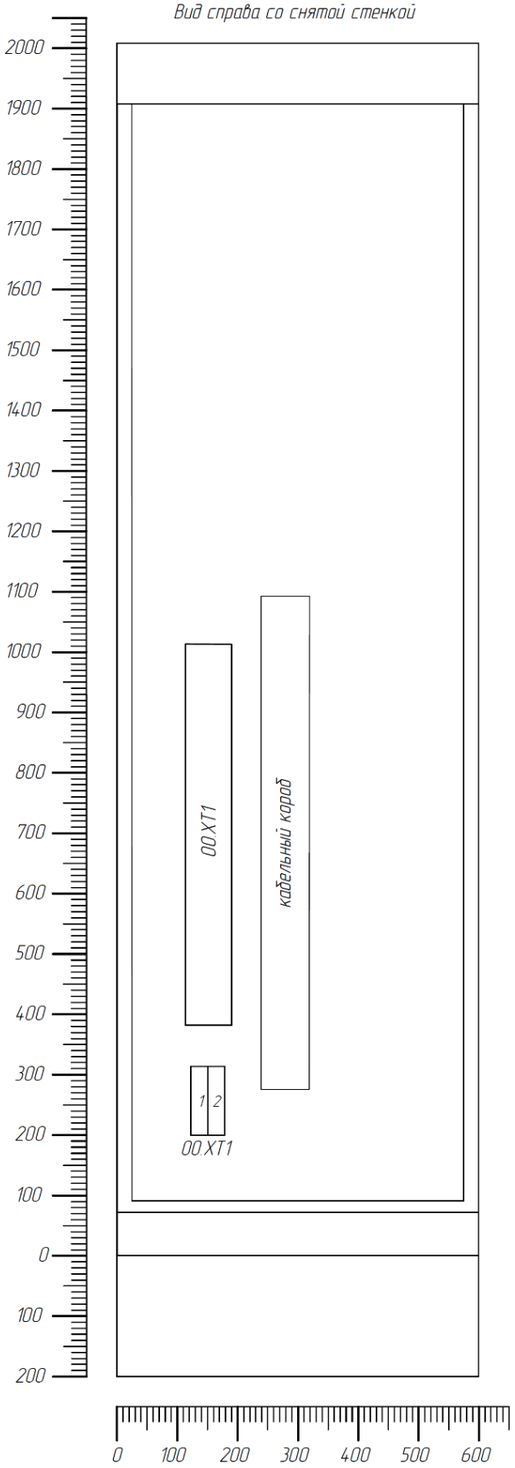
Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

Вид слева со снятой стенкой



Вид справа со снятой стенкой



ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ:

1. Шкаф предназначен для внутренней установки. При необходимости увеличения теплоотвода выбирается вентилируемая крышка шкафа. Вентиляционные отверстия крышки должны иметь жалюзи для минимизации попадания пыли в шкаф;

2. Шкаф выполняется с двухсторонним обслуживанием. Передняя дверь шкафа обзорная одностворчатая;

3. Для заземления аппаратуры, экранов кабелей в шкафу предусматриваются соответствующие шины;

4. Расположение аппаратов в шкафу и габаритные размеры на чертеже приведены условно. Окончательное размещение аппаратуры (с учетом ее габаритов) определяется заводом-изготовителем;

5. В шкафу должна обеспечиваться возможность замены любого автоматического выключателя без вывода участка из работы и снятия напряжения;

6. Штекер проводов ручного поиска земли и разъемы в клеммах подключения потребителей должны обеспечивать механическую связь и блокировку от неправильного включения;

7. Цепи от силовых клемм подключения внешних кабелей до распределения оперативного тока по автоматическим выключателям должны выполняться проводом до 16 мм2;

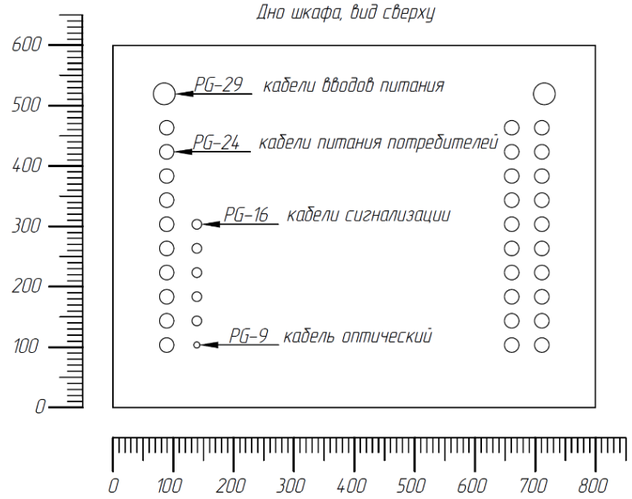
8. Цепи от распределения оперативного тока по автоматическим выключателям до клемм отходящих кабелей должны выполняться проводом до 4 мм2;

9. Блок конденсатора (БК) – RC-цепочка, размещенная в закрытом корпусе типового исполнения (см. Приложение А);

10. Примеры компоновки и обозначения конвертеров 220 VDC / 220 VDC:
- 01U1, 01U2 (2 конвертера 220 VDC / 220 VDC),
- 01U1 (01U1.1..01U1.n), 01U2 (01U2.1..01U2.n) (2 модульных конвертера 220 VDC / 220 VDC);

1. Размеры и расположение фитингов показаны условно и подлежат уточнению при проектировании:

Дно шкафа, вид сверху



Согласовано

Взаим.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ШПБ-0			
						Проектная документация на типовые шкафы ШП3, ШПБ			
Разраб.						I архитектура. Шкаф питания блокировки (ШПБ)	Стадия	Лист	Листов
Провер.								2	
Н. контр.						Компоновка шкафа			

Формат А3

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Таблица технических данных

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
00.A1	Преобразователь дискретных сигналов (ПДС)	1	
00.EL1	Лампа осветительная с питанием от постоянного тока	1	
00.HL1..00.HL3	Лампа сигнальная белая	3	
00.HL4	Лампа сигнальная желтая	1	
00.KL1..00.KL5	Промежуточное реле с двумя НР блок-контактами	5	
00.QS1, 00.QS2	Рубильник трехполюсный	2	
00.SF1	Выключатель автоматический двухполюсный, 2К	1	
00.SQ1	Выключатель концевой	1	
00.XT1	Клеммный ряд (XT1:1– XT1:4 клеммы под винт 16–95 мм2, XT1:5– XT1:86 клеммы пружинные 1.5–10 мм2, XT1:21– XT1:22 и XT1:25– XT1:26 клеммы с диодами)	1	
–	Гибкое соединение для поиска земли со штекером, 2,5 м	2	
01.A1	Устройство контроля изоляции	1	
01.A2	Блок формирования нейтрали	1	
01.FU1...01.FU3	Разъединитель-предохранитель двухполюсный, 0,1 А	3	
01.RC1	Блок конденсатора (БК)	1	
01.RS1, 01.RS2	Шунт	2	
01.QW1, 01.QW2	Выключатель нагрузки двухполюсный, 100 А, с дополнительным НР контактом	2	
01.V1 01.V2	Диод	2	
01.SF1..01.SF30	Выключатель автоматический двухполюсный, 2А (Z), с 1 дополнительным контактом аварийного отключения (SQA1)	30	
01.SF31	Выключатель автоматический двухполюсный, 2А (K), с 2 дополнительными контактами отключенного положения (SQK1, SQK2)	1	
01.QW3	Выключатель нагрузки, 100 А, с 2 дополнительными контактами положения отключено (SQK1, SQK2)	1	
01.U1, 01.U2	Конвертер 220 VDC / 220 VDC	2	

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Согласовано

Взаим.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШПБ-0

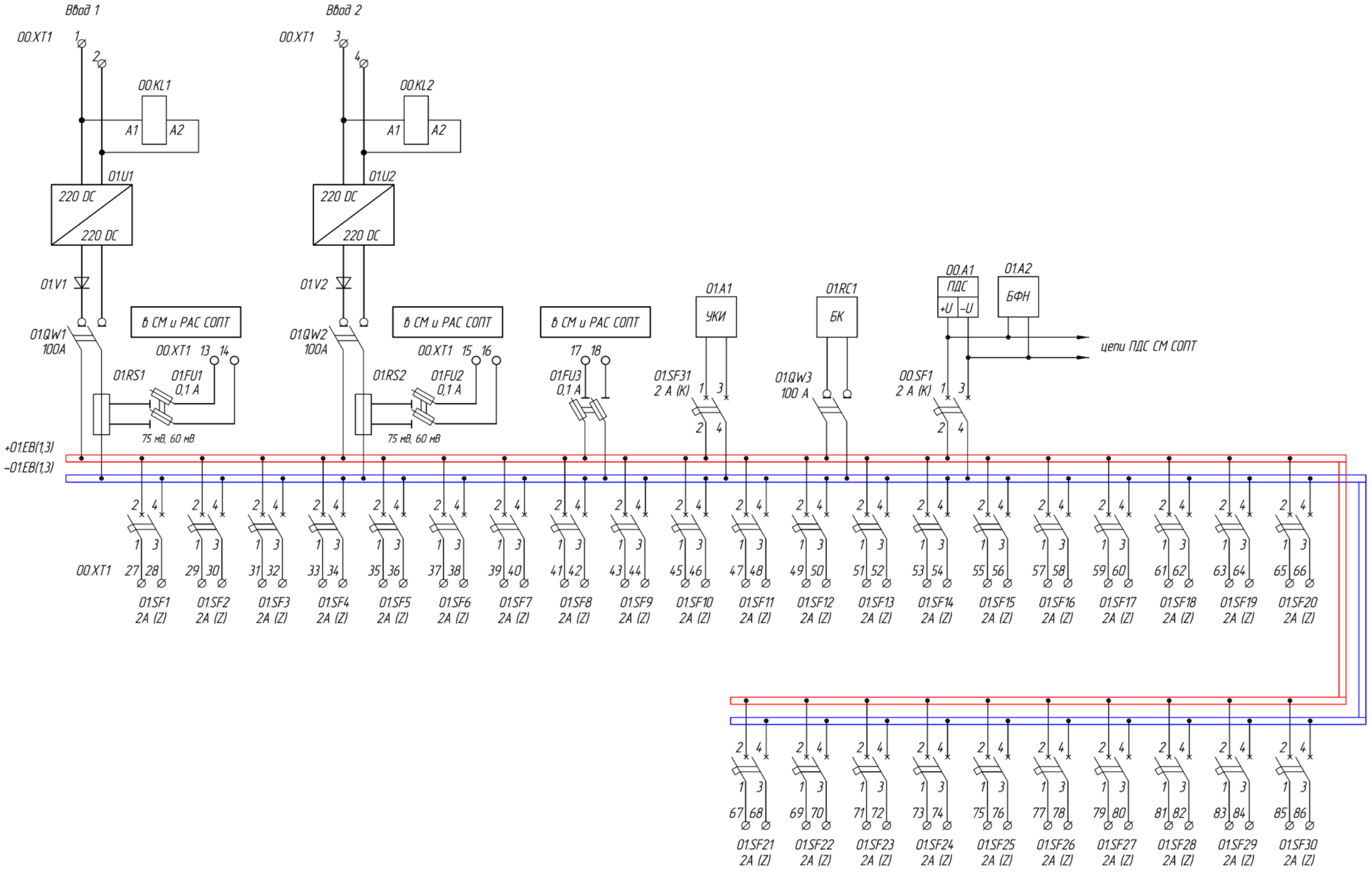
Проектная документация на типовые шкафы ШП3, ШПБ

Стадия	Лист	Листов
	3	

I архитектура.
Шкаф питания блокировки (ШПБ)

Компоновка шкафа

Формат А4



Условные графические обозначения, принятые для клемм:

- Ø Клемма проходная
- ○ Клемма измерительная

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ШПБ-0		
						Проектная документация на типовые шкафы ШПЗ, ШПБ		
Разраб.						I архитектура. Шкаф питания блокировки (ШПБ)	Стадия	Лист 4 / Листов
Провер.								
Н. контр.						Схема электрическая принципиальная		

Согласовано

Взаим.инв.№

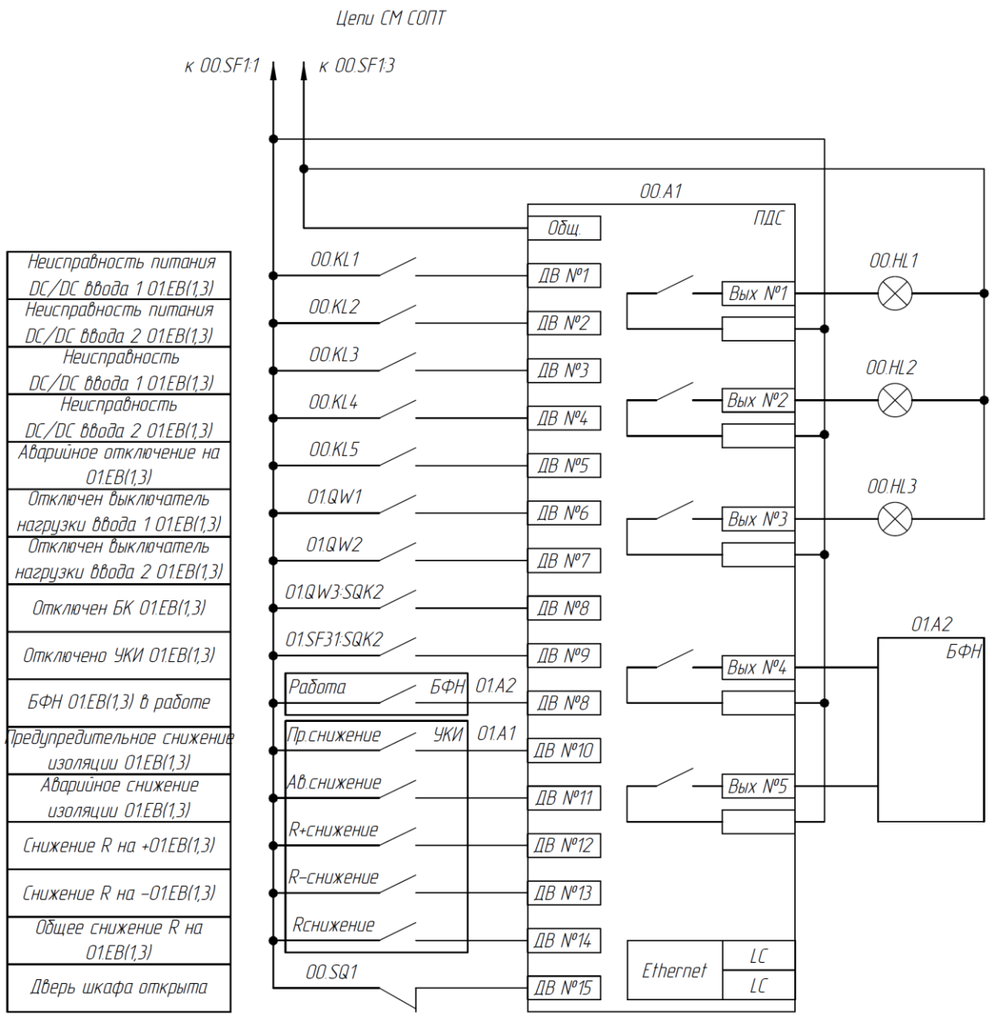
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

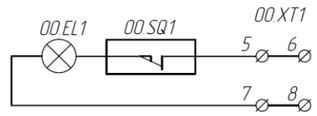
Цепи СМ СОПТ



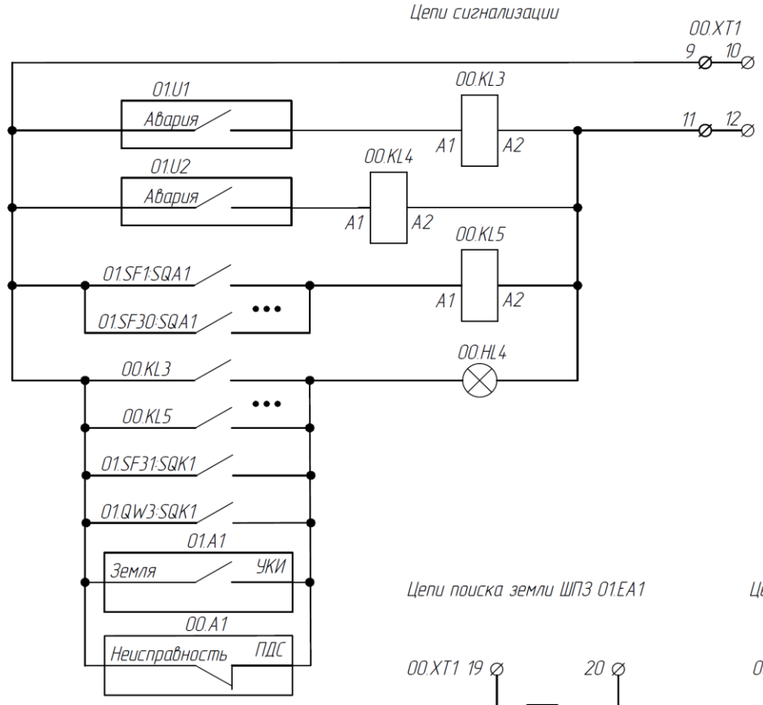
Неисправность питания DC/DC ввода 1 01.EB(1,3)
Неисправность питания DC/DC ввода 2 01.EB(1,3)
Неисправность DC/DC ввода 1 01.EB(1,3)
Неисправность DC/DC ввода 2 01.EB(1,3)
Аварийное отключение на 01.EB(1,3)
Отключен выключатель нагрузки ввода 1 01.EB(1,3)
Отключен выключатель нагрузки ввода 2 01.EB(1,3)
Отключен БК 01.EB(1,3)
Отключено УКИ 01.EB(1,3)
БФН 01.EB(1,3) в работе
Предупредительное снижение изоляции 01.EB(1,3)
Аварийное снижение изоляции 01.EB(1,3)
Снижение R на +01.EB(1,3)
Снижение R на –01.EB(1,3)
Общее снижение R на 01.EB(1,3)
Дверь шкафа открыта

Земля в сети 01.EB(1,3)
Земля в сети ШП3 01.EA1
Земля в сети ШП3 02.EA2
Включить БФН 01.EB(1,3)
Отключить БФН 01.EB(1,3)

Цепи освещения

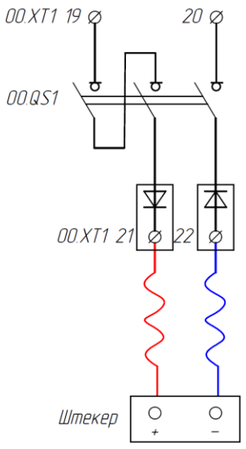


Цепи сигнализации

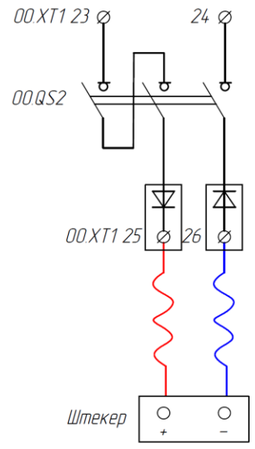


Лампа общешкафной сигнализации

Цепи поиска земли ШП3 01.EA1



Цепи поиска земли ШП3 02.EA2



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ШПБ-0		
						Проектная документация на типовые шкафы ШП3, ШПБ		
Разраб.						I архитектура. Шкаф питания блокировки (ШПБ)	Стадия	Лист 5 / Листов
Провер.								
Н. контр.						Схема электрическая принципиальная		

Согласовано

Взаим.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

Левая боковина			00.XT1
Ввод 1			
	1	○	01.U1 (+)
	2	○	01.U1 (–)
Ввод 2			
	3	○	01.U2 (+)
	4	○	01.U2 (–)
Цепи освещения			
	5	○	00.SQ1
	6	○	
	7	○	00.EL1
	8	○	
Цепи сигнализации			
	9	○	01.U1авария
	10	○	
	11	○	00.KL3:A2
	12	○	
	13	○	01.FU1 (+)
	14	○	01.FU1 (–)
	15	○	01.FU2 (+)
	16	○	01.FU2 (–)
	17	○	01.FU3 (+)
	18	○	01.FU3 (–)
Цепи поиска земли ШП3 01.EA1			
	19	○	00.QS1(+)
	20	○	00.QS1(–)
	21	○	00.V1
	22	○	00.V2
Цепи поиска земли ШП3 01.EA1			
	23	○	00.QS2(+)
	24	○	00.QS2(–)
	25	○	00.V3
	26	○	00.V4

Левая боковина			00.XT1
01.SF1 01.EA1			
	27	○	01.SF1 (+)
	28	○	01.SF1 (–)
01.SF2 01.EA1			
	29	○	01.SF2 (+)
	30	○	01.SF2 (–)
01.SF3 01.EA1			
	31	○	01.SF3 (+)
	32	○	01.SF3 (–)
01.SF4 01.EA1			
	33	○	01.SF4 (+)
	34	○	01.SF4 (–)
01.SF5 01.EA1			
	35	○	01.SF5 (+)
	36	○	01.SF5 (–)
01.SF6 01.EA1			
	37	○	01.SF6 (+)
	38	○	01.SF6 (–)
01.SF7 01.EA1			
	39	○	01.SF7 (+)
	40	○	01.SF7 (–)
01.SF8 01.EA1			
	41	○	01.SF8 (+)
	42	○	01.SF8 (–)
01.SF9 01.EA1			
	43	○	01.SF9 (+)
	44	○	01.SF9 (–)
01.SF10 01.EA1			
	45	○	01.SF10 (+)
	46	○	01.SF10 (–)

Правая боковина			00.XT1
01.SF11 01.EA1			
	47	○	01.SF11 (+)
	48	○	01.SF11 (–)
01.SF12 01.EA1			
	49	○	01.SF12 (+)
	50	○	01.SF12 (–)
01.SF13 01.EA1			
	51	○	01.SF13 (+)
	52	○	01.SF13 (–)
01.SF14 01.EA1			
	53	○	01.SF14 (+)
	54	○	01.SF14 (–)
01.SF15 01.EA1			
	55	○	01.SF15 (+)
	56	○	01.SF15 (–)
01.SF16 01.EA1			
	57	○	01.SF16 (+)
	58	○	01.SF16 (–)
01.SF17 01.EA1			
	59	○	01.SF17 (+)
	60	○	01.SF17 (–)
01.SF18 01.EA1			
	61	○	01.SF18 (+)
	62	○	01.SF18 (–)
01.SF19 01.EA1			
	63	○	01.SF19 (+)
	64	○	01.SF19 (–)
01.SF20 01.EA1			
	65	○	01.SF20 (+)
	66	○	01.SF20 (–)

Правая боковина			00.XT1
01.SF21 01.EA1			
	67	○	01.SF21 (+)
	68	○	01.SF21 (–)
01.SF22 01.EA1			
	69	○	01.SF22 (+)
	70	○	01.SF22 (–)
01.SF23 01.EA1			
	71	○	01.SF23 (+)
	72	○	01.SF23 (–)
01.SF24 01.EA1			
	73	○	01.SF24 (+)
	74	○	01.SF24 (–)
01.SF25 01.EA1			
	75	○	01.SF25 (+)
	76	○	01.SF25 (–)
01.SF26 01.EA1			
	77	○	01.SF26 (+)
	78	○	01.SF26 (–)
01.SF27 01.EA1			
	79	○	01.SF27 (+)
	80	○	01.SF27 (–)
01.SF28 01.EA1			
	81	○	01.SF28 (+)
	82	○	01.SF28 (–)
01.SF29 01.EA1			
	83	○	01.SF29 (+)
	84	○	01.SF29 (–)
01.SF30 01.EA1			
	85	○	01.SF30 (+)
	86	○	01.SF30 (–)

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШПБ-0

Проектная документация на типовые шкафы ШП3, ШПБ

I архитектура. Шкаф питания блокировки (ШПБ)	Стадия	Лист	Листов
		6	
Схема соединений рядов зажимов			

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

Таблица 13.7.1 – Выходные GOOSE сообщения ПДС ШПБ-0

№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-приемник
Устройство: ALL_BXXX_A1_AU_PWRS (X – определяется проектом)					
	GOOSE ID:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD		II	
	Dataset Name:	Discrete01 (определяется проектом)			
	MAC-адрес:	01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом)			
	APPID:	определяется проектом			
	VLAN:	определяется проектом			
1	Неисправность питания DC/DC ввода 1 ЕВ(1,3)	Установлено / Сброшено	EB13ZCNV1.PwrFail	II	контроллер СМ СОПТ
2	Неисправность питания DC/DC ввода 2 ЕВ(1,3)	Установлено / Сброшено	EB13ZCNV2.PwrFail	II	контроллер СМ СОПТ
3	Неисправность DC/DC ввода 1 ЕВ(1,3)	Установлено / Сброшено	EB13ZCNV1.Alm	II	контроллер СМ СОПТ
4	Неисправность DC/DC ввода 2 ЕВ(1,3)	Установлено / Сброшено	EB13ZCNV2.Alm	II	контроллер СМ СОПТ
5	Аварийное отключение на ЕВ(1,3)	Срабатывание / Возврат	EB13XCBR1.EmgTr	II	контроллер СМ СОПТ
6	Отключен выключатель нагрузки ввода 1 ЕВ(1,3)	Установлено / Сброшено	EB13XCBR1.Pos	II	контроллер СМ СОПТ
7	Отключен выключатель нагрузки ввода 2 ЕВ(1,3)	Установлено / Сброшено	EB13XCBR2.Pos	II	контроллер СМ СОПТ
8	Отключен БК ЕВ(1,3)	Установлено / Сброшено	EB13SOCC1.OpnCirAlm	II	контроллер СМ СОПТ
9	Отключено УКИ ЕВ(1,3)	Установлено / Сброшено	EB13SEEQ1.ExtEqAlm	II	контроллер СМ СОПТ
10	БФН ЕВ(1,3) в работе	Установлено / Сброшено	EB13NEUSEEQ1.OnCtrl	II	контроллер СМ СОПТ
11	Предупредительное снижение изоляции ЕВ(1,3)	Срабатывание / Возврат	EB13WRNPDIS1.Str	II	контроллер СМ СОПТ
12	Аварийное снижение изоляции ЕВ(1,3)	Срабатывание / Возврат	EB13ALMPDIS1.Str	II	контроллер СМ СОПТ
13	Снижение R на +ЕВ(1,3)	Установлено / Сброшено	EB13RPLPDIS1.Str	II	контроллер СМ СОПТ
14	Снижение R на -ЕВ(1,3)	Установлено / Сброшено	EB13RMNPDIS1.Str	II	контроллер СМ СОПТ
15	Общее снижение R на ЕВ(1,3)	Установлено / Сброшено	EB13RPDIS1.Str	II	контроллер СМ СОПТ
16	Дверь шкафа открыта	Установлено / Сброшено	EB13IDOR1.DOpn	II	контроллер СМ СОПТ

Таблица 13.7.2 – Входные GOOSE сообщения ПДС ШПБ-0

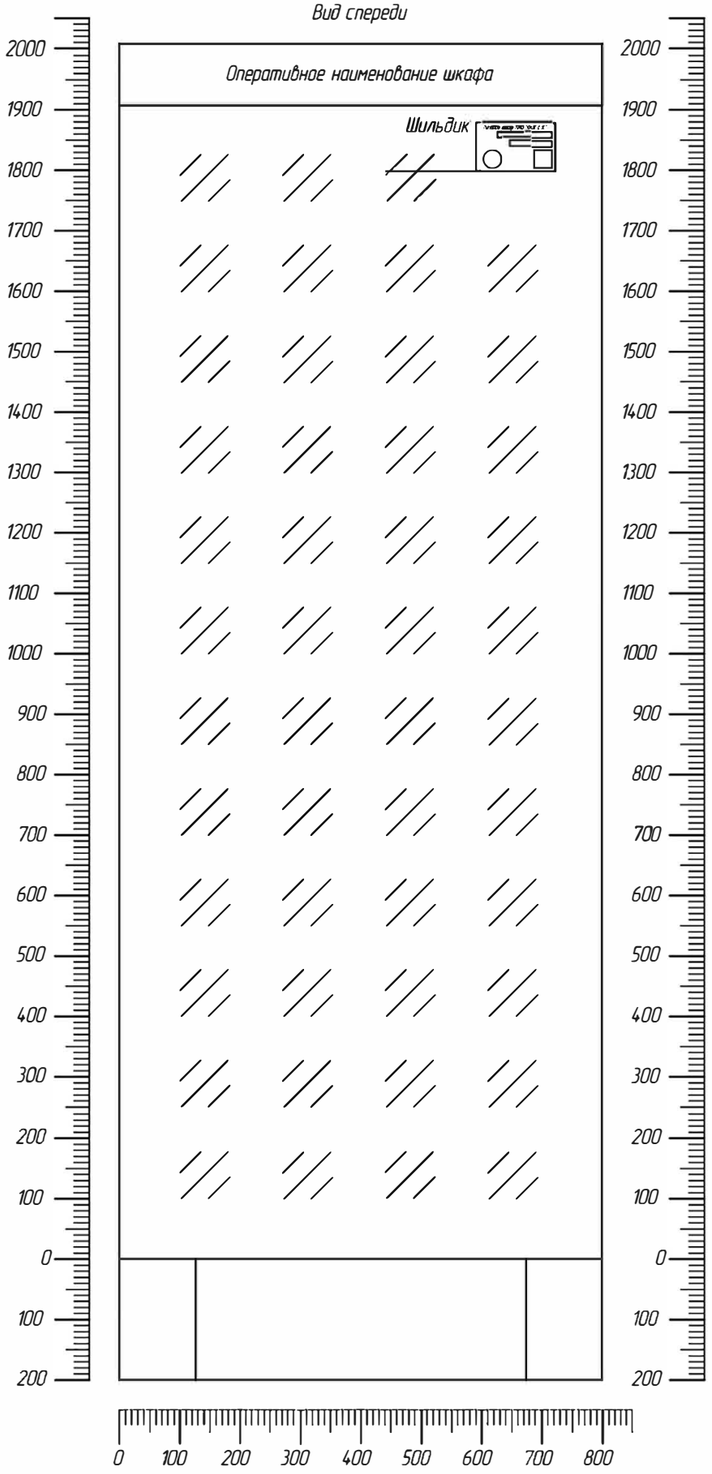
№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-источник
Устройство: xxxx_xxxx_xxx_VT_CTRL (x – определяется проектом)					
	GOOSE ID:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD		II	
	Dataset Name:	Discrete01 (определяется проектом)			
	MAC-адрес:	01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом)			
	APPID:	определяется проектом			
	VLAN:	определяется проектом			
1	Земля в сети ЕВ(1,3)	Срабатывание / Возврат	ZBAT1.Gnd	II	контроллер СМ СОПТ
2	Включить БФН ЕВ(1,3)	Срабатывание / -	EB13NEUSEEQ1.OnCtrl	II	контроллер СМ СОПТ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

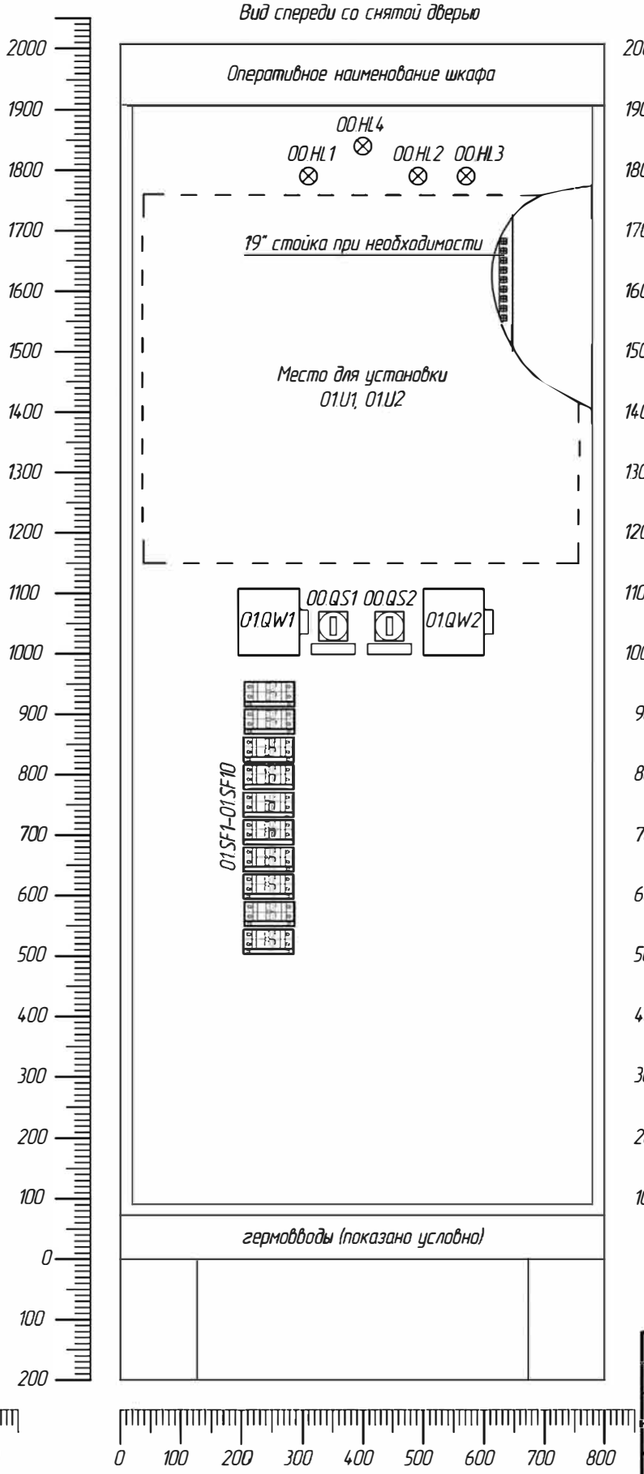
№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-источник
3	Отключить БФН ЕВ(1,3)	Срабатывание / -	EB13NEUSEEQ1.OnCtrl	II	контроллер СМ СОПТ
	GOOSE ID: Dataset Name: MAC-адрес: APPID: VLAN:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD Discrete01 (определяется проектом) 01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом) определяется проектом определяется проектом		II	
4	Земля в сети ШПЗ ЕА1	Срабатывание / Возврат	EA1PSDE1.Str	II	ПДС ШПЗ
5	Земля в сети ШПЗ ЕА2	Срабатывание / Возврат	EA2PSDE1.Str	II	ПДС ШПЗ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

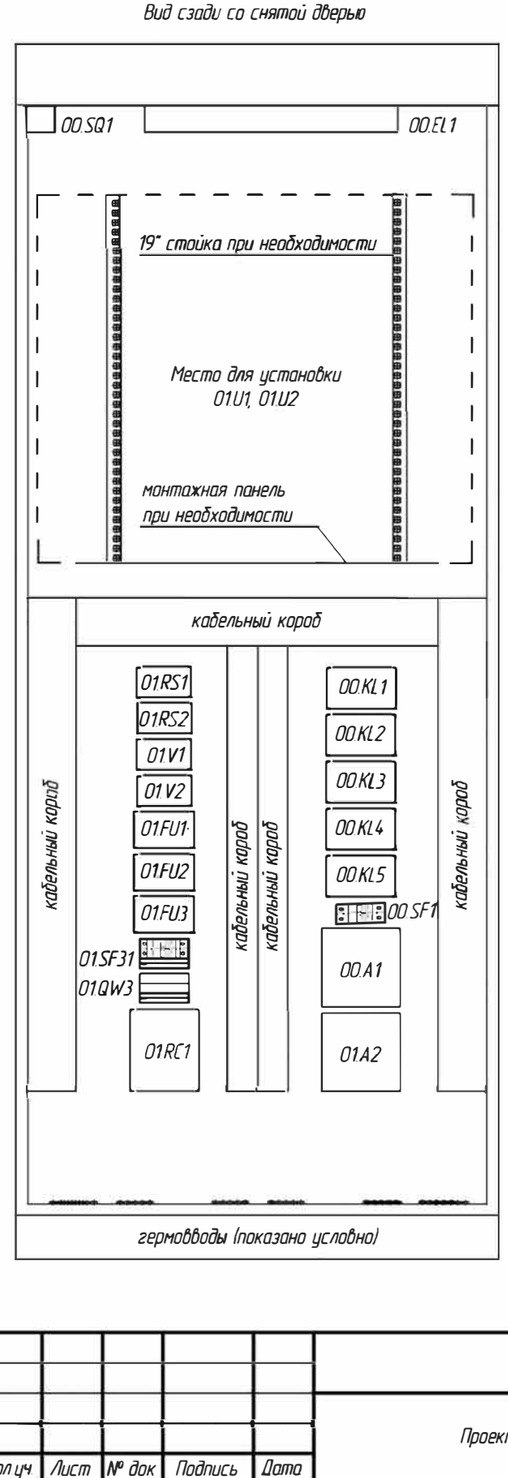
Вид спереди



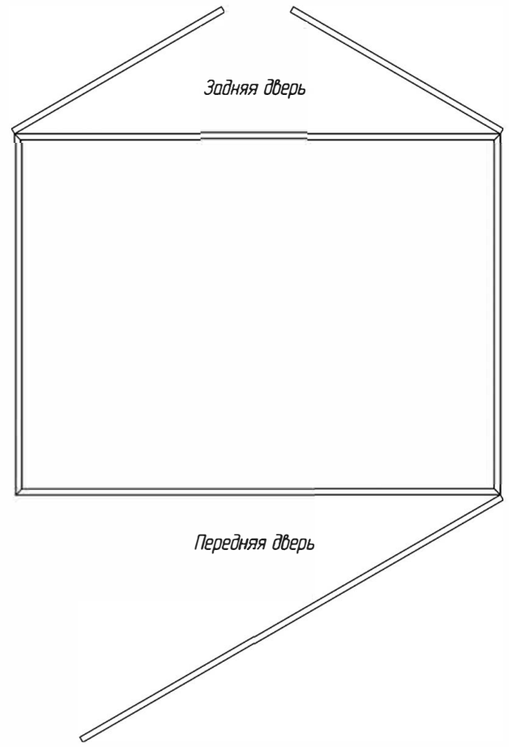
Вид спереди со снятой дверью



Вид сзади со снятой дверью



Вид сверху



Согласовано

Взаим.инв.№

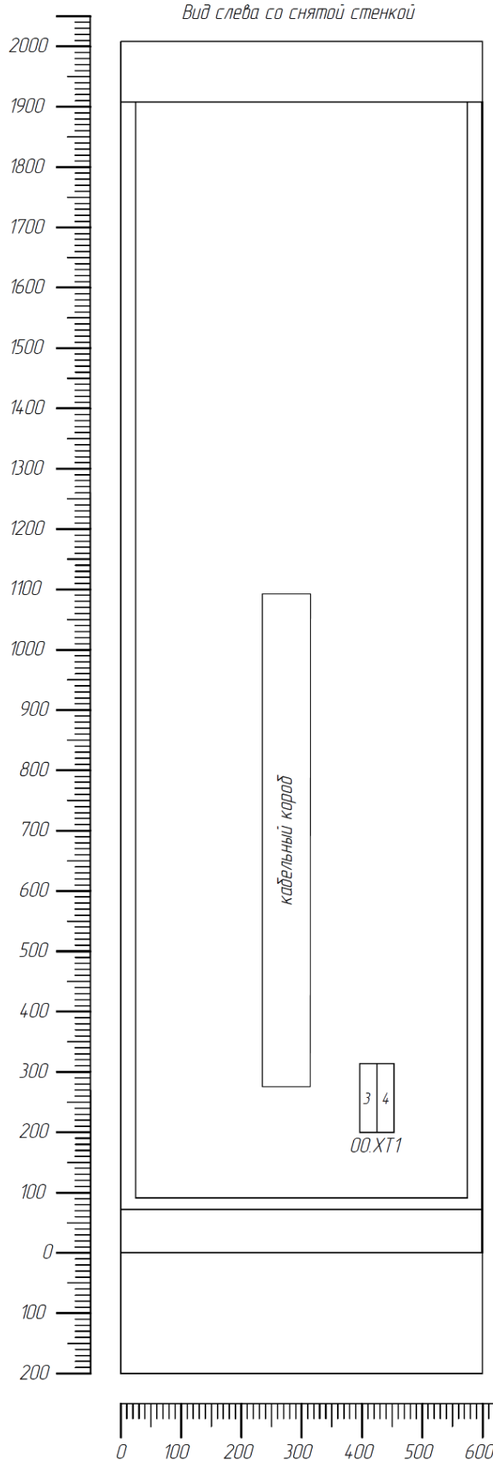
Подпись и дата

Инв.№ подл.

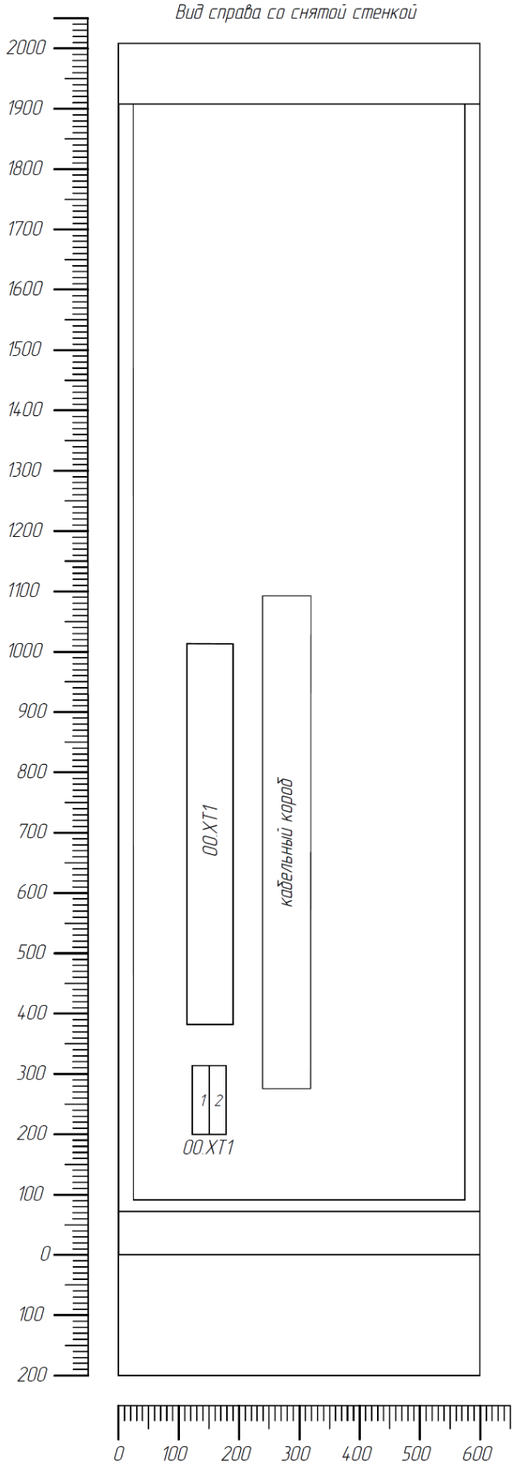
						ШПБ-1	
						Проектная документация на типовые шкафы ШП3, ШПБ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Разраб.						II, III архитектура. Шкаф питания блокировки (ШПБ)	Стадия: — / Лист: 1 / Листов: 6
Провер.							
Н. контр.						Компоновка шкафа	

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Вид слева со снятой стенкой



Вид справа со снятой стенкой



ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ:

1. Шкаф предназначен для внутренней установки. При необходимости увеличения теплоотвода выбирается вентилируемая крышка шкафа. Вентиляционные отверстия крышки должны иметь жалюзи для минимизации попадания пыли в шкаф;

2. Шкаф выполняется с двухсторонним обслуживанием. Передняя дверь шкафа обзорная одностворчатая;

3. Для заземления аппаратуры, экранов кабелей в шкафу предусматриваются соответствующие шины;

4. Расположение аппаратов в шкафу и габаритные размеры на чертеже приведены условно. Окончательное размещение аппаратуры (с учетом ее габаритов) определяется заводом-изготовителем;

5. В шкафу должна обеспечиваться возможность замены любого автоматического выключателя без вывода участка из работы и снятия напряжения;

6. Штекер проводов ручного поиска земли и разъемы в клеммах подключения потребителей должны обеспечивать механическую связь и блокировку от неправильного включения;

7. Цепи от силовых клемм подключения внешних кабелей до распределения оперативного тока по автоматическим выключателям должны выполняться проводом до 16 мм2;

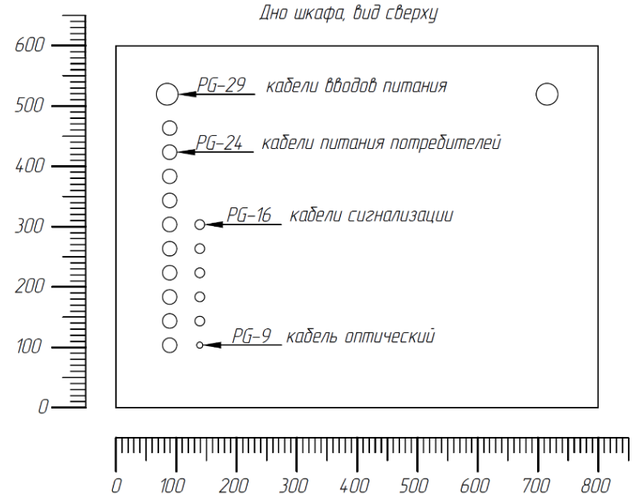
8. Цепи от распределения оперативного тока по автоматическим выключателям до клемм отходящих кабелей должны выполняться проводом до 4 мм2;

9. Блок конденсатора (БК) – RC-цепочка, размещенная в закрытом корпусе типового исполнения (см. Приложение А);

10. Примеры компоновки и обозначения конвертеров 220 VDC / 220 VDC:
- 01U1, 01U2 (2 конвертера 220 VDC / 220 VDC);
- 01U1 (01U1.1..01U1.n), 01U2 (01U2.1..01U2.n) (2 модульных конвертера 220 VDC / 220 VDC);

11. Размеры и расположение фитингов показаны условно и подлежат уточнению при проектировании:

Дно шкафа, вид сверху



						ШПБ-1			
						Проектная документация на типовые шкафы ШП3, ШПБ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.						II, III архитектура. Шкаф питания блокировки (ШПБ)	Стадия	Лист	Листов
Провер.								2	
Н. контр.						Компоновка шкафа			

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Таблица технических данных 100

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
00.A1	Преобразователь дискретных сигналов (ПДС)	1	
00.EL1	Лампа осветительная с питанием от постоянного тока	1	
00.HL1..00.HL3	Лампа сигнальная белая	3	
00.HL4	Лампа сигнальная желтая	1	
00.KL1..00.KL5	Промежуточное реле с двумя НР блок-контактами	5	
00.QS1, 00.QS2	Рубильник трехполюсный	2	
00.SF1	Выключатель автоматический двухполюсный, 2К	1	
00.SQ1	Выключатель концевой	1	
00.XT1	Клеммный ряд (XT1:1- XT1:4 клеммы под винт 16-95 мм2, XT1:5- XT1:46 клеммы пружинные 1.5-10 мм2, XT1:21- XT1:22 и XT1:25- XT1:26 клеммы с диодами)	1	
-	Гибкое соединение для поиска земли со штекером, 2,5 м	2	
01.A1	Устройство контроля изоляции	1	
01.A2	Блок формирования нейтрали	1	
01.FU1...01.FU3	Разъединитель-предохранитель двухполюсный, 0,1 А	3	
01.RC1	Блок конденсатора (БК)	1	
01.RS1, 01.RS2	Шунт	2	
01.QW1, 01.QW2	Выключатель нагрузки двухполюсный, 100 А, с дополнительным НР контактом	2	
01.V1. 01.V2	Диод	2	
01.SF1..01.SF10	Выключатель автоматический двухполюсный, 6А (С), с 1 дополнительным контактом аварийного отключения (SQA1)	10	
01.SF11	Выключатель автоматический двухполюсный, 2А (К), с 2 дополнительными контактами отключенного положения (SQK1, SQK2)	1	
01.QW3	Выключатель нагрузки, 100 А, с 2 дополнительными контактами положения отключено (SQK1, SQK2)	1	
01.U1, 01.U2	Конвертер 220 VDC / 220 VDC	2	

Согласовано

Взаим.инв.№

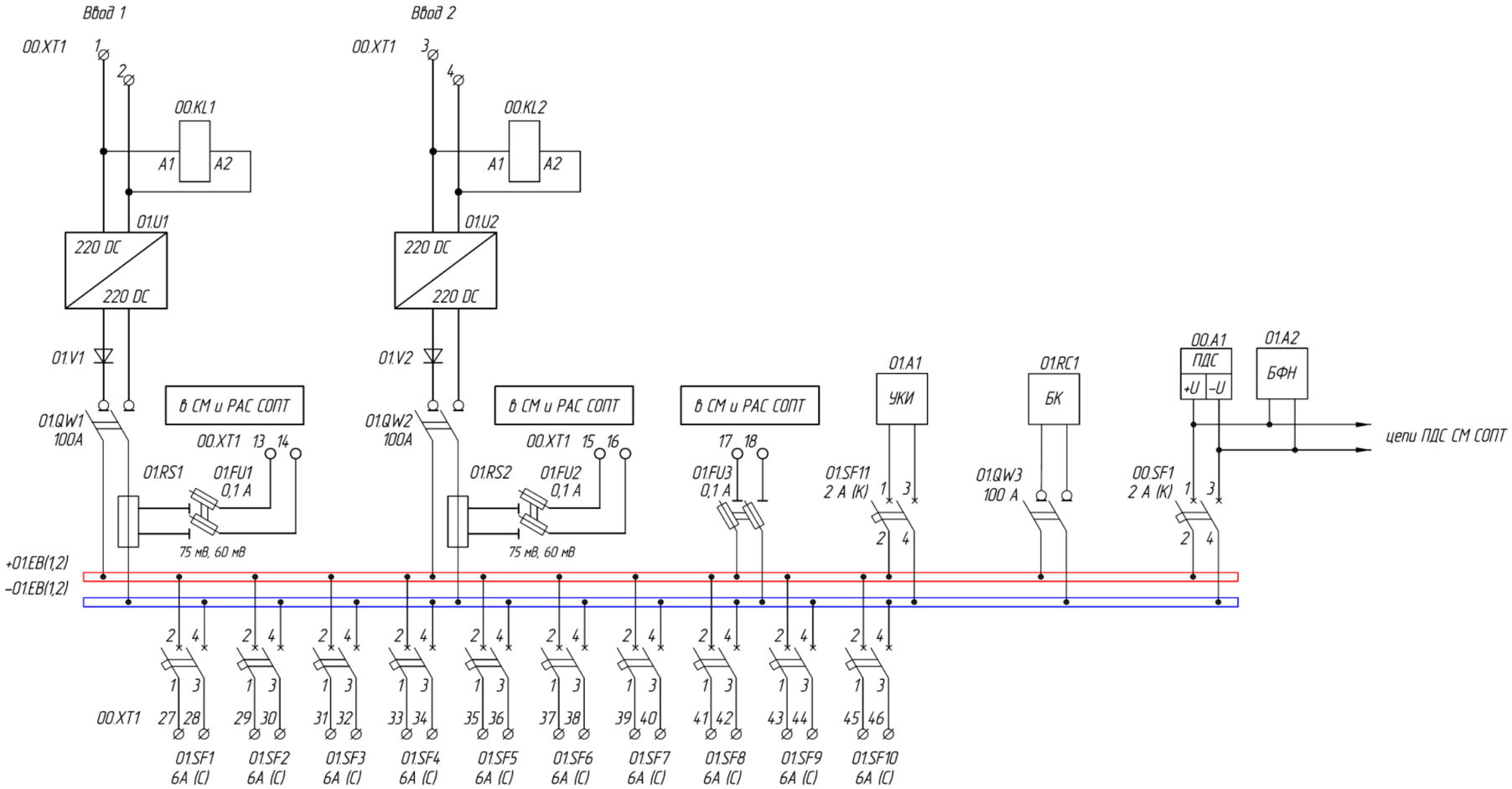
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ШПБ-1		
						Проектная документация на типовые шкафы ШП3, ШПБ		
Разраб.						II, III архитектура. Шкаф питания блокировки (ШПБ)	Стадия	Лист 3 / Листов
Провер.								
Н. контр.						Компоновка шкафа		

Формат А4



Условные графические обозначения, принятые для клемм:

- Ø Клемма проходная
- ○ Клемма измерительная

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ШПБ-1			
						Проектная документация на типовые шкафы ШП3, ШПБ			
Разраб.						II, III архитектура. Шкаф питания блокировки (ШПБ)	Стадия	Лист	Листов
Провер.								4	
Н. контр.						Схема электрическая принципиальная			

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Формат А3

Цепи СМ СОПТ

к 00.SF1:1

к 00.SF1:3

00.A1 ПДС

Общ.

00.KL1	ДВ №1	Вых №1
00.KL2	ДВ №2	Вых №2
00.KL3	ДВ №3	Вых №3
00.KL4	ДВ №4	Вых №4
00.KL5	ДВ №5	Вых №5
01.QW1	ДВ №6	
01.QW2	ДВ №7	
01.QW3:SQK2	ДВ №8	
01.SF11:SQK2	ДВ №9	
Работа БФН 01.A2	ДВ №8	
Пр.снижение УКИ 01.A1	ДВ №10	
Ав.снижение	ДВ №11	
R+снижение	ДВ №12	
R–снижение	ДВ №13	
Rснижение	ДВ №14	
00.SQ1	ДВ №15	

Ethernet LC LC

00.HL1

00.HL2

00.HL3

01.A2 БФН

Неисправность питания DC/DC ввода 1 01.EB(1,2)	Земля в сети 01.EB(1,2)
Неисправность питания DC/DC ввода 2 01.EB(1,2)	
Неисправность DC/DC ввода 1 01.EB(1,2)	Земля в сети ШП3 01.EA1
Неисправность DC/DC ввода 2 01.EB(1,2)	
Аварийное отключение на 01.EB(1,2)	
Отключен выключатель нагрузки ввода 1 01.EB(1,2)	Земля в сети ШП3 02.EA2
Отключен выключатель нагрузки ввода 2 01.EB(1,2)	
Отключен БК 01.EB(1,2)	Включить БФН 01.EB(1,2)
Отключено УКИ 01.EB(1,2)	
БФН 01.EB(1,2) в работе	
Предупредительное снижение изоляции 01.EB(1,2)	
Аварийное снижение изоляции 01.EB(1,2)	Отключить БФН 01.EB(1,2)
Снижение R на +01.EB(1,2)	
Снижение R на –01.EB(1,2)	
Общее снижение R на 01.EB(1,2)	
Дверь шкафа открыта	

Цепи освещения

00.EL1 00.SQ1 00.XT1 5 6 7 8

Цепи сигнализации

00.XT1 9 10 11 12

01.U1 Авария — 00.KL3 A1 A2

01.U2 Авария — 00.KL4 A1 A2

00.KL5 A1 A2

01.SF1:SQA1 … 01.SF10:SQA1

00.KL3 … 00.KL5 … 01.SF11:SQK1 … 01.QW3:SQK1

00.HL4

01.A1 Земля УКИ

00.A1 Неисправность ПДС

Лампа общешкафной сигнализации

Цепи поиска земли ШП3 01.EA1

00.XT1 19 20

00.QS1

00.XT1 21 22

Штекер + –

Цепи поиска земли ШП3 02.EA2

00.XT1 23 24

00.QS2

00.XT1 25 26

Штекер + –

Согласовано

Взаим.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШПБ–1

Проектная документация на типовые шкафы ШП3, ШПБ

II, III архитектура. Шкаф питания блокировки (ШПБ)

Стадия	Лист	Листов
	5	

Схема электрическая принципиальная

Формат А3

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Левая боковина			00.XT1
Ввод 1			
	1	○	01.U1 (+)
	2	○	01.U1 (–)
Ввод 2			
	3	○	01.U2 (+)
	4	○	01.U2 (–)
Цепи освещения			
	5	○	00.SQ1
	6	○	
	7	○	00.EL1
	8	○	
Цепи сигнализации			
	9	○	01.U1:авария
	10	○	
	11	○	00.KL3:A2
	12	○	
	13	○	01.FU1 (+)
	14	○	01.FU1 (–)
	15	○	01.FU2 (+)
	16	○	01.FU2 (–)
	17	○	01.FU3 (+)
	18	○	01.FU3 (–)
Цепи поиска земли ШПЗ 01.EA1			
	19	○	00.QS1(+)
	20	○	00.QS1(–)
	21	○	00.V1
	22	○	00.V2
Цепи поиска земли ШПЗ 01.EA1			
	23	○	00.QS2(+)
	24	○	00.QS2(–)
	25	○	00.V3
	26	○	00.V4

Левая боковина			00.XT1
01.SF1 01.EA1			
	27	○	01.SF1 (+)
	28	○	01.SF1 (–)
01.SF2 01.EA1			
	29	○	01.SF2 (+)
	30	○	01.SF2 (–)
01.SF3 01.EA1			
	31	○	01.SF3 (+)
	32	○	01.SF3 (–)
01.SF4 01.EA1			
	33	○	01.SF4 (+)
	34	○	01.SF4 (–)
01.SF5 01.EA1			
	35	○	01.SF5 (+)
	36	○	01.SF5 (–)
01.SF6 01.EA1			
	37	○	01.SF6 (+)
	38	○	01.SF6 (–)
01.SF7 01.EA1			
	39	○	01.SF7 (+)
	40	○	01.SF7 (–)
01.SF8 01.EA1			
	41	○	01.SF8 (+)
	42	○	01.SF8 (–)
01.SF9 01.EA1			
	43	○	01.SF9 (+)
	44	○	01.SF9 (–)
01.SF10 01.EA1			
	45	○	01.SF10 (+)
	46	○	01.SF10 (–)

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Согласовано

Взаим.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ШПБ-1

Проектная документация на типовые шкафы ШПЗ, ШПБ

II, III архитектура.
Шкаф питания блокировки (ШПБ)

Стадия	Лист	Листов
	6	

Схема соединений рядов зажимов

Таблица 13.7.3 – Выходные GOOSE сообщения ПДС ШПБ-1

№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-приемник
Устройство: ALL_BXXX_A1_AU_PWRS (X – определяется проектом)					
	GOOSE ID:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD		II	
	Dataset Name:	Discrete01 (определяется проектом)			
	MAC-адрес:	01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом)			
	APPID:	определяется проектом			
	VLAN:	определяется проектом			
1	Неисправность питания DC/DC ввода 1 ЕВ(1,2)	Установлено / Сброшено	EB12ZCNV1.PwrFail	II	контроллер СМ СОПТ
2	Неисправность питания DC/DC ввода 2 ЕВ(1,2)	Установлено / Сброшено	EB12ZCNV2.PwrFail	II	контроллер СМ СОПТ
3	Неисправность DC/DC ввода 1 ЕВ(1,2)	Установлено / Сброшено	EB12ZCNV1.Alm	II	контроллер СМ СОПТ
4	Неисправность DC/DC ввода 2 ЕВ(1,2)	Установлено / Сброшено	EB12ZCNV2.Alm	II	контроллер СМ СОПТ
5	Аварийное отключение на ЕВ(1,2)	Срабатывание / Возврат	EB12XCBR1.EmgTr	II	контроллер СМ СОПТ
6	Отключен выключатель нагрузки ввода 1 ЕВ(1,2)	Установлено / Сброшено	EB12XCBR1.Pos	II	контроллер СМ СОПТ
7	Отключен выключатель нагрузки ввода 2 ЕВ(1,2)	Установлено / Сброшено	EB12XCBR2.Pos	II	контроллер СМ СОПТ
8	Отключен БК ЕВ(1,2)	Установлено / Сброшено	EB12SOCC1.OpnCirAlm	II	контроллер СМ СОПТ
9	Отключено УКИ ЕВ(1,2)	Установлено / Сброшено	EB12SEEQ1.ExtEqAlm	II	контроллер СМ СОПТ
10	БФН ЕВ(1,2) в работе	Установлено / Сброшено	EB12NEUSEEQ1.OnCtrl	II	контроллер СМ СОПТ
11	Предупредительное снижение изоляции ЕВ(1,2)	Срабатывание / Возврат	EB12WRNPDIS1.Str	II	контроллер СМ СОПТ
12	Аварийное снижение изоляции ЕВ(1,2)	Срабатывание / Возврат	EB12ALMPDIS1.Str	II	контроллер СМ СОПТ
13	Снижение R на +ЕВ(1,2)	Установлено / Сброшено	EB12RPLPDIS1.Str	II	контроллер СМ СОПТ
14	Снижение R на -ЕВ(1,2)	Установлено / Сброшено	EB12RMNPDIS1.Str	II	контроллер СМ СОПТ
15	Общее снижение R на ЕВ(1,2)	Установлено / Сброшено	EB12RPDIS1.Str	II	контроллер СМ СОПТ
16	Дверь шкафа открыта	Установлено / Сброшено	EB12IDOR1.DOpn	II	контроллер СМ СОПТ

Таблица 13.7.4 – Входные GOOSE сообщения ПДС ШПБ-1

№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-источник
Устройство: ALL_BXXX_A1_AU_PWRS (X – определяется проектом)					
	GOOSE ID:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD		II	
	Dataset Name:	Discrete01 (определяется проектом)			
	MAC-адрес:	01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом)			
	APPID:	определяется проектом			
	VLAN:	определяется проектом			
1	Земля в сети ЕВ(1,2)	Срабатывание / Возврат	ZBAT1.Gnd	II	контроллер СМ СОПТ
2	Включить БФН ЕВ(1,2)	Срабатывание / -	EB12NEUSEEQ1.OnCtrl	II	контроллер СМ СОПТ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-источник
3	Отключить БФН ЕВ(1,2)	Срабатывание / -	EB12NEUSEEQ1.OnCtrl	II	контроллер СМ СОПТ
	GOOSE ID: Dataset Name: MAC-адрес: APPID: VLAN:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD Discrete01 (определяется проектом) 01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом) определяется проектом определяется проектом		II	
4	Земля в сети ШПЗ ЕА1	Срабатывание / Возврат	EA1PSDE1.Str	II	ПДС ШПЗ
5	Земля в сети ШПЗ ЕА2	Срабатывание / Возврат	EA2PSDE1.Str	II	ПДС ШПЗ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

14 Шкафы ЩПТ, БВП

14.1 Блок выносных предохранителей (БВП) предназначен для распределения по секциям ЩПТ электроэнергии, идущей от АБ, выполняет функции коммутации и защиты цепей.

14.2 Шкаф зарядных устройств (ЩПТ-ШЗУ) предназначен для преобразования переменного напряжения собственных нужд ПС в стабилизированное постоянное напряжение для питания электроприемников и обеспечения режимов заряда и постоянного подзаряда АБ.

14.3 Шкаф ввода щита постоянного тока (ЩПТ-ШВ) предназначен для приема электроэнергии от АБ и ЗУ.

14.4 Шкаф распределения щита постоянного тока (ЩПТ-ШР), предназначен для распределения электроэнергии по секциям ШРОТ, ШПБ, шинам КРУ и КРУЭ, выполняет функции коммутации и защиты этих цепей.

14.5 Для целей мониторинга и регистрации аварийных событий предусматривается шкаф ЩПТ-ШМ с контроллером СМ СОПТ, который обеспечивает:

– сбор аналоговой и дискретной информации;
– прием GOOSE-сообщений;
– осциллографирование аналоговых и дискретных сигналов аварийных событий;
– передачу сигналов и осциллограмм в АСУ ТП.

14.6 Сигналы измерений токов АБ и ЗУ должны подключаться к контроллеру СМ СОПТ от шунтов 75 мВ или 60 мВ.

14.7 Дискретные сигналы должны передаваться в контроллер СМ СОПТ в цифровом виде от ПДС типовых шкафов СОПТ, а также сухим контактом от вторичных цепей.

14.8 Информационный обмен контроллера СМ СОПТ и ПДС должен осуществляется посредством нерезервированного Ethernet-интерфейса с разъемом LC, с применением протокола МЭК 61850-8.1 (GOOSE).

14.9 Для организации информационного обмена между контроллером СМ СОПТ и ПДС в шкафу ЩПТ-ШМ должен быть установлен Ethernet-коммутатор, обладающий достаточным количеством портов с разъемами LC для подключения ПДС и портом с разъемом RJ-45 для подключения контроллера СМ СОПТ.

14.10 На необслуживаемых ПС в шкафу ЩПТ-ШМ должно предусматриваться устройство АПЗЗ, выполняющее автоматический поиск земли на присоединениях ЩПТ.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

14.11 АПЗЗ должно поддерживать информационный обмен с контроллером СМ СОПТ посредством нерезервированного Ethernet-интерфейса с разъемом RJ-45, с применением протокола МЭК 61850-8.1 (GOOSE).

14.12 Интеграция контроллера СМ СОПТ с АСУ ТП должна осуществляться посредством резервированного Ethernet-интерфейса с LC-разъемами, с применением протокола МЭК 61850-8.1 (MMS) для передачи аналоговых и дискретных сигналов и с поддержкой формата COMTRADE для передачи осциллограмм.

14.13 Для представления информации о функционировании СОПТ на время пуско-наладочных работ или при неисправности АСУ ТП на фасаде ЩПТ-ШМ должен быть предусмотрен ЖК-экран.

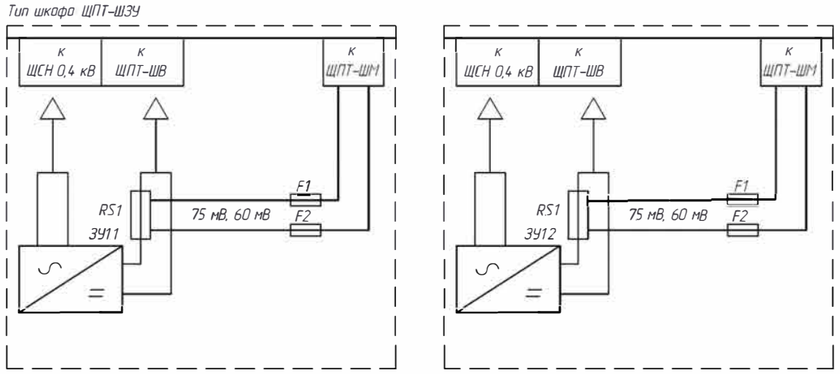
14.14 Мнемокадры ЖК-экрана ЩПТ-ШМ должны обеспечивать представление минимально необходимой информации. Состав и наполнение мнемокадров определяются при проектировании.

14.15 Корпоративные решения по шкафам ШПТ, БВП приведены на чертеже «Проектная документация на типовые шкафы ЩПТ, БВП» и в таблицах 14.15.1-14.15.8.

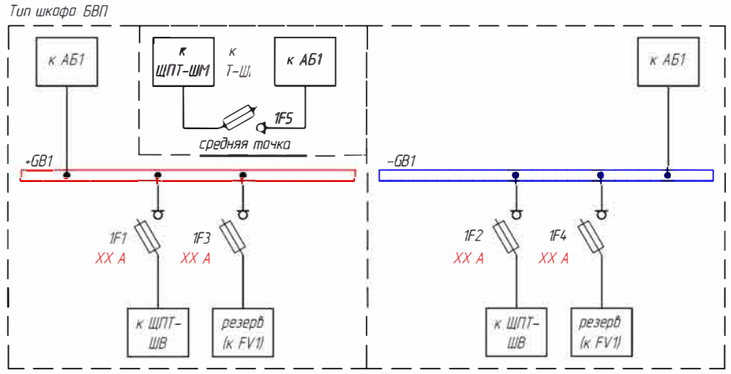
Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

ЩПТ1

Тип шкафа ЩПТ-ШЗУ

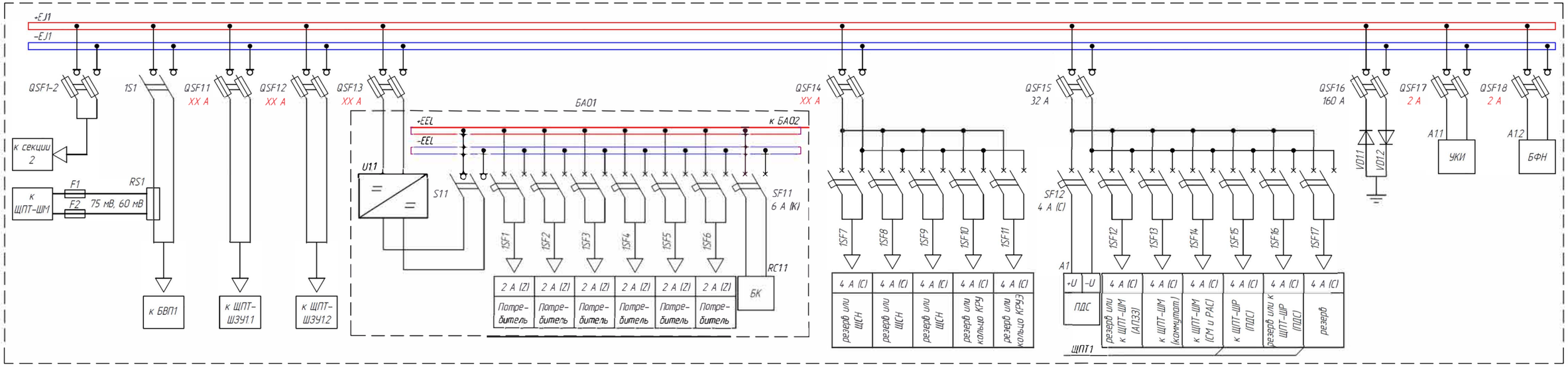


Тип шкафа БВП





Тип шкафа ЩПТ-ШВ



Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

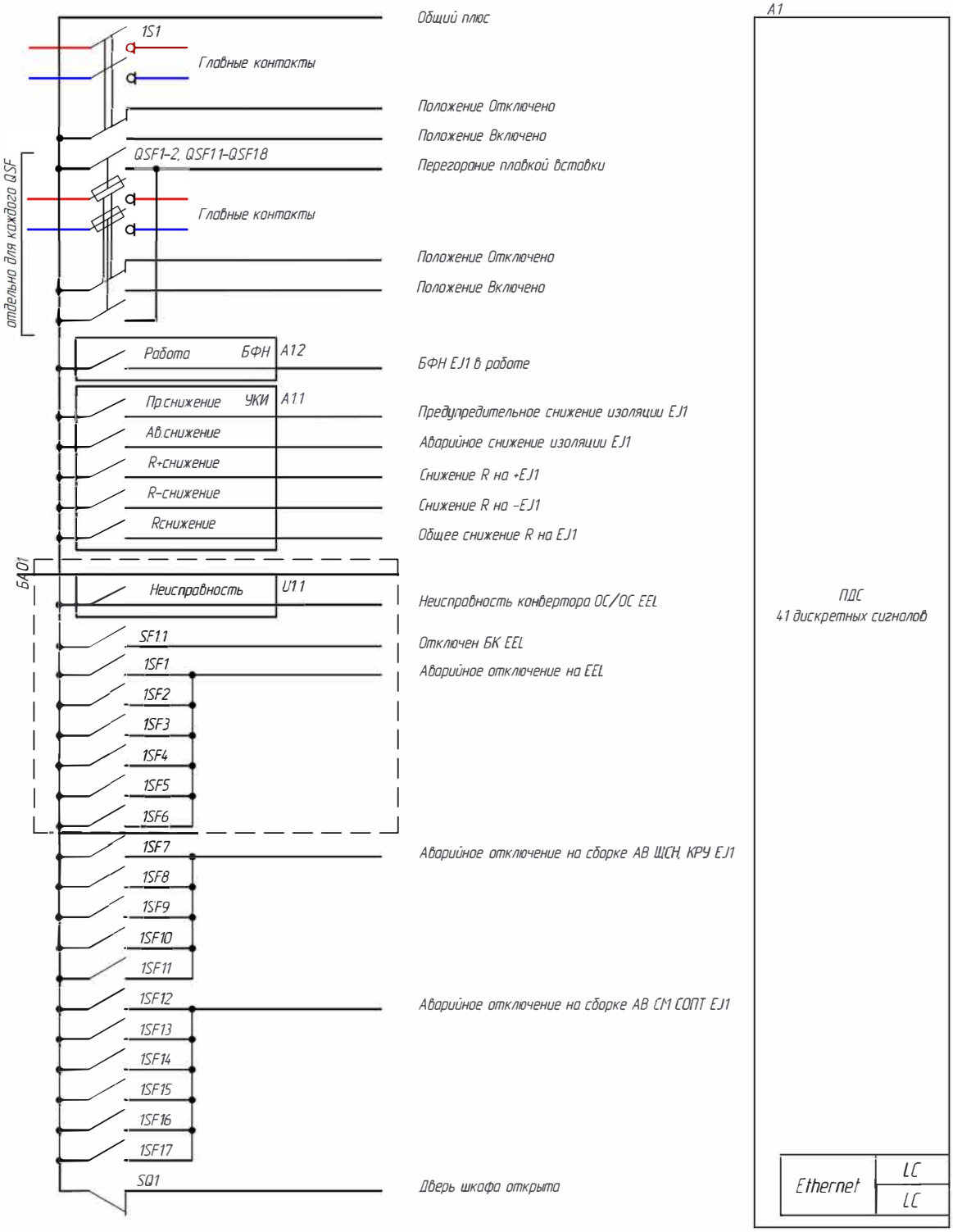
Инв.№ подл.

						ЩПТ			
						Проектная документация на типовые шкафы ЩПТ			
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разраб.						Щит постоянного тока	Стадия	Лист	Листов
Провер.								1	9
Н. контр.						Принципиальная схема			

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

ЩПТ1. Формирование дискретных сигналов ПДС ЩПТ-ШВ



Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

						ЩПТ	
						Проектная документация на типовые шкафы ЩПТ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разраб.						Щит постоянного тока	Стадия: — / Лист: 2 / Листов: —
Провер.							
Н. контр.						Принципиальная схема	

Согласовано

Взаим.инв.№

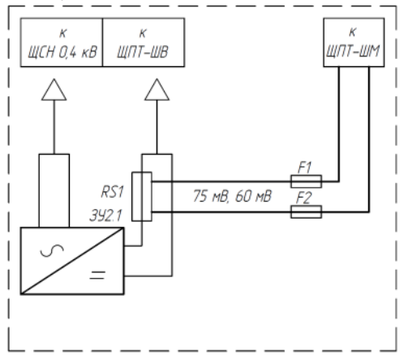
Подпись и дата

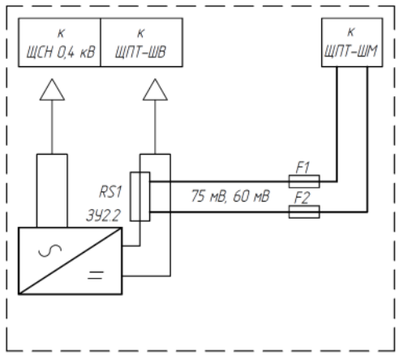
Инв.№ подл.

Формат А4

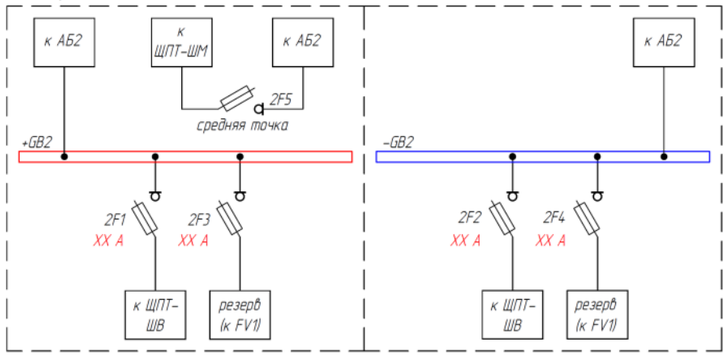
ЩПТ2

Тип шкафа: ЩПТ-ШЗУ

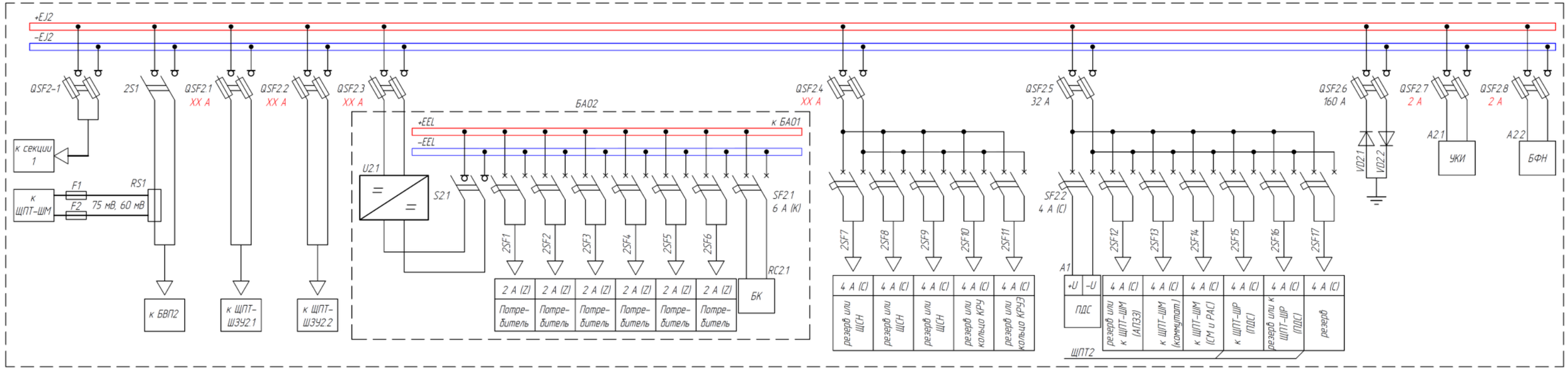




Тип шкафа: БВП



Тип шкафа: ЩПТ-ШВ



Согласовано

Взам.инв.№

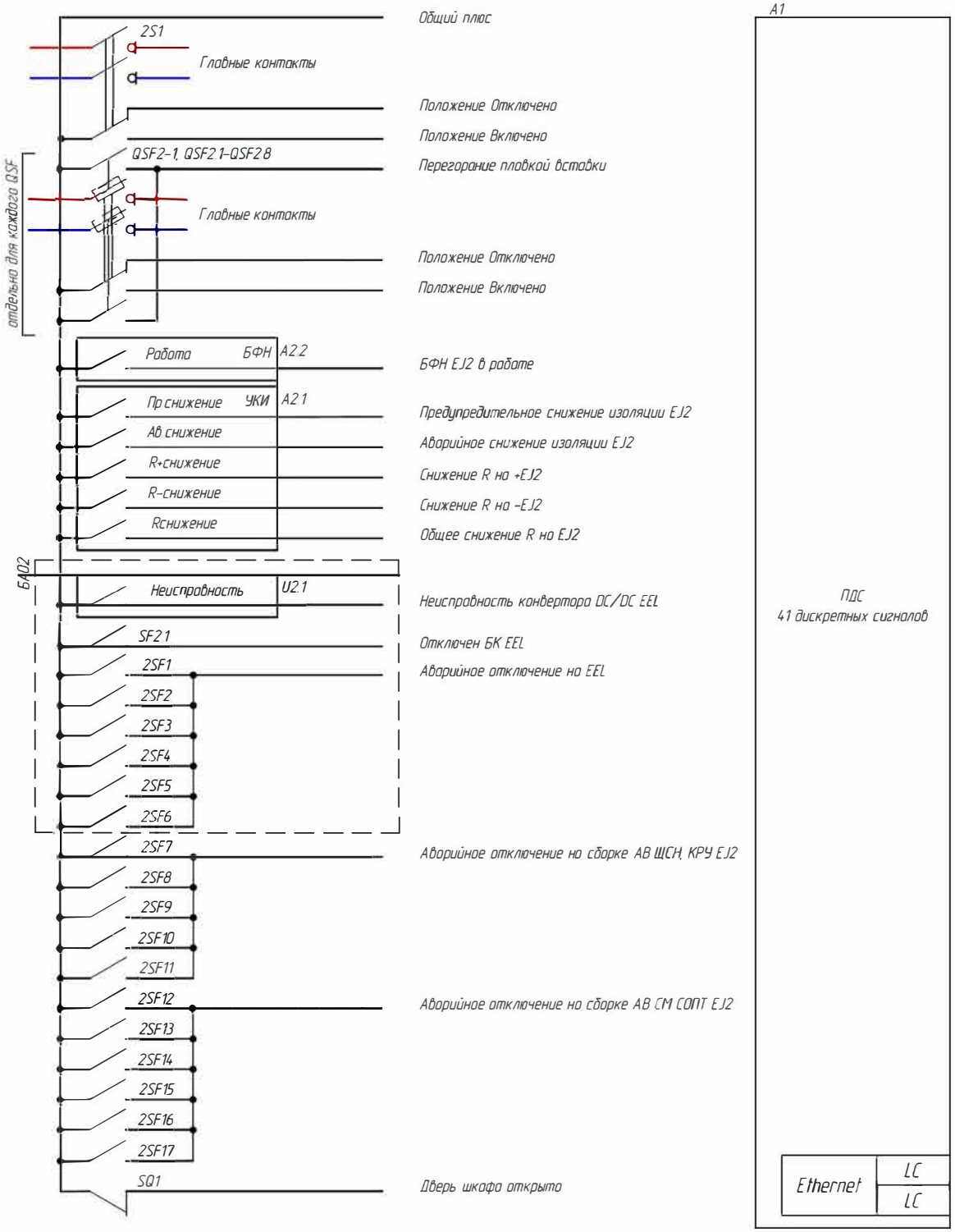
Подпись и дата

Инв.№ подл.

						ЩПТ
						Проектная документация на типовые шкафы ЩПТ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.						Щит постоянного тока
Провер.						Стадия: — / Лист: 3 / Листов: —
Н. контр.						Принципиальная схема

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

ЩПТ1. Формирование дискретных сигналов ПДС ЩПТ-ШВ



Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Согласовано

Взаим.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ЩПТ

Проектная документация на типовые шкафы ЩПТ

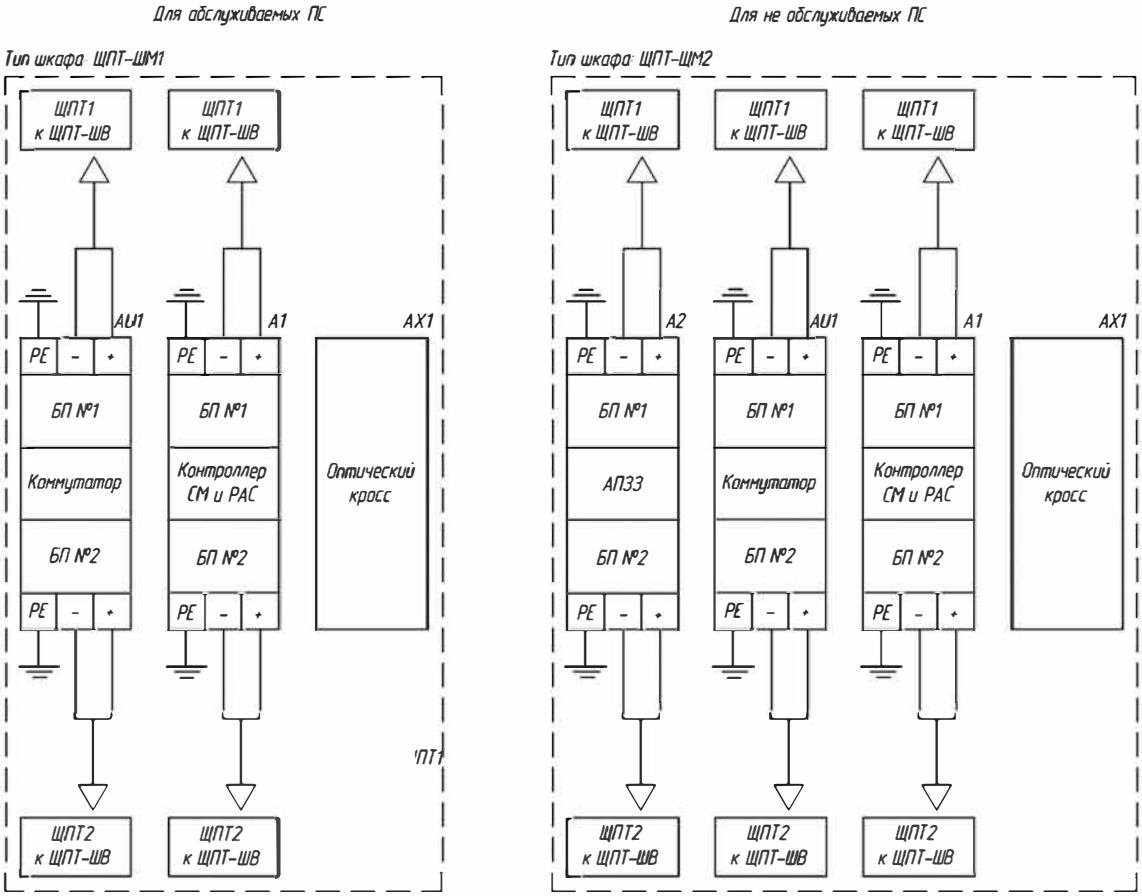
Щит постоянного тока

Стадия	Лист	Листов
	4	

Принципиальная схема

Формат А4

ЩПТ2, ЩПТ-ШМ, подключение
электропитания
Варианты типоисполнения ЩПТ-ШМ1



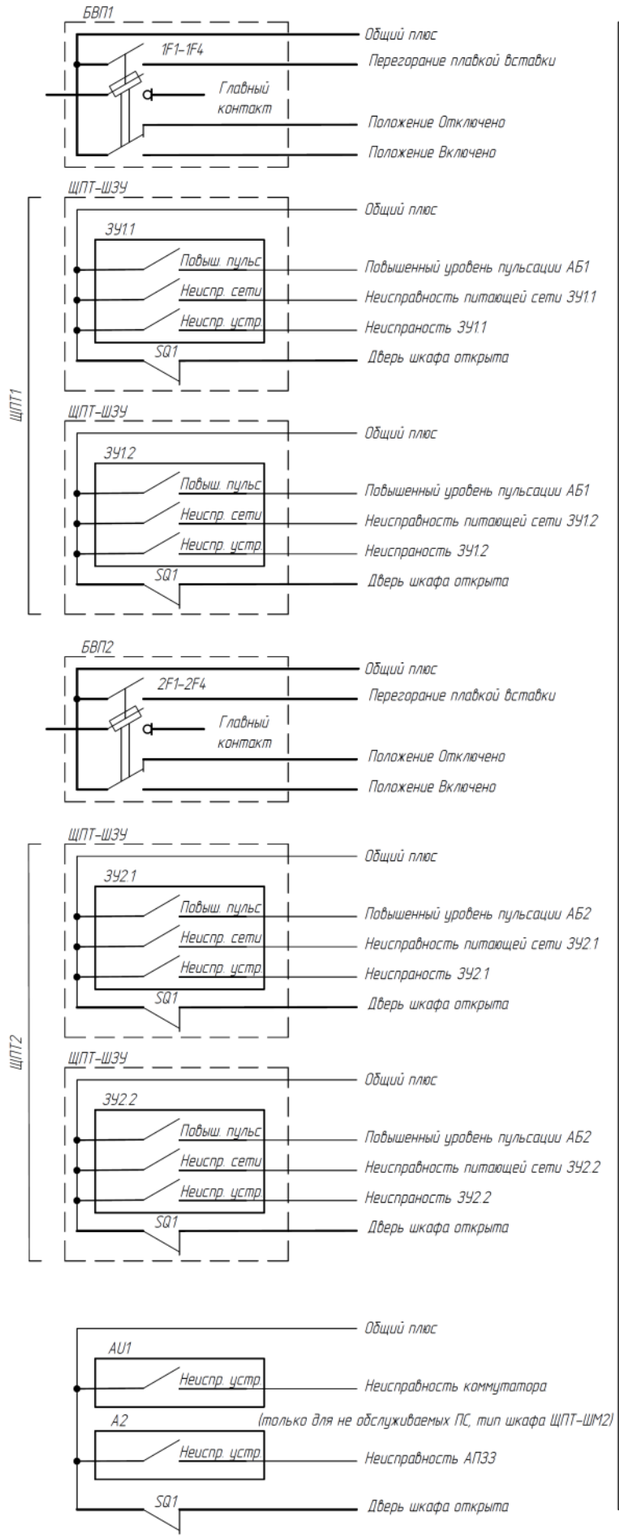
Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

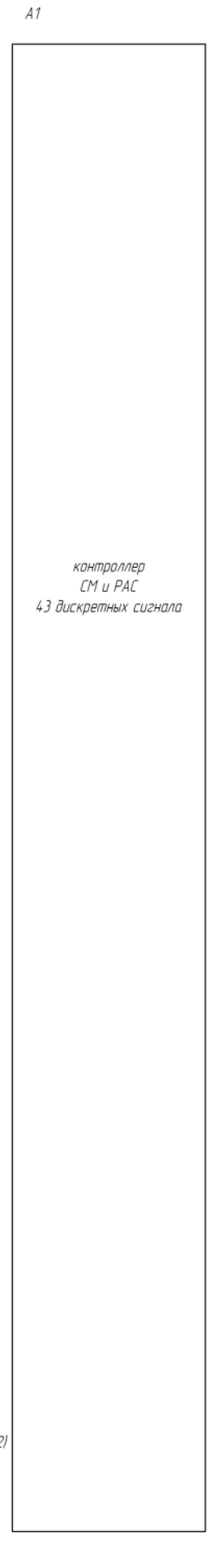
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЩПТ		
						Проектная документация на типовые шкафы ЩПТ		
Разраб.						Щит постоянного тока	Стадия	Лист 5 / Листов
Провер.								
Н. контр.						Принципиальная схема		

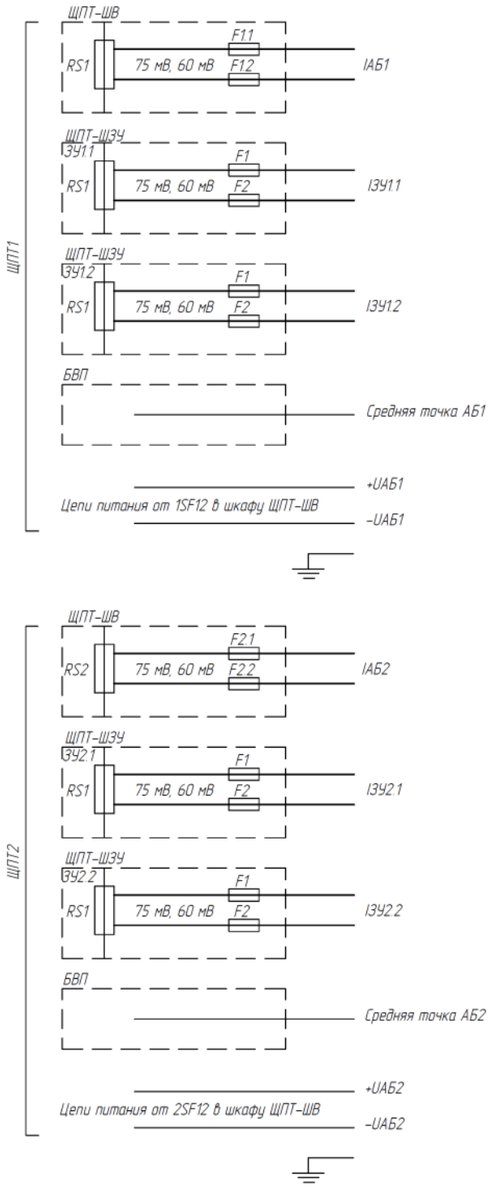
Формат А4

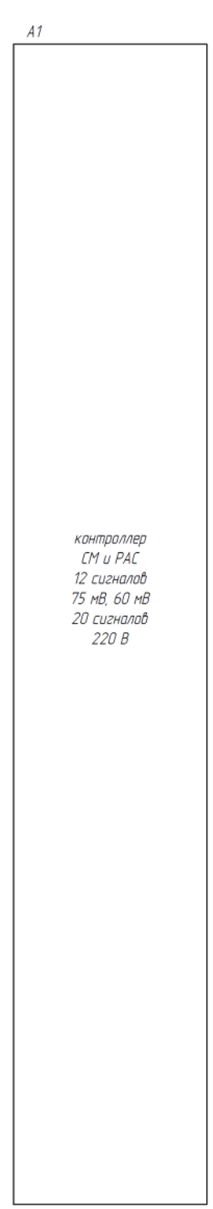
Инв.№ подл. | Подп. и дат. | Взам.инв.№

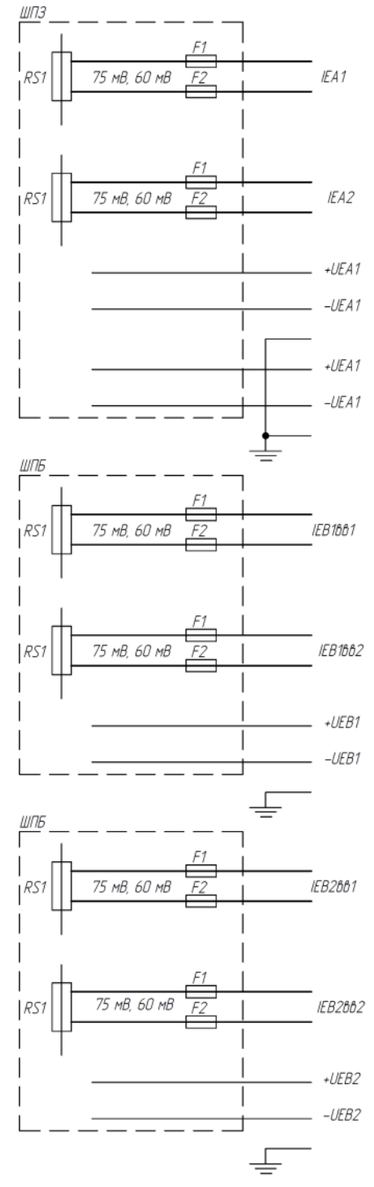
ЩПТ1 и ЩПТ2, ЩПТ-ШМ, подключение дискретных сигналов к контроллеру мониторинга А1 (ЩПТ-ШМ1, ЩПТ-ШМ2, ЩПТ-ШМ3, ЩПТ-ШМ4)

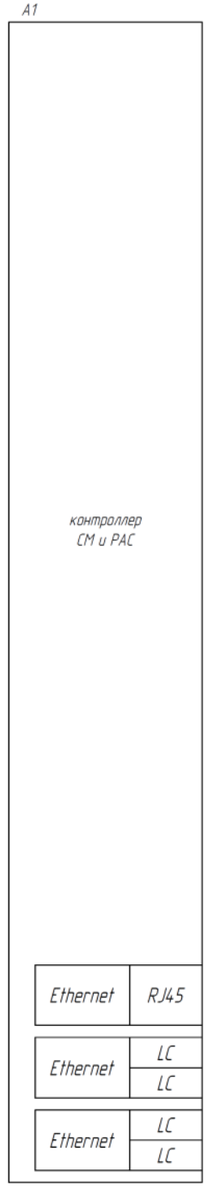












Согласовано

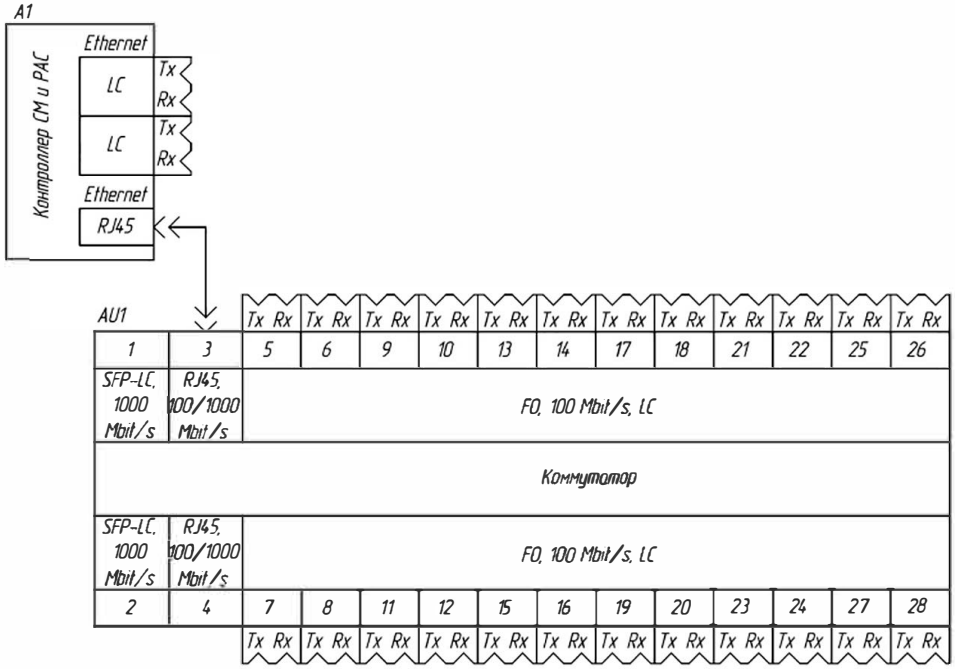
Взам.инв.№

Подпись и дата

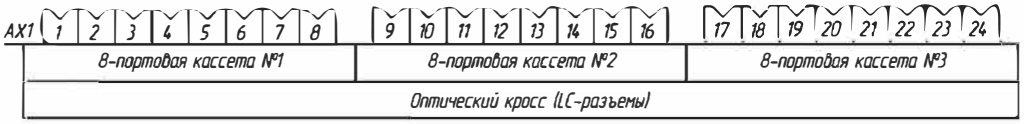
Инв.№ подл.

						ЩПТ	
						Проектная документация на типовые шкафы ЩПТ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Разраб.						Щит постоянного тока	Стадия: / Лист: 6 / Листов:
Провер.							
Н. контр.						Принципиальная схема	

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру



В случае подключения устройств с помощью магистральных кабелей через оптический кросс АХ (шкафы ШРОТ-Н на ОРУ) подключение его портов к коммутаторам осуществляется патч-кордами. Если же устройства находятся в пределах помещения, то их подключение осуществляется бронированными оптическими патч-кордами непосредственно к коммутаторам, минуя оптический кросс.



Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Согласовано

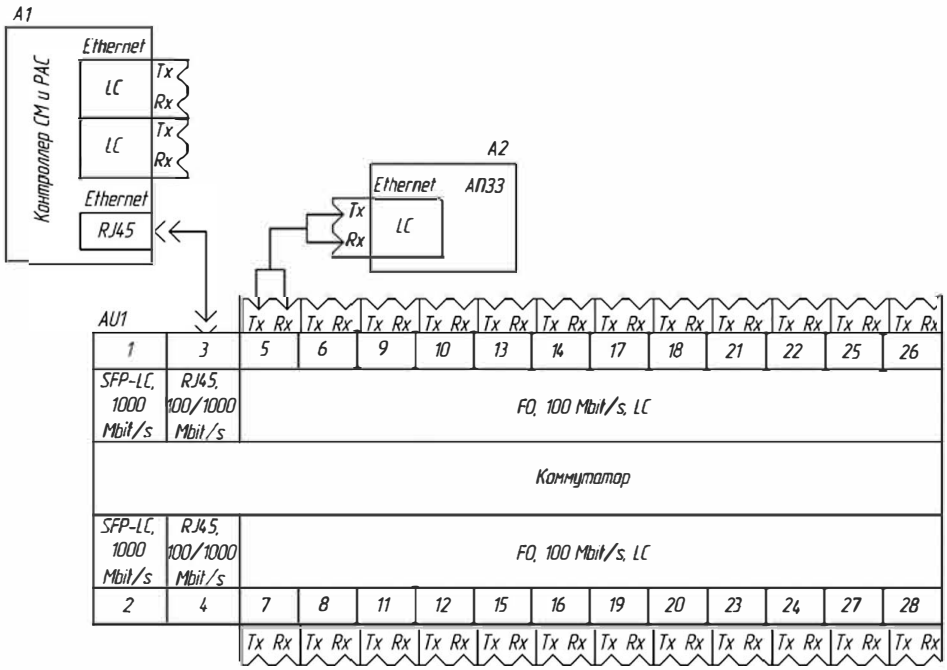
Взаим.инв.№

Подпись и дата

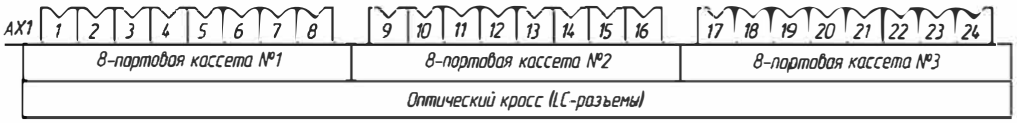
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЩПТ			
						Проектная документация на типовые шкафы ЩПТ			
Разраб.						Щит постоянного тока	Стадия	Лист	Листов
Провер.								7	
Н. контр.						Принципиальная схема			

Формат А4



В случае подключения устройств с помощью магистральных кабелей через оптический кросс АХ (шкафы ШРОТ-Н на ОРУ) подключение его портов к коммутаторам осуществляется патч-кордами. Если же устройства находятся в пределах помещения, то их подключение осуществляется бронированными оптическими патч-кордами непосредственно к коммутаторам, минуя оптический кросс.



Согласовано

Взаим.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

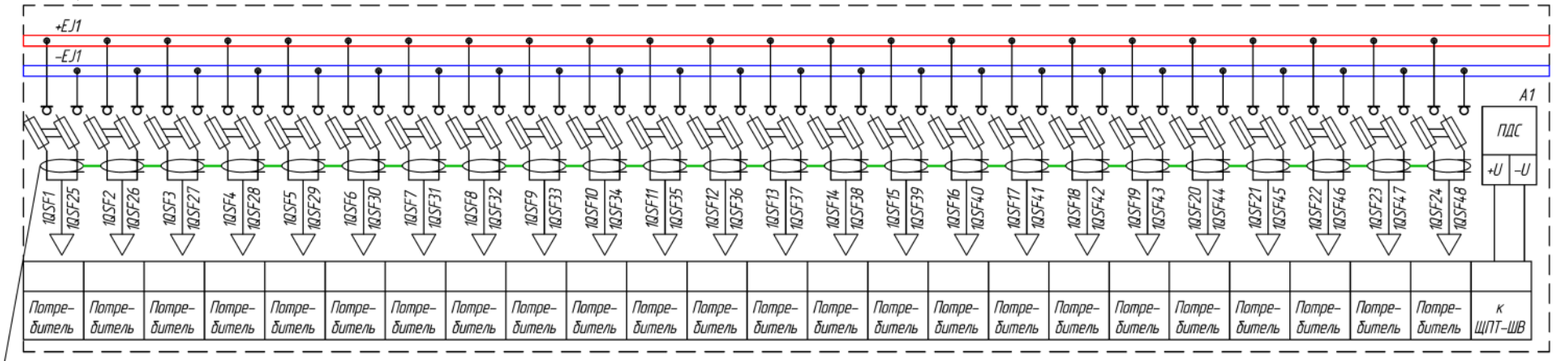
Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЩПТ			
						Проектная документация на типовые шкафы ЩПТ			
Разраб.						Щит постоянного тока	Стадия	Лист	Листов
Провер.								8	
Н. контр.						Принципиальная схема			

Формат А4

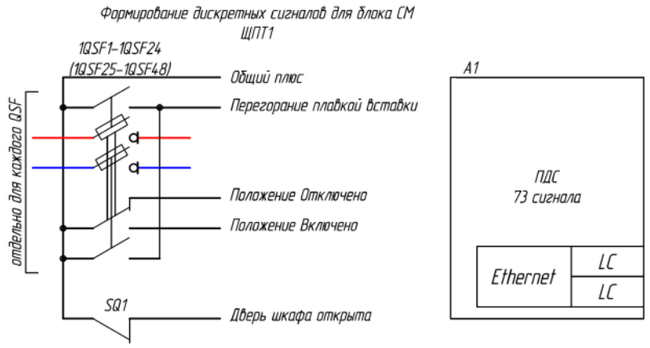
ЩПТ1

Тип шкафа: ЩПТ-ШР



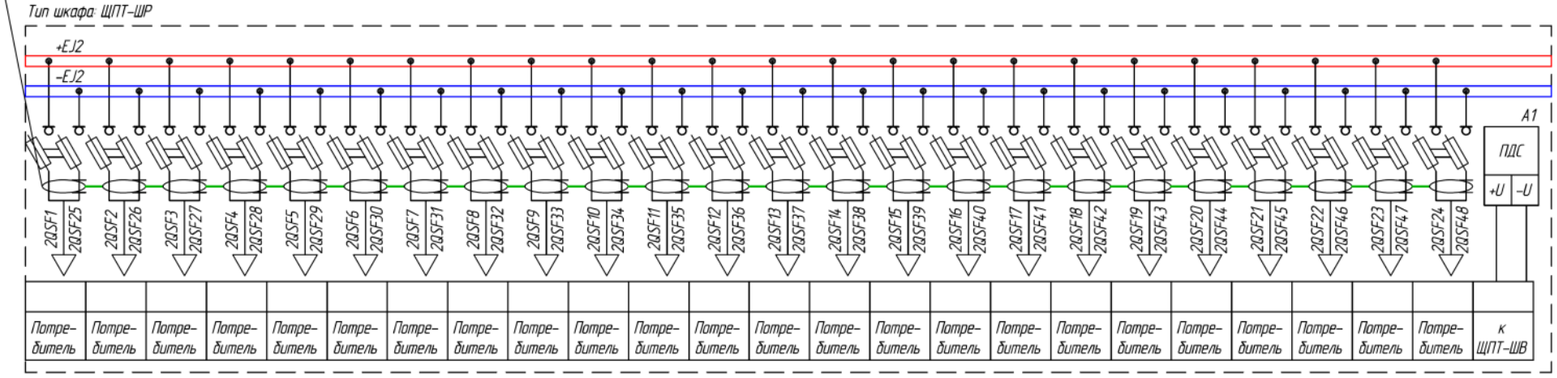
Нумерация коммутационных аппаратов потребителей проставляется при заказе ЩПТ (от 1 до 24, от 25 до 48)

Формирование дискретных сигналов для блока СМ ЩПТ1



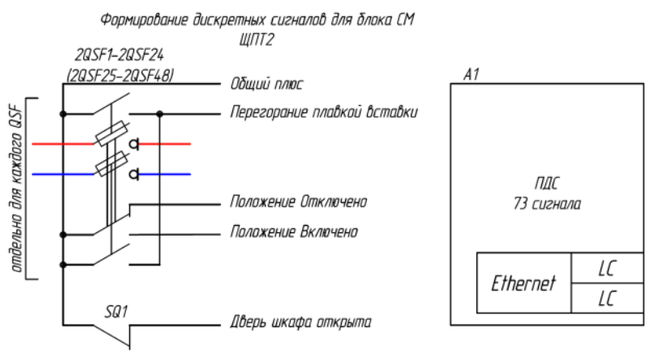
ЩПТ2

Тип шкафа: ЩПТ-ШР



Нумерация коммутационных аппаратов потребителей проставляется при заказе ЩПТ (от 1 до 24, от 25 до 48)

Формирование дискретных сигналов для блока СМ ЩПТ2



датчики тока устанавливаются в случае выбора ЩПТ-ШМ с устройством АЛ33

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ЩПТ

Проектная документация на типовые шкафы ЩПТ

Щит постоянного тока

Стадия	Лист	Листов
	9	

Принципиальная схема

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

Таблица 14.15.1 – Выходные GOOSE сообщения ПДС ЩПТ1-ШВ

№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-приемник
Устройство: ALL_BXXX_A1_AU_PWRS (X – определяется проектом)					
	GOOSE ID: Dataset Name: MAC-адрес: APPID: VLAN:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD Discrete01 (определяется проектом) 01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом) определяется проектом определяется проектом		II	
1	Положение 1S1 БВП1	Неисправность / Отключен / Включен / Недостоверно	DC1SXSWI1.Pos	II	контроллер СМ СОПТ
2	Положение QSF1-2 сек.2	Неисправность / Отключен / Включен / Недостоверно	DCQSFXSWI1.Pos	II	контроллер СМ СОПТ
3	Положение QSF1.1 ЗУ1.1	Неисправность / Отключен / Включен / Недостоверно	DCQSF1XSWI1.Pos	II	контроллер СМ СОПТ
4	Положение QSF1.2 ЗУ1.2	Неисправность / Отключен / Включен / Недостоверно	DCQSF1XSWI2.Pos	II	контроллер СМ СОПТ
5	Положение QSF1.3 БАО1	Неисправность / Отключен / Включен / Недостоверно	DCQSF1XSWI3.Pos	II	контроллер СМ СОПТ
6	Положение QSF1.4 ЩСН, КРУ	Неисправность / Отключен / Включен / Недостоверно	DCQSF1XSWI4.Pos	II	контроллер СМ СОПТ
7	Положение QSF1.5 СМ СОПТ	Неисправность / Отключен / Включен / Недостоверно	DCQSF1XSWI5.Pos	II	контроллер СМ СОПТ
8	Положение QSF1.6 вентили	Неисправность / Отключен / Включен / Недостоверно	DCQSF1XSWI6.Pos	II	контроллер СМ СОПТ
9	Положение QSF1.7 УКИ	Неисправность / Отключен / Включен / Недостоверно	DCQSF1XSWI7.Pos	II	контроллер СМ СОПТ
10	Положение QSF1.8 БФН	Неисправность / Отключен / Включен / Недостоверно	DCQSF1XSWI8.Pos	II	контроллер СМ СОПТ
11	Перегорание вставки QSF1-2 сек.2	Срабатывание / Возврат	DCQSFXSWI1.FuFail	II	контроллер СМ СОПТ
12	Перегорание вставки QSF1.1 ЗУ1.1	Срабатывание / Возврат	DCQSF1XSWI1.FuFail	II	контроллер СМ СОПТ
13	Перегорание вставки QSF1.2 ЗУ1.2	Срабатывание / Возврат	DCQSF1XSWI2.FuFail	II	контроллер СМ СОПТ
14	Перегорание вставки QSF1.3 БАО1	Срабатывание / Возврат	DCQSF1XSWI3.FuFail	II	контроллер СМ СОПТ
15	Перегорание вставки QSF1.4 ЩСН, КРУ	Срабатывание / Возврат	DCQSF1XSWI4.FuFail	II	контроллер СМ СОПТ
16	Перегорание вставки QSF1.5 СМ СОПТ	Срабатывание / Возврат	DCQSF1XSWI5.FuFail	II	контроллер СМ СОПТ
17	Перегорание вставки QSF1.6 вентили	Срабатывание / Возврат	DCQSF1XSWI6.FuFail	II	контроллер СМ СОПТ
18	Перегорание вставки QSF1.7 УКИ	Срабатывание / Возврат	DCQSF1XSWI7.FuFail	II	контроллер СМ СОПТ
19	Перегорание вставки QSF1.8 БФН	Срабатывание / Возврат	DCQSF1XSWI8.FuFail	II	контроллер СМ СОПТ
20	БФН EJ1 в работе	Установлено / Сброшено	NEUSEEQ1.OnCtrl	II	контроллер СМ СОПТ
21	Предупредительное снижение изоляции EJ1	Срабатывание / Возврат	EJ1WRNPDIS1.Str	II	контроллер СМ СОПТ
22	Аварийное снижение изоляции EJ1	Срабатывание / Возврат	EJ1ALMPDIS1.Str	II	контроллер СМ СОПТ
23	Снижение R на +EJ1	Установлено / Сброшено	EJ1RPLPDIS1.Str	II	контроллер СМ СОПТ
24	Снижение R на -EJ1	Установлено / Сброшено	EJ1RMNPDIS1.Str	II	контроллер СМ СОПТ
25	Общее снижение R на EJ1	Установлено / Сброшено	EJ1RPDIS1.Str	II	контроллер СМ СОПТ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-приемник
26	Неисправность конвертора DC/DC EEL	Установлено / Сброшено	ZCNV1.Alm	II	контроллер СМ СОПТ
27	Отключен БК EEL	Установлено / Сброшено	CNVSOCC1.OpnCirAlm	II	контроллер СМ СОПТ
28	Аварийное отключение на EEL	Срабатывание / Возврат	CNVXCBR1.EmgTr	II	контроллер СМ СОПТ
29	Аварийное отключение на сборке АВ ЩСН, КРУ EJ1	Срабатывание / Возврат	AUBSOCC1.OpnCirAlm	II	контроллер СМ СОПТ
30	Аварийное отключение на сборке АВ СМ СОПТ EJ1	Срабатывание / Возврат	DCSOCC1.OpnCirAlm	II	контроллер СМ СОПТ
31	Дверь шкафа открыта	Установлено / Сброшено	IDOR1.DOpn	II	контроллер СМ СОПТ

Таблица 14.15.2 – Выходные GOOSE сообщения ПДС ЩПТ2-ШВ

№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-приемник
Устройство: ALL_BXXX_A1_AU_PWRS (X – определяется проектом)					
	GOOSE ID:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD		II	
	Dataset Name:	Discrete01 (определяется проектом)			
	MAC-адрес:	01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом)			
	APPID:	определяется проектом			
	VLAN:	определяется проектом			
1	Положение 2S1 БВП2	Неисправность / Отключен / Включен / Недостоверно	DC2SXSWI1.Pos	II	контроллер СМ СОПТ
2	Положение QSF2-1 сек.1	Неисправность / Отключен / Включен / Недостоверно	DCQSFXSWI2.Pos	II	контроллер СМ СОПТ
3	Положение QSF2.1 ЗУ2.1	Неисправность / Отключен / Включен / Недостоверно	DCQSF2XSWI1.Pos	II	контроллер СМ СОПТ
4	Положение QSF2.2 ЗУ2.2	Неисправность / Отключен / Включен / Недостоверно	DCQSF2XSWI2.Pos	II	контроллер СМ СОПТ
5	Положение QSF2.3 БАО2	Неисправность / Отключен / Включен / Недостоверно	DCQSF1XSWI3.Pos	II	контроллер СМ СОПТ
6	Положение QSF2.4 ЩСН, КРУ	Неисправность / Отключен / Включен / Недостоверно	DCQSF2XSWI4.Pos	II	контроллер СМ СОПТ
7	Положение QSF2.5 СМ СОПТ	Неисправность / Отключен / Включен / Недостоверно	DCQSF2XSWI5.Pos	II	контроллер СМ СОПТ
8	Положение QSF2.6 вентили	Неисправность / Отключен / Включен / Недостоверно	DCQSF2XSWI6.Pos	II	контроллер СМ СОПТ
9	Положение QSF2.7 УКИ	Неисправность / Отключен / Включен / Недостоверно	DCQSF2XSWI7.Pos	II	контроллер СМ СОПТ
10	Положение QSF2.8 БФН	Неисправность / Отключен / Включен / Недостоверно	DCQSF2XSWI8.Pos	II	контроллер СМ СОПТ
11	Перегорание вставки QSF2-1 сек.1	Срабатывание / Возврат	DCQSFXSWI2.FuFail	II	контроллер СМ СОПТ
12	Перегорание вставки QSF2.1 ЗУ2.1	Срабатывание / Возврат	DCQSF2XSWI1.FuFail	II	контроллер СМ СОПТ
13	Перегорание вставки QSF2.2 ЗУ2.2	Срабатывание / Возврат	DCQSF2XSWI2.FuFail	II	контроллер СМ СОПТ
14	Перегорание вставки QSF2.3 БАО2	Срабатывание / Возврат	DCQSF2XSWI3.FuFail	II	контроллер СМ СОПТ
15	Перегорание вставки QSF2.4 ЩСН, КРУ	Срабатывание / Возврат	DCQSF2XSWI4.FuFail	II	контроллер СМ СОПТ
16	Перегорание вставки QSF2.5 СМ СОПТ	Срабатывание / Возврат	DCQSF2XSWI5.FuFail	II	контроллер СМ СОПТ
17	Перегорание вставки QSF2.6 вентили	Срабатывание / Возврат	DCQSF2XSWI6.FuFail	II	контроллер СМ СОПТ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-приемник
18	Перегорание вставки QSF2.7 УКИ	Срабатывание / Возврат	DCQSF2XSWI7.FuFail	II	контроллер СМ СОПТ
19	Перегорание вставки QSF2.8 БФН	Срабатывание / Возврат	DCQSF2XSWI8.FuFail	II	контроллер СМ СОПТ
20	БФН EJ2 в работе	Установлено / Сброшено	NEUSEEQ1.OnCtrl	II	контроллер СМ СОПТ
21	Предупредительное снижение изоляции EJ2	Срабатывание / Возврат	EJ1WRNPDIS1.Str	II	контроллер СМ СОПТ
22	Аварийное снижение изоляции EJ2	Срабатывание / Возврат	EJ1ALMPDIS1.Str	II	контроллер СМ СОПТ
23	Снижение R на +EJ2	Установлено / Сброшено	EJ1RPLPDIS1.Str	II	контроллер СМ СОПТ
24	Снижение R на –EJ21	Установлено / Сброшено	EJ1RMNPDIS1.Str	II	контроллер СМ СОПТ
25	Общее снижение R на EJ2	Установлено / Сброшено	EJ1RPDIS1.Str	II	контроллер СМ СОПТ
26	Неисправность конвертора DC/DC EEL	Установлено / Сброшено	ZCNV1.Alm	II	контроллер СМ СОПТ
27	Отключен БК EEL	Установлено / Сброшено	CNVSOCC1.OpnCirAlm	II	контроллер СМ СОПТ
28	Аварийное отключение на EEL	Срабатывание / Возврат	CNVXCBR1.EmgTr	II	контроллер СМ СОПТ
29	Аварийное отключение на сборке АВ ЩСН, КРУ EJ2	Срабатывание / Возврат	AUBSOCC1.OpnCirAlm	II	контроллер СМ СОПТ
30	Аварийное отключение на сборке АВ СМ СОПТ EJ2	Срабатывание / Возврат	DCSOCC1.OpnCirAlm	II	контроллер СМ СОПТ
31	Дверь шкафа открыта	Установлено / Сброшено	IDOR1.DOpn	II	контроллер СМ СОПТ

Таблица 14.15.3 – Входные GOOSE сообщения ПДС ЩПТ1-ШР1

№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-источник
Устройство: ALL_BXXX_A1_AU_PWRS (X – определяется проектом)					
	GOOSE ID:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD		II	
	Dataset Name:	Discrete01 (определяется проектом)			
	MAC-адрес:	01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом)			
	APPID:	определяется проектом			
	VLAN:	определяется проектом			
1	Положение 1QSF1..24	Неисправность / Отключен / Включен / Недостоверно	DCQSFXSWI(1-24).Pos	II	контроллер СМ СОПТ
2	Перегорание вставки 1QSF1..24	Срабатывание / Возврат	DCQSFXSWI(1-24).FuFail	II	контроллер СМ СОПТ
3	Дверь шкафа открыта	Срабатывание / Возврат	IDOR1.DOpn	II	контроллер СМ СОПТ

Таблица 14.15.4 – Входные GOOSE сообщения ПДС ЩПТ1-ШР2

№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-источник
Устройство: ALL_BXXX_A1_AU_PWRS (X – определяется проектом)					
	GOOSE ID:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD		II	
	Dataset Name:	Discrete01 (определяется проектом)			
	MAC-адрес:	01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом)			
	APPID:	определяется проектом			
	VLAN:	определяется проектом			
1	Положение 1QSF25..48	Неисправность / Отключен / Включен / Недостоверно	DCQSFXSWI(1-24).Pos	II	контроллер СМ СОПТ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-источник
2	Перегорание вставки 1QSF25..48	Срабатывание / Возврат	DCQSFXSWI(1-24).FuFail	II	контроллер СМ СОПТ
3	Дверь шкафа открыта	Срабатывание / Возврат	IDOR1.DOpn	II	контроллер СМ СОПТ

Таблица 14.15.5 – Входные GOOSE сообщения ПДС ЩПТ2-ШР1

№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-источник
Устройство: ALL_BXXX_A1_AU_PWRS (X – определяется проектом)					
	GOOSE ID:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD		II	
	Dataset Name:	Discrete01 (определяется проектом)			
	MAC-адрес:	01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом)			
	APPID:	определяется проектом			
	VLAN:	определяется проектом			
1	Положение 2QSF1..24	Неисправность / Отключен / Включен / Недостоверно	DCQSFXSWI(1-24).Pos	II	контроллер СМ СОПТ
2	Перегорание вставки 2QSF1..24	Срабатывание / Возврат	DCQSFXSWI(1-24).FuFail	II	контроллер СМ СОПТ
3	Дверь шкафа открыта	Срабатывание / Возврат	IDOR1.DOpn	II	контроллер СМ СОПТ

Таблица 14.15.6 – Входные GOOSE сообщения ПДС ЩПТ2-ШР2

№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-источник
Устройство: ALL_BXXX_A1_AU_PWRS (X – определяется проектом)					
	GOOSE ID:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD		II	
	Dataset Name:	Discrete01 (определяется проектом)			
	MAC-адрес:	01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом)			
	APPID:	определяется проектом			
	VLAN:	определяется проектом			
1	Положение 2QSF25..48	Неисправность / Отключен / Включен / Недостоверно	DCQSFXSWI(1-24).Pos	II	контроллер СМ СОПТ
2	Перегорание вставки 2QSF25..48	Срабатывание / Возврат	DCQSFXSWI(1-24).FuFail	II	контроллер СМ СОПТ
3	Дверь шкафа открыта	Срабатывание / Возврат	IDOR1.DOpn	II	контроллер СМ СОПТ

Таблица 14.15.7 – Входные GOOSE сообщения АПЗЗ ЩПТ-ШМ2

№п/п	Наименование сигнала	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Класс сообщения	Устройство-источник
Устройство: ALL_BXXX_A1_AU_PWRS (X – определяется проектом)					
	GOOSE ID:	1_ALL_AU_BXXX_01_DD		II	
	Dataset Name:	Discrete01 (определяется проектом)			
	MAC-адрес:	01-0C-CD-01-00-xx (x – определяется проектом)			
	APPID:	определяется проектом			
	VLAN:	определяется проектом			
1	Фидер EJ1 с пониженной изоляцией 1QSF..48	Установлено / Сброшено	DC1QSFDRPDIS(1-48).Str	II	контроллер СМ СОПТ
2	Фидер EJ2 с пониженной изоляцией 2QSF1..48	Установлено / Сброшено	DC1QSFDRPDIS(1-48).Str	II	контроллер СМ СОПТ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Таблица 14.15.8 – Перечень сигналов и осциллограмм, передаваемых от СМ СОПТ в АСУ ТП

№ пп.	Источник	Наименование	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Группа сигнала	Передача в		Осциллограммы РАС	
						ЦУС	РДУ	Обозначение сигнала	Пуск
	Устройство-отправитель: ALL_BXXX_A1_AU_PWRS (X – определяется проектом)								
	REPORT ID: Dataset Name: VLAN: IP:		1_ALL_AU_BXXX_01_AM_U (X – определяется проектом) Analog01 (определяется проектом) определяется проектом определяется проектом						
	(ЩПТ-ШМ контроллер СМ СОПТ)								
1	AI контроллера СМ СОПТ	I АБ1	Значение	ZBAT1.Amp	А (ед. изм.)	+	-	IАБ1	+ *
2		I АБ2	Значение	ZBAT2.Amp	А (ед. изм.)	+	-	IАБ2	+ *
3		I ЗУ1.1	Значение	US1ZBCH1.Amp	А (ед. изм.)	+	-	IЗУ1.1	+ *
4		I ЗУ1.2	Значение	US1ZBCH2.Amp	А (ед. изм.)	+	-	IЗУ1.2	+ *
5		I ЗУ2.1	Значение	US2ZBCH1.Amp	А (ед. изм.)	+	-	IЗУ2.1	+ *
6		I ЗУ2.2	Значение	US2ZBCH2.Amp	А (ед. изм.)	+	-	IЗУ2.2	+ *
7		U ЕЈ1±	Значение	EDMMDC1.Vol	В (ед. изм.)	+	-	UEJ1+-	+ *
8		U ЕЈ1+земля	Значение	EDMMDC1.VolPsGnd	В (ед. изм.)	+	-	UEJ1+земля	+ *
9		U ЕЈ1-земля	Значение	EDMMDC1.VolNgGnd	В (ед. изм.)	+	-	UEJ1-земля	+ *
10		U ЕЈ2±	Значение	EDMMDC2.Vol	В (ед. изм.)	+	-	UEJ2+-	+ *
11		U ЕЈ2+земля	Значение	EDMMDC2.VolPsGnd	В (ед. изм.)	+	-	UEJ2+земля	+ *
12		U ЕЈ2-земля	Значение	EDMMDC2.VolNgGnd	В (ед. изм.)	+	-	UEJ2-земля	+ *
13		I ввода ЕА1	Значение	EAMMDC1.Amp	А (ед. изм.)	+	-	IввЕА1	+ *
14		U ЕА1±	Значение	EAMMDC1.Vol	В (ед. изм.)	+	-	UEA1+-	+ *
15		U ЕА1+земля	Значение	EAMMDC1.VolPsGnd	В (ед. изм.)	+	-	UEA1+земля	+ *
16		U ЕА1-земля	Значение	EAMMDC1.VolNgGnd	В (ед. изм.)	+	-	UEA1-земля	+ *
17		I ввода ЕА2	Значение	EAMMDC2.Amp	А (ед. изм.)	+	-	IввЕА2	+ *
18		U ЕА2±	Значение	EAMMDC2.Vol	В (ед. изм.)	+	-	UEA2+-	+ *
19		U ЕА2+земля	Значение	EAMMDC2.VolPsGnd	В (ед. изм.)	+	-	UEA2+земля	+ *
20		U ЕА2-земля	Значение	EAMMDC2.VolNgGnd	В (ед. изм.)	+	-	UEA2-земля	+ *
21		I ввода 1 ЕВ(1,2,3)	Значение	EB(1,2,3)MMDC1.Amp	А (ед. изм.)	+	-	Ivв1EB(1,2,3)	+ *
22		I ввода 2 ЕВ(1,2,3)	Значение	EB(1,2,3)MMDC2.Amp	А (ед. изм.)	+	-	Ivв2EB(1,2,3)	+ *
23		U ЕВ(1,2,3)±	Значение	EB(1,2,3)MMDC1.Vol	В (ед. изм.)	+	-	UEB(1,2,3)+-	+ *

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Источник	Наименование	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Группа сигнала	Передача в		Осциллограммы РАС	
						ЦУС	РДУ	Обозначение сигнала	Пуск
24		U ЕВ(1,2,3)+земля	Значение	ЕВ(1,2,3)MMDC1.VolPsGnd	В (ед. изм.)	+	-	UЕВ(1,2,3)+земля	+ *
25		U ЕВ(1,2,3)-земля	Значение	ЕВ(1,2,3)MMDC1.VolNgGnd	В (ед. изм.)	+	-	UЕВ(1,2,3)-земля	+ *
Примечание: * – значения уставок определяются при проектировании									
Устройство-отправитель: ALL_BXXX_A1_AU_PWRS (X – определяется проектом)									
REPORT ID: Dataset Name: VLAN: IP:			2_ALL_AU_BXXX_01_AD_U Discrete01 (определяется проектом) определяется проектом определяется проектом						
26	логика контроллера СМ СОПТ	Обрыв цепи АБ1	Установлено Сброшено	ZBAT1.BatFail	ПС2 -	+	-	АБ1_Обрыв_цепей	-
27	логика контроллера СМ СОПТ	Обрыв цепи АБ2	Установлено Сброшено	ZBAT2.BatFail	ПС2 -	+	-	АБ2_Обрыв_цепей	-
28	логика контроллера СМ СОПТ	Нет напряжения на ЕJ1 (< 0,1U)	Установлено Сброшено	DCLOSPTUV1.Str	ПС1 -	+	-	-	-
29	логика контроллера СМ СОПТ	Напряжение ЕJ1 выше допустимого (> 241 В)	Установлено Сброшено	DCPTOV1.Str	ПС2 -	+	-	UEJ1_Выше_допустимого	-
30	логика контроллера СМ СОПТ	Напряжение ЕJ1 ниже допустимого (< 176 В)	Установлено Сброшено	DCPTUV1.Str	ПС2 -	+	-	UEJ1_Ниже_допустимого	-
31	логика контроллера СМ СОПТ	Нет напряжения на ЕJ2 (< 0,1U)	Установлено Сброшено	DCLOSPTUV2.Str	ПС1 -	+	-	-	-
32	логика контроллера СМ СОПТ	Напряжение ЕJ2 выше допустимого (> 241 В)	Установлено Сброшено	DCPTOV2.Str	ПС2 -	+	-	UEJ2_Выше_допустимого	-
33	логика контроллера СМ СОПТ	Напряжение ЕJ2 ниже допустимого (< 176 В)	Установлено Сброшено	DCPTUV2.Str	ПС2 -	+	-	UEJ2_Ниже_допустимого	-
34	логика контроллера СМ СОПТ	Общая неисправность ЩПТ1	Установлено Сброшено	DCCALH1.GrAlm	ПС1 -	+	-	-	-

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Источник	Наименование	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Группа сигнала	Передача в		Осциллограммы РАС	
						ЦУС	РДУ	Обозначение сигнала	Пуск
35	логика контроллера СМ СОПТ	Общая неисправность ЩПТ2	Установлено Сброшено	DCCALH2.GrAlm	ПС1 -	+	-	-	-
(ЩПТ-ШМ, АПЗЗ, коммутатор)									
36	GOOSE	Фидер EJ1 с пониженной изоляцией 1QSF1..48 (для ЩПТ-ШМ2)	Установлено Сброшено	EJ1FDRPDIS[1-48].Str	ОС -	+	-	-	-
37	GOOSE	Фидер EJ2 с пониженной изоляцией 2QSF1..48 (для ЩПТ-ШМ2)	Установлено Сброшено	EJ2FDRPDIS[1-48].Str	ОС -		-	-	-
38	логика контроллера СМ СОПТ	Потеря связи с АПЗЗ (для ЩПТ-ШМ2)	Установлено Сброшено	SDESEEQ1.ExtEqAlm	ПС2 -	+	-	-	-
39	DI контроллера СМ СОПТ	Неисправность АПЗЗ (для ЩПТ-ШМ2)	Установлено Сброшено	SDESEEQ1.ExtEqAlm	ПС2 -	+	-	-	-
40	DI контроллера СМ СОПТ	Неисправность коммутатора СМ СОПТ	Установлено Сброшено	SWSEEQ1.ExtEqAlm	ПС2 -	+	-	-	-
41	DI контроллера СМ СОПТ	Дверь шкафа открыта	Установлено Сброшено	DSIDOR1.DOpn	ПС2 -	+	-	-	-
(БВП1)									
42	DI контроллера СМ СОПТ	Положение 1F1-1F4	Неисправность / Отключен / Включен / Недостоверно	DCF1XSWI(1-4).Pos	ПС1 ОС ОС ПС1	-	-	1F1-1F4_Включен 1F1-1F4_Отключен	-
43	DI контроллера СМ СОПТ	Перегорание вставки 1F1-1F4	Срабатывание / Возврат	DCF1XSWI(1-4).FuFail	ПС1 -	-	-	1F1-1F4_ Перегорание_вставки	+
(БВП2)									
44	DI контроллера СМ СОПТ	Положение 2F1-2F4	Неисправность / Отключен / Включен / Недостоверно	DCF2XSWI(1-4).Pos	ПС1 ОС ОС ПС1	-	-	2F1-2F4_Включен 2F1-2F4_Отключен	-
45	DI контроллера СМ СОПТ	Перегорание вставки 2F1-2F4	Срабатывание / Возврат	DCF2XSWI(1-4).FuFail	ПС1 -	-	-	2F1-2F4_ Перегорание_вставки	+
(ЩПТ1-ШЗУ1.1)									

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Источник	Наименование	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Группа сигнала	Передача в		Осциллограммы РАС	
						ЦУС	РДУ	Обозначение сигнала	Пуск
46	DI контроллера СМ СОПТ	Повышенный уровень пульсации АБ1 от ЗУ1.1	Срабатывание Возврат	US1PTOV1.Str	ПС2 -	+	-	ЗУ1.1_Повышена_пульсация_АБ1	-
47	DI контроллера СМ СОПТ	Неисправность питающей сети ЗУ1.1	Установлено Сброшено	US1ZBCH1.AuxFail	ПС1 -	+	-	ЗУ1.1_Неисправность_сети	-
48	DI контроллера СМ СОПТ	Неисправность ЗУ1.1	Установлено Сброшено	US1ZBCH1.EEHealth	ПС1 -	+	-	ЗУ1.1_Неисправность_ЗУ	-
49	DI контроллера СМ СОПТ	Дверь шкафа открыта	Установлено Сброшено	US1IDOR1.DOpn	ПС2 -	+	-	-	-
(ЩПТ1-ШЗУ1.2)									
50	DI контроллера СМ СОПТ	Повышенный уровень пульсации АБ1 от ЗУ1.2	Срабатывание Возврат	US1PTOV2.Str	ПС2 -	+	-	ЗУ1.2_Повышена_пульсация_АБ1	-
51	DI контроллера СМ СОПТ	Неисправность питающей сети ЗУ1.2	Установлено Сброшено	US1ZBCH2.AuxFail	ПС1 -	+	-	ЗУ1.2_Неисправность_сети	-
52	DI контроллера СМ СОПТ	Неисправность ЗУ1.2	Установлено Сброшено	US1ZBCH2.EEHealth	ПС1 -	+	-	ЗУ1.2_Неисправность_ЗУ	-
53	DI контроллера СМ СОПТ	Дверь шкафа открыта	Установлено Сброшено	US1IDOR2.DOpn	ПС2 -	+	-	-	-
(ЩПТ2-ШЗУ2.1)									
54	DI контроллера СМ СОПТ	Повышенный уровень пульсации АБ2 от ЗУ2.1	Срабатывание Возврат	US2PTOV1.Str	ПС2 -	+	-	ЗУ2.1_Повышена_пульсация_АБ1	-
55	DI контроллера СМ СОПТ	Неисправность питающей сети ЗУ2.1	Установлено Сброшено	US2ZBCH1.AuxFail	ПС1 -	+	-	ЗУ2.1_Неисправность_сети	-
56	DI контроллера СМ СОПТ	Неисправность ЗУ2.1	Установлено Сброшено	US2ZBCH1.EEHealth	ПС1 -	+	-	ЗУ2.1_Неисправность_ЗУ	-
57	DI контроллера СМ СОПТ	Дверь шкафа открыта	Установлено Сброшено	US2IDOR1.DOpn	ПС2 -	+	-	-	-

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Источник	Наименование	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Группа сигнала	Передача в		Осциллограммы РАС	
						ЦУС	РДУ	Обозначение сигнала	Пуск
(ЩПТ2-ШЗУ2.2)									
58	DI контроллера СМ СОПТ	Повышенный уровень пульсации АБ2 от ЗУ2.2	Срабатывание Возврат	US2PTOV2.Str	ПС2 -	+	-	ЗУ2.2_Повышена_пульсация_АБ1	-
59	DI контроллера СМ СОПТ	Неисправность питающей сети ЗУ2.2	Установлено Сброшено	US2ZBCH2.AuxFail	ПС1 -	+	-	ЗУ2.2_Неисправность_сети	-
60	DI контроллера СМ СОПТ	Неисправность ЗУ2.2	Установлено Сброшено	US2ZBCH2.EEHealth	ПС1 -	+	-	ЗУ2.2_Неисправность_ЗУ	-
61	DI контроллера СМ СОПТ	Дверь шкафа открыта	Установлено Сброшено	US2IDOR2.DOpn	ПС2 -	+	-	-	-
(ЩПТ1-ШВ)									
62	GOOSE	Положение 1S1 ББП1	Неисправность Отключен Включен Недостоверно	DC1SXSWI1.Pos	ПС1 ОС ОС ПС1	+	-	1S1_Включен 1S1_Отключен	-
63	GOOSE	Положение QSF1-2 сек.2	Неисправность Отключен Включен Недостоверно	IN1DCQSFXSWI1.Pos	ПС1 ОС ОС ПС1	+	-	QSF1-2_Включен QSF1-2_Отключен	-
64	GOOSE	Положение QSF1.1 ЗУ1.1	Неисправность Отключен Включен Недостоверно	DCQSF1XSWI1.Pos	ПС1 ОС ОС ПС1	+	-	QSF1.1_Включен QSF1.1_Отключен	-
65	GOOSE	Положение QSF1.2 ЗУ1.2	Неисправность Отключен Включен Недостоверно	DCQSF1XSWI2.Pos	ПС1 ОС ОС ПС1	+	-	QSF1.2_Включен QSF1.2_Отключен	-
66	GOOSE	Положение QSF1.3 БАО1	Неисправность Отключен Включен Недостоверно	DCQSF1XSWI3.Pos	ПС1 ОС ОС ПС1	+	-	QSF1.3_Включен QSF1.3_Отключен	-
67	GOOSE	Положение QSF1.4 ЩСН, КРУ	Неисправность Отключен Включен Недостоверно	DCQSF1XSWI4.Pos	ПС1 ОС ОС ПС1	+	-	QSF1.4_Включен QSF1.4_Отключен	-

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Источник	Наименование	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Группа сигнала	Передача в		Осциллограммы РАС	
						ЦУС	РДУ	Обозначение сигнала	Пуск
68	GOOSE	Положение QSF1.5 СМ СОПТ	Неисправность Отключен Включен Недостоверно	DCQSF1XSWI5.Pos	ПС2 ОС ОС ПС2	+	-	QSF1.5_Включен QSF1.5_Отключен	-
69	GOOSE	Положение QSF1.6 вентили	Неисправность Отключен Включен Недостоверно	DCQSF1XSWI6.Pos	ПС1 ОС ОС ПС1	+	-	QSF1.6_Включен QSF1.6_Отключен	-
70	GOOSE	Положение QSF1.7 УКИ	Неисправность Отключен Включен Недостоверно	DCQSF1XSWI7.Pos	ПС2 ОС ОС ПС2	+	-	QSF1.7_Включен QSF1.7_Отключен	-
71	GOOSE	Положение QSF1.8 БФН	Неисправность Отключен Включен Недостоверно	DCQSF1XSWI8.Pos	ПС2 ОС ОС ПС2	+	-	QSF1.8_Включен QSF1.8_Отключен	-
72	GOOSE	Перегорание вставки QSF1-2 сек.2	Срабатывание Возврат	IN1DCQSFXSWI1.FuFail	ПС1 -	+	-	QSF1- 2_Перегорание_вставки	+
73	GOOSE	Перегорание вставки QSF1.1 ЗУ1.1	Срабатывание Возврат	DCQSF1XSWI1.FuFail	ПС1 -	+	-	QSF1.1_Перегорание_вставки	+
74	GOOSE	Перегорание вставки QSF1.2 ЗУ1.2	Срабатывание Возврат	DCQSF1XSWI2.FuFail	ПС1 -	+	-	QSF1.2_Перегорание_вставки	+
75	GOOSE	Перегорание вставки QSF1.3 БАО1	Срабатывание Возврат	DCQSF1XSWI3.FuFail	ПС1 -	+	-	QSF1.3_Перегорание_вставки	+
76	GOOSE	Перегорание вставки QSF1.4 ЩСН, КРУ	Срабатывание Возврат	DCQSF1XSWI4.FuFail	ПС1 -	+	-	QSF1.4_Перегорание_вставки	+
77	GOOSE	Перегорание вставки QSF1.5 СМ СОПТ	Срабатывание Возврат	DCQSF1XSWI5.FuFail	ПС2 -	+	-	QSF1.5_Перегорание_вставки	+
78	GOOSE	Перегорание вставки QSF1.6 вентили	Срабатывание Возврат	DCQSF1XSWI6.FuFail	ПС1 -	+	-	QSF1.6_Перегорание_вставки	+
79	GOOSE	Перегорание вставки QSF1.7 УКИ	Срабатывание Возврат	DCQSF1XSWI7.FuFail	ПС2 -	+	-	QSF1.7_Перегорание_вставки	+
80	GOOSE	Перегорание вставки QSF1.8 БФН	Срабатывание Возврат	DCQSF1XSWI8.FuFail	ПС2 -	+	-	QSF1.8_Перегорание_вставки	+
81	GOOSE	БФН EJ1 в работе	Установлено Сброшено	IN1NEUSEEQ1.OnCtrl	ОС -	+	-	EJ1_БФН_в_работе	-
82	GOOSE	Предупредительное снижение изоляции EJ1	Срабатывание Возврат	EJ1WRNPDIS1.Str	ПС2 -	+	-	EJ1_Предупредит_снижение_R	-

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Источник	Наименование	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Группа сигнала	Передача в		Осциллограммы РАС	
						ЦУС	РДУ	Обозначение сигнала	Пуск
83	GOOSE	Аварийное снижение изоляции EJ1	Срабатывание Возврат	EJ1ALMPDIS1.Str	ПС2 -	+	-	EJ1_Аварийное_снижение_R	+
84	GOOSE	Снижение R на +EJ1	Установлено Сброшено	EJ1RPLPDIS1.Str	ОС -	+	-	-	-
85	GOOSE	Снижение R на -EJ1	Установлено Сброшено	EJ1RMNPDIS1.Str	ОС -	+	-	-	-
86	GOOSE	Общее снижение R на EJ1	Установлено Сброшено	EJ1RPDIS1.Str	ОС -	+	-	-	-
87	GOOSE	Неисправность конвертора DC/DC EEL	Установлено Сброшено	IN1ZCNV1.Alm	ПС1 -	+	-	-	-
88	GOOSE	Отключен БК EEL	Установлено Сброшено	IN1CNVSOCC1.OpnCirAlm	ПС2 -	+	-	-	-
89	GOOSE	Аварийное отключение на EEL	Срабатывание Возврат	IN1CNVXCBR1.EmgTr	ПС1 -	+	-	EEL_Аварийное_отключение	-
90	GOOSE	Аварийное отключение на сборке АВ ЩСН, КРУ EJ1	Срабатывание Возврат	IN1AUBSOCC1.OpnCirAlm	ПС1 -	+	-	EJ1_Аварийное_отключение_ЩСН_КРУ	-
91	GOOSE	Аварийное отключение на сборке АВ СМ СОПТ EJ1	Срабатывание Возврат	IN1DCSOCC1.OpnCirAlm	ПС2 -	+	-	EJ1_Аварийное_отключение_СМСОПТ	-
92	GOOSE	Дверь шкафа открыта	Установлено Сброшено	IN1IDOR1.DOpn	ПС2 -	+	-	-	-
93	логика контроллера СМ СОПТ	Потеря связи с ПДС	Установлено Сброшено	LGOS1.St	ПС2 -	+	-	-	-
(ЩПТ2-ШВ)									
94	GOOSE	Положение 2S1 БВП2	Неисправность Отключен Включен Недостоверно	DC2SXSWI1.Pos	ПС1 ОС ОС ПС1	+	-	2S1_Включен 2S1_Отключен	-
95	GOOSE	Положение QSF2-1 сек.1	Неисправность Отключен Включен Недостоверно	IN1DCQSFXSWI2.Pos	ПС1 ОС ОС ПС1	+	-	QSF2-1_Включен QSF2-1_Отключен	-
96	GOOSE	Положение QSF2.1 ЗУ2.1	Неисправность Отключен Включен Недостоверно	DCQSF2XSWI1.Pos	ПС1 ОС ОС ПС1	+	-	QSF2.1_Включен QSF2.1_Отключен	-
97	GOOSE	Положение QSF2.2 ЗУ2.2	Неисправность Отключен	DCQSF2XSWI2.Pos	ПС1 ОС	+	-	QSF2.2_Включен QSF2.2_Отключен	-

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Источник	Наименование	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Группа сигнала	Передача в		Осциллограммы РАС	
						ЦУС	РДУ	Обозначение сигнала	Пуск
			Включен Недостоверно		ОС ПС1				
98	GOOSE	Положение QSF2.3 БАО2	Неисправность Отключен Включен Недостоверно	DCQSF2XSWI3.Pos	ПС1 ОС ОС ПС1	+	-	QSF2.3_Включен QSF2.3_Отключен	-
99	GOOSE	Положение QSF2.4 ЩСН, КРУ	Неисправность Отключен Включен Недостоверно	DCQSF2XSWI4.Pos	ПС1 ОС ОС ПС1	+	-	QSF2.4_Включен QSF2.4_Отключен	-
100	GOOSE	Положение QSF2.5 СМ СОПТ	Неисправность Отключен Включен Недостоверно	DCQSF2XSWI5.Pos	ПС2 ОС ОС ПС2	+	-	QSF2.5_Включен QSF2.5_Отключен	-
101	GOOSE	Положение QSF2.6 вентили	Неисправность Отключен Включен Недостоверно	DCQSF2XSWI6.Pos	ПС1 ОС ОС ПС1	+	-	QSF2.6_Включен QSF2.6_Отключен	-
102	GOOSE	Положение QSF2.7 УКИ	Неисправность Отключен Включен Недостоверно	DCQSF2XSWI7.Pos	ПС2 ОС ОС ПС2	+	-	QSF2.7_Включен QSF2.7_Отключен	-
103	GOOSE	Положение QSF2.8 БФН	Неисправность Отключен Включен Недостоверно	DCQSF2XSWI8.Pos	ПС2 ОС ОС ПС2	+	-	QSF2.8_Включен QSF2.8_Отключен	-
104	GOOSE	Перегорание вставки QSF2-1 сек.1	Срабатывание Возврат	IN2DCQSFXSWI1.FuFail	ПС1 -	+	-	QSF2-1_Перегорание_вставки	+
105	GOOSE	Перегорание вставки QSF2.1 ЗУ2.1	Срабатывание Возврат	DCQSF2XSWI1.FuFail	ПС1 -	+	-	QSF2.1_Перегорание_вставки	+
106	GOOSE	Перегорание вставки QSF2.2 ЗУ2.2	Срабатывание Возврат	DCQSF2XSWI2.FuFail	ПС1 -	+	-	QSF2.2_Перегорание_вставки	+
107	GOOSE	Перегорание вставки QSF2.3 БАО2	Срабатывание Возврат	DCQSF2XSWI3.FuFail	ПС1 -	+	-	QSF2.3_Перегорание_вставки	+
108	GOOSE	Перегорание вставки QSF2.4 ЩСН, КРУ	Срабатывание Возврат	DCQSF2XSWI4.FuFail	ПС1 -	+	-	QSF2.4_Перегорание_вставки	+
109	GOOSE	Перегорание вставки QSF2.5 СМ СОПТ	Срабатывание Возврат	DCQSF2XSWI5.FuFail	ПС2 -	+	-	QSF2.5_Перегорание_вставки	+

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Источник	Наименование	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Группа сигнала	Передача в		Осциллограммы РАС	
						ЦУС	РДУ	Обозначение сигнала	Пуск
110	GOOSE	Перегорание вставки QSF2.6 вентили	Срабатывание Возврат	DCQSF2XSWI6.FuFail	ПС1 -	+	-	QSF2.6_Перегорание_вставки	+
111	GOOSE	Перегорание вставки QSF2.7 УКИ	Срабатывание Возврат	DCQSF2XSWI7.FuFail	ПС2 -	+	-	QSF2.7_Перегорание_вставки	+
112	GOOSE	Перегорание вставки QSF2.8 БФН	Срабатывание Возврат	DCQSF2XSWI8.FuFail	ПС2 -	+	-	QSF2.8_Перегорание_вставки	+
113	GOOSE	БФН EJ2 в работе	Установлено Сброшено	IN2NEUSEEQ1.OnCtrl	ОС -	+	-	EJ2_БФН_в_работе	-
114	GOOSE	Предупредительное снижение изоляции EJ2	Срабатывание Возврат	EJ2WRNPDIS1.Str	ПС2 -	+	-	EJ2_Предупредит_снижение_R	-
115	GOOSE	Аварийное снижение изоляции EJ2	Срабатывание Возврат	EJ2ALMPDIS1.Str	ПС2 -	+	-	EJ2_Аварийное_снижение_R	+
116	GOOSE	Снижение R на +EJ2	Установлено Сброшено	EJ2RPLPDIS1.Str	ОС -	+	-	-	-
117	GOOSE	Снижение R на -EJ2	Установлено Сброшено	EJ2RMNPDIS1.Str	ОС -	+	-	-	-
118	GOOSE	Общее снижение R на EJ2	Установлено Сброшено	EJ2RPDIS1.Str	ОС -	+	-	-	-
119	GOOSE	Неисправность конвертора DC/DC EEL	Установлено Сброшено	IN2ZCNV1.Alm	ПС1 -	+	-	-	-
120	GOOSE	Отключен БК EEL	Установлено Сброшено	IN2CNVSOCC1.OpnCirAlm	ПС2 -	+	-	-	-
121	GOOSE	Аварийное отключение на EEL	Срабатывание Возврат	IN2CNVXCBR1.EmgTr	ПС1 -	+	-	EEL_Аварийное_отключение	-
122	GOOSE	Аварийное отключение на сборке АВ ЩСН, КРУ EJ2	Срабатывание Возврат	IN2AUBSOCC1.OpnCirAlm	ПС1 -	+	-	EJ2_Аварийное_отключение_ЩСН_КРУ	-
123	GOOSE	Аварийное отключение на сборке АВ СМ СОПТ EJ2	Срабатывание Возврат	IN2DCSOCC1.OpnCirAlm	ПС2 -	+	-	EJ2_Аварийное_отключение_СМСОПТ	-
124	GOOSE	Дверь шкафа открыта	Установлено Сброшено	IN2IDOR1.DOpn	ПС2 -	+	-	-	-
125	логика контроллера СМ СОПТ	Потеря связи с ПДС	Установлено Сброшено	LGOS2.St	ПС2 -	+	-	-	-
(ЩПТ1-ШР1)									
126	GOOSE	Положение 1QSF1..24	Неисправность Отключен Включен Недостоверно	DC1QSFXSWI(1-24).Pos	ПС1 ОС ОС ПС1	+	-	1QSF1..24_Включен 1QSF1..24_Отключен	-

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Источник	Наименование	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Группа сигнала	Передача в		Осциллограммы РАС	
						ЦУС	РДУ	Обозначение сигнала	Пуск
127	GOOSE	Перегорание вставки 1QSF1..24	Срабатывание Возврат	DC1QSFXSWI(1-24).FuFail	ПС1 -	+	-	1QSF1..24_Перегорание_вставки	+
128	GOOSE	Шверь шкафа открыта	Срабатывание Возврат	DS1IDOR1.DOpn	ПС2 -	+	-	-	-
129	логика контроллера СМ СОПТ	Потеря связи с ПДС	Установлено Сброшено	LGOS3.St	ПС2 -	+	-	-	-
(ЩПТ1-ШР2)									
130	GOOSE	Положение 1QSF25..48	Неисправность Отключен Включен Недостоверно	DC1QSFXSWI(25-48).Pos	ПС1 ОС ОС ПС1	+	-	1QSF25..48_Включен 1QSF25..48_Отключен	-
131	GOOSE	Перегорание вставки 1QSF25..48	Срабатывание Возврат	DC1QSFXSWI(25-48).FuFail	ПС1 -	+	-	1QSF25..48_Перегорание_вставки	+
132	GOOSE	Шверь шкафа открыта	Установлено Сброшено	DS2IDOR1.DOpn	ПС2 -	+	-	-	-
133	логика контроллера СМ СОПТ	Потеря связи с ПДС	Установлено Сброшено	LGOS4.St	ПС2 -	+	-	-	-
(ЩПТ2-ШР1)									
134	GOOSE	Положение 2QSF1..24	Неисправность Отключен Включен Недостоверно	DC2QSFXSWI(1-24).Pos	ПС1 ОС ОС ПС1	+	-	2QSF1..24_Включен 2QSF1..24_Отключен	-
135	GOOSE	Перегорание вставки 2QSF1..24	Срабатывание Возврат	DC2QSFXSWI(1-24).FuFail	ПС1 -	+	-	2QSF1..24_Перегорание_вставки	+
136	GOOSE	Шверь шкафа открыта	Установлено Сброшено	DS3IDOR1.DOpn	ПС2 -	+	-	-	-
137	логика контроллера СМ СОПТ	Потеря связи с ПДС	Установлено Сброшено	LGOS5.St	ПС2 -	+	-	-	-
(ЩПТ2-ШР2)									
138	GOOSE	Положение 2QSF25..48	Неисправность Отключен Включен Недостоверно	DC2QSFXSWI(25-48).Pos	ПС1 ОС ОС ПС1	+	-	2QSF25..48_Включен 2QSF25..48_Отключен	-

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Источник	Наименование	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Группа сигнала	Передача в		Осциллограммы РАС	
						ЦУС	РДУ	Обозначение сигнала	Пуск
139	GOOSE	Перегорание вставки 2QSF25..48	Срабатывание Возврат	DC2QSFXSWI(25-48).FuFail	ПС1 -	+	-	2QSF25..48_Перегорание_вставки	+
140	GOOSE	Шверь шкафа открыта	Установлено Сброшено	DS4IDOR1.DOpn	ПС2 -	+	-	-	-
141	логика контроллера СМ СОПТ	Потеря связи с ПДС	Установлено Сброшено	LGOS6.St	ПС2 -	+	-	-	-
(ШПЗ)									
142	GOOSE	Неисправность питания DC/DC ЕА1	Установлено Сброшено	EAZCNV1.PwrFail	ПС2 -	+	-	-	-
143	GOOSE	Неисправность питания DC/DC ЕА2	Установлено Сброшено	EAZCNV2.PwrFail	ПС2 -	+	-	-	-
144	GOOSE	Неисправность DC/DC ЕА1	Установлено Сброшено	EAZCNV1.Alm	ПС2 -	+	-	-	-
145	GOOSE	Неисправность DC/DC ЕА2	Установлено Сброшено	EAZCNV2.Alm	ПС2 -	+	-	-	-
146	GOOSE	Аварийное отключение на ЕА1	Срабатывание Возврат	EAXCBR1.EmgTr	ПС1 -	+	-	ЕА1_Аварийное_отключение	-
147	GOOSE	Аварийное отключение на ЕА2	Срабатывание Возврат	EAXCBR2.EmgTr	ПС1 -	+	-	ЕА2_Аварийное_отключение	-
148	GOOSE	Отключен выключатель нагрузки ввода ЕА1	Установлено Сброшено	EAXCBR1.Pos	ОС -	+	-	ЕА1_Отключен_ВН_ввода	-
149	GOOSE	Отключен выключатель нагрузки ввода ЕА2	Установлено Сброшено	EAXCBR2.Pos	ОС -	+	-	ЕА2_Отключен_ВН_ввода	-
150	GOOSE	Отключен рубильник ЕА1-ЕА2	Установлено Сброшено	EAXSWI1.Pos	ОС -	+	-	Отключен_Рубильник_ЕА1-ЕА2	-
151	GOOSE	Отключен БК ЕА1	Установлено Сброшено	EASOCC1.OpnCirAlm	ПС2 -	+	-	-	-
152	GOOSE	Отключен БК ЕА2	Установлено Сброшено	EASOCC2.OpnCirAlm	ПС2 -	+	-	-	-
153	GOOSE	Отключено УКИ ЕА1	Установлено Сброшено	EASEEQ1.ExtEqAlm	ПС2 -	+	-	-	-
154	GOOSE	Отключено УКИ ЕА2	Установлено Сброшено	EASEEQ2.ExtEqAlm	ПС2 -	+	-	-	-
155	GOOSE	Предупредительное снижение изоляции ЕА1	Срабатывание Возврат	EA1WRNPDIS1.Str	ПС2 -	+	-	ЕА1_Предупредит_снижение_R	-
156	GOOSE	Аварийное снижение изоляции ЕА1	Срабатывание Возврат	EA1ALMPDIS1.Str	ПС2 -	+	-	ЕА1_Аварийное_снижение_R	+

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Источник	Наименование	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Группа сигнала	Передача в		Осциллограммы РАС	
						ЦУС	РДУ	Обозначение сигнала	Пуск
157	GOOSE	Снижение R на +EA1	Установлено Сброшено	EA1RPLPDIS1.Str	ОС -	+	-	-	-
158	GOOSE	Снижение R на -EA1	Установлено Сброшено	EA1RMNPDIS1.Str	ОС -	+	-	-	-
159	GOOSE	Общее снижение R на EA1	Установлено Сброшено	EA1RPDIS1.Str	ОС -	+	-	-	-
160	GOOSE	Предупредительное снижение изоляции EA2	Срабатывание Возврат	EA2WRNPDIS1.Str	ПС2 -	+	-	EA2_Предупредит_снижение_R	-
161	GOOSE	Аварийное снижение изоляции EA2	Срабатывание Возврат	EA2ALMPDIS1.Str	ПС2 -	+	-	EA2_Аварийное_снижение_R	+
162	GOOSE	Снижение R на +EA2	Установлено Сброшено	EA2RPLPDIS1.Str	ОС -	+	-	-	-
163	GOOSE	Снижение R на -EA2	Установлено Сброшено	EA2RMNPDIS1.Str	ОС -	+	-	-	-
164	GOOSE	Общее снижение R на EA2	Установлено Сброшено	EA2RPDIS1.Str	ОС -	+	-	-	-
165	GOOSE	Дверь шкафа открыта	Установлено Сброшено	EAIDOR1.DOpn	ПС2 -	+	-	-	-
166	логика контроллера СМ СОПТ	ШПЗ Потеря связи с ПДС	Установлено Сброшено	LGOS7.St	ПС2 -	+	-	-	-
(ШПБ-0, ШПБ-1)									
167	GOOSE	Неисправность питания DC/DC ввода 1 EB(1,2,3)	Установлено Сброшено	EB123ZCNV1.PwrFail	ПС1 -	+	-	-	-
168	GOOSE	Неисправность питания DC/DC ввода 2 EB(1,2,3)	Установлено Сброшено	EB123ZCNV2.PwrFail	ПС1 -	+	-	-	-
169	GOOSE	Неисправность DC/DC ввода 1 EB(1,2,3)	Установлено Сброшено	EB123ZCNV1.Alm	ПС1 -	+	-	-	-
170	GOOSE	Неисправность DC/DC ввода 2 EB(1,2,3)	Установлено Сброшено	EB123ZCNV2.Alm	ПС1 -	+	-	-	-
171	GOOSE	Аварийное отключение на EB(1,2,3)	Срабатывание Возврат	EB123XCBR1.EmgTr	ПС1 -	+	-	EB(1,2,3)_Аварийное_отключение	-
172	GOOSE	Отключен выключатель нагрузки ввода 1 EB(1,2,3)	Установлено Сброшено	EB123XCBR1.Pos	ОС -	+	-	EB(1,2,3)_Отключен_ВН_ввода1	-
173	GOOSE	Отключен выключатель нагрузки ввода 2 EB(1,2,3)	Установлено Сброшено	EB123XCBR2.Pos	ОС -	+	-	EB(1,2,3)_Отключен_ВН_ввода2	-
174	GOOSE	Отключен БК EB(1,2,3)	Установлено Сброшено	EBSOCC1.OpnCirAlm	ПС2 -	+	-	-	-

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Источник	Наименование	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Группа сигнала	Передача в		Осциллограммы РАС	
						ЦУС	РДУ	Обозначение сигнала	Пуск
175	GOOSE	Отключено УКИ ЕВ(1,2,3)	Установлено Сброшено	EBSEEQ1.ExtEqAlm	ПС2 -	+	-	-	-
176	GOOSE	БФН ЕВ(1,2,3) в работе	Установлено Сброшено	NEUSEEQ1.OnCtrl	ОС -	+	-	EJ2_БФН_в_работе	-
177	GOOSE	Предупредительное снижение изоляции ЕВ(1,2,3)	Срабатывание Возврат	EB123WRNPDIS1.Str	ПС2 -	+	-	EA2_Предупредит_снижение_R	-
178	GOOSE	Аварийное снижение изоляции ЕВ(1,2,3)	Срабатывание Возврат	EB123ALMPDIS1.Str	ПС2 -	+	-	EA2_Аварийное_снижение_R	+
179	GOOSE	Снижение R на +ЕВ(1,2,3)	Установлено Сброшено	EB123RPLPDIS1.Str	ОС -	+	-	-	-
180	GOOSE	Снижение R на -ЕВ(1,2,3)	Установлено Сброшено	EB123RMNPDIS1.Str	ОС -	+	-	-	-
181	GOOSE	Общее снижение R на ЕВ(1,2,3)	Установлено Сброшено	EB123RPDIS1.Str	ОС -	+	-	-	-
182	GOOSE	Дверь шкафа открыта	Установлено Сброшено	EB123IDOR1.DOpn	ПС2 -	+	-	-	-
183	логика контроллера СМ СОПТ	Потеря связи с ПДС	Установлено Сброшено	LGOS8.St	ПС2 -	+	-	-	-
(ШРОТ-В-1)									
184	GOOSE	Положение ключа выбора питания Участка 1	Неисправность АБ1 АБ2 Недостоверно	DSIN1IKEY1.KeyPos	ПС1 ОС ОС ПС1	+	-	Секция1_Питание_от_АБ1 Секция1_Питание_от_АБ2	-
185	GOOSE	Аварийное отключение на Участке 1	Срабатывание Возврат	DSIN1CALH1.GrAlm	ПС1 -	+	-	Секция1_Аварийное_отключение	-
186	GOOSE	Отключен БК Участка 1	Установлено Сброшено	DSIN1SOCC1.OpnCirAlm	ПС2 -	+	-	-	-
187	GOOSE	Дверь шкафа открыта	Установлено Сброшено	DSIN1IDOR1.DOpn	ПС2 -	+	-	-	-
188	логика контроллера СМ СОПТ	Потеря связи с ПДС	Установлено Сброшено	LGOS9.St	ПС2 -	+	-	-	-
(ШРОТ-В-2)									
189	GOOSE	Положение ключа выбора питания Участка 1..2	Неисправность АБ1 АБ2	DSIN2IKEY(1-2).KeyPos	ПС1 ОС ОС	+	-	Секция1..2_Питание_от_АБ1	-

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Источник	Наименование	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Группа сигнала	Передача в		Осциллограммы РАС	
						ЦУС	РДУ	Обозначение сигнала	Пуск
			Недостоверно		ПС1			Секция1..2_Питание_от_АБ2	
190	GOOSE	Аварийное отключение на Участке 1..2	Срабатывание Возврат	DSIN2CALH(1-2).GrAlm	ПС1 -	+	-	Секция1..2_Аварийное_отключение	-
191	GOOSE	Отключен БК Участка 1..2	Установлено Сброшено	DSIN2SOCC(1-2).OpnCirAlm	ПС2 -	+	-	-	-
192	GOOSE	Дверь шкафа открыта	Установлено Сброшено	DSIN2IDOR1.DOpn	ПС2 -	+	-	-	-
193	логика контроллера СМ СОПТ	Потеря связи с ПДС	Установлено Сброшено	LGOS10.St	ПС2 -	+	-	-	-
(ШРОТ-В-3)									
194	GOOSE	Положение ключа выбора питания Участка 1..3	Неисправность АБ1 АБ2 Недостоверно	DSIN3IKEY(1-3).KeyPos	ПС1 ОС ОС ПС1	+	-	Секция1..3_Питание_от_АБ1 Секция1..3_Питание_от_АБ2	-
195	GOOSE	Аварийное отключение на Участке 1..3	Срабатывание Возврат	DSIN3CALH(1-3).GrAlm	ПС1 -	+	-	Секция1..3_Аварийное_отключение	-
196	GOOSE	Отключен БК Участка 1..3	Установлено Сброшено	DSIN3SOCC(1-3).OpnCirAlm	ПС2 -	+	-	-	-
197	GOOSE	Дверь шкафа открыта	Установлено Сброшено	DSIN3IDOR1.DOpn	ПС2 -	+	-	-	-
198	логика контроллера СМ СОПТ	Потеря связи с ПДС	Установлено Сброшено	LGOS11.St	ПС2 -	+	-	-	-
(ШРОТ-В-4)									
199	GOOSE	Положение ключа выбора питания Участка 1..4	Неисправность АБ1 АБ2 Недостоверно	DSIN4IKEY(1-4).KeyPos	ПС1 ОС ОС ПС1	+	-	Секция1..4_Питание_от_АБ1 Секция1..4_Питание_от_АБ2	-
200	GOOSE	Аварийное отключение на Участке 1..4	Срабатывание Возврат	DSIN4CALH(1-4).GrAlm	ПС1 -	+	-	Секция1..4_Аварийное_отключение	-
201	GOOSE	Отключен БК Участка 1..4	Установлено Сброшено	DSIN4SOCC(1-4).OpnCirAlm	ПС2 -	+	-	-	-
202	GOOSE	Дверь шкафа открыта	Установлено Сброшено	DSIN4IDOR1.DOpn	ПС2 -	+	-	-	-

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Источник	Наименование	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Группа сигнала	Передача в		Осциллограммы РАС	
						ЦУС	РДУ	Обозначение сигнала	Пуск
203	логика контроллера СМ СОПТ	Потеря связи с ПДС	Установлено Сброшено	LGOS12.St	ПС2 -	+	-	-	-
(ШРОТ-Н-1)									
204	GOOSE	Положение ключа выбора питания Участка 1	Неисправность АБ1 АБ2 Недостоверно	DSEX1IKEY1.KeyPos	ПС1 ОС ОС ПС1	+	-	Секция1_Питание_от_АБ1 Секция1_Питание_от_АБ2	-
205	GOOSE	Аварийное отключение на Участке 1	Срабатывание Возврат	DSEX1CALH1.GrAlm	ПС1 -	+	-	Секция1_Аварийное_отключение	-
206	GOOSE	Отключен БК Участка 1	Установлено Сброшено	DSEX1SOCC1.OpnCirAlm	ПС2 -	+	-	-	-
207	GOOSE	Отключен ввод цепей обогрева	Установлено Сброшено	DSEX1HEATSOCC1.OpnCirAlm	ПС2 -	+	-	-	-
208	GOOSE	Дверь шкафа открыта	Установлено Сброшено	DSEX1IDOR1.DOpn	ПС2 -	+	-	-	-
209	логика контроллера СМ СОПТ	Потеря связи с ПДС	Установлено Сброшено	LGOS13.St	ПС2 -	+	-	-	-
(ШРОТ-Н-2)									
210	GOOSE	Положение ключа выбора питания Участка 1..2	Неисправность АБ1 АБ2 Недостоверно	DSEX2IKEY(1-2).KeyPos	ПС1 ОС ОС ПС1	+	-	Секция1..2_Питание_от_АБ1 Секция1..2_Питание_от_АБ2	-
211	GOOSE	Аварийное отключение на Участке 1..2	Срабатывание Возврат	DSEX2CALH(1-2).GrAlm	ПС1 -	+	-	Секция1..2_Аварийное_отключение	-
212	GOOSE	Отключен БК Участка 1..2	Установлено Сброшено	DSEX2SOCC(1-2).OpnCirAlm	ПС2 -	+	-	-	-
213	GOOSE	Отключен ввод цепей обогрева	Установлено Сброшено	DSEX2HEATSOCC1.OpnCirAlm	ПС2 -	+	-	-	-
214	GOOSE	Дверь шкафа открыта	Установлено Сброшено	DSEX2IDOR1.DOpn	ПС2 -	+	-	-	-
215	логика контроллера СМ СОПТ	Потеря связи с ПДС	Установлено Сброшено	LGOS14.St	ПС2 -	+	-	-	-
(ШРОТ-Н-3)									

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Источник	Наименование	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Группа сигнала	Передача в		Осциллограммы РАС	
						ЦУС	РДУ	Обозначение сигнала	Пуск
216	GOOSE	Положение ключа выбора питания Участка 1..3	Неисправность АБ1 АБ2 Недостоверно	DSEX3IKEY(1-3).KeyPos	ПС1 ОС ОС ПС1	+	-	Секция1..3_Питание_от_АБ1 Секция1..3_Питание_от_АБ2	-
217	GOOSE	Аварийное отключение на Участке 1..3	Срабатывание Возврат	DSEX3CALH(1-3).GrAlm	ПС1 -	+	-	Секция1..3_Аварийное_отключение	-
218	GOOSE	Отключен БК Участка 1..3	Установлено Сброшено	DSEX3SOCC(1-3).OpnCirAlm	ПС2 -	+	-	-	-
219	GOOSE	Отключен ввод цепей обогрева	Установлено Сброшено	DSEX3HEATSOCC1.OpnCirAlm	ПС2 -	+	-	-	-
220	GOOSE	Дверь шкафа открыта	Установлено Сброшено	DSEX3IDOR1.DOpn	ПС2 -	+	-	-	-
221	логика контроллера СМ СОПТ	Потеря связи с ПДС	Установлено Сброшено	LGOS15.St	ПС2 -	+	-	-	-
(ШРОТ-Н-4)									
222	GOOSE	Положение ключа выбора питания Участка 1..4	Неисправность АБ1 АБ2 Недостоверно	DSEX4IKEY(1-4).KeyPos	ПС1 ОС ОС ПС1	+	-	Секция1..4_Питание_от_АБ1 Секция1..4_Питание_от_АБ2	-
223	GOOSE	Аварийное отключение на Участке 1..4	Срабатывание Возврат	DSEX4CALH(1-4).GrAlm	ПС1 -	+	-	Секция1..4_Аварийное_отключение	-
224	GOOSE	Отключен БК Участка 1..4	Установлено Сброшено	DSEX4SOCC(1-4).OpnCirAlm	ПС2 -	+	-	-	-
225	GOOSE	Отключен ввод цепей обогрева	Установлено Сброшено	DSEX4HEATSOCC1.OpnCirAlm	ПС2 -	+	-	-	-
226	GOOSE	Дверь шкафа открыта	Установлено Сброшено	DSEX4IDOR1.DOpn	ПС2 -	+	-	-	-
227	логика контроллера СМ СОПТ	Потеря связи с ПДС	Установлено Сброшено	LGOS16.St	ПС2 -	+	-	-	-
(ШРОТ-К)									
228	GOOSE	Положение ключа выбора питания Участка 1..4	Неисправность АБ1 АБ2 Недостоверно	IKEY1.KeyPos	ПС1 ОС ОС ПС1	+	-	Участок1..4_Питание_от_АБ1 Участок1..4_Питание_от_АБ2	-
229	GOOSE	Отключен БК Участка 1..4	Установлено	CALH1.GrAlm	ПС2	+	-	-	-

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Источник	Наименование	Статус	Сигналы набора данных по МЭК 61850	Группа сигнала	Передача в		Осциллограммы РАС	
						ЦУС	РДУ	Обозначение сигнала	Пуск
			Сброшено		-				
230	GOOSE	Дверь шкафа открыта	Установлено Сброшено	IDOR1.Dopn	ПС2 -	+	-	-	-
231	логика контроллера СМ СОПТ	Потеря связи с ПДС	Установлено Сброшено	LGOS17.St	ПС2 -	+	-	-	-

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Таблица 14.15.9 – Логические узлы

ZBAT					
Имя объекта данных	Общий класс данных	Описание	Т	Использование согласно МЭК61850 М/О/С/Е	Использование согласно профилю, М/О/С
LNName		Сочетание prefix, LN class и LN instance			
Объекты данных					
Описание					
EEName	DPL	Информация о логическом узле внешнего оборудования		О	О
NamPlt	LPL	Информация о логическом узле		О	М
Информация о состоянии					
Beh	ENS	Индикация поведения		О	М
Health	ENS	Индикация исправности		О	М
EEHealth	ENS	Индикация исправности внешнего оборудования		О	О
OpTmh	INS	Время срабатывания		О	О
TestRsl	SPS	Завершение теста батареи		О	О
BatHi	SPS	Батарея заряжена		О	О
BatLo	SPS	Батарея разряжена		О	О
BatFail	SPS	Обрыв в цепи АБ		Е	О
ChrgSupFail	SPS	Неисправность питающей цепи ЗПУ		Е	О
ChrgFail	SPS	Неисправность ЗПУ		Е	О
DevFail	SPS	Неисправность ВДУ		Е	О
Gnd	SPS	Земля в сети АБ		Е	О
Измеряемые параметры					
Vol	MV	Напряжение батареи		М	М
VolChgRte	MV	Скорость изменения напряжения батареи		О	О
Amp	MV	Ток утечки		О	О
BatChrgCur	MV	Ток подзаряда АБ		Е	О
Элементы управления					
Mod	ENC	Режим работы		О	М
BatTest	SPC	Пуск тестирования батареи		О	О
Параметры					
LoBatVal	ASG	Предупредительное значение разряда		О	О
HiBatVal	ASG	Предупредительное значение полного заряда		О	О
ZBCH					
Имя объекта данных	Общий класс данных	Описание	Т	Использование согласно МЭК61850 М/О/С/Е	Использование согласно профилю, М/О/С

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

ZBAT					
Имя объекта данных	Общий класс данных	Описание	Т	Использование согласно МЭК61850 M/O/C/E	Использование согласно профилю, M/O/C
LNName		Сочетание prefix, LN class и LN instance			
Объекты данных					
Описание					
EEName	DPL	Информация о логическом узле внешнего оборудования		E	O
NamPlt	LPL	Информация о логическом узле		E	M
Информация о состоянии					
Beh	ENS	Индикация поведения		E	M
Health	ENS	Индикация исправности		E	M
EEHealth	ENS	Индикация исправности внешнего оборудования		E	O
AuxFail	SPS	Неисправность сети		E	O
Измеряемые параметры					
Amp	MV	Ток ЗУ		E	O
Элементы управления					
Mod	ENC	Режим работы		E	M

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

14.16 Корпоративные решения по структурной схеме СМ СОПТ и примеры мнемосхем приведены на рисунках 14.16.1-14.16.7.

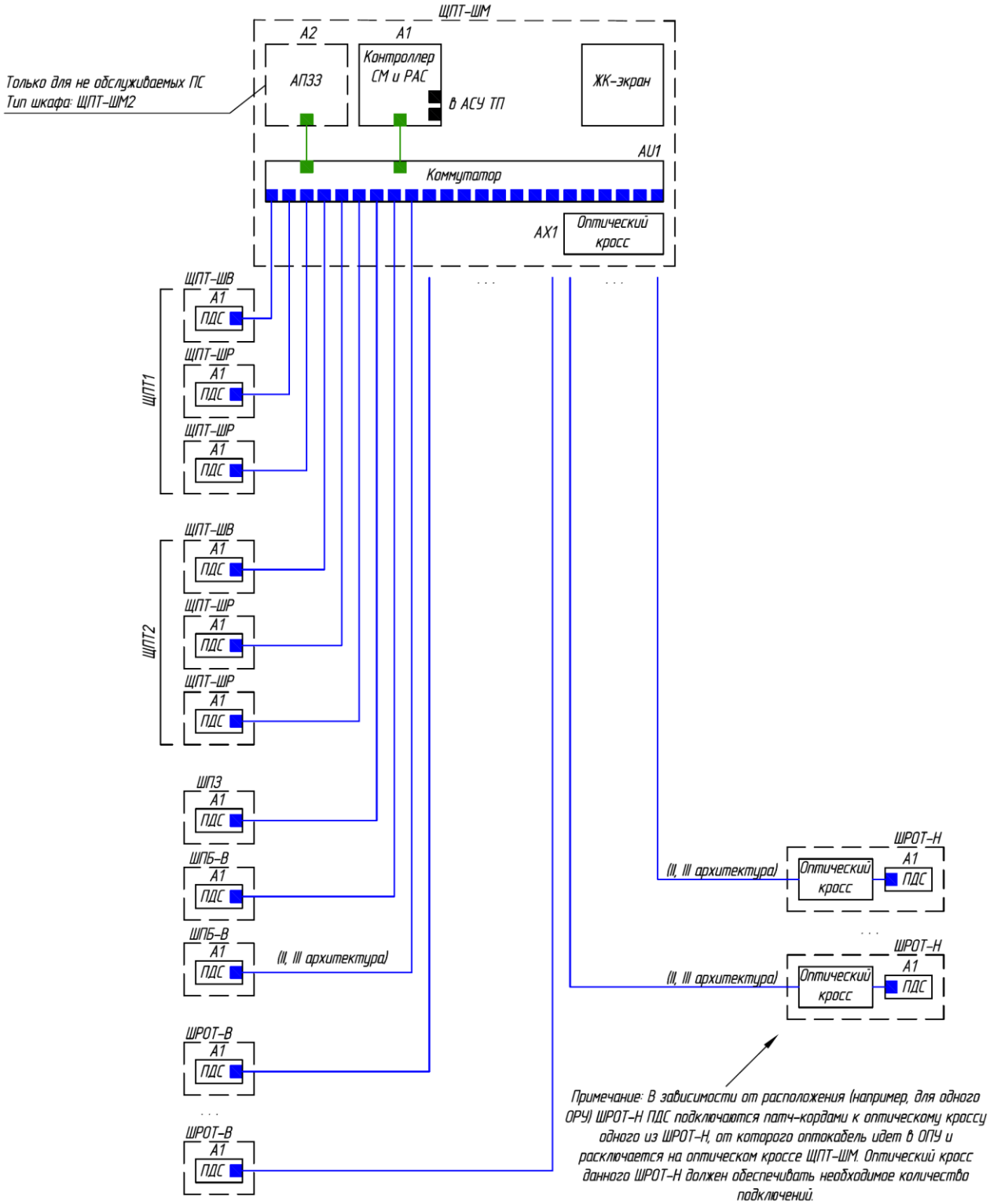
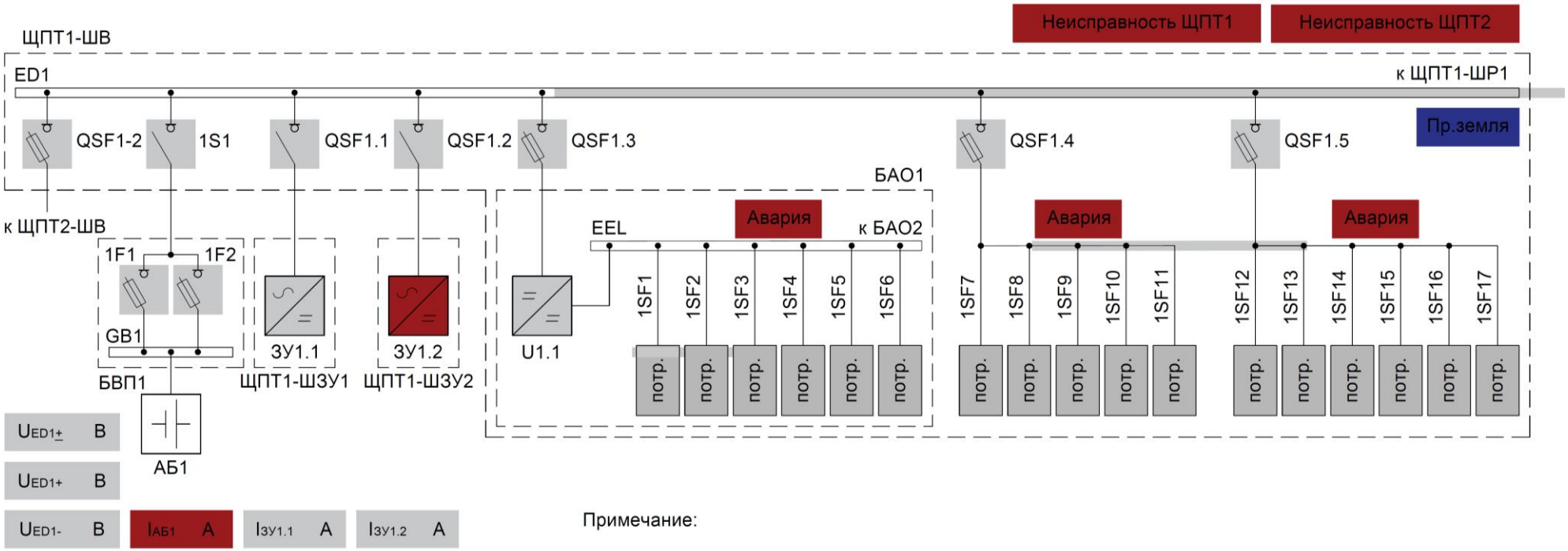


Рисунок 14.16.1 – Укрупненная структурная схема системы мониторинга СОПТ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Рисунок 14.16.2 - Пример мнемосхемы ЩПТ1 (АБ1, БВП1, ЩПТ1-ШЗУ1, ЩПТ1-ШЗУ2, ЩПТ1-ШВ)



Примечание:

Авария — Появляется при аварийном отключении на секции (в контроллере СМ СОПТ используется логический блок ИЛИ для сигналов аварийного отключения защитных аппаратов потребителей шкафа)

Пр.земля / Ав.земля — Появляются при предупредительном и аварийном снижении изоляции на секции (контроллер СМ СОПТ принимает GOOSE сообщения от ПДС ШПЗ, ШПБ)

IАБ1 А — Цвет подложки изменяется при значениях, выходящих за пределы уставок

Цвет подложки изменяется при неисправности преобразователя

Отключен

Включен

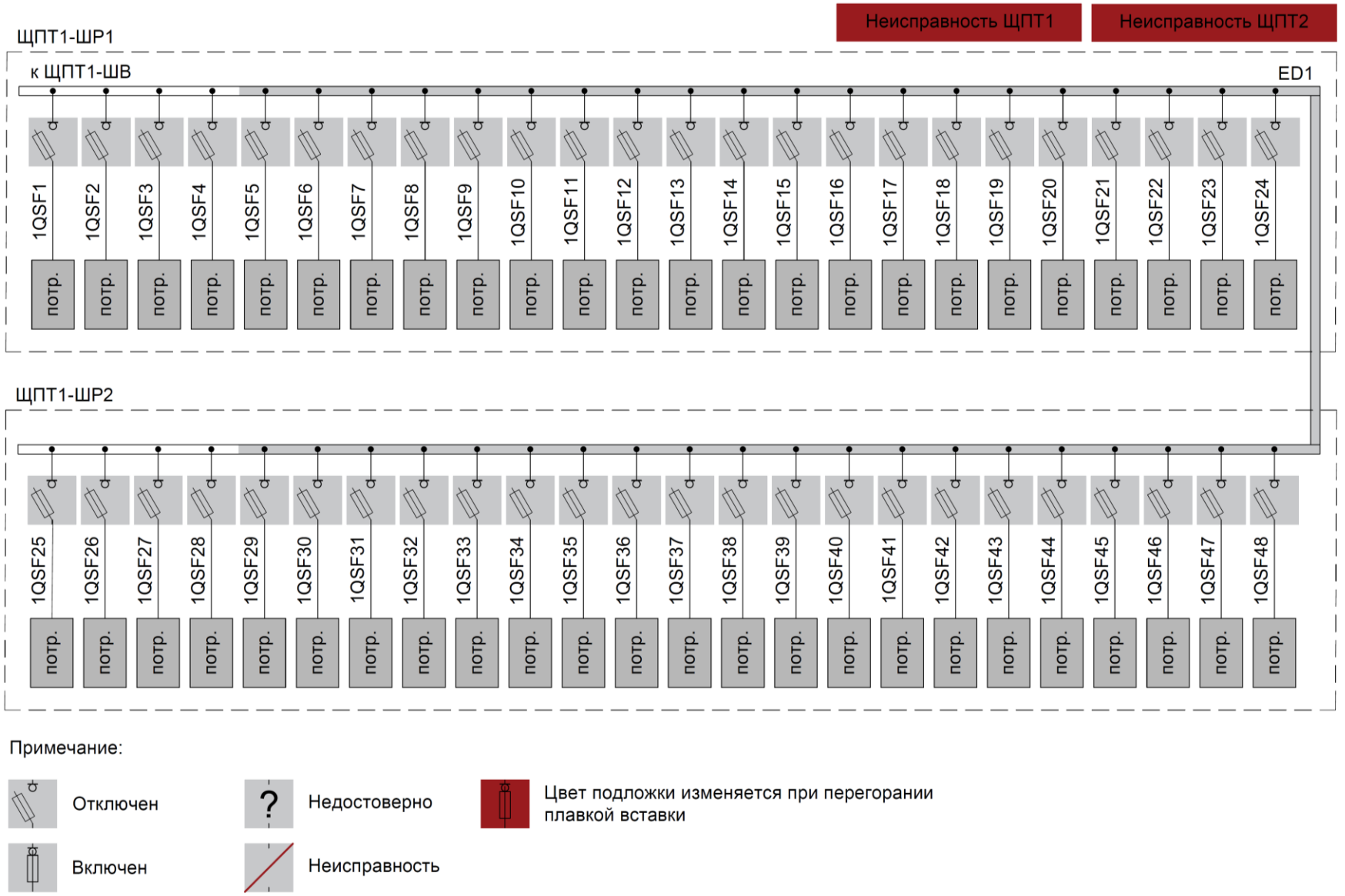
Цвет подложки изменяется при перегорании плавкой вставки

? Недостоверно

Неисправность

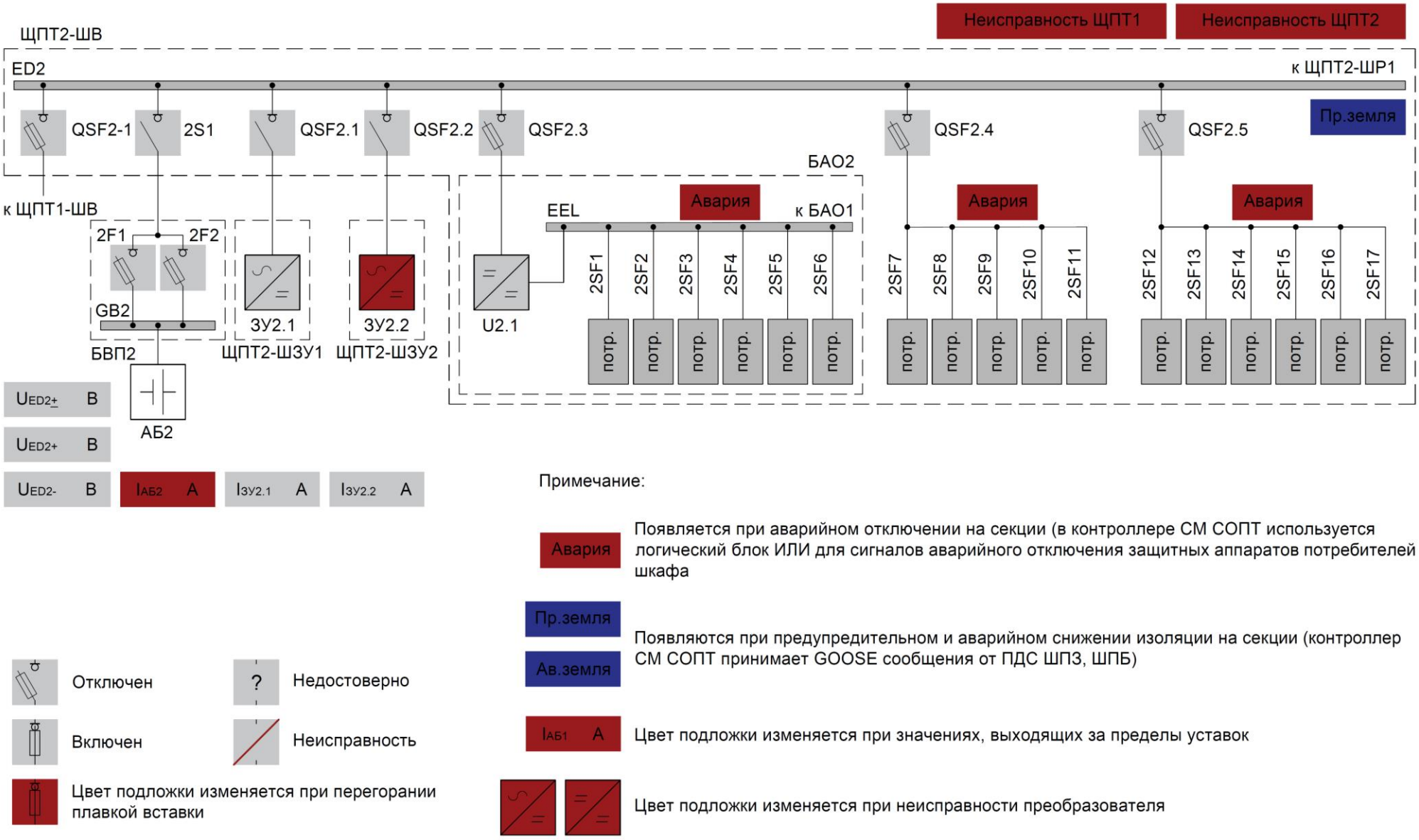
Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Рисунок 14.16.3 - Пример мнемосхемы ЩПТ1 (ЩПТ1-ШР1, ЩПТ1-ШР2)



Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Рисунок 14.16.4 - Пример мнемосхемы ЩПТ2 (АБ2, БВП2, ЩПТ2-ШЗУ1, ЩПТ2-ШЗУ2, ЩПТ2-ШВ)



Примечание:

Авария — Появляется при аварийном отключении на секции (в контроллере СМ СОПТ используется логический блок ИЛИ для сигналов аварийного отключения защитных аппаратов потребителей шкафа

Пр.земля / Ав.земля — Появляются при предупредительном и аварийном снижении изоляции на секции (контроллер СМ СОПТ принимает GOOSE сообщения от ПДС ШПЗ, ШПБ)

IАБ1 А — Цвет подложки изменяется при значениях, выходящих за пределы уставок

Цвет подложки изменяется при неисправности преобразователя

Отключен

Включен

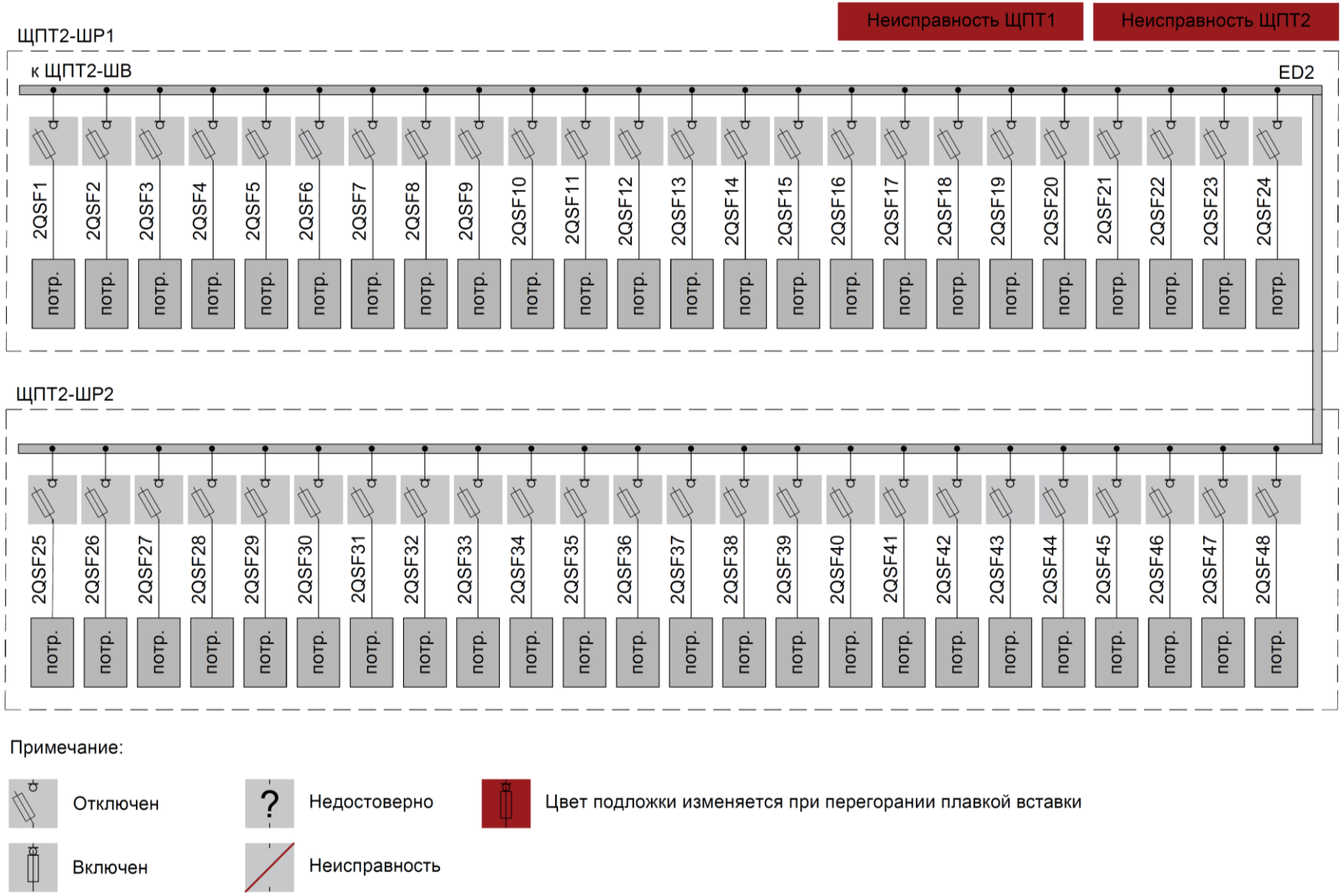
Цвет подложки изменяется при перегорании плавкой вставки

? Недостоверно

Неисправность

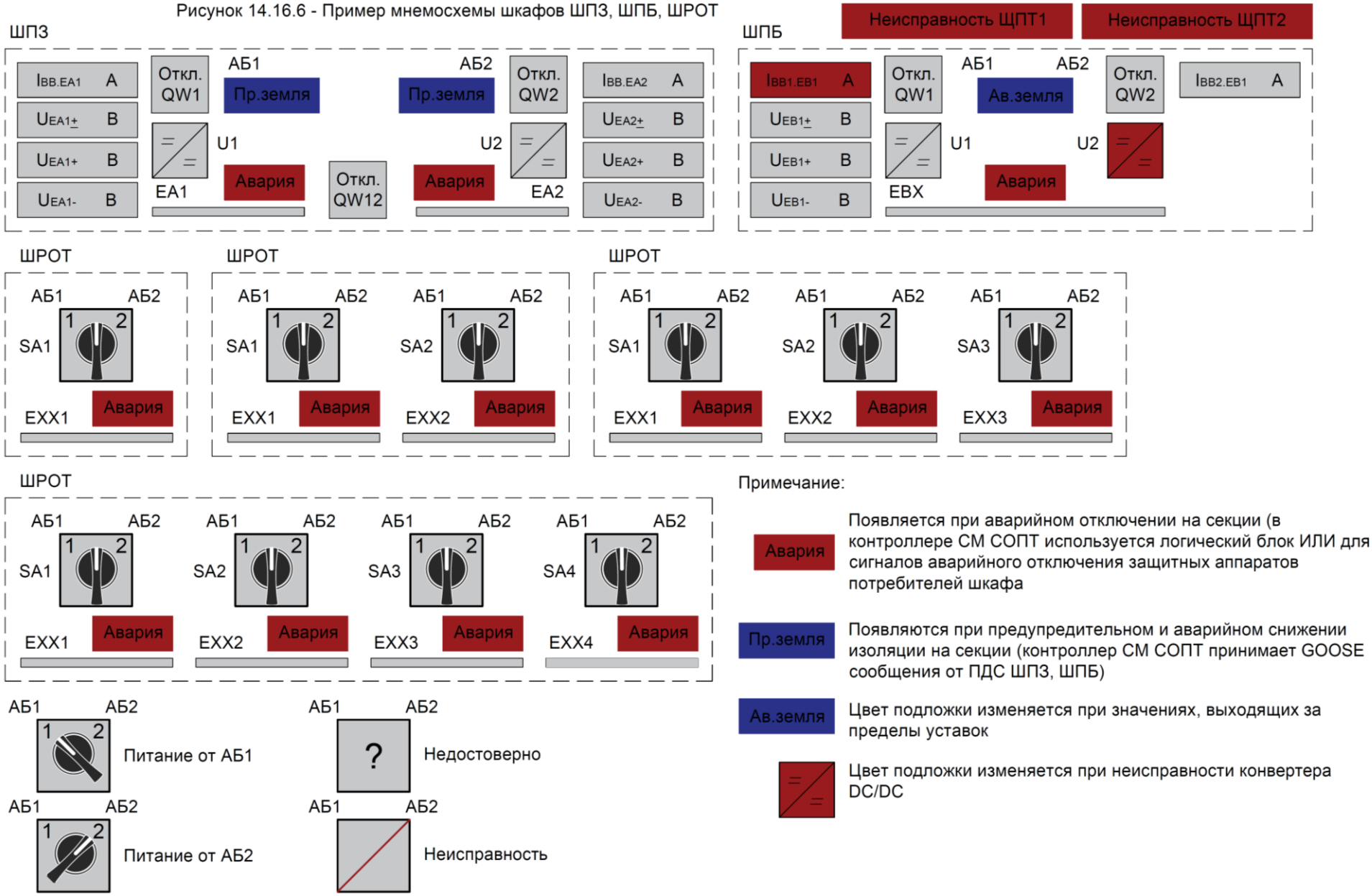
Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Рисунок 14.16.5 - Пример мнемосхемы ЩПТ2 (ЩПТ2-ШР1, ЩПТ2-ШР2)



Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Рисунок 14.16.6 - Пример мнемосхемы шкафов ШП3, ШПБ, ШРОТ



Примечание:

Авария — Появляется при аварийном отключении на секции (в контроллере СМ СОПТ используется логический блок ИЛИ для сигналов аварийного отключения защитных аппаратов потребителей шкафа

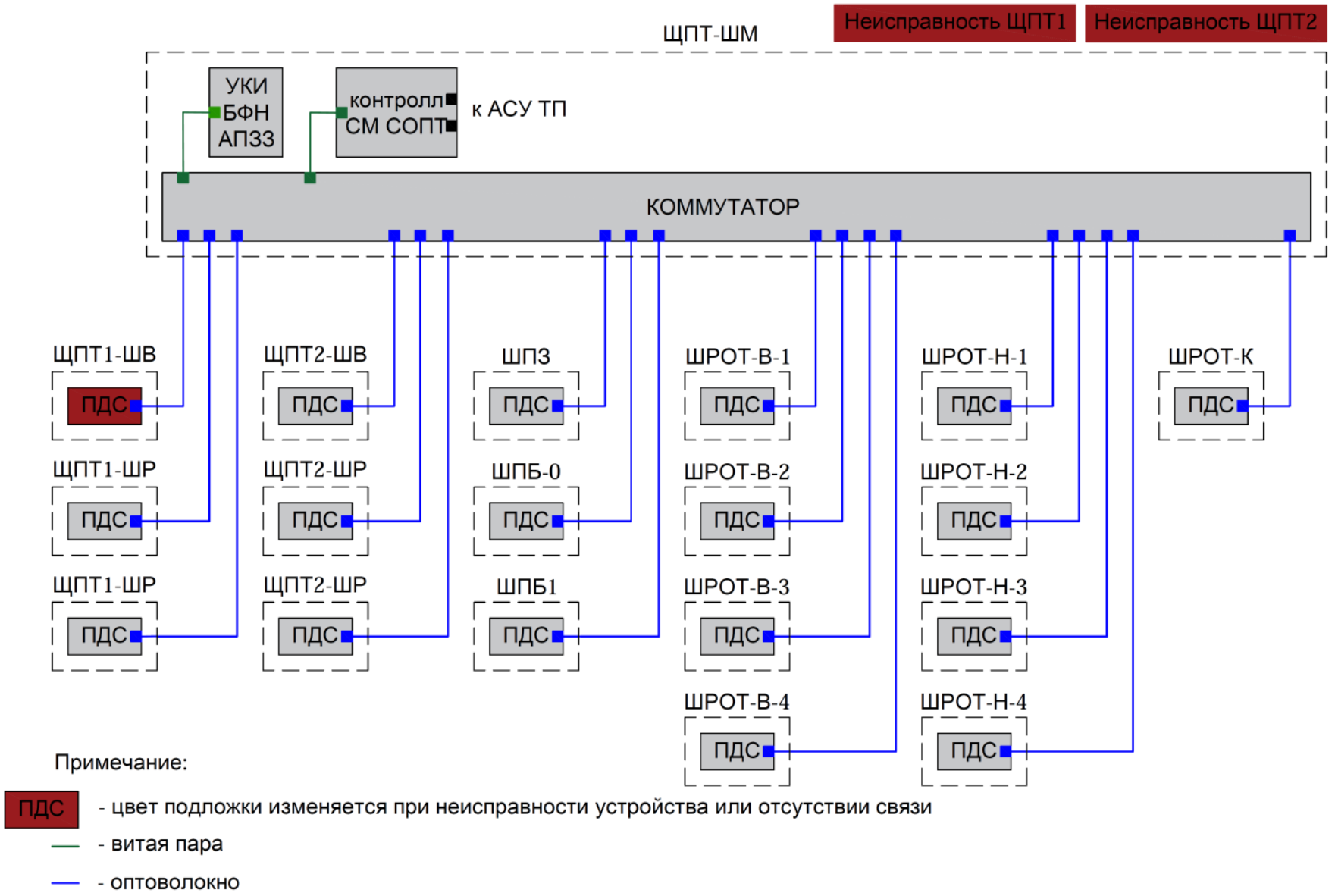
Пр.земля — Появляются при предупредительном и аварийном снижении изоляции на секции (контроллер СМ СОПТ принимает GOOSE сообщения от ПДС ШП3, ШПБ)

Ав.земля — Цвет подложки изменяется при значениях, выходящих за пределы уставок

Цвет подложки изменяется при неисправности конвертера DC/DC

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Рисунок 14.16.7 - Пример мнемосхемы структуры СМ СОПТ



Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

15 Библиография

1. МЭК 61850-8-1, Сети и системы связи на подстанциях – Часть 8-1:
   - Назначение Сервизов на Конкретный Коммуникационный Интерфейс (SCSM)
   - Назначение на MMS (ИСО 9506-1 и ИСО 9506-2) и ИСО/МЭК 8802-3.

2. МЭК 61850-9-2, Сети и системы связи на подстанциях – Часть 9-2:
   -Назначение Сервисов на Конкретный Коммуникационный Интерфейс (SCSM);
   -Передача мгновенных значений по ИСО/МЭК 8802-3.

3. Техническое задание на НИОКР «Разработка корпоративных типовых технических решений по ПА, РЗ, АСУ ТП и СОПТ ПАО «ФСК ЕЭС» в рамках расширения информационного и инструментального обеспечения электронного каталога РЗА и АСУ ТП».

4. СТО РусГидро 02.02.105-2013 Гидроэлектростанции. Системы оперативного постоянного тока. Технические требования, типовые технические решения. Стандарт организации, ПАО «РусГидро».

5. СТО 56947007-29.120.40.262-2018 Руководство по проектированию систем оперативного постоянного тока (СОПТ) ПС ЕНЭС. Типовые проектные решения. Стандарт организации, ПАО «ФСК ЕЭС».

6. СТО 56947007-29.120.40.216-2016 Методические указания по выбору оборудования СОПТ. Стандарт организации, ПАО «ФСК ЕЭС».

7. СТО 56947007-29.120.40.041-2010 Системы оперативного постоянного тока подстанций. Технические требования. Изменение от 28.01.2015. Стандарт организации, ОАО «ФСК ЕЭС».

8. СТО 56947007-33.040.20.285-2019 Типовые шкафы ШЭТ РЗА сборных шин, ошиновок и шинных аппаратов 6 – 750 кВ. Архитектура I типа, ПАО «ФСК ЕЭС».

9. СТО 56947007-33.040.20.286-2019 Типовые шкафы ШЭТ РЗА сборных шин, ошиновок и шинных аппаратов 6 – 750 кВ. Архитектура II типа, ПАО «ФСК ЕЭС».

10. СТО 56947007-33.040.20.287-2019 Типовые шкафы ШЭТ РЗА сборных шин, ошиновок и шинных аппаратов 6 – 750 кВ. Архитектура III типа, ПАО «ФСК ЕЭС».

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

11. СТО 56947007-33.040.20.282-2019 Типовые шкафы ШЭТ РЗА ЛЭП 110 – 750 кВ. Архитектура I типа, ПАО «ФСК ЕЭС».

12. СТО 56947007-33.040.20.283-2019 Типовые шкафы ШЭТ РЗА ЛЭП 110 – 750 кВ. Архитектура II типа, ПАО «ФСК ЕЭС».

13. СТО 56947007-33.040.20.284-2019 Типовые шкафы ШЭТ РЗА ЛЭП 110 – 750 кВ. Архитектура III типа, ПАО «ФСК ЕЭС».

14. СТО 56947007-33.040.20.279-2019 Типовые шкафы ШЭТ РЗА шунтирующих реакторов, компенсационных реакторов и батарей статических конденсаторов 110-750 кВ. Архитектура I типа, ПАО «ФСК ЕЭС».

15. СТО 56947007-33.040.20.280-2019 Типовые шкафы ШЭТ РЗА шунтирующих реакторов, компенсационных реакторов и батарей статических конденсаторов 110-750 кВ. Архитектура II типа, ПАО «ФСК ЕЭС».

16. СТО 56947007-33.040.20.281-2019 Типовые шкафы ШЭТ РЗА шунтирующих реакторов, компенсационных реакторов и батарей статических конденсаторов 110-750 кВ. Архитектура III типа, ПАО «ФСК ЕЭС».

17. СТО 56947007-33.040.20.276-2019 Типовые шкафы ШЭТ РЗА (авто)трансформаторов 110-750 кВ. Архитектура I типа, ПАО «ФСК ЕЭС».

18. СТО 56947007-33.040.20.277-2019 Типовые шкафы ШЭТ РЗА (авто)трансформаторов 110-750 кВ. Архитектура II типа, ПАО «ФСК ЕЭС».

19. СТО 56947007-33.040.20.278-2019 Типовые шкафы ШЭТ РЗА (авто)трансформаторов 110-750 кВ. Архитектура III типа, ПАО «ФСК ЕЭС».

20. СТО 56947007-33.040.20.296-2019 Типовые шкафы ШЭТ и ОЭТ 6-35 кВ. Архитектура I типа, ПАО «ФСК ЕЭС».

21. СТО 56947007-33.040.20.297-2019 Типовые шкафы ШЭТ и ОЭТ 6-35 кВ. Архитектура II типа, ПАО «ФСК ЕЭС».

22. СТО 56947007-33.040.20.288-2019 Типовые шкафы УПАСК, ПАО «ФСК ЕЭС».

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

23. СТО 56947007-33.040.20.291-2019 Типовые шкафы контроллеров присоединений (ШКП). Архитектура II и III типа, ПАО «ФСК ЕЭС».

24. СТО 56947007-33.040.20.292-2019 Типовые шкафы измерительных преобразователей (ШИП). Архитектура II типа, ПАО «ФСК ЕЭС».

25. СТО 56947007-29.240.10.301-2020 Типовые шкафы. Шкафы преобразователей дискретных сигналов (ШПДС), ПАО «ФСК ЕЭС».

26. СТО 56947007-29.240.10.301-2020 Типовые шкафы. Шкафы преобразователей дискретных сигналов (ШПДС), ПАО «ФСК ЕЭС».

27. СТО 56947007-29.240.10.300-2020 Типовые шкафы. Шкафы преобразователей аналоговых сигналов (ШПАС), ПАО «ФСК ЕЭС».

28. СТО 56947007-33.040.20.290-2019 Типовые шкафы сетевой коммутации (ШСК). Архитектура II и III типа, ПАО «ФСК ЕЭС».

29. СТО 56947007-33.040.20.289-2019 Типовые шкафы серверного оборудования (ШСО). Архитектура II и III типа, ПАО «ФСК ЕЭС».

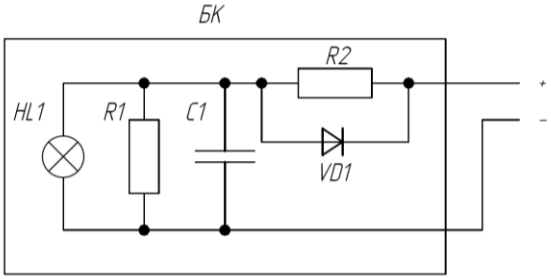
30. СТО 56947007-29.240.044-2010 Методические указания по обеспечению электромагнитной совместимости на объектах электросетевого хозяйства, ОАО «ФСК ЕЭС».

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Приложение А (обязательное)
Требования к отдельным компонентам СОПТ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Схема электрическая принципиальная



C1: 3000 мкФ, 400 В

HL1: 220 В

R1: 150 кОм, 2 Вт

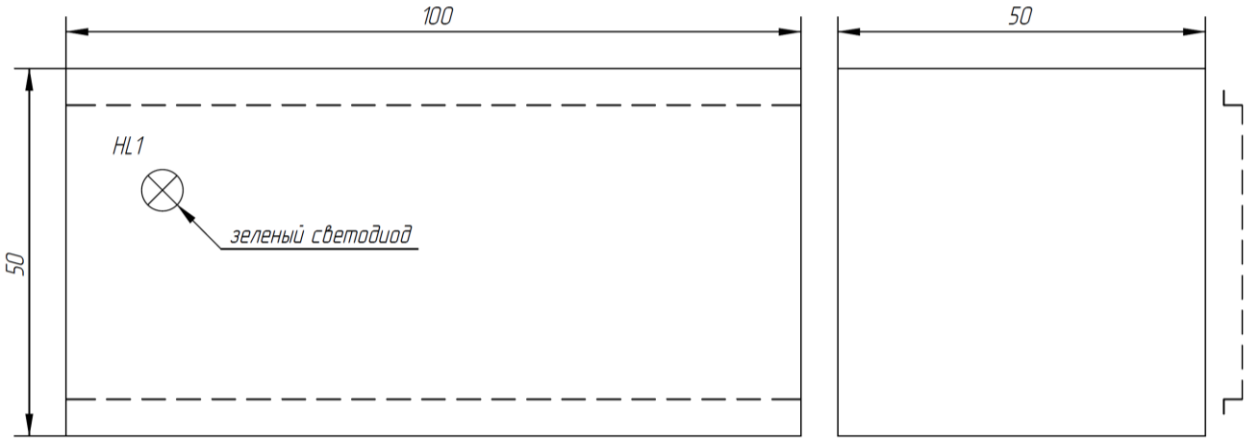
R2: 1 кОм, 50 Вт

VD1: 400 В, 130 А

Габаритный чертеж

Вид спереди

Вид сбоку



Крепление на DIN-рейку

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	БК		
						Требования к отдельным компонентам СОПТ		
Разраб.						Требования к отдельным компонентам СОПТ	Стадия	Лист	Листов
Провер.								–	1
Н. контр.						Требования к блоку конденсатора (БК)			

Согласовано

Взам.инв.№

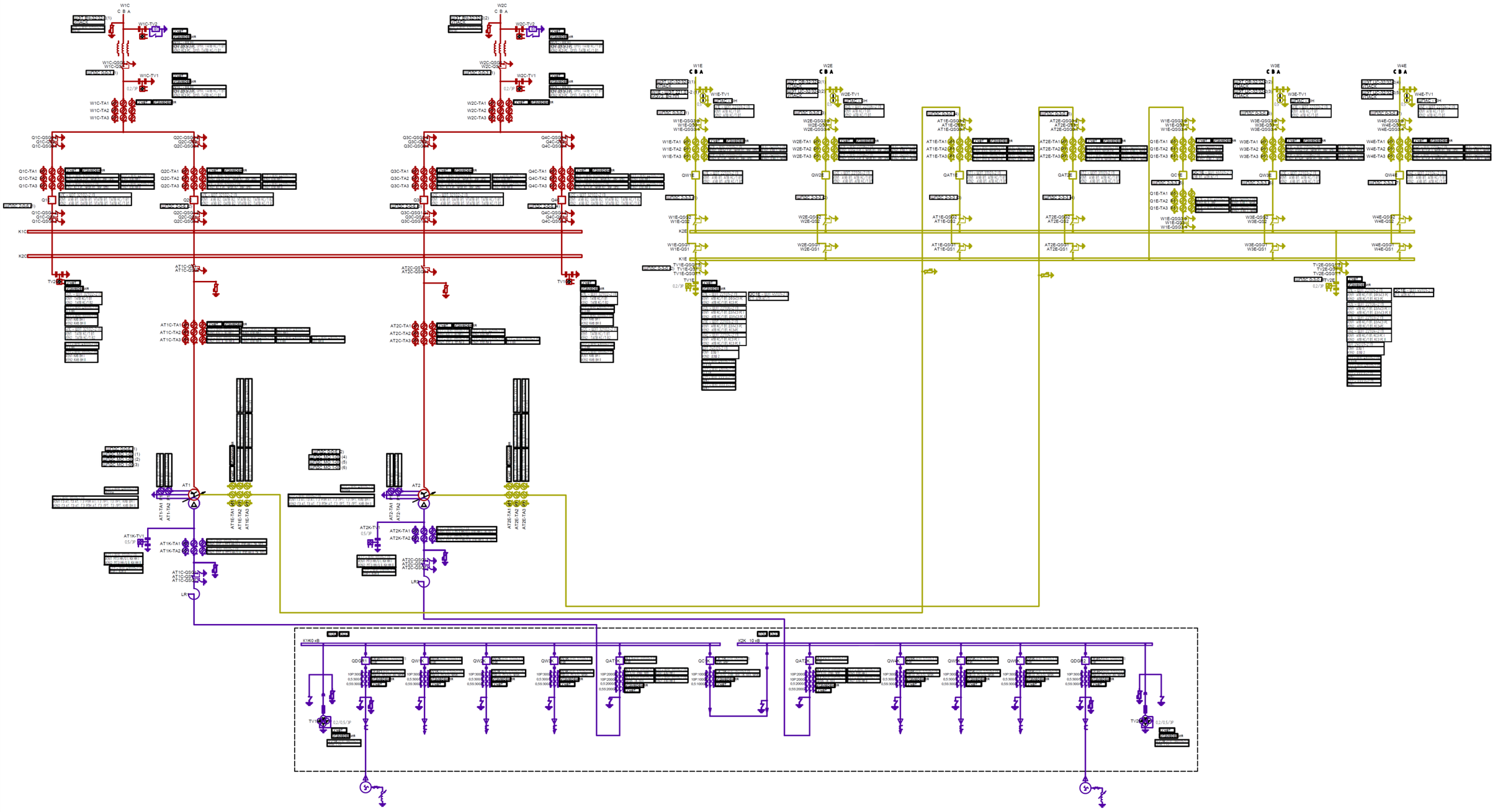
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Приложение Б (обязательное)
Пример ПС 500 кВ «Архиповская». III Архитектура

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура



Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

										ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура	
										Строительство ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата						
										Строительство ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура	Стадия: - / Лист: - / Листов: 1
Разработал											
Проверил											
Нач. отдела										Схема распределения устройств информационно-технологических систем на ТТ и ТН 6кв ПС 500 кВ "Архиповская"	
Н. контрол.											

Формат А0

АБ1, БВП1, ЩПТ1–Ш3У1, ЩПТ1–Ш3У2, ЩПТ1–ШВ

ЩПТ1
Тип шкафа: ЩПТ–ШВ

+EJ1
–EJ1

QSF1–2
1SF1
1SF2
1SF3
QSF11 XX A
QSF12 XX A
QSF13 32 A
QSF14 160 A
QSF15 2 A
QSF16 2 A

БА01
+EEL
–EEL
U11
S11
SF11 6 A (K)
RC11
БК

F11
F12
RS1
к ЩПТ–ШМ
75 мВ, 60 мВ

SF12 4 A (C)
A1
+U
–U
ПДС

VD11
VD12
A11
УКИ
A12
БФН

ЩПТ2 к ЩПТ–ШВ QSF2–1

2 A (Z)	2 A (Z)	2 A (Z)	2 A (Z)	2 A (Z)	2 A (Z)
Потре–битель	Потре–битель	Потре–битель	Потре–битель	Потре–битель	Потре–битель

4 A (C)	4 A (C)	4 A (C)
резерв или ЩСН	резерв или ЩСН	резерв или ЩСН

4 A (C)	4 A (C)	4 A (C)	4 A (C)	4 A (C)	4 A (C)
А11–ОЭТ 03101–1	к ЩПТ–ШМ (коммутат.)	к ЩПТ–ШМ (СМ и РАС)	к ЩПТ–ШР (ПДС)	резерв или к ЩПТ–ШР (ПДС)	резерв

ЩПТ1

GB–1
1
52
104

Тип шкафа: БВП

к ЩПТ–ШМ
1F5
средняя точка
+GB1
–GB1
1F1
1F3
1F2
1F4
резерв (к FV1)
резерв (к FV1)

к ЩСН 0,4 кВ
ЩПТ1
Тип шкафа: ЩПТ–Ш3У
к ЩПТ–ШМ
RS1
3У1.1
75 мВ, 60 мВ
F1
F2

к ЩСН 0,4 кВ
ЩПТ1
Тип шкафа: ЩПТ–Ш3У
к ЩПТ–ШМ
RS1
3У1.2
75 мВ, 60 мВ
F1
F2

к GB1, GB2
FV1
Переносное разрядно–диагностическое устройство АБ
+U
–U
к БВП1, БВП2
к БВП1, БВП2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

Строительство ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

Система оперативного постоянного тока

Стадия	Лист	Листов
	1	27

Структурная схема СОПТ

Формат А3

Согласовано

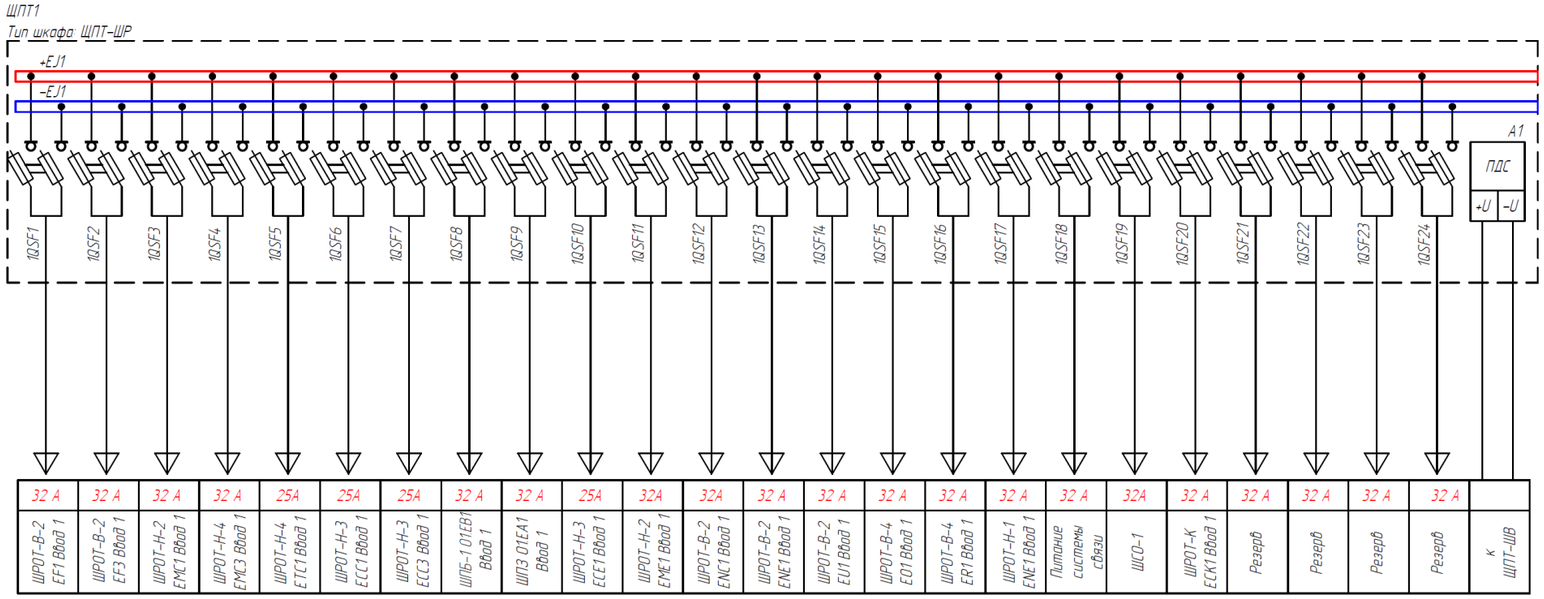
Взам.инв.№

Подпись и дата

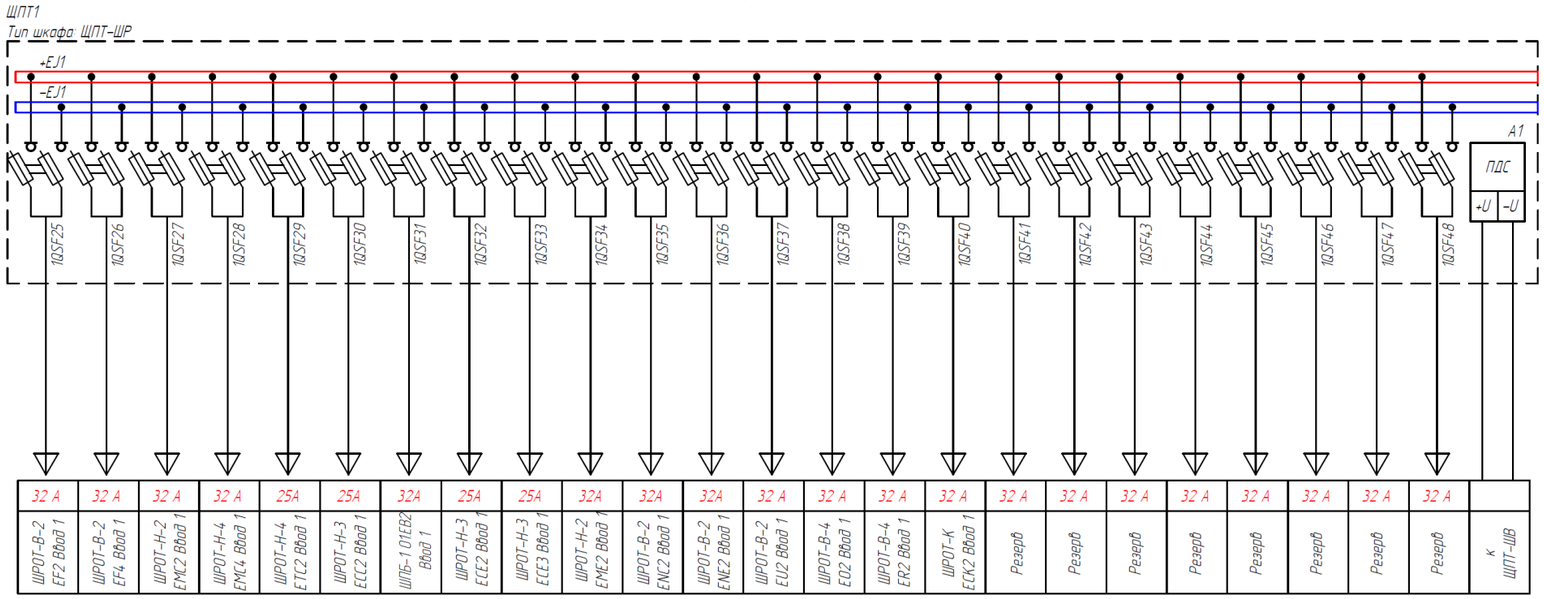
Инв.№ подл.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

ЩПТ1–ШР1



ЩПТ1–ШР2



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

Строительство ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

Система оперативного постоянного тока

Стадия	Лист	Листов
	2	

Структурная схема СОПТ

Формат А3

Согласовано

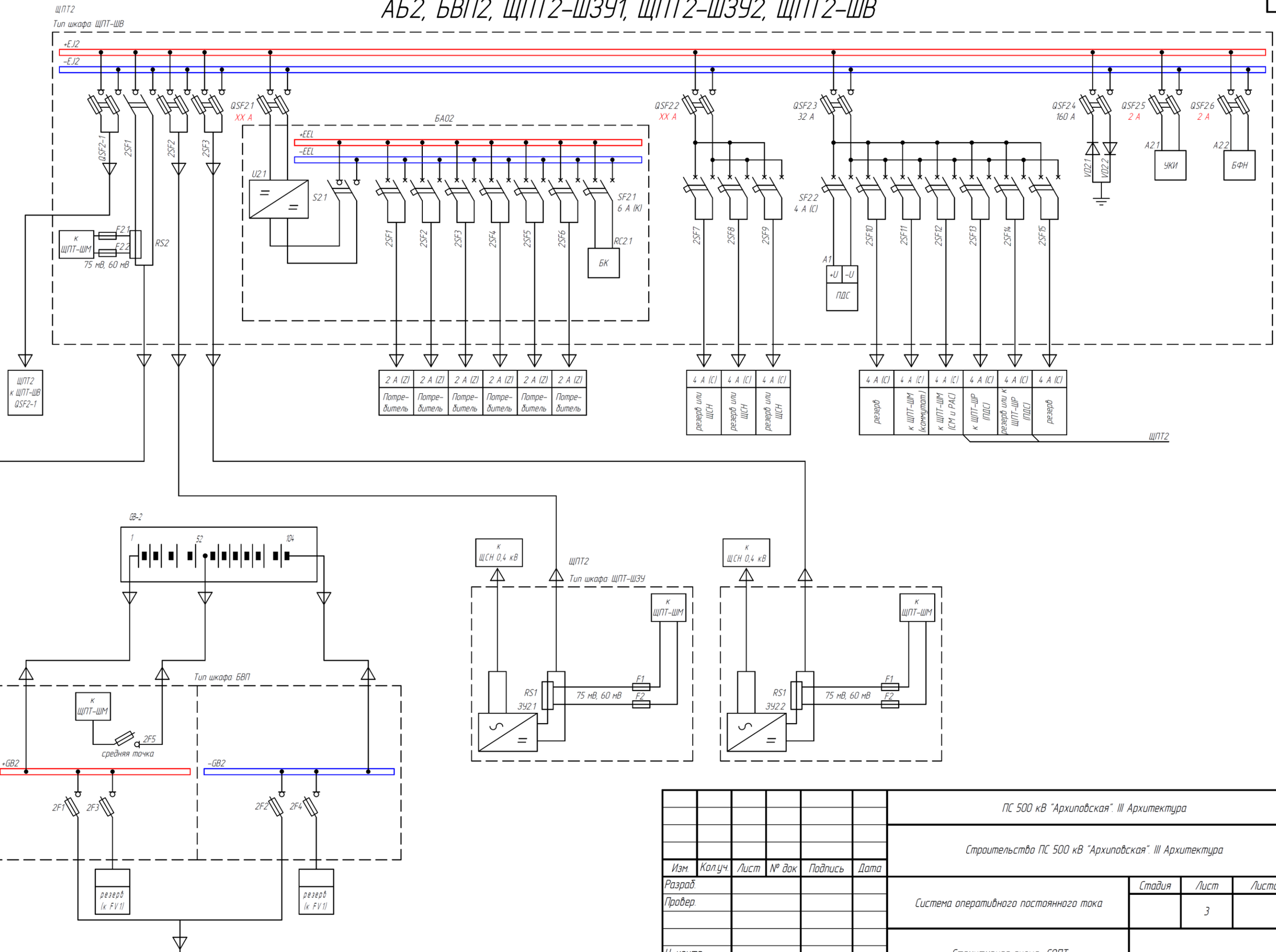
Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

АБ2, БВП2, ЩПТ2-Ш3У1, ЩПТ2-Ш3У2, ЩПТ2-ШВ



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура		
						Строительство ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура		
Разраб.						Система оперативного постоянного тока	Стадия	Лист 3 / Листов
Провер.								
Н. контр.						Структурная схема СОПТ		

Согласовано

Взам.инв.№

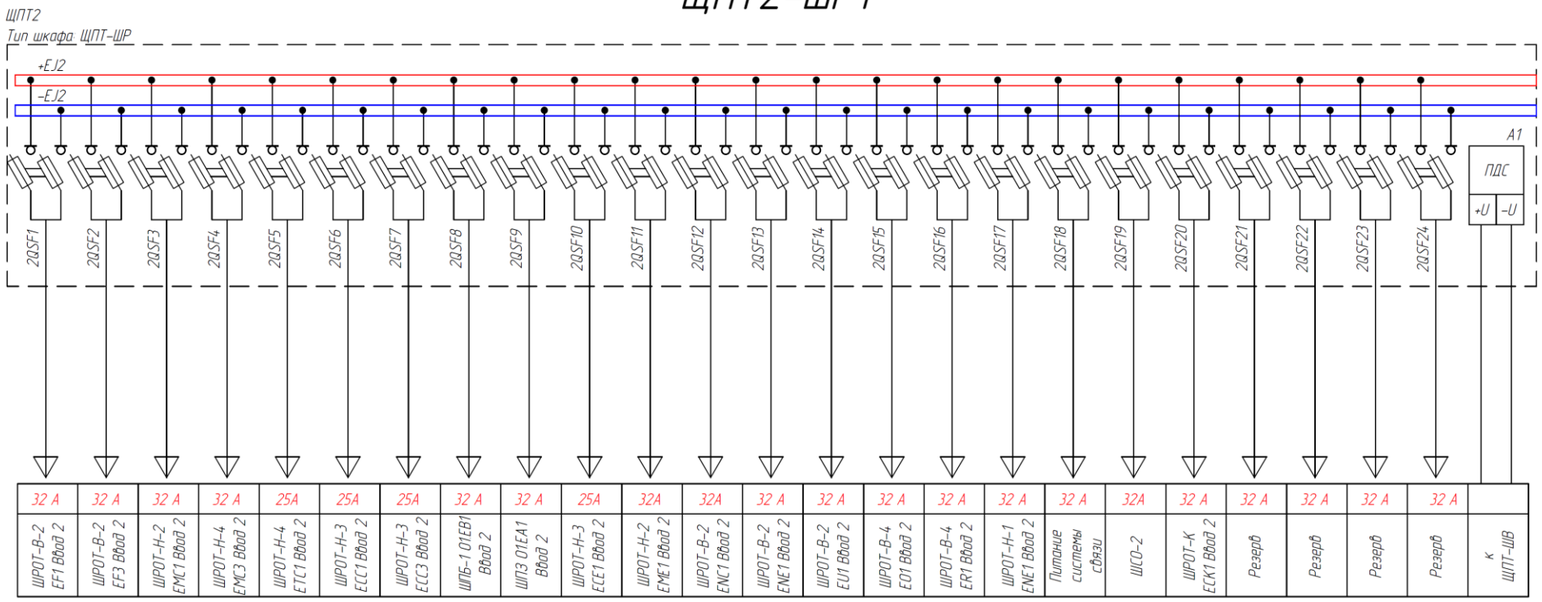
Подпись и дата

Инв.№ подл.

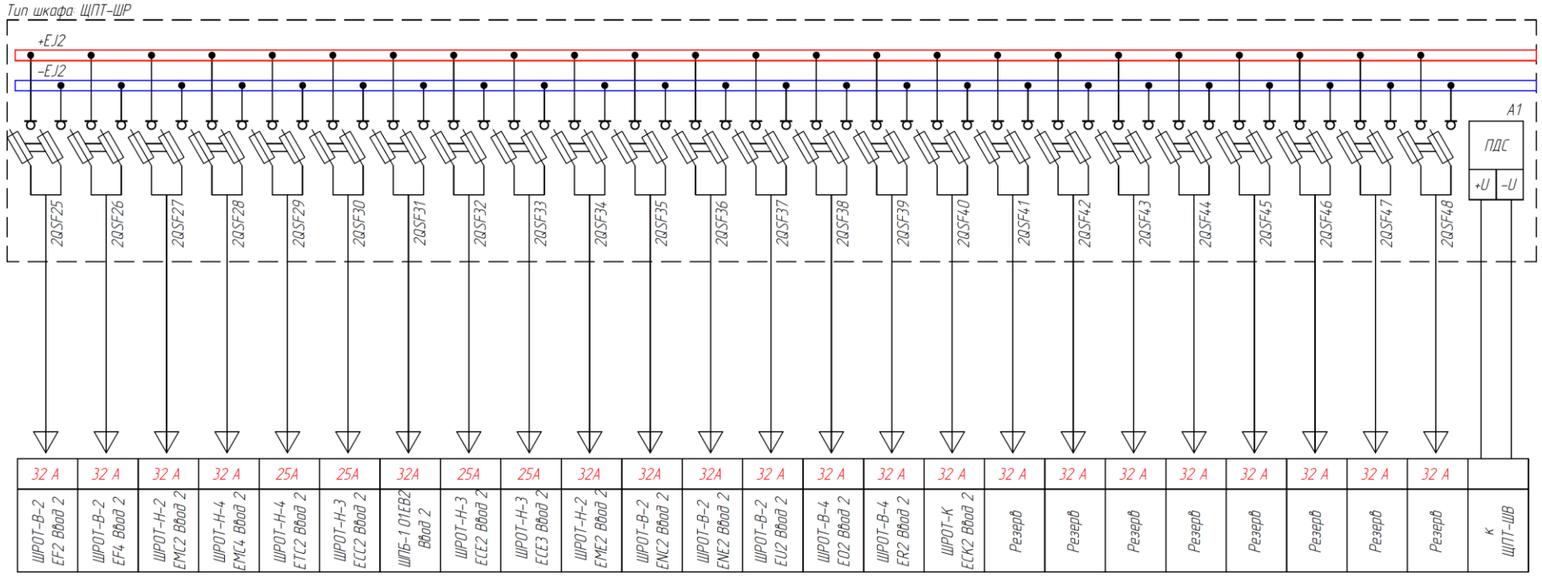
Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

ЩПТ2-ШР1



ЩПТ2-ШР2



Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

Строительство ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

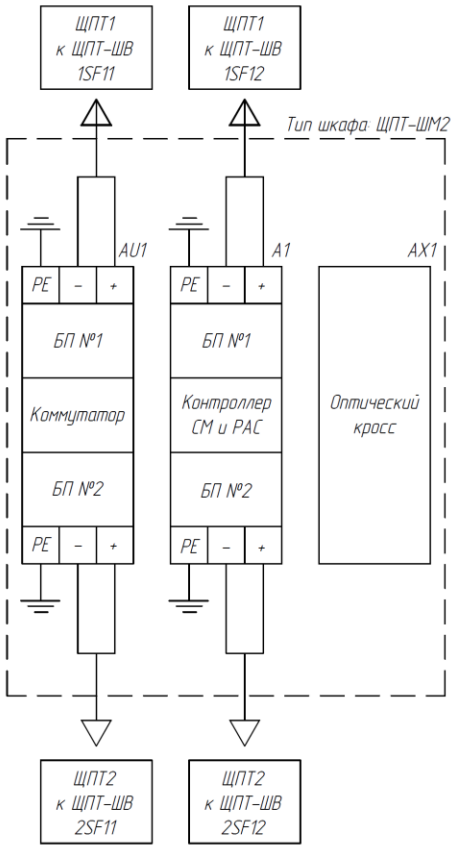
Система оперативного постоянного тока

Стадия	Лист	Листов
	4	

Структурная схема СОПТ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3



Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Согласовано

Взаим.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

Строительство ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

Система оперативного постоянного тока

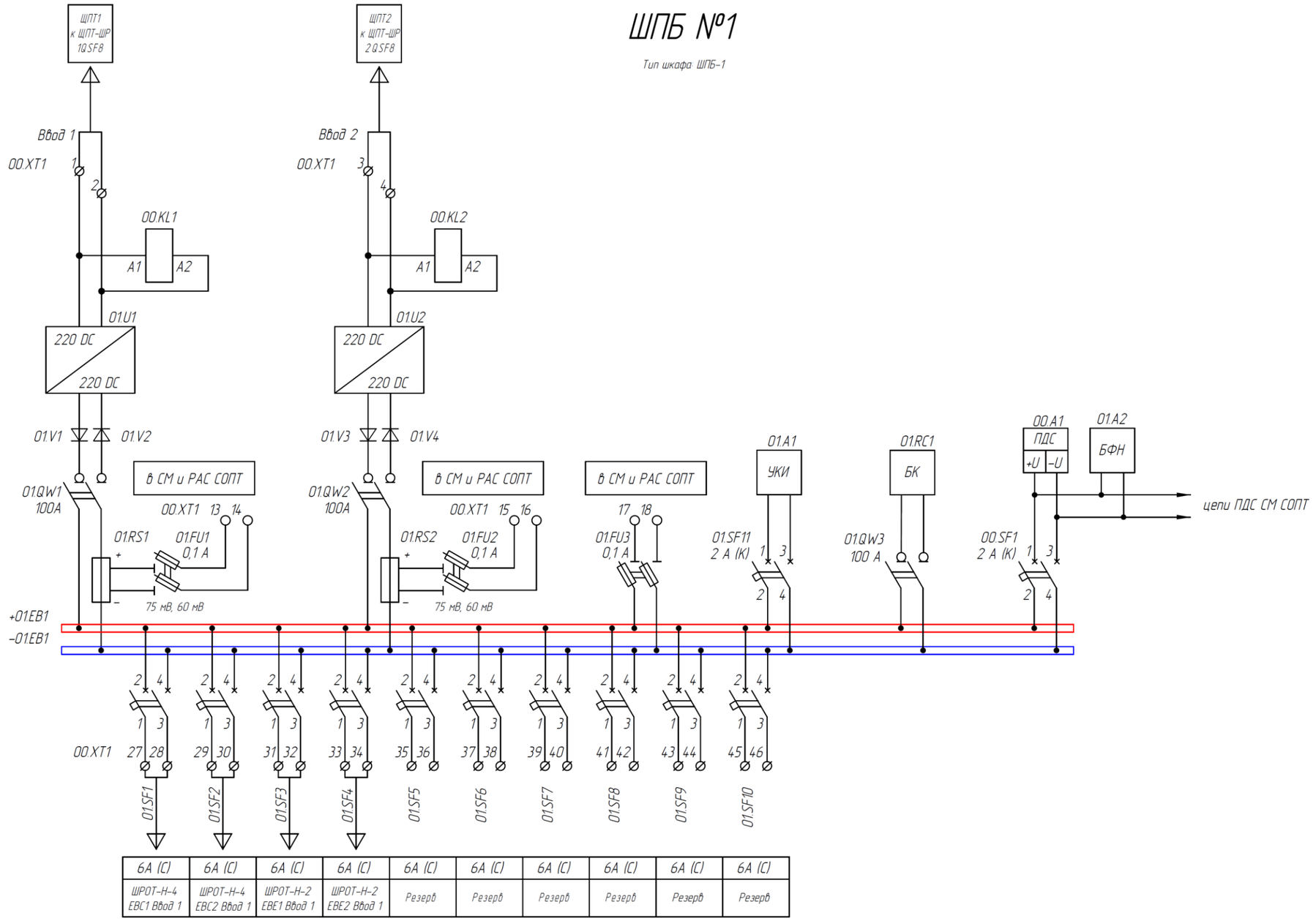
Стадия	Лист	Листов
	5	

Структурная схема СОПТ

Формат А4

ШПБ №1

Тип шкафа: ШПБ-1



6A (C)	6A (C)	6A (C)	6A (C)	6A (C)	6A (C)	6A (C)	6A (C)	6A (C)	6A (C)
ШРОТ-Н-4 ЕВС1 Ввод 1	ШРОТ-Н-4 ЕВС2 Ввод 1	ШРОТ-Н-2 ЕВЕ1 Ввод 1	ШРОТ-Н-2 ЕВЕ2 Ввод 1	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура			
						Строительство ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура			
Разраб.						Система оперативного постоянного тока	Стадия	Лист	Листов
Провер.								6	
Н. контр.						Структурная схема. СОПТ			

Согласовано

Взаим.инв.№

Подпись и дата

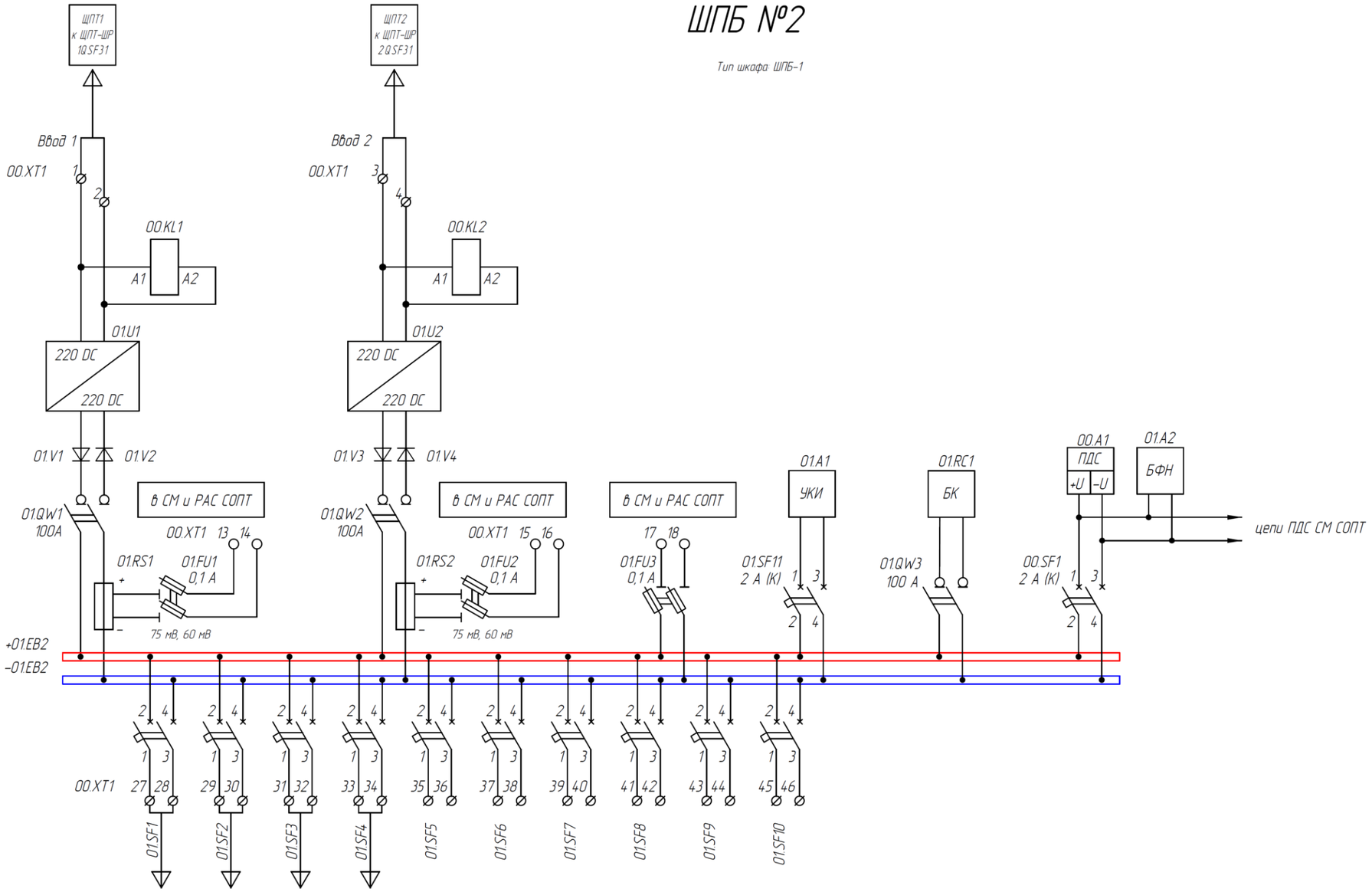
Инв.№ подл.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

ШПБ №2

Тип шкафа: ШПБ-1



6A (C)	6A (C)	6A (C)	6A (C)	6A (C)	6A (C)	6A (C)	6A (C)	6A (C)	6A (C)
ШРОТ-Н-4 ЕВС1 Ввод 2	ШРОТ-Н-4 ЕВС2 Ввод 2	ШРОТ-Н-2 ЕВЕ1 Ввод 2	ШРОТ-Н-2 ЕВЕ2 Ввод 2	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура		
						Строительство ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура		
Разраб.						Система оперативного постоянного тока	Стадия	Лист 7 / Листов
Провер.								
Н. контр.						Структурная схема СОПТ		

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

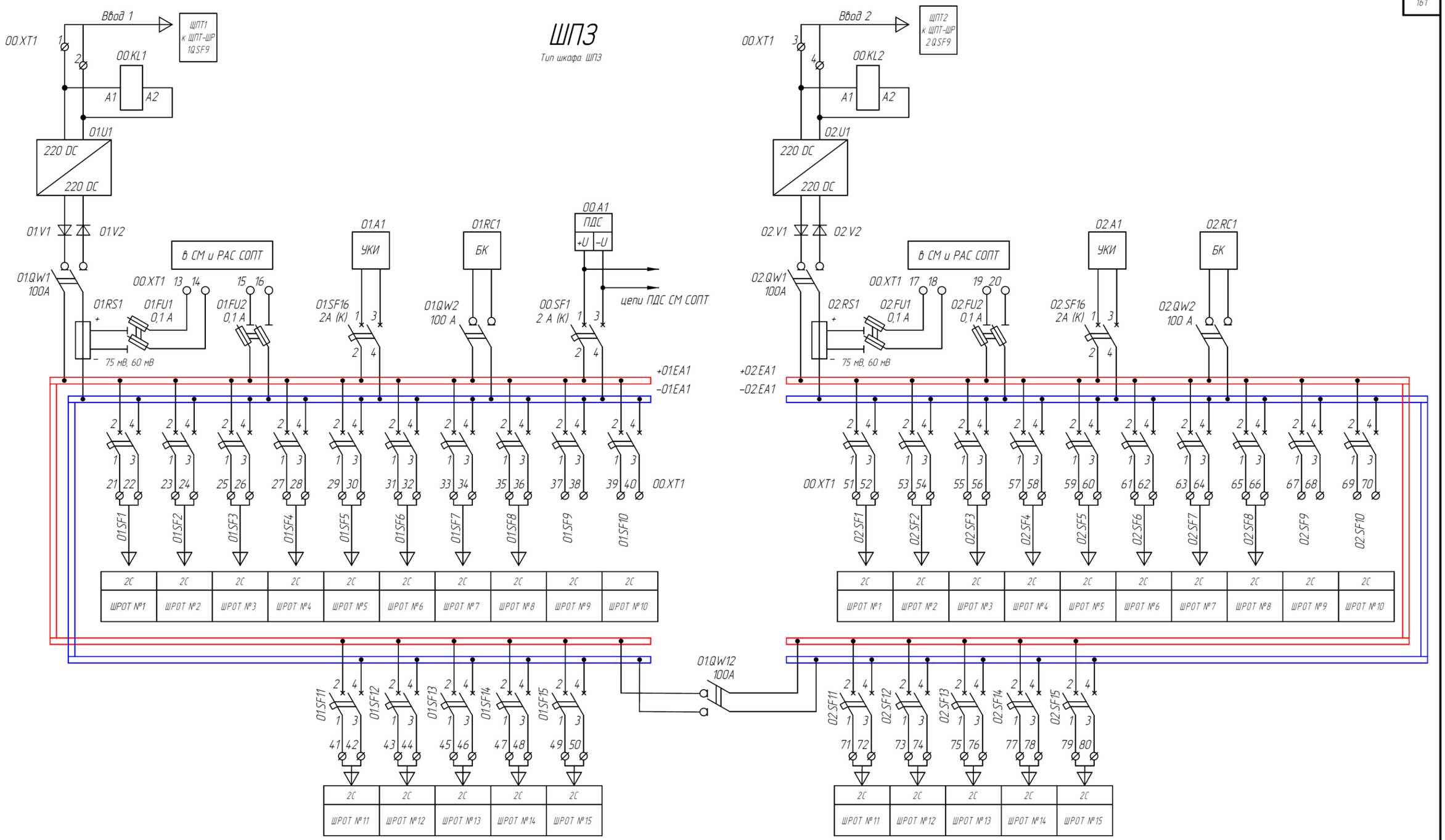
Инв.№ подл.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

ШПЗ

Тип шкафа: ШПЗ



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

Строительство ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

Система оперативного постоянного тока

Стадия	Лист	Листов
	8	

Структурная схема СОПТ

Формат А3

Согласовано

Взам.инв.№

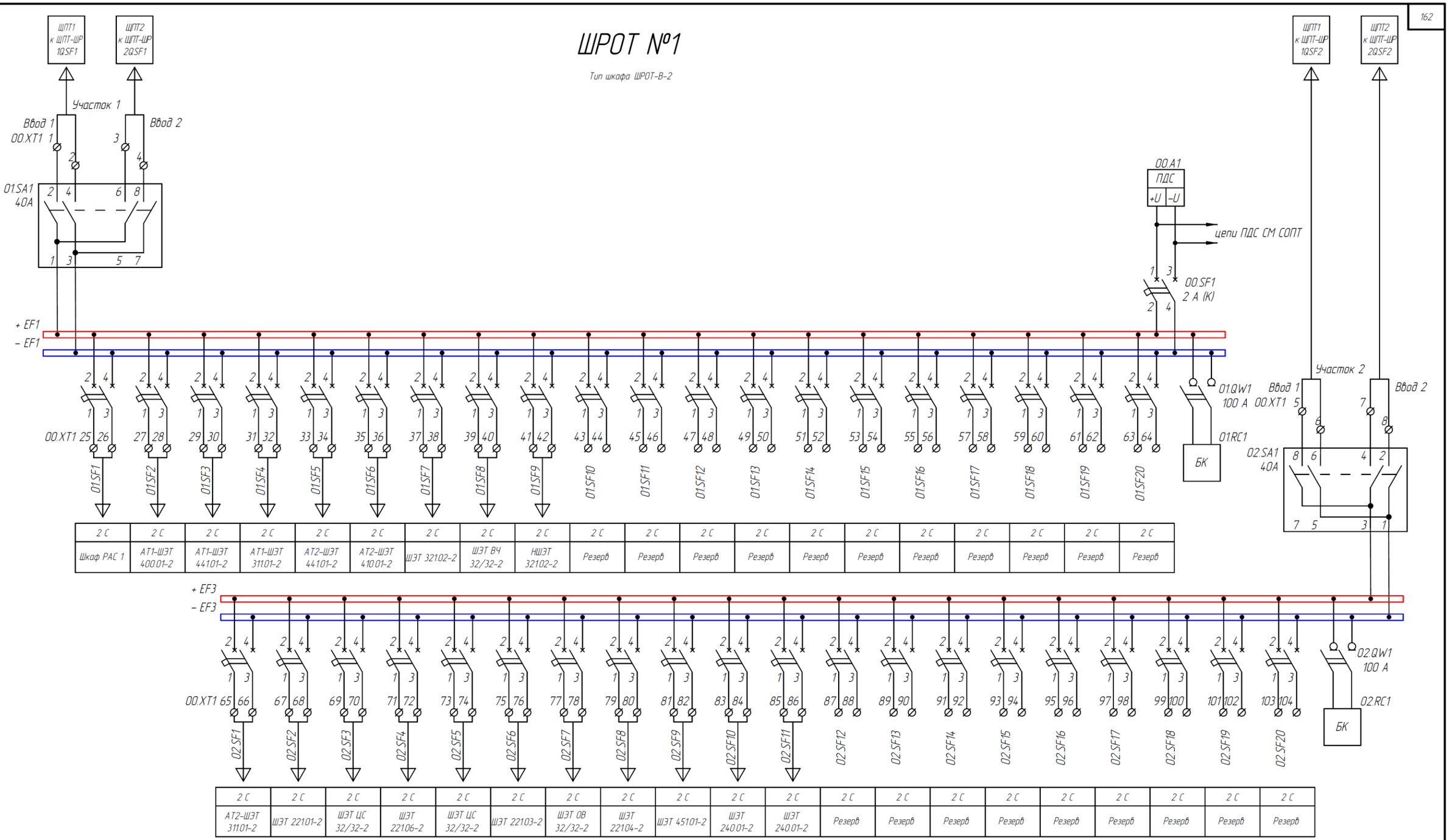
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

ШРОТ №1

Тип шкафа: ШРОТ-В-2



2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С
Шкаф РАС 1	АТ1-ШЭТ 400.01-2	АТ1-ШЭТ 44101-2	АТ1-ШЭТ 31101-2	АТ2-ШЭТ 44101-2	АТ2-ШЭТ 410.01-2	ШЭТ 32102-2	ШЭТ ВЧ 32/32-2	НШЭТ 32102-2	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С
АТ2-ШЭТ 31101-2	ШЭТ 22101-2	ШЭТ ЦС 32/32-2	ШЭТ 22106-2	ШЭТ ЦС 32/32-2	ШЭТ 22103-2	ШЭТ ОВ 32/32-2	ШЭТ 22104-2	ШЭТ 45101-2	ШЭТ 240.01-2	ШЭТ 240.01-2	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

Согласовано

Взаим.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

Строительство ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

Система оперативного постоянного тока

Стадия	Лист	Листов
	9	

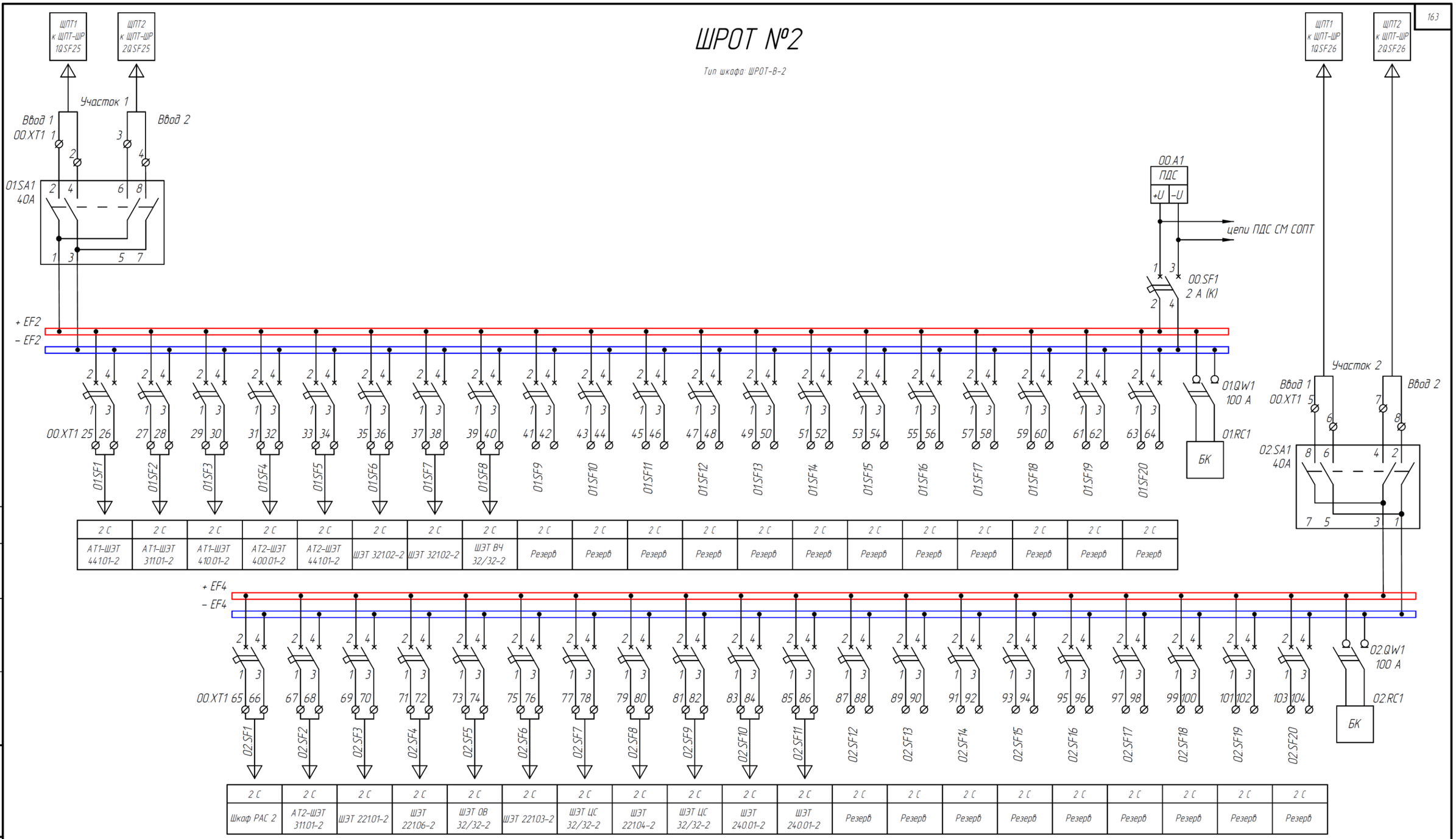
Структурная схема СОПТ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

ШРОТ №2

Тип шкафа: ШРОТ-В-2



Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

Строительство ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

Система оперативного постоянного тока

Стадия	Лист	Листов
	10	

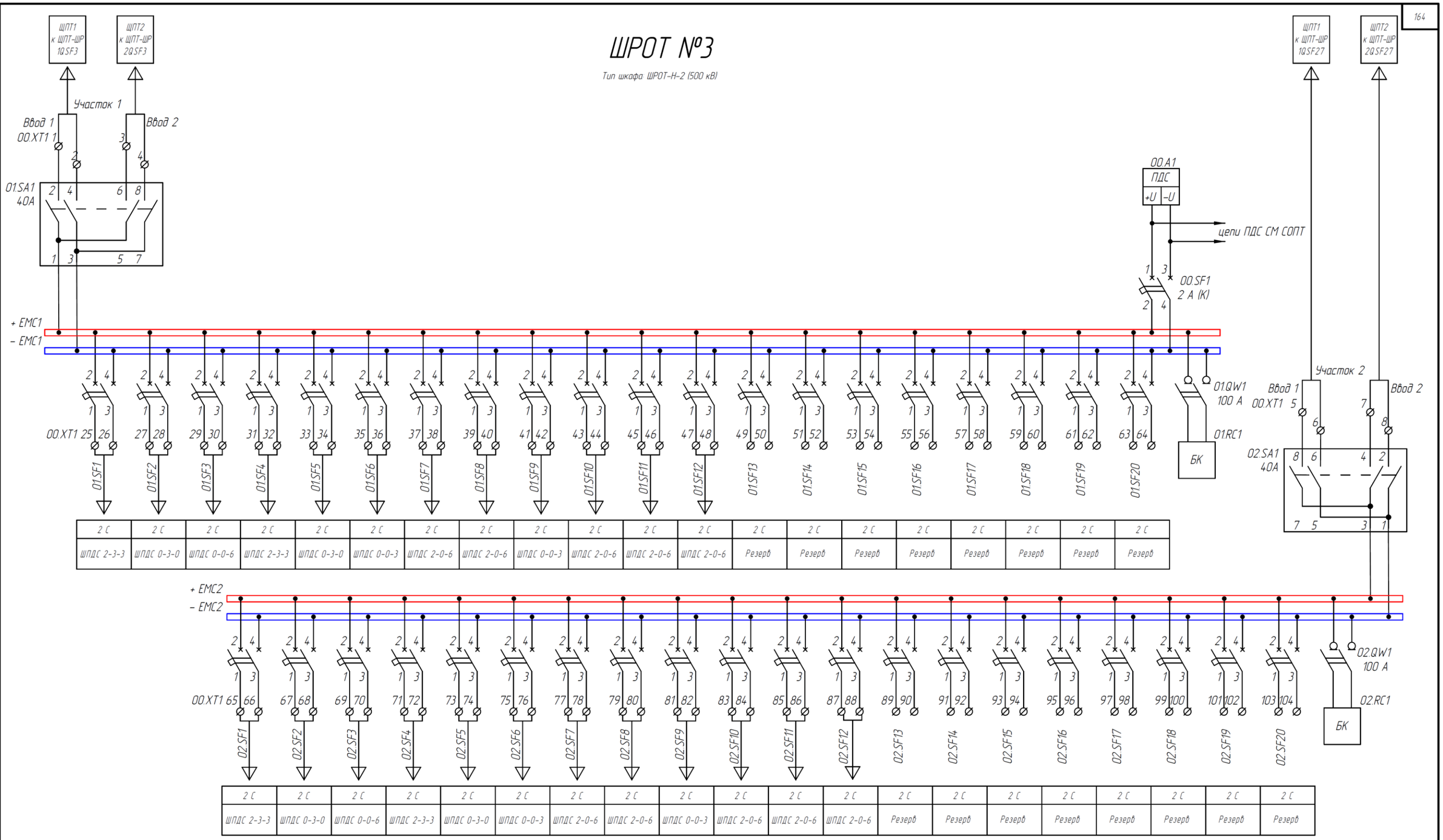
Структурная схема СОПТ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

ШРОТ №3

Тип шкафа: ШРОТ-Н-2 (500 кВ)



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

Строительство ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

Система оперативного постоянного тока

Стадия	Лист	Листов
	11	

Структурная схема СОПТ

Формат А3

Согласовано

Взам.инв.№

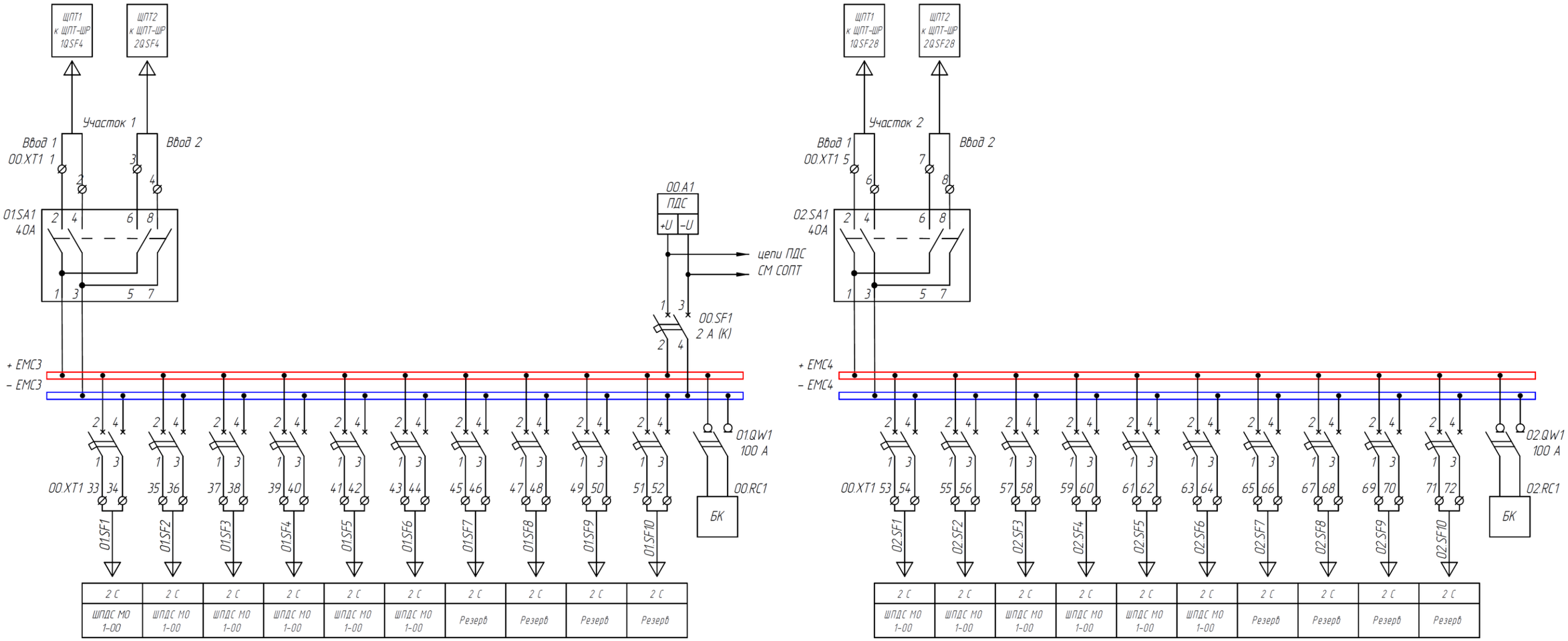
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

ШРОТ №4

Тип шкафа: ШРОТ-Н-4 (500 кВ)



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура			
						Строительство ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура			
Разраб.						Система оперативного постоянного тока	Стадия	Лист	Листов
Провер.								12	
Н. контр.						Структурная схема СОПТ			

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

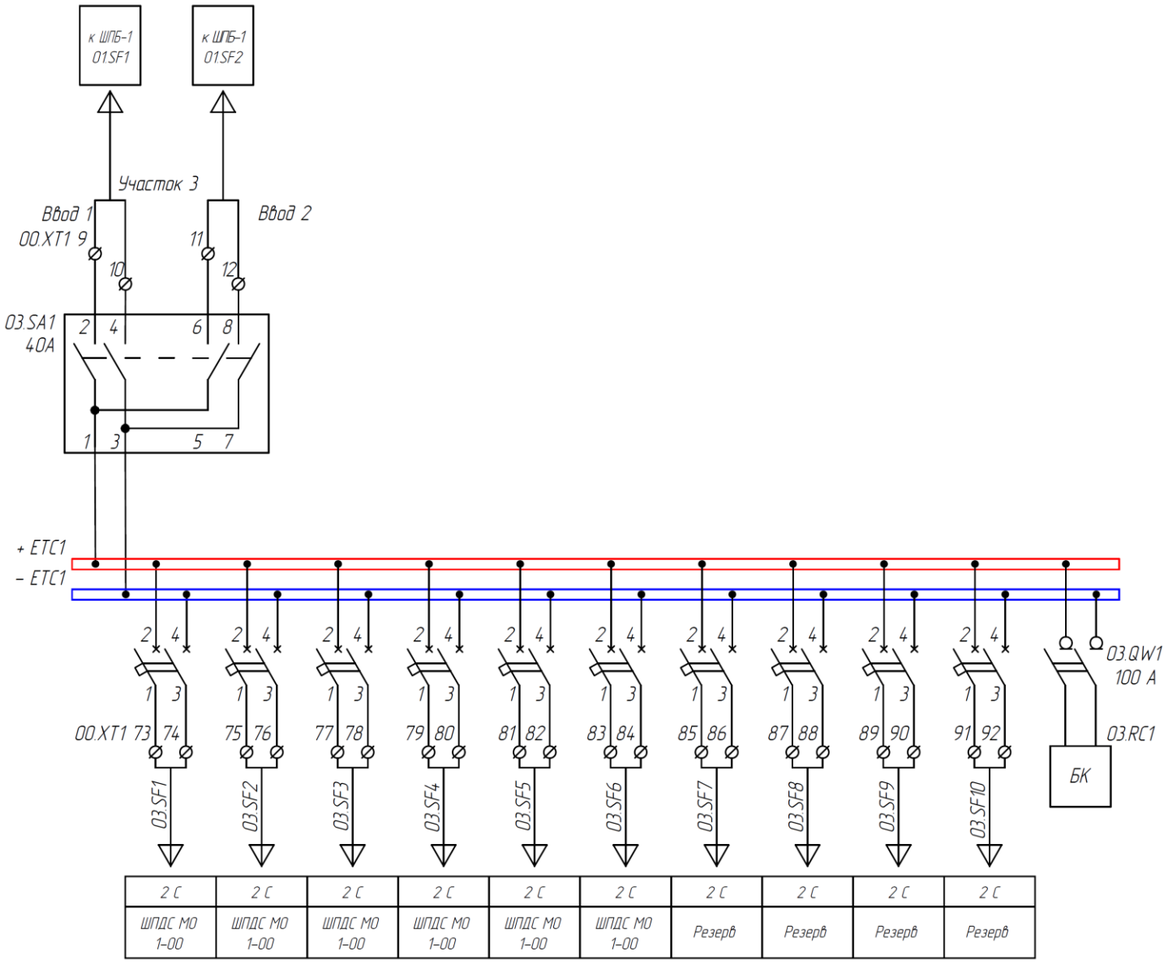
Инв.№ подл.

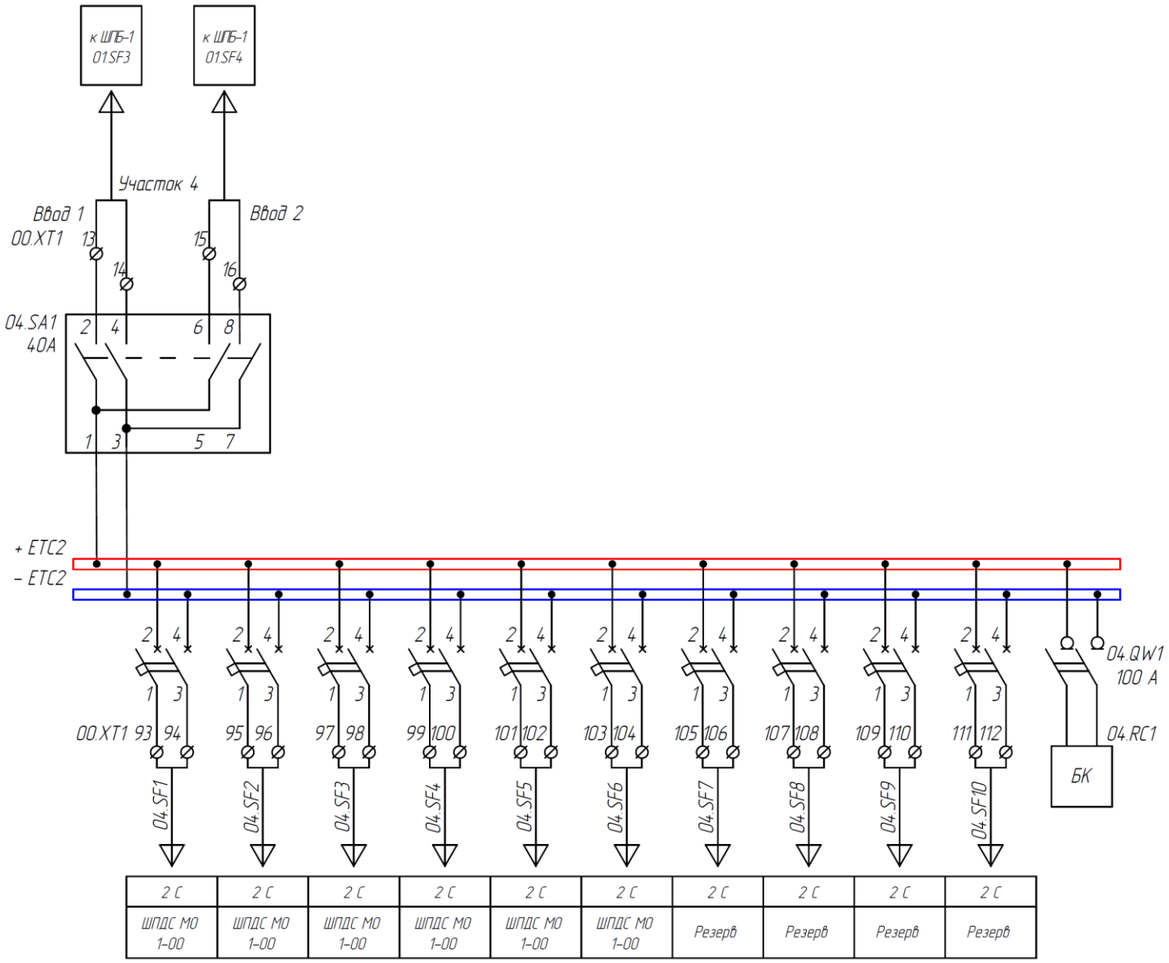
Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

ШРОТ №4

Тип шкафа: ШРОТ-Н-4 (500 кВ)





Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

Строительство ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

Система оперативного постоянного тока

Стадия	Лист	Листов
	13	

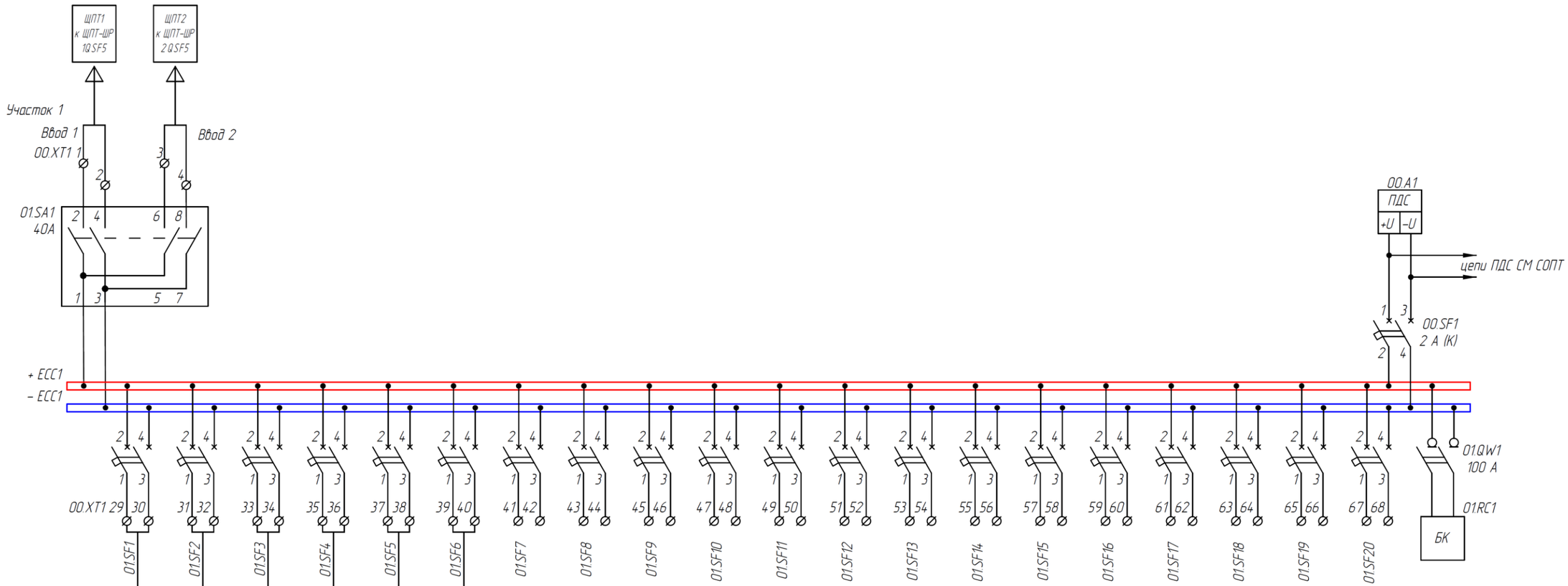
Структурная схема СОПТ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

ШРОТ №5

Тип шкафа: ШРОТ-Н-3 (500 кВ)



2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С														
ШПДС 2-3-3	ШПДС 2-3-3	ШПДС 2-0-6	ШПДС 2-0-6	ШПДС 2-0-6	ШПДС 2-0-6	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

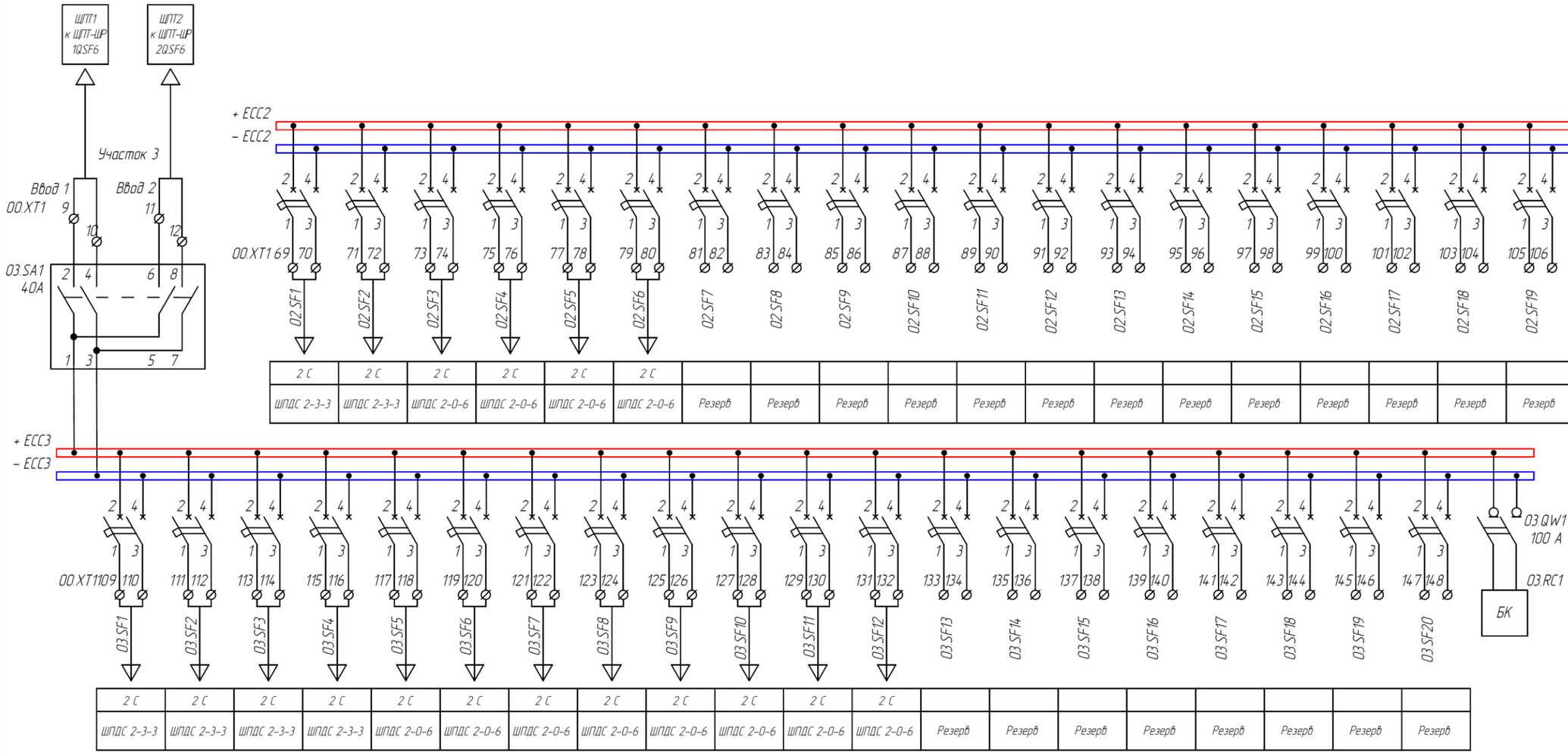
Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура			
						Строительство ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура			
Разраб.						Система оперативного постоянного тока	Стадия	Лист	Листов
Провер.								14	
Н. контр.						Структурная схема. СОПТ			

Формат А3

ШРОТ №5

Тип шкафа: ШРОТ-Н-3 (500 кВ)



2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С														
ШПДС 2-3-3	ШПДС 2-3-3	ШПДС 2-0-6	ШПДС 2-0-6	ШПДС 2-0-6	ШПДС 2-0-6	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С							
ШПДС 2-3-3	ШПДС 2-3-3	ШПДС 2-3-3	ШПДС 2-3-3	ШПДС 2-0-6	ШПДС 2-0-6	ШПДС 2-0-6	ШПДС 2-0-6	ШПДС 2-0-6	ШПДС 2-0-6	ШПДС 2-0-6	ШПДС 2-0-6	ШПДС 2-0-6	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура		
						Строительство ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура		
Разраб.						Система оперативного постоянного тока	Стадия	Лист 15 / Листов
Провер.								
Н. контр.						Структурная схема СОПТ		

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

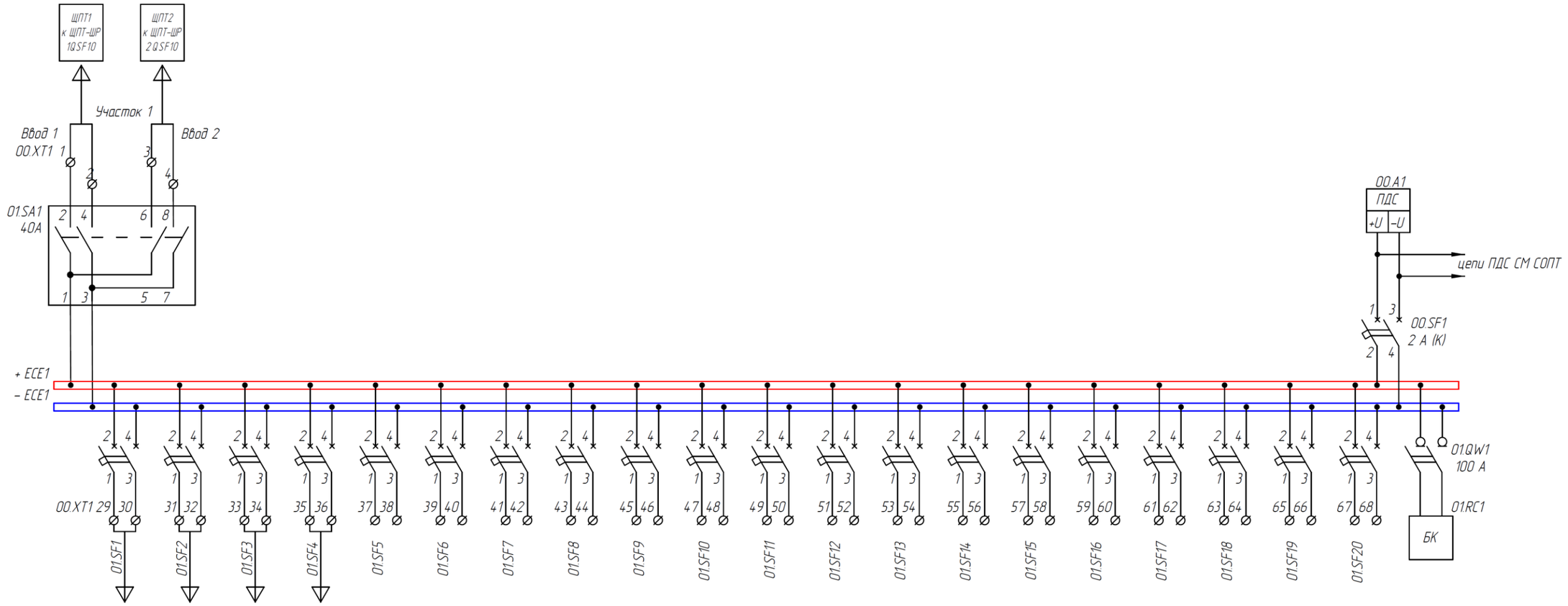
Инв.№ подл.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

ШРОТ №6

Тип шкафа: ШРОТ-Н-3 (220 кВ)



2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С
ШПДС 2-3-3	ШПДС 2-3-3	ШПДС 2-3-3	ШПДС 2-3-3	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура			
						Строительство ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура			
Разраб.						Система оперативного постоянного тока	Стадия	Лист	Листов
Провер.								16	
Н. контр.						Структурная схема СОПТ			

Согласовано

Взам.инв.№

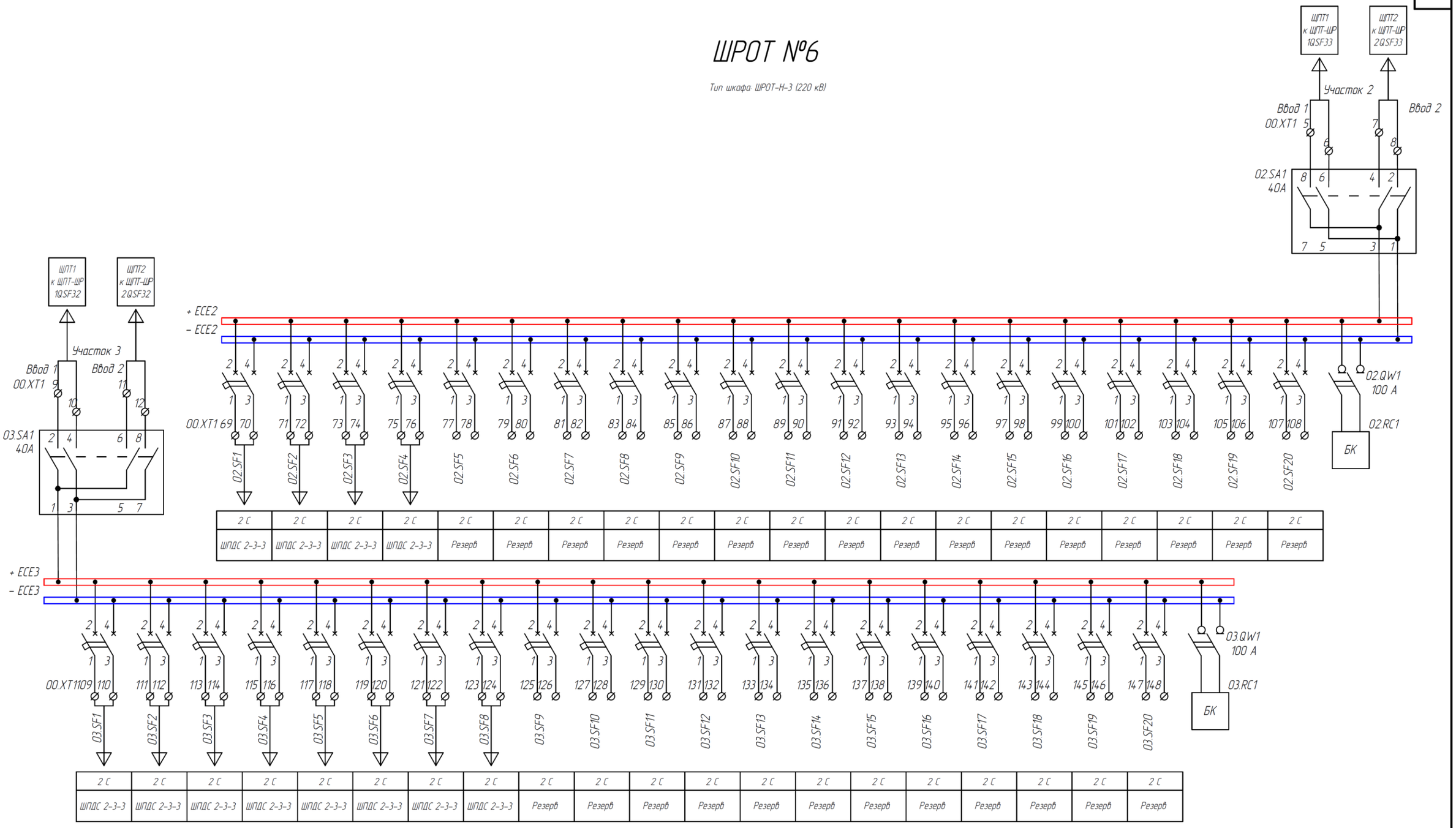
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

ШРОТ №6

Тип шкафа ШРОТ-Н-3 (220 кВ)



2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С
ШПДС 2-3-3	ШПДС 2-3-3	ШПДС 2-3-3	ШПДС 2-3-3	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С	2 С
ШПДС 2-3-3	ШПДС 2-3-3	ШПДС 2-3-3	ШПДС 2-3-3	ШПДС 2-3-3	ШПДС 2-3-3	ШПДС 2-3-3	ШПДС 2-3-3	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

Строительство ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

Система оперативного постоянного тока

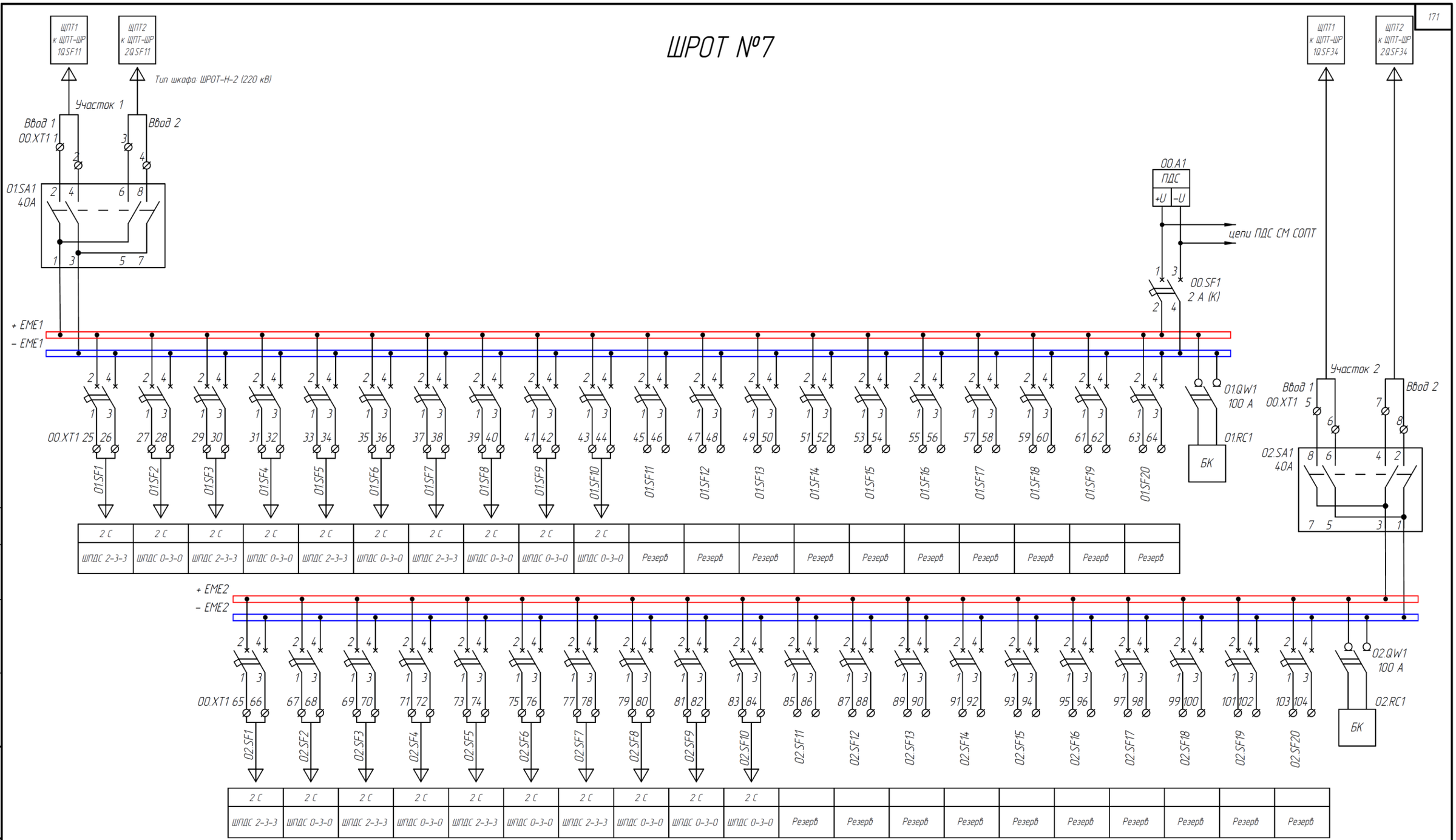
Стадия	Лист	Листов
	17	

Структурная схема СОПТ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

ШРОТ №7



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура		
						Строительство ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура		
Разраб.						Система оперативного постоянного тока	Стадия	Лист 18 / Листов
Провер.								
Н. контр.						Структурная схема СОПТ		

Согласовано

Взаим.инв.№

Подпись и дата

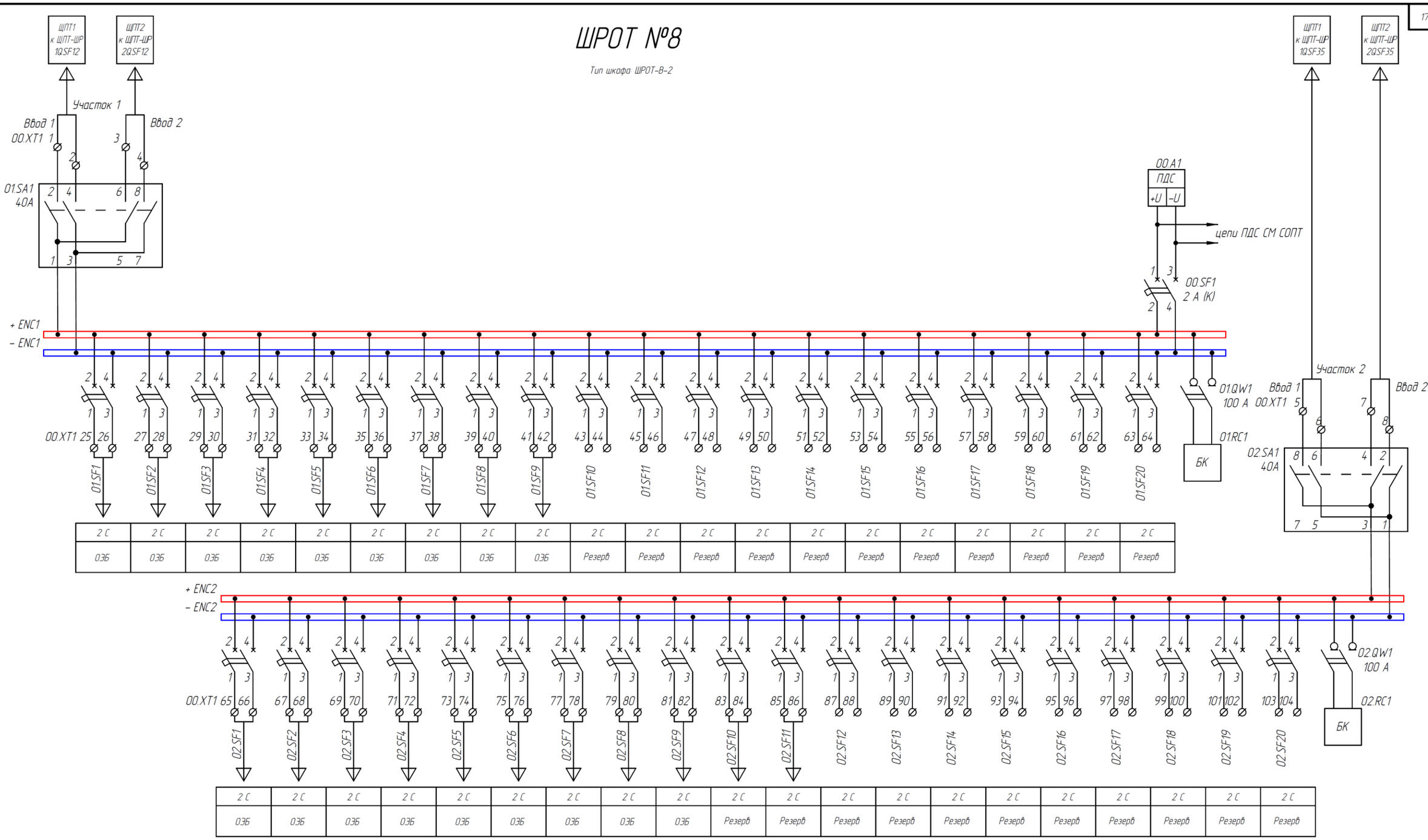
Инв.№ подл.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

ШРОТ №8

Тип шкафа: ШРОТ-В-2



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

Строительство ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

Система оперативного постоянного тока

Стадия	Лист	Листов
	19	

Структурная схема СОПТ

Формат А3

Согласовано

Взам.инв.№

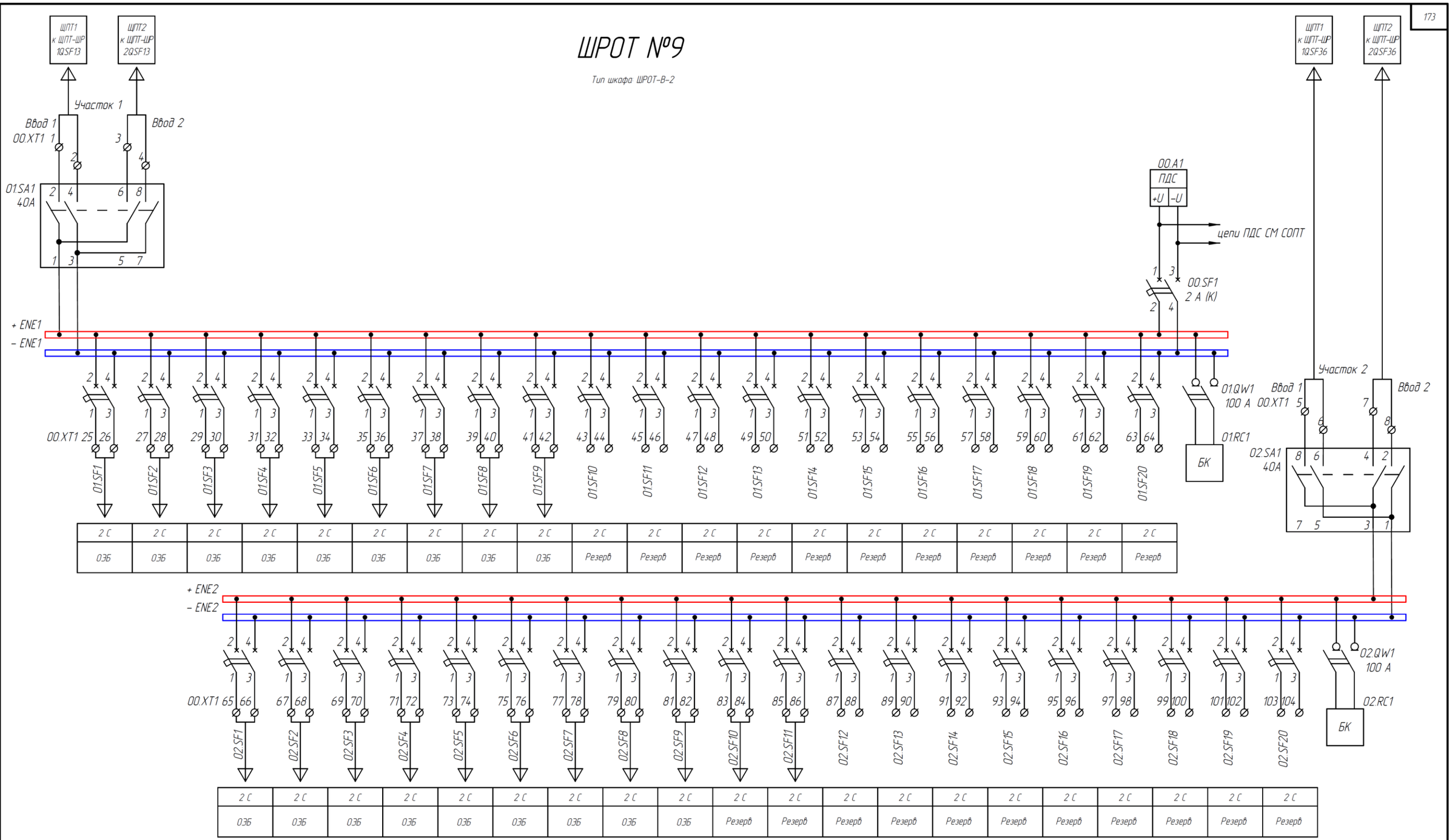
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

ШРОТ №9

Тип шкафа: ШРОТ-В-2



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура		
						Строительство ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура		
Разраб.						Система оперативного постоянного тока	Стадия	Лист 20 / Листов
Провер.								
Н. контр.						Структурная схема СОПТ		

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

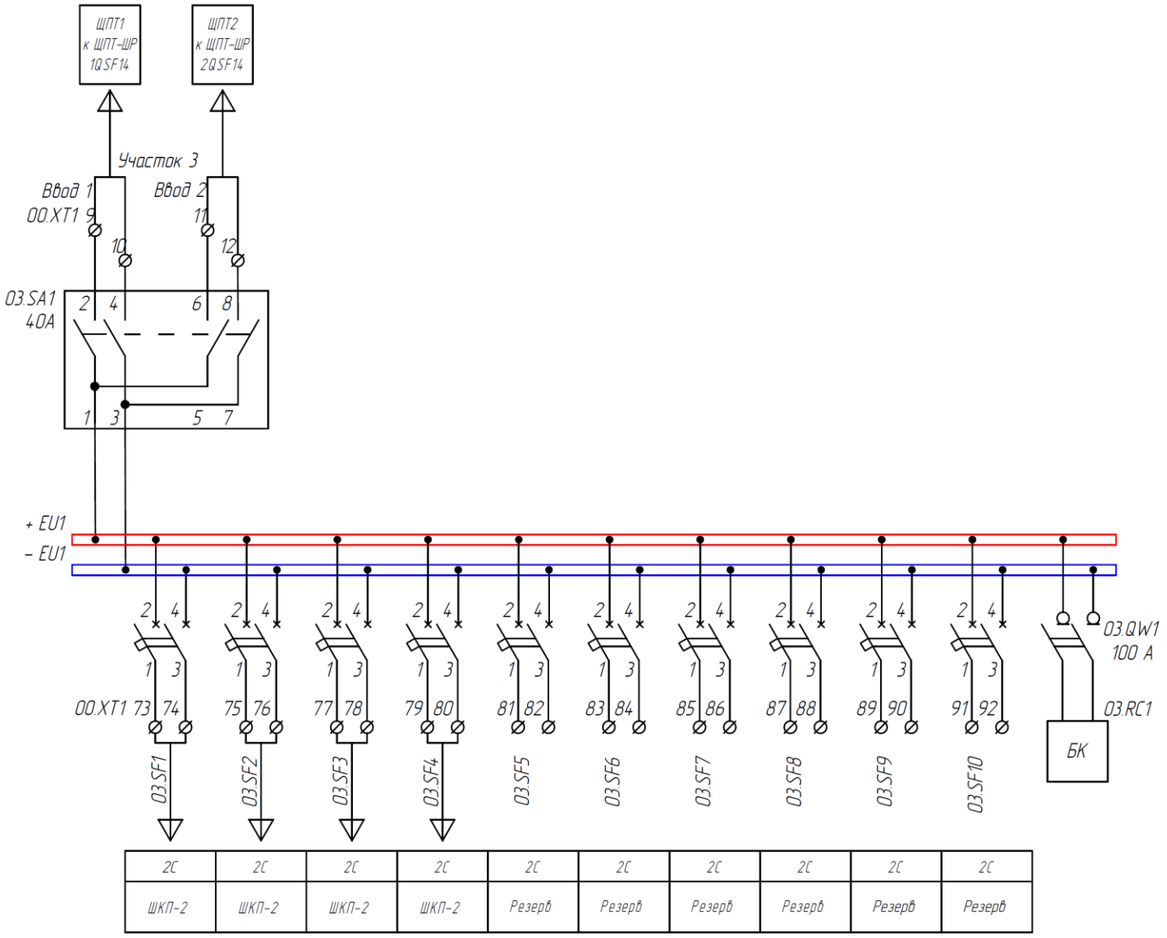
Инв.№ подл.

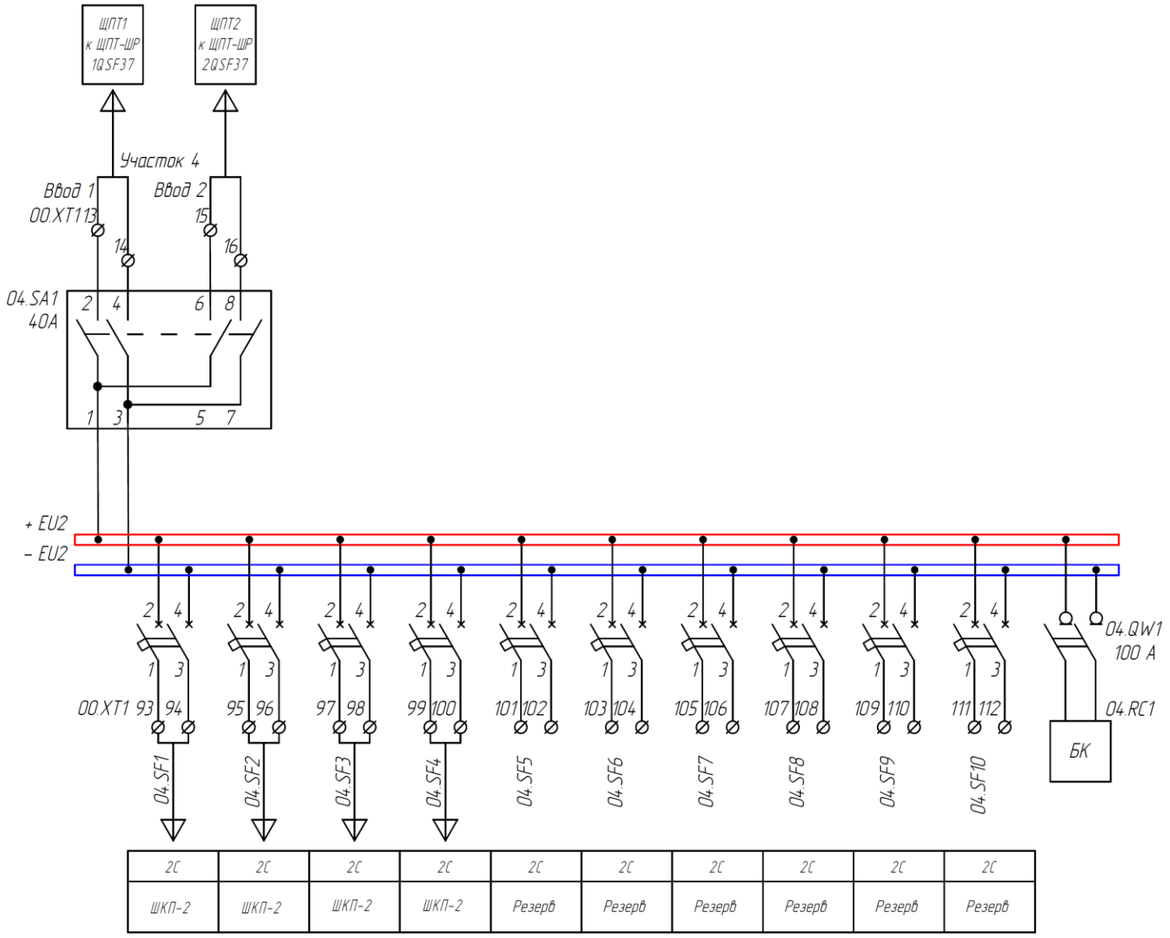
Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

ШРОТ №10

ШРОТ-В-4





Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

Строительство ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

Система оперативного постоянного тока

Стадия	Лист	Листов
	21	

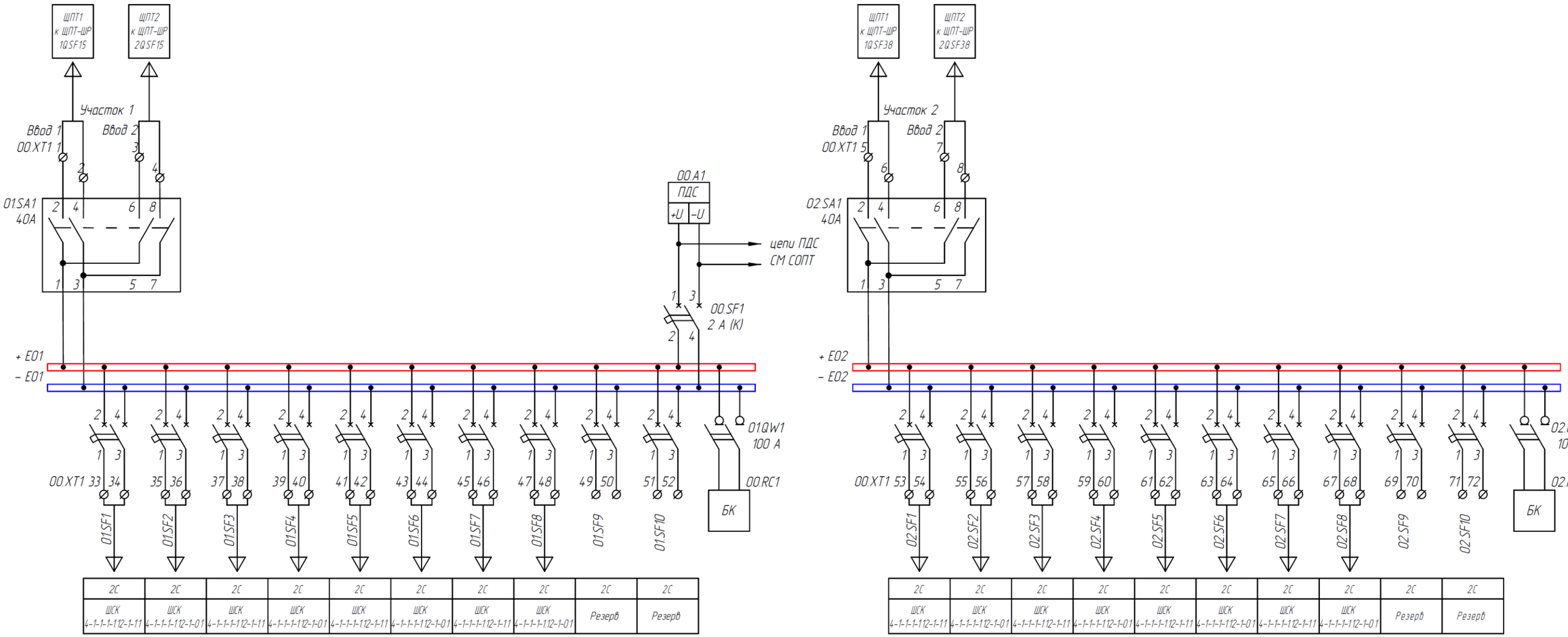
Структурная схема СОПТ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

ШРОТ №10

ШРОТ-В-4



2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C
ШСК 4-1-1-1-112-1-11	ШСК 4-1-1-1-112-1-01	ШСК 4-1-1-1-112-1-11	ШСК 4-1-1-1-112-1-01	ШСК 4-1-1-1-112-1-11	ШСК 4-1-1-1-112-1-01	ШСК 4-1-1-1-112-1-11	ШСК 4-1-1-1-112-1-01	Резерв	Резерв

2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C	2C
ШСК 4-1-1-1-112-1-11	ШСК 4-1-1-1-112-1-01	ШСК 4-1-1-1-112-1-11	ШСК 4-1-1-1-112-1-01	ШСК 4-1-1-1-112-1-11	ШСК 4-1-1-1-112-1-01	ШСК 4-1-1-1-112-1-11	ШСК 4-1-1-1-112-1-01	Резерв	Резерв

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

Строительство ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

Система оперативного постоянного тока

Стадия	Лист	Листов
	22	

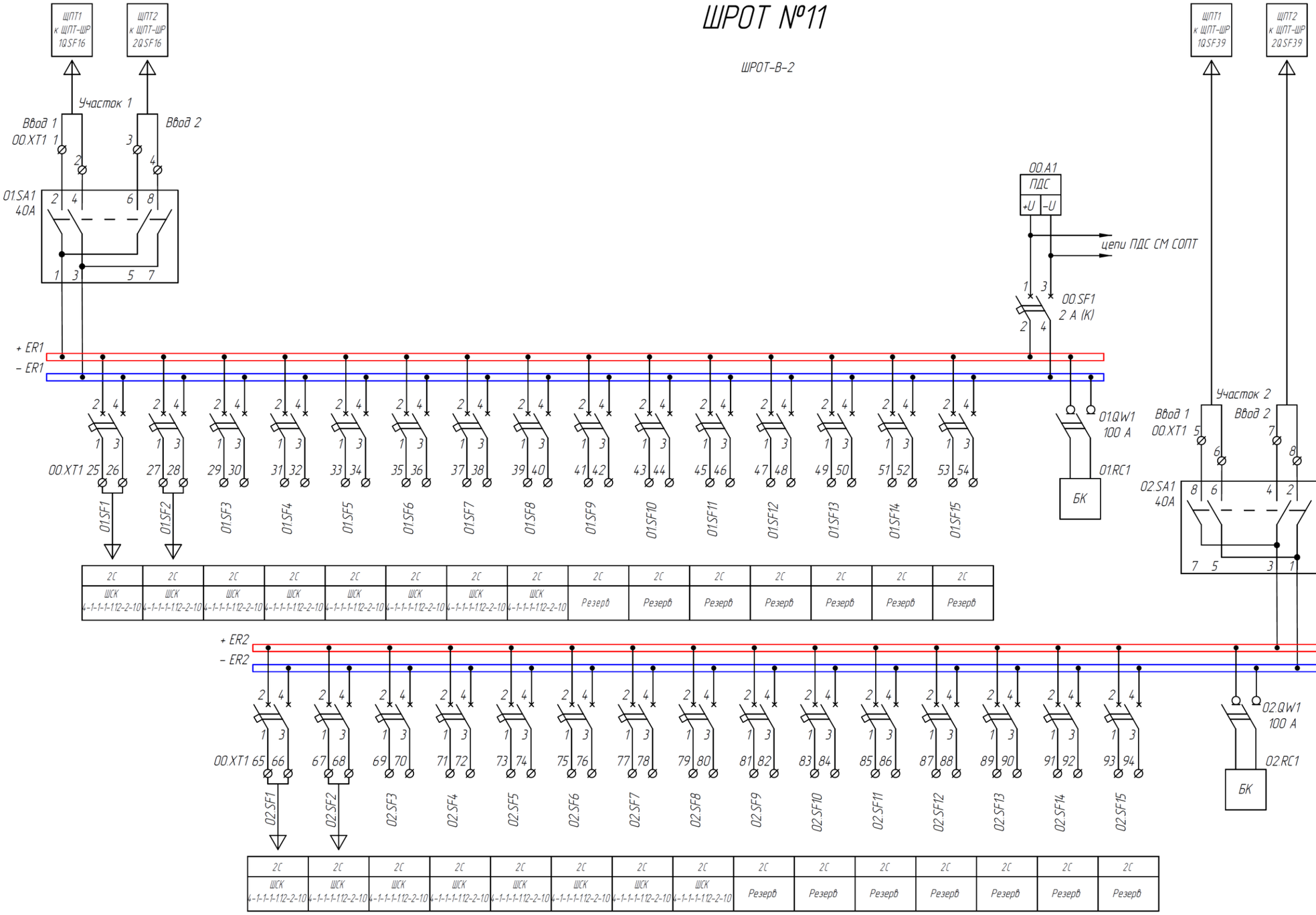
Структурная схема СОПТ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

ШРОТ №11

ШРОТ-В-2



Согласовано

Взаим.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

Строительство ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

Система оперативного постоянного тока

Стадия	Лист	Листов
	23	

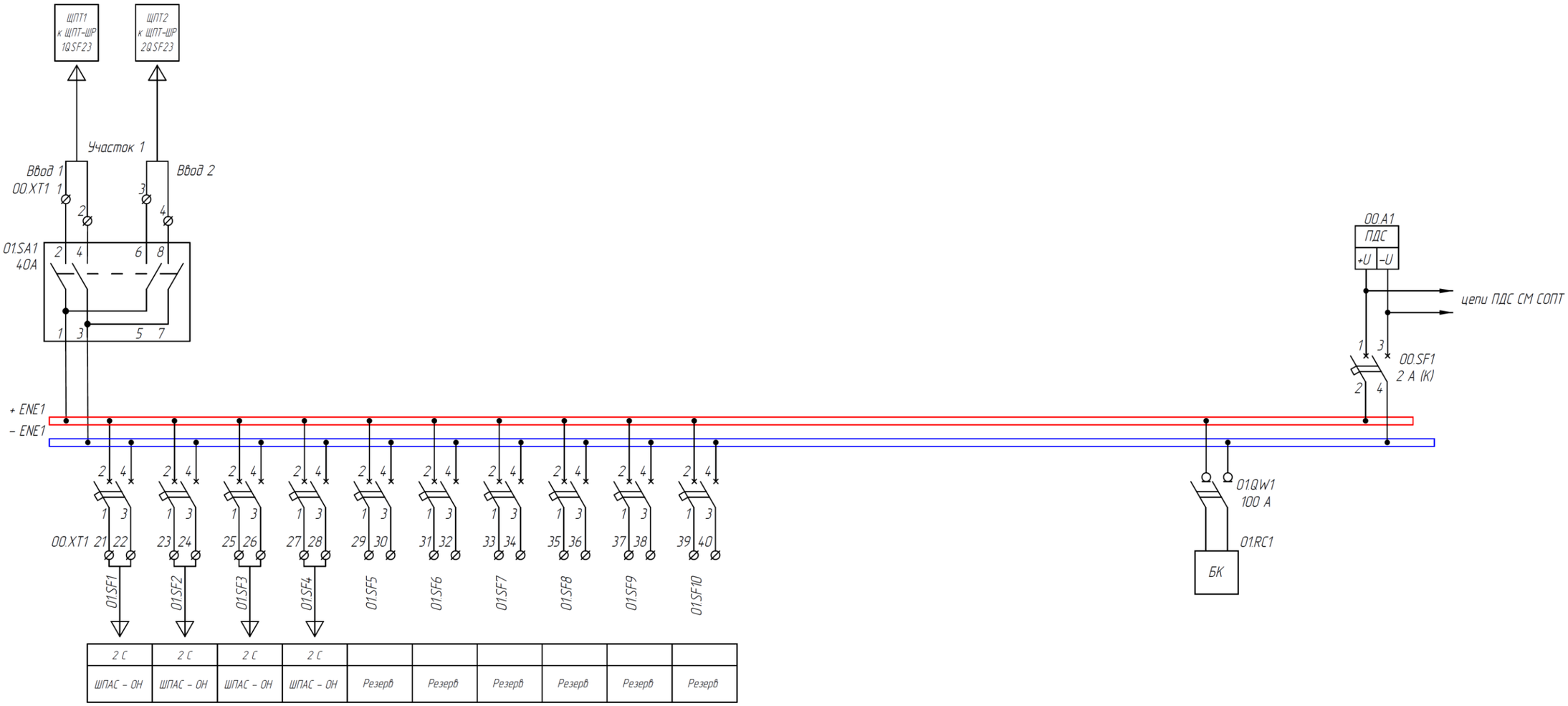
Структурная схема СОПТ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Формат А3

ШРОТ №12

ШРОТ-В-1



2 С	2 С	2 С	2 С						
ШПАС – ОН	ШПАС – ОН	ШПАС – ОН	ШПАС – ОН	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

Согласовано

Взаим.инв.№

Подпись и дата

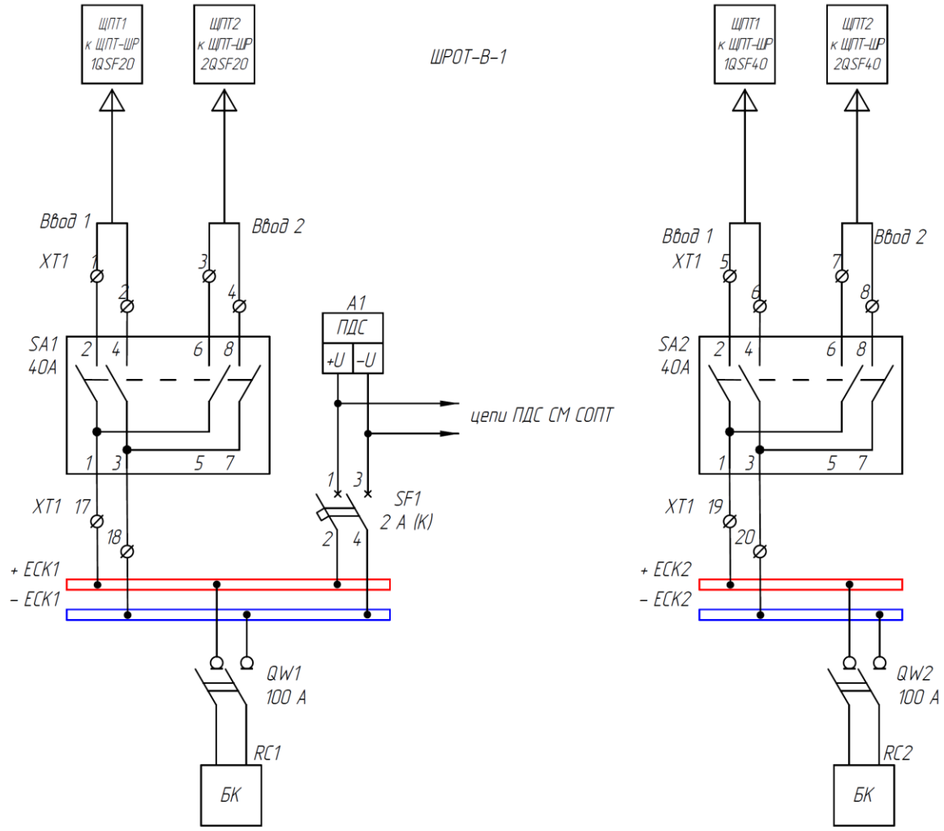
Инв.№ подл.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура		
						Строительство ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура		
Разраб.						Система оперативного постоянного тока	Стадия	Лист	Листов
Провер.								24	
Н. контр.						Структурная схема СОПТ			

Формат А3

ШРОТ- К №13



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура			
						Строительство ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура			
Разраб.						Система оперативного постоянного тока	Стадия	Лист	Листов
Провер.								25	
Н. контр.						Структурная схема СОПТ			

Формат А3

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

ШРОТ № 14

Тип шкафа: ШРОТ-Н-2 (500 кВ)

к ШПБ №1 01.SF1 | к ШПБ №2 01.SF1 | к ШПБ №1 01.SF2 | к ШПБ №2 01.SF2

Участок 1 | Участок 2

Ввод 1 00.XT1 1 2 | Ввод 2 3 4

01.SA1 40А: 2 4 6 8 / 1 3 5 7

00.A1 ПДС: +U −U → цепи ПДС СМ СОПТ

00.SF1 2 А (К): 1 3 / 2 4

+ ЕВС1

− ЕВС1

00.XT1 25 26 | 27 28 | 29 30 | 31 32 | 33 34 | 35 36 | 37 38 | 39 40 | 41 42 | 43 44 | 45 46 | 47 48 | 49 50 | 51 52 | 53 54 | 55 56 | 57 58 | 59 60 | 61 62 | 63 64

01.SF1 | 01.SF2 | 01.SF3 | 01.SF4 | 01.SF5 | 01.SF6 | 01.SF7 | 01.SF8 | 01.SF9 | 01.SF10 | 01.SF11 | 01.SF12 | 01.SF13 | 01.SF14 | 01.SF15 | 01.SF16 | 01.SF17 | 01.SF18 | 01.SF19 | 01.SF20

01.QW1 100 А → 01.RC1 → БК

02.SA1 40А: 8 6 4 2 / 7 5 3 1

Ввод 1 00.XT1 5 6 | Ввод 2 7 8

2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z
ШПДС 2-3-3	ШПДС 0-3-0	ШПДС 0-0-6	ШПДС 2-3-3	ШПДС 0-3-0	ШПДС 0-0-3	ШПДС 2-0-6	ШПДС 2-0-6	ШПДС 0-0-3	ШПДС 2-0-6	ШПДС 2-0-6	ШПДС 2-0-6	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

+ ЕВС2

− ЕВС2

00.XT1 65 66 | 67 68 | 69 70 | 71 72 | 73 74 | 75 76 | 77 78 | 79 80 | 81 82 | 83 84 | 85 86 | 87 88 | 89 90 | 91 92 | 93 94 | 95 96 | 97 98 | 99 100 | 101 102 | 103 104

02.SF1 | 02.SF2 | 02.SF3 | 02.SF4 | 02.SF5 | 02.SF6 | 02.SF7 | 02.SF8 | 02.SF9 | 02.SF10 | 02.SF11 | 02.SF12 | 02.SF13 | 02.SF14 | 02.SF15 | 02.SF16 | 02.SF17 | 02.SF18 | 02.SF19 | 02.SF20

02.QW1 100 А → 02.RC1 → БК

2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z
ШПДС 2-3-3	ШПДС 0-3-0	ШПДС 0-0-6	ШПДС 2-3-3	ШПДС 0-3-0	ШПДС 0-0-3	ШПДС 2-0-6	ШПДС 2-0-6	ШПДС 0-0-3	ШПДС 2-0-6	ШПДС 2-0-6	ШПДС 2-0-6	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

Согласовано

Взаим.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

Строительство ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

Система оперативного постоянного тока

Стадия	Лист	Листов
	26	

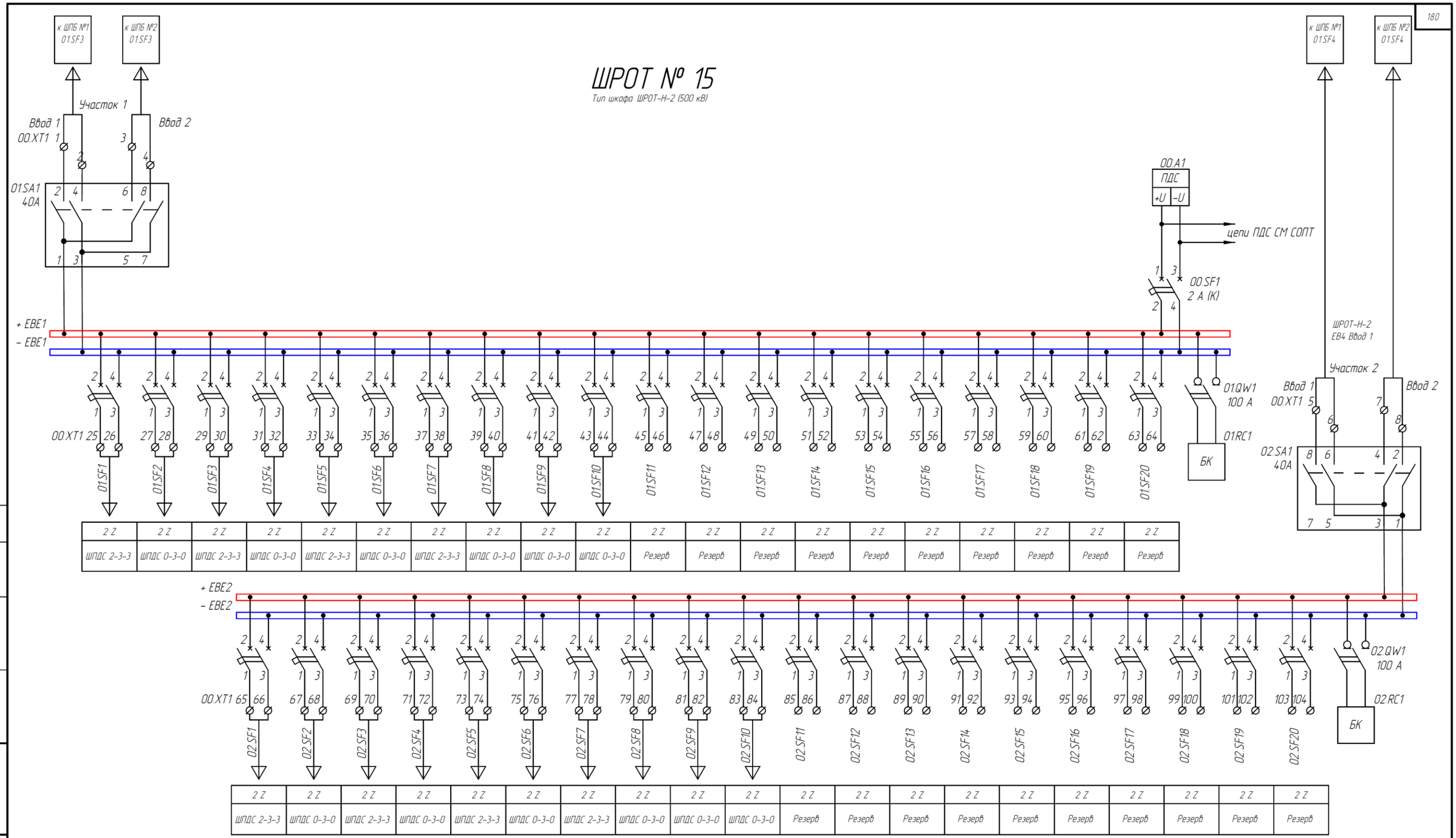
Структурная схема СОПТ

Формат А3

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

ШРОТ № 15

Тип шкафа: ШРОТ-Н-2 (500 кВ)



2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z
ШПДС 2–3–3	ШПДС 0–3–0	ШПДС 2–3–3	ШПДС 0–3–0	ШПДС 2–3–3	ШПДС 0–3–0	ШПДС 2–3–3	ШПДС 0–3–0	ШПДС 0–3–0	ШПДС 0–3–0	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z	2 Z
ШПДС 2–3–3	ШПДС 0–3–0	ШПДС 2–3–3	ШПДС 0–3–0	ШПДС 2–3–3	ШПДС 0–3–0	ШПДС 2–3–3	ШПДС 0–3–0	ШПДС 0–3–0	ШПДС 0–3–0	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					

ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

Строительство ПС 500 кВ "Архиповская". III Архитектура

Система оперативного постоянного тока

Стадия	Лист	Листов
	27	

Структурная схема СОПТ

Формат А3

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

Таблица Б.1 – Таблица потребителей СОПТ для выбораАБ

№ пп.	Класс U, кВ	Общеподстанционные устройства/ Присоединение	Шкаф	Функция	Комплект (Ввод)	Описание нагрузки	Пост. нагр., Вт	Пуск. ток, А	Толч. ток, А	Шинки СОПТ	Защ. аппарат СОПТ	Тип шкафа
Постоянная и толчковая нагрузки												
1		Обще-подстанционные устройства	Шкаф РАС 1	РАС 500кВ	1	Оперативные цепи, БП ИЭУ	65	25	-	EF1	2С	ШРОТ-В-2
2			Шкаф РАС 2	РАС 220кВ	2	Оперативные цепи, БП ИЭУ	65	25	-	EF4	2С	ШРОТ-В-2
3			АТ1-ШЭТ 400.01-2	АППож	1	Оперативные цепи, БП ИЭУ	40	25	-	EF1	2С	ШРОТ-В-2
4			АТ1-ШЭТ 441.01-2	ДЗО	1	БП ИЭУ1	40	25	-	EF1	2С	ШРОТ-В-2
				ДЗО	2	БП ИЭУ2	40	25	-	EF2	2С	ШРОТ-В-2
5			2	ДЗТ, ГЗ, ТЗ, РЗ, ДЗО АТ, АУВ,	1	БП ИЭУ1	40	25	-	EF1	2С	ШРОТ-В-2
				ДЗТ, ГЗ, ТЗ, РЗ, ДЗО АТ, АУВ, УРОВ	2	БП ИЭУ2	40	25	-	EF2	2С	ШРОТ-В-2
6			АТ1-ШЭТ 410.01-2	РЗ АТ	1	БП ИЭУ	40	25	-	EF2	2С	ШРОТ-В-2
7			ШПДС 0-0-6	Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	1	БП ИЭУ1	20	15	-	EMC1	2С	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	2	БП ИЭУ2	20	15	-	EMC2	2С	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	1	Цепи ОБР Р1, ЗН1, ЗН2 ПДС1	-	-	-	EBC1	2С	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	2	Цепи ОБР Р2, ЗН1, ЗН2 ПДС2	-	-	-	EBC2	2С	ШРОТ-Н-2

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Класс U, кВ	Общеподстанционные устройства/ Присоединение	Шкаф	Функция	Комплект (Ввод)	Описание нагрузки	Пост. нагр., Вт	Пуск. ток, А	Толч. ток, А	Шинки СОПТ	Защ. аппарат СОПТ	Тип шкафа
8			АТ1-ОЭТ 031.01-1	ЛЗШ, СЗ, УРОВ, АУВ, КП ввода	1	Оперативные цепи, БП ИЭУ	20	15	-	EJ1	4C	ЩПТ-ШВ
				ЛЗШ, СЗ, УРОВ, АУВ, КП ввода	1	Цепи сигнализации, цепи приводов ВЭ и ЗН	100	75	10	ECK1	20A	ШРОТ - К-2
9			ШПДС 2-3-3	В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	БП ПДС1	20	15	-	EMC1	2C	ШРОТ-Н-2
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	БП ПДС2	20	15	-	EMC2	2C	ШРОТ-Н-2
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	-	Цепи сигнализации В ПДС1	-	-	-	ECC3	2C	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	-	Цепи сигнализации В ПДС2	-	-	-	ECC3	2C	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	Цепи ЭМВ, ЭМО1 ПДС1	-	-	6	ECC1	2C	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	Цепи ЭМО2 ПДС2	-	-	6	ECC2	2C	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	Цепи ОБР Р1, ЗН1, ЗН2 ПДС1	-	-	-	EBC1	2Z	ШРОТ-Н-2
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	Цепи ОБР Р2, ЗН1, ЗН2 ПДС2	-	-	-	EBC2	2Z	ШРОТ-Н-2
10			ШПДС 0-3-0	Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	БП ПДС1	20	15	-	EMC1	2C	ШРОТ-Н-2

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Класс U, кВ	Общеподстанционные устройства/ Присоединение	Шкаф	Функция	Комплект (Ввод)	Описание нагрузки	Пост. нагр., Вт	Пуск. ток, А	Толч. ток, А	Шинки СОПТ	Защ. аппарат СОПТ	Тип шкафа
				Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	БП ПДС2	20	15	-	EMC2	2C	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	Цепи ОБР Р1, ЗН1 ПДС1	-	-	-	EBC1	2Z	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	Цепи ОБР ЗН2 ПДС2	-	-	-	EBC2	2Z	ШРОТ-Н-2
11			АТ2-ШЭТ 400.01-2	АППож	1	Оперативные цепи, БП ИЭУ	40	25	-	EF2	2C	ШРОТ-В-2
12			АТ2-ШЭТ 441.01-2	ДЗО	1	БП ИЭУ1	40	25	-	EF1	2C	ШРОТ-В-2
				ДЗО	2	БП ИЭУ2	40	25	-	EF2	2C	ШРОТ-В-2
13			АТ2-ШЭТ 311.01-2	ДЗТ, ГЗ, ТЗ, РЗ, ДЗО АТ, АУВ, УРОВ	1	БП ИЭУ1	40	25	-	EF3	2C	ШРОТ-В-2
				ДЗТ, ГЗ, ТЗ, РЗ, ДЗО АТ, АУВ, УРОВ	2	БП ИЭУ2	40	25	-	EF4	2C	ШРОТ-В-2
14			АТ2-ШЭТ 410.01-2	РЗ АТ	1	БП ИЭУ	40	25	-	EF1	2C	ШРОТ-В-2
15			ШПДС 0-0-6	Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	1	БП ИЭУ1	20	15	-	EMC1	2C	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	2	БП ИЭУ2	20	15	-	EMC2	2C	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	1	Цепи ОБР Р1, ЗН1, ЗН2 ПДС1	-	-	-	EBC1	2Z	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	2	Цепи ОБР Р2, ЗН1, ЗН2 ПДС2	-	-	-	EBC2	2Z	ШРОТ-Н-2
16			АТ2-ОЭТ 031.01-1	ЛЗШ, СЗ, УРОВ, АУВ, КП ввода	1	Оперативные цепи, БП ИЭУ	20	15	-	EJ2	4C	ЩПТ-ШВ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Класс U, кВ	Общеподстанционные устройства/ Присоединение	Шкаф	Функция	Комплект (Ввод)	Описание нагрузки	Пост. нагр., Вт	Пуск. ток, А	Толч. ток, А	Шинки СОПТ	Защ. аппарат СОПТ	Тип шкафа
				ЛЗШ, СЗ, УРОВ, АУВ, КП ввода	1	Цепи сигнализации, цепи приводов ВЭ и ЗН	100	75	10	ЕСК2	20А	ШРОТ – К - 2
17			ШПДС 2-3-3	В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	БП ПДС1	20	15	-	ЕМС1	2С	ШРОТ-Н-2
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	БП ПДС2	20	15	-	ЕМС2	2С	ШРОТ-Н-2
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	-	Цепи сигнализации В ПДС1	-	-	-	ЕСС3	2С	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	-	Цепи сигнализации В ПДС2	-	-	-	ЕСС3	2С	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	Цепи ЭМВ, ЭМО1 ПДС1	-	-	6	ЕСС1	2С	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	Цепи ЭМО2 ПДС2	-	-	6	ЕСС2	2С	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	Цепи ОБР Р1, ЗН1, ЗН2 ПДС1	-	-	-	ЕВС1	2Z	ШРОТ-Н-2
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	Цепи ОБР Р2, ЗН1, ЗН2 ПДС2	-	-	-	ЕВС2	2Z	ШРОТ-Н-2
18			ШПДС 0-3-0	Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	БП ПДС1	20	15	-	ЕМС1	2С	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	БП ПДС2	20	15	-	ЕМС2	2С	ШРОТ-Н-2

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Класс U, кВ	Общеподстанционные устройства/ Присоединение	Шкаф	Функция	Комплект (Ввод)	Описание нагрузки	Пост. нагр., Вт	Пуск. ток, А	Толч. ток, А	Шинки СОПТ	Защ. аппарат СОПТ	Тип шкафа
				Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	Цепи ОБР Р1, ЗН1 ПДС1	-	-	-	EBC1	2Z	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	Цепи ОБР ЗН2 ПДС2	-	-	-	EBC2	2Z	ШРОТ-Н-2
19			ШПДС МО 1-00 АТ1	РПН	1	БП ПДС1	20	15	-	EMC3	2C	ШРОТ-Н-4
					2	БП ПДС2	20	15	-	EMC4	2C	ШРОТ-Н-4
					1	ГЗ1, ТЗ1	-	-	-	ETC1	2C	ШРОТ-Н-4
					2	ГЗ1, ТЗ1	-	-	-	ETC2	2C	ШРОТ-Н-4
20			ШПДС МО 1-00 АТ2	РПН	1	БП ПДС1	20	15	-	EMC3	2C	ШРОТ-Н-4
					2	БП ПДС2	20	15	-	EMC4	2C	ШРОТ-Н-4
					1	ГЗ1, ТЗ1	-	-	-	ETC1	2C	ШРОТ-Н-4
					2	ГЗ1, ТЗ1	-	-	-	ETC2	2C	ШРОТ-Н-4
21			Шкаф шины процесса 500 кВ	Питание ОЭБ	1	БП1	20	15	-	ENC1	2C	ШРОТ-В-2
					2	БП2	20	15	-	ENC2	2C	ШРОТ-В-2
22			ШСК 4-1-1-1-1.12-1-1.1	ЛВС АСУ ТП	1	БП1: 4хКом, 1хСЕВ, 1хСетевой экран, 1хRedBox, 1хКом	20	15	-	EO1	2C	ШРОТ-В-4
				ЛВС АСУ ТП	2	БП2: 4хКом, 1хСЕВ, 1хСетевой экран, 1хRedBox, 1хКом	20	15	-	EO2	2C	ШРОТ-В-4
23			ШСК 4-1-1-1-1.12-2-1.0	ЛВС АСУ ТП	1	БП1: 4хКом, 1хСЕВ, 1хСетевой экран, 1хRedBox, 1хКом	20	15	-	ER1	2C	ШРОТ-В-2
				ЛВС АСУ ТП	2	БП2: 4хКом, 1хСЕВ, 1хСетевой экран, 1хRedBox, 1хКом	20	15	-	ER2	2C	ШРОТ-В-2

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Класс U, кВ	Общеподстанционные устройства/ Присоединение	Шкаф	Функция	Комплект (Ввод)	Описание нагрузки	Пост. нагр., Вт	Пуск. ток, А	Толч. ток, А	Шинки СОПТ	Защ. аппарат СОПТ	Тип шкафа
24			ШСК 4-1-1-1-1.12-1-0.1	ЛВС АСУ ТП	1	БП1: 4хКом, 1хСетевой экран, 1xRedBox, 1хКом	20	15	-	EO1	2C	ШРОТ-В-4
				ЛВС АСУ ТП	2	БП2: 4хКом, 1хСетевой экран, 1xRedBox, 1хКом	20	15	-	EO2	2C	ШРОТ-В-4
25	500 кВ	W1C	ШЭТ 321.02-2	ДФЗ+СЗ, КСЗ ЛЭП, УРОВ, АУВ	1	БП ИЭУ1	40	25	-	EF1	2C	ШРОТ-В-2
				ДФЗ+СЗ, КСЗ ЛЭП, УРОВ, АУВ	2	БП ИЭУ2	40	25	-	EF2	2C	ШРОТ-В-2
26			ШЭТ ВЧ 32/32-2	Прием и передача команд по ВЧКС	-	Оперативные цепи, БП УПАСК	40	25	-	EF1	2C	ШРОТ-В-2
27			ШПДС 0-0-3	Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п	1	БП ПДС1	20	15		EMC1	2C	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п	2	БП ПДС2	20	15		EMC2	2C	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п	-	Цепи ОБР Р1, ЗН1 ПДС1	-	-	-	EBC1	2Z	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п	-	Цепи ОБР ЗН2 ПДС2	-	-	-	EBC2	2Z	ШРОТ-Н-2
28		Q1C	ШПДС 2-0-6	В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	1	БП ПДС1	20	15		EMC1	2C	ШРОТ-Н-2
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	2	БП ПДС2	20	15		EMC2	2C	ШРОТ-Н-2
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	-	Цепи сигнализации В ПДС1	-	-	-	ECC3	2C	ШРОТ-Н-3

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Класс U, кВ	Общеподстанционные устройства/ Присоединение	Шкаф	Функция	Комплект (Ввод)	Описание нагрузки	Пост. нагр., Вт	Пуск. ток, А	Толч. ток, А	Шинки СОПТ	Защ. аппарат СОПТ	Тип шкафа
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	-	Цепи сигнализации В ПДС2	-	-	-	ЕСС3	2С	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	1	Цепи ЭМВ, ЭМО1 ПДС1	-	-	6	ЕСС1	2С	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	2	Цепи ЭМО2 ПДС2	-	-	6	ЕСС2	2С	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	1	Цепи ОБР Р1, ЗН1, ЗН2 ПДС1	-	-	-	ЕВС1	2Z	ШРОТ-Н-2
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	2	Цепи ОБР Р2, ЗН1, ЗН2 ПДС2	-	-	-	ЕВС2	2Z	ШРОТ-Н-2
29		Q2C	ШПДС 2-0-6	В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	1	БП ПДС1	20	15	-	ЕМС1	2С	ШРОТ-Н-2
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	2	БП ПДС2	20	15	-	ЕМС2	2С	ШРОТ-Н-2
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	-	Цепи сигнализации В ПДС1	-	-	-	ЕСС3	2С	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	-	Цепи сигнализации В ПДС2	-	-	-	ЕСС3	2С	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	1	Цепи ЭМВ, ЭМО1 ПДС1	-	-	6	ЕСС1	2С	ШРОТ-Н-3

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Класс U, кВ	Общеподстанционные устройства/ Присоединение	Шкаф	Функция	Комплект (Ввод)	Описание нагрузки	Пост. нагр., Вт	Пуск. ток, А	Толч. ток, А	Шинки СОПТ	Защ. аппарат СОПТ	Тип шкафа
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	2	Цепи ЭМО2 ПДС2	-	-	6	ЕСС2	2С	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	1	Цепи ОБР Р1, ЗН1, ЗН2 ПДС1	-	-	-	ЕВС1	2Z	ШРОТ-Н-2
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	2	Цепи ОБР Р2, ЗН1, ЗН2 ПДС2	-	-	-	ЕВС2	2Z	ШРОТ-Н-2
30		W2C	ШЭТ 321.02-2	ДФЗ+СЗ, КСЗ ЛЭП, УРОВ, АУВ	1	БП ИЭУ1	40	25	-	EF1	2С	ШРОТ-В-2
				ДФЗ+СЗ, КСЗ ЛЭП, УРОВ, АУВ	2	БП ИЭУ2	40	25	-	EF2	2С	ШРОТ-В-2
31			ШЭТ ВЧ 32/32-2	Прием и передача команд по ВЧКС	-	Оперативные цепи, БП УПАСК	20	15	-	EF2	2С	ШРОТ-В-2
32			ШПДС 0-0-3	Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п	1	БП ПДС1	20	15	-	ЕМС1	2С	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п	2	БП ПДС2	20	15	-	ЕМС2	2С	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п	1	Цепи ОБР Р1, ЗН1 ПДС1	-	-	-	ЕВС1	2Z	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п	2	Цепи ОБР ЗН2 ПДС2	-	-	-	ЕВС2	2Z	ШРОТ-Н-2
33		Q3C	ШПДС 2-0-6	В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	1	БП ПДС1	20	15		ЕМС1	2С	ШРОТ-Н-2
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	2	БП ПДС2	20	15	-	ЕМС2	2С	ШРОТ-Н-2

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Класс U, кВ	Общеподстанционные устройства/ Присоединение	Шкаф	Функция	Комплект (Ввод)	Описание нагрузки	Пост. нагр., Вт	Пуск. ток, А	Толч. ток, А	Шинки СОПТ	Защ. аппарат СОПТ	Тип шкафа
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	-	Цепи сигнализации В ПДС1	-	-	-	ЕСС3	2С	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	-	Цепи сигнализации В ПДС2	-	-	-	ЕСС3	2С	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	1	Цепи ЭМВ, ЭМО1 ПДС1	-	-	6	ЕСС1	2С	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	2	Цепи ЭМО2 ПДС2	-	-	6	ЕСС2	2С	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	-	Цепи ОБР Р1, ЗН1, ЗН2 ПДС1	-	-	-	ЕВС1	2Z	ШРОТ-Н-2
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	-	Цепи ОБР Р2, ЗН1, ЗН2 ПДС2	-	-	-	ЕВС2	2Z	ШРОТ-Н-2
34		Q4C	ШПДС 2-0-6	В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	1	БП ПДС1	20	15	-	ЕМС1	2С	ШРОТ-Н-2
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	2	БП ПДС2	20	15	-	ЕМС2	2С	ШРОТ-Н-2
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	-	Цепи сигнализации В ПДС1	-	-	-	ЕСС3	2С	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	-	Цепи сигнализации В ПДС2	-	-	-	ЕСС3	2С	ШРОТ-Н-3

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Класс U, кВ	Общеподстанционные устройства/ Присоединение	Шкаф	Функция	Комплект (Ввод)	Описание нагрузки	Пост. нагр., Вт	Пуск. ток, А	Толч. ток, А	Шинки СОПТ	Защ. аппарат СОПТ	Тип шкафа
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	1	Цепи ЭМВ, ЭМО1 ПДС1	-	-	6	ECC1	2C	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	2	Цепи ЭМО2 ПДС2	-	-	6	ECC2	2C	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	1	Цепи ОБР Р1, ЗН1, ЗН2 ПДС1	-	-	-	EBC1	2Z	ШРОТ-Н-2
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 3х1п	2	Цепи ОБР Р2, ЗН1, ЗН2 ПДС2	-	-	-	EBC2	2Z	ШРОТ-Н-2
35		W1C Q1C Q2C W2C Q3C Q4C K1C K2C AT1 AT2	ШКП-2	КП КА одного класса напряжения	1	Оперативные цепи КП1, БП1 КП1, КП2	40	15	-	EU1	2C	ШРОТ-В-4
				КП КА одного класса напряжения	2	Оперативные цепи КП2, БП2 КП1, КП2	40	15	-	EU2	2C	ШРОТ-В-4
36	220 кВ	W1E	ШЭТ 221.01-2	ДФЗ+СЗ, КСЗ ЛЭП, УРОВ, АУВ	1	БП ИЭУ1	40	25	-	EF3	2C	ШРОТ-В-2
				ДФЗ+СЗ, КСЗ ЛЭП, УРОВ, АУВ	2	БП ИЭУ2	40	25	-	EF4	2C	ШРОТ-В-2
37			ШЭТ ЦС 32/32-2	Прием и передача команд по ЦКС	-	Оперативные цепи, БП УПАСК	20	15	-	EF3	2C	ШРОТ-В-2

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Класс U, кВ	Общеподстанционные устройства/ Присоединение	Шкаф	Функция	Комплект (Ввод)	Описание нагрузки	Пост. нагр., Вт	Пуск. ток, А	Толч. ток, А	Шинки СОПТ	Защ. аппарат СОПТ	Тип шкафа
38			ШПДС 2-3-3	В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	БП ПДС1	20	15	-	EME1	2C	ШРОТ-Н-2
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	БП ПДС2	20	15		EME2	2C	ШРОТ-Н-2
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	-	Цепи сигнализации В ПДС1	-	-	-	ECE3	2C	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	-	Цепи сигнализации В ПДС2	-	-	-	ECE3	2C	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	Цепи ЭМВ, ЭМО1 ПДС1	-	-	2	ECE1	2C	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	Цепи ЭМО2 ПДС2	-	-	2	ECE2	2C	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	Цепи ОБР Р1, ЗН1, ЗН2 ПДС1	-	-	-	EBE1	2Z	ШРОТ-Н-2
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	Цепи ОБР Р2, ЗН1, ЗН2 ПДС2	-	-	-	EBE2	2Z	ШРОТ-Н-2
39			ШПДС 0-3-0	Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	БП ПДС1	20	15		EME1	2C	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	БП ПДС2	20	15		EME2	2C	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	Цепи ОБР Р1, ЗН1 ПДС1	-	-	-	EBE1	2Z	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	Цепи ОБР ЗН2 ПДС2	-	-	-	EBE2	2Z	ШРОТ-Н-2

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Класс U, кВ	Общеподстанционные устройства/ Присоединение	Шкаф	Функция	Комплект (Ввод)	Описание нагрузки	Пост. нагр., Вт	Пуск. ток, А	Толч. ток, А	Шинки СОПТ	Защ. аппарат СОПТ	Тип шкафа
40			ШПАС - ОН	Сигналы ТОН	-	Оперативные цепи, БП ПАС	20	15	-	ENE1	2C	ШРОТ-Н-1 (10 АВ)
41		W2E	ШЭТ 221.06-2	ДЗЛ+СЗ ЛЭП, УРОВ, АУВ	1	БП ИЭУ1	40	25	-	EF3	2C	ШРОТ-В-2
			ШЭТ 221.06-2	ДЗЛ+СЗ ЛЭП, УРОВ, АУВ	2	БП ИЭУ2	40	25	-	EF4	2C	ШРОТ-В-2
42			ШЭТ ЦС 32/32-2	Прием и передача команд по ЦКС	1	Оперативные цепи, БП УПАСК	20	15	-	EF3	2C	ШРОТ-В-2
43			ШЭТ ОВ 32/32-2	Прием и передача команд по ОВ ЦКС	2	Оперативные цепи, БП УПАСК	20	15	-	EF4	2C	ШРОТ-В-2
44			ШПДС 2-3-3	В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	БП ПДС1	20	15	-	EME1	2C	ШРОТ-Н-2
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	БП ПДС2	20	15	-	EME2	2C	ШРОТ-Н-2
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	-	Цепи сигнализации В ПДС1	-	-	-	ECE3	2C	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	-	Цепи сигнализации В ПДС2	-	-	-	ECE3	2C	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	Цепи ЭМВ, ЭМО1 ПДС1	-	-	2	ECE1	2C	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	Цепи ЭМО2 ПДС2	-	-	2	ECE2	2C	ШРОТ-Н-3

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Класс U, кВ	Общеподстанционные устройства/ Присоединение	Шкаф	Функция	Комплект (Ввод)	Описание нагрузки	Пост. нагр., Вт	Пуск. ток, А	Толч. ток, А	Шинки СОПТ	Защ. аппарат СОПТ	Тип шкафа
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	Цепи ОБР Р1, ЗН1, ЗН2 ПДС1	-	-	-	EBE1	2Z	ШРОТ-Н-2
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	Цепи ОБР Р2, ЗН1, ЗН2 ПДС2	-	-	-	EBE2	2Z	ШРОТ-Н-2
45			ШПДС 0-3-0	Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	БП ПДС1	20	15	-	EME1	2C	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	БП ПДС2	20	15	-	EME2	2C	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	Цепи ОБР Р1, ЗН1 ПДС1	-	-	-	EBE1	2Z	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	Цепи ОБР ЗН2 ПДС2	-	-	-	EBE2	2Z	ШРОТ-Н-2
46			ШПАС - ОН	Сигналы ТОН	-	Оперативные цепи, БП ПАС	20	15	-	ENE1	2C	ШРОТ-Н-1 (10АВ)
47		W3E	ШЭТ 221.03-2	ДЗЛ+СЗ, КСЗ ЛЭП, УРОВ, АУВ	1	БП ИЭУ1	40	25	-	EF3	2C	ШРОТ-В-2
				ДЗЛ+СЗ, КСЗ ЛЭП, УРОВ, АУВ	2	БП ИЭУ2	40	25	-	EF4	2C	ШРОТ-В-2
48			ШЭТ ОВ 32/32-2	Прием и передача команд по ОВ ЦКС	1	Оперативные цепи, БП УПАСК	20	15	-	EF3	2C	ШРОТ-В-2
49			ШЭТ ЦС 32/32-2	Прием и передача команд по ЦКС	2	Оперативные цепи, БП УПАСК	20	15	-	EF4	2C	ШРОТ-В-2
50			ШПДС 2-3-3	В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	БП ПДС1	20	15	-	EME1	2C	ШРОТ-Н-2

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Класс U, кВ	Общеподстанционные устройства/ Присоединение	Шкаф	Функция	Комплект (Ввод)	Описание нагрузки	Пост. нагр., Вт	Пуск. ток, А	Толч. ток, А	Шинки СОПТ	Защ. аппарат СОПТ	Тип шкафа
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	БП ПДС2	20	15	-	EME2	2C	ШРОТ-Н-2
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	-	Цепи сигнализации В ПДС1	-	-	-	ECE3	2C	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	-	Цепи сигнализации В ПДС2	-	-	-	ECE3	2C	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	Цепи ЭМВ, ЭМО1 ПДС1	-	-	2	ECE1	2C	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	Цепи ЭМО2 ПДС2	-	-	2	ECE2	2C	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	Цепи ОБР Р1, ЗН1, ЗН2 ПДС1	-	-	-	EBE1	2Z	ШРОТ-Н-2
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	Цепи ОБР Р2, ЗН1, ЗН2 ПДС2	-	-	-	EBE2	2Z	ШРОТ-Н-2
51			ШПДС 0-3-0	Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	БП ПДС1	20	15	-	EME1	2C	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	БП ПДС2	20	15	-	EME2	2C	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	Цепи ОБР Р1, ЗН1 ПДС1	-	-	-	EBE1	2Z	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	Цепи ОБР ЗН2 ПДС2	-	-	-	EBE2	2Z	ШРОТ-Н-2
52			ШПАС - ОН	Сигналы ТОН	-	Оперативные цепи, БП ПАС	20	15	-	ENE1	2C	ШРОТ-Н-1 (10АВ)

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Класс U, кВ	Общеподстанционные устройства/ Присоединение	Шкаф	Функция	Комплект (Ввод)	Описание нагрузки	Пост. нагр., Вт	Пуск. ток, А	Толч. ток, А	Шинки СОПТ	Защ. аппарат СОПТ	Тип шкафа
53		W4E	ШЭТ 221.04-2	КСЗ ЛЭП, УРОВ, АУВ	1	БП ИЭУ1	40	25	-	EF3	2C	ШРОТ-В-2
				КСЗ ЛЭП, УРОВ, АУВ	2	БП ИЭУ2	40	25	-	EF4	2C	ШРОТ-В-2
54			ШЭТ ЦС 32/32-2	Прием и передача команд по ЦКС	-	Оперативные цепи, БП УПАСК	20	15	-	EF4	2C	ШРОТ-В-2
55			ШПДС 2-3-3	В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	БП ПДС1	20	15	-	EME1	2C	ШРОТ-Н-2
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	БП ПДС2	20	15	-	EME2	2C	ШРОТ-Н-2
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	-	Цепи сигнализации В ПДС1	-	-	-	ECE3	2C	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	-	Цепи сигнализации В ПДС2	-	-	-	ECE3	2C	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	Цепи ЭМВ, ЭМО1 ПДС1	-	-	2	ECE1	2C	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	Цепи ЭМО2 ПДС2	-	-	2	ECE2	2C	ШРОТ-Н-3
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	Цепи ОБР Р1, ЗН1, ЗН2 ПДС1	-	-	-	EBE1	2Z	ШРОТ-Н-2
				В 3х1п, Р1, ЗН1, ЗН2 3х1п, Р2, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	Цепи ОБР Р2, ЗН1, ЗН2 ПДС2	-	-	-	EBE2	2Z	ШРОТ-Н-2

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Класс U, кВ	Общеподстанционные устройства/ Присоединение	Шкаф	Функция	Комплект (Ввод)	Описание нагрузки	Пост. нагр., Вт	Пуск. ток, А	Толч. ток, А	Шинки СОПТ	Защ. аппарат СОПТ	Тип шкафа
56			ШПДС 0-3-0	Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	БП ПДС1	20	15	-	EME1	2C	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	БП ПДС2	20	15	-	EME2	2C	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	Цепи ОБР Р1, ЗН1 ПДС1	-	-	-	EBE1	2Z	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	Цепи ОБР ЗН2 ПДС2	-	-	-	EBE2	2Z	ШРОТ-Н-2
57			ШПАС - ОН	Сигналы ТОН	-	Оперативные цепи, БП ПАС	20	15	-	ENE1	2C	ШРОТ-Н-1 (10АВ)
58		QC1E	ШЭТ 451.01-2	КСЗ, УРОВ, АУВ	1 / 2	Оперативные цепи, БП ИЭУ	40	25	-	EF3	2C	ШРОТ-В-2
59		К1Е	ШЭТ 240.01-2	ДЗШ, УРОВ	1	БП ИЭУ1	40	25	-	EF3	2C	ШРОТ-В-2
				ДЗШ, УРОВ	2	БП ИЭУ2	40	25	-	EF4	2C	ШРОТ-В-2
60			ШПДС 0-3-0	Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	БП ПДС1	20	15	-	EME1	2C	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	БП ПДС2	20	15	-	EME2	2C	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	Цепи ОБР Р1, ЗН1 ПДС1	-	--		EBE1	2Z	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	Цепи ОБР ЗН2 ПДС2	-	-	-	EBE2	2Z	ШРОТ-Н-2
61		К2Е	ШЭТ 240.01-2	ДЗШ, УРОВ	1	БП ИЭУ1	40	25	-	EF3	2C	ШРОТ-В-2
				ДЗШ, УРОВ	2	БП ИЭУ2	40	25	-	EF4	2C	ШРОТ-В-2
62			ШПДС 0-3-0	Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	БП ПДС1	20	15	-	EME1	2C	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	БП ПДС2	20	15	-	EME2	2C	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	1	Цепи ОБР Р1, ЗН1 ПДС1	-	--		EBE1	2Z	ШРОТ-Н-2
				Р1, ЗН1, ЗН2 1х3п	2	Цепи ОБР ЗН2 ПДС2	-	-	-	EBE2	2Z	ШРОТ-Н-2

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Класс U, кВ	Общеподстанционные устройства/ Присоединение	Шкаф	Функция	Комплект (Ввод)	Описание нагрузки	Пост. нагр., Вт	Пуск. ток, А	Толч. ток, А	Шинки СОПТ	Защ. аппарат СОПТ	Тип шкафа
63		W1E W2E W2E W2E Q1ATE Q2ATE QC1E K1E K2E	ШКП-2	КП КА одного класса напряжения	1	Оперативные цепи КП1, БП1 КП1, КП2, освещение				EU1	2C	ШРОТ-В-4
				КП КА одного класса напряжения	2	Оперативные цепи КП2, БП2 КП1, КП2				EU2	2C	ШРОТ-В-4
64			Шкаф шины процесса 220 кВ	Питание ОЭБ	1	БП1	20	15	-	ENE1	2C	ШРОТ-В-2
65					2	БП2	20	15	-	ENE2	2C	ШРОТ-В-2
66	10 кВ	DGR1	ОЭТ 121.02-1	ГЗ, ТЗ, СЗ, УРОВ, АУВ, КП ТСН, ДГР	1сек.КРУ/2 сек.	Оперативные цепи, БП ИЭУ и тд				кольцо ECK1 / ECK2		
67		DGR2	ОЭТ 121.02-1	ГЗ, ТЗ, СЗ, УРОВ, АУВ, КП ТСН, ДГР	1сек.КРУ/2 сек.	Оперативные цепи, БП ИЭУ и тд				кольцо ECK1 / ECK2		
68		W1K	ОЭТ 121.01-1	ДЗ, СЗ, УРОВ, АУВ, КП линии	1сек.КРУ/2 сек.	Оперативные цепи, БП ИЭУ и тд				кольцо ECK1 / ECK2		
69		W2K	ОЭТ 121.01-1	ДЗ, СЗ, УРОВ, АУВ, КП линии	1сек.КРУ/2 сек.	Оперативные цепи, БП ИЭУ и тд				кольцо ECK1 / ECK2		
70		W3K	ОЭТ 121.01-1	ДЗ, СЗ, УРОВ, АУВ, КП линии	1сек.КРУ/2 сек.	Оперативные цепи, БП ИЭУ и тд				кольцо ECK1 / ECK2		
71		W4K	ОЭТ 121.01-1	ДЗ, СЗ, УРОВ, АУВ, КП линии	1сек.КРУ/2 сек.	Оперативные цепи, БП ИЭУ и тд				кольцо ECK1 / ECK2		
72		W5K	ОЭТ 121.01-1	ДЗ, СЗ, УРОВ, АУВ, КП линии	1сек.КРУ/2 сек.	Оперативные цепи, БП ИЭУ и тд				кольцо ECK1 / ECK2		

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Класс U, кВ	Общеподстанционные устройства/ Присоединение	Шкаф	Функция	Комплект (Ввод)	Описание нагрузки	Пост. нагр., Вт	Пуск. ток, А	Толч. ток, А	Шинки СОПТ	Защ. аппарат СОПТ	Тип шкафа
73		W6K	ОЭТ 121.01-1	ДЗ, СЗ, УРОВ, АУВ, КП линии	1сек.КРУ/2 сек.	Оперативные цепи, БП ИЭУ и тд				кольцо ECK1 / ECK2		
74		TV1K	ОЭТ 060.01-1	ДЗ, СЗ, УРОВ, АУВ, КП линии	1сек.КРУ/2 сек.	Оперативные цепи, БП ИЭУ и тд				кольцо ECK1 / ECK2		
75		TV2K	ОЭТ 060.01-1	ДЗ, СЗ, УРОВ, АУВ, КП линии	1сек.КРУ/2 сек.	Оперативные цепи, БП ИЭУ и тд				кольцо ECK1 / ECK2		
76		QC1K	ОЭТ 051.01-1	ЛЗШ, СЗ, УРОВ, АУВ, КП СВ	1сек.КРУ/2 сек.	Оперативные цепи, БП ИЭУ и тд				кольцо ECK1 / ECK2		
77		W3K	ОЭТ 121.01-1	ЛЗШ, СЗ, УРОВ, АУВ, КП СВ	1сек.КРУ/2 сек.	Оперативные цепи, БП ИЭУ и тд				кольцо ECK1 / ECK2		
78												
Временная нагрузка												
79			ШСО -1	Серверы АСУ ТП	1	БП ПДС, цепи сигнализации ПДС, инвертор: БП1 серверов SCADA, ТМ/СКСУ, ССАС, коммутатора, БП KVM-консоли, АРМ ОП1, KVM-удлинителя, вентиляция	500	40	-	EI1	32	ЩПТ-ШР
80			ШСО - 2	Серверы АСУ ТП	2	БП ПДС, цепи сигнализации ПДС, инвертор: БП1 серверов SCADA, ТМ/СКСУ, ССАС,	500	40	-	EI2	32	ЩПТ-ШР

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру

№ пп.	Класс U, кВ	Общеподстанционные устройства/ Присоединение	Шкаф	Функция	Комплект (Ввод)	Описание нагрузки	Пост. нагр., Вт	Пуск. ток, А	Толч. ток, А	Шинки СОПТ	Защ. аппарат СОПТ	Тип шкафа
						коммутатора, БП KVM-консоли, АРМ ОП2, KVM-удлинителя, АРМ РЗА/АСУ, KVM-удлинителя, вентиляция						
81			БАО1	АО	-	DC/DC	2200			EEL	32	ЩПТ-ШВ
82			БАО1	АО	-	DC/DC	2200			EEL	32	ЩПТ-ШВ

Важные пункты документа можно найти по ссылке на Энергетик.ру