УРАЛ ЭнергоСНАБ

изготовление комплектных трансформаторных подстанций

2014

НОМЕНКЛАТУРНЫЙ КАТАЛОГ

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ 4
2. СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ 5
3. КЛАССИФИКАЦИЯ КТПН 5
4. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ 6
5. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ 8
6. КОМПЛЕКТНЫЕ ОДНОТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ 15
7. КОМПЛЕКТНЫЕ ДВУХТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ 28
8. ЗАЩИТЫ И БЛОКИРОВКИ КТПН 33
9. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ 33
10. КОМПЛЕКТНОСТЬ 35
11. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ 35
12. УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ 35
13. ПУНКТ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА (ПКУЭ) 36
14. КАМЕРЫ СБОРНЫЕ ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НА НАПРЯЖЕНИЕ 6(10) кВ 38
15. ПАНЕЛИ ЩИТОВ СЕРИИ ЩО 70 66
16. ЩИТКИ ЭТАЖНЫЕ СЕРИИ ЩЭ 83
17. ТРАВЕРСЫ 85
18. БОКСЫ КСО 87
19. КОРПУС ЩИТА ЭТАЖНОГО ЩЭ 88
20. БОКСЫ НАПОЛЬНЫЕ СЕРИИ Ш 89
21. ПАНЕЛИ СЕРИИ ЩО-70 91
22. КОРПУСА СЕРИИ ГРЩ 92
23. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА 93
24. БАНКОВСКИЕ РЕКВИЗИТЫ 93
25. КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ 107
26. ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ РЕКВИЗИТЫ 107
27. СХЕМА ПРОЕЗДА 114

1. ВВЕДЕНИЕ

Комплектные трансформаторные подстанции наружной установки (КТПН) мощностью от 25 до 2500 кВА с одним или двумя трансформаторами предназначенные для приема, преобразования и распределения электроэнергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц и номинальным напряжением 6/10 кВ до напряжения 380 – 400 В, электроснабжения трехфазным током электроприёмников различных отраслей промышленности, а также обеспечения защиты от токов утечки и токовой защиты линий низшего напряжения.

КТПН произ водятся в тупиковом (КТПН-Т), мачтовом (КТПН-М), проходном (КТПН-П) исполнении и применяются для нужд нефтегазового комплекса и предприятий добывающей промышленности, электроснабжения промышленных объектов, нужд железных дорог, электроснабжения потребителей жилищно-коммунальных и небольших сельскохозяйственных объектов, объектов инфраструктуры, автозаправочных комплексов, а также коттеджных посёлков и зон индивидуальной застройки и др.

КТПН могут быть выполнены с коридором обслуживания, что обеспечивает удобное и безопасное обслуживание оборудования в любое время года.

Подстанция рассчитана для работы при температуре окружающего воздуха не более + 400С и не более – 450С, относительной влажности воздуха не более 80% при 150С, высотой над уровнем моря не более 1000 м и степенью защиты IP 23.

Подстанция не предназначена к эксплуатации в сильно загрязненной среде, а также в среде, содержащей газы, пары и химические отложения, разрушающие изоляцию; во взрывоопасной среде, в местах, подверженных сильной тряске, вибрации и ударам; на передвижных установках.

КТПН предназначены для работы в сетях с изолированной, заземленной через дугогасящий реактор или резистор нейтралью на стороне 6(10) кВ, и глухо-заземлённой нейтралью на стороне 0,4 кВ.

КТПН подключаются к кабельным (КЛ) или воздушным (ВЛ) линиям. Вводы/выводы в КТПН выполняются кабелем снизу через пол или через мачту.

Вся продукция сертифицирована по российским стандартам и имеет соответствующие сертификаты.

Предприятие – изготовитель постоянно работает над совершенствованием продукции с целью повышения ее надежности и улучшения условий эксплуатации, поэтому возможны некоторые расхождения в каталоге и фактическом исполнении, не влияющие на качество, условия монтажа и эксплуатации.

2. СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

X КТП – X \ X \ X \ XXX \ X \ XX \ ТУ 3412-001-50772334-2008\ У1
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 - Число применяемых трансформаторов (при одном трансформаторе число не указывается);
2 - Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки;
3 - Вид исполнения: Т - тупиковая; П - проходная; М - мачтовая;
4 - Исполнение ввода высокого напряжения: К – кабельный; В – воздушный;
5 - Исполнение вывода низкого напряжения: К – кабельный; В - воздушный;
6 - Мощность силового трансформатора (25,40,63,100,160,250,400,630,1000, 1600, 2500) кВа;
7 - Класс напряжения трансформатора номинальное высшее – 6 или 10 кВ;
8 – Класс напряжения трансформатора номинальное низкое – 0,4 кВ;
9 – Год разработки – 2008 год. Условное обозначение технических условий;
10 – Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69.

3. КЛАССИФИКАЦИЯ КТПН

Таблица №1

Признаки классификации	Исполнение
1. По типу силового трансформатора	С масляным трансформатором; с герметичным масляным трансформатором; с сухим трансформатором; с трансформатором с литой изоляцией
2. По способу выполнения нейтрали трансформатора на стороне низкого напряжения (стороне НН)	С глухой нейтралью; с изолированной нейтралью
3. По взаимному расположению изделий	Однорядное; двухрядное
4. По числу применяемых трансформаторов	С одним трансформатором; с двумя трансформаторами
5. По выполнению высоковольтного ввода	Кабельный; воздушный
6. По выполнению выводов (шинами и кабелями) в РУНН	Вывод вверх; вывод вниз; выход вверх и выход вниз

4. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

4.1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ КТПН.

Наименование параметра	Значение параметра
1. Мощность силового трансформатора, кВА КТПН	25; 40; 63; 100; 160; 250; 400; 630; 1000
2. Номинальное напряжение на стороне высокого напряжения (ВН), кВ	6; 10
3. Наибольшее рабочее напряжение на стороне ВН, кВ	7,2; 12
4. Номинальное напряжение на стороне низкого напряжения (НН), кВ	0,4
5. Ток термической стойкости на стороне ВН, кА	6,3; 8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5
6. Ток электродинамической стойкости на стороне ВН, кА	12,5; 16; 21; 26; 32; 41; 51; 64
7. Уровень изоляции по ГОСТ 1516.1-76	Нормальная

4.2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА СО СТОРОНЫ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ (УВН) И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА СО СТОРОНЫ НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ (РУНН).

Тип КТП	Кол-во, мощность трансфор-матора, кВА	УВН			РУНН		
		I ном. транс-фор-матора, А	U ном, кВ	I ном. предо-хра-нителей, А	I ном. транс-фор-матора, А	Транс-фор-мато-ры тока	Ток вводных панелей, А
1	2	3	4	5	6	7	8
КТПН-М-25/6/0,4 КТПН-Т(П) 25/6/0,4	1х25	2,4	6	8	36	50/5	100
КТПН-М-25/10/0,4 КТПН-Т(П) 25/10/0,4	1х25	1,4	10	5	36	50/5	100
КТПН-М-40/6/0,4 КТПН-Т(П) 40/6/0,4	1х40	3,8	6	10	58	75/5	100
КТПН-М-40/10/0,4 КТПН-Т(П) 40/10/0,4	1х40	2,3	10	8	58	75/5	100
КТПН-М-63/6/0,4 КТПН-Т(П) 63/6/0,4	1х63	6	6	16	91	100/5	160
КТПН-М-63/10/0,4 КТПН-Т(П) 63/10/0,4	1х63	3,6	10	10	91	100/5	160
КТПН-М-100/6/0,4 КТПН-Т(П) 100/6/0,4	1х100	9,6	6	20	144,3	150/5	200
КТПН-М-100/10/0,4 КТПН-Т(П) 100/10/0,4	1х100	5,7	10	10	144,3	150/5	200

КТПН-М-160/6/0,4 КТПН-Т(П) 160/6/0,4	1x160	15,4	6	31,5	230,9	300/5	250
КТПН-М-160/10/0,4 КТПН-Т(П) 160/10/0,4	1x160	9,2	10	20	230,9	300/5	250
КТПН-М-250/6/0,4 КТПН-Т(П) 250/6/0,4	1x250	24,1	6	50	360,8	400/5	400
КТПН-М-250/10/0,4 КТПН-Т(П) 250/10/0,4	1x250	14,4	10	40	360,8	400/5	400
КТПН-Т(П) 400/6/0,4	1x400	38,5	6	80	578	600/5	630
КТПН-Т(П) 400/10/0,4	1x400	23,1	10	50	578	600/5	630
КТПН-Т(П) 630/6/0,4	1x630	60,6	6	100	909,3	1000/5	1000
КТПН-Т(П) 630/10/0,4	1x630	36,4	10	80	909,3	1000/5	1000
2КТПН-Т(П) 100/10(6)/0,4	2x100	5,7 (9,6)	10(6)	10(20)	144,3	200/5	2x250
2КТПН-Т(П) 160/10(6)/0,4	2x160	9,2 (15,4)	10(6)	20(31,5)	230,9	300/5	2x400
2КТПН-Т(П) 250/10(6)/0,4	2x250	14,4(24,1)	10(6)	40(50)	360,8	600/5	2x630
2КТПН-Т(П) 400/10(6)/0,4	2x400	23,1(38,5)	10(6)	50(80)	578	1000/5	2x1000
2КТПН-Т(П) 630/10(6)/0,4	2x630	36,4(60,6)	10(6)	80(100)	909,3	1500/5	2x1600

4.3. ТИПЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ АППАРАТОВ ГЛАВНЫХ СИЛОВЫХ ЦЕПЕЙ КТПН.

Тип подстанции месторасположение аппарата	КТПН-М 25-63 кВА	КТПН-М 100-250 кВА	КТПН-Т 25-630 кВА без коммутирующего аппарата	КТПН-Т 25-630 кВА с коммутирующим аппаратом	КТПН-П 25-630 кВА	2КТПН 100-630 кВА
Ввод на стороне УВН QS1; QW	Разъединитель РЛНД	Разъединитель РЛНД	Разъединитель РЛНД (ВВ и ВК)	Разъединитель РЛНД (ВВ и ВК)	Разъединитель РЛНД (ВВ и ВК) и выключатель нагрузки ВНА 10/630 (ВВ, ВК, КК, КВ)	Разъединитель РЛНД (ВВ и ВК) и выключатель нагрузки ВНА 10/630 (ВВ, ВК, КК, КВ)
Защита трансформатора (FU1-FU3)	Предохранители ПКТ-101	Предохранители ПКТ-101, 102	Предохранители ПКТ-101, 102	Предохранители ПКТ-101, 102, 103	Предохранители ПКТ-101, 102	Предохранители ПКТ-101, 102
Ввод трансфор-матора QW	НЕТ	НЕТ	НЕТ	Выключатель нагрузки ВНА-10/630 до 630 кВА или разъединитель РВЗ 10/630 до 400 кВА включительно (ВВ, ВК, КК, КВ)	Выключатель нагрузки ВНА-10/630 (ВВ, ВК, КК, КВ)	Выключатель нагрузки ВНА-10/630
Отходящая линия высокого напряжения QW	НЕТ	НЕТ	НЕТ		Выключатель нагрузки ВНА-10/630 (ВВ, ВК, КК, КВ)	Выключатель нагрузки ВНА-10/630 (ВВ, ВК, КК, КВ)
Ввод на стороне РУНН QS; QF	Рубильник типа ВР	Рубильник типа ВР	Предохра-Рубильник типа РЕ-19, РС, РПС или рубильник + автомат типа ВА	Предохра-Рубильник типа РЕ-19, РС, РПС или рубильник + автомат типа ВА	Рубильник типа РЕ-19, РС, РПС или рубильник + автомат типа ВА	Рубильник типа РЕ-19, РС, РПС или рубильник + автомат типа ВА
Тип аппаратов отходящих линий РУНН (QF1…QFn)	Автоматический выключатель ВА 5735	Автоматический выключатель ВА 5735	Автоматический выключатель ВА 5735 ВА 5139	Автоматический выключатель ВА 5735 ВА 5139	Автоматический выключатель ВА 5735 ВА 5139	Автоматический выключатель ВА 5735 ВА 5139

5. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

5.1. КОРПУС КТПН.

Корпус состоит из основания, изготовленного из стального профильного металлопроката, стен, дверей с ребрами жесткости из листового металла, а также двухскатной металлической крыши и представляет собой сварную конструкцию с достаточной жесткостью для погрузки, транспортировки монтажа с полностью укомплектованным оборудованием, включая силовые трансформаторы, и смонтированными схемами электрических соединений.

Внутреннее пространство разделено на три отсека:

- трансформаторный отсек;
- устройство со стороны высокого напряжения (УВН);
- распределительное устройство со стороны низкого напряжения (РУНН).

В местах установки силовых масляных трансформаторов размещаются маслоприемники в габаритах подстанции, рассчитанные на прием не менее 20 % масла трансформатора в случае нарушении герметичности. Преимуществом данной компоновки является отсутствие приямка для установки маслоприемника ниже уровня фундамента. Обслуживание трансформатора осуществляется через распашные ворота. В целях безопасности обслуживающегося персонала на высоте 1,2 м от уровня пола в отсеке трансформатора устанавливается барьер, обозначенный знаком «Опасность поражения током» по ГОСТ Р 12.4.026-2001. Подключение силового трансформатора выполняется шинами или гибкими связями по усмотрению производителя.

Для обеспечения естественной вентиляции на дверях установлены жалюзийные решетки, обеспечивающие охлаждение оборудования при эксплуатации. Для удобства замены или ремонта трансформатора.

Для защиты корпуса КТПН от атмосферных осадков применяется трехслойное лакокрасочное покрытие с предварительной обработкой поверхности составами, которые останавливают процесс коррозии и образуют на поверхности фосфатную пленку с хорошей адгезией к лакокрасочному покрытию и металлу. Двери трансформаторного отсека, отсеков УВН и РУНН оборудованы системой запоров с внутренним замком для защиты от несанкционированного доступа к оборудованию. Имеется возможность установки контрольного навесного замка. Для транспортировки в зависимости от мощности и количества оборудования корпус КТПН изготавливается в составе одного или двух блоков, которые доставляются раздельно и монтируются в единое целое на месте установки и эксплуатации.

5.2. УСТРОЙСТВО ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ (УВН).

УВН в зависимости от типа подстанции укомплектовано выключателями нагрузки ВНА 10/630, разъединителями РВЗ-10/630, высоковольтными предохранителями ПКТ-101, 102, 103.

Камера «ввода» предназначена для включения ввода высокого напряжения и отключения, для производства ремонтных работ с наложением заземляющих ножей.

Камера «силового трансформатора» предназначена для включения/отключения силового трансформатора.

Камера «отходящих линий» предназначена для подключения и отключения отходящих линий высокого напряжения и заземления при проведении ремонтных работ.

Камера «секционирования» выполняет функцию переключения силовых трансформаторов на дублирующий ввод высокого напряжения.

Высоковольтная линия 6 (10) кВ к УВН присоединяется через высоковольтный портал, установленный на крыше (воздушный ввод), или кабелем через технологический проем в основании подстанции (кабельный ввод).

Высоковольтный воздушный портал выполнен в виде отдельной съемной конструкции и имеет фланцевое соединение с КТПН. На портале устанавливаются:

- линейные штыревые изоляторы ШФ-10Г
- разрядники 6 (10) кВ типа РВО или ОПН
- проходные изоляторы ИПУ-10-630 через уплотнение из пористой резины
- рамка с изоляторами ТФ-20 для воздушного вывода со стороны низкого напряжения.

5.3 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ (РУНН).

РУНН состоит из низковольтной сборки. В сборке располагаются вводной рубильник или вводной рубильник с вводным автоматическим выключателем, трансформаторы тока (3 шт.), амперметры (3 шт.), вольтметр, отходящие линии на стационарно установленных автоматических выключателях типа ВА или рубильниках с предохранителями, фидер уличного освещения на фотореле, счетчик электроэнергии. Кабельный ввод отходящих линий низкого напряжения герметизирован резиновыми уплотнителями.

При комплектации отходящих линий автоматическими выключателями типа ВА 51-39 следует учесть, что автомат ВА 51-39 занимает два монтажных места.

Для однотрансформаторной подстанции имеются следующие конструктивные особенности: при разводке отходящих воздушных линий кабелем типа СИП (самонесущий изолированный провод) на портале размещаются до 10 отходящих линий, в случае применения неизолированного провода – не более 3.

Дополнительно по заказу потребителя монтируются внутреннее освещение, трансформаторы тока (3 шт.) для разделения цепей учета и измерения, разъем на 0,4 кВ с автоматическим выключателем для подключения внешних устройств. С целью увеличения количества линий фидера уличного освещения возможна комплектация отдельно стоящим, либо закрепленным на внешней стороне подстанции шкафом диспетчерского управления освещением, в котором размещается вводной автомат, предохранители на отходящие линии, схема управления и счетчик учета электроэнергии (принципиальная схема, п. 5.4.)

При воздушном исполнении отходящих линий низкого напряжения по заказу потребителя производится комплектация съемным воздушным порталом. Для исключения повреждения кабеля технологические проемы во фланце портала защищены сальниками. В базовой комплектации изоляторы отходящих линий низкого напряжения располагаются на портале высоковольтного ввода.

Подстанции с двумя трансформаторами комплектуются секционными выключателями или по заказу потребителя устройством автоматического ввода резерва питания (АВР). Принципиальная электрическая схема АВР-0,4 кВ представлена в п. 5.5, 5.6.

Алгоритм работы АВР по низкой стороне следующий:

- в исходном положении обе секции находятся под напряжением, секционный автомат отключен, введен режим АВР (ключ AS в положении «АВТ»).
- контроль наличия напряжения на вводах осуществляется до вводных автоматов каждой секции реле КТ1.
- цепи управления секционного автомата и схемы АВР в нормальном режиме запитаны через контакты реле KV от первого ввода.
- при отключении напряжения на первом вводе реле KV переключается и через свои нормально

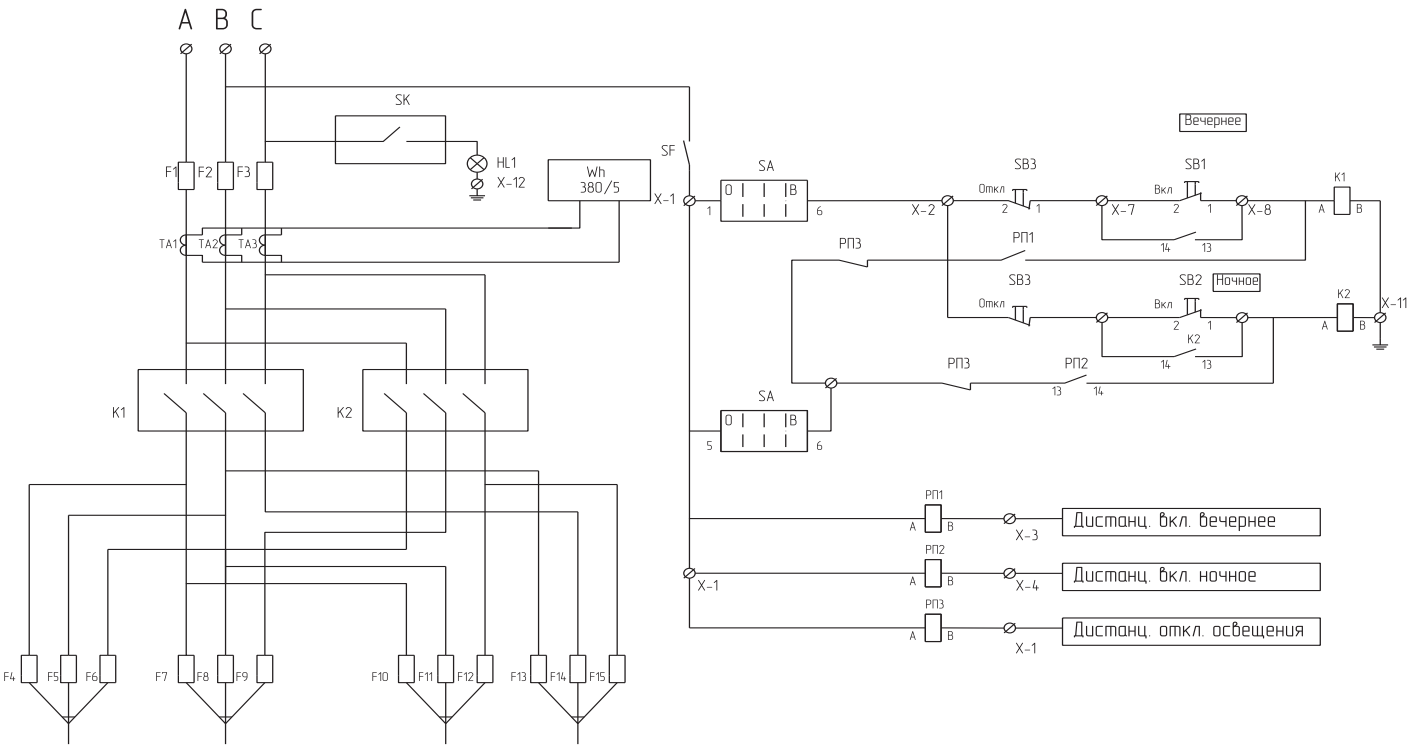
замкнутые контакты производит АВР питания цепей управления секционным автоматом и схемы АВР от цепей второго ввода.

При отключении напряжения на любом вводе соответственно переключаются реле КТ1 и KV2. Через замкнувшийся контакт реле ввода KV2 и блок-контакт секционного автомата срабатывает реле секционного автомата KV1 и подготавливает цепь для включения дублирующей секции. Через замкнувшейся с выдержкой времени контакт реле КТ1 независимым расцепителем отключается автомат обесточенного ввода. Замыкается блок-контакт автомата обесточенного ввода и включается секционный автомат, обеспечивая питанием шины дублирующего ввода.

При отключении вводного автомата от максимального расцепителя (при коротком замыкании на шинах секции) включение секционного автомата не происходит, так как реле KV2 ввода этой секции остается включенным и реле секционного автомата KV1 не включается.

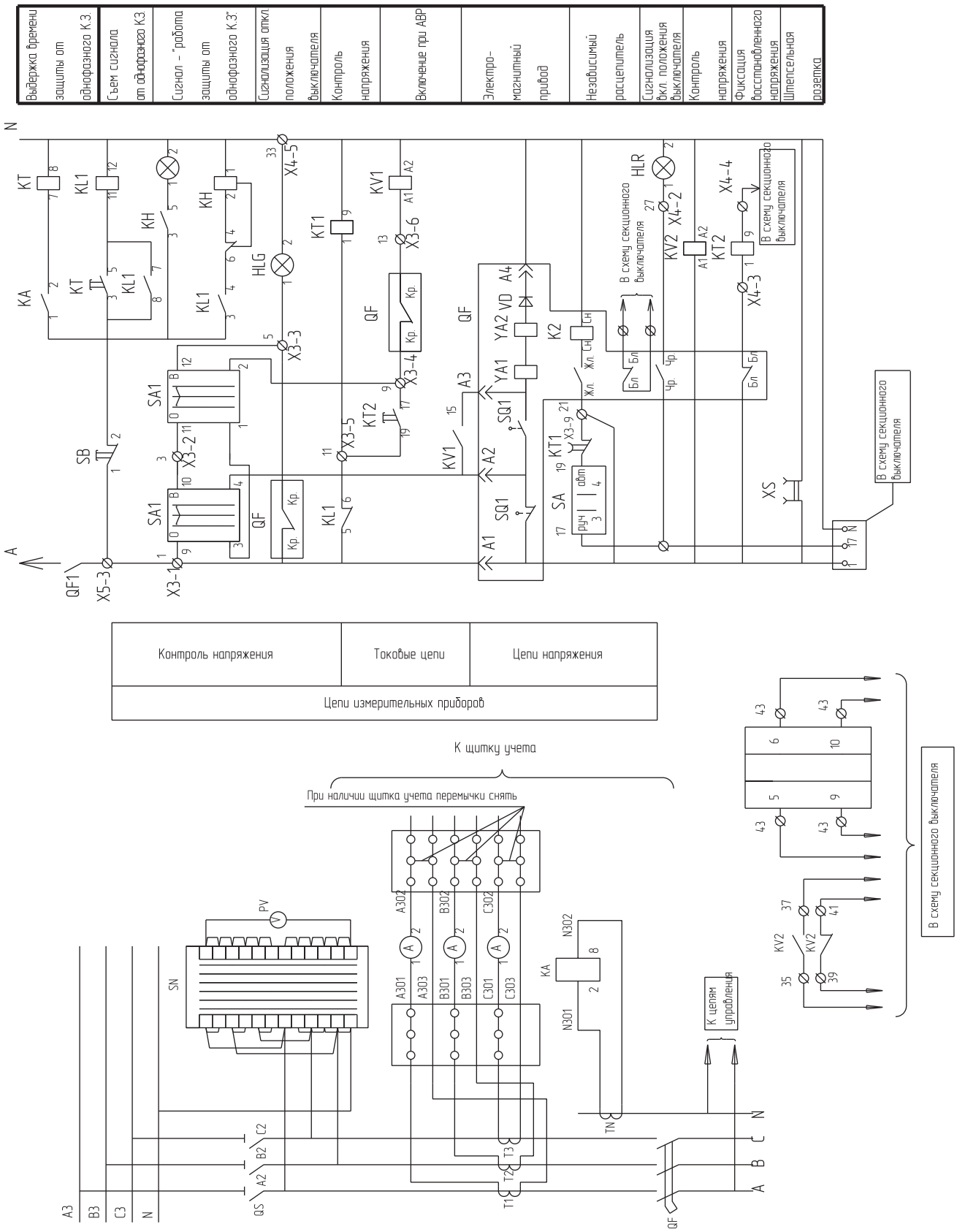
При появлении напряжения на обесточенном вводе срабатывает реле КТ1 и KV2 данного ввода. Реле КТ1 размыкает контакт на отключение вводного автомата независимым расцепителем. Через замкнувший контакт KV2 независимым расцепителем отключается секционный автомат, и через его замкнувшийся блок-контакт срабатывает реле КТ2, которое с выдержкой времени включает вводной автомат.

5.4. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ, ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ПАНЕЛИ ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ УЛИЧНЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ.

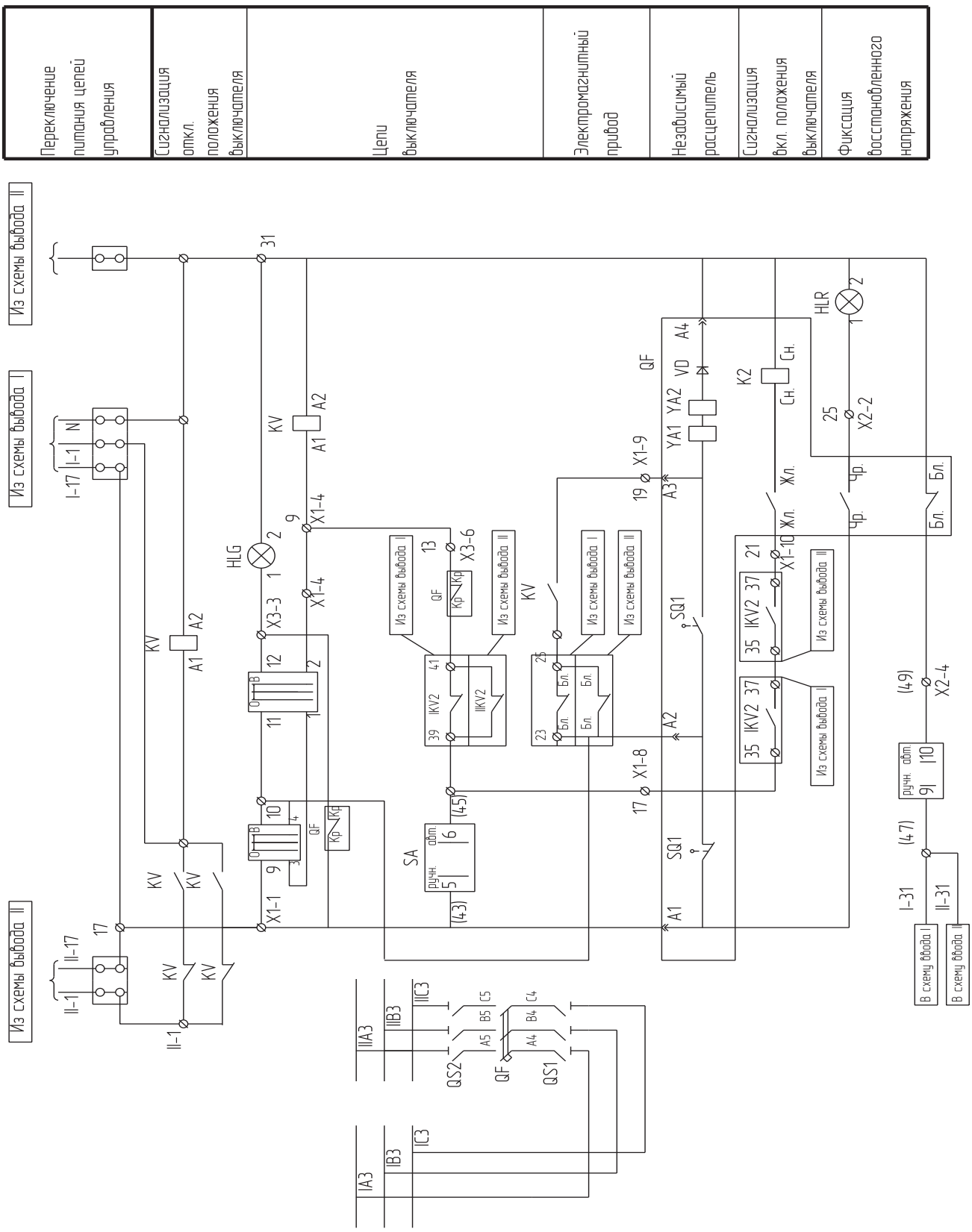


Обозн.	Наименование	Кол-во
X	Блок зажимов комбинированный	2
SF	Выключатель автоматический ВА	1
SB1…SB3	Выключатель кнопочный ВК 50-21	3
SK	Выключатель наружной установки	1
SA	Переключатель коммутационный	1
F1…F3	Предохранитель ПН-2 250 А	3
F4…F15	Предохранитель НПН-2 60 А	12
K1…K2	Пускатель ПМЛ 3100 220 В	2
РП1…РП2	Пускатель ПМЛ 1100 220 В	2
РП3	Пускатель ПМЛ 1100 220 В с ПКЛ 2204	1/1
Wh	Счетчик активной энергии	1
TA1…TA3	Трансформатор тока Т-0,66 100/5	3
HLT	Патрон Е-27	1

5.5. СХЕМА, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ, ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ВВОДА С АВР.



5.6. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ, ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СЕКЦИОННОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ С АВР.

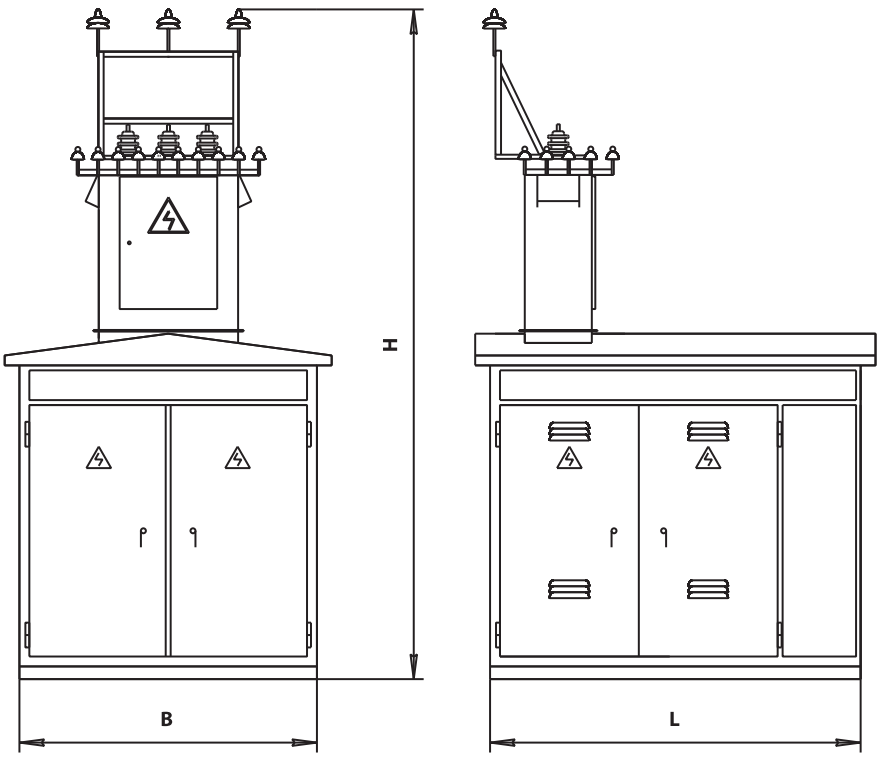


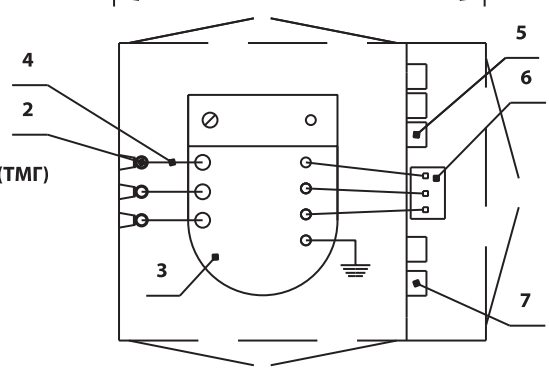
5.7. СПЕЦИФИКАЦИЯ СХЕМЫ, ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ, ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ АВР.

Обозн.	Наименование	Кол-во
QS	Рубильник	2
QS1	Рубильник	1
QS2	Рубильник	1
SN	Переключатель коммутационный 4G-10-609AM-U	2
PV	Вольтметр	2
T1	Трансформатор тока	2
T2	Трансформатор тока	2
T3	Трансформатор тока	2
XT	Колодка переходная	2
PA1	Амперметр	2
PA2	Амперметр	2
PA3	Амперметр	2
Wh	Счетчик	2
TN	Трансформатор тока	2
QF	Выключатель автоматический с приводом	3
QF1	Выключатель автоматический ДЭК ВА47-29 6А	4
KA	Реле тока РТ 40/10 УХЛ4	2
KT	Реле времени РВ 248 220В переменного тока	1
IKT1	Реле времени РВ 03 220В переменного тока	1
IKT2	Реле времени РВ 03 220В переменного тока	1
IIKT1	Реле времени РВ 01 220В переменного тока	1
IIKT2	Реле времени РВ 01 220В переменного тока	1
KL1	Реле промежуточное РП 256 220В переменного тока	2
KV	Пускатель ПМЛ 1100 220В	1
KV1	Пускатель ПМЛ 1100 220В	1
IKV1	Пускатель ПМЛ 1100 220В	1
IKV2	Пускатель ПМЛ 1100 220В	1
IIKV1	Пускатель ПМЛ 1100 220В	2
IIKV2	Пускатель ПМЛ 1100 220В	1
SA	Переключатель коммутационный 4G-10-588AM-U	2
SA1	Переключатель коммутационный 4G-10-520AM-U	3
HLW	Лампа полупроводниковая комутаторная СКЛ-11-2-220	2
HLR	Лампа полупроводниковая комутаторная СКЛ-11-2-220	3
HLG	Лампа полупроводниковая комутаторная СКЛ-11-2-220	3

6. КОМПЛЕКТНЫЕ ОДНОТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ

6.1. КТПН-ТВВ (ВК)-25…630/6(10)/0,4 кВ (БЕЗ КОММУТАЦИОННОГО АППАРАТА)

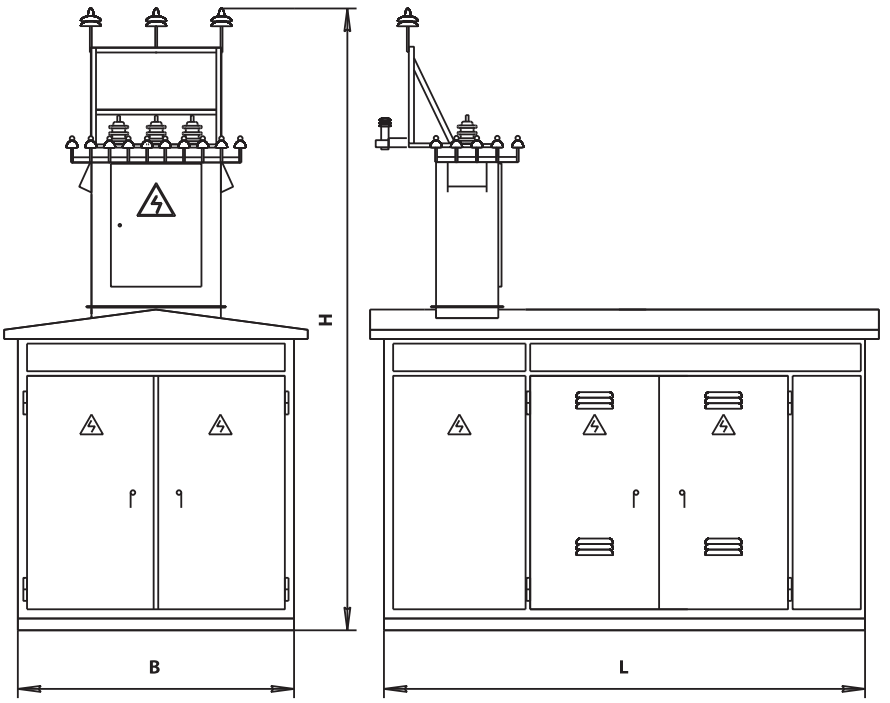




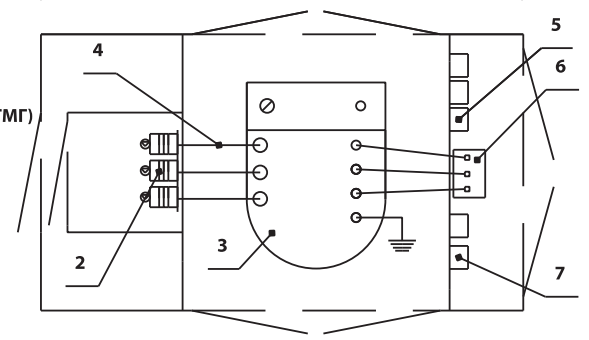
1. Воздушный ввод ВН
2. Предохранитель типа ПКТ
3. Трансформатор силовой типа ТМ (ТМГ)
4. Шины алюминиевые
5. Выключатель автоматический
6. Вводной рубильник (автомат)
7. Счетчик электрической энергоии

Размер	КТП-25-40	КТП-63-160	КТП-250	КТП-400	КТП-630
L	1300	1700	1900	2100	2200
H	4500	4500	4500	4500	4500
B	1300	1600	1700	1900	2200

6.2. КТПН-ТВВ (ВК)-25…630/6(10)/0,4 кВ

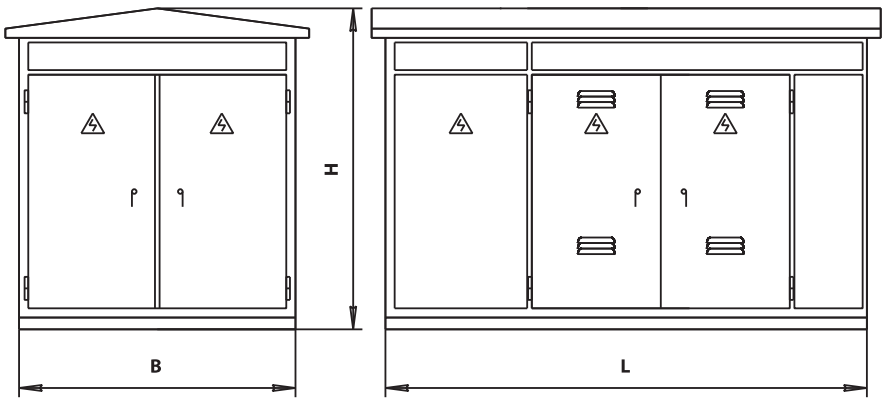


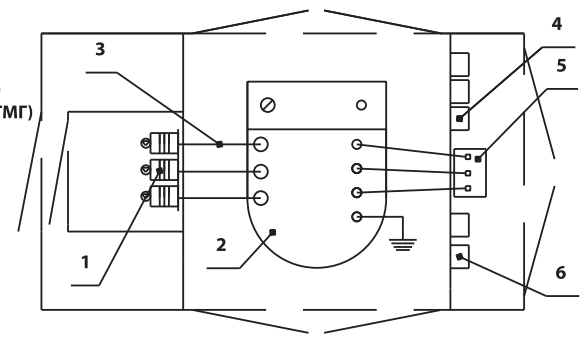
1. Воздушный ввод ВН
2. Выключатель нагрузки ВНА-10/630
3. Трансформатор силовой типа ТМ (ТМГ)
4. Шины алюминиевые
5. Выключатель автоматический
6. Вводной рубильник (автомат)
7. Счетчик электрической энергоии



Размер	КТП-25-40	КТП-63-160	КТП-250	КТП-400	КТП-630	КТП-1000
L	2300	2700	2900	3100	3200	3300
H	4500	4500	4500	4500	4500	4500
B	1300	1600	1700	1900	2200	2300

6.3. КТПН-ТКК-25…630/6(10)/0,4 кВ



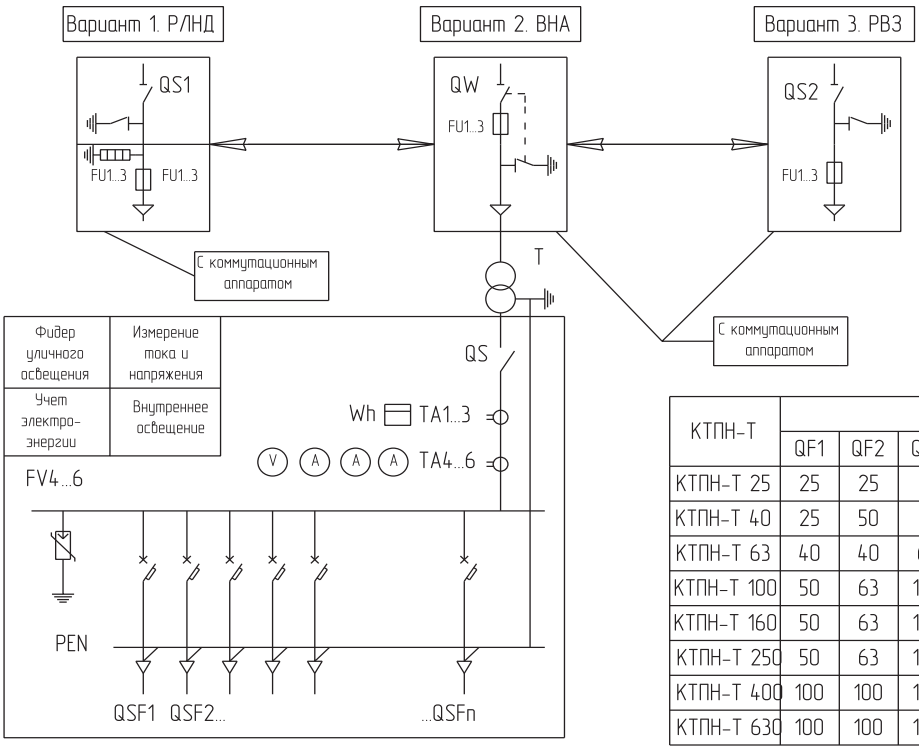


1. Выключатель нагрузки ВНА-10/630
2. Трансформатор силовой типа ТМ (ТМГ)
3. Шины алюминиевые
4. Выключатель автоматический
5. Вводной рубильник (автомат)
6. Счетчик электрической энергоии

Размер	КТП-25-40	КТП-63-160	КТП-250	КТП-400	КТП-630	КТП-1000
L	2300	2700	2900	3100	3200	3300
H	2400	2400	2400	2400	2400	2400
B	1300	1600	1700	1900	2200	2300

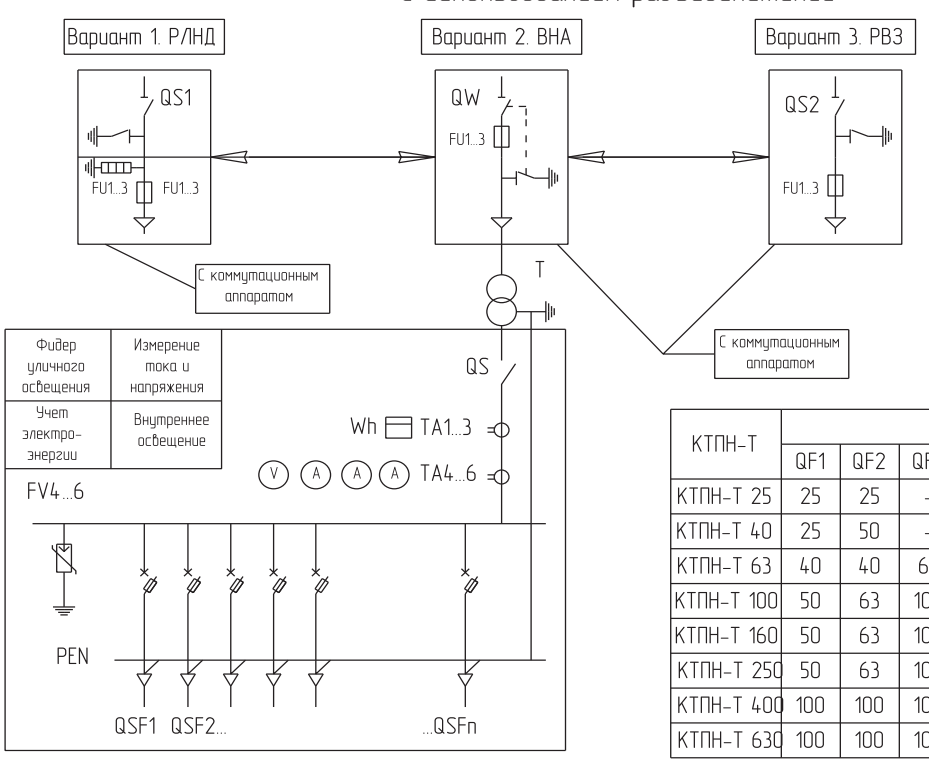
6.4. ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ КТПН-Т 25…630 кВА

С использованием автоматических выключателей типа ВА



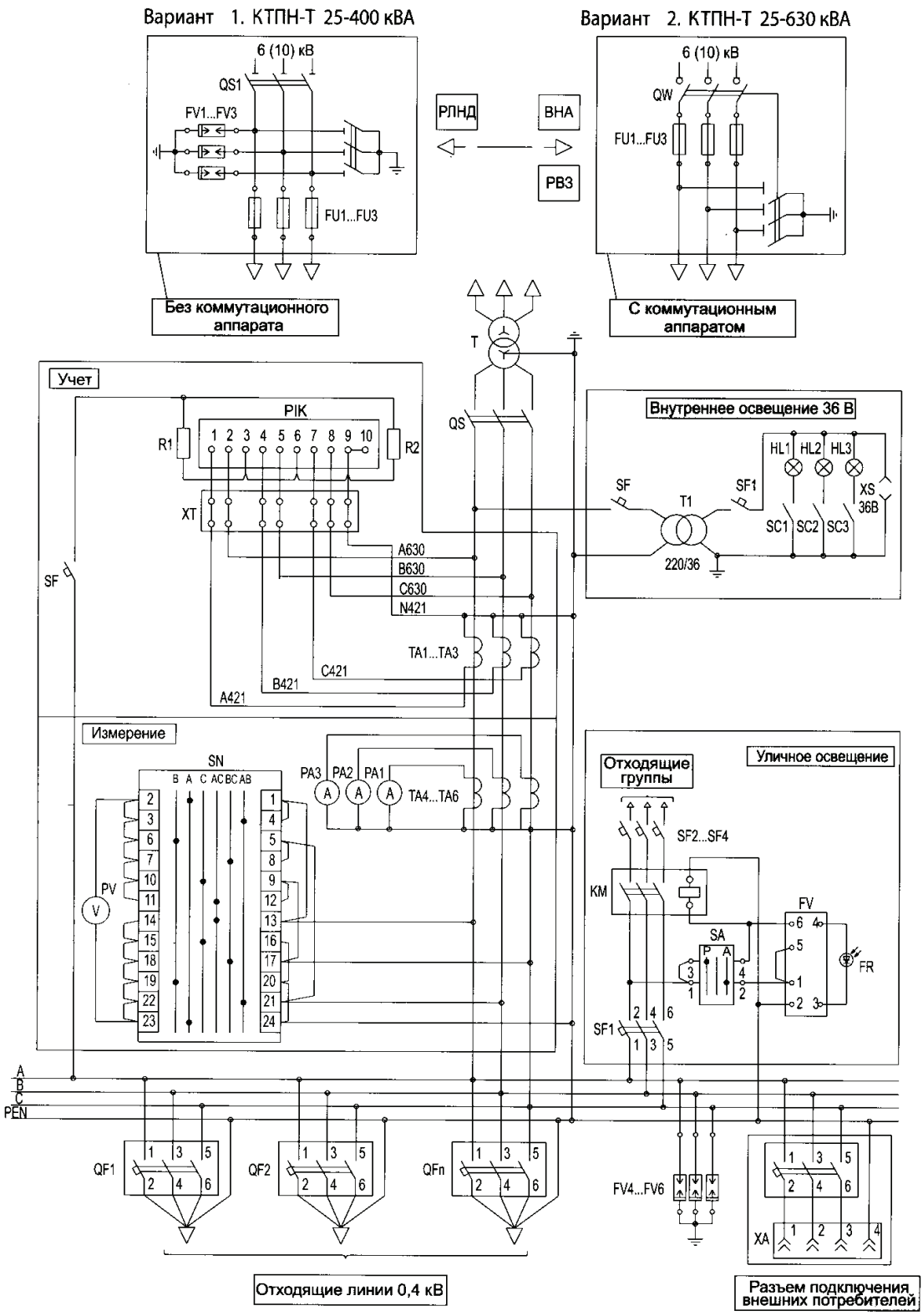
КТПН-Т	Ток, А							
	QF1	QF2	QF3	QF4	QF5	QF6	QF7	QF8
КТПН-Т 25	25	25	–	–	–	–	–	–
КТПН-Т 40	25	50	–	–	–	–	–	–
КТПН-Т 63	40	40	63	–	–	–	–	–
КТПН-Т 100	50	63	100	100	–	–	–	–
КТПН-Т 160	50	63	100	160	250	–	–	–
КТПН-Т 250	50	63	100	160	250	–	–	–
КТПН-Т 400	100	100	100	250	250	–	–	–
КТПН-Т 630	100	100	100	100	160	250	250	250

С использованием разъединителей



КТПН-Т	Ток, А							
	QF1	QF2	QF3	QF4	QF5	QF6	QF7	QF8
КТПН-Т 25	25	25	–	–	–	–	–	–
КТПН-Т 40	25	50	–	–	–	–	–	–
КТПН-Т 63	40	40	63	–	–	–	–	–
КТПН-Т 100	50	63	100	100	–	–	–	–
КТПН-Т 160	50	63	100	160	250	–	–	–
КТПН-Т 250	50	63	100	160	250	–	–	–
КТПН-Т 400	100	100	100	250	250	–	–	–
КТПН-Т 630	100	100	100	100	160	250	250	250

6.5. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ, ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ КТПН-Т 25…630 кВА

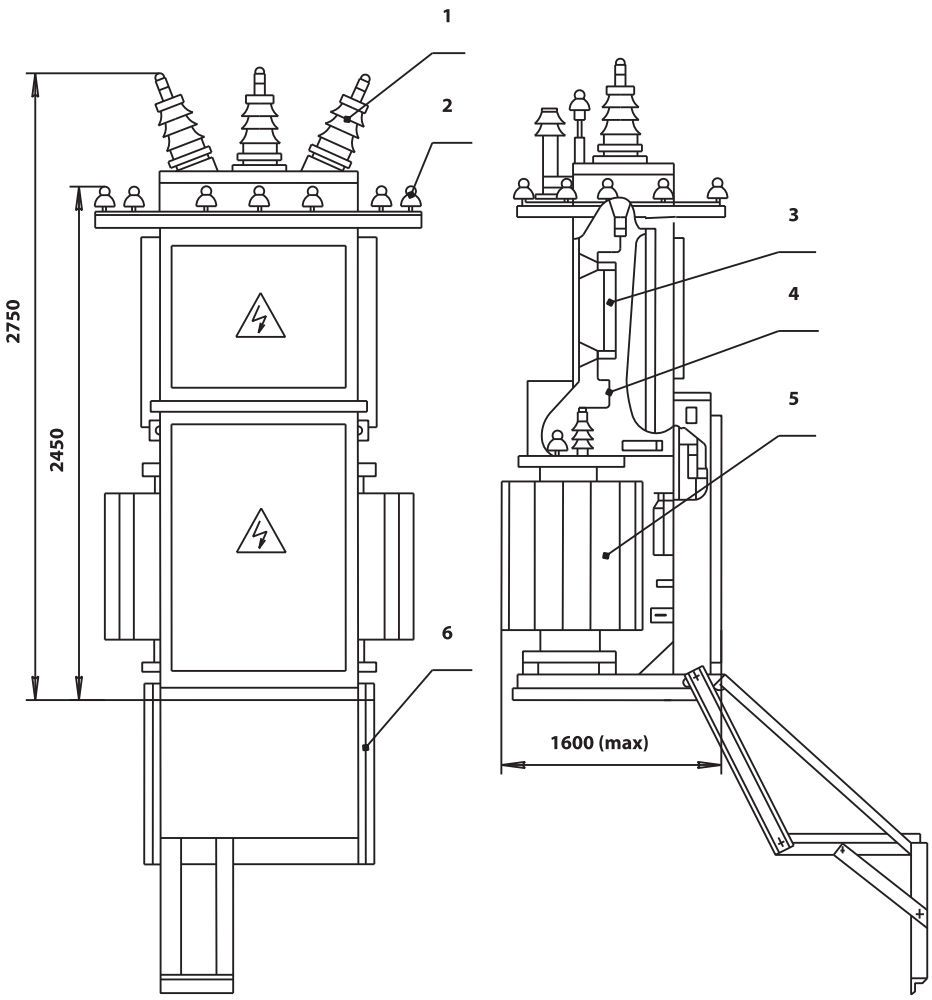


6.5.1. СПЕЦИФИКАЦИЯ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ, ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ КТПН-Т 25…630 кВА

Обозначение	Наименование	Кол-во
	Силовые цепи	
QW	Выключатель нагрузки ВНА/РВЗ	1
QS1	Разъединитель РЛНД	1
FU1...FU3	Предохранитель ПКТ	3
FV1...FV3	Разрядник РВО/ОПН	3
FV4...FV6	Разрядник ОПН-0,38	3
QS	Рубильник	1
QF1...QFn	Выключатель автоматический ВА	8
XA	Разъем СШЩ-4Х63	1
T	Силовой трансформатор	1
	Цепи измерения	
PA1...PA3	Амперметр ЭА702	3
PV	Вольтметр ЭВ702	1
SN	Переключатель коммутационный 4G-10 609	1
TA4...TA6	Трансформатор тока Т-0,66	3
	Цепи учета	
PIK	Счетчик	1
XT	Колодка переходная	1
SF	Выключатель автоматический ВА 47-29 С6А	1
R1,R2	Резистор С5-35 В-100-510	2
TA1...TA3	Трансформатор тока Т-0,66	3
	Цепи уличного освещения	
SA	Переключатель коммутационный 4G 10-53	1
SF1	Выключатель автоматический ВА 47-29 ...	1
SF2...SF4	Выключатель автоматический ВА 47-29 ...	3
KM	Пускатель ПМЛ ...	1
FV	Фотореле ФР-7	1
FR	Фотодатчик	1
	Цепи внутреннего освещения 36 В	
SF	Выключатель автоматический ВА 47-29 ...	1
SF1	Выключатель автоматический ВА 47-29 ...	1
SC1...SC3	Выключатель ВК- 42	3
HL1...HL3	Лампа накаливания 36 В	3
XC	Розетка 36 В	1
T1	Трансформатор ОСМ-0,063 220/36 В	1

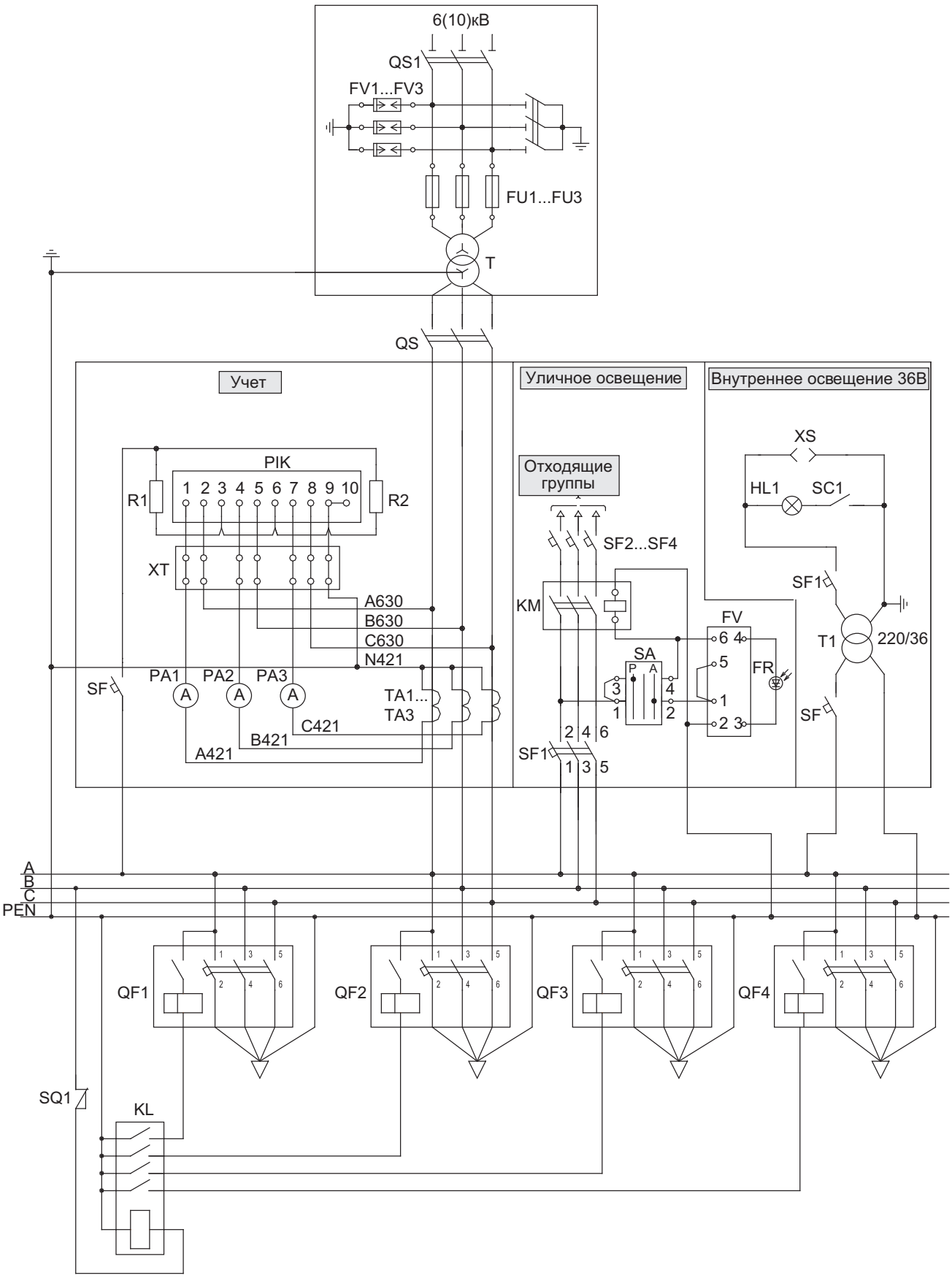
КТПН-Т	Ток, А							
	QF1	QF2	QF3	QF4	QF5	QF6	QF7	QF8
КТПН-Т 25	25	25	---	---	---	---	---	---
КТПН-Т 40	25	50	---	---	---	---	---	---
КТПН-Т 63	40	40	63	---	---	---	---	---
КТПН-Т 100	50	63	100	100	---	---	---	---
КТПН-Т 160	50	63	100	160	250	---	---	---
КТПН-Т 250	50	63	160	160	250	---	---	---
КТПН-Т 400	100	100	100	250	250	---	---	---
КТПН-Т 630	100	100	100	100	160	250	250	250

6.6. КТПН-МВВ (ВК) 25…250/6(10)/0,4 кВ

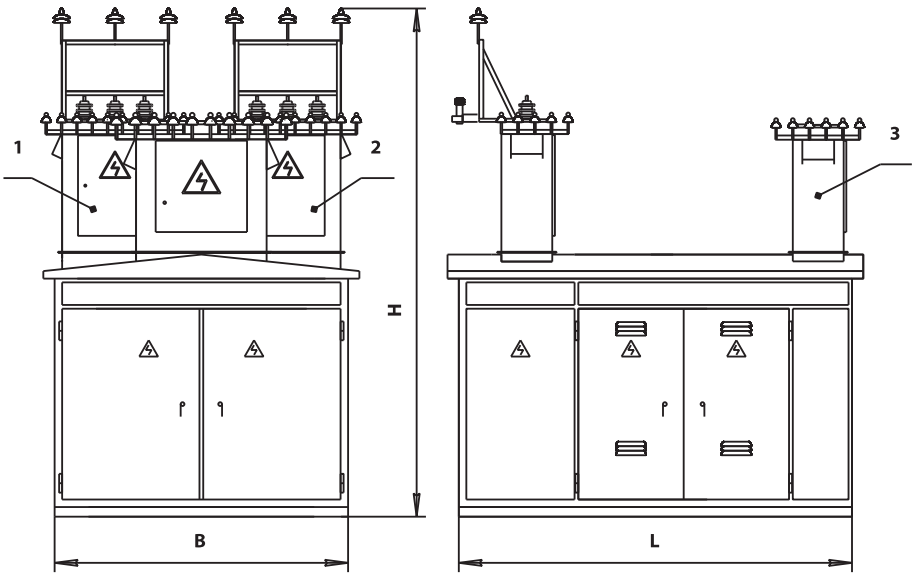


1. Воздушный ввод ВН.
2. Воздушный вывод НН.
3. Предохранители типа ПКТ.
4. Алюминевые шины.
5. Трансформатор силовой типа ТМ(ТМГ).

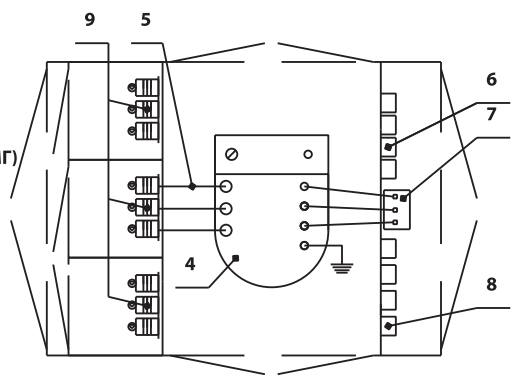
6.7. Схема электрическая, принципиальная КТПН-М 25…250 кВА



6.8. КТПН-ПВВ 25…630/6(10)/0,4 кВ

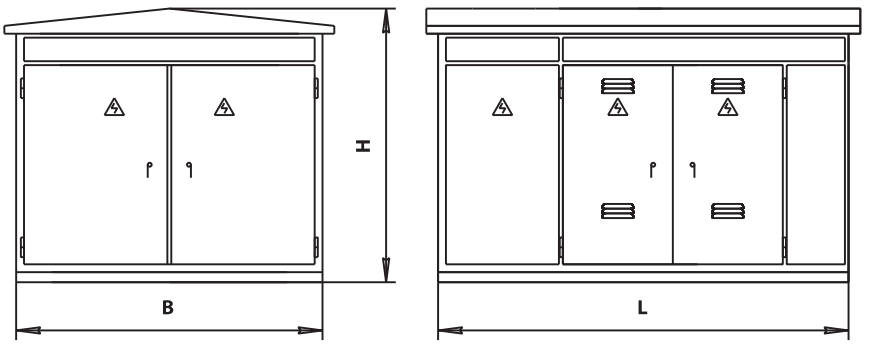


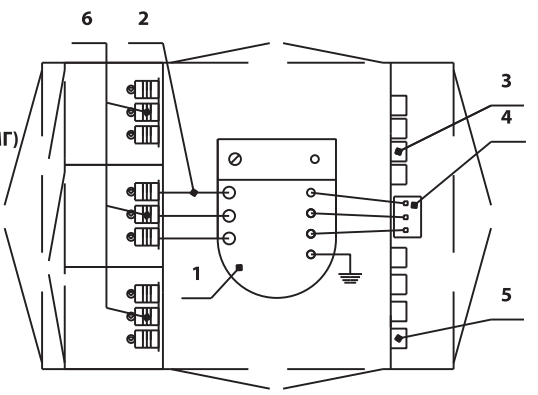
1. Воздушный ввод ВН
2. Воздушный выход ВН
3. Воздушный выход НН
4. Трансформатор силовой типа ТМ (ТМГ)
5. Шины алюминиевые
6. Выключатель автоматический
7. Вводной рубильник (автомат)
8. Счетчик электрической энергоии
9. Выключатель нагрузки ВНА-10/630



Размер	КТП-25-40	КТП-63-160	КТП-250	КТП-400	КТП-630	КТП-1000
L	2300	2700	2900	3100	3200	3300
H	4500	4500	4500	4500	4500	4500
B	2400	2400	2400	2400	2400	2400

6.9. КТПН-ПКК 25…630/6(10)/0,4 кВ

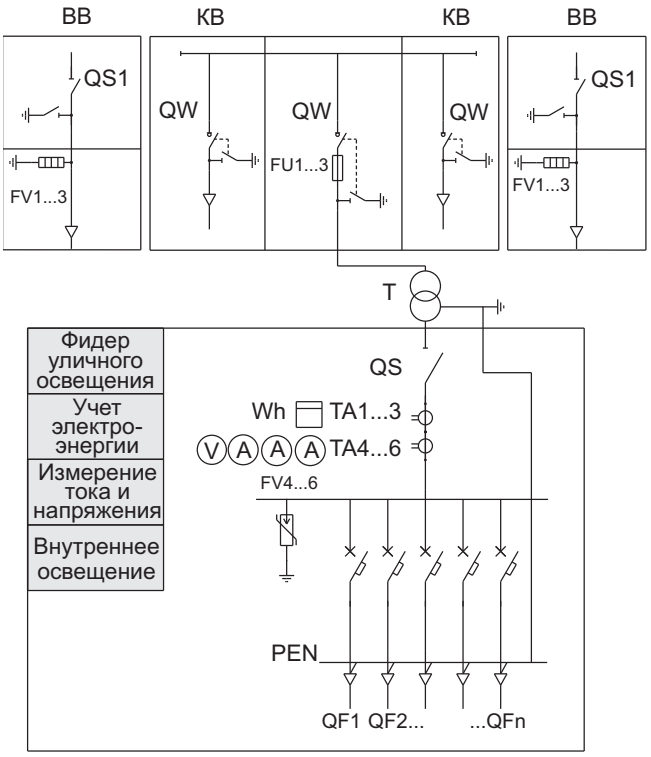




1. Трансформатор силовой типа ТМ (ТМГ)
2. Шины алюминиевые
3. Выключатель автоматический
4. Вводной рубильник (автомат)
5. Счетчик электрической энергоии
6. Выключатель нагрузки ВНА-10/630

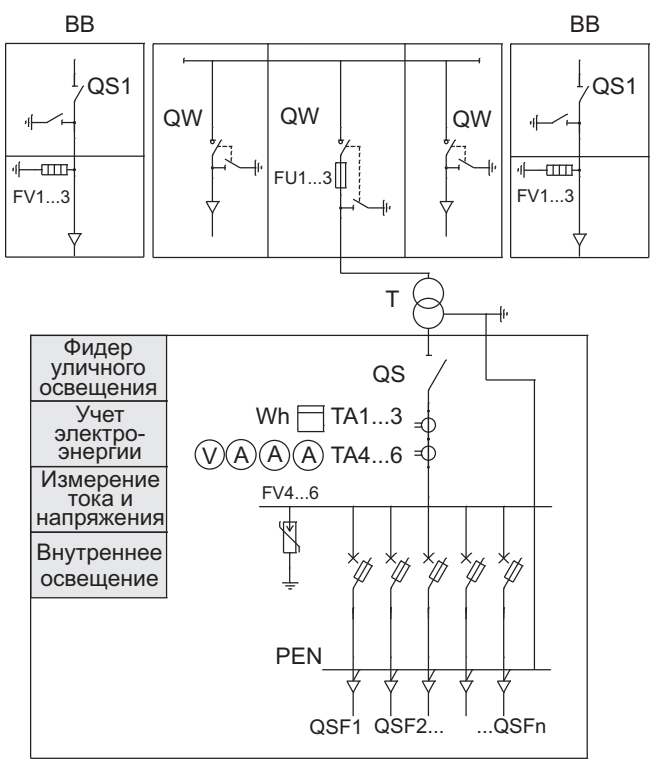
Размер	КТП-25-40	КТП-63-160	КТП-250	КТП-400	КТП-630	КТП-1000
L	2300	2700	2900	3100	3200	3300
H	2400	2400	2400	2400	2400	2400
B	2400	2400	2400	2400	2400	2400

6.10. ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ КТПН-П 25…630 кВА



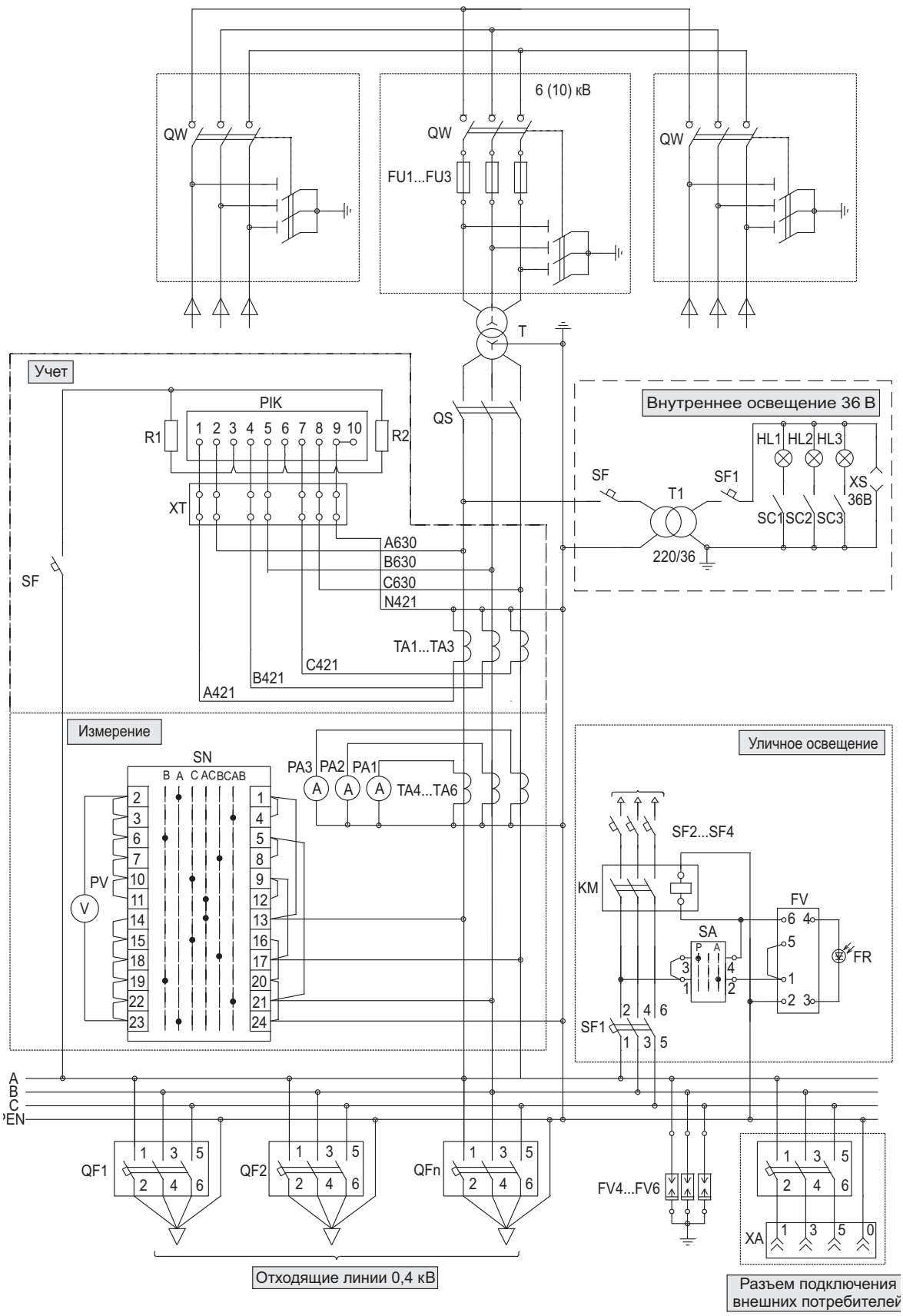
Ток, А	КТПН-П, мощность, кВА							
	25	40	63	100	160	250	400	630
QF1	25	25	40	50	50	50	80	80
QF2	25	50	40	63	63	80	80	80
QF3	---	---	63	100	100	80	80	100
QF4	---	---	---	100	100	80	80	100
QF5	---	---	---	---	160	100	100	100
QF6	---	---	---	---	160	100	100	100
QF7	---	---	---	---	---	100	100	100
QF8	---	---	---	---	---	100	100	100
QF9	---	---	---	---	---	160	160	160
QF10	---	---	---	---	---	160	160	160
QF11	---	---	---	---	---	160	160	160
QF12	---	---	---	---	---	160	160	160
QF13	---	---	---	---	---	---	160	160
QF14	---	---	---	---	---	---	160	160
QF15	---	---	---	---	---	---	160	160
QF16	---	---	---	---	---	---	250	160
QF17	---	---	---	---	---	---	---	250
QF18	---	---	---	---	---	---	---	250
QF19	---	---	---	---	---	---	---	250
QF20	---	---	---	---	---	---	---	250

С использованием разъединителей серии ARS



Ток, А	КТПН-П, мощность, кВА							
	25	40	63	100	160	250	400	630
QSF1	25	25	40	50	50	50	80	80
QSF2	25	50	40	63	63	80	80	80
QSF3	---	---	63	100	100	80	80	100
QSF4	---	---	---	100	100	80	80	100
QSF5	---	---	---	---	160	100	100	100
QSF6	---	---	---	---	160	100	100	100
QSF7	---	---	---	---	---	100	100	100
QSF8	---	---	---	---	---	100	100	100
QSF9	---	---	---	---	---	160	160	160
QSF10	---	---	---	---	---	160	160	160
QSF11	---	---	---	---	---	160	160	160
QSF12	---	---	---	---	---	160	160	160
QSF13	---	---	---	---	---	---	160	160
QSF14	---	---	---	---	---	---	160	160
QSF15	---	---	---	---	---	---	160	160
QSF16	---	---	---	---	---	---	250	160
QSF17	---	---	---	---	---	---	---	250
QSF18	---	---	---	---	---	---	---	250
QSF19	---	---	---	---	---	---	---	250
QSF20	---	---	---	---	---	---	---	250

6.11. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ, ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ КТПН-П 25…630 кВА



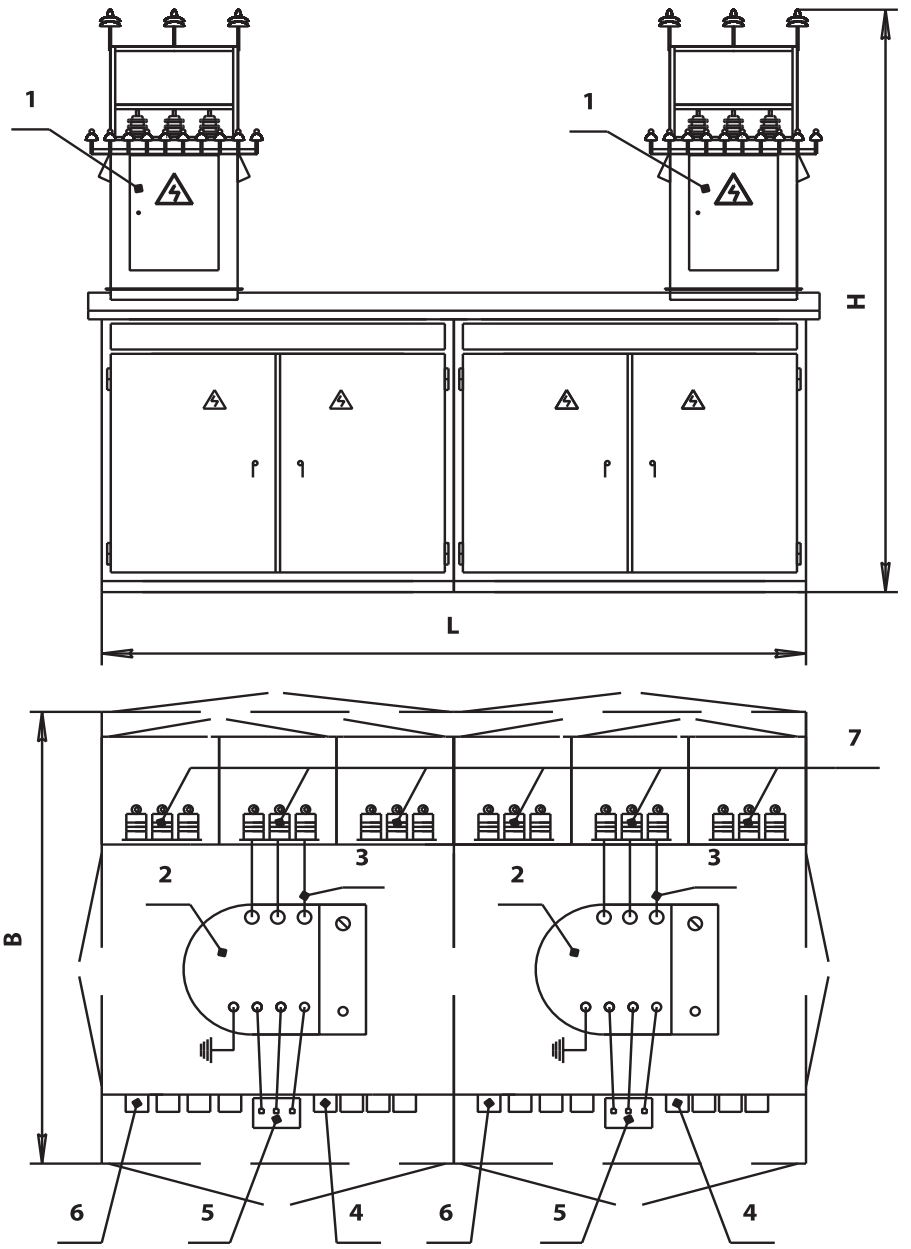
6.11.1. СПЕЦИФИКАЦИЯ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ, ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ КТПН-П 25…630 кВА

Обознач.	Наименование	Кол-во
	Силовые цепи	
QW	Выключатель нагрузки ВНА	3
QS1	Разъединитель РЛНД	1
FU1...FU3	Предохранитель ПКТ	3
FV1...FV3	Разрядник РВО/ОПН	3
FV4...FV6	Разрядник ОПН-0,38	3
QS	Рубильник	1
QF1...QFn	Выключатель автоматический ВА	n
XA	Разъем СШЩ-4Х63	1
T	Силовой трансформатор	1
	Цепи измерения	
PA1...PA3	Амперметр ЭА702	3
PV	Вольтметр ЭВ702	1
SN	Переключатель коммутационный 4G-10-609	1
TA4...TA6	Трансформатор тока Т- 0,66	3
	Цепи учета	
PIK	Счетчик	1
XT	Колодка переходная	1
SF	Выключатель автоматический ВА 47-29 С6А	1
R1,R1	Резистор С5-35 В-100-510	2
TA1...TA3	Трансформатор тока Т- 0,66	3
	Цепи уличного освещения	
SA	Переключатель коммутационный 4G-10-53	1
S1	Выключатель автоматический ВА 47-29 ...	1
S2...S4	Выключатель автоматический ВА 47-29 ...	3
KM	Пускатель ПМЛ ...	1
FV	Фотореле ФР-7	1
FR	Фотодатчик	1
	Цепи внутреннего освещения 36 В	
SF	Выключатель автоматический ВА 47-29 ...	1
SF1	Выключатель автоматический ВА 47-29 ...	1
SC1...SC3	Выключатель ВК-42	3
HL1...HL3	Лампа накаливания 36 В	3
XC	Розетка 36 В	1
T1	Трансформатор ОСМ-0,063 220/36 В	1

КТПН-П	Ток, А																			
	QF1	QF2	QF3	QF4	QF5	QF6	QF7	QF8	QF9	QF10	QF11	QF12	QF13	QF14	QF15	QF16	QF17	QF18	QF19	QF20
КТПН-Т 25	25	25	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
КТПН-Т 40	25	50	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
КТПН-Т 63	40	40	63	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
КТПН-Т 100	50	63	100	100	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
КТПН-Т 160	50	63	100	100	160	160	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
КТПН-Т 250	50	80	80	80	100	100	100	100	160	160	160	160	---	---	---	---	---	---	---	---
КТПН-Т 400	80	80	80	80	100	100	100	100	160	160	160	160	160	160	160	250	---	---	---	---
КТПН-Т 630	80	80	100	100	100	100	100	100	160	160	160	160	160	160	160	160	250	250	250	250

7. КОМПЛЕКТНЫЕ ДВУХТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ

7.1. 2КТПН-ПВВ 25…630/6(10)/0,4 кВ

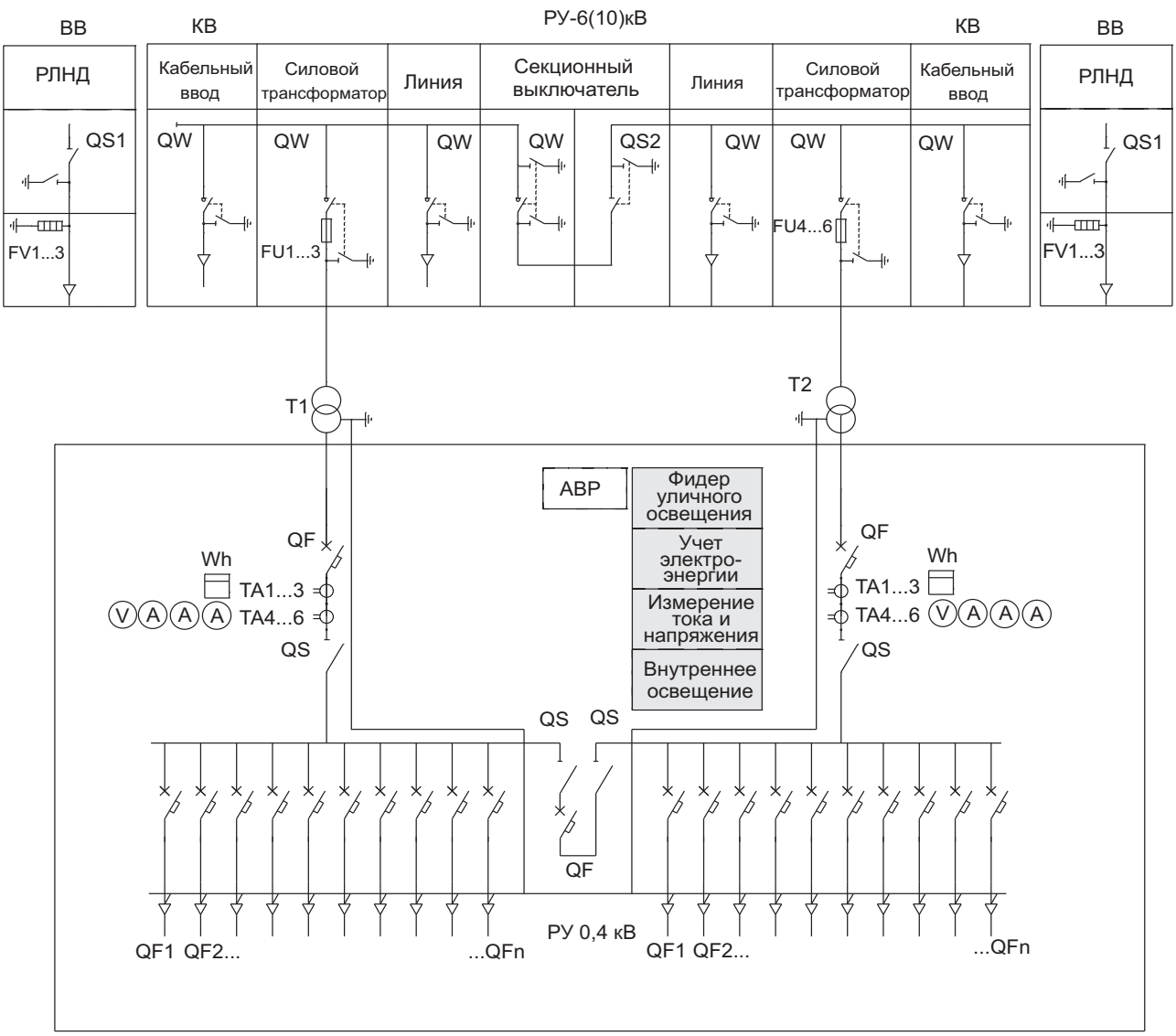


Размер	2КТП-100	2КТП-160	2КТП-250	2КТП-400	2КТП-630	2КТП-1000
L	5400	5400	5400	5400	5400	5400
H	4500	4500	4500	4500	4500	4500
B	2500	2600	2700	2900	3000	3200

1. Воздушный ввод ВН
2. Трансформатор силовой типа ТМ (ТМГ)
3. Шины алюминиевые
4. Выключатель автоматический
5. Вводной рубильник (автомат)
6. Счетчик электрической энергоии
7. Выключатель нагрузки ВНА-10/630

7.2. ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ 2КТПН-П 25…630 кВА

С отходящими линиями на автоматических выключателях типа ВА



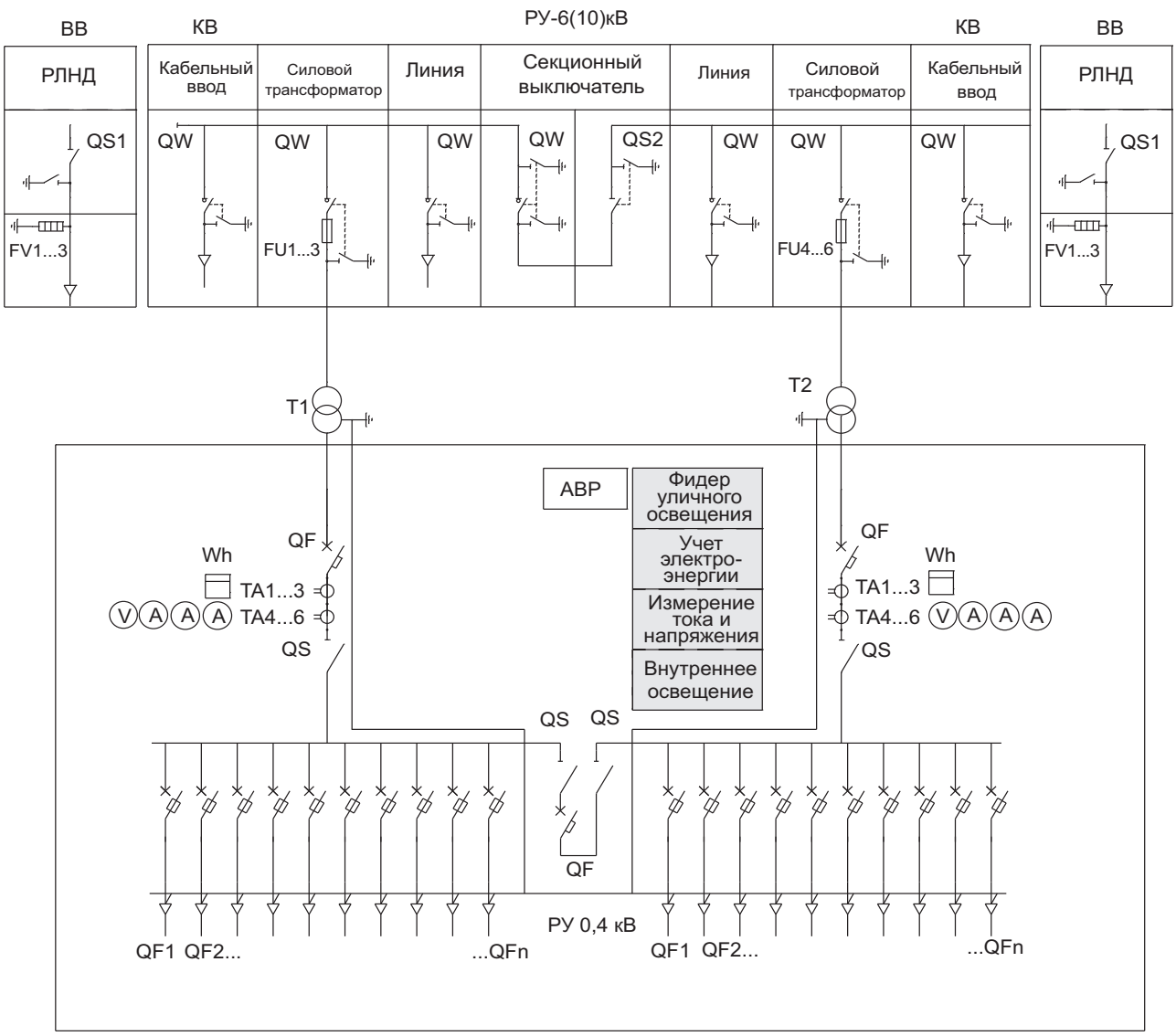
1) 2КТПН-П - проходное исполнение - при наличии ячеек “Линия”

2) 2КТПН-П - тупиковое исполнение - при отсутствии ячеек “Линия”

2КТПН-П	Ток, А									
Секция №1	QF1	QF2	QF3	QF4	QF5	QF6	QF7	QF8	QF9	QF10
Секция №2	QF1	QF2	QF3	QF4	QF5	QF6	QF7	QF8	QF9	QF10
2КТПН-П 25	25	25	---	---	---	---	---	---	---	---
2КТПН-П 40	25	50	---	---	---	---	---	---	---	---
2КТПН-П 63	40	40	63	---	---	---	---	---	---	---
2КТПН-П 100	50	63	100	100	---	---	---	---	---	---
2КТПН-П 160	50	63	100	100	160	160	---	---	---	---
2КТПН-П 250	80	80	100	100	160	160	160	250	---	---
2КТПН-П 400	80	80	80	80	100	100	100	160	250	---
2КТПН-П 630	80	80	100	100	100	100	100	100	250	250

7.3. ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ 2КТПН-П 25…630 кВА

С отходящими линиями на рубильниках с предохранителями типа ARS.

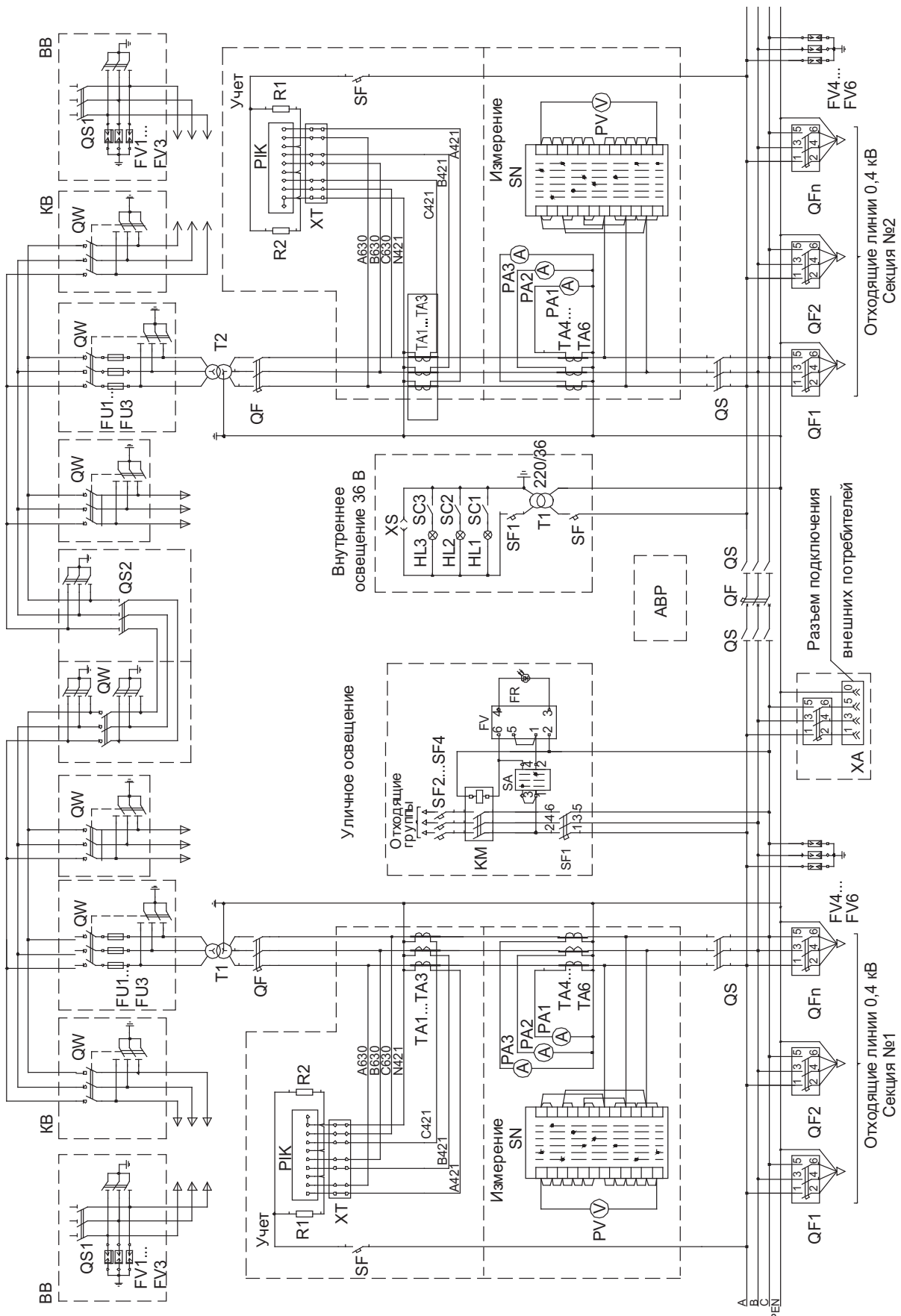


1) 2КТПН-П - проходное исполнение - при наличии ячеек “Линия”

2) 2КТПН-П - тупиковое исполнение - при отсутствии ячеек “Линия”

2КТПН-П	Ток, А									
Секция №1	QF1	QF2	QF3	QF4	QF5	QF6	QF7	QF8	QF9	QF10
Секция №2	QF1	QF2	QF3	QF4	QF5	QF6	QF7	QF8	QF9	QF10
2КТПН-П 25	25	25	---	---	---	---	---	---	---	---
2КТПН-П 40	25	50	---	---	---	---	---	---	---	---
2КТПН-П 63	40	40	63	---	---	---	---	---	---	---
2КТПН-П 100	50	63	100	100	---	---	---	---	---	---
2КТПН-П 160	50	63	100	100	160	160	---	---	---	---
2КТПН-П 250	80	80	100	100	160	160	160	250	---	---
2КТПН-П 400	80	80	80	80	100	100	100	160	250	---
2КТПН-П 630	80	80	100	100	100	100	100	100	250	250

7.4. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ, ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 2КТПН-П 25…630 кВА



7.4.1. СПЕЦИФИКАЦИЯ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ, ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ 2КТПН-П 25…630 кВА

Обознач.	Наименование	Кол
	Силовые цепи	
QW	Выключатель нагрузки ВНА	6
QS1	Разъединитель РЛНД	2
QS2	Разъединитель РВЗ	2
FU1...FU3	Предохранитель ПКТ	3
FV1...FV3	Разрядник РВО/ОПН	6
FV4...FV6	Разрядник ОПН-0,38	6
QF	Выключатель автоматический ВА ...	2
QS	Рубильник	2
QF1...QFn	Выключатель автоматический ВА	n
XA	Разъем СШЩ-4Х63	1
	Цепи измерения	
PA1...PA3	Амперметр ЭА702	6
PV	Вольтметр ЭВ702	2
SN	Переключатель коммутационный 4G-10 609	2
TA4...TA6	Трансформатор тока Т-0,66	6
	Цепи учета	
PIK	Счетчик	2
XT	Колодка переходная	2
SF	Выключатель автоматический ВА 47-29 С6А	2
R1,R1	Резистор С5-35 В-100-510	2
TA1...TA3	Трансформатор тока Т-0,66	6
	Цепи уличного освещения	
SA	Переключатель коммутационный 4G 10-53	1
S1	Выключатель автоматический ВА 47-29 ...	1
S2...S4	Выключатель автоматический ВА 47-29 ...	3
KM	Пускатель ПМЛ ...	1
FV	Фотореле ФР-7	1
FR	Фотодатчик	1
	Цепи внутреннего освещения 36В	
SF	Выключатель автоматический ВА 47-29 ...	1
SF1	Выключатель автоматический ВА 47-29 ...	1
SC1...SC3	Выключатель ВК-42	3
HL1...HL3	Лампа накаливания 36 В	3
XC	Розетка 36 В	1
T1	Трансформатор ОСМ- 0,63 220/36 В	1

КТПН-П	Ток, А									
СЕКЦИЯ №1	QF1	QF2	QF3	QF4	QF5	QF6	QF7	QF8	QF9	QF10
СЕКЦИЯ №2	QF1	QF2	QF3	QF4	QF5	QF6	QF7	QF8	QF9	QF10
2КТПН-П 25	25	25	---	---	---	---	---	---	---	---
2КТПН-П 40	25	50	---	---	---	---	---	---	---	---
2КТПН-П 63	40	40	63	---	---	---	---	---	---	---
2КТПН-П 100	50	63	100	100	---	---	---	---	---	---
2КТПН-П 160	50	63	100	100	160	160	---	---	---	---
2КТПН-П 250	50	80	80	80	100	100	100	100	160	160
2КТПН-П 400	80	80	80	80	100	100	100	100	160	160
2КТПН-П 630	80	80	100	100	100	100	100	100	160	160

8. ЗАЩИТЫ И БЛОКИРОВКИ КТПН

КТПН имеет следующие защиты:

На стороне высокого напряжения:

1) от атмосферных перенапряжений (при воздушном вводе);

2) от многофазных коротких замыканий.

На стороне низкого напряжения:

1) однофазных и многофазных коротких замыканий силовых фидеров;

2) от коротких замыканий фидера уличного освещения;

3) от атмосферных перенапряжений (при воздушном вводе).

Защита оборудования от атмосферных перенапряжений осуществляется высоковольтными (FV1…FV3) и низковольтными (FV4…FV6) разрядниками. Защита силового трансформатора от многофазных коротких замыканий обеспечивается предохранителями (FU1…FU3), защита отходящих фидеров от коротких замыканий осуществляется автоматическими выключателями (QF1…QFn) со встроенными комбинированными расцепителями или предохранителями.

Защита фидера уличного освещения от перегрузок и коротких замыканий осуществляется автоматическими выключателями типа ВА 57-35, ВА 88.

Во избежание ошибочных операций при обслуживании и ремонте в подстанциях выполнены следующие механические блокировки, не допускающие:

- включение заземляющих ножей выключателя нагрузки при включенных главных ножах разъединителей;
- включение заземляющих ножей при включенных главных ножах выключателя нагрузки или разъединителя;
- на двери воздушного ввода установлен ключ-замок, предотвращающий открытие двери при включенном разъединителе РЛНД. Двери имеют возможность запирания на навесной замок.

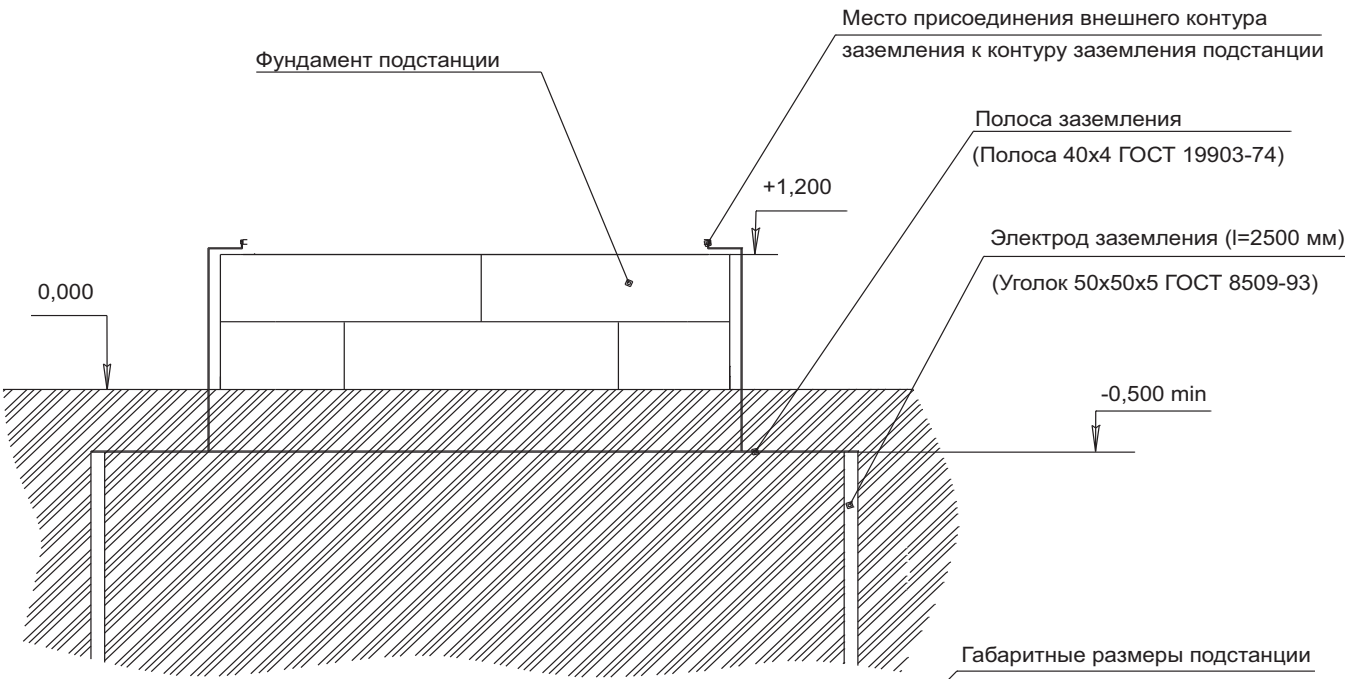
9. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

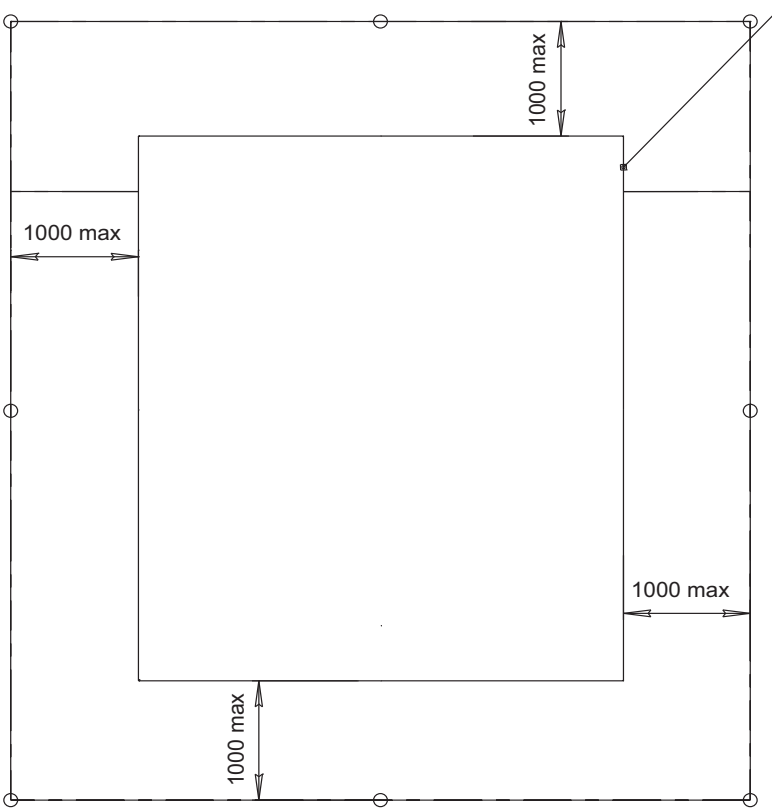
9.1. Место установки подстанции и расстояние до соседних сооружений должны соответствовать правилам пожарной безопасности и правилам устройства электроустановок (ПУЭ). В тоже время в любом случае должны быть обеспечены: пожарный подъезд, выкатка и транспортировка силового трансформатора, свободный приток и отвод воздуха через жалюзи. КТПН устанавливается на приготовленный фундамент и заземляется. Фундамент разрабатывает проектная организация в зависимости от данных инженерно-геологических изысканий по требованию СНиП 2.02.01-83. Отметка верха фундамента принимается +0,2…+1,5 м над уровнем земли. Количество и порядок размещения закладных труб для прохода кабелей определяется заказчиком с учетом 50% запаса. Высота опорной конструкции выбирается в зависимости от следующих факторов:

- высота снегового покрова в зоне установки для предотвращения заметания приточных жалюзийных решеток;
- исполнение кабельных вводов и необходимость их обслуживания.

9.2. Заземляющее устройство выполняется в соответствии с ПУЭ и проектом установки подстанции. Рекомендации по устройству внешнего контура заземления приведены в пункте 9.3., стр. 32. Заземляющее устройство КТПН принято общим для напряжения 6 (10) и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть больше 4 Ом в любое время года. Расчет заземляющего устройства производится при привязки объекта к конкретным условиям. Вокруг площади, занимаемой подстанцией, на глубине не менее 0,5 м и на расстоянии не более 1 м от края фундамента подстанции проложить замкнутый внешний контур заземления. Заземление камеры и низковольтной сборки РУНН осуществляется их приваркой к металлоконструкции основания. Металл основания соединяется с внешним контуром заземления сваркой в двух местах.

9.1. УСТРОЙСТВО ВНЕШНЕГО КОНТУРА ЗАЗЕМЛЕНИЯ





Примечания:

1. Устройство заземления выполнить в соответствии со СНиП 3.05.06.-96
2. В соответствии с ПУЭ п.1.7.109 для заземления электроустановок в первую очередь должны быть использованы естественные заземлители
3. Все соединения заземляющего контура выполнить электросваркой внахлест
4. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.
5. Ввиду отсутствия замеров удельного сопротивления грунта и невозможности вследствие этого выполнения точного расчета сопротивления устройства заземления рекомендуется выполнить его из электродов заземления, а затем произвести замер сопротивления растеканию тока
6. При неудовлетворительных результатах измерений сопротивления растеканию тока внешнего контура заземления забить дополнительные заземлители или монтировать специальные глубинные заземлители

10. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:
- КТПН согласно опросному листу;
- паспорт КТПН – 1 экз.;
- техническая документация с руководством по эксплуатации – 1 экз.;
- документация на комплектующую аппаратуру;
- запасные части и принадлежности по ведомости ЗИП.

11. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Эксплуатация и монтаж КТПН производится в соответствии с требованиями «Межотраслевых правил по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» ПОТ РМ-016-201, РД-153.34.0-03.150-00.

Требования безопасности должны соответствовать ГОСТ 12.2007.4-75 при этом по способу защиты от поражения электрическим током – 1 класса по ГОСТ Р МЭК 60536-2-2001

КТПН относится к электроустановкам напряжения до и выше 1000 В. При их обслуживании необходимо соблюдать действующие правила техники безопасности, предусмотренные для установок напряжением до и выше 1000 В.

Прежде чем приступить к самостоятельной работе, обслуживающий персонал должен пройти теоретическое и практическое обучение с выдачей удостоверения соответствующего образца.

При работе подстанции все токоведущие части должны быть надежно защищены от случайного прикосновения к ним.

Периодически при обслуживании или технических осмотрах, а также после ремонта или длительных перерывах в работе следует измерять сопротивление изоляции. Величина сопротивления изоляции аппаратов, цепей и защиты, а также проводов НН (каждой фазы относительно других заземленных фаз), измеренная мегаомметром 500-1000 В, должны быть не менее 1 Мом.

12. УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

КТПН поставляются автомобильным или железнодорожным транспортом согласно действующим правилам перевозки на данном виде транспорта. Силовые трансформаторы монтируются и поставляются вместе с КТПН. КТПН транспортируется без упаковки.

При необходимости КТПН поставляются в упаковке, предотвращающей случайные механические повреждения при погрузке и транспортировке. Хранить КТПН до монтажа следует под навесом или в помещениях, где колебание температуры и влажности воздуха несущественно отличается от колебания на открытом воздухе.

13. ПУНКТ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА (ПКУЭ)

Пункт коммерческого учёта (ПКУЭ) ведёт учёт активной и ре-активной энергии прямого и обратного направления в цепяхпеременного тока на напряжение в 6(10) кВ, номинальным током до 1000 А и частотой 50 Гц.

ПКУ может быть использован в составе автоматизированных систем контроля и учёта электроэнергии (АСКУЭ) в качестве передатчика данных на диспетчерский пункт контроля, распределения и учёта электроэнергии.

Главной проблемой учета электроэнергии является её хищение через незаконные подключения, наиболее удобным для этого является вторичная цепь с напряжением 0,4 кВ, так как людей с опытом работы с такими сетями довольно много. Это приводит к тому, что от 10 до 20 % (зависит от региона) отпущенной электроэнергии разворовывается, это в свою очередь, вынуждает энергетиков принимать более жесткие меры, к примеру, повышать тарифы.

С другой стороны, желающих незаконно подключиться к сетям первичного напряжения, практически нет. Благодаря этому идея учета в линиях напряжением 6 и 10 кВ находит широкое применение. Измерительные приборы в таких сетях значительно дороже, и установка таких групп учета требует квалифицированного персонала и специальных мероприятий. Однако такой учет позволяет отслеживать потребление электроэнергии на стороне низкого напряжения отпайки в полном объеме.

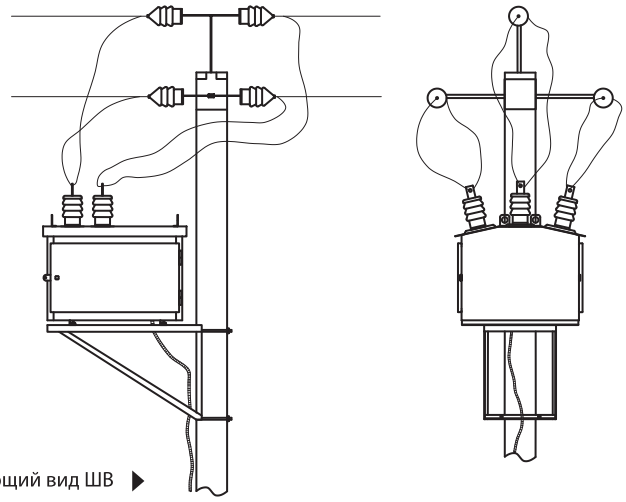
Установка ПКУЭ осуществляется на опорах воздушных линий электропередач(ЛЭП) до 10 кВ, следовательно, не требует землеотвода. Располагают ПКУЭ на границе балансовой принадлежности электросетей и предприятия, к которому подведена ЛЭП. Устанавливать ПКУЭ можно не только на границе предприятия, но и на вводе в дачные или жилые массивы, на любых отпайках ВЛ 10 кВ.

Помимо учета, ПКУЭ может передавать данные об измерениях на диспетчерский пульт по GSM каналу, либо по радиосвязи, а так же может использоваться в составе систем АСКУЭ.

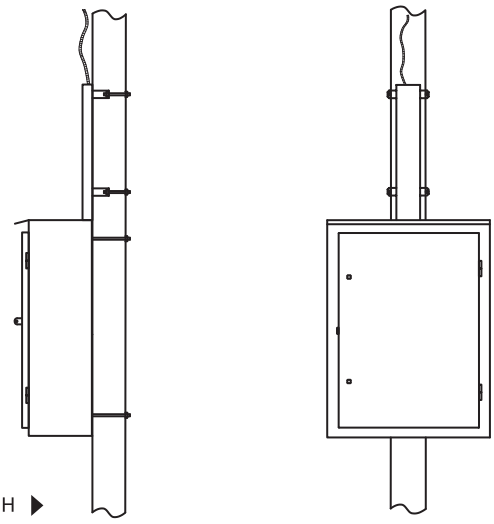
Структура условного обозначения

ПКУЭ-Х/Х У1	Пункт коммерческого учета производства ООО «УралЭнергоСнаб»
ПКУЭ-Х/Х У1	Номинальное напряжение – 6(10), кВ.
ПКУЭ-Х/Х У1	Номинальный ток трансформаторов тока, А.
ПКУЭ-Х/Х У1	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150-69.

Параметры	Значение
Номинальное напряжение, кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12
Номинальный ток, А	5; 10; 15; 20; 30; 40; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 630; 800; 1000
Номинальный ток вторичных цепей, А	1; 5
Частота сети, Гц	50
Класс точности трансформаторов тока	0,2; 0,5; 0,2S; 0,5S
Класс точности трансформаторов напряжения	0,2; 0,5
Класс точности счетчика	0,2; 0,5; 0,2S; 0,5S
Условия обслуживания шкафа высоковольтного (ШВ)	обеспечен доступ с 3-х сторон посредством дверей
Степень защиты по ГОСТ 14254-80 для шкафа высоковольтного (ШВ) и шкафа учета (ШУ)	IP 54
Масса шкафа высоковольтного (ШВ) с монтажной рамой, не более, кг	250
Масса шкафа учета (ШУ), не более, кг	15



Общий вид ШВ



Общий вид ШН

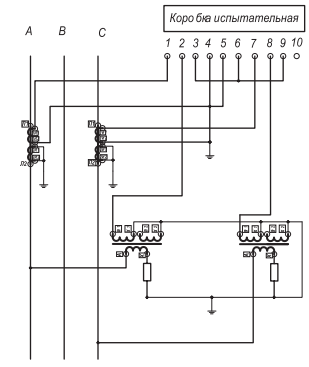


Схема 2ТТ-2ТН

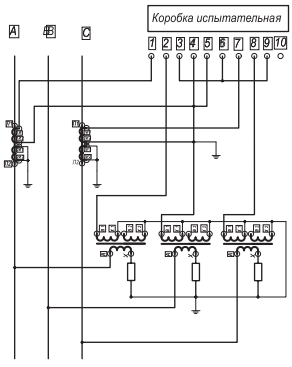
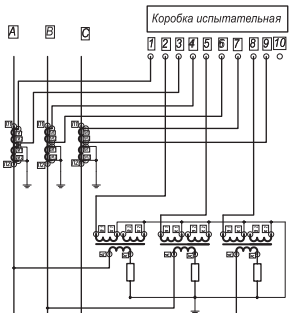


Схема 2ТТ-3ТН



ПКУ может быть использован в качестве:

• Пункта коммерческого учета электроэнергии на границе балансовой принадлежности сети, в случае, если граница проходит по стороне 10(6) кВ;

• Пункта коммерческого учета электроэнергии на границе балансовой принадлежности сети при подключении новых потребителей;

• Пункта контроля несанкционированного потребления электрической энергии потребителем;

• Пункта коммерческого учета электроэнергии на границе балансовой принадлежности сети, между сетями различных собственников.

УСТРОЙСТВО

Конструктивно ПКУЭ представляет из себя два шкафа, начиненных оборудованием и соединительного кабеля.

ШВ – шкаф высоковольтный, подключается к линии 6(10) кВ, внутри шкафа устанавливается группа учета, включающая трансформаторы тока(ТТ) и напряжения(ТН). Количество аппаратов зависит от необходимой схемы измерения:

— 2ТТ - 2ТН
— 2ТТ - 3ТН
— 3ТТ - 3ТН

ШН – шкаф низковольтный, служит для приема измерительного сигнала, сбора информации, и её передачи на диспетчерский пункт. В этом шкафу устанавливаются счетчики электроэнергии и GSM модемы.

Соединительный кабель служит для передачи измерительного сигнала от ШВ к ШН.

УСТАНОВКА

Установка ПКУЭ производится на железобетонных анкерных опорах со стойками или в соответствии с типовым проектом институтов. Высоковольтный модуль устанавливается на высоте до 7 м .

Установка высоковольтного модуля производится на специальную платформу, входящую в монтажный комплект. Платформа крепится к опоре при помощи двух уголков и шпилек

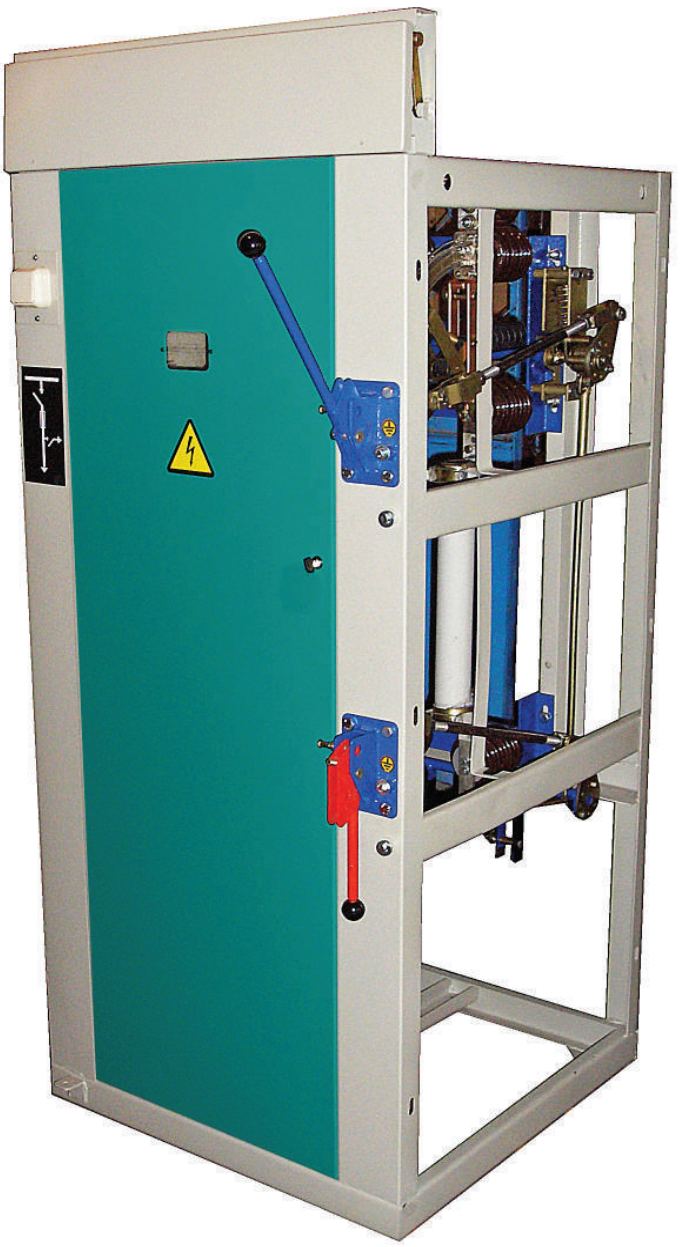
Комплектность поставки:

• Высоковольтный модуль;
• Низковольтный модуль;
• Соединительный кабель;

Дополнительно могут поставляться:

• Монтажный комплект.
• Ограничители перенапряжения;
• устройство передачи данных и преобразователь напряжения.

14. КАМЕРЫ СБОРНЫЕ ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НА НАПРЯЖЕНИЕ 6(10) кВ



Камеры сборные одностороннего обслуживания напряжением 6(10) кВ серии КСО-366, КСО-386, КСО-393 предназначены для приема и распределения электрической энергии переменного трехфазного тока промышленной частоты 50 Гц напряжением 6(10) кВ. С изолированной или заземленной через дугогасительный реактор нейтралью. КСО-366, КСО-386, КСО-393 применяются для установки в распределительных устройствах 6(10) кВ, промышленных объектов, городских электрических сетей, систем электрификации железнодорожного транспорта, нефтегазовой отрасли.

Камеры КСО-366, КСО-386, КСО-393 предназначены для эксплуатации в помещениях (климатическое исполнение У категория размещения 3 по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543. 1) при следующих условиях:

- Высота над уровнем моря не более 1000 м;
- Верхнее рабочее значение температуры окружающей среды не более 40 °С;
- Нижнее значение температуры окружающей среды минус 40 °С;
- Окружающая среда должна быть не взрывоопасной и не содержать токопроводящую пыль, агрессивные пары и газы в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию;

Камеры КСО-366, КСО-386, КСО-393 имеют изоляцию на номинальное напряжение 10 кВ. Трансформаторы напряжения, силовые трансформаторы, ограничители перенапряжения, силовые предохранители устанавливаются на напряжение 6 или 10 кВ.

Структура условного обозначения

КСОXXX.XXXX-XXX-XX	Камера сборная одностороннего обслуживания.
КСОXXX.XXXX-XXX-XX	Серия камеры КСО: 366; 386; 393.
КСОXXX.XXXX-XXX-XX	Обозначение исполнения схемы главных цепей.
КСОXXX.XXXX-XXX-XX	Номинальный ток сборных шин.
КСОXXX.XXXX-XXX-XX	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150-69.

Наименования показателя классификации	Исполнение камер КСО
Уровень изоляции по ГОСТ 1516. 3	Камеры КСО с нормальной изоляцией
Изоляция ошиновки	Камеры КСО с неизолированными шинами
Система сборных шин	Камеры КСО с одной системой сборных шин. Сборные шины камер КСО на номинальные токи от 400 до 1000А выполняются шинами из алюминиевых сплавов АД31Т
Способ разделения фаз	Камеры КСО с неразделенными фазами
Конструкция высоковольтных вводов	Камеры КСО с кабельным присоедин ением; Камеры КСО с шинным присоединением
Род установки	Камеры КСО для внутренней установки в помещениях

Наименования показателя классификации	Исполнение камер КСО
Условия обслуживания	Камеры КСО одностороннего обслуживания
Вид камер КСО в зависимости от установленной в них аппаратуры	- камеры с выключателями нагрузки ВНА-10 - камеры с выключателями нагрузки ВНР-10 - камеры с выключателями нагрузки ВНВР - камеры КСО с силовыми предохранителями - камеры КСО с трансформаторами напряжения - камеры КСО с разрядниками или ограничителями перенапряжения (ОПН) - камеры КСО с трансформаторами собственных нужд мощностью 25 и 40 кВА - камеры КСО с кабельными сборками - камеры КСО с разъединителями - камеры КСО с аппаратурой собственных нужд и аппаратурой выпрямленного оперативного тока
Условия обслуживания шкафа высоковольтного (ШВ)	обеспечен доступ с 3-х
Степень защиты по ГОСТ 14254-80 для шкафа	сторон посредством дверей
высоковольтного (ШВ) и шкафа учета (ШУ)	IP 54
Масса шкафа высоковольтного (ШВ) с монтажной рамой, не более, кг	250
Масса шкафа учета (ШУ), не более, кг	15

14.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальное напряжение (линейное), кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12
Номинальный ток главных цепей камер КСО, А	400; 630; 1000
Номинальный ток главных цепей камер КСО с выключателями нагрузки, А	400; 630
Номинальный ток сборных шин, А	400; 630; 1000; 1250
Номинальный ток трансформаторов тока, А	50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 600
Номинальный ток шинных мостов, А	400; 630; 1000
Номинальный ток отключения выключателей нагрузки , А	400; 630
Номинальный ток электродинамической стойкости главных цепей камер КСО амплитуда), кА	51
Ток термической стойкости, кА	20
Время протекания тока термической стойкости с: - для камер с выключателями нагрузки - для заземляющих ножей - для камер с вакуумными выключателями	 1 1 3
Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В: - цепи защиты, управления и сигнализации постоянного и переменного тока - цепи трансформаторов напряжения цепи освещения: - внутри камеры КСО - снаружи камеры КСО цепи трансформаторов собственных нужд	 220 100 36(12) 220 220; 380
Номинальный ток плавкой вставки силового предохранителя, А	2; 3; 5; 8; 10; 16; 20; 31, 5-100; 160
Номинальный ток отключения высоковольтного выключателя, кА	12, 5; 20; 25; 31, 5; 40
Уровень изоляции	Согласно ГОСТ 1516. 3
Степень защиты	IP 20 для фасада, и IP 00 для остальных частей
Габаритные размеры, в*ш*г: - для КСО 386 - для КСО 366 - для КСО 393 (высота со сборными шинами)	 2000*800*800 2200*1000*1000 2650*750(1000)*1100

14.2. УСТРОЙСТВО КАМЕР КСО -366, КСО -3 86, КСО -393

Рис. 1.3.1 КСО366 – внешний вид

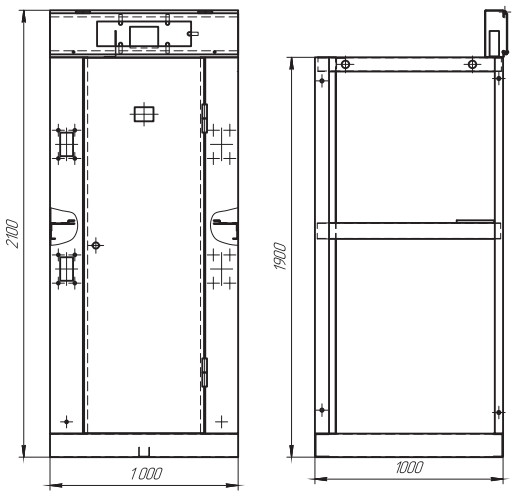


Рис. 1.3.2 КСО386 – внешний вид

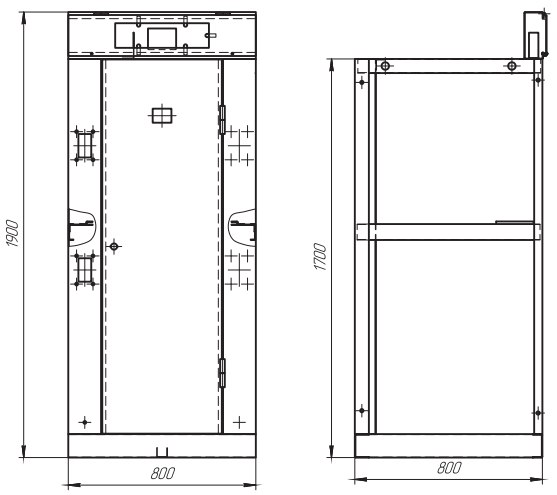
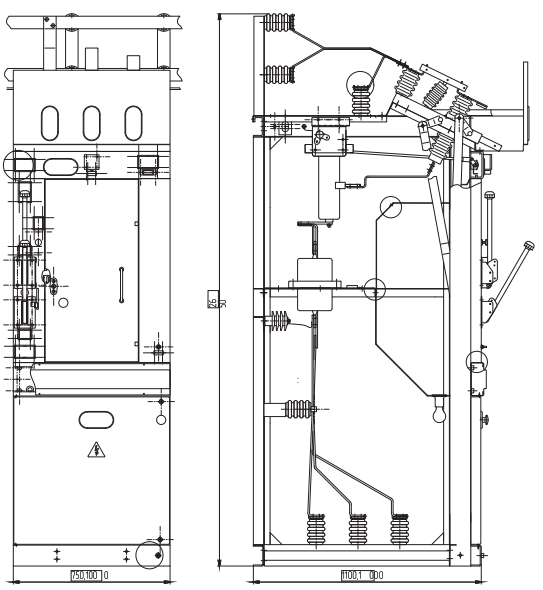


Рис. 1.3.3 КСО393 – внешний вид



Камеры КСО выполняются по схемам главных цепей и принципиальным схемам вспомогательных цепей, указанным в спецификации на заказ (опросном листе). Из камер КСО собираются распределительные устройства (РУ), служащие для приема и распределения электроэнергии. Технические параметры и режимы работы определяется совокупностью схем главных и вспомогательных цепей камер КСО.

Конструктивно камеры КСО-366, КСО-386, КСО-393 представляют собой металлоконструкцию, сваренную из гнутых профилей. Внутри размещена аппаратура главных цепей, на фасаде приводы выключателей нагрузки и разъединителей, а также аппаратура вспомогательных цепей. Доступ в камеру обеспечивают одна дверь. Рукоятки приводов и аппаратов управления, реле защиты, управления, сигнализации, приборы учета и измерения расположены с фасадной стороны камер КСО. В камерах КСО имеется устройство для установки лампы освещения внутри камеры, выполненное таким образом, чтобы обеспечить возможность безопасной замены перегоревшей лампы без снятия напряжения со сборных шин. Все аппараты и приборы, установленные в камере КСО, и подлежащие зазем-лению, заземлены. Дверь заземлена гибким проводом. На фасаде камеры в нижней части имеется зажим заземления, предназначенный для присоединения к заземленному корпусу элементов, временно подлежащих заземлению. Каркас камеры непосредственно приваривается к закладным металлическим заземленным конструкциям распределительного устройства. Заземление сборных шин РУ может осуществляться в камере с трансформатором напряжения или в отдельных камерах (ЗНШ). На камерах КСО по заказу может быть выполнено освещение фасада камер напряжением 220 В(36 В). Каналом для магистральных шинок оперативных цепей питания, цепей управления, сигнализации служит короб, расположенный в верхней части камер КСО. Кроме того, в коробе установлен выходной клеммник для выполнения межкамерных соединений вспомогательных цепей. При двухрядном расположении камер в РУ соединение сборных шин двух рядов осуществляется с помощью шинных мостов. Шинные мосты представляют собой металлоконструкцию, собранную из двух рам с установленными на них разъединителями, изоляторами, шинами. Шинные мосты выполняются без разъединителей или с разъединителями для секционирования сборных шин. Приводы этих разъединителей размещаются на панелях шириной 200 мм, которые монтируются крайними в ряду РУ справа или слева.

Состав изделия

В зависимости от схемы главных цепей (табл. 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3) в камерах КСО-366, КСО-386, КСО-393 устанавливается следующее оборудование:

1. Высоковольтный выключатель нагрузки типа ВНР-10/400, ВНР-10/630 (камеры КСО-366)
2. Высоковольтный выключатель нагрузки типа ВНА-10/400, ВНА-10/630 (камеры КСО-386)
3. Высоковольтный выключатель нагрузки типа ВНА-10/630 (камеры КСО-393)
4. Разъединители РВЗ – 10/630, с заземляющими ножами, с приводами типа ПР-10.
5. Трансформаторы тока типа ТПОЛ-10, ТОЛ-10, ТЛК-10.

6. Трансформаторы напряжения типа НАМИТ-10-2, 3х3НОЛП. 06, НОЛП-08, ОЛСП-1, 25.
7. Предохранители плавкие типа ПКТ 101, 102, 103.
8. Ограничители перенапряжения, разрядники типа ОПН-РТ/TEL, ОПНп, РВО.
9. Трансформаторы силовые масляные ТМГ-25, сухие ТСКС-25, ТСКС-40.
10. Трансформаторы тока нулевой последовательности ТДЗЛК, ТЗЛМ, ТЗРЛ, ТЗЛ-200.

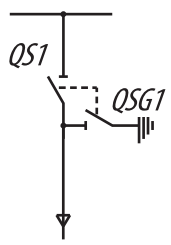
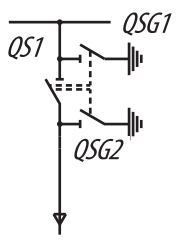
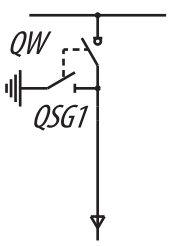
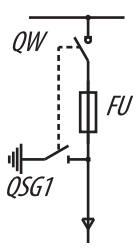
Поставка камер КСО осуществляется поштучно или блоками в соответствии со схемами главных цепей.

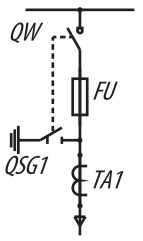
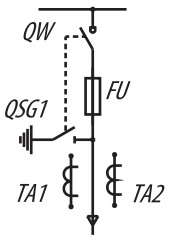
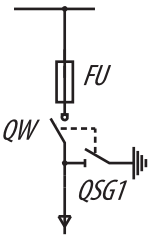
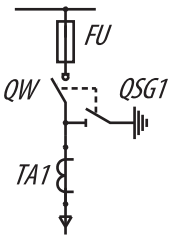
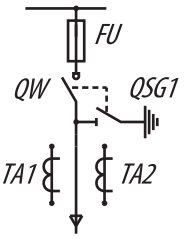
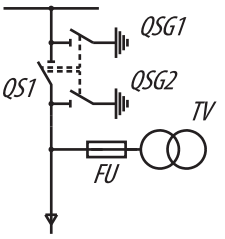
Камеры изготавливаются по техническому заданию и опросному листу заказчика соответствуют ГОСТ 12. 2. 007. 4-75, ГОСТ 1516. 3-96 и техническим условиям.

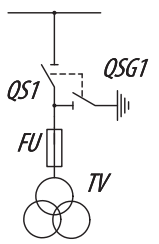
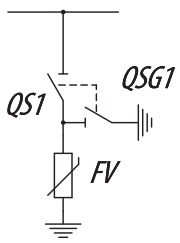
В комплект поставки входит:
— Камеры КСО с аппаратурой и приборами главных и вспомогательных цепей в соответствии с опросным листом заказчика;
— Шинные мосты (если они оговорены в заказе);
— Запасные части и принадлежности согласно спецификации на заказ;
— Эксплуатационные документы.

Комплект эксплуатационных документов включает в себя:
— Паспорта на камеры КСО входящие в заказ;
— Руководство по эксплуатации камер КСО – 1 экз. на заказ;
— Паспорта, технические описания и руководства по эксплуатации на основные комплектующие изделия при условии их поставки предприятием изготовителем;
— Схемы вспомогательных цепей на все типы камер КСО входящие в заказ.

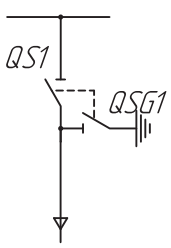
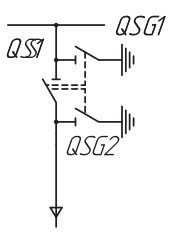
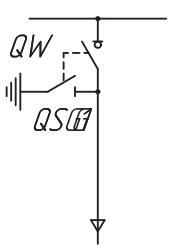
14.3. СХЕМЫ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ КСО 366

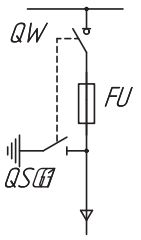
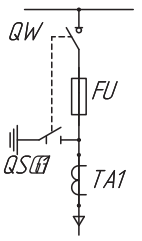
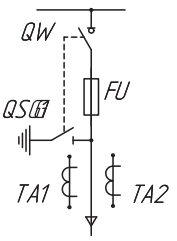
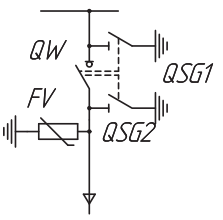
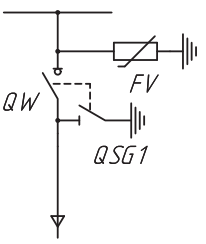
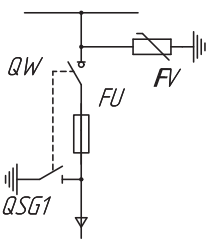
№ сх.	Артикул	I ном.	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Функция ячейки
				Обозначение	Наименование	
КСО на механических разъединителях и выключателях нагрузки						
1	300427	400		QS1	РВЗ	Секционная
				QSG1	Зазем. ножи	
	300428	630				
2	300431	400		QS1	РВЗ	Секционная
				QSG1, QSG2	Зазем. ножи	
	300432	630				
3	300435	400		QW	ВНА, ВНР	Ввод Линия
				QSG1	Зазем. ножи	
	300436	630				
4	300439	400		QW	ВНА, ВНР	Трансформаторная
				FU	Предохранители ПКТ	
	300440	630		QSG1	Зазем. ножи	

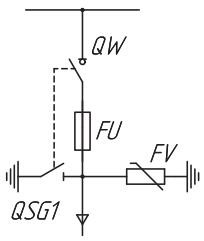
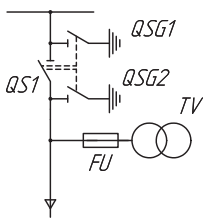
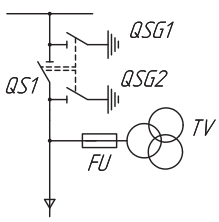
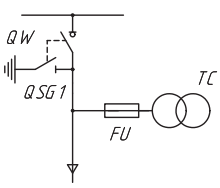
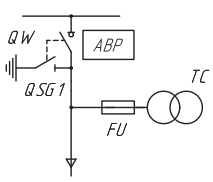
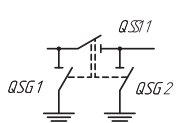
№ сх.	Артикул	I ном.	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Функция ячейки
				Обозначение	Наименование	
КСО на механических разъединителях и выключателях нагрузки						
5	300443	400		QW	ВНА, ВНР	Трансформаторная
				FU	Предохранители ПКТ	
	300444	630		QSG1	Зазем. ножи	
				TA1	ТПОЛ, ТОЛ, ТЛК	
6	300447	400		QW	ВНА, ВНР	Трансформаторная
				FU	Предохранители ПКТ	
	300448	630		QSG1	Зазем. ножи	
				TA1, TA2	ТПОЛ, ТОЛ, ТЛК	
7	300451	400		QW	ВНА, ВНР	Ввод Линия
				QSG1	Зазем. ножи	
	300452	630		FU	Предохранители ПКТ	
8	300455	400		QW	ВНА, ВНР	Ввод Линия
				FU	Предохранители ПКТ	
	300466	630		QSG1	Зазем. ножи	
				TA1	ТПОЛ, ТОЛ, ТЛК	
9	300459	400		QW	ВНА, ВНР	Трансформаторная
				QSG1	Зазем. ножи	
	300460	630		FU	Предохранители ПКТ	
				TA1, TA2	ТПОЛ, ТОЛ, ТЛК	
10	300463	400		QS1	РВЗ	Секционная
				QSG1, QSG2	Зазем. ножи	
	300464	630		FU	Предохранители ПКТ	
				TV	ТМГ-25, ТСКС-25, ТСКС-40	

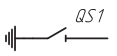
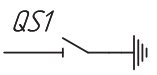
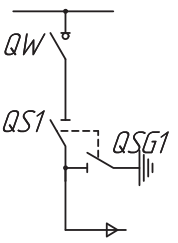
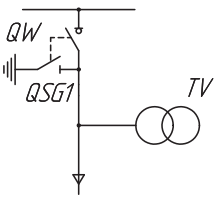
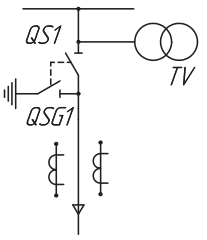
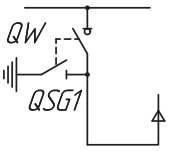
№ сх.	Артикул	I ном.	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Функция ячейки
				Обозначение	Наименование	
КСО на механических разъединителях и выключателях нагрузки						
11	300467	400		QS1	РВЗ	Собственные нужды
				QSG1	Зазем. ножи	
	300468	630		FU	Предохранители ПКТ	
				TV	ТМГ-25, ТСКС-25, ТСКС-40	
12	300471	400		QS1	РВЗ	Секционная
				QSG1	Зазем. ножи	
	300472	630		FV	ОПН	

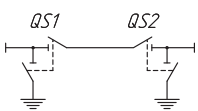
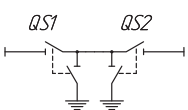
14.4. СХЕМЫ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ КСО 386

№ сх.	Артикул	I ном.	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Функция ячейки
				Обозначение	Наименование	
КСО на механических разъединителях и выключателях нагрузки						
1	300429	400		QS1	РВЗ	Секционная
				QSG1	Зазем. ножи	
	300430	630				
2	300433	400		QS1	РВЗ	Секционная
				QSG1	Зазем. ножи	
	30434	630				
3	300437	400		QW	ВНА, ВНР	Ввод Линия
				QSG1	Зазем. ножи	
	300438	630				

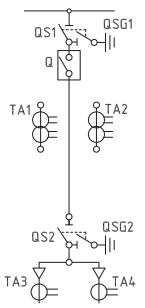
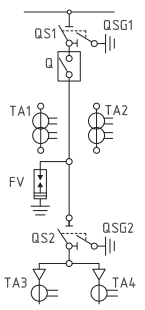
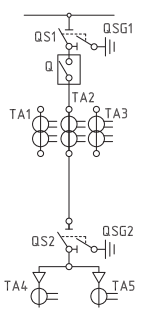
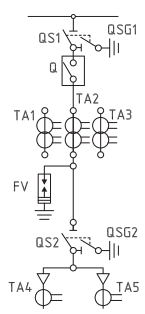
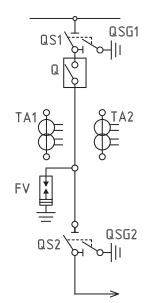
№ сх.	Артикул	I ном.	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Функция ячейки
				Обозначение	Наименование	
КСО на механических разъединителях и выключателях нагрузки						
4	300441	400		QW	ВНА, ВНР	Трансформаторная
				FU	Предохранители ПКТ	
	300442	630		QSG1	Зазем. ножи	
5	300445	400		QW	ВНА, ВНР	Трансформаторная
				FU	Предохранители ПКТ	
	300446	630		QSG1	Зазем. ножи	
				TA1	ТПОЛ, ТОЛ, ТЛК	
6	300449	400		QW	ВНА, ВНР	Трансформаторная
				FU	Предохранители ПКТ	
	300450	630		QSG1	Зазем. ножи	
				TA1, TA2	ТПОЛ, ТОЛ, ТЛК	
7	300453	400		QW	ВНА, ВНР	Ввод Линия
				QSG1	Зазем. ножи	
	300454	630		QSG2	Зазем. ножи	
				FV	ОПН	
8	300457	400		QW	ВНА, ВНР	Ввод Линия
				FV	ОПН	
	300458	630		QSG1	Зазем. ножи	
9	300461	400		QW	ВНА, ВНР	Трансформаторная
				FV	ОПН	
	300462	630		FU	Предохранители ПКТ	
				QSG1	Зазем. ножи	

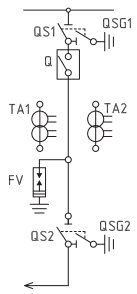
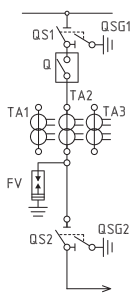
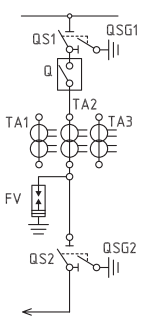
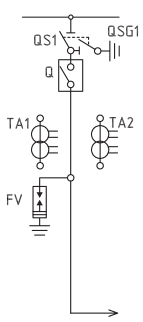
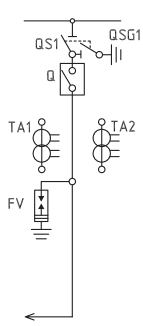
№ сх.	Артикул	I ном.	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Функция ячейки
				Обозначение	Наименование	
КСО на механических разъединителях и выключателях нагрузки						
9а	300465	400		QW	ВНА, ВНР	Трансфор-маторная
				FU	Предохранители ПКТ	
	300466	630		FV	ОПН	
				QSG1	Зазем. ножи	
10	300469	400		QS1	РВЗ	Секционная
				QSG1, QSG2	Зазем. ножи	
	300470	630		FU	Предохранители ПКТ	
				TV	ТМГ-25, ТСКС-25, ТСКС-40	
11	300473	400		QS1	РВЗ	Секционная
				QSG1, QSG2	Зазем. ножи	
	300474	630		FU	Предохранители	
				TV	ЗНОЛП, 3*ЗНОЛП, НАМИТ	
12	300477	400		QS1	ВНА, ВНР	Ввод Линия
				FU	Предохранители ПКТ	
	300478	630		TV	ТМГ-25, ТСКС-25, ТСКС-40	
				QSG1	Зазем. ножи	
13	300481	400		QW	ВНА, ВНР	Секционная
				QSG1	Зазем. ножи	
	300482	630		FU	Предохранители	
				TV	ТМГ-25, ТСКС-25, ТСКС-40	
14	300485	400		QS1	РВЗ	Секционная
				QSG1	Зазем. ножи	
	300486	630				

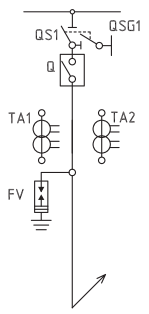
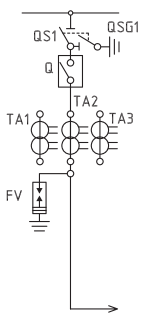
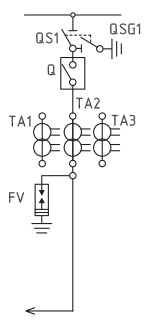
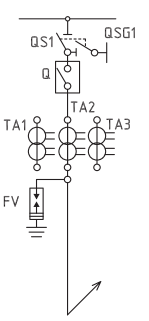
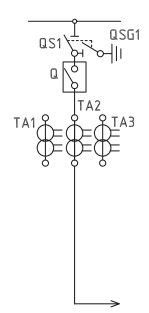
№ сх.	Артикул	I ном.	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Функция ячейки
				Обозначение	Наименование	
КСО на механических разъединителях и выключателях нагрузки						
15	300488	400		QS1	3Р	Заземление сборных шин
	300489	630				
16	300492	400		QS1	3Р	Заземление сборных шин
	300493	630				
19	300496	400		QW	ВНА, ВНР	Секционная
				QS1	РВЗ	
				QSG1	Зазем. ножи	
	300497	630				
21	300500	400		QW	ВНА, ВНР	Ввод Линия
				QSG1	Зазем. ножи	
	300501	630		TV	ТМГ-25, ТСКС-25, ТСКС-40	
22	300504	400		QS1	РВЗ	Секционная
				TV	ТМГ-25, ТСКС-25, ТСКС-40	
	300505	630		ТА1, ТА2	ТПОЛ, ТОЛ, ТЛК	
				QSG1	Зазем. ножи	
24	300508	400		QS1	РВЗ	Секционная
				QSG1	Зазем. ножи	
	300509	630				

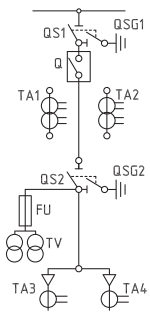
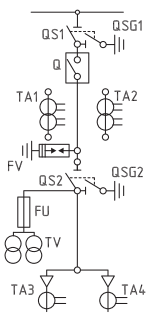
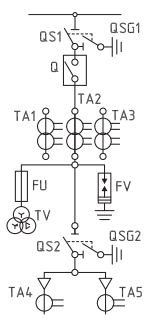
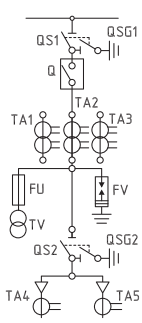
№ сх.	Артикул	I ном.	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Функция ячейки
				Обозначение	Наименование	
КСО на механических разъединителях и выключателях нагрузки						
25	300512	400	ШВМ-1 L=2000мм. ШВМ-2 L=2500мм. ШВМ-3 L=3000мм.			Шинный мост
	300513	630				
25а	300516	400	ШВМР-1 L=2000мм. ШВМР-2 L=2500мм. ШВМР-3 L=3000мм.	QS1	РВ	Шинный мост
	300517	630				
25б	300521	400	 ШВМР3-11 L=2000мм. ШВМР3-21 L=2500мм. ШВМР3-31 L=3000мм.	QS1	РВЗ	Шинный мост
				QSG1	Зазем. ножи	
	300522	630				
25в	300525	400	 ШВМР3-12 L=2000мм. ШВМР3-22 L=2500мм. ШВМР3-32 L=3000мм.	QS1	РВЗ	Шинный мост
				QSG1	Зазем. ножи	
	300526	630				

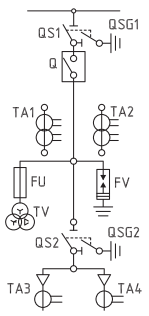
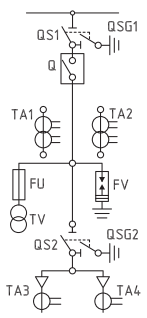
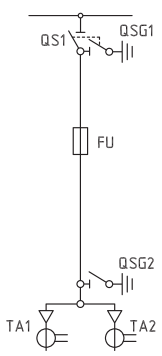
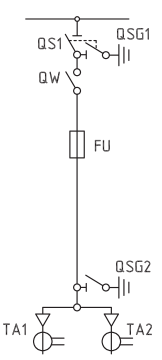
14.5. СХЕМЫ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ КСО 393

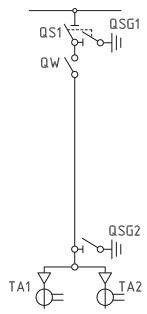
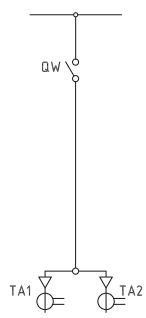
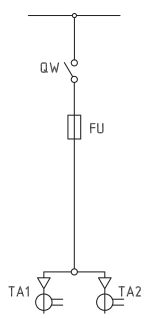
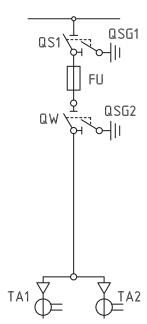
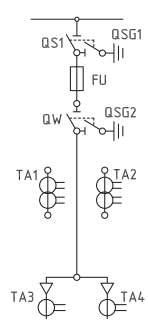
№ сх.	Артикул	I ном.	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Функция ячейки
				Обозначение	Наименование	
КСО на механических разъединителях и вакуумных выключателях						
1	300001	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Ввод, отходящая линия
	300002	630		Q	ВВ/TEL	
	300003	1000		TA1, TA2	ТПОЛ, ТОЛ	
	300004	1600		QS2, QSG2	РВЗ с зазем.ножами	
	300005	2000		TA3, TA4	CSH 120, ТЗЛ	
	300006	2500				
1.1	300007	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Ввод, отходящая линия
	300008	630		Q	ВВ/TEL	
	300009	1000		TA1, TA2	ТПОЛ, ТОЛ	
	300010	1600		FV	ОПН	
	300011	2000		QS2, QSG2	РВЗ с зазем.ножами	
	300012	2500		TA3, TA4	CSH 120, ТЗЛ	
2	300013	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Ввод, отходящая линия
	300014	630		Q	ВВ/TEL	
	300015	1000		TA1, TA2, TA3	ТПОЛ, ТОЛ	
	300016	1600		QS2, QSG2	РВЗ с зазем.ножами	
	300017	2000		TA4, TA5	CSH 120, ТЗЛ	
	300018	2500				
2.1	300019	400		QS1, QS2	РВЗ, РВФЗ	Ввод, отходящая линия
	300020	630		Q	ВВ/TEL	
	300021	1000		TA1, TA2, TA3	ТПОЛ, ТОЛ	
	300022	1600		FV	ОПН	
	300023	2000		QSG1, QSG2	Зазем. ножи	
	300024	2500		TA4, TA5	CSH 120, ТЗЛ	
3	300025	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Шинный ввод, секционный выключатель
	300026	630		Q	ВВ/TEL	
	300027	1000		TA1, TA2	ТПОЛ, ТОЛ	
	300028	1600		FV	ОПН	
	300029	2000		QS2, QSG2	РВЗ с зазем.ножами	
	300030	2500				

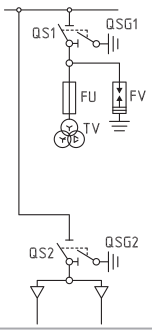
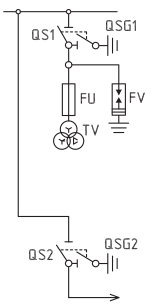
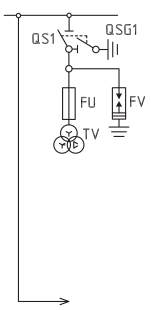
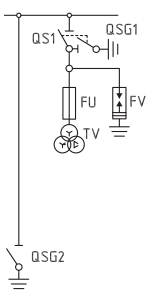
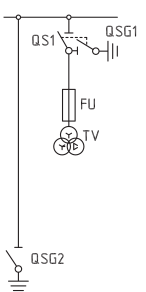
№ сх.	Артикул	I ном.	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Функция ячейки
				Обозначение	Наименование	
КСО на механических разъединителях и вакуумных выключателях						
3.1	300031	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Шинный ввод, секционный выключатель
	300032	630		Q	ВВ/TEL	
	300033	1000		TA1, TA2	ТПОЛ, ТОЛ	
	300034	1600		FV	ОПН	
	300035	2000		QS2, QSG2	РВЗ с зазем.ножами	
	300036	2500				
3.2	300037	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Шинный ввод, секционный выключатель
	300038	630		Q	ВВ/TEL	
	300039	1000		TA1, TA2, TA3	ТПОЛ, ТОЛ	
	300040	1600		FV	ОПН	
	300041	2000		QS2, QSG2	РВЗ с зазем. ножами	
	300042	2500				
3.3	300043	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Шинный ввод, секционный выключатель
	300044	630		Q	ВВ/TEL	
	300045	1000		TA1, TA2, TA3	ТПОЛ, ТОЛ	
	300046	1600		FV	ОПН	
	300047	2000		QS2, QSG2	РВЗ с зазем. ножами	
	300048	2500				
4	300049	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Секционный выключатель
	300050	630		Q	ВВ/TEL	
	300051	1000		TA1, TA2	ТПОЛ, ТОЛ	
	300052	1600		FV	ОПН	
	300053	2000				
	300054	2500				
4.1	300055	400		QS1,QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Секционный выключатель
	300056	630		Q	ВВ/TEL	
	300057	1000		TA1, TA2	ТПОЛ, ТОЛ	
	300058	1600		FV	ОПН	
	300059	2000				
	300060	2500				

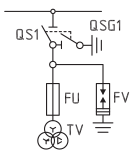
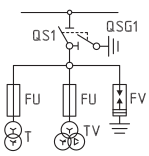
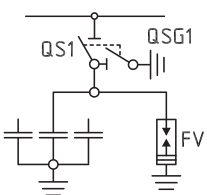
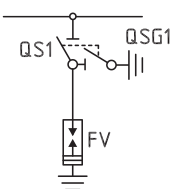
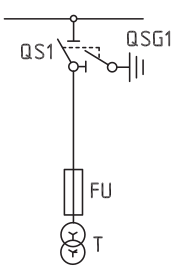
№ сх.	Артикул	I ном.	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Функция ячейки
				Обозначение	Наименование	
КСО на механических разъединителях и вакуумных выключателях						
4.2	300061	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Секционный выключатель
	300062	630		Q	ВВ/TEL	
	300063	1000		TA1, TA2	ТПОЛ, ТОЛ	
	300064	1600		FV	ОПН	
	300065	2000				
	300066	2500				
5	300067	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Секционный выключатель
	300068	630		Q	ВВ/TEL	
	300069	1000		TA1, TA2, TA3	ТПОЛ, ТОЛ	
	300070	1600		FV	ОПН	
	300071	2000				
	300072	2500				
5.1	300073	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Секционный выключатель
	300074	630		Q	ВВ/TEL	
	300075	1000		TA1, TA2, TA3	ТПОЛ, ТОЛ	
	300076	1600		FV	ОПН	
	300077	2000				
	300078	2500				
5.2	300079	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Секционный выключатель
	300080	630		Q	ВВ/TEL	
	300081	1000		TA1, TA2, TA3	ТПОЛ, ТОЛ	
	300082	1600		FV	ОПН	
	300083	2000				
	300084	2500				
5.3	300085	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Секционный выключатель
	300086	630		Q	ВВ/TEL	
	300087	1000		TA1, TA2, TA3	ТПОЛ, ТОЛ	
	300088	1600				
	300089	2000				
	300090	2500				

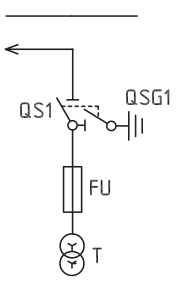
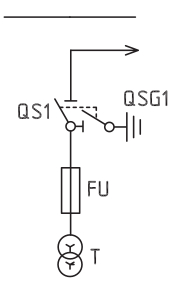
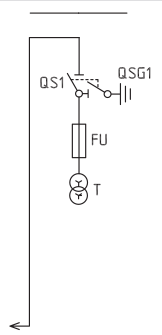
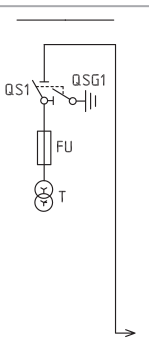
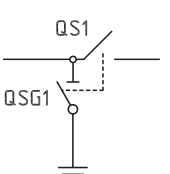
№ сх.	Артикул	I ном.	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Функция ячейки
				Обозначение	Наименование	
КСО на механических разъединителях и вакуумных выключателях						
6	300091	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Ввод, отходящая линия
	300092	630		Q	ВВ/TEL	
	300093	1000		TA1, TA2	ТПОЛ, ТОЛ	
	300094	1600		QS2, QSG2	РВЗ с зазем. ножами	
	300095	2000		FU	Предохранители ПКТ	
	300096	2500		TV	ЗНОЛП, ОЛСП	
				TA3, TA4	CSH 120, ТЗЛ	
6.1	300097	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Ввод, отходящая линия
	300098	630		Q	ВВ/TEL	
	300099	1000		TA1, TA2	ТПОЛ, ТОЛ	
	300100	1600		FV	ОПН	
	300101	2000		QS2, QSG2	РВЗ с зазем. ножами	
	300102	2500		FU	Предохранители ПКТ	
				TV	ЗНОЛП, ОЛСП	
				TA3, TA4	CSH 120, ТЗЛ	
7	300103	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Ввод, отходящая линия с ТН
	300104	630		Q	ВВ/TEL	
	300105	1000		TA1, TA2, TA3	ТПОЛ, ТОЛ	
	300106	1600		FU	Предохранители	
	300107	2000		TV	3*ЗНОЛП	
	300108	2500		FV	ОПН	
				QS2, QSG2	РВЗ с зазем. ножами	
				TA4, TA5	CSH 120, ТЗЛ	
7.1	300109	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Ввод, с ТСН
	300110	630		Q	ВВ/TEL	
	300111	1000		TA1, TA2, TA3	ТПОЛ, ТОЛ	
	300112	1600		FU	Предохранители ПКТ	
	300113	2000		TV	ОЛСП	
	300114	2500		FV	ОПН	
				QS2, QSG2	РВЗ с зазем. ножами	
				TA4, TA5	CSH 120, ТЗЛ	

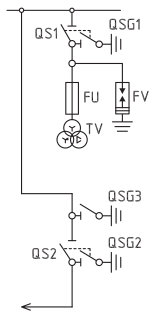
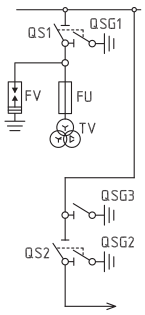
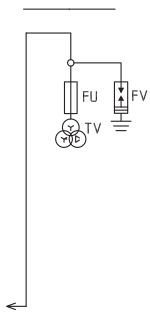
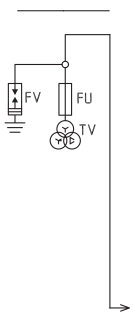
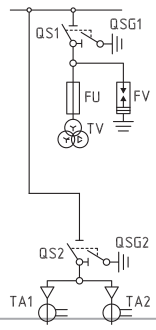
№ сх.	Артикул	I ном.	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Функция ячейки
				Обозначение	Наименование	
КСО на механических разъединителях и вакуумных выключателях						
8	300115	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Ввод, отходящая линия с ТН
	300116	630		Q	ВВ/TEL	
	300117	1000		TA1, TA2	ТПОЛ, ТОЛ	
	300118	1600		FU	Предохранители	
	300119	2000		TV	3*ЗНОЛП	
	300120	2500		FV	ОПН	
				QS2, QSG2	РВЗ с зазем. ножами	
				TA3, TA4	CSH 120, ТЗЛ	
8.1	300121	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Ввод, с ТСН
	300122	630		Q	ВВ/TEL	
	300123	1000		TA1, TA2	ТПОЛ, ТОЛ	
	300124	1600		FU	Предохранители ПКТ	
	300125	2000		TV	ОЛСП	
	300126	2500		FV	ОПН	
				QS2, QSG2	РВЗ с зазем. ножами	
				TA3, TA4	CSH 120, ТЗЛ	
9	300127	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Отходящая линия
	300128	630		FU	Предохранители ПКТ	
	300129	1000		QSG2	РВ	
	300130	1600		TA1, TA2	CSH 120, ТЗЛ	
	300131	2000				
	300132	2500				
10	300133	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Отходящая линия
	300134	630		QW	ВНА	
	300135	1000		FU	Предохранители ПКТ	
	300136	1600		QSG2	РВ	
	300137	2000		TA1, TA2	CSH 120, ТЗЛ	
	300138	2500				

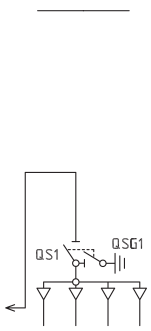
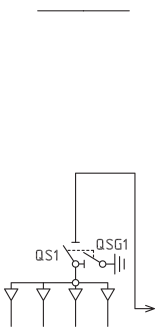
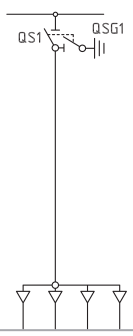
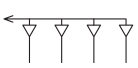
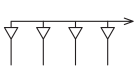
№ сх.	Артикул	I ном.	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Функция ячейки
				Обозначение	Наименование	
КСО на механических разъединителях и вакуумных выключателях						
10.1	300139	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Отходящая линия
	300140	630		QW	ВНА	
	300141	1000		QSG2	РВ	
	300142	1600		TA1, TA2	CSH 120, ТЗЛ	
	300143	2000				
	300144	2500				
11	300145	400		QW	ВНА	Отходящая линия
	300146	630		TA1, TA2	CSH 120, ТЗЛ	
	300147	1000				
	300148	1600				
	300149	2000				
	300150	2500				
11.1	300151	400		QW	ВНА	Отходящая линия
	300152	630		FU	Предохранители ПКТ	
	300153	1000		TA1, TA2	CSH 120, ТЗЛ	
	300154	1600				
	300155	2000				
	300156	2500				
11.2	300157	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Отходящая линия
	300158	630		FU	Предохранители ПКТ	
	300159	1000		QW, QSG2	ВНА с зазем.ножами	
	300160	1600		TA1, TA2	CSH 120, ТЗЛ	
	300161	2000				
	300162	2500				
11.3	300163	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Отходящая линия
	300164	630		FU	Предохранители ПКТ	
	300165	1000		QW, QSG2	ВНА с зазем.ножами	
	300166	1600		TA1, TA2	ТПОЛ, ТОЛ	
	300167	2000		TA3, TA4	CSH 120, ТЗЛ	
	300168	2500				

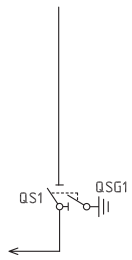
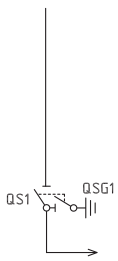
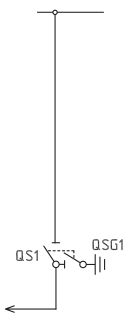
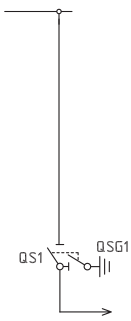
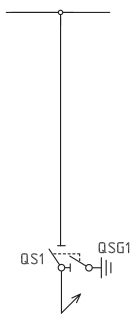
№ сх.	Артикул	I ном.	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Функция ячейки
				Обозначение	Наименование	
КСО на механических разъединителях и вакуумных выключателях						
12	300169	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Трансформатор напряжения с кабельной сборкой
	300170	630		FU	Предохранители	
	300171	1000		TV	3*ЗНОЛП	
	300172	1600		FV	ОПН	
	300173	2000		QS2, QSG2	РВЗ с зазем. ножами	
	300174	2500				
12.1	300175	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Трансформатор напряжения с боковым переходом
	300176	630		FU	Предохранители	
	300177	1000		TV	3*ЗНОЛП	
	300178	1600		FV	ОПН	
	300179	2000		QS2, QSG2	РВЗ с зазем. ножами	
	300180	2500				
12.2	300181	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Трансформатор напряжения с боковым переходом
	300182	630		FU	Предохранители	
	300183	1000		TV	3*ЗНОЛП	
	300184	1600		FV	ОПН	
	300185	2000				
	300186	2500				
13	300187	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Трансформатор напряжения с заземлением сборных шин Ввод, отходя-щая линия
	300188	630		FU	Предохранители	
	300189	1000		TV	3*ЗНОЛП	
	300190	1600		FV	ОПН	
	300191	2000		QSG2	РВ	
	300192	2500				
13.1	300193	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	
	300194	630		FU	Предохранители	
	300195	1000		TV	3*ЗНОЛПл	
	300196	1600		QSG2	РВ	
	300197	2000				
	300198	2500				

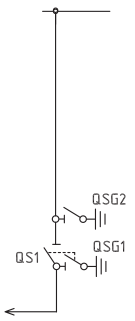
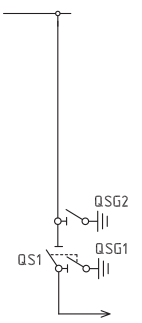
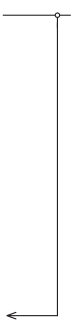
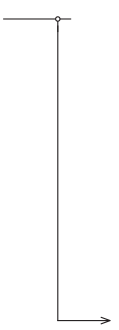
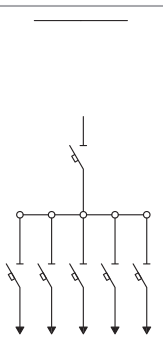
№ сх.	Артикул	I ном.	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Функция ячейки
				Обозначение	Наименование	
КСО на механических разъединителях и вакуумных выключателях						
13.2	300199	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Трансформатор напряжения
	300200	630		FU	Предохранители	
	300201	1000		TV	3*ЗНОЛП	
	300202	1600		FV	ОПН	
	300203	2000				
	300204	2500				
13.3	300205	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Трансформатор напряжения и ТСН
	300206	630		FU	Предохранители ПКТ	
	300207	1000		T	ОЛСП	
	300208	1600		FU	Предохранители	
	300209	2000		TV	3*ЗНОЛП	
	300210	2500		FV	ОПН	
14	300211	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Конденсатор
	300212	630		FV	ОПН	
	300213	1000				
	300214	1600				
	300215	2000				
	300216	2500				
14.1	300217	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Разрядник
	300218	630		FV	ОПН	
	300219	1000				
	300220	1600				
	300221	2000				
	300222	2500				
15	300223	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Трансформатор собственных нужд
	300224	630		FU	Предохранители ПКТ	
	300225	1000		T	ТЛС	
	300226	1600				
	300227	2000				
	300228	2500				

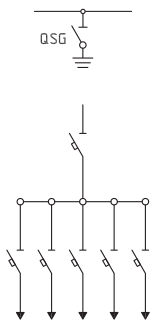
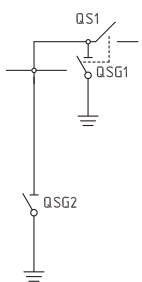
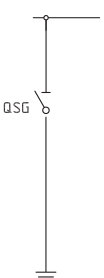
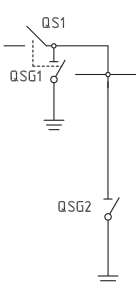
№ сх.	Артикул	I ном.	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Функция ячейки
				Обозначение	Наименование	
КСО на механических разъединителях и вакуумных выключателях						
15.1	300229	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Трансформатор собственных нужд
	300230	630		FU	Предохранители ПКТ	
	300231	1000		T	ТЛС	
	300232	1600				
	300233	2000				
	300234	2500				
15.2	300234	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	
	300235	630		FU	Предохранители ПКТ	
	300236	1000		T	ТЛС	
	300237	1600				
	300238	2000				
	300239	2500				
15.3	300240	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	
	300241	630		FU	Предохранители ПКТ	
	300242	1000		T	ТЛС	
	300243	1600				
	300244	2000				
	300245	2500				
15.4	300246	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	
	300247	630		FU	Предохранители ПКТ	
	300248	1000		T	ТЛС	
	300249	1600				
	300250	2000				
	300251	2500				
16	300252	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Приводы разъединителей шинного моста
	300252	630				
	300253	1000				
	300254	1600				
	300255	2000				
	300256	2500				

№ сх.	Артикул	I ном.	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Функция ячейки
				Обозначение	Наименование	
КСО на механических разъединителях и вакуумных выключателях						
18	300257	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	Секционный разъединитель с трансформатором собственных нужд и заземлением сборных шин
	300258	630		FU	Предохранители	
	300259	1000		TV	3*ЗНОЛП	
	300260	1600		FV	ОПН	
	300270	2000		QS2, QSG2	РВЗ с зазем. ножами	
	300280	2500		QSG3	РВ	
18.1	300290	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	
	300291	630		FU	Предохранители	
	300292	1000		TV	3*ЗНОЛП	
	300293	1600		FV	ОПН	
	300294	2000		QS2, QSG2	РВЗ с зазем. ножами	
	300295	2500		QSG3	РВ	
18.2	300295	400		FU	Предохранители	ТН с шинным вводом
	300296	630		TV	3*ЗНОЛП	
	300297	1000		FV	ОПН	
	300298	1600				
	300299	2000				
	300300	2500				
18.3	300301	400		FU	Предохранители	ТН с шинным вводом
	300302	630		TV	3*ЗНОЛП	
	300303	1000		FV	ОПН	
	300304	1600				
	300305	2000				
	300306	2500				
19	300307	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем. ножами	ТН с шинным вводом
	300308	630		FU	Предохранители	
	300309	1000		TV	3*ЗНОЛП	
	300310	1600		FV	ОПН	
	300311	2000		QS2, QSG2	РВЗ с зазем. ножами	
	300312	2500		TA1, TA2	CSH 120, ТЗЛ	

№ сх.	Артикул	I ном.	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Функция ячейки
				Обозначение	Наименование	
КСО на механических разъединителях и вакуумных выключателях						
22	300313	400		QS1, QSG1	РВЗ с зазем.ножами	Кабельная сборка
	300314	630				
	300315	1000				
	300316	1600				
	300317	2000				
	300318	2500				
22.1	300319	400		QS1, QSG1	РВЗ с зазем.ножами	Кабельная сборка
	300320	630				
	300321	1000				
	300322	1600				
	300323	2000				
	300324	2500				
22.2	300325	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем.ножами	Кабельная сборка
	300326	630				
	300327	1000				
	300328	1600				
	300329	2000				
	300330	2500				
22.3	300331	400				Кабельная сборка
	300332	630				
	300333	1000				
	300334	1600				
	300335	2000				
	300336	2500				
22.4	300337	400				Кабельная сборка
	300338	630				
	300339	1000				
	300340	1600				
	300341	2000				
	300342	2500				

№ сх.	Артикул	I ном.	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Функция ячейки
				Обозначение	Наименование	
КСО на механических разъединителях и вакуумных выключателях						
24	300343	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем.ножами	Секционный разъединитель
	300344	630				
	300345	1000				
	300346	1600				
	300347	2000				
	300348	2500				
24.1	300349	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем.ножами	Секционный разъединитель
	300350	630				
	300351	1000				
	300352	1600				
	300353	2000				
	300354	2500				
24.2	300355	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем.ножами	Секционный разъединитель с боковым переходом
	300356	630				
	300357	1000				
	300358	1600				
	300359	2000				
	300360	2500				
24.3	300361	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем.ножами	
	300362	630				
	300363	1000				
	300364	1600				
	300365	2000				
	300366	2500				
24.4	300366	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем.ножами	Секционный разъединитель с задним переходом
	300367	630				
	300368	1000				
	300369	1600				
	300370	2000				
	300371	2500				

№ сх.	Артикул	I ном.	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Функция ячейки
				Обозначение	Наименование	
КСО на механических разъединителях и вакуумных выключателях						
24.5	300372	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем.ножами	Секционный разъединитель с заземлением сборных шин
	300373	630		QSG2	РВ	
	300374	1000				
	300375	1600				
	300376	2000				
	300377	2500				
24.6	300378	400		QS1, QSG1	РВФЗ с зазем.ножами	
	300379	630		QSG2	Заземление	
	300380	1000				
	300381	1600				
	300382	2000				
	300383	2500				
24.7	300384	400				Шинный переход
	300385	630				
	300386	1000				
	300387	1600				
	300388	2000				
	300389	2500				
24.8	300390	400				Шинный переход
	300391	630				
	300392	1000				
	300393	1600				
	300394	2000				
	300395	2500				
28	300396					Панель собственных нужд

№ сх.	Артикул	I ном.	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Функция ячейки
				Обозначение	Наименование	
КСО на механических разъединителях и вакуумных выключателях						
28.1	300397	400		QSG	РВ	Панель собственных нужд с заземлением СШ
	300398	630				
	300399	1000				
	300400	1600				
	300401	2000				
	300402	2500				
31	300403	400		QSG	РВ	Заземление СШ
	300404	630				
	300405	1000				
	300406	1600				
	300407	2000				
	300408	2500				
31.1	300409	400		QS1, QSG1	РВЗ с зазем.ножами	Заземление СШ с приводами разъединителей шинного моста
	300410	630		QSG2	РВ	
	300411	1000				
	300412	1600				
	300413	2000				
	300414	2500				
32	300415	400		QSG1	РВ	Заземление СШ
	300416	630				
	300417	1000				
	300418	1600				
	300419	2000				
	300420	2500				
32.1	300421	400		QS1, QSG1	РВЗ с зазем.ножами	Заземление СШ с приводами разъединителей шинного моста
	300422	630		QSG2	РВ	
	300423	1000				
	300424	1600				
	300425	2000				
	300426	2500				

14.6. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

Погрузочно-разгрузочные и монтажные работы с камерами КСО должны производиться с соблюдением общих правил техники безопасности.

Помещения для установки камер КСО должно быть подготовлено. В помещениях подстанции перед началом монтажа камер КСО должны быть закончены отделочные работы. Помещение должно быть очищено от строительного мусора, высушено и созданы условия, предотвращающие увлажнение камер КСО.

Приемка от строительной организации помещения под монтаж распределительного устройства производится по акту с участием представителей заказчика и электромонтажной организации.

Монтаж камер КСО рекомендуется выполнять в следующей последовательности:

— проверить правильность установки закладных частей;
— установить крайнюю камеру подстанции, после проверки правильности ее установки приступить к установке следующей камеры и т. д. Если в комплект поставки- согласно заказу входит шинный мост с разъединителями, то в каждом РУ необходимо установить и закрепить панели слева и справа от камеры, к которой будет привариваться мост;
— после установки и предварительной выверки камер произвести скрепление их болтами между собой; при этом необходимо следить, чтобы не появились перекосы камер;
— камеры установить по отвесу;
— для устранения перекосов допускается применение стальных прокладок толщиной не более 3-4 мм;
— при выравнивании камер необходимо ослабить болты, при помощи которых они скреплены между собой;
— после окончания регулировки произвести закрепление камер путем приварки их к закладным металлическим частям и заземляющей магистрали;
— камеры КСО установить к стенке так, чтобы был предотвращен доступ к задней стороне камер КСО.

После установки камер производятся следующие монтажные и пусконаладочные работы:

— установка и крепление сборных шин и шинных отпаек, при этом необходимо соблюсти расцветку шин;
— установку секционной перегородки (для камер с секционным выключателем);
— прокладка магистрали цепей управления осуществляется проводами, прокладываемыми в клеммном коробе;
— монтаж цепей освещения фасада камер;
— проверка правильности включения и отключения выключателей разъединителей, а также работы всех других аппаратов на соответствие требований инструкций этих аппаратов;
— проверка механических блокировок на правильность их работы;
— проверка расстояния от кабельных наконечников до корпуса камер или друг от друга (не менее 120 мм).

При двухрядном расположении камер в РУ должна соблюдаться параллельность, а при наличии шинного моста – заданное по проекту расстояние между рядами.

Монтаж шинного моста без разъединителей рекомендуется выполнять в следующей последовательности:

— соединить рамы шинного моста между собой посредством болтовых соединений с последующей сваркой их по прилегающим поверхностям;
— установить на рамы опорные изоляторы с шинодержателями;
— уложить в шинодержатели шины и закрепить их путем поворота шинодержателя до полного вхождения шины в паз, после чего подтянуть болтовые соединения;
— соблюдая правила техники безопасности, установить шинный мост на камеры и закрепить их при помощи сварки;
— соединить сборные шины камер и шины шинного моста.

Монтаж шинного моста с разъединителями выполнять в следующей последовательности:

— соединить рамы между собой болтовыми соединениями с последующей сваркой их по прилегающим поверхностям;
— установить на места крепления разъединители, опорные изоляторы, шинодержателями, шины и закрепить их;
— закрепить панели между крайними камерами ряда распределительного устройства;
— соблюдая правила техники безопасности, установить собранный шинный мост на камеры и закрепить его при помощи сварки;
— соединить тягами приводы ПР-10 с разъединителями и произвести их регулировку;
— установить ответвительные шины, соединив их со сборными шинами камер.

После окончания монтажа камер КСО необходимо подготовить их к работе.

Подготовку камер КСО к работе необходимо начать с наружного осмотра, снять консервационную смазку при помощи мягкой ветоши, смоченной бензином марки БР-1 или другим равноценным растворителем, при необходимости восстановить смазку трущихся частей.

Проверить надежность крепления всех аппаратов, изоляторов, подходящих к аппаратам шин, и заземления. При необходимости подтянуть болтовые соединения.

Проверить все фарфоровые изоляторы, патроны предохранителей на отсутствие трещин, сколов.

Проверить открывание и запирание дверей камер КСО замком.

Восстановить все нарушения антикоррозионного покрытия на аппаратах, узлах и деталях КСО.

Провести ряд проверок и регулировок высоковольтных выключателей с приводами др. аппаратов в полном соответствии с инструкцией по эксплуатации заводов-изготовителей.

Проверить у разъединителей и заземляющих ножей неподвижные контакты, исправность работы приводов разъединителей.

Проверить работу блокировок.

Проверить уровень масла у силового трансформатора, у трансформаторов напряжения.

Провести пуско-наладочные работы, методика которых определяется по специальным инструкциям.

14.7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ КАМЕР КСО

Камеры КСО используются в автономном режиме.

При эксплуатации камер КСО необходимо соблюдать следующие требования:

— в помещении, где установлены камеры КСО, не должны попадать животные, птицы, пресмыкающиеся;
— необходимо следить за состоянием крыши, чтобы исключить попадание воды в помещение распределительного устройства.
— порядок работы устанавливается обслуживающим персоналом на месте установки камер в зависимости от специфики данного распределительного устройства и местных условий. При этом необходимо соблюдать требования руководства по монтажу и эксплуатации камер КСО и требований инструкции по монтажу и эксплуатации на комплектующую аппаратуру.
— монтаж должен производиться с соблюдением правил техники безопасности.

> **Эксплуатация камер КСО должна производиться в соответствии:**
> — правилами устройства электроустановок.
> — правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей.
> — правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

Ремонт и замена изделия внутри камер допускается при наличии напряжения на сборных шинах, но при полностью снятом напряжении внутри камеры.

При наличии секционных разъединителей доступ в камеры разрешается только при полном снятии напряжения с секции шин и кабелей при включенных заземляющих ножах.

Ремонтные работы в камерах сдвоенных или спаренных кабелей, размещенных в разных камерах КСО, могут производиться при отключении обоих кабелей и включенных на них заземляющих ножах.

Все операции по включению или отключению и обслуживанию аппаратов, размещенных на фасаде камер КСО, должны производиться при закрытых дверях.

При выводе в ремонт секции шин отключатся обязательно трансформатор напряжения, трансформатор собственных нужд, снимаются плавкие вставки с высокой стороны и отключается автоматический выключатель с низкой стороны.

Внимание! При проведении высоковольтных испытаний на камерах КСО от перенапряжений ОПН следует отсоединить от токоведущих цепей.

К обслуживанию камер КСО допускается персонал, прошедший специальную подготовку по техническому использованию и обслуживанию изделий высокого напряжения.

Персонал, обслуживающий камеры КСО, должен быть ознакомлен с Руководством по эксплуатации камер КСО, а также ознакомлен с руководствами по эксплуатации на аппараты, встроенные в камеры КСО, знать устройство и принцип работы камер КСО, а также комплектующей аппаратуры встроенной в камеры.

Для поддержания работоспособности камер КСО необходимо производить периодические осмотры установленного в них электрооборудования.

При осмотре РУ и камер КСО особое внимание должно быть обращено на:

— состояние помещения в части исправности дверей, замков, отопления и вентиляции;
— состояние сети освещения и заземления, состояние средств безопасности;
— состояние изоляции комплектующих изделий и изоляционных деталей камер КСО,
— уровень масла в аппаратах, отсутствие течи;
— наличие смазки на трущихся частях механизмов, подшипниках кинематических связей выключателей с приводами и периодически их смазывать;
— состояние приводов, контакторов, механизмов блокировки;
— состояние разъединяющих контактов главных цепей и вспомогательных цепей;
— отсутствие разрядов и коронации;

Техническое обслуживание аппаратов, установленных в камерах КСО, производится в соответствии с руководством по эксплуатации каждого аппарата.

14.8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортировать камеры следует в крытых транспортных средствах транспортом всех видов в соответствии с правилами перевозок, действующими на транспорте данного вида.

При транспортировании камеры в контейнерах допускается транспортировать их на открытых транспортных средствах по согласованию с заказчиком.

Условия транспортирования – Ж по ГОСТ 23216.

Условия транспортирования части воздействия климатических факторов по группе условий хранения – 4 по ГОСТ 15150.

Размещение и крепление камеры в транспортных средствах и при хранении вертикальное.

При транспортировании камеры необходимо предохранять от толчков и ударов.

Камеры КСО хранить в закрытых помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе.

Температура воздуха от плюс 40 °С до минус 50 °С. Относительная влажность воздуха 98 % при температуре 25 °С.

Срок хранения камер в упаковке и консервации предприятия изготовителя – один год.

Если камеры КСО освобождены от упаковки, а начало монтажа по каким-либо причинам задерживается, необходимо покрыть камеры КСО бумагой, брезентом или другими материалами для предохранения от запыления и попадания влаги.

При хранении распакованных камер необходимо не реже одного раза в 6 месяцев проводить осмотр.

14.9. ОФОРМЛЕНИ ЗАКАЗА

Для оформления заказа необходимо обратится в отдел продаж ООО «УралЭнергоСнаб» и предоставить проектную документацию в части касающейся заказываемого оборудования. Если проектная документация отсутствует, Вам будет предоставлен опросный лист для заполнения.

В опросном листе необходимо указать:

— номинальное напряжение РУ;
— номинальный ток сборных шин РУ;
— номер схемы главных цепей;
— номер схемы вспомогательных цепей;
— назначение каждой камеры в РУ;
— коэффициент трансформации и класс точности трансформаторов тока;
— тип и напряжение трансформаторов напряжения;
— тип трансформаторов собственных нужд;
— ток плавкой вставки силового предохранителя;
— тип и количество трансформаторов тока нулевой последовательности;
— наличие элементов блокировки (концевых выключателей положения разъединителей, блокировочных замков);
— виды необходимых защит, тип реле защиты или тип микропроцессорной защиты;
— наличие, вид учета;
— план расположения камер в РУ с указанием основных размеров;
— тип и место установки шинного моста;
— наличие и количество шкафов аварийного питания ШАП;
— наличие и количество шкафов собственных нужд;
— наличие и количество шкафов управления отоплением (вентиляцией);

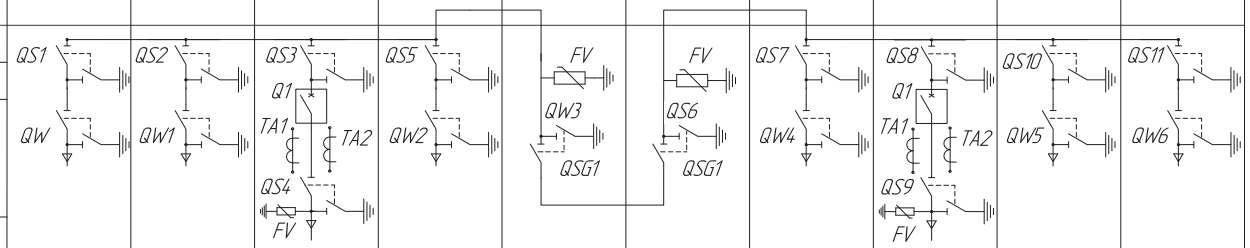
При необходимости наши специалисты помогут Вам выбрать оптимальные решения по комплектованию и применению камер КСО в РУ, предоставят схемы вспомогательных цепей, технические описания устройств входящих в состав камер и другую необходимую информацию.

Заказчик_____

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

на камеры сборные односторонние типов КСО 366, КСО 386, КСО 393

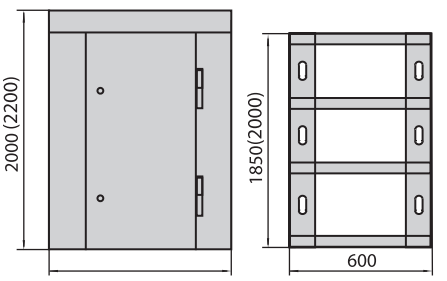
ООО «УралЭнергоСнаб», тел.: (34783) 2-10-62, 2-20-63, e-mail: info@ues-rb.ru

	Запрашиваемые данные		Данные заполняемые заказчиком									
1	Порядковый номер камеры											
2	Номинальное напряжение, кВ	6										
3	Номинальный ток сборных шин, А											
4	Схема главных цепей											
5	Тип камеры	КСО393										
6	Назначение камеры		Отх.л	Отх.л	Т-1	Ввод	СВН-1	СР-2	Ввод	Т-2	Отх.л	Отх.л
7	Номенклатурное обозначение											
8	Высоковольтный выключатель		ВНА 10/630	ВНА 10/630	ВБП-10-20/1000	ВНА 10/630	ВНА 10/630	РВЗ 10/630	ВНА 10/630	ВБП-10-20/1000	ВНА 10/630	ВНА 10/630
9	Параметры плавкой вставки											
10	Трансформатор тока				150/5					150/5		
11	Коэфф.трансформации тр-ров тока											
12	Элементы блокировки											
13	Тип шинного моста											
14	Трансформатор напряжения											
15	Трансформатор собственных нужд											
16	Трансфор-р нулевой последовательности											
17	Ограничитель перенапряжения				ОПНп-6/7,2/10		ОПНп-6/7,2/10	ОПНп-6/7,2/10		ОПНп-6/7,2/10		
18	Тип устройства защиты											
19	-защита от замыкания на землю											
20	-МТЗ				РТ95/1					РТ95/1		
21	-отсечка											
22	-перегрузка											
23	Измерительные приборы:											
24	-счетчик											
25	-амперметр				+					+		
26	-вольтметр											
27	Шинный разъединитель		РВФЗ 10/630	РВФЗ 10/630	РВФЗ 10/630	РВФЗ 10/630			РВФЗ 10/630	РВФЗ 10/630	РВФЗ 10/630	РВФЗ 10/630
28	Линейный разъединитель				РВЗ 10/630					РВЗ 10/630		
29	Дополнительные требования											

Пример заполнения опросного листа на заказ КСО366, 386, 393

УРАЛ ЭНЕРГО СНАБ
www.ues-rb.ru

15. ПАНЕЛИ ЩИТОВ СЕРИИ ЩО 70



Структура условного обозначения

ЩОXX-X-XX У3	Щит одностороннего обслуживания.
ЩО**XX**-X-XX У3	70 – год разработки.
ЩОXX-**X**-XX У3	1; 2; 3 – порядковый номер.
ЩОXX-X-**XX** У3	Номер схемы
ЩОXX-X-XX **У3**	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150-69.

Панели серии ЩО70 предназначены для комплектования распределительных щитов напряжением 0,4 кВ трехфазного переменного тока частотой 50 Гц, которые служат для приема и распределения электрической энергии, защиты отходящих линий от перегрузок и токов короткого замыкания.

Конструктивно панели ЩО70 представляют собой металлоконструкции, имеющие степень защиты с фасадной стороны IP20, а с остальных сторон IP00, и предназначены для одностороннего обслуживания.

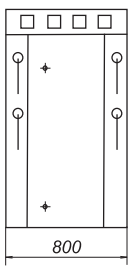
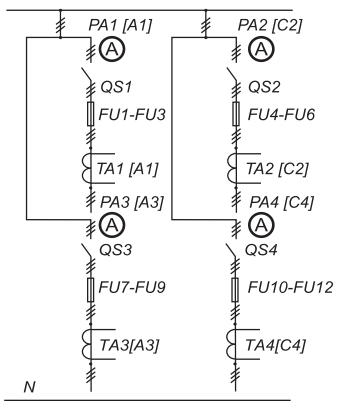
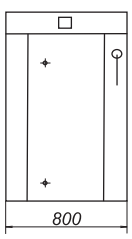
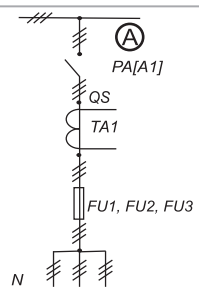
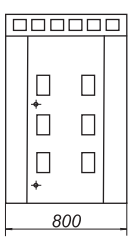
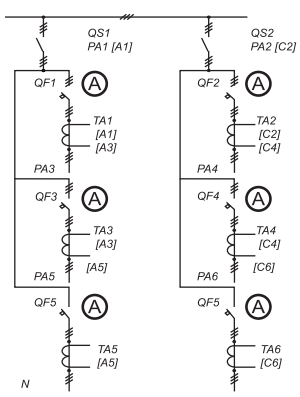
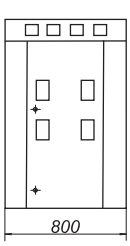
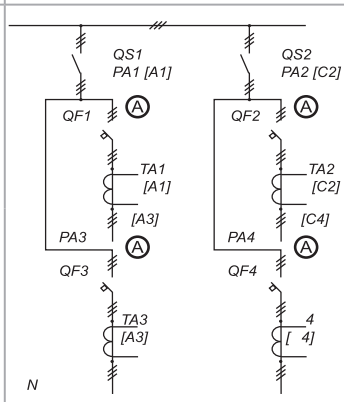
Ошиновка панелей имеет электродинамическую стойкость к токам короткого замыкания и составляет:
— 30 кА для панелей ЩО70-1 (комплектование щитов мощностью до 630 кВА);
— 50 кА для панелей Щ070-2, ЩО70-3 (комплектование щитов мощностью свыше 630 кВА).

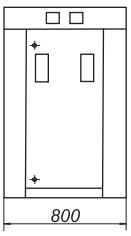
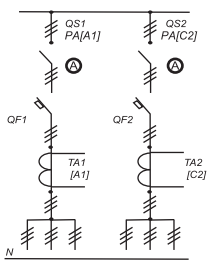
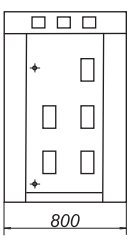
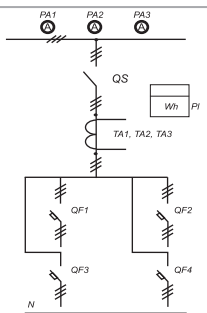
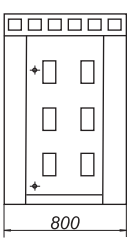
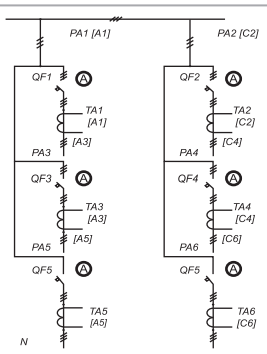
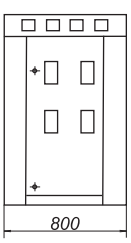
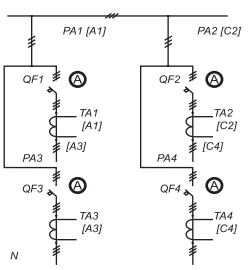
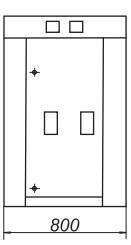
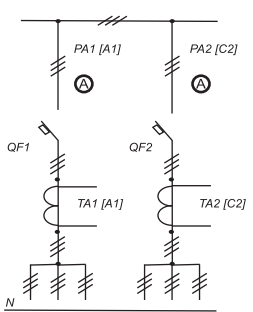
Панели ЩО70-3, в отличие от ЩО70-1 и ЩО70-2, имеют меньшие габариты.

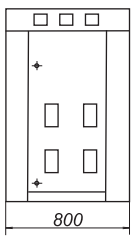
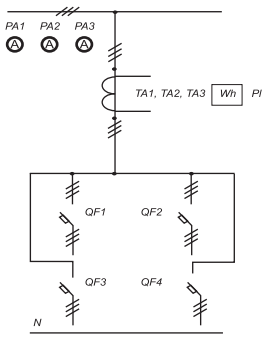
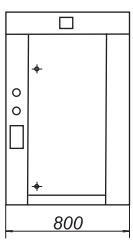
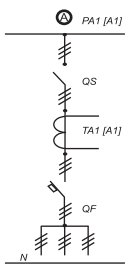
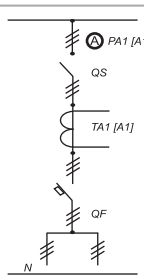
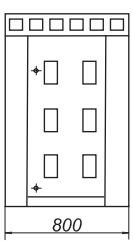
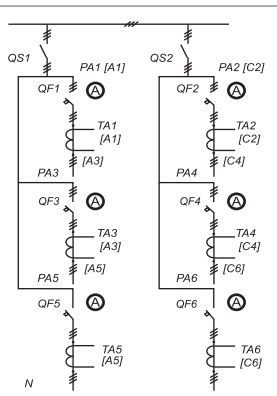
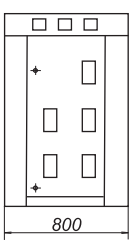
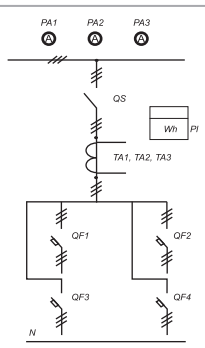
По назначению панели ЩО70 делят на:
— линейные;
— вводные;
— секционные;
— вводно-линейные;
— вводно-секционные;
— панели с аппаратурой АВР;
— панели диспетчерского управления уличным освещением.

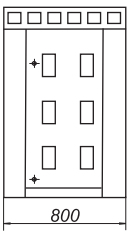
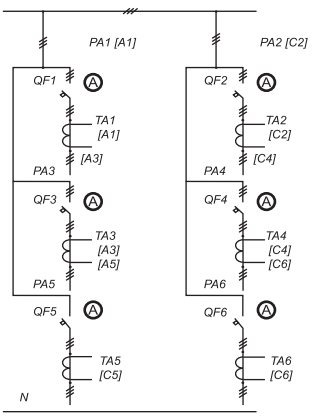
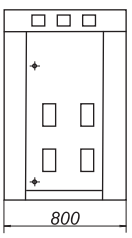
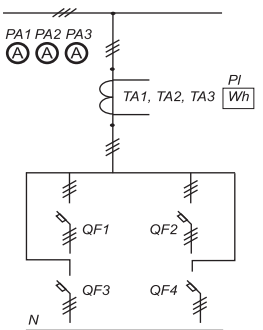
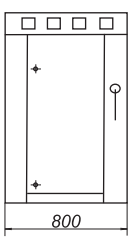
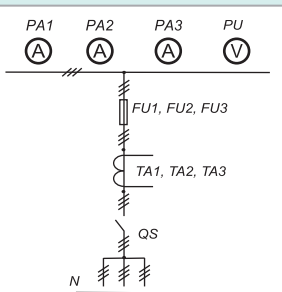
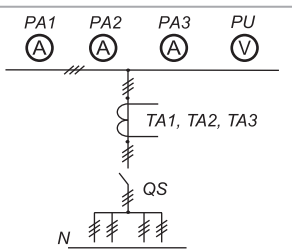
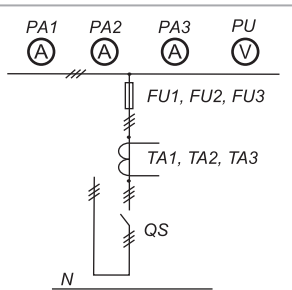
Основным документом для комплектования щитов является опросный лист, в соответствии с которым производится:
— компоновка панелей ЩО70;
— поставка торцевых панелей, щитков учета, комплекта сборных шин и шинных мостов (при их наличии).

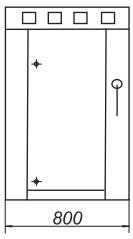
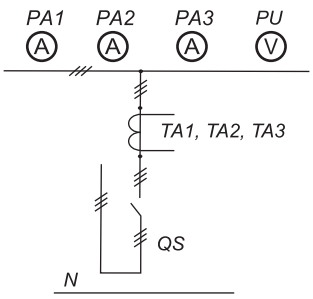
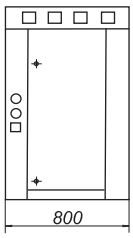
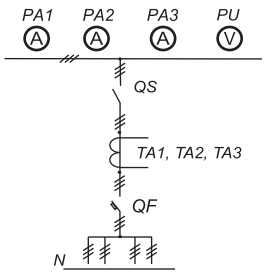
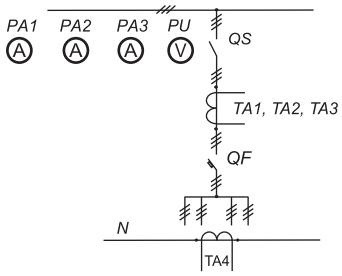
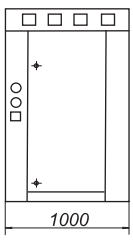
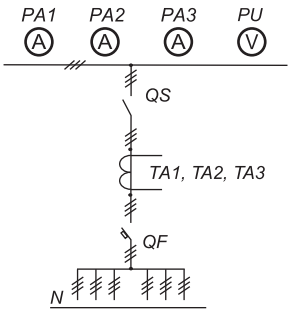
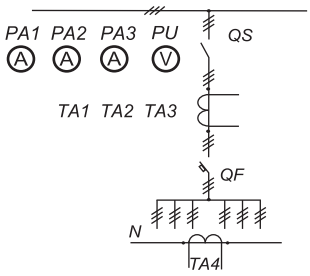
15.1. СХЕМЫ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ ЩО

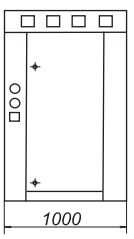
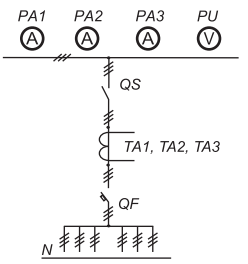
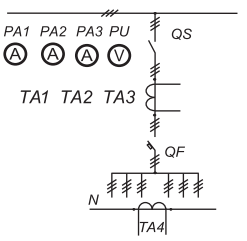
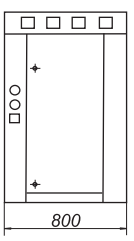
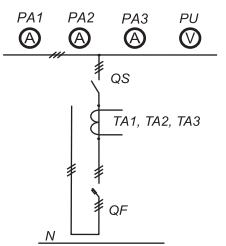
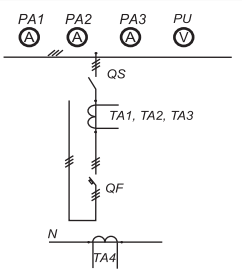
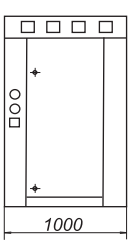
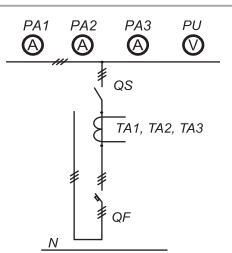
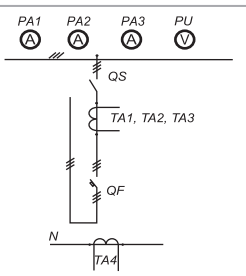
Тип	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме: обозначение	Элементы на схеме: наименование	Аналоги панели серии ЩО 70-3	Ширина панели
Линейные панели						
ЩО70-1-01УЗ ЩО70-2-01УЗ			FU1-FU6 FU7-FU12 PA1, PA2 PA3, PA4 QS1, QS2 QS3, QS4 TA1, TA2 TA3, TA4	Предохранители ПН-2 100А Предохранители ПН-2 250 А Амперметры ЭА0700 100/5 А Амперметры ЭА0700 200/5 А Разъединители РПС-1, 100 А Разъединители РПС-2, 250 А Трансформаторы тока Т 0,66 100/5А Трансформаторы тока Т 0,66 200/5А	ЩО70-3-01УЗ	800
ЩО70-1-02УЗ ЩО70-2-02УЗ			FU1-FU12 PA1-PA4 QS1-QS4 TA1-TA4	Предохранители ПН-2 250 А Амперметры ЭА0700 200/5 А Разъединители РПС-2 250 А Трансформаторы тока Т 0,66 200/5А	ЩО70-3-02УЗ	800
ЩО70-1-03УЗ ЩО70-2-03УЗ			FU1-FU6 FU7-FU12 PA1, PA2 PA3, PA4 QS1, QS2 QS3, Q54 TA1, TA2 TA3, 1A4	Предохранители ПН-2 250 А Предохранители ПН-2 400 А Амперметры ЭА0700 200/5 А Амперметры ЭА0700 400/5 А Разъединители РПС-2 250 А Разъединители РПС-4 400 А Трансформаторы тока Т 0,66 200/5А Трансформаторы тока Т 0,66 400/5А	ЩО70-3-О3УЗ	800
ЩО70-1-04УЗ ЩО70-2-04УЗ			FU1-FU3 PA QS TA1	Предохранители ПН-2 630А Амперметр ЭА0700 600/5 А Разъединитель РС-6 630 А Трансформаторы тока Т 0,66 600/5А	ЩО70-3-04УЗ	600 800
ЩО70-1-05УЗ ЩО70-2-05УЗ			PA1-PA6 QF1-QF6 QS1, QS2 TA1-TA6	Амперметры ЭА0700 100/5 А Выключатели автоматические ВА 04-35 Про 100А Разъединители Р-43 400А Трансформаторы тока Т 0,66 100/5А	ЩО70-3-05УЗ	800
ЩО70-1-06УЗ ЩО70-2-06УЗ			PA1-PA6 QF1-QF6 QS1, QS2 TA1-TA6	Амперметры ЭА0700 100/5 А Выключатели автоматические ВА 04-35 Про 100А Разъединители Р-43 400А Трансформаторы тока Т 0,66 100/5А	ЩО70-3-05УЗ	
ЩО70-1-07УЗ ЩО70-2-07УЗ			PA1-PA4 QF1, QF2 QF3, QF4 QS1, QS2 TA1-TA4	Амперметры ЭА0700 200/5 А Выключатели автоматические ВА 04-35 Про 200 А Разъединители Р-43 400А Трансформаторы тока Т 0,66 200/5 А		800
ЩО70-1-08УЗ ЩО70-2-08УЗ			PA1-PA4 QF1, QF2 QF3, QF4 QS1, QS2 TA1-TA4	Амперметры ЭА0700 200/5 А Выключатели автоматические ВА 04-35 Про 200 А Разъединители ВР32-39 630 А Трансформаторы тока Т 0,66 200/5 А	ЩО70-3-06УЗ	800

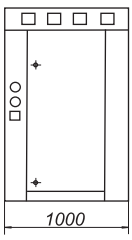
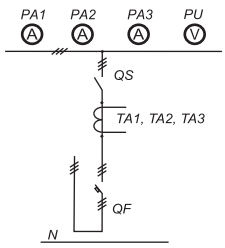
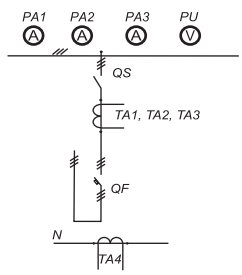
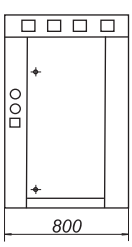
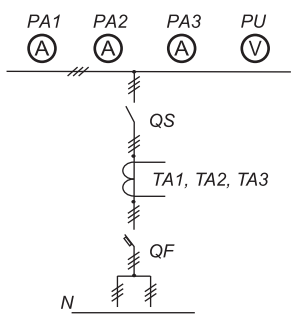
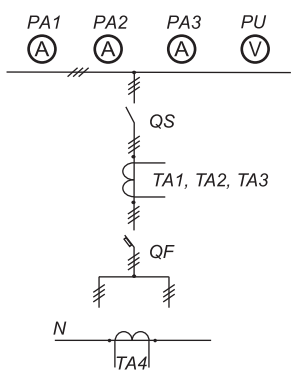
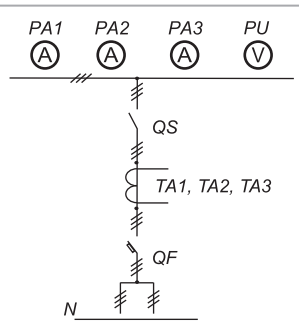
Тип	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналоги панели серии ЩО 70-3	Ширина панели
			обозна-чение	наименование		
Линейные панели						
ЩО70-1-09УЗ ЩО70-2-09УЗ			PA1, PA2 QF1, QF2 QS1, QS2 TA1, TA2	Амперметры ЭА0700 600/5 А Выключатели автоматические ВА 5039 Про 630А Разъединители ВР32-39 630 А Трансформаторы Т 0,66 600/5А	ЩО70-3-07УЗ	800
ЩО70-1-10УЗ ЩО70-2-10УЗ			PA1, PA2 QF1, QF2 QS1, QS2 TA1, TA2	Амперметры ЭА0700 600/5 А Выключатели автоматические ВА 5039 Про 630А Разъединители ВР32-39 630 А Трансформаторы Т 0,66 600/5А		
ЩО70-1-11УЗ ЩО70-2-11УЗ			PA1-PA3 PI QF1-QF4 QS TA1-TA3	Амперметры ЭА0700 400/5 А Счетчик трехфазный 5 А Выключатели автоматические ВА 04-35 Про 100А Разъединитель ВР32-37 400 А Трансформаторы тока Т 0,66 400/5А	ЩО70-3-08УЗ	600 800
ЩО70-1-12УЗ ЩО70-2-12УЗ						
ЩО70-1-13УЗ ЩО70-2-13УЗ			PA1-PA6 QF1-QF6 TA1-TA6	Амперметры ЭА0700 100/5 А Выключатели автоматические ВА 04-35 Про 100А Трансформаторы тока 100/5 А Т 0,66 100/5А	ЩО70-3-05УЗ	800
ЩО70-1-14УЗ ЩО70-2-14УЗ						
ЩО70-1-15УЗ ЩО70-2-15УЗ			PA1-PA4 QF1, QF2 QF3, QF4 TA1-TA4	Амперметры ЭА0700 200/5 А Выключатели автоматические ВА 04-35 Про 200А Трансформаторы тока Т 0,66 200/5А	ЩО70-3-06УЗ	800
ЩО70-1-16УЗ ЩО70-2-16УЗ			PA1-PA4 QF1, QF2 QF3, QF4 TA1-TA4	Амперметры ЭА0700 200/5 А Выключатели автоматические ВА 04-35 Про 200А Трансформаторы тока Т 0,66 200/5А		
ЩО70-1-18УЗ ЩО70-2-18УЗ			PA1, PA2 QF1, QF2 TA1, TA2	Амперметры ЭА0700 600/5 А Выключатели автоматические ВА 5039 Про 630А Трансформаторы Т 0,66 600/5А	ЩО70-3-07УЗ	800
ЩО70-1-19УЗ ЩО70-2-19УЗ						

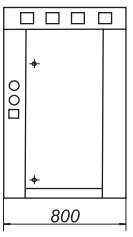
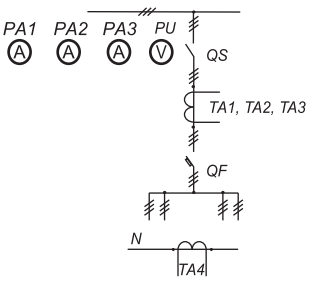
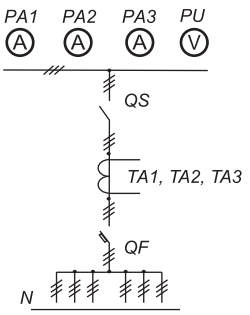
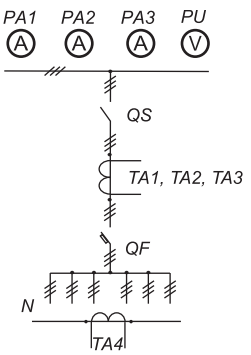
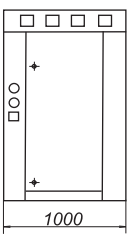
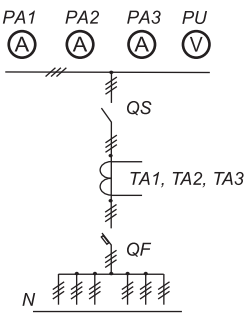
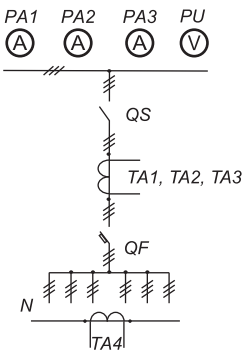
Тип	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналоги панели серии ЩО 70-3	Ширина панели
			обозна-чение	наименование		
Линейные панели						
ЩО70-1-20УЗ ЩО70-2-20УЗ ЩО70-1-21УЗ ЩО70-2-21УЗ			PA1-PA3 PI QF1-QF4 TA1-TA3	Амперметры ЭА0700 400/5 А Счетчик трехфазный 5 А Выключатели автоматические ВА 04-35 Про 100А Трансформаторы тока Т 0,66 400/5А	ЩО70-3-08УЗ	600 800
ЩО70-1-23УЗ ЩО70-2-23УЗ ЩО70-1-25УЗ ЩО70-2-25УЗ			PA QF QS TA	Амперметр ЭА0700 1000/5 А Выключатель автоматический ВА 5541 1000А Разъединитель РЕ19-41 1000 А Трансформатор тока Т 0,66 1000/5А	ЩО70-3-09УЗ	600 800
ЩО70-1-24УЗ ЩО 70-2-24УЗ			PA QF QS TA	Амперметр ЭА0700 400/5 А Выключатель автоматический ВА 5039 Про 400А Разъединитель Р-43 400 А Трансформатор тока Т 0,66 400/5А	–	600 800
ЩО70-1-26УЗ ЩО70-2-26УЗ			PA1-PA6 QF1-QF6 QS1, QS2 TA1-TA6 PA1-PA6 QF1-QF6 QS1, QS2 TA1-TA6	Амперметры ЭА0700 100/5 А Выключатели автоматические ВА 04-35 Про 100А Разъединители Р-43 400 А Трансформаторы тока Т 0,66 100/5А Амперметры ЭА0700 100/5 А Выключатели автоматические ВА 04-35 Про 100А Разъединители Р-43 400 А Трансформаторы тока Т 0,66 100/5А	ЩО70-3-05УЗ	800
ЩО70-1-27УЗ ЩО70-2-27УЗ			PA1-PA3 PI QF1-QF4 QS TA1-TA3	Амперметры ЭА0700 400/5 А Счетчик трехфазный 5 А Выключатели автоматические ВА 04-35 Про 100А Разъединитель Р-43 400 А Трансформаторы тока Т 0,66 400/5А	ЩО70-3-08УЗ	600 800

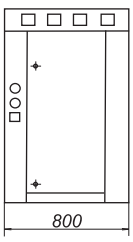
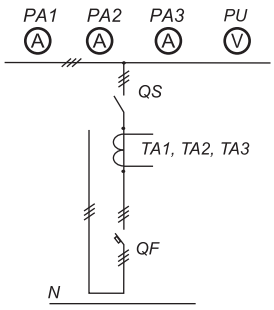
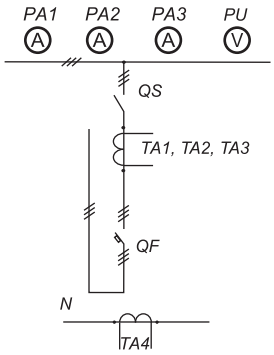
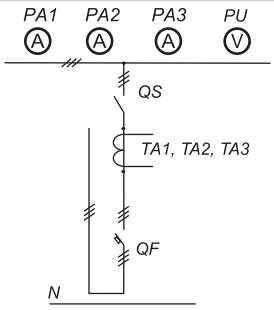
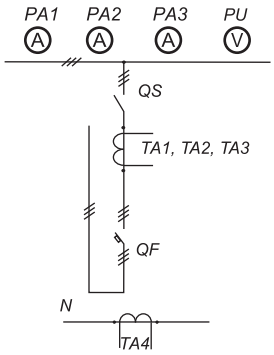
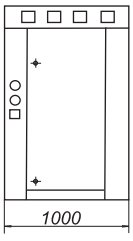
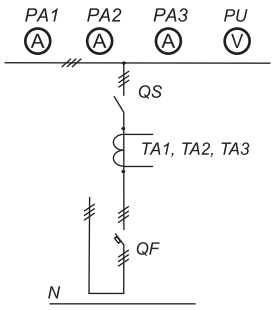
Тип	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналоги панели серии ЩО 70-3	Ширина панели
			обозна-чение	наименование		
Линейные панели						
ЩО70-1-28УЗ ЩО70-2-28УЗ			PA1-PA6 QF1-QF6 TA1-TA6	Амперметры ЭА0700 100/5 А Выключатели автоматические ВА 04-35 Про 100А Трансформаторы тока 100/5 А Т 0,66 100/5А	ЩО70-3-05УЗ	800
ЩО70-1-29УЗ			PA1-PA3 PI QF1-QF4 TA1-TA3	Амперметры ЭА0700 400/5 А Счетчик трехфазный 5 А Выключатели автоматические ВА 04-35 Про 100А Трансформаторы тока Т 0,66 400/5А	ЩО70-3-08УЗ	600 800
Вводные панели						
ЩО70-1-30УЗ			FU1-FU3 PA1-PA3 PU QS TA1-TA3	Предохранители ПН2 630А Амперметры ЭА0700 600/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Разъединитель РС-6 630 А Трансформаторы тока Т 0,66 600/5А	ЩО70-3-15УЗ	600 800
ЩО70-1-31УЗ			PA1-PA3 PU QS TA1-TA3	Амперметры ЭА0700 1000/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Разъединитель РЕ19-41 1000 А Трансформаторы тока Т 0,66 1000/5А	ЩО70-3-16УЗ	600 800
ЩО70-1-32УЗ			FU1-FU3 PA1-PA3 PU QS TA1-TA3	Предохранители ППН-39 630 А Амперметры ЭА0700 600/5 А Вольметр Э4204 0-500 В Разъединитель РС-6 630 А Трансформаторы тока Т 0,66	ЩО 70-3-17УЗ	600 800

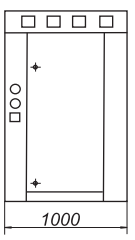
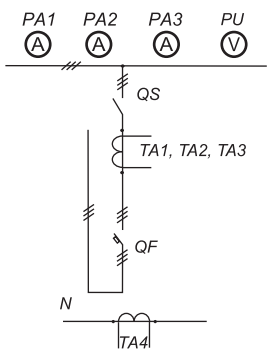
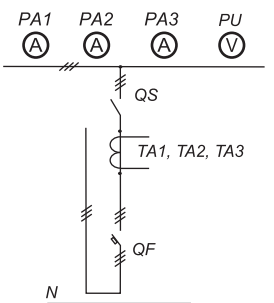
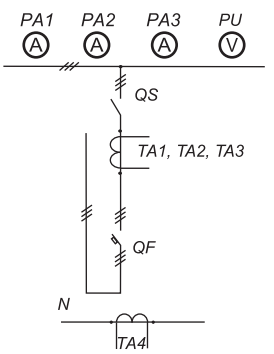
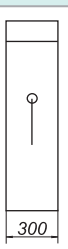
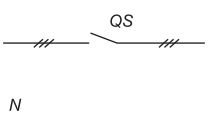
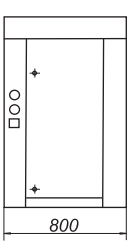
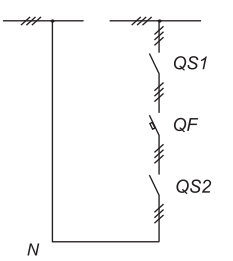
Тип	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналоги панели серии ЩО 70-3	Ширина панели
			обозна-чение	наименование		
Вводные панели						
ЩО70-1-33УЗ			PA1-PA3 PU QS TA1-TA3	Амперметры ЭА0700 1000/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Разъединитель РЕ19-41 1000 А Трансформаторы тока Т 0,66 1000/5А	ЩО70-3-18УЗ	600 800
ЩО70-1-34УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA4	Амперметры ЭА0700 1000/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель автоматический ВА 5541 1000 А Разъединитель РЕ19-41 1000 А Трансформаторы тока Т 0,66 1000/5А	ЩО70-3-19УЗ	600 800
ЩО70-1-35УЗ						600 800
ЩО70-1-36УЗ ЩО70-2-36УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA3	Амперметры ЭА0700 1500/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель автоматический ВА 5541 1600 А Разъединитель РЕ19-44 2000 А Трансформаторы тока Т 0,66 1500/5А	ЩО70-3-21УЗ	800 1000
ЩО70-1-37УЗ ЩО70-2-37УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA3	Амперметры ЭА0700 1500/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель автоматический ВА 5541 1600 А Разъединитель РЕ19-43 1600 А Трансформаторы тока Т 0,66 1500/5А		
ЩО70-1-38УЗ ЩО70-2-38УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA4	Амперметры ЭА0700 1500/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель автоматический ВА 5541 1600 А Разъединитель РЕ19-44 2000 А Трансформаторы тока Т 0,66 1500/5А	-	800 1000
ЩО70-1-39УЗ ЩО70-2-39УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA4	Амперметры ЭА0700 1500/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель автоматический ВА 5541 1600 А Разъединитель РЕ19-43 1600 А Трансформаторы тока Т 0,66 1500/5А	-	800 1000

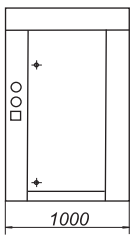
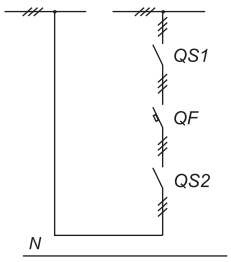
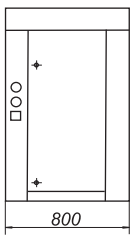
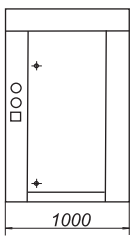
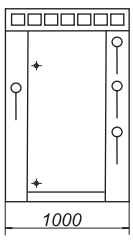
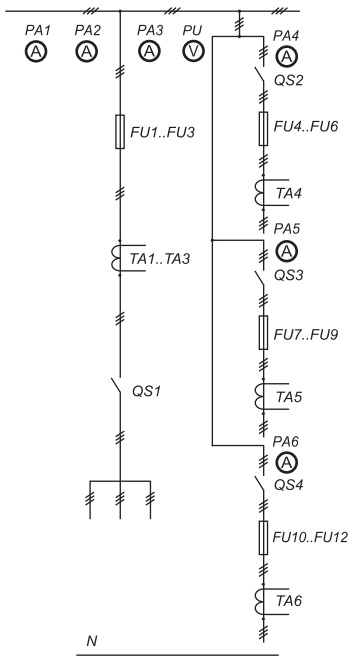
Тип	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналоги панели серии ЩО 70-3	Ширина панели
			обозна-чение	наименование		
Вводные панели						
ЩО 70-2-40УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA3	Амперметры ЭА0700 2000/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель автоматический ВА55-43 2000 А Разъединитель РЕ19-44 2000 А Трансформаторы тока Т 0,66 2000/5А	ЩО70-3-23УЗ	1000 800
ЩО70-2-41УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA4	Амперметры ЭА0700 2000/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель автоматический ВА55-43 2000 А Разъединитель РЕ19-44 2000 А Трансформаторы тока Т 0,66 2000/5А	–	800 1000
ЩО70-1-42УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA3	Амперметры ЭА0700 1000/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель автоматический ВА 5541 1000 А Разъединитель РЕ19-41 1000 А Трансформаторы тока Т 0,66 1000/5А	ЩО70-3-20УЗ	800 600
ЩО70-2-43УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA4	Амперметры ЭА0700 1000/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель автоматический ВА 5541 1000 А Разъединитель РЕ19-41 1000 А Трансформаторы тока Т 0,66 1000/5А	–	600 800
ЩО70-1-44УЗ ЩО70-2-44УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA3	Амперметры ЭА0700 1500/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель авт. ВА 5541 1600А Разъединитель РЕ19-44 2000 А Трансформаторы тока Т 0,66 1500/5А	ЩО70-3-22УЗ	800 1000
ЩО70-1-45УЗ ЩО70-2-45УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA3	Амперметры ЭА0700 1500/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель авт. ВА 5541 1600А Разъединитель РЕ19-43 1600 А Трансформаторы тока Т 0,66 1500/5А		
ЩО70-1-46УЗ ЩО70-2-46УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA4	Амперметры ЭА0700 1500/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель авт. ВА 5541 1600А Разъединитель РЕ19-44 2000 А Трансформаторы тока Т 0,66 1500/5А	–	800 1000
ЩО70-1-47УЗ ЩО70-2-47УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA4	Амперметры ЭА0700 1500/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель авт. ВА 5541 1600А Разъединитель РЕ19-43 1600 А Трансформаторы тока Т 0,66 1500/5А		

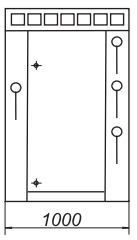
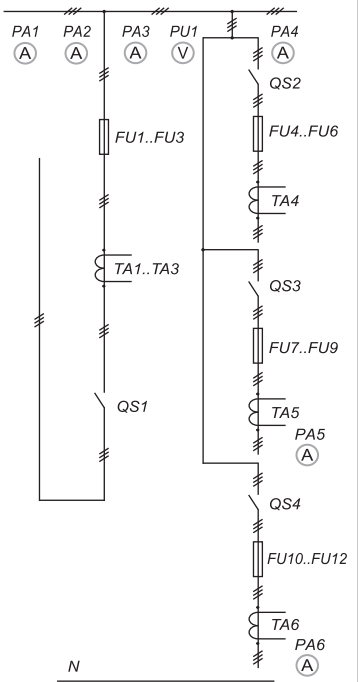
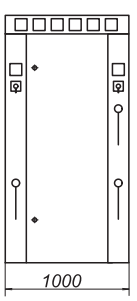
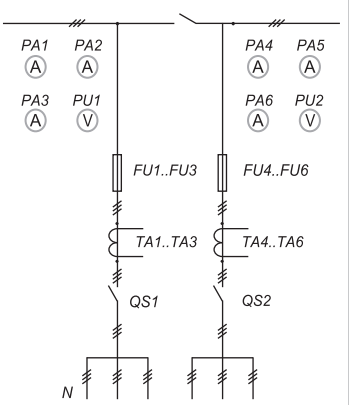
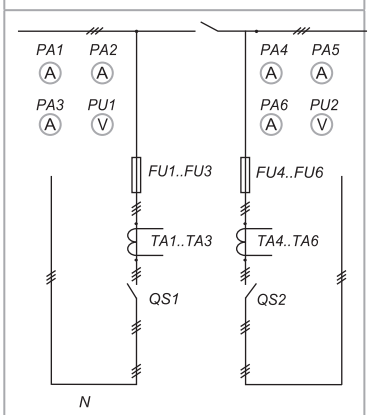
Тип	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналоги панели серии ЩО 70-3	Ширина панели
			обозна-чение	наименование		
Вводные панели						
ЩО70-2-48УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA3	Амперметры ЭА0700 2000/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель автоматический ВА55-43 2000 А Разъединитель РЕ19-44 2000 А Трансформаторы тока Т 0,66 2000/5А	ЩО70-3-24УЗ	1000 800
ЩО70-2-49УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA4	Амперметры ЭА0700 2000/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель автоматический ВА55-43 2000 А Разъединитель РЕ19-44 2000 А Трансформаторы тока Т 0,66 2000/5А	-	1000 800
ЩО70-1-50УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA3	Амперметры ЭА0700 400/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель автоматический ВА 50-39 Про 400А Разъединитель Р-43 400 А Трансформаторы тока Т 0,66 400/5А	-	600 800
ЩО70-1-51УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA4	Амперметры ЭА0700 400/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель автоматический ВА 50-39 Про 400А Разъединитель Р-43 400 А Трансформаторы тока Т 0,66 400/5А	-	600 800
ЩО70-1-52УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA3	Амперметры ЭА0700 1000/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель автоматический ВА 5541 1000 А Разъединитель РЕ19-41 1000 А Трансформаторы тока Т 0,66 1000/5А	ЩО70-3-19УЗ	600 800

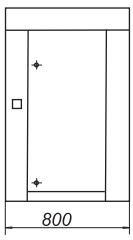
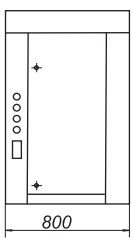
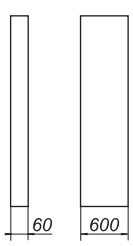
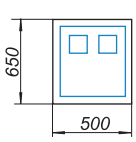
Тип	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналоги панели серии ЩО 70-3	Ширина панели
			обозна-чение	наименование		
Вводные панели						
ЩО70-1-53УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA4	Амперметры ЭА0700 1000/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель автоматический ВА 5541 1000 А Разъединитель РЕ19-41 1000 А Трансформаторы тока Т 0,66 1000/5А	-	600 800
ЩО70-1-54УЗ ЩО70-2-54УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA3	Амперметры ЭА0700 1500/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель авт. ВА 5541 1600 А Разъединитель РЕ19-44 2000 А Трансформаторы тока Т 0,66 1500/5А	ЩО70-3-21УЗ	800 1000
ЩО70-1-55УЗ ЩО70-2-55УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA3	Амперметры ЭА0700 1500/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель авт. ВА 5541 1600 А Разъединитель РЕ19-43 1600 А Трансформаторы тока Т 0,66 1500/5А		
ЩО70-1-56УЗ ЩО70-2-56УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA4	Амперметры ЭА0700 1500/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель авт. ВА 5541 1600 А Разъединитель РЕ19-44 2000 А Трансформаторы тока Т 0,66 1500/5А	-	800 1000
ЩО70-1-57УЗ ЩО70-2-57УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA4	Амперметры ЭА0700 1500/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель авт. ВА 5541 1600 А Разъединитель РЕ19-43 1600 А Трансформаторы тока Т 0,66 1500/5А	-	800 1000
ЩО70-2-58УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA3	Амперметры ЭА0700 2000/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель автоматический ВА55-43 2000 А Разъединитель РЕ19-44 2000 А Трансформаторы тока Т 0,66 2000/5А	ЩО70-3-23УЗ	800 1000
ЩО70-2-59УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA4	Амперметры ЭА0700 2000/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель автоматический ВА55-43 2000 А Разъединитель РЕ19-44 2000 А Трансформаторы тока Т 0,66 2000/5А	-	800 1000

Тип	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналоги панели серии ЩО 70-3	Ширина панели
			обозна-чение	наименование		
Вводные панели						
ЩО70-1-60У3			PA1-PA3 PU QF TA1-TA3	Амперметры ЭА0700 400/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель автоматический ВА 50-39 Про 400А Разъединитель Р-43 400 А Трансформаторы тока Т 0,66 400/5А	-	600 800
ЩО70-1-61У3			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA4	Амперметры ЭА0700 400/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель автоматический ВА 50-39 Про 400А Разъединитель Р-43 400 А Трансформаторы тока Т 0,66 400/5А	-	600 800
ЩО70-1-62У3			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA3	Амперметры ЭА0700 1000/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель автоматический ВА 5541 1000 А Разъединитель РЕ19-41 1000 А Трансформаторы тока Т 0,66 1000/5А	ЩО70-3-20У3	600 800
ЩО70-1-63У3			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA4	Амперметры ЭА0700 1000/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель автоматический ВА 5541 1000 А Разъединитель РЕ19-41 1000 А Трансформаторы тока Т 0,66 1000/5А	-	600 800
ЩО70-1-64У3 ЩО70-2-64У3			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA3	Амперметры ЭА0700 1500/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель авт. ВА 5541 1600А Разъединитель РЕ19-44 2000 А Трансформаторы тока Т 0,66 1500/5А	ЩО70-3-22У3	800 1000
ЩО70-1-65У3 ЩО70-2-65У3			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA3	Амперметры ЭА0700 1500/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель авт. ВА 5541 1600А Разъединитель РЕ19-43 1600 А Трансформаторы тока Т 0,66 1500/5А		

Тип	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналоги панели серии ЩО 70-3	Ширина панели
			обозна-чение	наименование		
Вводные панели						
ЩО70-1-66УЗ ЩО70-2-66УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA4	Амперметры ЭА0700 1500/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель авт. ВА 5541 1600А Разъединитель РЕ19-44 2000 А Трансформаторы тока Т 0,66 1500/5А	-	1000 800
ЩО70-1-67УЗ ЩО70-2-67УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA4	Амперметры ЭА0700 1500/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель авт. ВА 5541 1600А Разъединитель РЕ19-43 1600 А Трансформаторы тока Т 0,66 1500/5А	-	1000 800
ЩО70-2-68УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA3	Амперметры ЭА0700 2000/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель автоматический ВА55-43 2000 А Разъединитель РЕ19-44 2000 А Трансформаторы тока Т 0,66 2000/5А	ЩО70-3-24УЗ	1000 800
ЩО70-2-69УЗ			PA1-PA3 PU QF QS TA1-TA4	Амперметры ЭА0700 2000/5 А Вольтметр Э4204 0-500 В Выключатель автоматический ВА55-43 2000 А Разъединитель РЕ19-44 2000 А Трансформаторы тока Т 0,66 2000/5А	-	1000 800
Секционные панели						
ЩО70-1-70УЗ			QS	Разъединитель РЦ-6 630А	ЩО70-3-35УЗ	300
ЩО70-1-71УЗ			QS	Разъединитель РЕ19-41 1000 А	ЩО70-3-36УЗ	
ЩО70-1-72УЗ			QF QS1, QS2	Выключатель авт. ВА 5541 1000А Разъединители РЕ19-41 1000 А	ЩО70-3-37УЗ	800 600

Тип	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналоги панели серии ЩО 70-3	Ширина панели
			обозна-чение	наименование		
Секционные панели						
ЩО70-1-73УЗ ЩО70-2-73УЗ			QF QS1, QS2	Выключатель автомат. ВА 5541 1600А Разъединители РЕ19-44 2000 А	ЩО70-3-38УЗ	1000 800
ЩО70-1-74УЗ ЩО 70-2-74УЗ			QF QS1, QS2	Выключатель автомат. ВА 5541 1600А Разъединители РЕ19-43 1600 А		
ЩО70-1-75УЗ			QF QS1, QS2	Выключатель автомат. ВА 50-39 Про 400А Разъединители ВР32-37 400 А	-	800 600
ЩО70-1-76УЗ			QF QS1, QS2	Выключатель автомат. ВА 5541 1000А Разъединители РЕ19-41 1000 А	ЩО70-3-37УЗ	800 600
ЩО70-1-77УЗ ЩО70-2-77УЗ			QF QS1, QS2	Выключатель автомат. ВА 5541 1600А Разъединители РЕ19-44 2000 А	ЩО70-3-38УЗ	800 1000
ЩО70-1-78УЗ ЩО70-2-78УЗ			QF QS1, QS2	Выключатель автомат. ВА 5541 1600А Разъединители РЕ19-43 1600 А		
Вводно-линейные панели						
ЩО70-1-84УЗ			FU1-FU3 FU4-FU12 PA1-PA3 PA4-PA6 PU QS1 QS2-QS4 TA1-TA3 TA4-TA6	Предохранители ПН-2 630/5 А Предохранители ПН-2 250 А Амперметры ЭА0700 600/5 А Амперметры ЭА0700 200/5 А Вольтметр ЭВ4204 0-500 В Разъединитель РС-6 630 А Разъединители РПС-2 250 А Трансформаторы тока Т 0,66 600/5А Трансформаторы тока Т 0,66 200/5А	ЩО70-3-45УЗ	1000

Тип	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналоги панели серии ЩО 70-3	Ширина панели
			обозна-чение	наименование		
Вводно-лиенейные панели						
ЩО70-1-85УЗ			FU1-FU3 FU4-FU12 PA1-PA3 PA4-PA6 PU QS1 QS2-QS4 TA1-TA3 TA4-TA6	Предохранители ПН-2 630/5 А Предохранители ПН-2 250 А Амперметры ЭА0700 600/5 А Амперметры ЭА0700 200/5 А Вольтметр ЭВ4204 0-500 В Разъединитель РС-6 630 А Разъединители РПС-2 250 А Трансформаторы тока Т 0,66 600/5А Трансформаторы тока Т 0,66 200/5А	ЩО70-3-46УЗ	1000
Вводно-секционные панели						
ЩО70-1-86УЗ			FU1-FU6 PA1-PA6 PU1, PU2 QS1-QS3 TA1-TA6	Предохранители ПН-2 630 А Амперметры ЭА0700 600/5 А Вольтметры ЭВ4204 0-500 В Разъединители РС-6 630 А Трансформаторы тока Т 0,66 600/5А	ЩО70-3-50УЗ	1000
ЩО70-1-87УЗ					-	1000

Тип	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналоги панели серии ЩО 70-3	Ширина панели
			обозна-чение	наименование		
Панель с аппаратурой АВР						
ЩО70-1-90УЗ		-	-	-	ЩО70-3-55УЗ	600 800
Панель диспетчерского управления уличным освещением						
ЩО70-1-93УЗ		-	-	-	ЩО70-3-56УЗ	800
ЩО70-1-94УЗ					ЩО70-3-57УЗ	800
Торцовая панель						
ЩО 70-1-95УЗ		-	-	-	ЩО70-3-58УЗ ЩО 70-3-59УЗ	60
Щиток учета						
ЩО70-1-96УЗ		-	-	-	ЩО70-3-60УЗ	

№№	Наименование	Артикул	Наименование	Артикул	Наименование	Артикул
1	ЩО70-1-30У3	800001			ЩО70-3-15У3	830001
2	ЩО70-1-31У3	800002			ЩО70-3-16У3	830002
3	ЩО70-1-32У3	800003			ЩО70-3-17У3	830003
4	ЩО70-1-33У3	800004			ЩО70-3-18У3	830004
5	ЩО70-1-34У3	800005			ЩО70-3-19У3	830005
6	ЩО70-1-35У3	800006				
7	ЩО70-1-36У3	800007	ЩО70-2-36У3	820007	ЩО70-3-21У3	830007
8	ЩО70-1-37У3	800008	ЩО70-2-37У3	820008		
9	ЩО70-1-38У3	800009	ЩО70-2-38У3	820009		
10	ЩО70-1-39У3	800010	ЩО70-2-39У3	820010		
11			ЩО70-2-40У3	820011	ЩО70-3-23У3	830011
12			ЩО70-2-41У3	820012		
13	ЩО70-1-42У3	800013			ЩО70-3-20У3	830013
14			ЩО70-2-43У3	820014		
15	ЩО70-1-44У3	800015	ЩО70-2-44У3	820015	ЩО70-3-22У3	830015
16	ЩО70-1-45У3	800016	ЩО70-2-45У3	820016		
17	ЩО70-1-46У3	800017	ЩО70-2-46У3	820017		
18	ЩО70-1-47У3	800018	ЩО70-2-47У3	820018		
19			ЩО70-2-48У3	820019	ЩО70-3-24У3	830019
20			ЩО70-2-49У3	820020		
21	ЩО70-1-50У3	800021				
22	ЩО70-1-51У3	800022				
23	ЩО70-1-52У3	800023			ЩО70-3-19У3	830005
24	ЩО70-1-53У3	800024				
25	ЩО70-1-54У3	800025	ЩО70-2-54У3	820025	ЩО70-3-21У3	830007
26	ЩО70-1-55У3	800026	ЩО70-2-55У3	820026	ЩО70-3-21У3	830007
27	ЩО70-1-56У3	800027	ЩО70-2-56У3	820027		
28	ЩО70-1-57У3	800028	ЩО70-2-57У3	820028		
29			ЩО70-2-58У3	820029	ЩО70-3-23У3	830011
30			ЩО70-2-59У3	820030		
31	ЩО70-1-60У3	800031				
32	ЩО70-1-61У3	800032				
33	ЩО70-1-62У3	800033			ЩО70-3-20У3	830013
34	ЩО70-1-63У3	800034				
35	ЩО70-1-64У3	800035	ЩО70-2-64У3	820035	ЩО70-3-22У3	830015
36	ЩО70-1-65У3	800036	ЩО70-2-65У3	820036	ЩО70-3-22У3	830015
37	ЩО70-1-66У3	800037	ЩО70-2-66У3	820037		
38	ЩО70-1-67У3	800038	ЩО70-2-67У3	820038		
39			ЩО70-2-68У3	820039	ЩО70-3-24У3	830019
40			ЩО70-2-69У3	820040		
41	ЩО70-1-70У3	800041			ЩО70-3-35У3	830041
42	ЩО70-1-71У3	800042			ЩО70-3-36У3	830042
43	ЩО70-1-72У3	800043			ЩО70-3-37У3	830043
44	ЩО70-1-73У3	800044	ЩО70-2-73У3	820044	ЩО70-3-38У3	830044

№№	Наименование	Артикул	Наименование	Артикул	Наименование	Артикул
45	ЩО70-1-74У3	800045	ЩО70-2-74У3	820045	ЩО70-3-38У3	830044
46	ЩО70-1-75У3	800046				
47	ЩО70-1-76У3	800047			ЩО70-3-37У3	830043
48	ЩО70-1-77У3	800048	ЩО70-2-77У3	820048	ЩО70-3-38У3	830044
49	ЩО70-1-78У3	800049	ЩО70-2-78У3	820049	ЩО70-3-38У3	830044
50	ЩО70-1-84У3	800050			ЩО70-3-45У3	830050
51	ЩО70-1-85У3	800051			ЩО70-3-46У3	830051
52	ЩО70-1-86У3	800052			ЩО70-3-50У3	830052
53	ЩО70-1-87У3	800053				
54	ЩО70-1-90У3	800054			ЩО70-3-55У3	830054
55	ЩО70-1-93У3	800055			ЩО70-3-56У3	830055
56	ЩО70-1-94У3	800056			ЩО70-3-57У3	830057
57	ЩО70-1-96У3	800057			ЩО70-3-60У3	830057
58	ЩО70-1-01У3	800058	ЩО70-2-01У3	820058	ЩО70-3-01У3	830058
59	ЩО70-1-02У3	800059	ЩО70-2-02У3	820059	ЩО70-3-02У3	830059
60	ЩО70-1-03У3	800060	ЩО70-2-03У3	820060	ЩО70-3-03У3	830060
61	ЩО70-1-04У3	800061	ЩО70-2-04У3	820061	ЩО70-3-04У3	830061
62	ЩО70-1-05У3	800062	ЩО70-2-05У3	820062	ЩО70-3-05У3	830062
63	ЩО70-1-06У3	800063	ЩО70-2-06У3	820063	ЩО70-3-05У3	830062
64	ЩО70-1-07У3	800064	ЩО70-2-07У3	820064		
65	ЩО70-1-08У3	800065	ЩО70-2-08У3	820065	ЩО70-3-06У3	830065
66	ЩО70-1-09У3	800066	ЩО70-2-09У3	820066	ЩО70-3-07У3	830066
67	ЩО70-1-10У3	800067	ЩО70-2-10У3	820067	ЩО70-3-07У3	830066
68	ЩО70-1-11У3	800068	ЩО70-2-11У3	820068	ЩО70-3-08У3	830068
69	ЩО70-1-12У3	800069	ЩО70-2-12У3	820069	ЩО70-3-08У3	830068
70	ЩО70-1-13У3	800070	ЩО70-2-13У3	820070	ЩО70-3-05У3	830062
71	ЩО70-1-14У3	800071	ЩО70-2-14У3	820071	ЩО70-3-05У3	830062
72	ЩО70-1-15У3	800072	ЩО70-2-15У3	820072	ЩО70-3-06У3	830065
73	ЩО70-1-16У3	800073	ЩО70-2-16У3	820073	ЩО70-3-06У3	830065
74	ЩО70-1-18У3	800074	ЩО70-2-18У3	820074	ЩО70-3-07У3	830066
75	ЩО70-1-19У3	800075	ЩО70-2-19У3	820075	ЩО70-3-07У3	830066
76	ЩО70-1-20У3	800076	ЩО70-2-20У3	820076	ЩО70-3-08У3	830068
77	ЩО70-1-21У3	800077	ЩО70-2-21У3	820077	ЩО70-3-08У3	830068
78	ЩО70-1-23У3	800078	ЩО70-2-23У3	820078	ЩО70-3-09У3	830078
79	ЩО70-1-25У3	800079	ЩО70-2-25У3	820079	ЩО70-3-09У3	830078
80	ЩО70-1-24У3	800080	ЩО70-2-24У3	820080		
81	ЩО70-1-26У3	800081	ЩО70-2-26У3	820081	ЩО70-3-05У3	830062
82	ЩО70-1-27У3	800082	ЩО70-2-27У3	820082	ЩО70-3-08У3	830068
83	ЩО70-1-28У3	800083	ЩО70-2-28У3	820083	ЩО70-3-05У3	830062
84	ЩО70-1-29У3	800084			ЩО70-3-08У3	830068
85	ЩО70-1-95У3	800085			ЩО70-3-58У3, ЩО70-3-59У3	830085
86	Ошиновка	800086				
87	Шинный мост	800087				

УРАЛ ЭнергоСНАБ
www.ues-rb.ru

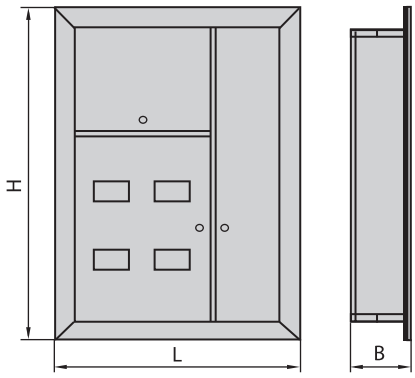
ОПРОСНЫЙ ЛИСТ на панели ЩО 70

ООО «УралЭнергоСнаб», тел.: (34783) 2-10-62, 2-20-63, e-mail: info@ues-rb.ru

	Запрашиваемые данные		Данные заполняемые заказчиком									
1	Порядковый номер панели		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	Номинальное напряжение, кВ	0,4										
3	Номинальный ток, материал и сечение сборных шин, (AL/Cu), А											
4	Схема первичных соединений											
5	Материал и сечение нулевой шины											
6	Тип панели											
7	Назначение панели											
8	Тип коммутационного защитного аппарата	Автоматический выключатель										
		Пускатель										
		Разъединитель										
		Предохранитель										
9	Номинальный ток максимального расцепителя, А											
10	Ток расцепителя, А											
11	Трансформатор тока Iн, А											
12	Количество и сечение кабелей											
13	Амперметр											
14	Вольтметр											
15	Счетчик											
16	Наличие АВР											
17	Количество панелей, в т.ч. торцевых											
18	Наименование объекта											
19	Наименование заказчика, адрес											
20	Проектный институт											

Схема расположения панелей ЩО указать со всеми габаритными размерами

16. ЩИТКИ ЭТАЖНЫЕ СЕРИИ ЩЭ



Структура условного обозначения

ЩЭ-ХХХХ-УХЛ4	Щит этажный.
ЩЭ-**Х**ХХХ-УХЛ4	Функциональное и конструктивное назначение.
ЩЭ-Х**Х**ХХ-УХЛ4	Число квартир – 2; 3; 4; 5; 6.
ЩЭ-ХХ**ХХ**-УХЛ4	Номер схемы (табл. 2.15.1, 2.15.2).
ЩЭ-ХХХХ-**УХЛ4**	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69

Допускается применение других производителей (ABB, Schneider Electric, EKF, IEK, КЕАЗ, Контактор и др.).

Щитки этажные серии ЩЭ предназначены для приема, распределения и учета электроэнергии напряжением 220 В, а также для зашиты линий квартир при перегрузках и коротких замыканиях.

Конструкция учетно-распределительных щитков предусматривает наличие 3-х отсеков:

— абонентский отсек, в котором устанавливаются аппараты защиты вводов и отходящих линий в квартиры;
— отсек учета, в котором устанавливаются однофазные электрические счетчики и аппарат для отключения лестничного стояка;
— слаботочный отсек для размещения устройств телефонной, радиотрансляционной и телевизионных сетей.

Щитки устанавливаются в специальной нише. Ввод линии электропитания в щиток производится без резрезания матистрали 380/220 В.

Функционально-этажные щитки делятся на:

— распределительные
— учетно-распределительные без отделения для размещения слаботочных устройств.

Щиты изготавливаются с применением комплектующих IEK: аавтоматов ВА 47-100, ВА 47-29, УЗО ВД1 и АВДТ.

Типоисполнение	Число квартир	Число отходящих линий на квартиру ВА 47-29, ВД1, АВДТ			Число аппаратов на квартиру ВА 47-29, ВД1, АВДТ		Автоматический выключ. ВА 47-100 100 А для отключения стояка	Размер ниши для установки щитка, мм H x L x B
		16 А	25 А	40 А	40 А	счетчик		
С аппаратами защиты вводов в квартиры								
ЩЭ-1409 УХЛ4	4	-	-	1	-	-	-	355x270x120
ЩЭ-1410 УХЛ4		-	-		-	-	1	
С аппаратами защиты групповых линий и отделением для слаботочных устройств								
ЩЭ-3201 УХЛ4	2	2	1	-	1	1	1	910x873x140
ЩЭ-3202 УХЛ4		2	1	-	1	1	-	
ЩЭ-3203 УХЛ4		1	2	-	1	1	1	
ЩЭ-3204 УХЛ4		1	2	-	1	1	-	
ЩЭ-3205 УХЛ4		2	-	1	1	1	1	
ЩЭ-3206 УХЛ4		2	-	1	1	1	-	
ЩЭ-3211 УХЛ4		2	-	-	1	1	1	
ЩЭ-3212 УХЛ4		2	-	-	1	1	-	
ЩЭ-3213 УХЛ4		1	1	-	1	1	1	
ЩЭ-3214 УХЛ4		1	1	-	1	1	-	
ЩЭ-3301 УХЛ4	3	2	1	-	1	1	1	910x873x140
ЩЭ-3302 УХЛ4		2	1	-	1	1	-	
ЩЭ-33О3 УХЛ4		1	2	-	1	1	1	
ЩЭ-3304 УХЛ4		1	2	-	1	1	-	
ЩЭ-3305 УХЛ4		2	-	-	1	1	1	
ЩЭ-3306 УХЛ4		2	-	1	1	1	-	
ЩЭ-3311 УХЛ4		2	-	1	1	1	1	
ЩЭ-3312 УХЛ4		2	-	-	1	1	-	
ЩЭ-3313 УХЛ4		1	1	-	1	1	1	
ЩЭ-3314 УХЛ4		1	1	-	1	1	-	
ЩЭ-3401 УХЛ4	4	2	1	-	1	1	1	910x873x140
ЩЭ-3402 УХЛ4		2	1	-	1	1	-	
ЩЭ-3403 УХЛ4		1	2	-	1	1	1	
ЩЭ-3404 УХЛ4		1	2	-	1	1	-	
ЩЭ-3405 УХЛ4		2	-	1	1	1	1	
ЩЭ-3406 УХЛ4		2	-	1	1	1	-	
ЩЭ-3411 УХЛ4		2	-	-	1	1	1	
ЩЭ-3412 УХЛ4		2	-	-	1	1	-	
ЩЭ-3413 УХЛ4		1	1	-	1	1	1	
ЩЭ-3414 УХЛ4		1	1	-	1	1	-	
С аппаратами защиты групповых линий								
ЩЭ-2301 УХЛ4	3	2	1	-	1	1	1	910x600x140
ЩЭ-2302 УХЛ4		2	1	-	1	1	-	
ЩЭ-2303 УХЛ4		1	2	-	1	1	1	
ЩЭ-2304 УХЛ4		1	2	-	1	1	-	
ЩЭ-2305 УХЛ4		2	-	1	1	1	1	
ЩЭ-2306 УХЛ4		2	-	1	1	1	-	
ЩЭ-2311 УХЛ4		2	-	-	1	1	1	
ЩЭ-2312 УХЛ4		2	-	-	1	1	-	
ЩЭ-2313 УХЛ4		1	1	-	1	1	1	
ЩЭ-2314 УХЛ4		1	1	-	1	1	-	
ЩЭ-2401 УХЛ4	4	2	1	-	1	1	1	910x600x140
ЩЭ-2402 УХЛ4		2	1	-	1	1	-	
ЩЭ-2403 УХЛ4		1	2	-	1	1	1	
ЩЭ-2404 УХЛ4		1	2	-	1	1	-	
ЩЭ-2405 УХЛ4		2	-	-	1	1	1	
ЩЭ-2406 УХЛ4		2	-	1	1	1	-	
ЩЭ-2411 УХЛ4		2	-	1	1	1	1	
ЩЭ-2412 УХЛ4		2	-	-	1	1	-	
ЩЭ-2413 УХЛ4		1	1	-	1	1	1	
ЩЭ-2414 УХЛ4		1	1	-	1	1	-	

Типоисполнение	Число квартир	Количество устанавливаемых модулей на квартиру	Счетчик	Автоматический выключатель 100 А для отключения стояка
ЩЭ-3220 УХЛ4	2	8	1	-
ЩЭ-3221 УХЛ4	2	8	1	1
ЩЭ-3320 УХЛ4	3	8	1	-
ЩЭ-3321 УХЛ4	3	8	1	1
ЩЭ-3420 УХЛ4	4	8	1	-
ЩЭ-3421 УХЛ4	4	8	1	1
ЩЭ-2320 УХЛ4	3	8	1	-
ЩЭ-2321 УХЛ4	3	8	1	1
ЩЭ-2420 УХЛ4	4	8	1	-
ЩЭ-2421 УХЛ4	4	8	1	1

17. ТРАВЕРСЫ

Траверсы для ЛЭП – это разновидность металлических конструкций, предназначенных для крепления проводов при строительстве воздушных линий электропередач. Эти конструкции рассчитаны на легкость монтажа, надежное и безопасное крепление проводов на опорах, обеспечение безопасного расстояния между проводами ЛЭП. Иногда, это условие выполняется благодаря установке специальных изолирующих перемычек, которые соединяют соседние провода между собой и не дают им схлестываться. Однако, некоторые современные траверсы для опор ЛЭП, благодаря своим конструктивным особенностям, позволяют обеспечить достаточную изоляцию проводов без применения специальных дополнительных элементов.

На сегодняшний день в энергетике применяются самые разнообразные траверсы для опор ЛЭП, которые могут использоваться как для крепления изолированных, так и неизолированных высоковольтных проводов, для закрепления одной или двух линий, для опор круглого, прямоугольного, а также многогранного сечения.

Конструкции современных траверс выполняются из стального уголка, полосы, круглого профиля, серьги СРС, а также других элементов, от которых зависит сложность изготовления траверсы и её стоимость.

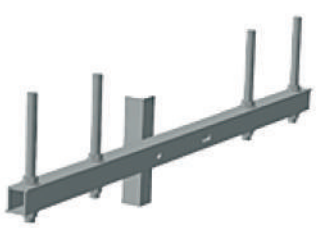
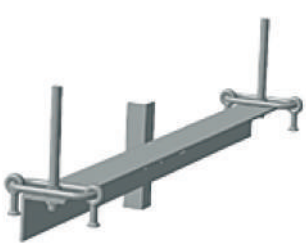
Все поверхности траверсы для опор ЛЭП покрываются специальным антикоррозионным покрытием (битумным лаком). Благодаря такому покрытию, у траверсы значительно повышается длительность эксплуатации, а также надежность.

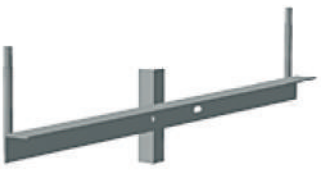
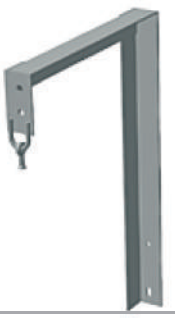
Траверсы серии ТМ предназначены для установки на опоры типа П10-1, СВ-110 и т. д. Штыри предусматриваются под колпачки К-6, К-9, К-10, КП-22. На колпачки устанавливаются изоляторы ШФ10-Г, тип ШС10-Д, тип ШФ20-В. Серьги СРс7-16 предусматривают установку изоляторов типа ЛК 70/10, или типа ПС-70Е. Траверса крепится хомутом Х-1. Хомут поставляется отдельно.

Потребителями являются электромонтажные организации.

Траверсы серии ТМ

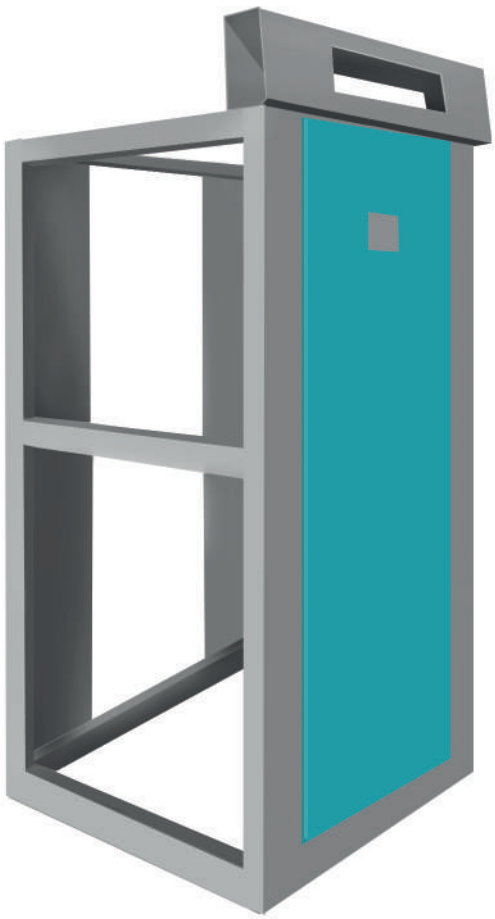
Описание	Рисунок
Траверса ТМ-1 Траверса ТМ-1 служит для одинарного крепления провода при установке промежуточной опоры ВЛ 10 кВ в ненаселенной местности.	
Траверса ТМ-2 Траверса ТМ-2 служит для одинарного крепления провода при установке анкерной опоры ВЛ 10 кВ в ненаселенной местности.	
Траверса ТМ-3 Траверса ТМ-3 служит для двойного крепления провода при установке промежуточной опоры ВЛ 10 кВ в населенной местности.	

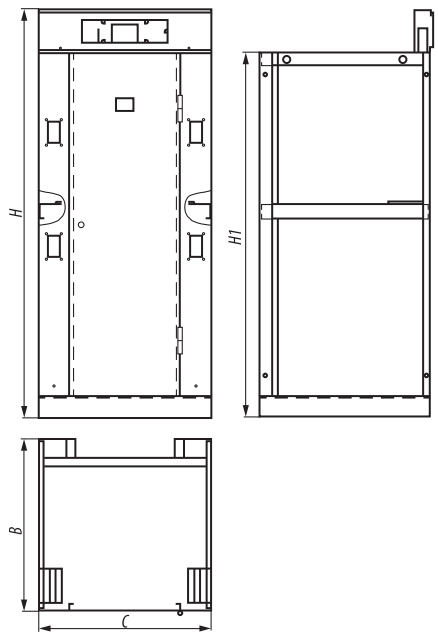
Описание	Рисунок
Траверса ТМ-4 Траверса ТМ-4 служит для двойного крепления провода при установке анкерной опоры ВЛ 10 кВ в населённой местности.	
Траверса ТМ-5 Траверса ТМ-5 служит для двойного крепления провода при установке промежуточных опор ВЛ 10 кВ в населенной местности.	
Траверса ТМ-6 Траверса ТМ-6 служит для крепления провода с помощью натяжных изолирующих подвесок при установке анкерных опор ВЛ 10 кВ.	

Описание	Рисунок
Траверса ТМ-7 Траверса ТМ-7 служит для двойного крепления провода при установке анкерных опор ВЛ 10 кВ в населенной местности.	
Траверса ТМ-8 Траверса ТМ-8 служит для крепления провода с помощью натяжных изолирующих подвесок при установке промежуточных опор ВЛ 10кВ.	
Траверс ТМ-9 Траверсы ТМ-9 служат для одинарного крепления провода при установке промежуточной опоры ВЛ 10 кВ в ненаселённой местности.	
Траверс ТМ-10 Траверсы ТМ-10 служат для двойного крепления провода при установке промежуточной опоры ВЛ 10 кВ в ненаселённой местности.	
Траверс ТМ-11 Траверса ТМ-11 служит для крепления провода с помощью натяжных изолирующих подвесок при установке промежуточных опор ВЛ 10 кВ.	

Описание	Рисунок
Траверс ТМ-12 Траверса ТМ-12 служит для крепления провода с помощью натяжных изолирующих подвесок при установке промежуточных опор ВЛ 10 кВ.	
Траверс ТМ-13 Траверсы ТМ-13 служат для двойного крепления провода при установке анкерной опоры ВЛ 10 кВ в ненаселённой местности.	
Траверс ТМ-19 Траверса ТМ-19 служит для крепления провода с помощью натяжных изолирующих подвесок при установке промежуточных опор ВЛ 10 кВ.	

18. БОКСЫ КСО





Наименование	Габариты, мм				Металл корпус, мм	Масса, кг
	H	B	C	H1		
КСО 386	1900	800	800	1700	2	87
КСО 366	2100	1000	1000	1900	2	109

Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО 386 предназначены для комплектования распределительных устройств напряжением 6 – 10 кВ переменного тока частотой 50 Гц сетей с изолированной или заземленной через дугогасительный реактор нейтралью.

Камеры КСО устанавливаются в стационарных закрытых установках, недоступных для неинструктированного персонала. На высоте не более 1000 метров над уровнем моря, при температуре воздуха от -20 °С до +40 °С относительной влажностью до 80 %

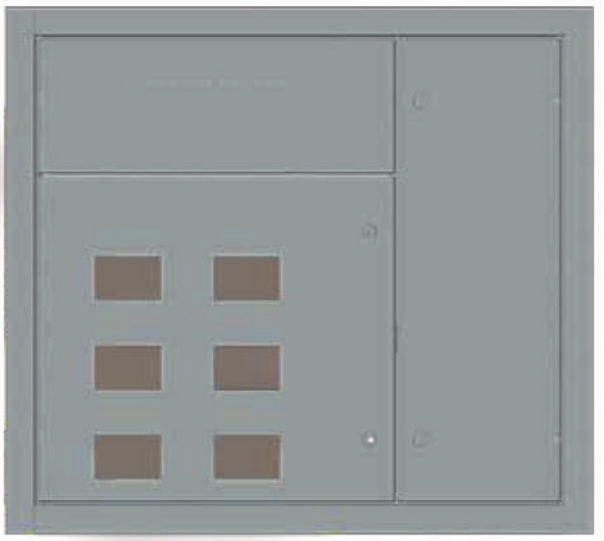
при отсутствии химически активных и взрывоопасных газов и паров, а также токопроводящей пыли в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

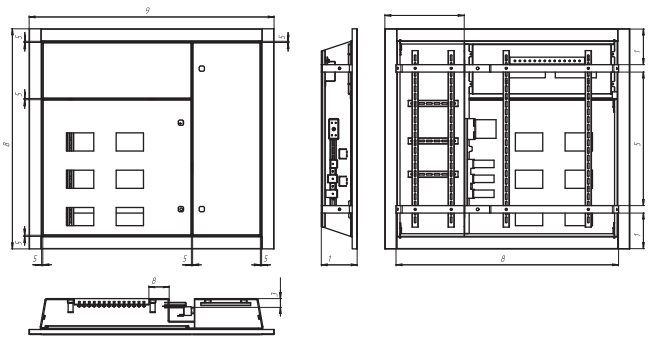
(Для оформления заказа смотите приложение 7).

Технические данные

Наименование параметра	Значение параметра
Начальное напряжение	6/10
Тип покрытия	Порошок RAL 5010
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2/12
Номинальный ток главных цепей, А	400, 630
Угол открытия дверей	Не менее 950
Степень защиты	IP 20
Упаковка	Гофрокартон

19. КОРПУС ЩИТА ЭТАЖНОГО ЩЭ





Наименование	Габариты корпуса, мм			Габариты ниши, мм			Масса, кг
	Н	В	С	Н	В	С	
ЩЭ-4	1010	950	160	900	860	165	20
ЩЭ-6	885	985	145	755	895	160	17

Предназначен для распределительных щитов на напряжение 0,4 кВ, током 100 А, защиты отходящих линий от перегрузок и токов короткого замыкания. Применяются в качестве этажных щитов для распределения электрической энергии по квартирам в многоэтажных жилых домах. Устанавливаются в нишах на лестничных пролетах. Корпус изготавливается из стали толщиной 1 мм. Конструктив цельносварной, покраска порошковая. Предусмотрена возможность отдельного запирания навесным замком отсека учета.

Изготавливается в двух конструктивных исполнениях:

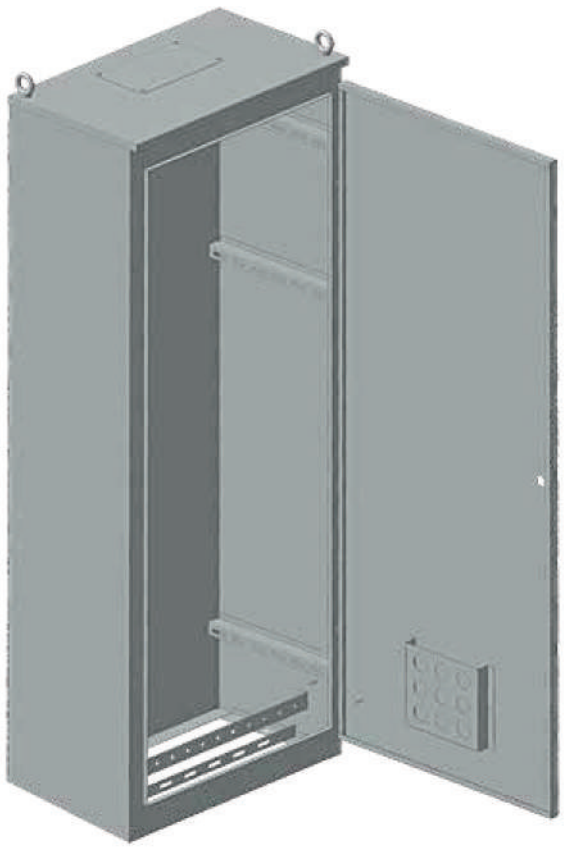
1) 4-х квартирный корпус. Предназначен для распределения электрической энергии по 4-м квартирам с возможностью установки до 10 модулей распределения, ширина каждого модуля равна 18 мм.
2) 6-и квартирный корпус. Предназначен для распределения электрической энергии по 6-и квартирам, но при этом в нем отсутствует возможность размещения автоматов распределения. При его использовании необходимо дополнительно предусматривать квартирные щиты. Устанавливаемые счетчики на каждую квартиру не должны превышать размеры 156x138x58 мм.

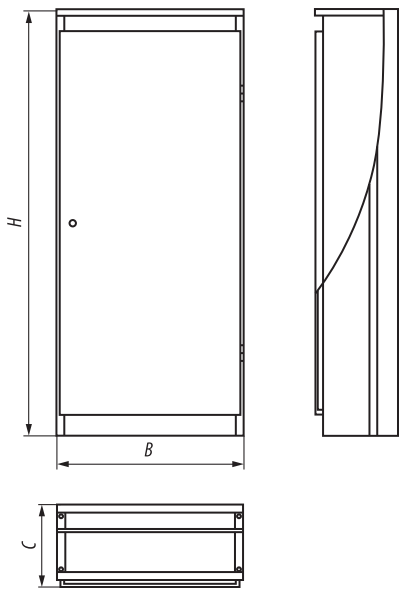
(Для оформления заказа смотите приложение 7).

Технические данные

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальное напряжение	240/415В
Тип покрытия	Порошковое RAL 7035
Степень защиты	IP 20
Упаковка	Гофрокартон
Контактируемые среды	Невзрывоопасные, не содержащие токопроводящей пыли и химически активных веществ.

20. БОКСЫ НАПОЛЬНЫЕ СЕРИИ Ш





Наименование	Габариты, мм			Металл корпус, мм	Масса, кг
	H	B	C		
Бокс Ш-1	1600	700	310	1	36
Бокс Ш-2	1600	500	310	1	29
Бокс Ш-3	1700	700	410	1	42
Бокс Ш-4	1700	800	460	1	47

Шкафы предназначены для сборки распределительных устройств, обеспечивающих функцию ввода и распределения электроэнергии, а также защиты сетей от токов перегрузки и короткого замыкания. Вид установки – напольный.

Преимущества:

1. Цельносваренный корпус.
2. Простая надежная конструкция.
3. Повышенная жесткость и прочность.
4. Перфорированный уголок для крепления монтажных панелей и Шина заземления в комплекте.

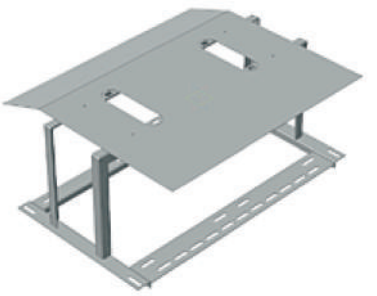
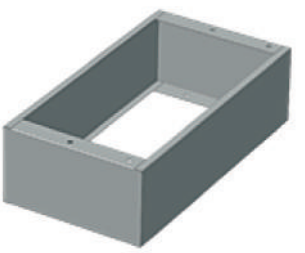
Преимущества модифицированных корпусов серии Ш:

— В верхней части корпуса предусмотрено отверстие закрывающееся съемной крышкой для возможного ввода – вывода кабелей.
— Установленные Рым-болты позволяющие упростить разгрузочно-погрузочные работы.
— Предусмотрена возможность регулирования глубины установки оборудования.
— В корпусе предусмотрена стальная планка для крепления вводных и отходящих кабелей.

Технические данные

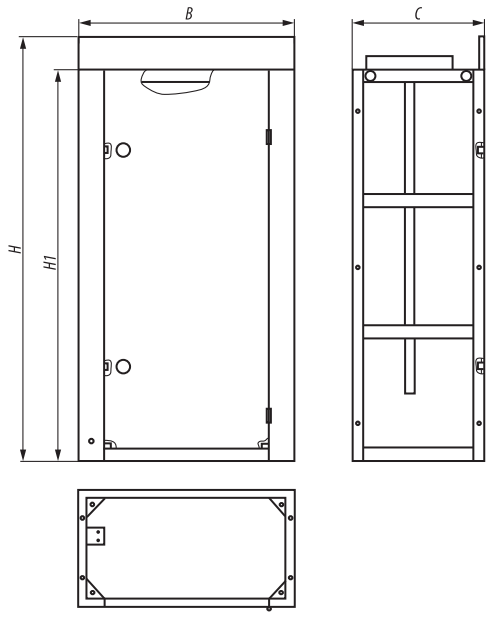
Наименование параметра	Значение параметра
Номинальное напряжение	240/415
Тип покрытия	RAL 5021
Ввод кабеля	Снизу/Сверху
Угол открытия дверей IP 31	Не менее 950
Степень защиты	IP 31
Упаковка	Гофрокартон
Климатическое исполнение	УХЛ 4 по ГОСТ 15150-69

Аксессуары

Описание	Рисунок
Рама для монтажа переключателей ПЦ. Применение рамы позволяет установить переключатели ПЦ либо заменить существующие ВР в типовом корпусе Ш4. Рама крепиться в корпус на направляющие уголки по средству болтовых соединений.	
Цоколи. Применяются для установки напольных корпусов в случае отсутствия в полу электрощитовой специального кабального канала для размещения в нем кабелей ввода и распределения. Цоколи могут быть заказаны как совместно с корпусом так и отдельно и в последующем установлены. При заказе совместно с комплектным устройством при дополнительной просьбе заказчике в цоколе могут быть пробиты дополнительные отверстия для удобства заведения кабелей.	

Наименование	Высота	Ширина	Глубина
Цоколь Ш1	200	695	275
Цоколь Ш2	200	470	275
Цоколь Ш3	200	695	370
Цоколь Ш4	200	780	425

21. ПАНЕЛИ СЕРИИ ЩО-70



Наименование	Габариты, мм				Металл корпус, мм	Масса, кг
	H	B	C	H1		
ЩО-70	2000	600	600	1850	2	43
ЩО-70	2000	800	600	1850	2	49
ЩО-70	2000	1000	600	1850	2	55

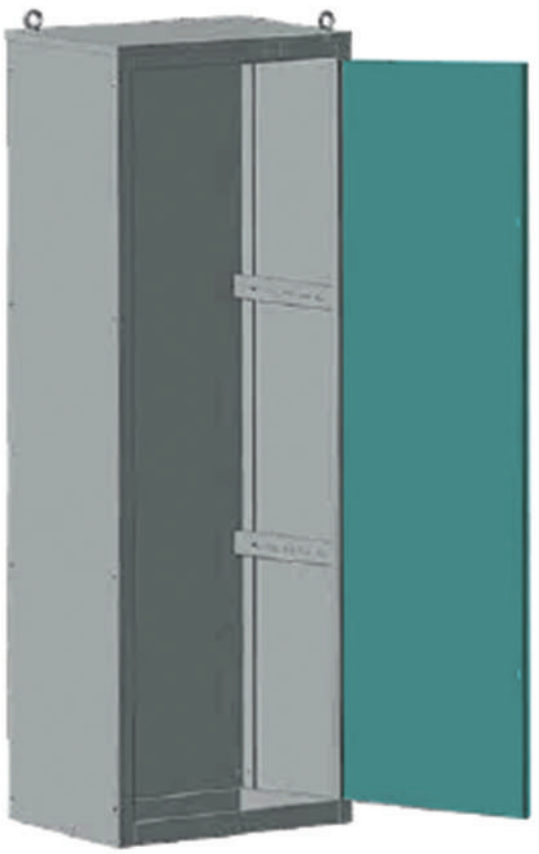
Предназначен для дальнейшей сборки распределительных щитов напряжением 0,4 кВ, током 2500 А, защиты отходящих линий от перегрузок и токов короткого замыкания. Применяют в качестве главных щитов в производственных помещениях, объектах промышленности.

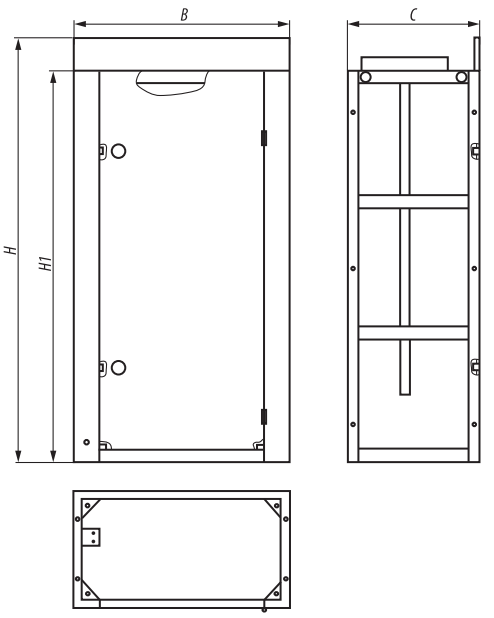
Корпус изготавливается из сертифицированной российской стали толщиной 1,5/2 мм (ГОСТ). Корпус цельносварной. Эстетичность внешнего вида и надежная защита от коррозии обеспечиваются качественной обработкой поверхности с последующим нанесением порошковой окраски. Жесткая каркасная конструкция. Имеется возможность объединения корпусов в блоки.

Технические данные

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальное напряжение	240/415
Тип покрытия	Порошковое RAL 7035
Угол открытия дверей IP 31	Не менее 1100
Степень защиты	IP 20
Упаковка	Гофрокартон
Контактируемые среды	Невзрывоопасная среда, не содержащая токопроводящей пыли и химически активных веществ

22. КОРПУСА СЕРИИ ГРЩ





Наименование	Габариты, мм			Масса, кг
	H	B	C	
ГРЩ 2044	2000	400	400	45
ГРЩ 2046	2000	400	600	55
ГРЩ 2064	2000	600	400	55
ГРЩ 2066	2000	600	600	60
ГРЩ 2084	2000	800	400	60
ГРЩ 2086	2000	800	600	70
ГРЩ 20104	2000	1000	400	70
ГРЩ 20106	2000	1000	600	75

Корпуса предназначены для сборки распределительных устройств, обеспечивающих функцию ввода и распределения электроэнергии, а также защиты сетей от токов перегрузки и коротких замыканий. За счет своих конструктивных особенностей в основном применяются в РУНН или ГРЩ. Основная конструктивная особенность заключается в съемных боковых панелях и значительное количество типоразмеров корпусов, что позволяет осуществлять многопанельные устройства.

Преимущества:

1) Цельносварной корпус.
2) Съемные боковые панели.
3) Простая надежная конструкция.
4) Рым-болты в комплекте.
5) Повышенная жесткость и прочность.
6) Возможность регулирования глубины установки оборудования.

Технические данные

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальное напряжение	240/415В
Тип покрытия	Порошковое RAL 7035
Степень защиты	IP 31
Упаковка	Гофрокартон
Контактируемые среды	Невзрывоопасные, не содержащие токопроводящей пыли и химически активных веществ.

23. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие изготовитель гарантирует соответствие Подстанции трансформаторные комплектные напряжением 10(6)/0,4 кВ мощностью 25 - 2500 кВА тупикового и проходного типа требованиям ГОСТ 14695-80, ГОСТ 1516.3-96, ТУ 3412-001-50772334-2008 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – три года со дня ввода в эксплуатацию.

Срок службы подстанции – 25 лет.

Сроки гарантии комплектного оборудования определяется по документации заводов-изготовителей.

Предприятие изготовитель гарантирует соответствие ПКУЭ требованиям ГОСТ 14693-90, ГОСТ 1516.3-96, ТУ 3414-002-50772334-2013 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – три года со дня ввода в эксплуатацию.

Срок службы подстанции – 25 лет.

Сроки гарантии комплектного оборудования определяется по документации заводов-изготовителей.

Предприятие изготовитель гарантирует соответствие КСО требованиям ГОСТ 12.2.007.4-75, ГОСТ 1516.3-96, ТУ 3414-004-50772334-2013 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – три года со дня ввода в эксплуатацию.

Срок службы подстанции – 25 лет.

Сроки гарантии комплектного оборудования определяется по документации заводов-изготовителей.

Предприятие изготовитель гарантирует соответствие Устройства комплектные низковольтные (НКУ), панели распределительных щитов ЩО - 70, ЩО - 91, ЩО -94, ЩО - 96 ШУ 1, ШУ 2, ШР 11 (ШРС 1), ВРУ 1, ВРУ 8, ПР - 11, АВР, АВР - Я 8300, ПР - 8000 требованиям ГОСТ Р 51321.1-2007, ГОСТ 51732-2001, ТУ 3412-003-50772334-2008 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – три года со дня ввода в эксплуатацию.

Срок службы подстанции – 25 лет.

Сроки гарантии комплектного оборудования определяется по документации заводов-изготовителей.

24. БАНКОВСКИЕ РЕКВИЗИТЫ

Р/с: 40702810406240100286
в Нефтекамском отделении Сбербанка № 4624
К/с: 30101810300000000601
БИК: 048073601
ИНН/КПП: 0264017737/026401001
ОКПО: 50772334
ОКАТО: 80427000000
ОКВЭД: 51.65.5
ОГРН: 1020201880390

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ на КТП

ООО «УралЭнергоСнаб»

тел.: (34783) 2-10-62, 2-20-63, e-mail: info@ues-rb.ru

Тип КТП	**Мачтовая (М)**				**Шкафная (Ш)**			**Киосковая (К)**			
Исполнение	Тупиковая (Т)					Проходная (П)					
Исполнение ввода ВН	Воздушный (В)					Кабельный (К)					
Исполнение вывода НН	Воздушный (В)					Кабельный (К)					
Количество трансформаторов	Один					Два					
Тип трансформатора	ТМГ			ТМГСУ		Другой (указать):					
Мощность трансформатора (кВА)	25	40	63	100	160	250	400	630	1000	1250	160
Группа соединения обмоток	Δ/Y				Y/Yн			Y/Z			
Напряжение РУВН (кВ)	6					10					
Вводной коммутационный аппарат в РУВН	РЛНД	ВНА	ВНР	ВНВР		Другой (указать):					
Защита трансформатора плавкими вставками	Да					Нет					
Наличие ОПН-6(10) в РУВН	Да					Нет					
Секционирование в РУВН	Да					Нет					
Наличие группы учета в РУВН	Да					Нет					
Вводной коммутационный аппарат в РУВН	ВР32	РЕ19	ВА_____			Другой (указать):					
Номинал вводного коммутационного аппарата РУНН (А)	100	160	250	400	630	1000	1600	2000	2500		
Секционирование в РУНН	Да					Нет					
Наличие АВР в РУНН	Да (указать номинал):					Нет					
Наличие группы учета по вводу в РУНН	Активная		Реактивная			Активно-реактивная			Нет		
ТИП счетчика (по умолчанию ЦЭ6803В)	Другой (указать):										
Наличие фидера уличного освещения (номинал)	Да (16А/25А)							Нет			
Наличие группы учета на фидере уличного освещения	Да (указать тип счетчика):					Нет					
Приборы контроля на вводе РУНН	Вольтметр				Амперметры			Нет			
Наличие ОПН-0,4 в РУНН	Да					Нет					
Тип аппаратов отходящих линий	РПС		ВА_____			Другой (указать):					

Номинал (А) и количество (шт.) коммутационных аппаратов отходящих линий в РУНН

	16	25	31,5	40	36	80	100	125	160	200	250	320	400	630	1000	1600
Трансформатор 1																
Трансформатор 2																

Наличие коридоров обслуживания	РУВН	РУНН	Нет
Трансформатор входит в комплект поставки	Да	Нет	
РЛНД входит в комплект поставки	Да	Нет	
Дополнительные требования			

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ на ПКУ-6(10)

ООО «УралЭнергоСнаб»

тел.: (34783) 2-10-62, 2-20-63, e-mail: info@ues-rb.ru

№ п/п	Параметры		Значения
1	Параметры сети	Напряжение, кВ	6 / 10
		Наибольшее рабочее напряжение, кВ	
		Частота, Гц	50
2	Параметры ПКУ (схема подключения)	3ТН * 2ТТ	
		3ТН * 3ТТ	
		2ТН * 2ТТ	
3	Трансформатор напряжения	Номинальное напряжение первичной цепи, кВ	6,0 / 6,3 / 6,6 / 6,9 / 10 / 11
		Высший класс точности обмотки измерения	0,2 / 0,5
4	Трансформатор тока	Номинальный первичный ток, А	5 / 10 / 15 / 20 / 50 / 75 / 100 / 200 / 300 / 400 / 600
		Класс точности вторичной обмотки измерения	0,2 / 0,2s / 0,5 / 0,5s
5	Разъединитель РЛНД	в комплекте с устройством	да / нет
6	Ограничители перенапряжения ОПН	в комплекте с устройством	да / нет
		количество комплектов	один / два
7	Счетчик электрической энергии	тип	
		класс точности вторичной обмотки измерения	
		дополнительные требования	
8	Способ передачи данных	интеграция в АСКУЭ	да / нет
		тип модема	
		способ передачи данных	ТфОП-телефоонная линия общего пользования
			ВОЛС-волокно-оптичнеская линия связи
			GSM / GPRS / радиомодем
9	Климатическое исполнеие		У1 / УХЛ1
10	Крепление высоковольтного шкафа	на опоре, тип опоры	
11	Крепление шкафа учета	на опоре, тип опоры	

Наименование и адрес Заказчика

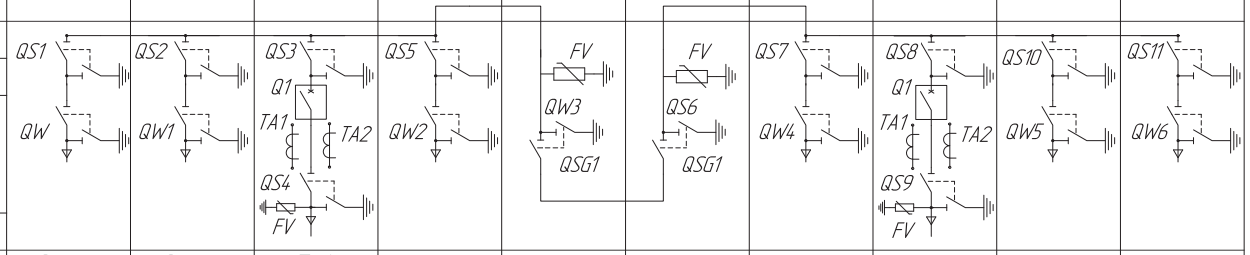
Объекта

Заказчик_____

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

на камеры сборные односторонние типов КСО 366, КСО 386, КСО 393

ООО «УралЭнергоСнаб», тел.: (34783) 2-10-62, 2-20-63, e-mail: info@ues-rb.ru

	Запрашиваемые данные		Данные заполняемые заказчиком									
1	Порядковый номер камеры											
2	Номинальное напряжение, кВ	6										
3	Номинальный ток сборных шин, А											
4	Схема главных цепей											
5	Тип камеры	КСО393										
6	Назначение камеры		Отх.л	Отх.л	Т-1	Ввод	СВН-1	СР-2	Ввод	Т-2	Отх.л	Отх.л
7	Номенклатурное обозначение											
8	Высоковольтный выключатель		ВНА 10/630	ВНА 10/630	ВБП-10-20/1000	ВНА 10/630	ВНА 10/630	РВЗ 10/630	ВНА 10/630	ВБП-10-20/1000	ВНА 10/630	ВНА 10/630
9	Параметры плавкой вставки											
10	Трансформатор тока				150/5					150/5		
11	Коэфф.трансформации тр-ров тока											
12	Элементы блокировки											
13	Тип шинного моста											
14	Трансформатор напряжения											
15	Трансформатор собственных нужд											
16	Трансфор-р нулевой последовательности											
17	Ограничитель перенапряжения				ОПНп-6/7,2/10		ОПНп-6/7,2/10	ОПНп-6/7,2/10		ОПНп-6/7,2/10		
18	Тип устройства защиты											
19	-защита от замыкания на землю											
20	-МТЗ				РТ95/1					РТ95/1		
21	-отсечка											
22	-перегрузка											
23	Измерительные приборы:											
24	-счетчик											
25	-амперметр				+					+		
26	-вольтметр											
27	Шинный разъединитель		РВФЗ 10/630	РВФЗ 10/630	РВФЗ 10/630	РВФЗ 10/630			РВФЗ 10/630	РВФЗ 10/630	РВФЗ 10/630	РВФЗ 10/630
28	Линейный разъединитель				РВЗ 10/630					РВЗ 10/630		
29	Дополнительные требования											

УРАЛ ЭНЕРГО СНАБ
www.ues-rb.ru

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ на панели ЩО 70

ООО «УралЭнергоСнаб», тел.: (34783) 2-10-62, 2-20-63, e-mail: info@ues-rb.ru

	Запрашиваемые данные		Данные заполняемые заказчиком									
1	Порядковый номер панели		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	Номинальное напряжение, кВ	0,4										
3	Номинальный ток, материал и сечение сборных шин, (AL/Cu), А											
4	Схема первичных соединений											
5	Материал и сечение нулевой шины											
6	Тип панели											
7	Назначение панели											
8	Тип коммутационного защитного аппарата	Автоматический выключатель										
		Пускатель										
		Разъединитель										
		Предохранитель										
9	Номинальный ток максимального расцепителя, А											
10	Ток расцепителя, А											
11	Трансформатор тока Iн, А											
12	Количество и сечение кабелей											
13	Амперметр											
14	Вольтметр											
15	Счетчик											
16	Наличие АВР											
17	Количество панелей, в т.ч. торцевых											
18	Наименование объекта											
19	Наименование заказчика, адрес											
20	Проектный институт											

Схема расположения панелей ЩО указать со всеми габаритными размерами

УРАЛ ЭНЕРГО СНАБ
www.ues-rb.ru

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
на изготовление металлокорпуса по чертежам заказчика

ООО «УралЭнергоСнаб», тел.: (34783) 2-10-62, 2-20-63, e-mail: info@ues-rb.ru

Характеристики	Нужное подчеркнуть	
Серия		
Габариты размеры корпуса В-Ш-Г		
Вид установки шкафа (нужное отметить)	Навесное	Напольное
Степень защиты (нужное отметить)	IP 31	IP54
Толщина металла	1,0 1,2 1,5 2,0	
Замок	Почтовый	Защелка
Количество замков		
Монтажная панель	Да	Нет
Фальшь панель (экран)	Да	Нет
Дверь	Внутренняя	Накладная
Цоколь 200 мм	Да	Нет
Цвет порошок RAL	Св.серый	Синий
Полки размеры в мм		
Количество полок		

Пожелание клиента	
Эскиз	

ПРИМЕЧАНИЯ_____

_____

Дата «__ __» _____ 20__г. Подпись заказчика_____

Заявку принял менеджер (Ф.И.О., подпись) _____

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
на изготовление металлокорпуса по чертежам заказчика

ООО «УралЭнергоСнаб», тел.: (34783) 2-10-62, 2-20-63, e-mail: info@ues-rb.ru

Характеристики	Нужное подчеркнуть	
Серия		
Габариты размеры корпуса В-Ш-Г		
Вид установки шкафа (нужное отметить)	Навесное	Напольное
Степень защиты (нужное отметить)	IP 31	IP54
Толщина металла	1,0 1,2 1,5 2,0	
Замок	Почтовый	Защелка
Количество замков		
Монтажная панель	Да	Нет
Фальшь панель (экран)	Да	Нет
Дверь	Внутренняя	Накладная
Цоколь 200 мм	Да	Нет
Цвет порошок RAL	Св.серый	Синий
Полки размеры в мм		
Количество полок		

Пожелание клиента	
Эскиз	

ПРИМЕЧАНИЯ_____

_____

Дата «__ __» _____ 20 __г. Подпись заказчика_____

Заявку принял менеджер (Ф.И.О., подпись) _____

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Добровольная сертификация

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.АГ39.Н00808

Срок действия с 14.02.2013 **по** 13.02.2016

№ 1296583

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.11АГ39.ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЕВРОСТАН". 121471, г. Москва, Можайское шоссе, д. 29, тел. (499)730-69-81, факс (495)641-51-90.

ПРОДУКЦИЯ Подстанции трансформаторные комплектные напряжением 10(6)/0,4 кВ мощностью 25 - 2500 кВА тупикового и проходного типа, наружной (или внутренней) установки.
по ТУ 3412-001-50772334-2008.
Серийный выпуск.

код ОК 005 (ОКП): 34 1200

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТ 14695-80 пп.3.12, 3.14, 3.18, 3.19, 3.20, 3.25, 3.32;
ГОСТ 1516.3-96 п.4.14.

код ТН ВЭД России:

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «УралЭнергоСнаб». ИНН: 0264017737.
Адрес: РФ, 452680, Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, ул. Индустриальная, 10. Телефон 8 (34783)2-10-62, факс 8 (34783)2-20-63.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО «УралЭнергоСнаб».
ОКПО: 50772334, ИНН: 0264017737. Адрес: РФ, 452680, Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, ул. Индустриальная, 10. Телефон 8 (34783)2-10-62, факс 8 (34783)2-20-63.

НА ОСНОВАНИИ Протокола сертификационных испытаний №304Е-02/2013 от 07.02.2013г., Испытательный центр ООО "ЕВРОСТАН", рег. № РОСС RU.0001.21АВ76 от 27.10.2011, адрес: 302020, Орловская область, г. Орел, Наугорское ш., 5

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Инспекционный контроль: февраль 2014г., февраль 2015г. Схема сертификации: 3.

М.П.

Руководитель органа _____ подпись Н.Е. Теренина инициалы, фамилия

Эксперт _____ подпись В.Т. Осипович инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН", www.opcion.ru, (лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ уровень 8) тел. (495) 726 4742, г. Москва, 2012 г.

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Добровольная сертификация

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.АГ39.Н00807

Срок действия с 14.02.2013 **по** 13.02.2016

№ 1296582

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.11АГ39.ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЕВРОСТАН". 121471, г. Москва, Можайское шоссе, д. 29, тел. (499)730-69-81, факс (495)641-51-90.

ПРОДУКЦИЯ Камеры сборные одностороннего обслуживания 6 и 10 кВ. по ТУ 3414-004-50772334-2013.
Серийный выпуск.

код ОК 005 (ОКП): 34 1400

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТ 12.2.007.4-75 пп. 1.1, 1.2, 2.4, 2.5, 2.7, 2.8, 2.13, 3.9, 3.17;
ГОСТ 1516.3-96 п.4.14

код ТН ВЭД России:

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «УралЭнергоСнаб». ИНН: 0264017737.
Адрес: РФ, 452680, Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, ул. Индустриальная, 10. Телефон 8 (34783)2-10-62, факс 8 (34783)2-20-63.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО «УралЭнергоСнаб».
ОКПО: 50772334, ИНН: 0264017737. Адрес: РФ, 452680, Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, ул. Индустриальная, 10. Телефон 8 (34783)2-10-62, факс 8 (34783)2-20-63.

НА ОСНОВАНИИ Протокола сертификационных испытаний №303Е-02/2013 от 07.02.2013г., Испытательный центр ООО "ЕВРОСТАН", рег. № РОСС RU.0001.21АВ76 от 27.10.2011, адрес: 302020, Орловская область, г. Орел, Наугорское ш., 5

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Инспекционный контроль: февраль 2014г., февраль 2015г.
Схема сертификации: 3.

М.П.

Руководитель органа _____ подпись Н.Е. Теренина инициалы, фамилия

Эксперт _____ подпись В.Т. Осипович инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН", www.opcion.ru, (лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ уровень В) тел. (495) 726 4742, г. Москва, 2012 г.

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.АГ39.В00806

Срок действия с 14.02.2013 по 13.02.2016

№ 0673358

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.11АГ39.ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЕВРОСТАН". 121471, г. Москва, Можайское шоссе, д. 29, тел. (499)730-69-81, факс (495)641-51-90.

ПРОДУКЦИЯ Устройства комплектные низковольтные (НКУ), панели распределительных щитов ЩО – 70, ЩО – 91, ЩО – 94, ЩО – 96 ШУ 1, ШУ 2, ШР 11(ШРС 1), ВРУ 1, ВРУ 8, ПР – 11, АВР, АВР – Я 8300, ПР – 8000.
по ТУ 3412-003-50772334-2008.
Серийный выпуск.

код ОК 005 (ОКП): 34 3400

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТ Р 51321.1-2007 (МЭК 60439-1:2004);
ГОСТ Р 51732-2001 (искл.п. 6.11)

код ТН ВЭД России:

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «УралЭнергоСнаб». ИНН: 0264017737.
Адрес: РФ, 452680, Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, ул. Индустриальная, 10. Телефон 8 (34783)2-10-62, факс 8 (34783)2-20-63.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО «УралЭнергоСнаб».
ОКПО: 50772334, ИНН: 0264017737. Адрес: РФ, 452680, Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, ул. Индустриальная, 10. Телефон 8 (34783)2-10-62, факс 8 (34783)2-20-63.

НА ОСНОВАНИИ Протокола сертификационных испытаний №302Е-02/2013 от 07.02.2013г., Испытательный центр ООО "ЕВРОСТАН", рег. № РОСС RU.0001.21АВ76 от 27.10.2011, адрес: 302020, Орловская область, г. Орел, Наугорское ш., 5

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Инспекционный контроль: февраль 2014г., февраль 2015г.
Схема сертификации 3.

М.П.

Руководитель органа _____ (подпись) Н.Е. Теренина (инициалы, фамилия)

Эксперт _____ (подпись) В.Г. Блохин (инициалы, фамилия)

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН", www.opcion.ru, (лицензия № 05-08-09/003 ФНС РФ уровень В) тел. (495) 726 4742, г. Москва, 2011 г.

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Добровольная сертификация

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.АГ39.Н00809

Срок действия с 14.02.2013 **по** 13.02.2016

№ 1296584

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.11АГ39.ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЕВРОСТАН". 121471, г. Москва, Можайское шоссе, д. 29, тел. (499)730-69-81, факс (495)641-51-90.

ПРОДУКЦИЯ Высоковольтный линейный блок ВЛБ 6 и 10 кВ. по ТУ 3414-002-50772334-2013. Серийный выпуск.

код ОК 005 (ОКП): 34 1410

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ГОСТ Р 52565-2006 пп. 6.12.1.2, 6.12.1.11, 6.12.2.3, 6.12.4, 6.12.5.2, 6.12.6.3, 6.12.6.4,6.12.6.5, 6.12.6.6, разд.7; ГОСТ 1516.3-96 п.4.14; ГОСТ 18397-86 п.3.8, разд.4.

код ТН ВЭД России:

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «УралЭнергоСнаб». ИНН: 0264017737. Адрес: РФ, 452680, Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, ул. Индустриальная, 10.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО «УралЭнергоСнаб». ОКПО: 50772334, ИНН: 0264017737. Адрес: РФ, 452680, Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, ул. Индустриальная, 10.

НА ОСНОВАНИИ Протокола сертификационных испытаний №305Е-02/2013 от 07.02.2013г., Испытательный центр ООО "ЕВРОСТАН", рег. № РОСС RU.0001.21АВ76 от 27.10.2011, адрес: 302020, Орловская область, г. Орел, Наугорское ш., 5

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Инспекционный контроль: февраль 2014г., февраль 2015г.
Схема сертификации: 3.

М.П.

Руководитель органа _____ подпись Н.Е. Теренина инициалы, фамилия

Эксперт _____ подпись В.Т. Осипович инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН", www.opcion.ru, (лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ уровень В) тел. (495) 726 4742, г. Москва, 2012 г.

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

ООО «УралЭнергоСнаб»
наименование организации или фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, принявших декларацию о соответствии

сведения о регистрации организации или индивидуального предпринимателя (наименование регистрирующего органа, дата регистрации, регистрационный номер)

РФ, 452680, Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, ул. Индустриальная, 10, телефон 8 (34783)2-10-62, факс 8 (34783)2-20-63
адрес, телефон, факс

в лице Директора Касимова Фарита Миниахтямовича
должность, фамилия, имя, отчество руководителя организации, от имени которой принимается декларация

заявляет, что

Подстанции трансформаторные комплектные напряжением 10(6)/0,4 кВ мощностью 25 - 2500 кВА тупикового и проходного типа, наружной (или внутренней) установки
наименование, тип, марка продукции, на которую распространяется декларация

выпускаемая по ТУ 3412-001-50772334-2008

Серийный выпуск
сведения о серийном выпуске или партии (номер партии, номера изделий, реквизиты договора /контракта/, накладная,

Код ОК 005-93 (ОКП): 34 1200

Код ТН ВЭД России:

соответствует требованиям

ГОСТ 14695-80 пп.3.12, 3.14, 3.18, 3.19, 3.20, 3.25, 3.32; ГОСТ 1516.3-96 п.4.14.
обозначение нормативных документов, соответствие которым подтверждено данной декларацией, с указанием пунктов этих нормативных документов, содержащих требования для данной продукции

Декларация принята на основании

Протокола сертификационных испытаний № 304Е-02/2013 от 07.02.2013г., Испытательный центр ООО "ЕВРОСТАН", рег. № РОСС RU.0001.21АВ76 от 27.10.2011, адрес: 302020, Орловская область, г. Орел, Наугорское ш., 5
информация о документах, являющихся основанием для принятия декларации

Дата принятия декларации: 14.02.2013

Декларация о соответствии действительна до: 13.02.2016

М.П. _____ Ф.М. Касимов
подпись инициалы, фамилия

Сведения о регистрации декларации о соответствии

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЕВРОСТАН"
наименование и адрес органа по сертификации, зарегистрировавшего декларацию

121471, г. Москва, Можайское шоссе, д. 29, тел. (499)730-69-81, факс (495)641-51-90

Аттестат рег. № РОСС RU.0001.11АГ39 выдан 14.07.2011г. Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

Дата регистрации 14.02.2013, **регистрационный номер декларации** РОСС RU.АГ39.Д00332
дата регистрации и регистрационный номер декларации

М.П. _____ Н.Е. Теренина
подпись инициалы, фамилия руководителя органа по сертификации

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

ООО «УралЭнергоСнаб»
наименование организации или фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, принявших декларацию о соответствии

сведения о регистрации организации или индивидуального предпринимателя (наименование регистрирующего органа, дата регистрации, регистрационный номер)

РФ, 452680, Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, ул. Индустриальная, 10, телефон 8 (34783)2-10-62, факс 8 (34783)2-20-63
адрес, телефон, факс

в лице Директора Касимова Фарита Миниахтямовича
должность, фамилия, имя, отчество руководителя организации, от имени которой принимается декларация

заявляет, что

Камеры сборные одностороннего обслуживания 6 и 10 кВ
наименование, тип, марка продукции, на которую распространяется декларация

выпускаемая по ТУ 3414-004-50772334-2013

Серийный выпуск
сведения о серийном выпуске или партии (номер партии, номера изделий, реквизиты договора /контракта/, накладная,

Код ОК 005-93 (ОКП): 34 1400

Код ТН ВЭД России:

соответствует требованиям

ГОСТ 12.2.007.4-75 пп. 1.1, 1.2, 2.4, 2.5, 2.7, 2.8, 2.13, 3.9, 3.17; ГОСТ 1516.3-96 п.4.14
обозначение нормативных документов, соответствие которым подтверждено данной декларацией, с указанием пунктов этих нормативных документов, содержащих требования для данной продукции

Декларация принята на основании

Протокола сертификационных испытаний №303Е-02/2013 от 07.02.2013г., Испытательный центр ООО "ЕВРОСТАН", рег. № РОСС RU.0001.21АВ76 от 27.10.2011, адрес: 302020, Орловская область, г. Орел, Наугорское ш., 5
информация о документах, являющихся основанием для принятия декларации

Дата принятия декларации: 14.02.2013

Декларация о соответствии действительна до: 13.02.2016

М.П. _____ Ф.М. Касимов
подпись инициалы, фамилия

Сведения о регистрации декларации о соответствии

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЕВРОСТАН"
наименование и адрес органа по сертификации, зарегистрировавшего декларацию

121471, г. Москва, Можайское шоссе, д. 29, тел. (499)730-69-81, факс (495)641-51-90

Аттестат рег. № РОСС RU.0001.11АГ39 выдан 14.07.2011г. Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

Дата регистрации 14.02.2013, **регистрационный номер декларации** РОСС RU.АГ39.Д00331
дата регистрации и регистрационный номер декларации

М.П. _____ Н.Е. Теренина
подпись инициалы, фамилия руководителя органа по сертификации

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

ООО «УралЭнергоСнаб»
наименование организации или фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, принявших декларацию о соответствии

сведения о регистрации организации или индивидуального предпринимателя (наименование регистрирующего органа, дата регистрации, регистрационный номер)

РФ, 452680, Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, ул. Индустриальная, 10, телефон 8 (34783)2-10-62, факс 8 (34783)2-20-63
адрес, телефон, факс

в лице Директора Касимова Фарита Миниахтямовича
должность, фамилия, имя, отчество руководителя организации, от имени которой принимается декларация

заявляет, что

Высоковольтный линейный блок ВЛБ 6 и 10 кВ
наименование, тип, марка продукции, на которую распространяется декларация

выпускаемая по ТУ 3414-002-50772334-2013

Серийный выпуск
сведения о серийном выпуске или партии (номер партии, номера изделий, реквизиты договора /контракта/, накладная,

Код ОК 005-93 (ОКП): 34 1410

Код ТН ВЭД России:

соответствует требованиям

ГОСТ Р 52565-2006 пп. 6.12.1.2, 6.12.1.11, 6.12.2.3, 6.12.4, 6.12.5.2, 6.12.6.3, 6.12.6.4,6.12.6.5, 6.12.6.6, разд.7; ГОСТ 1516.3-96 п.4.14; ГОСТ 18397-86 п.3.8, разд.4.
обозначение нормативных документов, соответствие которым подтверждено данной декларацией, с указанием пунктов этих нормативных документов, содержащих требования для данной продукции

Декларация принята на основании

Протокола сертификационных испытаний №305Е-02/2013 от 07.02.2013г., Испытательный центр ООО "ЕВРОСТАН", рег. № РОСС RU.0001.21АВ76 от 27.10.2011, адрес: 302020, Орловская область, г. Орел, Наугорское ш., 5
информация о документах, являющихся основанием для принятия декларации

Дата принятия декларации: 14.02.2013

Декларация о соответствии действительна до: 13.02.2016

М.П. _____ Ф.М. Касимов
подпись инициалы, фамилия

Сведения о регистрации декларации о соответствии

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЕВРОСТАН"
наименование и адрес органа по сертификации, зарегистрировавшего декларацию

121471, г. Москва, Можайское шоссе, д. 29, тел. (499)730-69-81, факс (495)641-51-90

Аттестат рег. № РОСС RU.0001.11АГ39 выдан 14.07.2011г. Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

Дата регистрации 14.02.2013, **регистрационный номер декларации** РОСС RU.АГ39.Д00333
дата регистрации и регистрационный номер декларации

М.П. _____ Н.Е. Теренина
подпись инициалы, фамилия руководителя органа по сертификации

25. КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ООО «УРАЛЭНЕРГОСНАБ»
Юридический адрес: 452680 Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, ул. Индустриальная,10
Почтовый адрес: 452680 Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, ул. Ленина, 13, а/я 42
ТЕЛЕФОН ОТДЕЛА СБЫТА: (34783) 2-10-62, 2-20-63
E-mail: info@ues-rb.ru
Web: www.ues-rb.ru

26. ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ РЕКВИЗИТЫ

Станция: Нефтекамск Горьковской железной дороги
Код станции: 257602
Код получателя по РФ: 7260187
Код получателя международный с НДС: 7260190
Код получателя международный со ставкой НДС 0%: 7260216
ОКПО: 50772334

ПКТП-ТВВ- 25-6-0,4
РУ-0,4 кв

КТП-ТВВ- 40-6-0,4
РУНН-0,4 кв.

ЯЧЕЙКА ВВОДА 6 кв.
ЯЧЕЙКА ВВОДА ТР-РА
СЕКЦИОН. ВЫКЛ. № 1
СЕКЦИОН. ВЫКЛ. № 2
ЯЧЕЙКА ВВОДА ТР-РА
ЯЧЕЙКА ВВОДА 6кв.

КТП-ТВВ- 250-6-0,4
РУНН-0,4 кв
КАМЕРА
ТР-РА

КТП-ПКН- 250-6-0,4
ТР-РА
Т-250 кВА
КТП-0420

КАМЕРА ТР-РА

РУНН - 0,4 кВ

РУНН-0,4кВ

КТП-ПКК 400-6-04
РУНН-0,4кВ

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО
КАМЕРА ТРАНСФОРМАТОРА

КАМЕРА
ТР-РА

РУНН-0.4
РУНН-0.4

КТП-ТКК-400-10-04
РУВН-10кВ

ШКАФ
ОТХОД
ЛИНИИ
6кВ

27. СХЕМА ПРОЕЗДА

УРАЛ ЭнергоСНАБ

адрес	452680, Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, ул. Индустриальная, 10
телефон	8 (34783) 2-10-62, 2-20-63
e-mail	info@ues-rb.ru

www.ues-rb.ru