

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СПб

Научно-производственное предприятие



**ВЫСОКОВОЛЬТНОЕ
КОМПАКТНОЕ
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ
УСТРОЙСТВО**

**КРУИТ-443
«СПАРТА»**



ВЫСОКОВОЛЬТНОЕ КОМПАКТНОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО

КРУИТ-113 «СПАРТА»

Шкафы высоковольтных комплектных распределительных устройств типа КРУИТ-113 «Спарта» предназначены для комплектования закрытых распределительных устройств (ЗРУ) электрических установок трёхфазного тока частотой 50 (60) Гц напряжением 6 (10) кВ в системах с изолированной или заземлённой через дугогасящий реактор нейтралью.

Широкая гамма исполнений позволяет на базе шкафов КРУИТ укомплектовать проектируемое распределительное устройство практически любой необходимой конфигурации и различного назначения.

КРУИТ-113 «Спарта» ориентировано на объекты энергоснабжения с применением устройств регулируемого электропривода (преобразователей частоты, устройств плавного пуска).

ОСОБЕННОСТИ ИЗДЕЛИЯ

Область применения:

- Блочные кустовые насосные станции;
- Нефтеперекачивающие насосные станции;
- Насосные станции водоснабжения и водоотведения;
- Компрессорные станции.

Преимущества:

- Индивидуальный подход к требованиям Заказчика;
- Применение передовой элементной базы;
- Простота и удобство в обслуживании;
- Компактность.

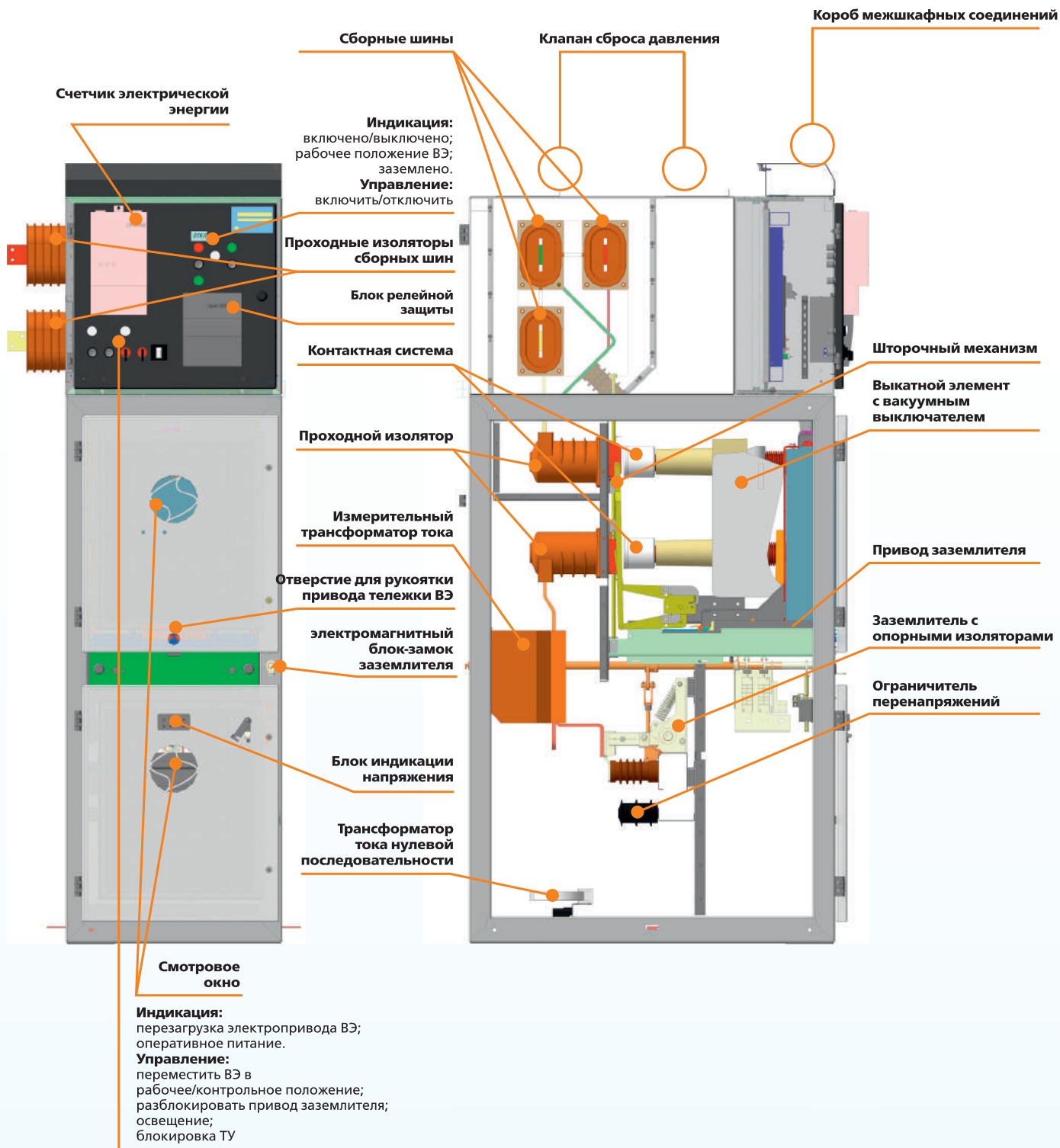
Безопасность:

- Система встроенных блокировок предотвращает неправильные действия обслуживающего персонала;
- В шкафу представлены замковая, механическая, электромагнитная и электрическая блокировки;
- Все блокировки выполнены в соответствии с ГОСТ;
- Шкафы типа КРУИТ разработаны, изготовлены и испытаны в соответствии со стандартами ГОСТ 14693-90, ГОСТ 1516.3-96, ISO 9001:2008.

Надежность:

- Металлический корпус, выполненный из оцинкованной стали высокого качества с использованием заклепочного соединения, выдерживает воздействия избыточного давления при возникновении внутреннего дугового разряда;
- Все высоковольтные отсеки скомпонованы внутри шкафа таким образом, что при возникновении дугового разряда в любом из них, избыточное давление сбрасывается через предусмотренные для этого клапана. При этом направление распространения дуги, возникшей в любом отсеке, минимизирует ущерб, причиняемый оборудованию, смонтированному в других отсеках шкафа;
- Применение стандартных компонентов используемых во всем мире;
- Средний срок службы не менее 25 лет.

КОНСТРУКЦИЯ



АППАРАТНЫЙ ОТСЕК (ОТСЕК ВЫДВИЖНОГО ЭЛЕМЕНТА)

Аппаратный отсек (отсек выдвижного элемента) включает в себя механизм выдвижного элемента с ручным приводом, на котором смонтирован высоковольтный аппарат (в частности – вакуумный выключатель). Контактный узел при выдвижении механизма из рабочего положения автоматически перекрывается металлическими шторками. Привод механизма выдвижного элемента позволяет зафиксировать высоковольтный аппарат в рабочем и контрольном положениях. Механизм выдвижного элемента снабжен электроприводом. Управление механизмом выдвижного элемента осуществляется посредством кнопок расположенных на двери низковольтного отсека. Правильное и безопасное перемещение выдвижного элемента из одного положения в другое обеспечивают различные блокировки.

Контрольное положение предполагает выдвижение аппарата для обслуживания. При этом происходит его отключение от силовых цепей с обеспечением видимого разрыва. Подключение к цепям управления при этом сохраняется, что позволяет осуществлять полноценные испытания низковольтных цепей шкафа без нагрузки.

В ремонтном положении от аппарата отключаются все электрические цепи. Конструкция шкафа позволяет в ремонтном положении полностью демонтировать аппарат с выдвижного элемента. Для транспортирования демонтированного аппарата может использоваться тележка с подъемным столом соответствующей грузоподъемности.



РЕЛЕЙНЫЙ ОТСЕК (НИЗКОВОЛЬТНЫЙ ОТСЕК)



Релейный отсек предназначен для размещения в нем низковольтной аппаратуры шкафа, включая цепи релейной защиты распределительного устройства.

На двери отсека могут располагаться микропроцессорное устройство релейной защиты, прибор учета электрической энергии систем АСТУЭ/АСКУЭ, элементы управления и сигнализации.

Состав низковольтного отсека может формироваться по требованиям Заказчика.

ОТСЕК СБОРНЫХ ШИН

В отсеке сборных шин располагаются плоские токоведущие шины, проходные изоляторы контактного узла (при наличии выдвигного элемента) проходные и тупиковые изоляторы сборных шин. На верхней панели отсека (она же является верхней панелью шкафа) смонтированы клапана сброса избыточного давления.

ОТСЕК ПРИСОЕДИНЕНИЙ

Высоковольтные кабельные подключения вводятся в отсеки присоединений соответствующих шкафов КРУИТ и подключаются к клеммам либо отпайкам. Трансформатор нулевой последовательности, при его наличии, может быть установлен как под шкафом, так и внутри шкафа в отсеке присоединений. В зависимости от комплектации, в отсеке присоединений также могут быть установлены трансформаторы тока, ограничители перенапряжения ОПН, высоковольтные разъединители (заземлители) с ручным приводом, либо клеммы в виде шин на изоляторах, а также другие подобные устройства.



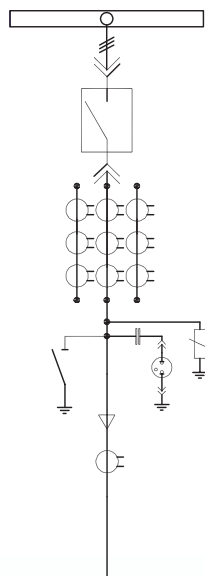
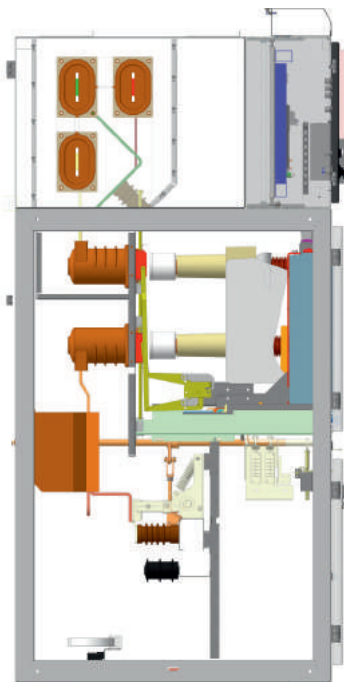
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Общие характеристики	Значение
Номинальное напряжение (линейное), кВ	6, 10
Частота, Гц	50 (60)
Максимальное рабочее напряжение, кВ	7,2 (для 6кВ), 12 (для 10кВ)
Номинальный ток главных цепей, А	630 - 1600
Номинальный ток сборных шин, А	630 - 1600
Ток отключения встроенного выключателя, кА	20, 25, 31,5
Ток термической стойкости, кА	25, 31,5
Время протекания тока термической стойкости, сек	
для главных цепей	3
для заземляющего разъединителя	1
Ток электродинамической стойкости, кА	51
Тип и мощность трансформатора собственных нужд, кВа	сухой, до 40 ⁽¹⁾
Номинальное напряжение цепей управления постоянного или переменного тока, В	110, 220
Условия обслуживания	одностороннее, двухстороннее
Габаритные размеры:	
высота, мм	2250 ⁽²⁾
ширина, мм	650 (800) ⁽³⁾
глубина, мм	1100 (1450) ⁽⁴⁾
Масса, кг, не более	800 ⁽⁵⁾
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	Ip30
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ3; УХЛ4
Цвет шкафа	RAL 7035
Тип применяемых выключателей	Sion, ВВ/TEL, VD4, ВВ/СЭЩ
Тип используемой релейной защиты	Sepam, REF, Siprotec, Сириус, БМРЗ, IPR-A

Примечания:

- Соответствует значению, определенному Заказчиком в опросном листе.
- Без короба межшкафных соединений.
- Для шкафа трансформатора собственных нужд 09Х, при мощности трансформатора 40 кВа.
- Для шкафа секционного выключателя секционного разъединителя, при использовании шинного моста.
- Определяется номером комплектации.

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ШКАФОВ КРУГ



Шкаф вводной и отходящей линии

Низковольтный отсек:

- устройства релейной защиты типа Sepam, REF, Siprotec, Сириус, БМРЗ, IPR-A

Выключатель:

- вакуумный выключатель Sion, ВВ/TEL, VD4, ВВ/СЭЩ

Трансформаторы напряжения:

- ЗНОЛ, ЗНОЛП, НОЛ, НОЛП, ОЛС, ОЛСП

Заземляющий разъединитель

Индикаторы наличия напряжения:

- ИН-3-10, ИН-10, ИВН-10М

Подключение кабелей:

- сверху;

- снизу.

Трансформаторы тока:

- кол-во 2 (3)

- ТОЛ-10, ТЛО-10

Ограничитель перенапряжений:

- ОПНп, РТ/TEL, КР/TEL

Трансформатор тока нулевой

последовательности:

- ССН, ТЗЛМ, ТЗРЛ, ТДЗЛ

Дуговая защита:

- ОВОД-МД, ОВОД-Л, ДУГА-М

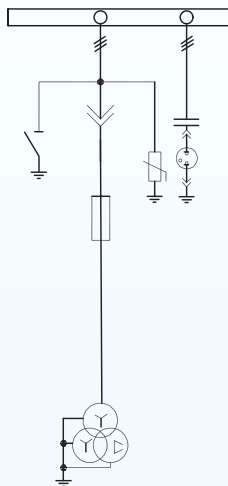
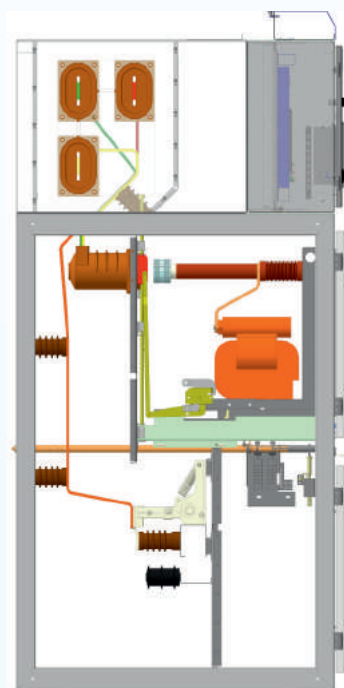
Дополнительные опции:

- счётчики электроэнергии;

- антиконденсатный обогрев;

- преобразователи физических величин и дискретных сигналов;

- анализатор качества электроэнергии.



Шкаф трансформатора напряжения

Трансформаторы напряжения:

- ЗНОЛ, ЗНОЛП, 3хЗНОЛ, 3хЗНОЛП, НОЛ, НОЛП, ОЛС, ОЛСП, НАМИ, НАМИТ, НТМИ

Предохранители:

- ПKN-001

Заземляющий разъединитель

Индикаторы наличия напряжения:

- ИН-3-10, ИН-10, ИВН-10М

Ограничитель перенапряжений:

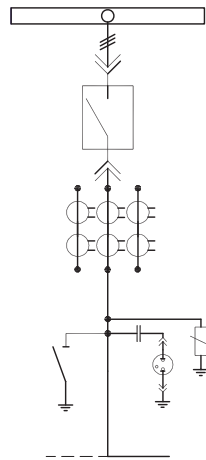
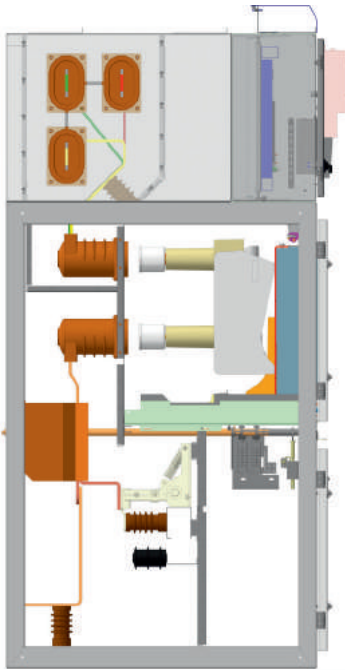
- ОПНп, РТ/TEL, КР/TEL

Дополнительные опции:

- устройства релейной защиты;

- антиконденсатный обогрев;

- преобразователи физических величин и дискретных сигналов.



Шкаф секционного выключателя

Низковольтный отсек:

- устройства релейной защиты типа Seram, REF, Siprotec, Сириус, БМРЗ, IPR-A

Выключатель:

- вакуумный выключатель Sion, ВВ/TEL, VD4, ВВ/СЭЩ

Заземляющий разъединитель

Индикаторы наличия напряжения:

- ИН-3-10, ИН-10, ИВН-10М

Подключение кабелей *:

- сверху;
- снизу.

Трансформаторы тока:

- кол-во 2 (3)
- ТОЛ-10, ТЛО-10

Ограничитель перенапряжений:

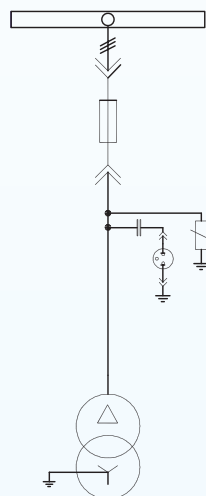
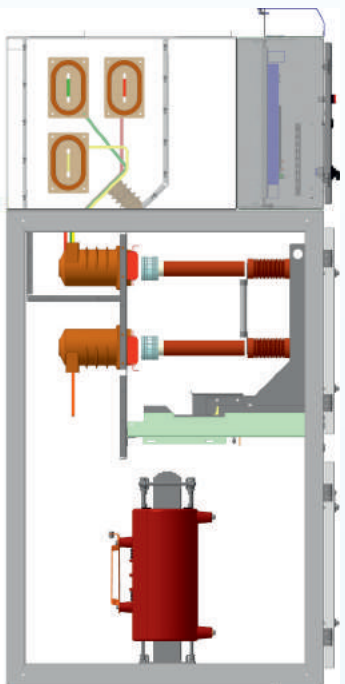
- ОПНп, РТ/TEL, КР/TEL

Шинный мост:

Дополнительные опции:

- счётчики электроэнергии;
- антиконденсатный обогрев;
- преобразователи физических величин и дискретных сигналов;

* - кабельное соединение делается в случае не возможности установки шинного моста между СВ и СР



Шкаф трансформатора собственных нужд

Низковольтный отсек

Предохранители:

- ПКТ 101

Индикаторы наличия напряжения:

- ИН-3-10, ИН-10, ИВН-10М

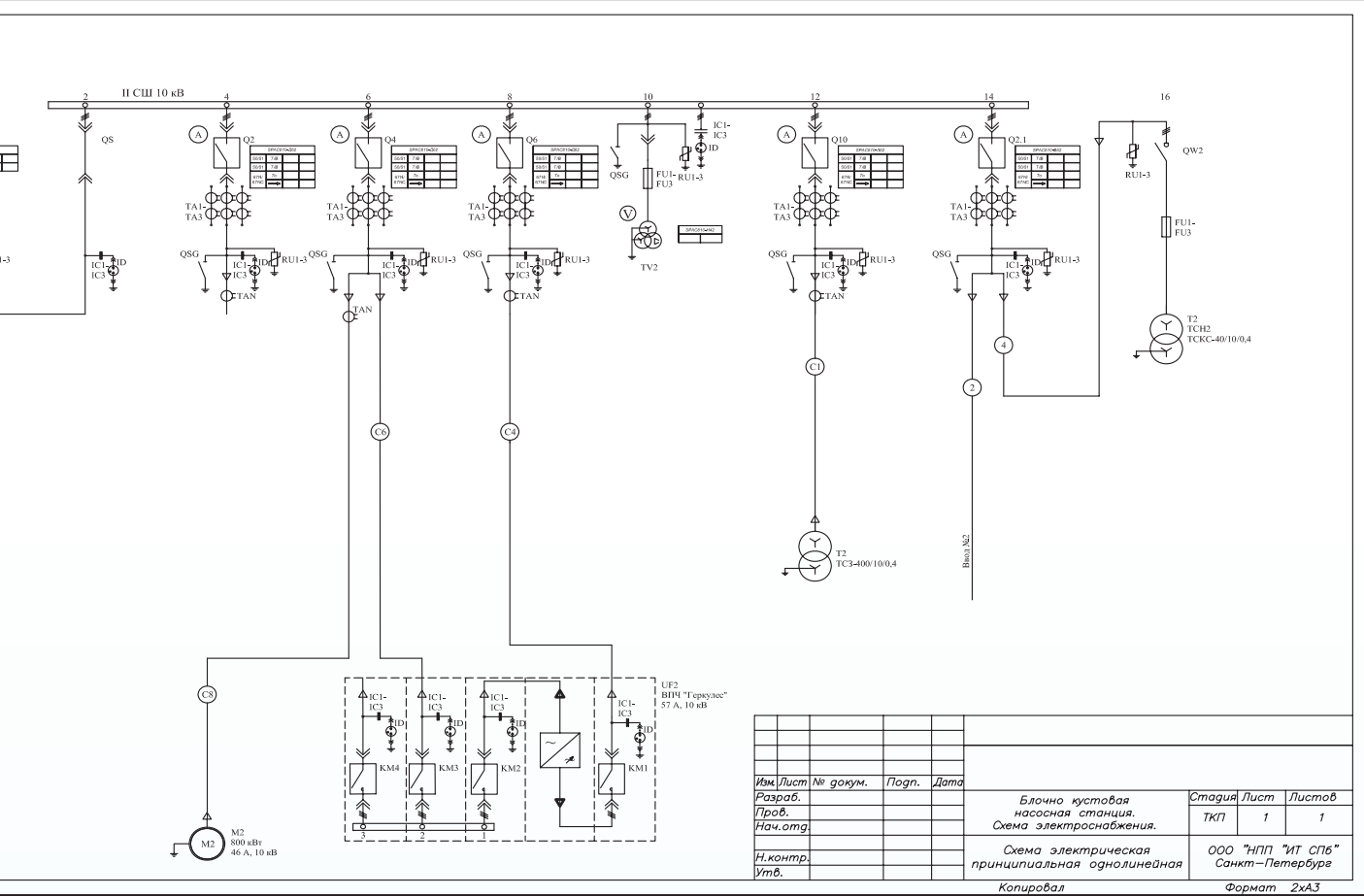
Трансформатор собственных нужд:

- ТСКС, ТЛС

Дополнительные опции:

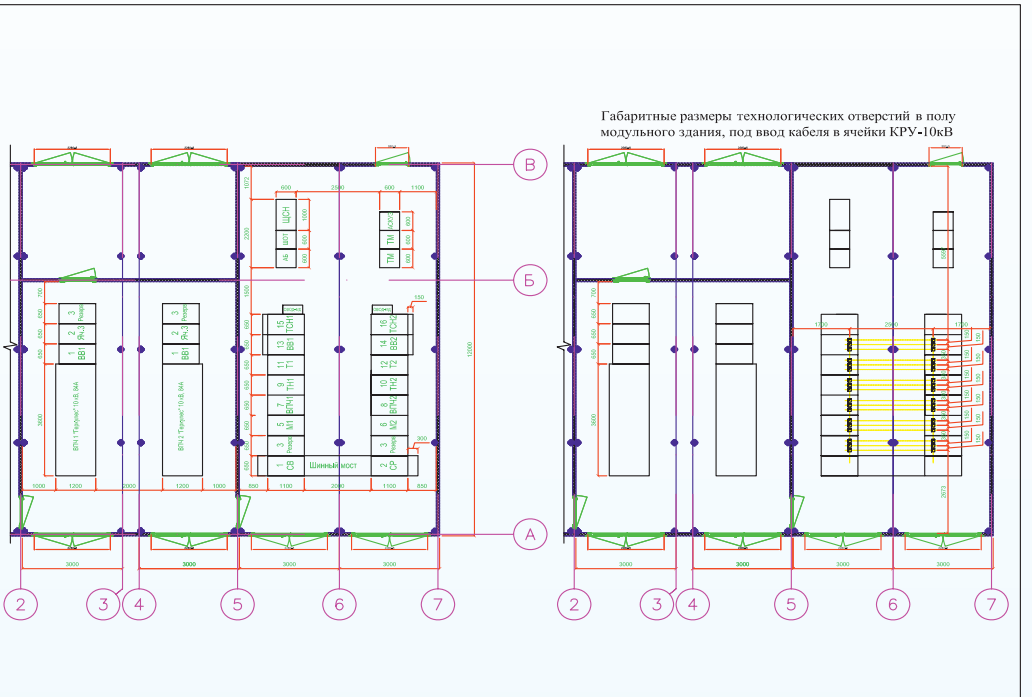
- шкаф СН.

БКНС КРУИТ «СПАРТА» И ВПЧ «ГЕРКУЛЕС»



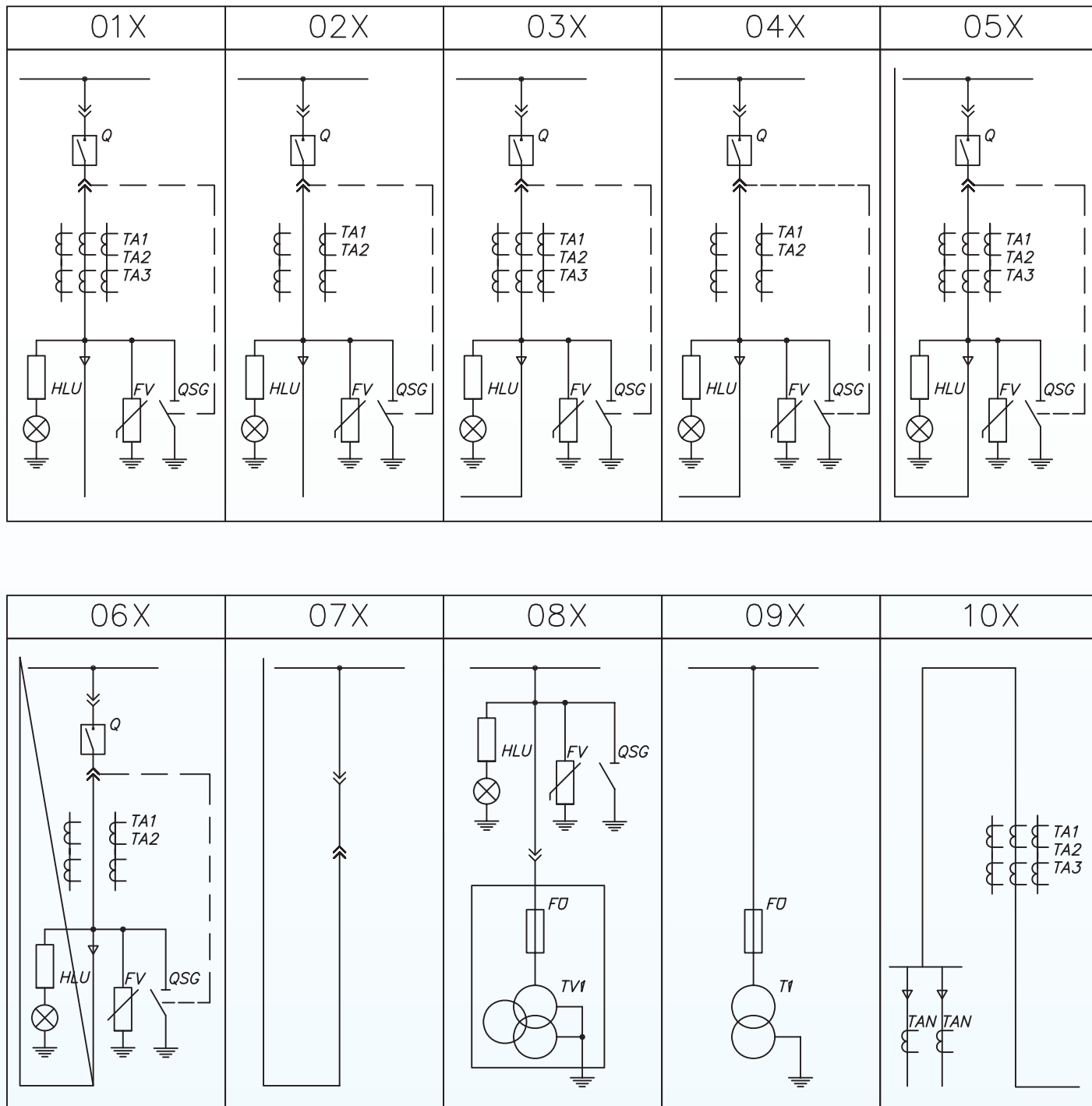
Изм.	Лист	№ докум.	Погн.	Дата	Стация	Лист	Листов
					Блочная кустовая насосная станция. Схема электроснабжения.	ТКП	1 / 1
					Схема электрическая принципиальная однолинейная	ООО "НПП "ИТ СПб" Санкт-Петербург	Формат 2хА3
					Копировал		

св.клия	10	12	14	16
	ТН1	T2	Ввод2	ТСН2
		10-20/1000	10-20/1000	
		+220 В	+220 В	
		ТПО-10-3	ТПО-10-3	
		0,5/10P	0,5/10P	
		1000/5	1000/5	
	ЗхЭНО/П-10			
	30/50			
	10000/3,00/3,00/3,00/3	ТСЗ-400/100,4 УЗ	ТСКС-40/100,4 УЗ	
		ТЭМ-110	ЛКТ-101-10-05-20	
		+	+	
	Н42 2632	Л62 3632	В62 2632	
		+	+	
		+	+	
		+	+	
		+	+	
	ИН 3-10	ИН 3-10	ИН 3-10	
			МИР С-03	
			1000/5	
			1000/5	
			МИР КТР-01	
			+	
			+	
			+	
			+	



Изм.	Лист	№ докум.	Погн.	Дата	Стация	Лист	Листов
					Блочная кустовая насосная станция. РУ-10кВ.	ТКП	1 / 1
					Опросный лист задание заводу изготовителю	ООО "НПП "ИТ СПб" Санкт-Петербург	Формат 2хА3
					Копировал		

СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ РАЗЛИЧНЫХ КОМПАКТНЫХ ШКАФОВ КРУТ



Примечания:

«X» - цифра от 0 до 9, обозначающая конструктивные особенности шкафа.

**ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ШКАФ КРУИТ «СПАРТА»**

Наименование организации: _____

Контактное лицо: _____

Телефон: _____ E-mail: _____

Наименование проекта: _____

1	Порядковый номер шкафа		
2	Номер схемы главных цепей		
3	Назначение шкафа		
4	Условия обслуживания		
5	Номинальное напряжение главных цепей, кВ		
6	Номинальный ток сборных шин, кА		
7	Номинальный ток главных цепей, А		
8	Ток термической стойкости, кА		
9	Вспомогательные цепи	величина напряжения, В	
		род тока	
10	Силовой выключатель	тип*	
		номинальный ток, А	
		ток отключения, кА	
11	Предохранитель	тип*	
		номинальный ток плавкой вставки, А	
12	Трансформаторы тока	тип*	
		коэффициент трансформации	
		количество	
		класс точности обмоток	
13	Трансформаторы тока нулевой последовательности	тип*	
		количество	
14	Ограничитель перенапряжения	тип*	
15	Трансформатор напряжения собственных нужд	тип*	
		мощность, кВА	
16	Измерительный трансформатор напряжения	тип*	
		обмотка 2	мощность, ВА
			класс точности
		обмотка 3	мощность, ВА
класс точности			
17	Кабельные линии	тип*	
		количество, шт.	
		сечение, мм ²	
18	Микропроцессорное устройство защиты	тип*	
		МТЗ	
		ТО	
		Токовая перегрузка	
		Защита от замыканий на землю	
		Защита от технологических неисправностей	
		Защита от перегрева	
		ЗМН	
		АЧР с возможностью ЧАПВ	
		АВР	
АПВ			

**ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА КАБ КРУИТ «СПАРТА»**

19	Устройство дуговой защиты	тип*	
20	Счетчик электроэнергии	тип*	коммерческий учет
			технический учет
21	Амперметр	тип*	
22	Вольтметр	тип*	
23	Обогрев шкафа	Автоматический	
		Ручной	
24	Примечания		

В пунктах, отмеченных *, возможно указание:

1. «тип оборудования, определяемого заказчиком»
2. «+» тип оборудования определяется изготовителем
3. «-» оборудование не устанавливается



ПКУ «АВРОРА»

ВЧ «ГЕРКУЛЕС»

КВПП «САМСОН»

КРУИТ «СПАРТА»

Контактные данные:

ООО «НПП «ИТ СПб»
194223, г. Санкт-Петербург, проспект Тореза, д. 44
корпус 2, лит. А, пом. 36Н
Тел.: +7(812) 385-48-40
Факс: +7(812) 385-48-41
E-mail: office@it-spb.ru
www.it-spb.ru