

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
"ТРАНСИНЖИНИРИНГ"

ЯЧЕЙКА КАРЬЕРНАЯ
НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩАЯ

ЯКНО
НА НАПРЯЖЕНИЕ 6 и 10 кВ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Назначение и область применения	3
2. Структура условного обозначения	4
3. Технические характеристики	5
4. Конструктивное исполнение	6
5. Подготовка к работе	7
6. Включение в работу	8
7. Указания по эксплуатации	8
8. Маркировка	11
9. Упаковка и транспортировка	12
10. Хранение	13
11. Комплектность	13
12. Гарантии изготовителя	14
Приложения 1 – Однолинейные схемы главных соединений	15
Приложения 2 – Общий вид ячейки карьерной ЯКНО-6(10)-КН	20
Приложение 3 – Форма опросного листа	23
Сертификат соответствия	24

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дцкл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

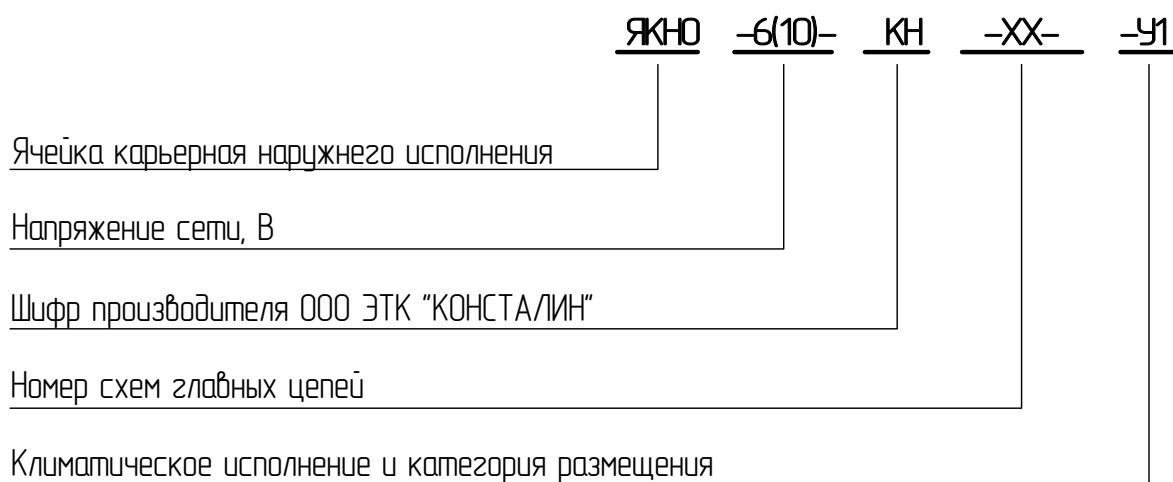
Ячейка карьерная
наружной установки отдельно стоящая
ЯКНО-6(10)-КН
Руководство по эксплуатации

Лит.	Лист	Листов
	2	24
ООО ГК ТРАНСИЖИРИНГ		

Все типоразмеры ЯКНО-6(10)-КН могут быть выполнены с кабельным вводом и кабельным выводом.

Все типоразмеры ЯКНО-6(10)-КН могут быть установлены на фундамент или (при наличии заказа), укомплектовываются транспортными салазками и коридором обслуживания со стороны отсека управления.

2. СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



Пример записи условного обозначения ячейки ЯКНО-6(10)-КН при их заказе и в другой документации: камера ЯКНО-6-КН-01-У1 по ТУ 3414-005-61299444-2011 – ячейка карьерная на напряжение сети 6кВ, схема главных цепей 01, климатического исполнения У1, выполненная по ТУ 3414-005-61299444-2011.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист
						4

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные параметры и характеристики ячейки ЯКНО-6(10)-КН

Наименование параметра	Значение параметров
1. Номинальное напряжение (линейное), кВ	6,0; 10,0
2. Наибольшее рабочее напряжение (линейное), кВ	7,2; 12,0
3. Коэффициент трансформации трансформатора тока, А	50; 100; 150; 200; 300; 400
4. Ток термической стойкости, кА	20
5. Номинальный ток электродинамической стойкости, кА	51
6. Уровень изоляции по ГОСТ 1516.1-76	Нормальная изоляция
7. Вид изоляции	Воздушная
8. Наличие изоляции токоведущих частей	С неизолированными шинами
9. Вид линейных высоковольтных подсоединений	а) кабельные линии б) воздушные линии
10. Условия обслуживания	Двухстороннее
11. Степень защиты по ГОСТ 14254-96	Брызгозащищенное исполнение (IP34)
12. Наличие теплоизоляции	Без теплоизоляции
13. Вид управления	Местное

Ячейка является изделием климатического исполнения У и категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69 и предназначена для работы в следующих условиях:

- а) при значениях температуры окружающего воздуха от + 50 до - 40С по ГОСТ 15543.1-89;
- б) на высоте до 1000 м над уровнем моря;
- в) при механических воздействиях, соответствующих группе эксплуатации М18 по ГОСТ 17516.1-90.

Ячейки ЯКНО-6(10)-КН изготавливаются в исполнении: на салазках или без них (по заказу).

Схема главных цепей ячейки приведена в Приложении 1, стр. 15.

Габаритные и установочные размеры ячейки Приведены в приложении 2, стр. 20.

Образец опросного листа для заказа ячейки ЯКНО-6(10)-КН см. Приложение 3, стр. 23.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

4. КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Ячейка выполнена в корпусе брызгозащищенного исполнения.

Ячейка разделена на отсеки:

- разъединителя;
- высоковольтного выключателя;
- трансформатора напряжения;
- управления.

В отсеке разъединителя расположены разъединитель РВФЗ и проходные изоляторы. В целях обеспечения безопасности за дверью отсека установлен съемный защитный экран. Нижняя часть экрана закрыта сеткой, через которую осуществляется контроль за положением ножей разъединителя.

В отсеке высоковольтного выключателя (ВВ) устанавливается выключатель вакуумный ВВ/TEL (Таврида Электрик), ВВТЭ-М, ВБСК (Минусинск), ВВТ-10 (Москва) и др., трансформаторы тока, трансформатор тока нулевой последовательности и механизмы блокировок.

В отсеке трансформатора напряжения размещены трансформатор напряжения и предохранители ПKN.

В отсеке управления расположены приводы ПР-10 разъединителя, панель аппаратуры вторичных цепей.

Доступ в отсеки закрыт дверями, запирающимися внутри на замки с ригельной рукояткой и запираемыми навесными замками

Управление разъединителем РВФЗ осуществляется двумя приводами ПР-10, один из которых тягой соединен с валом основных ножей, другой с валом заземляющих ножей.

Между валами основных и заземляющих ножей предусмотрена механическая блокировка, исключающая возможность включения заземляющих ножей при включении разъединителя при включенных заземляющих ножах.

Управление высоковольтным выключателем осуществляется кнопками управления, при установке ВВ типа ВБСК или ВВТ, управление может осуществляться без оперативного питания с помощью механического ручного управления.

Между главными ножами разъединителя и высоковольтным выключателем предусмотрена механическая блокировка, исключающая возможность оперирования разъединителем при включенном выключателе.

Трансформатор напряжения включается в работу разъединителем и защищен высоковольтными предохранителями ПKN.

Электрической принципиальной схемой предусмотрены следующие виды защит:

- а) таковая отсечка;
- б) защита от замыканий на «землю»;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № д/цкл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
										6

Произведите подготовку к работе аппаратов ячеек в соответствии с документацией.
 Проверьте работу механических блокировок в соответствии с пунктом 4.
 Подсоедините отходящий кабель к контактам высоковольтного выключателя или разъединителя.
 Установите уставки токовой защиты и защиты от замыканий на «землю», учитывая условия эксплуатации.

Установите предохранители ПKN, если они упакованы отдельно.

Подсоедините линию воздушного ввода.

Установите защитное ограждение в отсеке разъединителя.

Закройте двери всех отсеков ячейки.

Заземление ячейки и ее внешний контур заземления выполнить согласно требований «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) в части требований к заземлению передвижных электроустановок.

6. ВКЛЮЧЕНИЕ В РАБОТУ

Откройте двери отсека управления.

Включите разъединитель.

Включить автомат цепей управления и сигнализации.

Включите высоковольтный выключатель.

7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

К эксплуатации ячейки может быть допущен только персонал, имеющий специальную подготовку и изучивший инструкцию на ячейку, выключатель и другую комплектующую аппаратуру, «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

При монтаже, испытаниях и эксплуатации ячейки следует соблюдать «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ), «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», «Единые правила безопасности при разработке полезных ископаемых открытым способом» и дополнительные требования, предусмотренные настоящим паспортом и соответствующими инструкциями предприятий-изготовителей на аппаратуру, установленную в ячейке.

В случае необходимости ремонта, профилактики или осмотра ячейки после открывания дверей и снятия защитных ограждений производить проверку отсутствия напряжения на всех частях, которые могут быть под напряжением, на неподвижные контакты разъединителя должны быть наложены

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дцкл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					8

переносные заземлители.

Незаземленные металлические части аппаратов и приводов должны иметь электрический контакт с корпусом ячейки. Контактные поверхности для присоединений переносного заземления должны быть защищены от коррозии.

Запрещается эксплуатация ячейки с неисправными механическими блокировками.

Пуск в эксплуатацию и эксплуатация ячеек могут производиться только при наличии местной инструкции, учитывающей особые условия эксплуатации электрооборудования на карьерах, составленной в соответствии с требованиями ПТЭ ПТБ с учетом требований заводских инструкций (на ячейку и комплектующую аппаратуру), эксплуатационных и противоаварийных циркуляров и других директивных материалов, утвержденных в установленном ПТЭ порядке.

Запрещается нарушение регламентов технического обслуживания ячейки, выключателей и другой комплектующей аппаратуры, предусмотренных заводскими инструкциями и требованиями ПТЭ и ПТБ.

Эксплуатацию выключателя, трансформаторов и другой встроенной аппаратуры необходимо осуществлять в строгом соответствии с инструкциями по эксплуатации заводов-изготовителей на эту аппаратуру.

Осмотры ячейки и смонтированного в ней оборудования производить в сроки, предусмотренные местной инструкцией, инструкциями по эксплуатации заводов-изготовителей комплектующей аппаратуры, но не реже одного раза в месяц с учетом требований на ячейку и комплектующую аппаратуру.

Внеочередные осмотры ячейки следует производить после отключения высоковольтным выключателем коротких замыканий.

Во время осмотра необходимо проверить:

а) состояние разъединяющих контактов первичной и вторичной цепей на отсутствие подгаров, загрязнения и наличие смазки;

б) состояние всех механических систем, тяг, а также высоковольтного разъединителя и механизмов блокировки;

в) уровень масла в трансформаторе напряжения (если установлен НТМИ) по маслоуказателю;

г) состояние болтовых контактных соединений, крепящих выключатель, трансформаторы тока и напряжения и другие узлы и механизмы, установленные в ячейке;

д) проверить все изолирующие элементы конструкции (отсутствие нарушений и загрязнений), проверить состояние армировки и изоляторов;

е) наличие смазки на трущихся частях механизмов, элементах кинематических связей выключателя, разъединителя с приводами и периодически их смазывать.

В целях уменьшения запыляемости ячейки двери отсеков должны быть закрыты. Открывание дверей допускается только на период ремонта и профилактических осмотров ячейки.

Для обеспечения доступа в отсек высоковольтного выключателя необходимо:

а) отключить высоковольтный выключатель;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дцкл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист
											9

- д) отключить разъединитель;
- в) включить заземляющие ножи разъединителя;
- з) открыть двери высоковольтного отсека.

Внимание: блокировки, встроенные в ячейку препятствуют нарушениям установленного порядка действия. Не прилагайте к ключам и рукояткам чрезмерных усилий (превышающих 35 кгс), это может вывести блокирующее устройство из строя.

Для обеспечения доступа в отсек разъединителя необходимо:

- а) полностью снять высокое напряжение с ячейки;
- б) отключить разъединитель;
- в) включить заземляющие ножи разъединителя;
- з) открыть дверь отсека;
- д) убедиться в отсутствии высокого напряжения на верхних контактах разъединителя (на линейном вводе);
- е) снять сетчатое ограждение.

Внимание: высокое напряжение в отсеке может иметься независимо от положения разъединителя на его верхних контактах, поэтому снимайте сетчатое ограждение только при полностью снятом высоком напряжении с линейных вводов ячейки.

Подъем на ячейку осуществляется только при полностью снятом с ячейки напряжении, наложении переносных заземлителей на верхние шины проходных изоляторов.

Перед перемещением ячейки на другое место эксплуатации, необходимо отключить напряжение, отсоединить питающую и отходящие линии.

Запрещается подниматься на ячейку при наличии напряжения на линейных вводах.

Запрещается снимать защитный экран с отсека разъединителя ячейки без полного снятия высокого напряжения.

Во всех случаях необходимо помнить, что при подключенной к ячейке ЛЭП на верхних неподвижных контактах разъединителя высокое напряжение остается даже при отключенном разъединителе.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата	Лист

9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И УПАКОВКА

Ячейки ЯКНО-6(10)-КН транспортируются без упаковки, как правило, в вертикальном положении, автомобильным транспортом, но могут транспортироваться и железнодорожным или водным транспортом в соответствии с действующими правилами перевозки грузов на конкретном виде транспорта и надежно закрепленными от возможных механических повреждений.

Транспортировка ячеек производится в вертикальном положении.

Транспортирование автомобильным транспортом может производиться по дорогам с асфальтовым или бетонным покрытием на любое расстояние, а по грунтовым или булыжным дорогам на расстояние до 250 км со скоростью до 40 км/ч.

Снятые элементы ячейки (проходные изоляторы, изоляторы траверсы и др.) упаковываются в ящики, отмечаются знаками, облезающими сборку.

Траверса для присоединения проводов воздушного ввода и салазки (при наличии их в заказе) транспортируются без упаковки, скомплектованными в связку.

Эксплуатационная документация на ячейки ЯКНО-6(10)-КН упаковывается в герметичный пакет из полиэтиленовой пленки и укладывается в внутрь ячейки.

В каждую ячейку вложен упаковочный лист, содержащий следующие данные:

- товарный знак и полное наименование предприятия изготовителя;
- наименование, типы и заводские номера ячейки ЯКНО-6(10)-КН;
- надпись «сопроводительная документация находится в месте №1»;
- обозначение настоящих технических условий;
- штамп ОТК.

В целях сохранности электроизмерительные приборы, предохранители и т.п. могут быть демонтированы и упакованы в отдельные ящики на партию ячеек ЯКНО-6(10)-КН, входящих в один заказ.

Условия погрузки, выгрузки, способы крепления панелей и шинных мостов на транспортных средствах МПС принимаются по чертежам предприятия-изготовителя и в соответствии с «Правилами перевозок грузов», действующими на каждом виде транспорта.

Строповку ячеек ЯКНО-6(10)-КН производить за все предусмотренные для подъема места, обозначенные манипуляционным знаком: «МЕСТО СТРОПОВКИ». Перед строповкой убедиться в соответствии строп массе и размеру перемещаемого груза.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дцкл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист

10. ХРАНЕНИЕ

Условия хранения ячеек ЯКНО-6(10)-КН в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать ГОСТ Р 51321.1-2007 и ГОСТ 23216-78.

Ячейки ЯКНО-6(10)-КН необходимо хранить в закрытых помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе (например, в кирпичных, бетонных, металлических с теплоизоляцией и других хранилищах).

Хранение упакованных ячеек должно предусматривать их только в вертикальное положение.

Температура воздуха от минус 40 С до плюс 40 С. Относительная влажность воздуха должна быть не более 98% при температуре 25 С.

При хранении ячеек должны быть защищены от запыления и попадания влаги.

Металлические неокрашенные части покрываются консервационной смазкой ЦИАТИМ.

11. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки ЯКНО-6(10)-КН входит:

1) Ячейка с аппаратурой и приборами главных и вспомогательных цепей в соответствии с заказом;

2) демонтированные на период транспортировки элементы и аппараты

- траверса для присоединения проводов воздушного ввода;

- изоляторы;

- салазки (по заказу);

3) запасные части и принадлежности (ЗИП);

4) комплект технической эксплуатационной документации - «Пакет технического паспорта» в одном экземпляре на каждую ячейку.

В объем «Пакет технического паспорта» входит:

1) технический паспорт на ЯКНО-6(10)-КН;

2) комплект технических описаний и инструкций по эксплуатации, паспортов на комплектующие изделия, на которые предусмотрена предприятием-изготовителем поставка этих документов комплектно с изделиями;

3) электрические схемы вторичных цепей ячейки;

4) протоколы испытаний ячейки.

«Пакет технического паспорта» в упаковке помещается внутрь ячейки.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Инд. № дцкл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 (продолжение)

Однолинейные схемы главных соединений ячеек ЯКНО-6(10)-КН

Тип панели	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме	
		Обозначение	Наименование
ЯКНО-6-КН-У1 ВК-3 ЯКНО-10-КН-У1 ВК-3 Приключательный пункт		QS QSG1 QSG2 Q FU2 TV1 TV2 TV3 TA1, TA2 FV T	Высоковольтный разрядник РВО Разъединитель РВФ3-10 Разъединитель РВ3-10 Вакуумный выключатель Высоковольтный предохранитель ПКТ Трансформатор напряжения 3хЗНО/ЛП Однофазный силовой трансформатор ОЛСП-1,25 Трансформатор напряжения НОЛ-11 Трансформаторы тока ТОЛ-10 Ограничители перенапряжения ОПН Трансформатор тока нулевой последовательности ТЗ/М
ЯКНО-6-КН-У1 ВВ-4 ЯКНО-10-КН-У1 ВВ-4 Приключательный пункт и освещение		QS QSG1 QSG2 Q FU TV TA1, TA2 FV T	Высоковольтный разрядник РВО Разъединитель РВФ3-10 Разъединитель РВ3-10 Вакуумный выключатель Высоковольтный предохранитель ПКТ Трансформатор напряжения 3хЗНО/ЛП Трансформаторы тока ТОЛ-10 Ограничители перенапряжения ОПН Трансформатор тока нулевой последовательности ТЗ/М

Подп. и дата
 Инв. № дцкл.
 Взам. инв. №
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					16

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 (продолжение)

Однолинейные схемы главных соединений ячеек ЯКНО-6(10)-КН

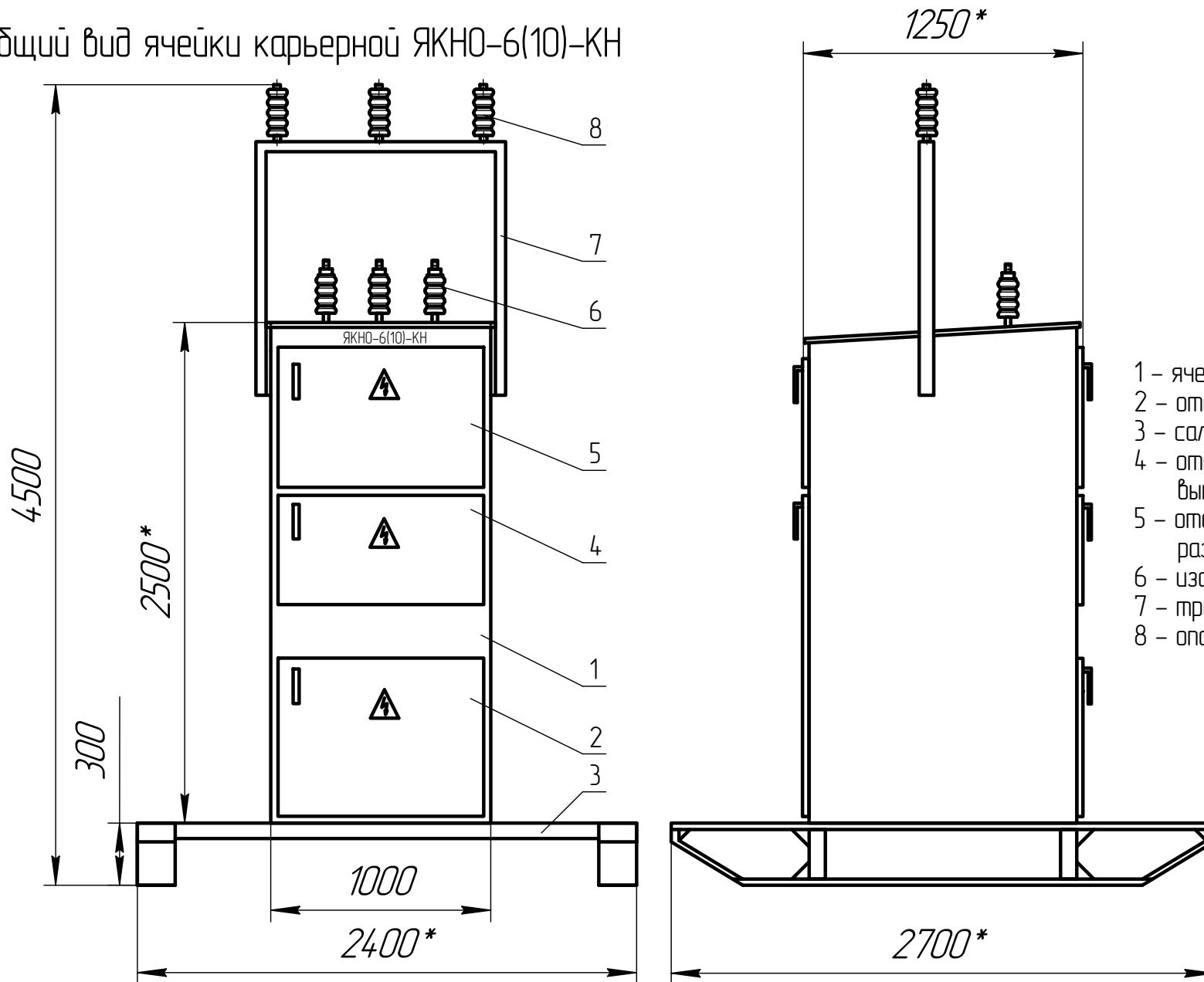
Тип панели	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме	
		Обозначение	Наименование
ЯКНО-6-КН-У1 ВК-7 ЯКНО-10-КН-У1 ВК-7 Приключательный пункт		QS QSG FU TV T	Высоковольтный разрядник РВО Разъединитель РВФЗ-10 Высоковольтный предохранитель ПКТ Трансформатор силовой ТМГ-(25-630кВА) Трансформатор тока нулевой последовательности ТЗ/М
ЯКНО-6-КН-У1 ВВ-8 ЯКНО-10-КН-У1 ВВ-8 Приключательный пункт		QS QSG1 QSG2 Q FU1 FU2 TV1 TV2 TA1, TA2 T	Высоковольтный разрядник РВО Разъединитель РВФЗ-10 Разъединитель РВ Вакуумный выключатель Высоковольтный предохранитель ПКН Высоковольтный предохранитель ПКТ Трансформатор напряжения 3хЗНО/ЛП Трансформатор напряжения 0/ЛСП-1,25 Трансформаторы тока ТОЛ-10 Трансформатор тока нулевой последовательности ТЗ/М

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дцкл.
Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					18

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Общий вид ячейки карьерной ЯКНО-6(10)-КН



- 1 - ячейка ЯКНО-6(10)-КН;
- 2 - отсек линейного разъединителя;
- 3 - салазки;
- 4 - отсек высоковольтного выключателя;
- 5 - отсек высоковольтного разъединителя;
- 6 - изоляторы проходные (для ввода);
- 7 - траверса воздушного ввода;
- 8 - опорный изолятор.

* - размер может варьироваться согласно предложения Заказчика.

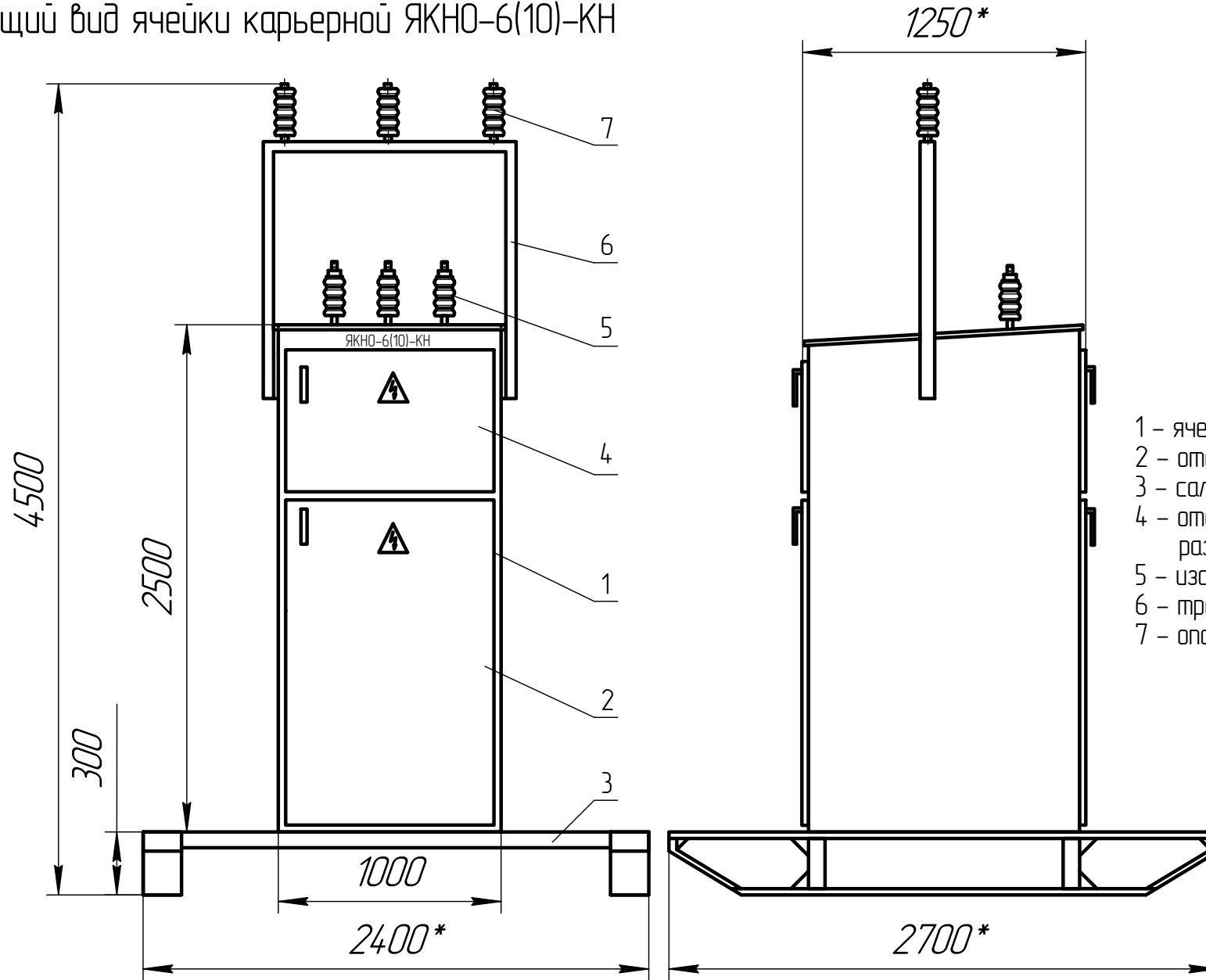
Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № докл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Лист
20

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 (продолжение)

Общий вид ячейки карьерной ЯКНО-6(10)-КН



- 1 - ячейка ЯКНО-6(10)-КН;
- 2 - отсек линейного разъединителя;
- 3 - салазки;
- 4 - отсек высоковольтного разъединителя;
- 5 - изоляторы проходные (для ввода);
- 6 - траверса воздушного ввода;
- 7 - опорный изолятор.

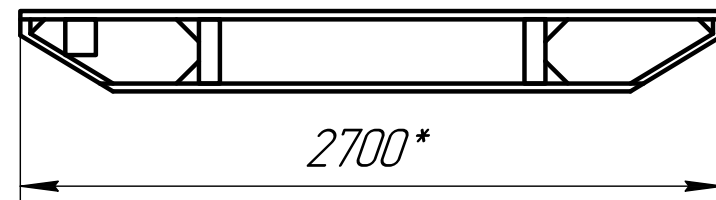
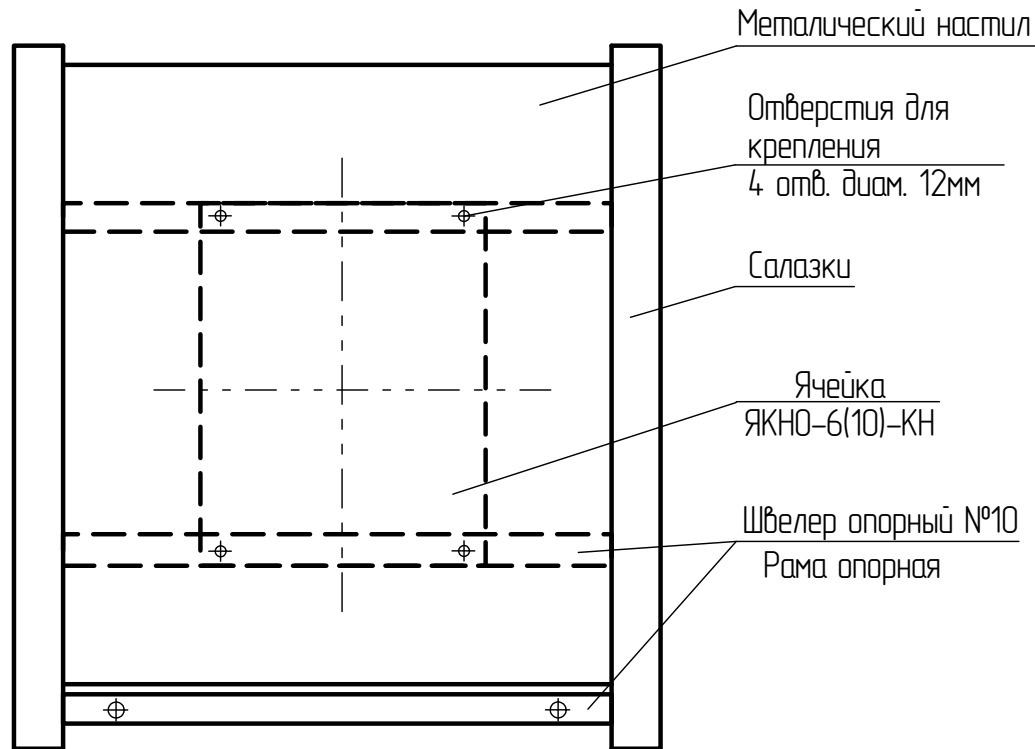
* - размер может варьироваться согласно предложения Заказчика.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № подл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 (продолжение)

Общий вид ячейки карьерной ЯКНО-6(10)-КН: Салазки



* – размер может варьироваться согласно предложения Заказчика.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Лист
22

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

№		Запрашиваемые технические данные		1	2	3
1	Номинальное рабочее напряжение, кВ					
2	Номинальный ток, А					
3	Номинальный ток отключения, А					
4	Тип вакуумного выключателя					
5	Тип исполнения					
6	Схема главных соединений					
7	Трансформатор тока, тип, класс точности					
8	Трансформатор собственных нужд (ТСН)					
9	Тип разрядника					
10	Тип разъединителя, ток					
11	Тип прибора вакуумного выключателя					
12	Ввод	Воздушный	Кабельный			
13	Выход	Воздушный	Кабельный			
14	Сани (да или нет)					
15	Трансформатор напряжения					
16	Максимально поковая защита					
	Токовая отсечка					
	Защита от замыкания на землю с реле					
	Защита минимального напряжения					
	Защита целостности заземляющей жилы					
	Защита от замыкания на землю в сети					
	освещения рабочих мест					
17	Местное освещение					
18	Наличие учета (да или нет)					
19	Применение индикаторов наличия напряжения на вводных шинах					
20	Обогрев (да или нет)					
21	Количество, шт.					

Наименование объекта	
Наименование заказчика и его адрес	
Проектная организация её адрес	