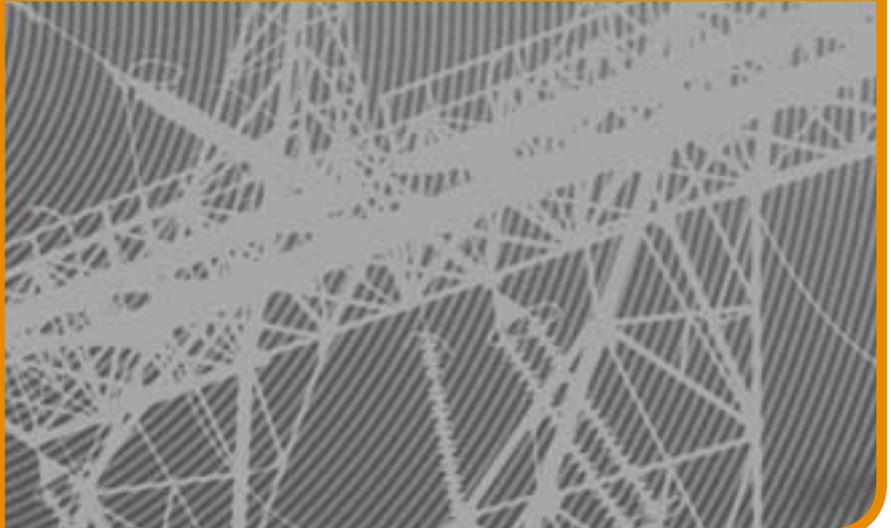




**ОАО «МОСЭЛЕКТРОШИТ»**



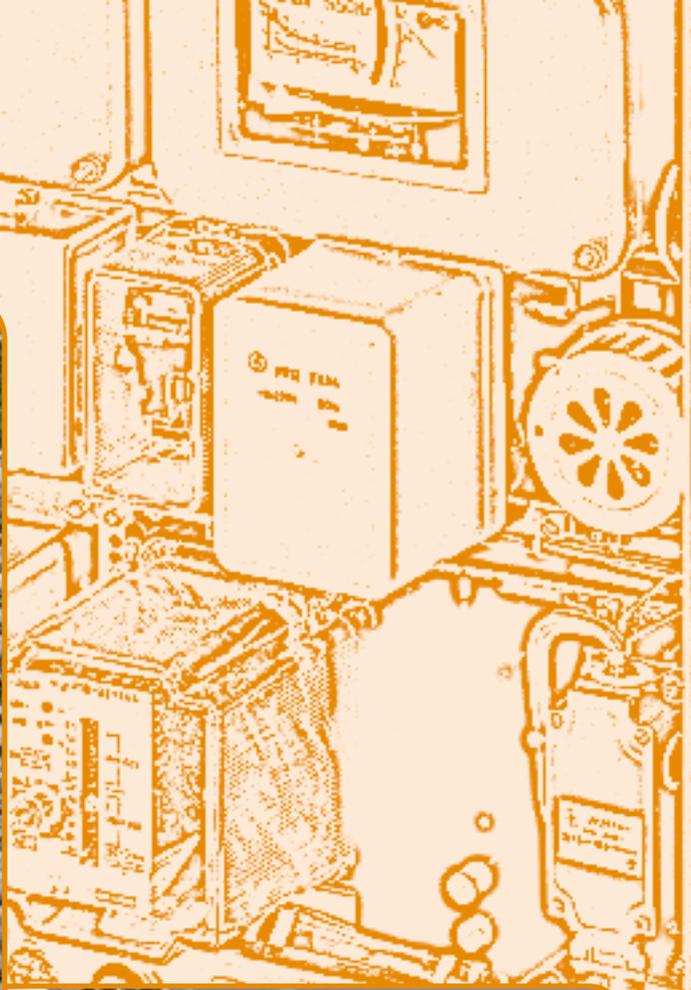
**КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА  
НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ 6-10 кВ**

**К-112 и К-123**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ  
ИЗДАНИЕ 2-Е, ПЕРЕРАБОТАННОЕ



**KY серии K-112**



**KY серии K-123**



# СОДЕРЖАНИЕ

## **РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКТНОЕ УСТРОЙСТВО НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ 6-10 кВ СЕРИИ К-112**

1.1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	2
1.2. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	2
1.3. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ	2
1.4. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	3
1.5. КОНСТРУКЦИЯ	4
1.6. БЛОКИРОВОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА	5
1.7. ОСНОВНОЕ ВСТРАИВАЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	5
1.8. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	6
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА КУ СЕРИИ К-112	7

## **РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКТНОЕ УСТРОЙСТВО НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ 6-10 кВ С ЦИФРОВЫМ УСТРОЙСТВОМ РЭиА СЕРИИ К-123**

2.1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	8
2.2. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	8
2.3. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ	9
2.4. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	10
2.5. КОНСТРУКЦИЯ	11
2.6. СЕТКА СХЕМ ВТОРИЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ	12
2.7. ОСНОВНОЕ ВСТРАИВАЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	14
2.8. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА КУ СЕРИИ К-123	16

## РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКТНОЕ УСТРОЙСТВО НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ 6-10 КВ СЕРИИ K-112

### 1.1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплектное устройство наружной установки (КУ) серии K-112 предназначено для повышения надежности работы линий электропередач 6-10 кВ и может быть использовано для секционирования линий с односторонним и двухсторонним питанием, автоматического ввода резерва, сетевого резервирования воздушных линий, а также для плавки гололеда.

Область применения – распределительные сети 6-10 кВ различных назначений, преимущественно для электроснабжения вдольтрассовых потребителей, а также для сельскохозяйственных объектов.

### 1.2. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

В части воздействия климатических факторов внешней среды КУ соответствует исполнению У, категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89, при этом нижнее значение температуры окружающего воздуха принимается минус 45°C.

Комплектное устройство K-112 соответствует требованиям ТУ 3414-006-00110496-92.

Для оформления заказа на изготовление КУ K-112 необходимо заполнить опросный лист (Приложение 1).

### 1.3. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

Таблица 1

Схема главных цепей	Функциональное назначение
	Пункт автоматического секционирования линий с односторонним питанием
	Пункт автоматического включения резерва, секционирования линии с двухсторонним питанием, секционирования линий с двухсторонним питанием с делительной автоматикой
	Пункт местного резервирования
	Пункт плавки гололеда методом КЗ

**Примечание:** возможен вариант с применением цепей учета электроэнергии с выключателем ВВ/ТЕЛ.

## 1.4. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Таблица 2

Номинальное напряжение (линейное), кВ	6; 10
Наибольшее напряжение (линейное), кВ	7,2; 12
Номинальный ток главных цепей, А	800; 630; 400
Типы применяемых выключателей	ВВ/TEL; ВБЭМ
Номинальный ток отключения выключателей, встраиваемых в шкаф, кА	20
Ток термической стойкости главных цепей (3 с), кА	12,5
Номинальный ток электродинамической стойкости главных цепей, кА	32
Номинальное напряжение вспомогательных цепей переменного тока, В	220
Уровень изоляции	Нормальная
Вид изоляции	Воздушная
Наличие изоляции токоведущих частей	С неизолированными шинами
Наличие выдвижных элементов	Без выдвижных элементов
Вид линейных высоковольтных присоединений	Воздушные линии; вводы воздушные
Условия обслуживания: – при отсутствии напряжения – при наличии напряжения	Двухстороннее обслуживание шкафа высоковольтной аппаратуры Обслуживается только шкаф управления
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP54
Вид управления	Местное; дистанционное
Габаритные размеры, мм: – шкаф ШВА – шкаф ШУ	800 x 1150 x 1370 310 x 620 x 1000
Масса, кг: – шкаф ШВА – шкаф ШУ	335 75

## 1.5. КОНСТРУКЦИЯ

КУ серии K-112 является современной версией КУ серий K-102 и K-108, выпускаемых ранее.

Конструктивно изделие состоит из двух шкафов:

- шкафа высоковольтной аппаратуры, в котором размещаются аппараты главных цепей (рис. 1);
- шкафа управления, в котором размещаются приборы по схемам вторичных цепей (рис. 2).

тура защиты, автоматики и управления, позволяющая производить манипуляции с высоковольтным выключателем в автоматическом и ручном (дистанционно) режимах, при помощи кнопок управления.

Состав аппаратуры шкафа управления определяется конкретным вариантом принципиальной схемы.

Специальной площадки для обслуживания шкафа

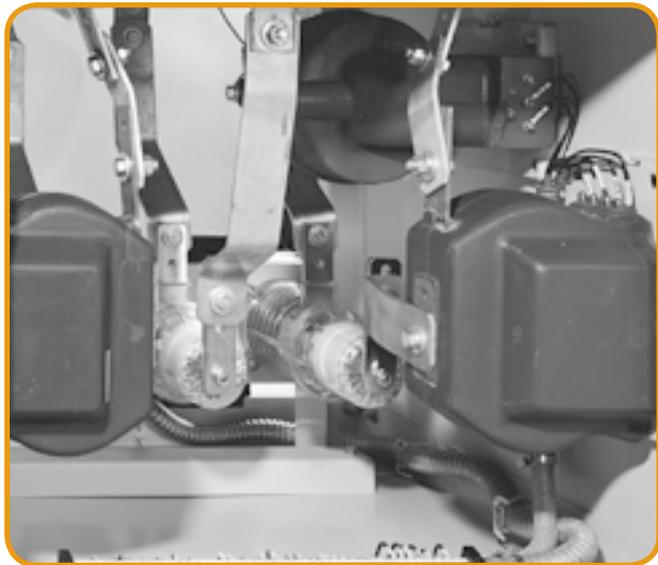


Рис 1. Шкаф высоковольтной аппаратуры K-112

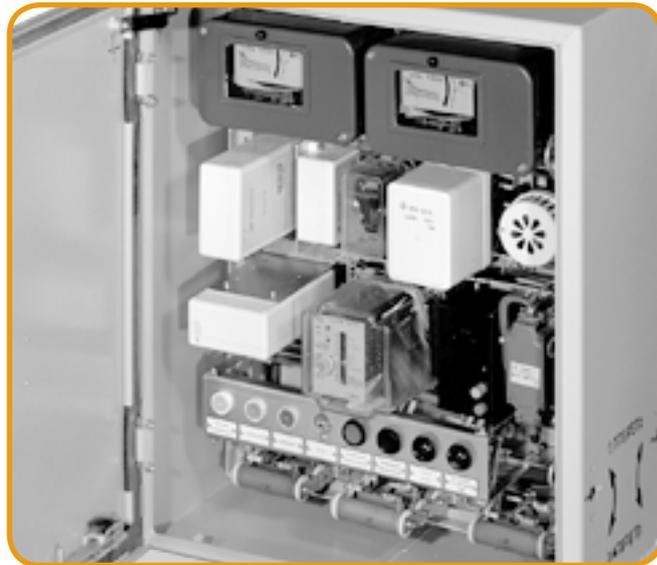


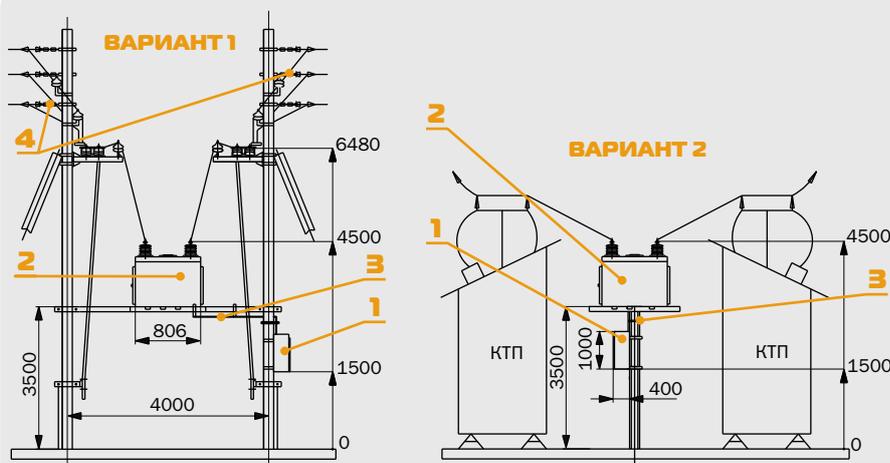
Рис 2. Шкаф управления K-112

В шкафу высоковольтной аппаратуры встроены вакуумный выключатель (без блока управления), трансформаторы тока, трансформаторы собственных нужд, при необходимости трансформаторы напряжения и разрядники.

Шкаф управления представляет собой сборно-сварную конструкцию, в которой установлена аппара-

высоковольтной аппаратуры и управления не предусматривается. Шкаф высоковольтной аппаратуры и шкаф управления соединяются между собой жгутом проводов, размещенном в металлическом разборном горизонтальном и вертикальном лотках.

Варианты установки КУ K-112 приведены на рис. 3.



- 1 – шкаф управления
- 2 – шкаф высоковольтной аппаратуры
- 3 – жгут проводов в лотке
- 4 – разъединитель (в поставку завода не входит)

Рис 3. Варианты установки КУ K-112

## 1.6. БЛОКИРОВОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА

КУ К-112 оборудован блокировками, обеспечивающими выполнение требований ПУЭ, ПТЭ и ПТБ.

В шкафу управления размещена электромеха-

ническая блокировка, исключающая оперирование разъединителем при включенном выключателе.

## 1.7. ОСНОВНОЕ ВСТРАИВАЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Таблица 3

Выключатели высоковольтные		$I_{ном}, А$	$I_{откл}, кА$	Ток эл. динамич. стойкости, кА	Номинальное напряжение привода цепей, В
1	Вакуумный выключатель ВВ/TEL-10 («Таврида-Электрик», г. Москва)	1000	20	51	~ 220
2	Вакуумный выключатель ВБЭМ-10 (ФГУП «Контакт», г. Саратов)	1000	20	51	~ 220

Трансформаторы тока		Коэффициент трансформации	Ток термической стойкости (3 с), кА
3	ТЛК –10-5 УЗ	30/5; 50/5; 75/5; 100/5; 150/5; 200/5; 300/5; 400/5; 600/5; 800/5	1,6 4,0 10 10 16 31,5
4	ТЛМ-10-1 УЗ	50/5; 100/5; 150/5; 200/5; 300/5; 400/5; 600/5; 800/5	2,8 6,3 7,2 10,1 18,4 23
5	ТЛО-10	50/5; 75/5; 100-200/5; 300-600/5; 800/5	5 5; 10 10; 20 31,5 40
6	ТОЛ 10-1	30/5; 50/5; 75/5; 100/5; 150/5; 200/5; 300/5; 400/5; 600/5; 800/5	1,45 2,5 3,38 5,5 7,0 10,0 16,0 40

Таблица 3 (продолжение)

Трансформаторы силовые			
7	ОЛС-0,63(1,25)/6(10)-1(2) У2	Номинальное напряжение: первичной обмотки, кВ – 6,3; 6,6; (10,5; 11) вторичной обмотки, В – 220 Номинальная мощность для номинального напряжения 220 В, ВА – 630; 1250	
8	НОЛ.0.8-6(10) У2	Номинальное напряжение: первичной обмотки, кВ – 6; 10 вторичной обмотки, В – 100; 110	
Разрядники		Номинальное напряжение, кВ	Пробивное эффективное напряжение в сухом состоянии и под дождем, кВ
9	РВО-6 У1	6	не менее 16; не более 19
10	РВО-10 У1	10	не менее 26; не более 30,5
Ограничители перенапряжений			
11	ОПН-РС-10/12,7 УХЛ1	Класс напряжения сети, кВ – 10 Наибольшее рабочее длительно допустимое напряжение, кВ – 12,7	
12	ОПН-РС-6/7,6 УХЛ1	Класс напряжения сети, кВ – 6 Наибольшее рабочее длительно допустимое напряжение, кВ – 7,6	
Счетчики			
13	ЦЭ 6850 СЭТ-4ТМ	Учет и вывод на индикацию количества потребленной и отпущенной активной и реактивной электроэнергии	
Изоляторы проходные			
14	ИПУ-10/630-7,50 1 УХЛ1 ИПУ-10/1000-7,50 УХЛ1	Номинальное напряжение, кВ – 10 Номинальный ток, А – 630; 1000 Минимальная разрушающая сила при изгибе, кН – 7,5	

## 1.8. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки K-112 входит:

- шкафы КУ (шкаф высоковольтной аппаратуры и шкаф управления);
- металлические разборные лотки и жгут проводов вспомогательных цепей для соединения шкафов КУ между собой;
- комплект ЗИП.

Для шкафов КУ, поставляемых на экспорт, количество комплектов эксплуатационных документов прикладывается в соответствии с указанием заказ-наряда.



## ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА КУ СЕРИИ K-112

Приложение 1

Технические характеристики	Пункт секционирования линий с двухсторонним питанием	Пункт АВР	Пункт секционирования линий с двухсторонним питанием с делительной автоматикой
Схема главных цепей			
Номинальное напряжение	___ кВ	___ кВ	___ кВ
Номинальный ток	___ А	___ А	___ А
Ток отключения	___ кА	___ кА	___ кА
Трансформаторы тока	___ / 5А	___ / 5А	___ / 5А
Тип выключателя			
Максимальная токовая защита (типоисполнение реле)	ненаправленная на РТ-81/ ___ и направленная на РТ-40/ ___	двухступенчатая на РТ-81/ ___ и РТ-40/ ___	с делительной автоматикой и автоматическим восстановлением нормального режима
Тип встраиваемых счетчиков	ЦЭ 6850 или СЭТ-4ТМ		СЭТ-4ТМ.03.1
Количество КУ в заказе, шт.			

Технические характеристики	Пункт секционирования линий с односторонним питанием	Пункт плавки гололеда методом КЗ	Пункт местного резервирования
Схема главных цепей			
Номинальное напряжение	___ кВ	___ кВ	___ кВ
Номинальный ток	___ А	___ А	___ А
Ток отключения	___ кА	___ кА	___ кА
Трансформаторы тока	___ / 5А	___ / 5А	___ / 5А
Тип выключателя			
Максимальная токовая защита (типоисполнение реле)	на двух реле РТ-81/ ___	на реле РТ-81/ ___	двухступенчатая на РТ-81/ ___ и РТ-40/ ___
Тип встраиваемых счетчиков	ЦЭ 6850 или СЭТ-4ТМ.02.2		
Количество КУ в заказе, шт.			

Всего необходимо изготовить \_\_\_ шт. устройства K-112

Срок поставки \_\_\_\_\_ Заказчик \_\_\_\_\_

Наименование объекта \_\_\_\_\_

Адрес для переписки \_\_\_\_\_

Тел. \_\_\_\_\_ Факс \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

Руководитель предприятия \_\_\_\_\_

Реквизиты проектной организации

Наименование \_\_\_\_\_

Почтовый адрес \_\_\_\_\_

Телефон \_\_\_\_\_ Факс \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

Отв. исполнитель \_\_\_\_\_

## РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКТНОЕ УСТРОЙСТВО НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ 6-10 КВ С ЦИФРОВЫМ УСТРОЙСТВОМ РЗАиА СЕРИИ К-123

### 2.1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплектное устройство (КУ) серии К-123 (в дальнейшем именуемое «устройство К-123») является усовершенствованным аналогом КУ серии К-112.

Устройство К-123 предназначено для повышения надежности ЛЭП 6-10 кВ за счет автоматического секционирования воздушных линий с двухсторонним и односторонним питанием, автоматического ввода резерва, сетевого резервирования, а также за счет разделения линий электропередач на отдельные участки

для обеспечения бесперебойной работы подстанций, не входящих в участок с поврежденной подстанцией.

Область применения - для подключения отдельных электродвигателей, КТП, торговых центров, гаражных и садоводческих кооперативов, электроснабжения отдельных населенных пунктов, промышленных и сельскохозяйственных потребителей, а также для плавки гололеда.

### 2.2. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

В части воздействия климатических факторов внешней среды устройство К-123 соответствует климатическому исполнению У1, УХЛ1 по ГОСТ 15150-69 с температурой окружающей среды от минус 45°С до плюс 40°С (У1) и от минус 60°С до плюс 40°С (УХЛ1), при этом высота над уровнем моря – не более 1000 м.

Устройство К-123 для секционирования воздушных линий наружной установки соответствует требованиям

технических условий ТУ 3414-020-00110496-04.

Устройство К-123 изготавливается по типовому проекту, разработанному ОАО «Гипрогазцентр».

Для оформления заказа на изготовление КУ К-123 необходимо заполнить опросный лист (Приложение 2).

### 2.3. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

Таблица 4

Схема главных цепей	Условное обозначение	Функциональное назначение
	СЛ.1.	Пункт секционирования линий с односторонним питанием, с двумя трансформаторами собственных нужд
	СЛ.1.1.	Пункт секционирования линий с односторонним питанием, с одним трансформатором собственных нужд

Таблица 4 (продолжение)

Схема главных цепей	Условное обозначение	Функциональное назначение
	<p>СЛ.2.</p>	<p>Пункт секционирования линий с двухсторонним питанием, с двумя трансформаторами собственных нужд с каждой стороны</p>
	<p>СЛ.2.1.</p>	<p>Пункт секционирования линий с двухсторонним питанием, с одним трансформатором собственных нужд с каждой стороны</p>
	<p>СЛ.2.2.</p>	<p>Пункт секционирования линий с двухсторонним питанием, с одним трансформатором собственных нужд с каждой стороны, без трансформатора защиты от замыкания на землю</p>
	<p>ППГ</p>	<p>Пункт плавки гололеда</p>
	<p>СР.1.</p>	<p>Пункт сетевого резервирования с двухсторонним питанием, с двумя трансформаторами собственных нужд с одной стороны</p>

Таблица 4 (продолжение)

Схема главных цепей	Условное обозначение	Функциональное назначение
	<p>CP.2.</p>	<p>Пункт сетевого резервирования с двухсторонним питанием, с одним трансформатором собственных нужд с одной стороны</p>

**Примечание:** в схемах устройства K-123 с двух сторон предусмотрена установка разрядников или ограничителей перенапряжения.

## 2.4. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Таблица 5

Номинальное напряжение (линейное), кВ	6; 10
Наибольшее напряжение (линейное), кВ	7,2; 12
Номинальный ток главных цепей, А	400; 630; 800
Номинальный ток отключения выключателя, кА	20
Ток термической стойкости (3 с), кА	12,5*
Ток электродинамической стойкости, кА	31,5
Тип встраиваемого выключателя	ВБП**
Диапазон рабочих температур, °С	от –60 до +40
Уровень/вид изоляции	нормальная/комбинированная
Условия обслуживания	двухстороннее
Номинальное напряжение вспомогательных цепей переменного тока, В	~220
Габаритные размеры, мм	990 x 810 x 3925
Масса, кг	1000

\* время протекания тока термической стойкости через заземляющие разъединители – 1 с.

\*\* по предварительному согласованию с заводом возможно изготовление устройства с выключателями ВВ/TEL .

## 2.5. КОНСТРУКЦИЯ

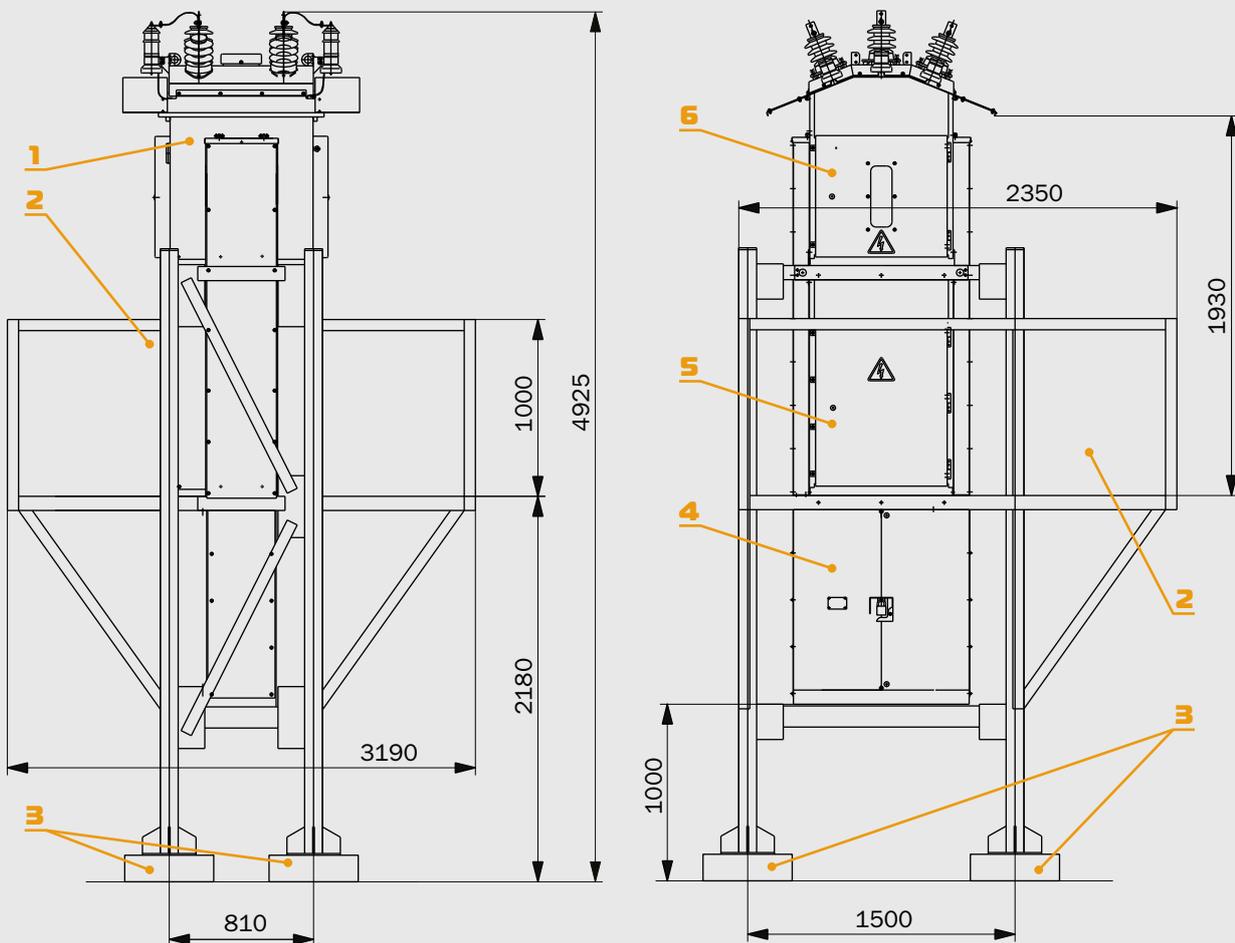
Устройство К-123 выполнено единой сборной конструкцией, состоящей из высоковольтного блока, шкафа управления и релейной защиты (рис. 4), что значительно снижает объем монтажных работ. Наличие смонтированных в отдельном отсеке внутри шкафа разъединителей, защищенных от прямого воздействия окружающей среды, не требует монтажа дополнительных конструкций.

Счетчик электроэнергии, встроенный в отсеке шкафа управления, позволяет вести учет электрической энергии.

Устройство К-123 оснащено микропроцессорным блоком РЗиА, которое имеет ряд защит: МТЗ с уско-

рением, направленную ОЗЗ, ЗМН, ЗПН и ЗОФ, сигнализацию срабатывания защит, обеспечивает функции многократного АПВ, АВР и АВНР направленного действия, вкл/выкл. выключателя по внешним цепям. С помощью устройства можно определить с высокой точностью место повреждения при срабатывании защит, измерить параметры аварии, время срабатывания защиты и отключения выключателя, значений тока и напряжения, что позволяет автоматизировать процесс контроля линий электропередач.

Высокий уровень безопасности и надежности во время эксплуатации обеспечивается существующими системами блокировок.



- 1 – комплектное устройство
- 2 – площадка обслуживания с ограждением
- 3 – фундаменты

- 4 – шкаф управления
- 5 – шкаф высоковольтной аппаратуры
- 6 – шкаф с разъединителями

Рис.4. Общий вид и габаритные размеры К-123

## 2.6. СЕТКА СХЕМ ВТОРИЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Таблица 6

Назначение	Номер схемы первичных соединений	Номер ТЗ	Заводской № схемы	Тип выключателя	Управление
Секционирование линии с односторонним питанием	СЛ.1.	3806-К-123-ЭЛ л. 3.1 - л. 3.5	ЗКИ.606.032	ВБП	местное-дистанционное; переключатели ЗМН, АПВ (на терминале)
			ЗКИ.606.032-01		
Секционирование линии с односторонним питанием	СЛ.1.1.	3806-К-123-ЭЛ л. 3.1-л. 3.5	ЗКИ.606.033	ВБП	местное-дистанционное; переключатели ЗМН, АПВ (на терминале)
			ЗКИ.606.033-01		
Секционирование линии с двухсторонним питанием	СЛ.2.	3806-К-123-ЭЛ л. 4.1- л. 4.5	ЗКИ.606.034	ВБП	местное-дистанционное; переключатели ЗМН, АВР, АПВ (на терминале)
			ЗКИ.606.034-01		
Секционирование линии с двухсторонним питанием	СЛ.2.1.	3806-К-123-ЭЛ л. 4.1-л. 4.5	ЗКИ.606.035	ВБП	местное-дистанционное; переключатели ЗМН, АВР, АПВ (на терминале)
Секционирование линии с двухсторонним питанием	СЛ.2.2.	3806-К-123-ЭЛ л. 4.1-л. 4.5	ЗКИ.606.036	ВБП	местное-дистанционное; переключатели ЗМН, АВР, АПВ (на терминале)
			ЗКИ.606.036-01		
Сетевое резервирование	СР.1.	3806-К-123-ЭЛ л. 5.1-л. 5.5	ЗКИ.606.037	ВБП	местное-дистанционное; переключатели ЗМН, АВР, АПВ (на терминале)
			ЗКИ.606.037-01		
Сетевое резервирование	СР.2.	3806-К-123-ЭЛ л. 5.1-л. 5.5	ЗКИ.606.038	ВБП	местное-дистанционное; переключатели ЗМН, АВР, АПВ (на терминале)
			ЗКИ.606.038-01		
Пункт плавки гололеда	ППГ	3806-К-123-ЭЛ л. 6.1-л. 6.4	ЗКИ.606.039	ВБП	местное-дистанционное



Таблица 6 (продолжение)

Защиты	Автоматика	Сигнализация	Счетчик	Обогрев	Примечание
MTЗ, перегрузка, 30Ф, ОЗЗ, ЗМН, ЗПН	АПВ, АВНР, измерение	Аварийное отключение, отключено, включено, неисправность; срабатывание защит, автоматики, блокировок (на терминале)	ЦЭ 6850 А-Р	есть	Сириус СП
			нет		
MTЗ, перегрузка, 30Ф, ОЗЗ, ЗМН, ЗПН	АПВ, АВНР, измерение	Аварийное отключение, отключено, включено, неисправность; срабатывание защит, автоматики, блокировок (на терминале)	ЦЭ 6850 А-Р	нет	Сириус СП
			нет		
Направленная MTЗ, перегрузка, 30Ф, ОЗЗ, ЗМН, ЗПН	АПВ, АВР, АВНР, измерение, резервирование оперативных цепей	Аварийное отключение, отключено, включено; неисправность, срабатывание защит, автоматики, блокировок (на терминале)	ЦЭ 6850 А-Р	есть	Сириус СП
			нет		
Направленная MTЗ, перегрузка, 30Ф, ОЗЗ, ЗМН, ЗПН	АПВ, АВР, АВНР, измерение, резервирование оперативных цепей	Аварийное отключение, отключено, включено, неисправность; срабатывание защит, автоматики, блокировок (на терминале)	ЦЭ 6850 А-Р	нет	Сириус СП
			нет		
Направленная MTЗ, перегрузка, 30Ф, ЗМН, ЗПН	АПВ, АВР, АВНР, измерение, резервирование оперативных цепей	Аварийное отключение, отключено, включено, неисправность; срабатывание защит, автоматики, блокировок (на терминале)	ЦЭ 6850 А-Р	нет	Сириус СП
			нет		
MTЗ, перегрузка, 30Ф, ОЗЗ, ЗМН, ЗПН	АПВ, АВР, АВНР, измерение	Аварийное отключение, отключено, включено, неисправность; срабатывание защит, автоматики, блокировок (на терминале)	ЦЭ 6850 А-Р	есть	Сириус СП
			нет		
MTЗ, перегрузка, 30Ф, ОЗЗ, ЗМН, ЗПН	АПВ, АВР, АВНР, измерение	Аварийное отключение, отключено, включено, неисправность; срабатывание защит, автоматики, блокировок (на терминале)	ЦЭ 6850 А-Р	нет	Сириус СП
			нет		
MTЗ, перегрузка, 30Ф	измерение	Аварийное отключение, отключено, включено, неисправность; срабатывание защит, автоматики, блокировок (на терминале)	нет	есть	Сириус СП

## 2.7. ОСНОВНОЕ ВСТРАИВАЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Таблица 7

Выключатели высоковольтные		$I_{\text{ном}}, \text{A}$	$I_{\text{откл}}, \text{kA}$	Ток эл. динамич. стойкости, кА	Номинальное напряжение привода цепей, В
1	Вакуумный выключатель ВБП-10 (ФГУП «Контакт», г. Саратов)	1000	20	51	~ 220
Трансформаторы тока		Коэффициент трансформации		Ток термической стойкости (3 с), кА	
2	ТПОЛ-10	20/5; 30/5; 40/5; 50/5; 75/5; 80/5; 100/5; 150/5; 200/5; 300/5; 400/5; 600/5; 800/5		20/5; 30/5; 40/5; 50/5; 75/5; 80/5; 100/5; 150/5; 200/5; 300/5; 400/5; 600/5; 800/5	
Трансформаторы тока нулевой последовательности					
3	ТЗЛЭ-125 УХЛ2, Т2	Номинальное напряжение, кВ – 0,66 Диаметр отверстия для прохода кабеля, мм – 125			
Трансформаторы напряжения		Номинальное напряжение			
4	ЗНОЛП.0.6-6(10) У2, Т2	первичной обмотки, кВ – $6/\sqrt{3}$ ; $6,3/\sqrt{3}$ ; $6,6/\sqrt{3}$ ; $6,9/\sqrt{3}$ ; $(10/\sqrt{3})$ ; $10,5/\sqrt{3}$ ; $11/\sqrt{3}$ осн. вторичной обмотки, В – $100/\sqrt{3}$ доп. вторичной обмотки, В – 100 или $100/\sqrt{3}$			
Трансформаторы силовые					
5	ОЛС-0,63(1,25)/6(10)-1(2) У2	Номинальное напряжение: первичной обмотки, кВ – 6,3; 10,5 вторичной обмотки, В – 220 Номинальная мощность для номинального напряжения 220 В, ВА – 630; 1250			
Разъединители					
6	РВЗ 10/630 (1000) II УХЛ2	Номинальное напряжение, кВ – 10 Номинальный ток, А – 630 (1000)			
Разрядники		Номинальное напряжение, кВ	Пробивное эффективное напряжение в сухом состоянии и под дождем, кВ		
7	РВО-6 У1	6	не менее 16; не более 19		
8	РВО-10 У1	10	не менее 26; не более 30,5		



Таблица 7 (продолжение)

Ограничители перенапряжений		
9	ОПН-РС-6/7.6 УХЛ1	Класс напряжения сети, кВ – 6 Наибольшее рабочее длительно допустимое напряжение, кВ – 7,6
10	ОПН-РС-10/12.7 УХЛ1	Класс напряжения сети, кВ – 10 Наибольшее рабочее длительно допустимое напряжение, кВ – 12,7
Счетчики		
11	ЦЭ 6850	Учет и вывод на индикацию количества потребленной и отпущенной активной и реактивной электроэнергии
Изоляторы проходные		
12	ИПУ-10/630-7,5 1 УХЛ1 ИПУ-10/1000-7,5 УХЛ1	Номинальный ток, А – 630; 1000 Минимальная разрушающая сила при изгибе, кН – 7,5
13	ИП-10-100-I-02 У2	Диаметр отверстия для прохода шин, мм – 100

## 2.8. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

В комплект поставки К-123 входит:

- комплектное устройство;
- специальный ключ для неоперативного включения и отключения выключателя ВБП-10;
- руководство по эксплуатации;
- руководство по эксплуатации (инструкции или технические описания) на комплектующие аппараты и приборы;
- комплект ЗИП, инструмент и принадлежности.

Для устройства, поставляемого на экспорт, количество комплектов технической и эксплуатационной документации прикладывается в соответствии с указанием заказ-наряда, договора или контракта.

## ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА КУ СЕРИИ K-123

Приложение 2

Функциональное назначение (см. табл. 4)										
Условное обозначение (см. табл. 4)										
Номинальное напряжение, кВ	6							10		
Номинальный ток главных цепей, А	400			630			800			
Номинальный ток отключения выключателя, кА	20									
Ток термической стойкости (3 с), кА	12,5									
Ток электродинамической стойкости, кА	32									
Климатическое исполнение	У1							УХЛ1		
Номер схемы вторичных соединений (см. табл. 6, колонка 4)										
Род оперативного тока	~220В 50 Гц									
Устройство РЗА	Сириус СП									
Тип выключателя	ВБП									
Выдержка времени расцепителя минимального напряжения, с	0,8			1,6			2,4		3,2	4,0
Класс точности и коэффициент трансформации трансформаторов тока типа ТПОЛ-10	/10Р - /5									
Тип разрядников / ограничителей перенапряжения	РВО - / ОПН -РС -									
Тип трансформатора напряжения	ЗНОЛП 06									
Тип трансформаторов собственных нужд	ОЛС-10									
Количество K-123, шт.										

Заказчик, адрес: \_\_\_\_\_

контактный телефон: \_\_\_\_\_

Проектная организация: \_\_\_\_\_

контактный телефон: \_\_\_\_\_

Платежные реквизиты: \_\_\_\_\_

**ПРИМЕЧАНИЕ.** При заполнении опросного листа рядом с выбранным параметром нужно поставить



**Открытое акционерное общество «ГАЗПРОМ»**  
**СВИДЕТЕЛЬСТВО**

об оценке соответствия энергетического оборудования Федеральным нормам промышленной безопасности и условиям эксплуатации на объектах ОАО «Газпром»

**З - 041**

Наименование оборудования, производимого организацией:  
Устройства комплектные КУ серии К-123 на номинальные напряжения 6, 10 кВ и ток до 3150 А (разметочного исполнения в соответствии с требованиями УТ и УЗ)

Код ОКД: 341471

Наименование и адрес производителя (изготовителя) оборудования:  
ОАО «Московский завод «Электроцит»  
121596, г. Москва, ул. Горбунова, д. 12-2

Дата утверждения экспертом:  
Выдан в дату выдачи аттестата  
Срок действия аттестата 3 (три) года до:

**Результаты аттестации:**  
Предметные оборудование может использоваться и применяться на объектах ОАО «Газпром»

И.П. Шерстнев  
Г.П. Шерстнев

**СЕРТИФИКАТ** 

Система менеджмента  
ISO 9001:2000

В соответствии с процедурой TUV CERT выдана подтверждена, что

**ОАО «Московский завод «Электроцит»**  
121596, Москва,  
ул. Горбунова, 12-2  
Российская Федерация

применяет систему менеджмента качества, соответствующую вышеуказанной стандарту, в следующих областях:

разработка и производство электротехнических устройств, аппаратов и оборудования для всех видов электростанций, электрических сетей и подстанций промышленных предприятий.

№ сертификата: 75 100 8181      Действителен до: 2015-11-14  
Последнее обновление: 2008

Москва, 2008-12-09



  
**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ**  
**ЭНЕРГОСЕРТ**

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

Регистрационный номер: **СССЗ RU.M064.H.01219**

Сертификат действителен до: **29 мая 2013 г.**

**НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ** удостоверяет соответствие **ПРОДУКЦИИ** (наименование изделия, тип, вид, марка и т.д.)

**34 1470**  
Код К-ОКП  
**8537 20**  
Код ТН ВЭД

Устройства комплектные КУ серии К-123 на Уном до 10 кВ, ток до 800 А, ток до 12,5 кА, изготавливаемые серийно по техническим условиям ТУ 3414-030-00110496-04

требованиями нормативных документов:

**ГОСТ 14683-90 (п.п. 2.1.1, 2.3.1, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.5, 2.6, 3.2)**

**ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ** (наименование и адресные данные)

Код ОКПО  
  
Товарный знак

ОАО «Московский завод «Электроцит»  
121596, г. Москва, ул. Горбунова, 12-2

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ**  
**ГОССТАНДАРТ**

**СЕРТИФИКАТ**

 № РОСС RU.М064.H.01219  
Срок действия: с 12.12.2008

Орган по сертификации: **РОСС RU.М064.H.01219**  
Высоковольтного электрооборудования  
121596, г. Москва, ул. Красноказарменная, 12, 100

**ПРОДУКЦИЯ** Устройства комплектные КУ серии К-123 на номинальные напряжения до 10 кВ, номинальный ток до 800 А  
ТУ 3414-030-00110496-04  
Серийный выпуск: **34 1470**

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЕМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**  
ГОСТ 14683-90 (п.п. 2.1.1-2.4.3, п. 3), ГОСТ 15163-96 (п. 4.16)

Код ТН ВЭД, Россия  
**8537 20 800 9**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** - ОАО «Московский завод «Электроцит», ИНН: 7701425771  
121596, Москва, ул. Горбунова, 12-2

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** - ОАО «Московский завод «Электроцит», ИНН: 7701425771  
121596, Москва, ул. Горбунова, 12-2, тел. (495) 447 14 14, факс (495) 447 25 85

НА ОСНОВАНИИ: Протокол испытаний № 13-03-87-3-2007 от 07.12.2007 г., ИИ ФГУП ВЭИИ по. № РОСС RU.М064.H.01219  
Сертификат ЭНЕРГОСЕРТ СССР RU.M064.H.01219

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Место выпуска знака соответствия: **указан с товарным знаком изготовителя**

Руководитель органа: **В.В.Беломона**  
Заслуженный эксперт: **В.А.Зарский**



**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ**  
**ГОСТ Р**  
**СТАНДАРТ РОССИИ**

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС RU.М064.H.01219  
с 12.12.2008 по 29.05.2013  
**7724391**  
Товарный знак

РОСС RU.М064.H.01219  
Высоковольтного электрооборудования  
121596, г. Москва, ул. Красноказарменная, 12, 100

**ПРОДУКЦИЯ** - Устройства комплектные КУ серии К-123 на Уном до 10 кВ, ток до 800 А, ток до 12,5 кА  
ТУ 3414-030-00110496-04  
Серийный выпуск: **34 1470**

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЕМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**  
ГОСТ 14683-90 (п.п. 2.1.1-2.4.3, п.3), ГОСТ 15163-96 (п. 4.16)

Код ТН ВЭД, Россия  
**8537 20 800 9**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** - ОАО «Московский завод «Электроцит», ИНН: 7701425771  
121596, Москва, ул. Горбунова, 12-2

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** - ОАО «Московский завод «Электроцит», ИНН: 7701425771  
121596, Москва, ул. Горбунова, 12-2, тел. (495) 447 14 14, факс (495) 447 25 85

НА ОСНОВАНИИ: Протокол испытаний № 5000-4365-1008 от 28.05.2008 г., ИИ ФГУП ВЭИИ по. № РОСС RU.М064.H.01219  
Сертификат ЭНЕРГОСЕРТ СССР RU.M064.H.01219

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Место выпуска знака соответствия: **указан с товарным знаком изготовителя**

Руководитель органа: **В.В.Беломона**  
Заслуженный эксперт: **В.А.Зарский**



**2009–2010**



**ОАО «МОСЭЛЕКТРОШИТ»**

121596, Москва, ул. Горбунова, 12-2  
Тел./Факс: (495) 447-12-84, 447-27-55, 447-25-24  
[www.moselectro.ru](http://www.moselectro.ru) • E-mail: [info@moselectro.ru](mailto:info@moselectro.ru)