



ТОО «VIO group»

**КОМПЛЕКТНОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ
УСТРОЙСТВО СЕРИИ КВЭ-6(10)У1**

Техническое описание,
инструкция по монтажу и эксплуатации

КВЭ.07.12.000.ТО

Республика Казахстан,

г .Алматы,

ул .Айша-биби, 359 .

Координаты:

Тел.: +7(727) 317-42-46,

E-mail: info@viogroup.kz

2020г

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общие сведения	3
2. Структура условного обозначения.....	4
3. Технические данные.....	5
4. Конструктивное исполнение.....	6
5. Комплектность.....	7
6. Маркировка.....	7
7. Указания по эксплуатации.....	9
8. Транспортирование, хранение.....	10
9. Гарантии изготовителя	11
10. Формулирование заказа.....	11
11. Приложения	
Приложение1 Схемы главных цепей шкафов.....	12
Приложение2 Устройство и размеры шкафа КВЭ-6(10) с вакуумными выключателями.....	14
Приложение3 Опросный лист для заказа КВЭ-6(10)У1.....	15

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Высоковольтный распределительный шкаф типа КВЭ-6(10) У1 предназначен для установки на поворотной платформе карьерных экскаваторов в закрытом неотапливаемом кузове и служит для приема и распределения электроэнергии трехфазного переменного тока частотой 50 или 60 Гц на номинальное напряжение 6(10) кВ, для защиты электрооборудования при перегрузках, коротких замыканиях, от недопустимого снижения напряжения, а также для оперативных переключений в среде невзрывоопасной с содержанием коррозионных агентов в атмосфере по типу II ГОСТ15150—69.

Высоковольтный распределительный шкаф типа КВЭ-6(10) У1 соответствует техническим требованиям ГОСТ14693-90 и требованиям безопасности ГОСТ12.2.007.4-75.

2 СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

2.1 Структура условного обозначения КРУ серии КВЭ-6(10)У1:

КВЭ–ХХ-Х

К- комплектный

В - высоковольтный

Э - экскаваторный

ХХ- класс напряжения по ГОСТ 1516.1-76, кВ

ХХ- климатическое исполнение и категория размещения (У1 или ХЛ1)
по ГОСТ15150 - 69;

*Примечание – После цифры «б» может добавляться номинальный ток шкафа, который определяется номинальным током установленного вакуумного выключателя: 630 А или 800 А. **(Например: КВЭ-6-800- У1)**.*

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1 Основные характеристики шкафа КВЭ приведены в Таблице 1.

Таблица 1

<i>Наименование параметра</i>	<i>Значения</i>
1. Номинальное напряжение, кВ	6; 10
2. Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12
3. Номинальный ток ,А	630; 800;
4. Сквозной ток короткого замыкания (наибольший пик), кА	12,5; 20; 25
5. Ток термической стойкости (3 сек); кА	10
6. Масса шкафа, кг (справочно)	500
7. Габаритные размеры шкафа, мм	770x880x1950*
14. Степень защиты оболочек по ГОСТ 14254-96	IP32

*- при установке трансформатора напряжения высота шкафа составляет 2500 мм.

2.2 В части требований безопасности изделие соответствует ГОСТ 12.2.007.4-75.

2.3 Относительная влажность воздуха при 20°C - не более 80%.

2.4 Высота над уровнем моря - не более 1000 м.

2.5 Для заказа шкафа КВЭ следует заполнить опросный лист, который приведен в Приложении 3.

4 КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

4.1 В качестве высоковольтного коммутационного аппарата устанавливается вакуумный выключатель, обеспечивающий надежное включение и отключение высоковольтных цепей шкафа и присоединенных потребителей.

Для работы защит и приводов требуется подать от внешнего источника оперативное напряжение 220В.

4.2 Защиты выполняются на дискретных элементах (механические и электронные реле) или по заказу на микропроцессорных устройствах «SIEMENS», «MiCOM», "Шнейдер Электрик", "Механатроника". В случае установки микропроцессоров ячейка может интегрироваться с внешним контуром управления.

4.3 Шкаф обеспечивает:

- оперативное местное включение и отключение;
- оперативное дистанционное включение и отключение;
- оперативное ручное включение и отключение;
- отключение отходящих присоединений для производства осмотра и ремонта;
- защиту от токов короткого замыкания;
- защиту от перегрузки*;
- защиту минимального напряжения*;
- контроль величины тока в силовых цепях;
- сигнализацию о положении выключателя;
- сигнализацию о срабатывании защит;
- взаимодействие с технологическими блокировками.

* - устанавливается по заказу.

4.4 Для обеспечения работы защиты минимального напряжения в шкафу (сверху) по заказу может быть установлен трансформатор напряжения.

4.5 По заказу может быть изготовлено отдельное распределительное низковольтное устройство (низковольтный шкаф).

4.6 Шкаф может подвергаться тряске, соответствующей нормальной работе экскаватора, крену и дифференту до 15°.

4.7 Схемы электрические однолинейные главных (первичных) цепей шкафа приведены на рисунках 1.1. и 1.2 Приложения 1.

4.8 Габаритные размеры и устройство шкафа показано на рисунке 2.1 Приложения 2.

5 КОМПЛЕКТНОСТЬ

5.1 В комплект поставки шкафа КВЭ входит:

- шкаф с аппаратурой главных и вспомогательных цепей в соответствии с заказом;
- запасные части и принадлежности(ЗИП);
- комплект технической документации– «Пакет технического паспорта» в одном экземпляре на каждый шкаф.

5.2. В «Пакет технического паспорта» включены следующие документы:

- паспорт на шкаф КВЭ - 1экз;
- «Техническое описание на шкаф КВЭ» - 1 экз;
- комплект паспортов и технических описаний (инструкций по эксплуатации) на комплектующие изделия– по1 экз.;
- электрическая схема вторичных цепей шкафа– 2 экз;
- протоколы испытаний шкафа– 1 комплект.

5.3. «Пакет технического паспорта» закрепляется внутри шкафа.

Примечание– при наличии в заказе двух и более шкафов КВЭ « Пакет технического паспорта» оформляется в одном комплекте на всю группу шкафов в одной партии.

6 МАРКИРОВКА

6.1 На фасаде шкафа закреплена табличка, содержащая в соответствии с требованиями следующие данные:

- 1- наименование страны-изготовителя(«Республика Казахстан»);
- 2- товарный знак предприятия-изготовителя;
- 3- знак соответствия стандартом РК
- 4- матричный штрих код
- 5- наименование и условное обозначение камеры;
- 6 - заводской номер изделия;
- 7 - масса камеры, кг(справочно);
- 8- Степень защиты;
- 9 - дата изготовления(год);
- 10 - обозначение ГОСТ
- 11- электронный адрес предприятия-изготовителя;
- 12 - Контактные номера

6.2. На фасадной стороне шкафа, кроме таблички с техническими (паспортными) данными, нанесена порядковый номер шкафа в .

6.3 Ручки, кнопки аппаратов управления, сигнальная аппаратура снабжены функциональными надписями в соответствии с электрической схемой и назначением элементов.

6.4 На дверях шкафа нанесены знаки безопасности

7 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 К эксплуатации шкафа может быть допущен только персонал, имеющий специальную подготовку, ознакомившийся с настоящей инструкцией, инструкциями по эксплуатации на выключатель и другую комплектующую аппаратуру, знающий «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей»..

7.2 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», и дополнительные требования, предусмотренные соответствующими инструкциями предприятий-изготовителей на аппаратуру, установленную в шкафу.

7.3 Нетоковедущие металлические части аппаратов и приводов должны иметь электрический контакт с корпусом шкафа. Контактные поверхности для присоединений переносного заземления должны быть предохранены от коррозии.

7.4 Запрещается эксплуатация шкафа с неисправными механическими блокировками.

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

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

7.7 Эксплуатацию установленной аппаратуры (выключатель, трансформаторы, релейная аппаратура), необходимо осуществлять в строгом соответствии с инструкциями по эксплуатации заводов-изготовителей на эти аппараты.

7.8 Осмотры шкафа и установленного в нем оборудования следует производить в сроки, предусмотренные местной инструкцией, инструкциями по эксплуатации заводов-изготовителей комплектующей аппаратуры, но не реже одного раза в месяц.

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

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ

8.1 Шкафы КВЭ транспортируются в собранном виде в облегченной упаковке из полиэтиленовой пленки упаковке или без упаковки в закрытых транспортных средствах (крытым автотранспортом или в железнодорожных контейнерах или вагонах).

8.2 Шкафы КВЭ на время транспортирования должны быть закреплены и защищены от механических повреждений и атмосферных осадков.

8.3 При погрузочно-разгрузочных работах шкафы не кантовать и не подвергать резким толчкам и ударам.

Для подъема и перемещения реверсора следует использовать рымы.

8.4 Шкафы КВЭ должны храниться в сухом закрытом помещении с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры существенно меньше, чем на открытом воздухе. В помещении не должно быть агрессивных паров (кислот, щелочей) и пыли в концентрациях более 5 мг/м³.

9. УТИЛИЗАЦИЯ

Шкафы КВЭ представляют собой хорошо приспособленное к окружающей среде изделие. Повторное использование материалов представляется преимуществом при его утилизации.

На основе существующих правовых актов и предписаний возможна лишь берегающая среду утилизация конструкций.

Элементы конструкции шкафа реализуемы в качестве смешанного металлического лома, в качестве остаточных отходов безопасны для хранения или за счет последующего демонтажа с расчетом на последствия для окружающей среды реализуемы в качестве сортового металлолома и смешанного лома остальных частей.

Электротехнический лом утилизируется в соответствии с действующими предписаниями.

10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие шкафов КВЭ требованиям ГОСТ14693-90 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

10.2 Срок гарантии устанавливается два года со дня ввода шкафа в эксплуатации, но не более двух с половиной лет со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.

11 ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

11.1 Основным документом, который необходим для правильного оформления и выполнения заказа является опросный лист (см. Приложение 3), в котором указываются данные по каждому шкафу КВЭ, входящему в заказ.

Опросный лист составляется заказчиком (проектной организацией) и согласовывается с изготовителем-желательно на начальном этапе проектирования.

11.2 Заказ принимается к исполнению только после согласования с предприятием - изготовителем опросного листа с учетом всех возможных изменений и дополнений.

11.3 Все вопросы, связанные с изготовлением шкафов КВЭ с нетиповыми решениями (схем, компоновочных решений, и т.п.), отличающимися от данного описания, должны быть оговорены предварительно с изготовителем до заключения договора на изготовление.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

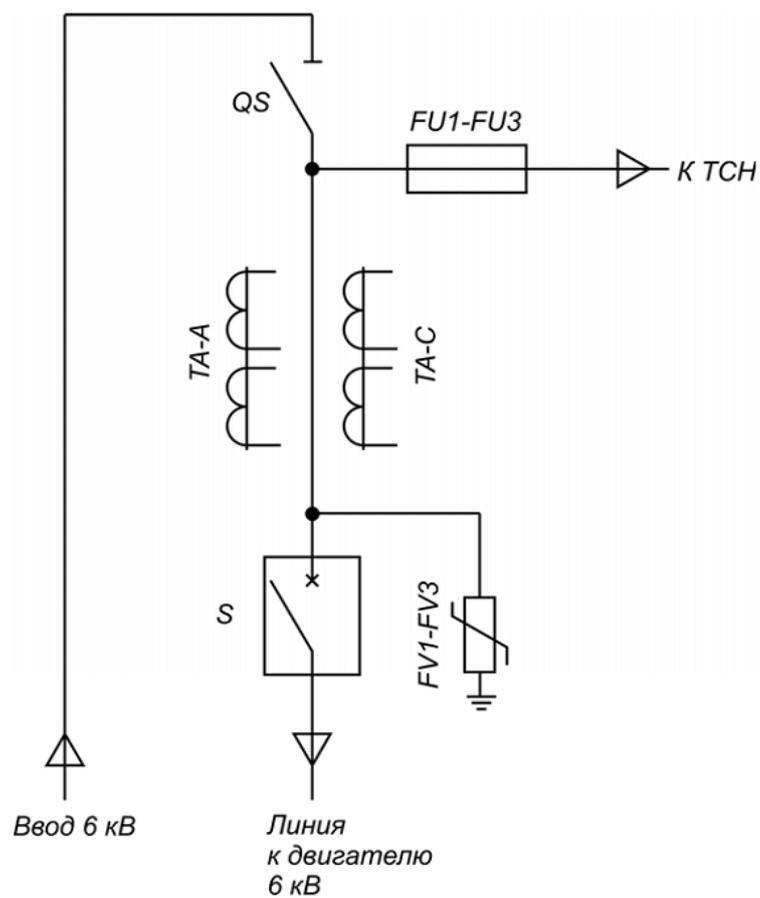


Рисунок 1.1 –Схема главных (первичных цепей) шкафа

QS - разъединитель трехполюсный;

FU1-FU3 - предохранители высоковольтные;

TA - трансформаторы тока;

S - выключатель высоковольтный вакуумный;

FV1-FV3 –ограничители перенапряжений.

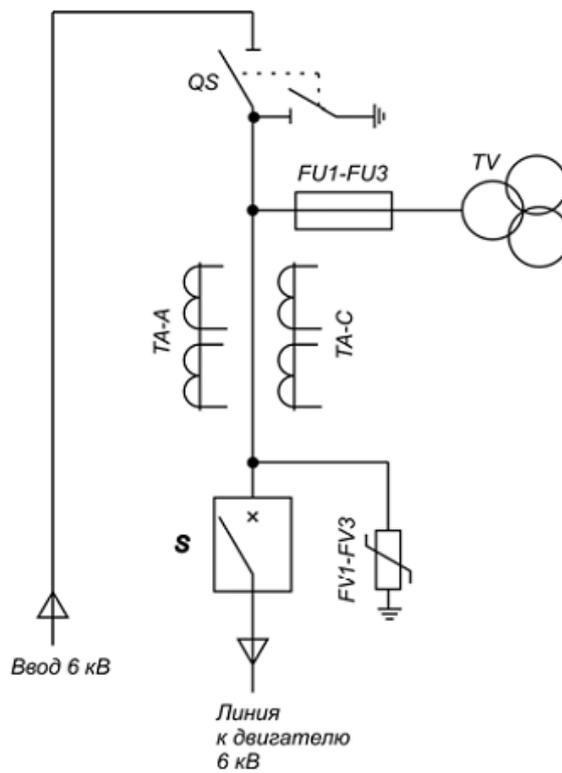


Рисунок 1.2 –Схема главных (первичных цепей) шкафа с трансформатором напряжения

QS - разъединитель трехполюсный;

FU1-FU3 - предохранители высоковольтные;

TA - трансформаторы тока;

S - выключатель высоковольтный вакуумный;

FV1-FV3 –ограничители перенапряжений.

TV - трансформатор напряжения

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

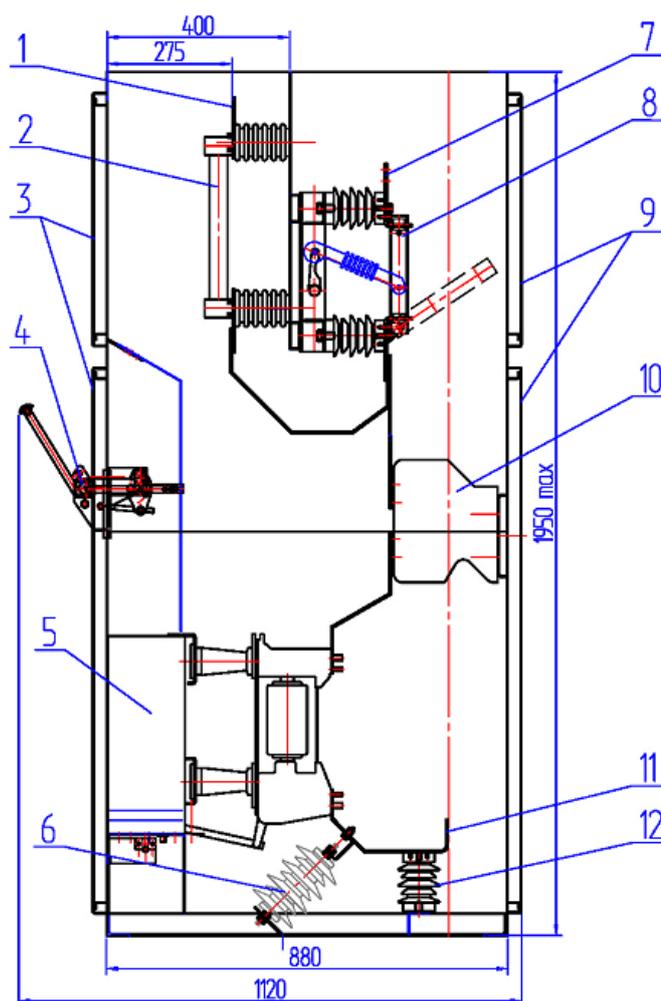


Рисунок 2.1 – Устройство шкафа КВЭ-6 (без трансформатора напряжения)

1- контакты для подключения линии к трансформатору;

2 - предохранители FУ1-FУ3,

3,9 - двери шкафа;

4- ручной привод разъединителя;

5 - выключатель вакуумный S;

6- ограничители перенапряжений FV1-FV3;

7- контакты для подключения вводного кабеля;

8 - разъединитель трехполюсный QS;

10-трансформатор тока ТА;

11- контакты для подключения кабеля отходящей линии;

12-опорный изолятор.

Примечание– при установке трансформатора напряжения высота шкафа составляет 2500 мм.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Опросный лист для заказа КРУ серии КВЭ (бланк)

Запрашиваемые данные	Ответы заказчика
Схема главных цепей	
Трансформаторы тока	
Предохранители (FU1-FU3), А	
Защита от перегрузки	
Трансформатор напряжения	

Пример заполнения опросного листа для заказа КРУ серии КВЭ

Запрашиваемые данные	Ответы заказчика
Схема главных цепей	
Трансформаторы тока	400/5
Предохранители (FU1-FU3), А	20
Защита от перегрузки	да
Трансформатор напряжения	да