

Российская Федерация

**Комплектное распределительное устройство
К-112**

Руководство по эксплуатации
МКЖИ.674512.001РЭ

ЗАО «Электроинтер»
г. Серпухов
2010 г.

Инв.№ подл.	Подпись и дата
Взам. Инв.№	Инв.№ дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Назначение	4
2 Технические характеристики	6
3 Устройство и работа	8
4 Требования безопасности	12
5 Комплектность	13
6 Подготовка к эксплуатации	14
7 Размещение и монтаж	15
8 Эксплуатация и техническое обслуживание	17
9 Транспортирование и хранение	20
10 Консервация	21
11 Гарантии изготовителя	22
Приложение А. Габаритные размеры	23
Приложение Б. Электрическая схема	25
Приложение В. Перечень элементов электрической схемы	28
Приложение Г. Использование мостикового разъёма	29

Подпись и дата											
Инь.№ дубл.											
Взам. Инв.№											
Подпись и дата											
Инь.№ подл.											
						МКЖИ.674512.001РЭ					
Изм	Лист	№ докум..	Подпись	Дата	Комплектное распределительное устройство К-112 (Реклоузер) Руководство по эксплуатации			Лит.	Лист	Листов	
Разраб.										2	30
Пров.								ЗАО «Электроинтер»			
Н.контр.											
Утв.											

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации МКЖИ.674512.001РЭ предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и работой комплектного распределительного устройства типа К-112 (Реклоузер) (в дальнейшем именуемого КУ), с его основными техническими характеристиками, а также служит руководством по монтажу, эксплуатации и хранению.

РЭ содержит основные технические данные КУ, условия его применения, состав и описание устройства, рекомендации по подготовке к работе, эксплуатации и техническому обслуживанию.

В дополнение к данному РЭ следует руководствоваться эксплуатационными документами на комплектующие КУ (вакуумные коммутационные аппараты, трансформаторы тока, трансформаторы напряжения, устройства релейной защиты и автоматики и прочее оборудование).

Внимание!

Эксплуатация КУ должна производиться только после ознакомления со всеми разделами данного РЭ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата	МКЖИ.674512.001РЭ	Лист
						3
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

1.4 Пример условного обозначения комплектного распределительного устройства на номинальное напряжение 6 кВ с учётом электрической энергии, релейной защитой климатического исполнения У и категории размещения 1 при его заказе и в записях технической документации другого изделия:

«К-112-6,3-У-Р У1»

1.5 Комплектность поставки, конструктивное исполнение, тип РЗА, параметры трансформаторов тока и напряжения, тип счётчика, наличие дополнительных устройств КУ определяется на основании опросного листа.

Внимание!

Возможно изготовление КУ по индивидуальным требованиям заказчика.

Дополнительные функции КУ, такие как освещение, отопление, размещение розеток собственных нужд, а также дополнительные функциональные параметры, такие как узел учета электроэнергии, однократное АПВ (автоматическое повторное включение), и другие, необходимые по условиям работы распределительной электросети, оговариваются заказчиком во время размещения заказа.

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

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	МКЖИ.674512.001РЭ	Лист
						5

2 Технические характеристики

2.1 Основные технические данные КУ приведены в таблице 1:

Таблица 1

Параметр	Значение
Номинальное напряжение, кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12
Номинальный ток главных цепей, сборных шинопроводов, коммутирующей аппаратуры, А	по требованию заказчика
Номинальное напряжение вторичных цепей	220 В, 50 Гц
Тип выключателя	Вакуумный ВВ/TEL-10- 20/1000
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP43
Габаритные размеры: Высоковольтный блок (шкаф); Блок (шкаф) управления.	1090x975x1510 600x330x900
Масса, не более, кг: Высоковольтный блок (шкаф); Блок (шкаф) управления.	330 60

2.2 Основные блокировки и защиты КУ:

- механическая блокировка, не допускающая включение или отключение разъединителей при включенном выключателе.
- защита от перенапряжений;
- токовые защиты.

2.3 Изоляция силовых цепей КУ должна выдерживать испытательное напряжение 28,8 кВ переменного тока частоты 50Гц, в течении 1 мин.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
-----	------	---------	------	------

МКЖИ.674512.001РЭ

Лист

6

2.4 Сопротивление изоляции цепей управления, измерения, сигнализации и блокировки КУ, должно быть не менее 1 Мом.

2.5 Изоляция цепей управления, измерения, сигнализации и блокировки КУ должна выдерживать испытательное напряжение переменного тока частоты 50 Гц равное 1 кВ в течении 1 мин.

2.6 Габаритные размеры КУ соответствуют приложению А.

2.7 Схема электрическая КУ соответствует приложению Б.

2.8 Вариант размещения КУ представлен в приложении В.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата	МКЖИ.674512.001РЭ	Лист
						7
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

3.10 Контроль значения тока КУ осуществляется амперметром «РА1» установленным в одной фазе и включенным через трансформатор тока «ТА1».

Контроль значения линейного напряжения осуществляется вольтметром «РV1» подключенному к трансформатору напряжения «ТV1».

3.11 На КУ предусмотрено специальное место для присоединения заземляющего проводника.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата	МКЖИ.674512.001РЭ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		11

4 Требования безопасности

4.1 Эксплуатация КУ должна проводиться в полном соответствии с действующими «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами устройства электроустановок», обслуживающий персонал должен знать требования настоящего РЭ.

4.2 К эксплуатации и монтажу КУ допускается обученный электротехнический персонал, изучивший данное РЭ, руководства по комплектующим КУ, прошедший аттестацию и проверку знаний требований безопасности, имеющий соответствующую группу по электробезопасности.

Запрещается!

Проводить работы по ремонту и обслуживанию при подключенном высоком напряжении.

Инд. № дубл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	МКЖИ.674512.001РЭ	Лист
						12
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

6 Подготовка к эксплуатации

6.1 При получении КУ нужно произвести приемку по внешнему виду:

- проверить исправность упаковки, маркировку груза;
- проверить отсутствие механических повреждений;
- проверить наличие таблички с техническими данными.

6.2 Расконсервировать КУ удаляя смазку ветошью, смоченной в уайт-спирите ГОСТ 3134.

6.3 Проверить отсутствие механических повреждений элементов электрических аппаратов и приборов.

6.4 При наличии установленных в реле транспортных ограничителей и прокладок удалить их.

6.5 Проверить крепления элементов КУ, электрической аппаратуры, контактных соединений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата	МКЖИ.674512.001РЭ	Лист
						14
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

7.7 Подключить соединительный жгут проводов между шкафом управления и высоковольтным шкафом.

7.8 Закрыть двери в высоковольтный шкаф КУ.

7.9 Подключить КУ к высоковольтной линии.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата	МКЖИ.674512.001РЭ	Лист
						16
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

8 Эксплуатация и техническое обслуживание

8.1 Осмотры, чистка изоляции и оборудования, планово-предупредительные ремонты и высоковольтные испытания должны проводиться по графику эксплуатационных работ. Все неисправности КУ, обнаруженные при периодических осмотрах, должны устраняться по мере их выявления и регистрирования в эксплуатационной документации.

Осторожно!

При подключенной подходящей линии на вводных цепях КУ присутствует высокое напряжение.

8.2 Порядок включения КУ:

- включить контактные ножи внешнего разъединителя находящего в линии с высоковольтным шкафом КУ;
- повернув ключ в блок-замке заблокировать привод разъединителя, исключая возможность оперирования им;
- вытащить ключ из блок-замка внешнего разъединителя;
- подключить высоковольтный шкаф к высокому напряжению;
- вставить ключ в блок-замок, расположенный в шкафу управления КУ и повернув его снять блокировку с цепей управления выключателя «Q1»;
- нажав на кнопку «SB1» - «Включение» включить вакуумный выключатель «Q1»;
- свечение индикатора «HL1» свидетельствует о включении вакуумного выключателя «Q1»;
- индикатором наличия высокого напряжения будет являться вольтметр «PV1»

8.3 Порядок отключения КУ:

- отключить вакуумный выключатель «Q1» нажав кнопку «SB2»;

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

МКЖИ.674512.001РЭ

Лист

17

- после отключения выключателя «Q1» повернуть ключ в блок-замке установленном в шкафе управления. Ключ вынимается из замка только при полностью запертом замке;

- свечение индикатора «HL2» свидетельствует о выключении вакуумного выключателя «Q1»;

8.4 В случае автоматического отключения КУ устройством релейной защиты, включение производить только после выяснения и устранения причины неисправности.

8.5 Для поддержания работоспособности КУ необходимо производить периодические осмотры установленного в нём оборудования. Техническое обслуживание должно выполняться в соответствии с настоящей инструкцией и «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей».

8.6 При техническом обслуживании КУ необходимо проводить следующие работы:

- работы, описанные в руководствах по эксплуатации на комплектующие изделия;

- очистка установленного оборудования от пыли и грязи;

- внешний осмотр;

- замена поврежденного оборудования;

- протяжка болтовых соединений;

- проверка контактных соединений;

- проверка работы блокировок;

- зачистка и покраска металлических частей, на которых образовалась ржавчина;

- испытания.

8.7 Методы испытаний – в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», руководствами по эксплуатации на установленное оборудование КУ.

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

8.8 О проведении ТО, а также обо всех обнаруженных неисправностях и замечаниях должны производиться соответствующие записи в журнале эксплуатации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата	МКЖИ.674512.001РЭ	Лист
						19
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

11 Гарантии изготовителя

11.1 Срок службы КУ не менее 15 лет.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации КУ 2 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 3-х лет с даты выпуска предприятием - изготовителем.

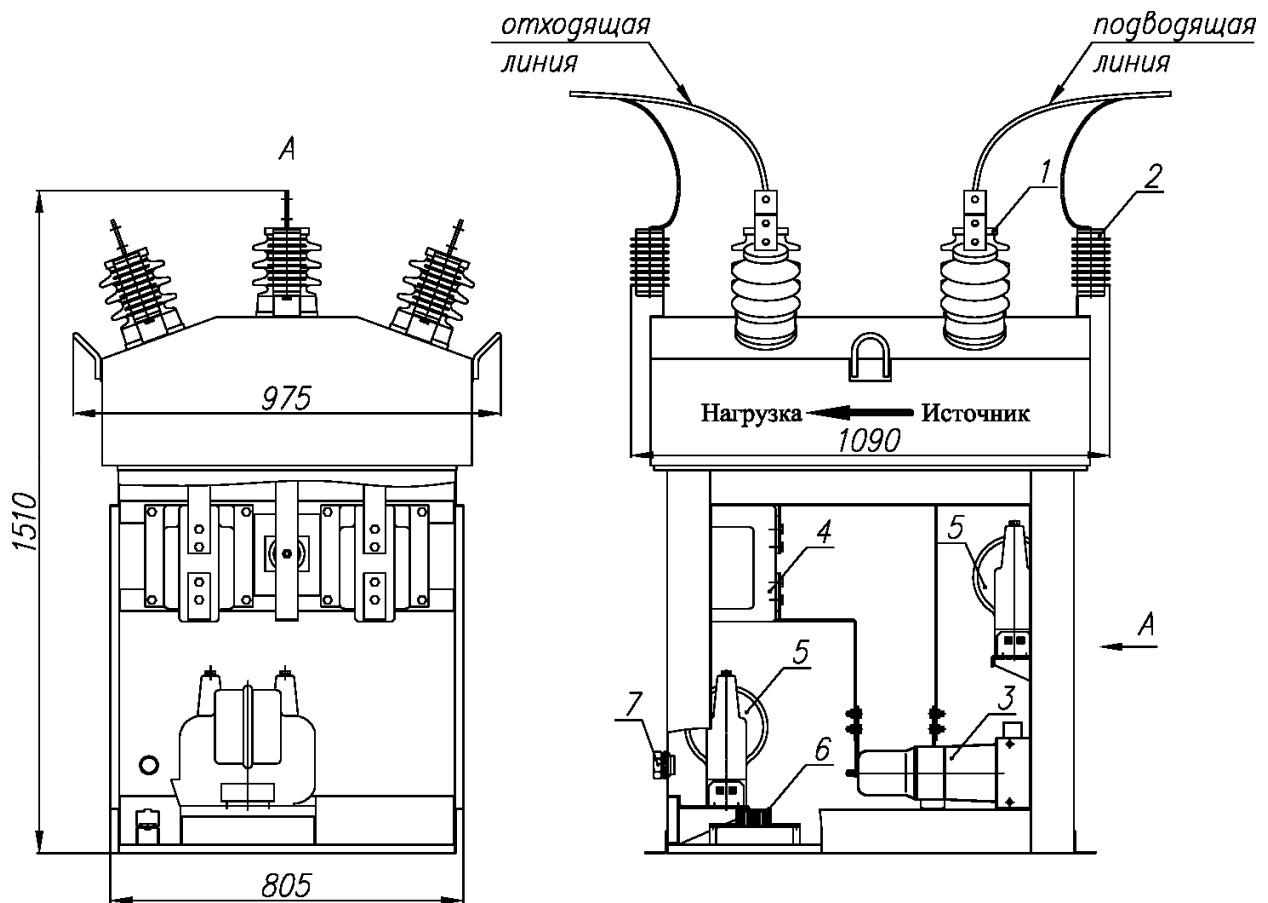
Внимание!

Производитель постоянно совершенствует конструкцию и технологию изготовления КУ и оставляет за собой право внесения изменений не снижающих характеристик изделия.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата	МКЖИ.674512.001РЭ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		22

ПРИЛОЖЕНИЕ А
Габаритные размеры

Шкаф высоковольтный



Масса не более 330 кг

- 1 - проходные изоляторы;
- 2 - ограничители перенапряжения;
- 3 - вакуумный выключатель;
- 4 - трансформаторы тока;
- 5 - трансформаторы напряжения;
- 6 - зажимы наборные для подключения соединительного жгута проводов;
- 7 - место установки сальника с металлорукавом

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

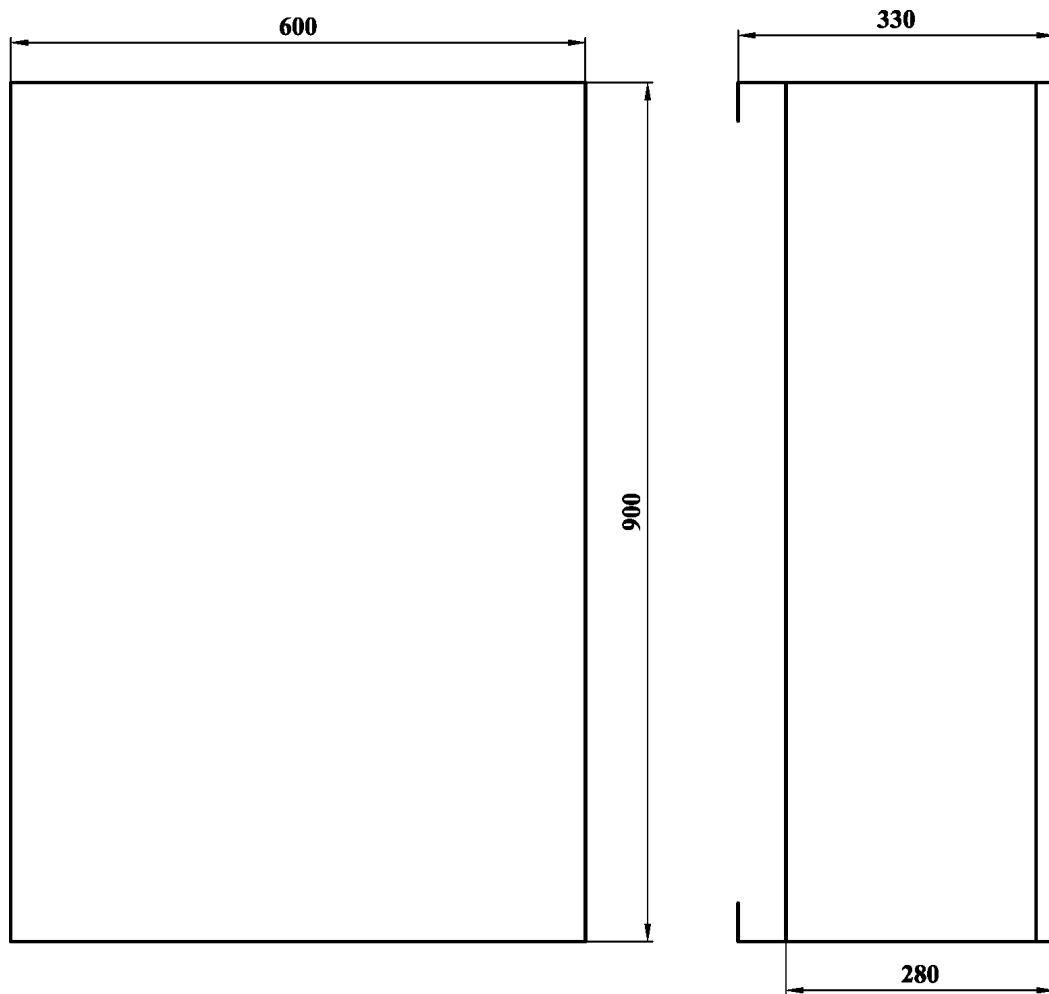
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
-----	------	---------	------	------

МКЖИ.674512.001РЭ

Лист

23

Шкаф управления



Масса не более 60 кг

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

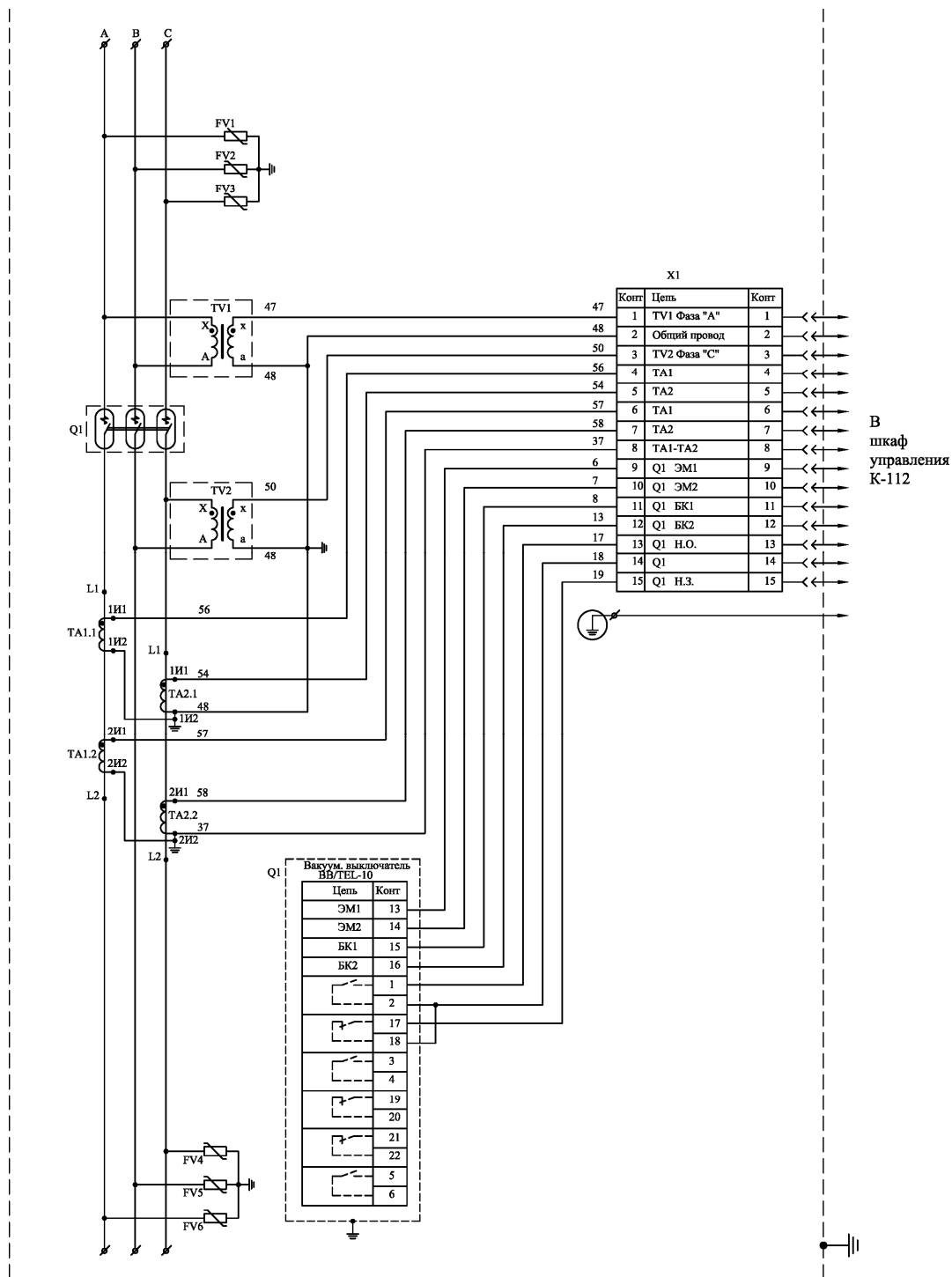
МКЖИ.674512.001РЭ

Лист

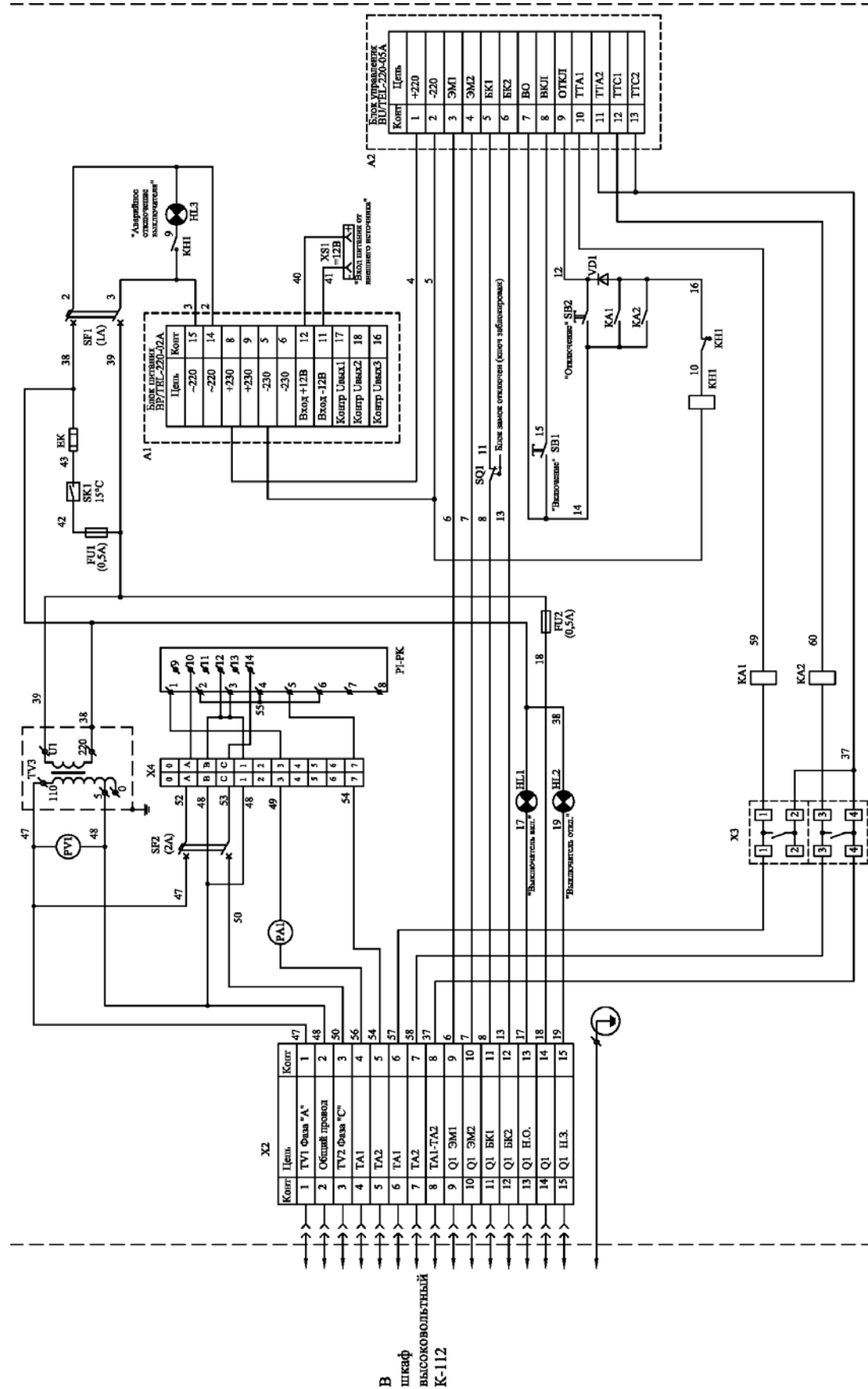
24

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Электрическая схема



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



МКЖИ.674512.001РЭ

Перечень элементов электрической схемы

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Постоянные данные</u>			
A1	Блок питания ВР/TEL-220-02А	1	
A2	Блок управления ВU/TEL-220-05А	1	
EK	Элемент нагревательный (резистор)	6	1 кОм 20 Вт
FU1 ÷FU2	Предохранитель	2	0,5 А
FV1÷FV6	Ограничитель перенапряжения ОПНп-6/6,9/10/2 УХЛ1	6	
HL1	Арматура светосигнальная СКЛ-11	1	«Красная»
HL2	Арматура светосигнальная СКЛ-11	1	«Зелёная»
HL3	Арматура светосигнальная СКЛ-11	1	«Жёлтая»
KA1÷KA2	Реле тока РТ-81/1	2	
KN1	Реле указательное РЭУ11-21	1	=220В
PA1	Амперметр типа Э42702	1	75/5 А
PV1	Вольтметр типа Ц42702	1	7,5 кВ
Q1	Вакуумный выключатель ВВ/TEL-10-20/1000 У2	1	
SB1	Кнопка типа КЕ011 исп.2	1	«Черная»
SB2	Кнопка типа КЕ011 исп.2	1	«Красная»
SF1	Автоматический выключатель двухполюсной ВА47-29	1	1 А
SF2	Автоматический выключатель двухполюсной ВА47-29	1	2 А
SK1	Терморегулятор ТК24-00-1-15°±3%-5°	1	
SQ1	Выключатель концевой ВП15Д-21Б211-54У28	1	
TA1÷TA2	Трансформатор тока ТОЛ 10-І-2	2	75/5 А
TV1	Трансформатор напряжения НОЛ.08-6	1	
TV3	Трансформатор напряжения ОСМ1-0,25 У3	1	
X1÷X2	Зажимы наборные	30	
X3	Зажимы наборные ЗН27-2,5И25 Д/Д	2	
XS1	Розетка	1	=12В
<u>Переменные данные</u>			
PI - PK	Счетчик Меркурий 230 ART 00	1	
TV2	Трансформатор напряжения НОЛ.08-6		
X4	Испытательная переходная коробка для подключения счетчика	1	

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
-----	------	---------	------	------

МКЖИ.674512.001РЭ

Лист

27

