

СОДЕРЖАНИЕ

1	Техническое описание и работа	
1.1	Назначение панели	4
1.2	Технические данные	4
1.3	Состав изделия	4
1.4	Устройство панели	5
1.5	Маркировка	5
1.6	Упаковка	6
2	Использование по назначению	
2.1	Подготовка панели к работе	6
2.2	Проверка панели	8
3	Техническое обслуживание	
3.1	Общие указания	9
3.2	Меры безопасности	9
3.3	Порядок технического обслуживания	9
4	Текущий ремонт	10
5	Транспортирование	10
6	Гарантийные обязательства	10
7	Движения изделия	14
8	Работы при эксплуатации	15
	Приложение 1. Рекламационный акт	16
	Приложение 2. Габаритные размеры	17

					КО 2011.03.01.106 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

ВВЕДЕНИЕ

Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с конструкцией, порядком установки и монтажа, организацией правильной эксплуатации низковольтного комплектного устройства (НКУ) серии ЩО70. Руководство по эксплуатации может служить информационным материалом для ознакомления с изделием проектных, монтажных и эксплуатационных организаций.

Руководство по эксплуатации рассчитано на обслуживающий персонал, прошедший подготовку по техническому использованию и обслуживанию электротехнических изделий. Предприятие постоянно занимается совершенствованием конструкции панелей, поэтому возможны некоторые расхождения с данной инструкцией, не ведущие к функциональным изменениям.

Продукция соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001–2008 (ИСО 9001:2008).

					КО 2011.03.01.106 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение панели

НКУ предназначены для комплектования распределительных устройств (щитов) напряжением 380В переменного тока частотой 50 Гц с глухозаземлённой нейтралью, служащих для приёма и распределения электрической энергии, защиты от перегрузок и токов короткого замыкания. Панели предназначены для установки в подготовленных под электрооборудование помещениях. Номенклатура панелей позволяет собрать из готовых элементов распределительные устройства с разнообразными схемами и компоновками.

1.2 Технические данные

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальное напряжение (линейное), В	380
Номинальный ток сборных шин, А	600; 1000; 1600; 2000
Стойкость сборных шин к наибольшему значению токов КЗ, кА	50

1.3 Состав изделия

1.3.1 К комплекту панели должны прикладываться следующая документация:

- руководство по эксплуатации панели;
- руководство по эксплуатации на основные комплектующие изделия, на которые предусмотрена предприятием-изготовителем поставка этих документов комплектно с изделиями;
- электрические схемы принципиальные;
- паспорт на комплект панели, и комплектующие входящие в заказ;
- сертификаты соответствия на и комплектующие.

Эксплуатационные документы поставляются в одном экземпляре.

1.3.2. Панели должны выполняться:

- по схемам главных цепей;

Изготовитель оставляет за собой право замены вышеуказанных аппаратов на аналогичные.

					КО 2011.03.01.106 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

1.4 Устройство панели

Из панелей могут собираться распределительные устройства, служащие для приема и распределения электроэнергии. Принцип работы определяется совокупностью схем главных и вспомогательных цепей панелей. Панель представляет собой металлоконструкцию, собранную из листовых гнутых профилей. Внутри панели размещена аппаратура главных и вторичных цепей. Реле защиты, управления, сигнализации, приборы учета и измерения могут быть расположены как внутри панели, так и с фасадной стороны панели. Доступ в панель обеспечивают одна дверь. Все установленные в панели аппараты и приборы, подлежащие заземлению, заземлены. Каркас панелей непосредственно приваривается к металлическим заземленным конструкциям. На фасаде размещена аппаратура в основном с задним присоединением проводов (реле защиты, управления, сигнализации, приборы учета и измерения). В панелях с кабельными вводами предусмотрена возможность концевой разделки одного или двух трехфазных кабелей сечением до 240 мм². Кроме того, в отсеке установлен клеммник для выполнения межпанельных соединений вспомогательных цепей.

1.5 Маркировка

На каждую панель должна быть установлена табличка по ГОСТ 12971, содержащая следующие данные:

- наименование страны-изготовителя;
- наименование предприятия-изготовителя;
- условное обозначение панели;
- степень защиты по ГОСТ 14254;
- номинальное напряжение в вольтах;
- номинальный ток в амперах;
- масса в килограммах;
- дата изготовления (год);
- обозначение настоящих технических условий;
- знак соответствия по ГОСТ Р 50460.

					КО 2011.03.01.106 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

Способ нанесения надписей на табличках и материал табличек должны обеспечивать ясность надписей на все время эксплуатации панели. Табличка должна устанавливаться на фасаде панели в удобном для чтения месте.

1.6 Упаковка

Панели поставляются в упаковке в соответствии с условиями транспортирования по ГОСТ 23216. По договору с заказчиком панели могут поставляться без упаковки.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Монтаж панелей

Монтаж и эксплуатация панели должны проводиться в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации, а также в соответствии с:

- «Правилами устройств электроустановок»;
- «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей»;
- «межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок».

Монтаж панели при коммутации РУ рекомендуется выполнять в следующей последовательности:

- проверить правильность установки закладных частей;
- после установки и предварительной выверки панели производится скрепление их между собой посредством болтового соединения;
- при этом необходимо следить, чтобы не появились перекосы панелей;
- панели установить по отвесу; перекосы панелей более 2мм на метр для каркаса не допускаются, как по фасаду, так и по глубине;
- для устранения перекосов допускается применение стальных прокладок толщиной не более 3-4мм;
- при выравнивании панелей необходимо ослабить болты, при помощи которых они скреплены между собой;

					КО 2011.03.01.106 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		6

- после окончания регулировки произвести закрепление панели путем приварки их к закладным металлическим частям и к заземляющей магистрали;
- панели при необходимости установить к стенке таким образом, чтобы был предотвращен доступ к задней стороне панели.

После установки панели производятся следующие монтажные и пуско-наладочные работы:

- установка и крепление отдельно поставляемых сборных шин и шинных отпаек, при этом необходимо соблюдать расцветку шин;
- установка секционной перегородки (для панелей с секционным выключателем);
- проверка правильности включения и отключения выключателей, разъединителей, а также работы всех других аппаратов на соответствие требований инструкций по эксплуатации этих аппаратов;
- проверка отсутствия прикосновения кабельных наконечников до корпуса панели или друг от друга;
- при двухрядном расположении панелей должна соблюдаться параллельность, а при наличии шинного моста заданное по проекту расстояние между рядами.

Монтаж шинного моста без разъединителей рекомендуется выполнять в следующей последовательности:

- соединить рамы шинного моста между собой посредством болтовых соединений с последующей сваркой их по прилегающим поверхностям;
- установить на рамы опорные изоляторы, шинодержатели;
- уложить в шинодержатели шины и закрепить их путем поворота шинодержателя до полного вхождения шины в паз, после чего подтянуть болтовые соединения;
- соблюдая правила техники безопасности, установить собранный шинный мост на панели и закрепить его при помощи сварки;
- соединить сборные шины панели с шинами ответвления.

					КО 2011.03.01.106 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

Монтаж шинного моста с разъединителями выполнять в следующей последовательности:

- соединить рамы шинного моста между собой посредством болтовых соединений с последующей сваркой их по прилегающим поверхностям;
- установить на места крепления разъединителя, опорные изоляторы с шинодержателями, проложить шины и закрепить их;
- закрепить панели между крайними панелями ряда РУ;
- соблюдая правила техники безопасности, установить собранный шинный мост на панели и закрепить его при помощи сварки;
- произвести регулировку разъединителей;
- установить ответвленные шины, соединив их со сборными шинными панелями.

2.2 Подготовка к работе

После окончания монтажа панели необходимо подготовить к работе. Подготовку панелей к работе необходимо начать с наружного осмотра. Проверить надежность крепления всех аппаратов, изоляторов, подходящих к аппаратам шин и заземляющих шин. При необходимости подтянуть болтовые соединения. Проверить все изоляторы, патроны предохранителей на отсутствие трещин и сколов. Проверить состояние армировки. Проверить исправность замков дверей панели. Восстановить все нарушения антикоррозийного покрытия на аппаратах, узлах и деталях панели. Провести проверку и регулировку выключателей с приводами и других аппаратов в полном соответствии с инструкциями по эксплуатации заводоизготовителей. Проверить у разъединителей надежность попадания подвижных ножей в неподвижные контакты, ножи должны входить в губки легко и плотно без перекосов. Провести пуско-наладочные работы, методика которых определяется специальными инструкциями, касающихся вопросов наладки электрооборудования. Провести работы по фазировке.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

					КО 2011.03.01.106 РЭ	Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

При эксплуатации панелей внутренней установки необходимо соблюдать следующие требования:

- в помещение, где установлены панели, не должны проникать животные и птицы;
- необходимо исключить попадание воды, атмосферных осадков и пыли.

3.2 Меры безопасности

3.2.1. Указания мер безопасности при монтаже.

Погрузочно-разгрузочные и монтажные работы с панелями должны производиться с соблюдением общих правил техники безопасности. Закладные элементы должны быть надежно закреплены и заземлены. При монтаже концевых разделок жил кабелей, на которые может быть подано напряжение с питающей стороны, должны быть отсоединены и заземлены для предупреждения ошибочной подачи напряжения.

3.2.2. Указания мер безопасности при эксплуатации

При эксплуатации панели должны соблюдаться "Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок". Ремонт и замена комплектующих изделий внутри панели допускается при наличии напряжения на сборных шинах, но при полностью снятом напряжении внутри панели. При наличии секционных разъединителей доступ в панели разрешается только при полном снятии напряжения с секции шин и кабелей. Ремонтные работы в панелях сдвоенных или спаренных кабелей, размещенных в разных панелях, могут производиться при отключении обоих кабелей. Все операции по включению или отключению выключателя должны производиться при закрытых дверях.

3.3 Порядок технического обслуживания

Для поддержания работоспособности панели необходимо производить периодические осмотры установленного в них электрооборудования.

При осмотре панели особое внимание должно быть обращено на:

- состояние заземления;

					КО 2011.03.01.106 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9

- состояние изоляции комплектующих изделий и изоляционных деталей панели (запыленность, состояние армировки, отсутствие видимых дефектов);
- наличие смазки на трущихся частях механизмов, подшипниках кинематических связей выключателей с приводами; периодически производить их смазку;
- состояние разъединяющих контактов главных и вспомогательных цепей.

Техническое обслуживание аппаратов, установленных в панелях, производится в соответствии с инструкциями по эксплуатации каждого аппарата, встроенного в панель.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Технические осмотры должны проводиться по графику эксплуатационных работ и после каждого аварийного отключения выключателя. Межремонтный период должен составлять не более пяти лет. Все неисправности панели и встроенного в них электрооборудования, обнаруженные при периодических осмотрах, должны устраняться по мере их выявления.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортировка панелей от изготовителя производится в вертикальном положении. Условия транспортирования панелей должны соответствовать техническим условиям. Для подъема и перемещения панели использовать два отверстия расположенных в верхней части каркаса. Подъем панели производить только по одной.

6 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Завод - изготовитель гарантирует:

- соответствие технических характеристик панелей при соблюдении

					КО 2011.03.01.106 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		10

потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения, установленных в руководстве по эксплуатации, как на ЩО, так и на комплектующие;

- соответствие панелей и требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации - 36 месяцев;

- безвозмездное устранение дефектов и неисправностей в гарантийный период, если выход из строя станции произошел по вине предприятия-изготовителя.

1. Гарантийный срок исчисляется со дня ввода в эксплуатацию.

В течение гарантийного срока завод бесплатно устраняет дефекты или заменяет пришедшие в негодность по его вине детали и сборочные единицы.

При выходе из строя деталей до истечения гарантийного срока составляется рекламационный акт по установленной форме (Приложение 1).

Гарантии не распространяются:

- на повреждения, происшедшие вследствие невнимательного или неправильного обслуживания, неумелого использования или неправильного хранения изделия, эксплуатации изделия или его составных частей при наличии заведомо известных дефектов. Также при несоблюдении требований руководства по эксплуатации на подстанцию;

- при внесении потребителем конструктивных изменений;

- при ремонте панелей в течение гарантийного срока кем-либо, кроме производителя;

- при несвоевременной замене расходных материалов в рекомендуемые сроки, указанные в руководствах по эксплуатации на комплектующие изделия, или использовании расходных материалов, отличных от рекомендуемых;

- при отсутствии отметок в паспортах ЩО о проведении регламентного технического обслуживания.

					КО 2011.03.01.106 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		11

Завод так же не отвечает за повреждение изделия и недостатки в его комплектности, происшедшие при транспортировке. Претензии по этим дефектам следует предъявлять организациям, производившим транспортирование.

2. При обнаружении в период гарантийного срока дефектов потребитель, не разбирая и не снимая детали и сборочные единицы с изделия, обязан в трехдневный срок вызвать представителя завода для определения причин и характера дефекта и составления рекламационного акта.

Для исключения простоев потребителю разрешается замена, при условии обеспечения сохранности, дефектного изделия с разрешения завода и до приезда представителя завода. Завод высылает детали и узлы по гарантийному письму потребителя с разрешением их замены при гарантии отправки потребителем на завод дефектных деталей и узлов для исследования, а так же оплату самих исследований в случае вины потребителя.

3. Вызов, высылаемый заводу, должен содержать следующее:

- Когда, по какому документу и у кого получена
- Точный адрес потребителя
- Характер обнаруженного дефекта
- Тип и заводской номер установки

4. Получив вызов, завод в четырехдневный срок сообщает свое решение о командировании представителя или дает разрешение на составление одностороннего рекламационного акта (форма акта – в приложении).

Общий срок для составления рекламационного акта не должен превышать 30 суток со дня обнаружения дефекта.

5. Все записи в акте должны быть разборчивы. Акты, оформленные по приведенной форме, с сопроводительным письмом и дефектными изделиями должны высылаться в адрес завода.

Потребитель обязан принять меры для защиты пересылаемых деталей или сборочных единиц от коррозии и повреждения при транспортировке.

6. Детали, предъявляемые заводу по рекламации, подвергаются исследованию и потребителю не возвращаются.

					КО 2011.03.01.106 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		12

7. Рекламации не подлежат удовлетворению заводом в следующих случаях

- Рекламации составлены с нарушением вышеизложенных требований, не содержат полной информации по вопросам, указанным выше или после истечения гарантийного срока.

- Рекламации предъявлены юридическим лицом, не состоящим с ООО «Челябинский завод электрооборудования» в договорных отношениях (в этом случае рекламации следует предъявлять фирме, реализовавшей ДЮ).

- На рекламацию представлены детали, отремонтированные без согласия завода.

- Рекламация предъявлена без высылки на завод поврежденных деталей.

- Претензии на некомплектность предъявлены без предоставления упаковочных листов и акта приемки.

					КО 2011.03.01.106 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		13

7 ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дата установки	Где установлено	Дата снятия	Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)

ПРИЕМ И ПЕРЕДАЧА ИЗДЕЛИЯ

Дата	Состояние изделия	Основание (наименование, номер и дата документа)	Предприятие, должность и подпись		Примечание
			сдавшего	принявшего	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

КО 2011.03.01.106 РЭ

Лист

14

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Рекламационный акт № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Сведения об изделии:

Изготовитель: _____

Обозначение: _____

Наименование: _____

Заводской №: _____

Количество: _____

Дата изготовления: _____

Дата приобретения: _____

Место эксплуатации: _____

Дата начала использования: « ____ » _____ 20__ г.

Дата выхода из строя: « ____ » _____ 20__ г. Время фактического использования _____

Сведения о выявленных дефектах (некомплектности):

Описание дефекта (некомплектности): _____

Предполагаемая причина дефекта: _____

Место обнаружения: _____

Дата обнаружения: « ____ » _____ 20__ г.

Кем обнаружено: _____

(должность, ФИО, подпись)

Заключение комиссии:

Состав комиссии (потребитель):

_____ (подпись, должность, ФИО)

_____ (подпись, должность, ФИО)

_____ (подпись, должность, ФИО)

Приложение:

М.п.

Руководитель организации _____

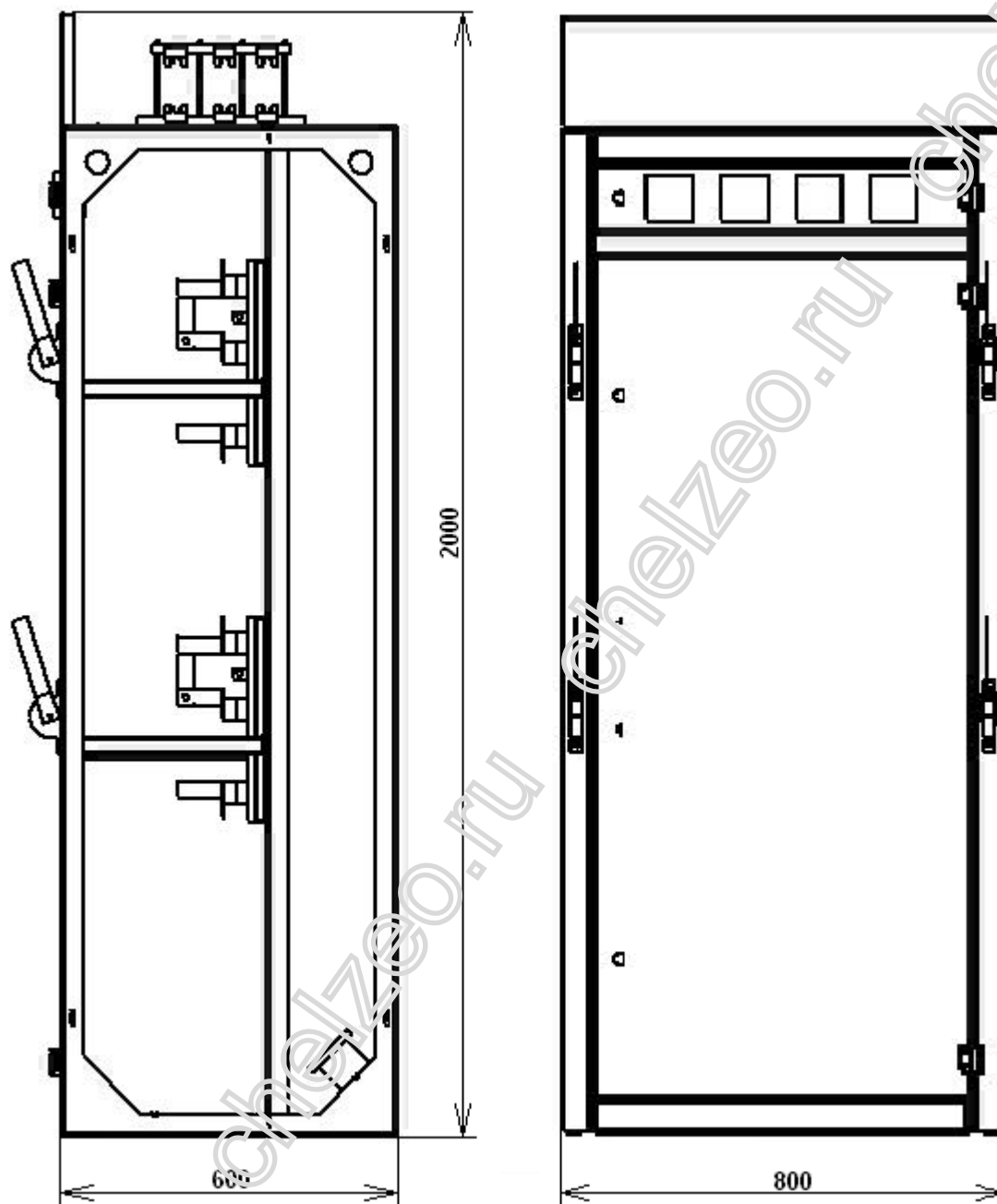
(подп., ФИО)

					КО 2011.03.01.106 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		16

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Габаритные размеры ЩО70

ЩО70-1-03



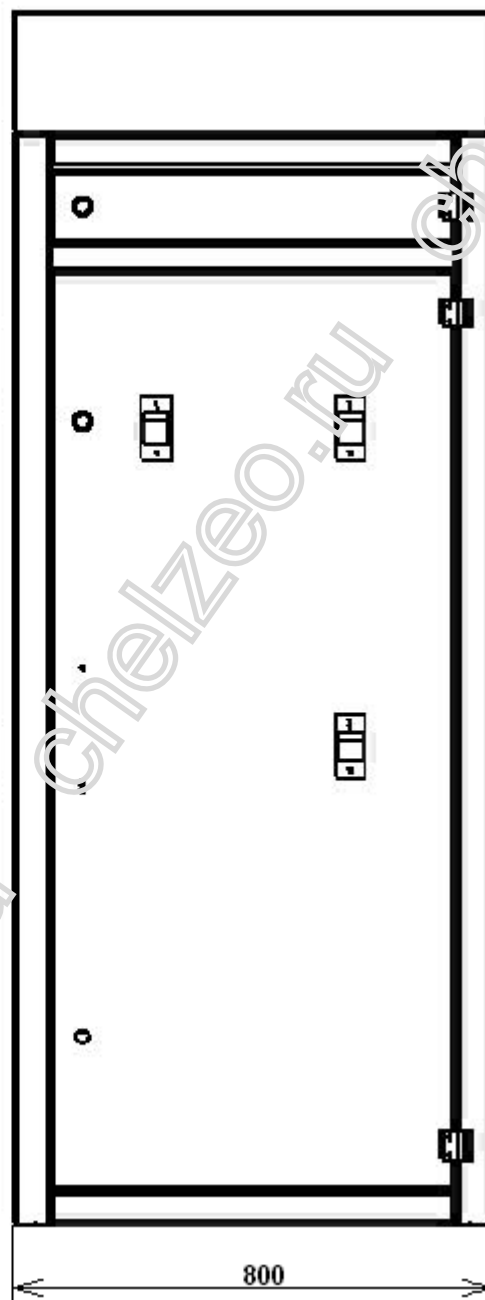
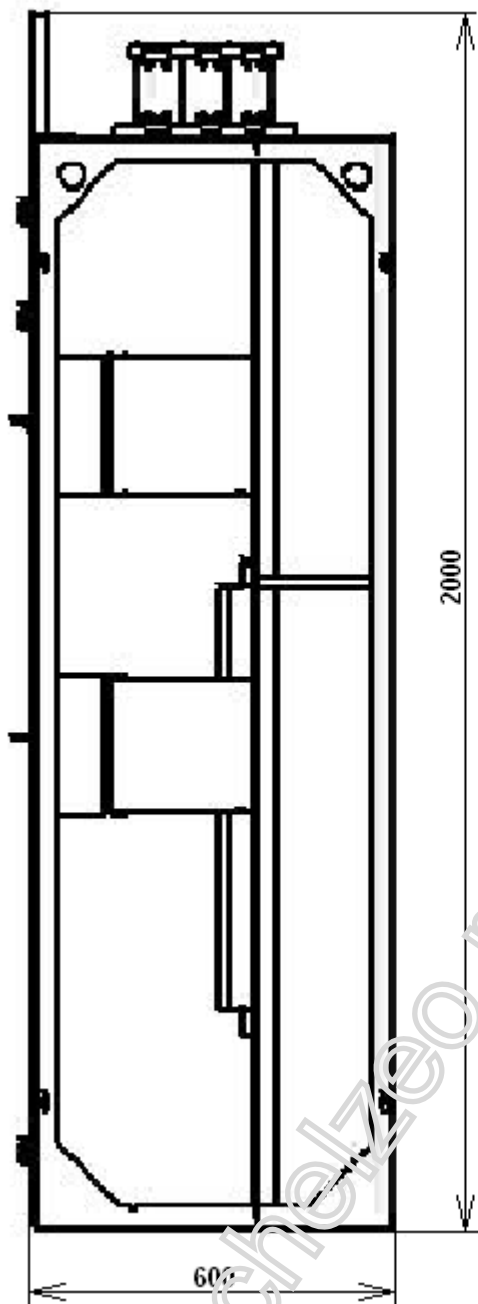
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

КО 2011.03.01.106 РЭ

Лист

17

ЩО70-1-06



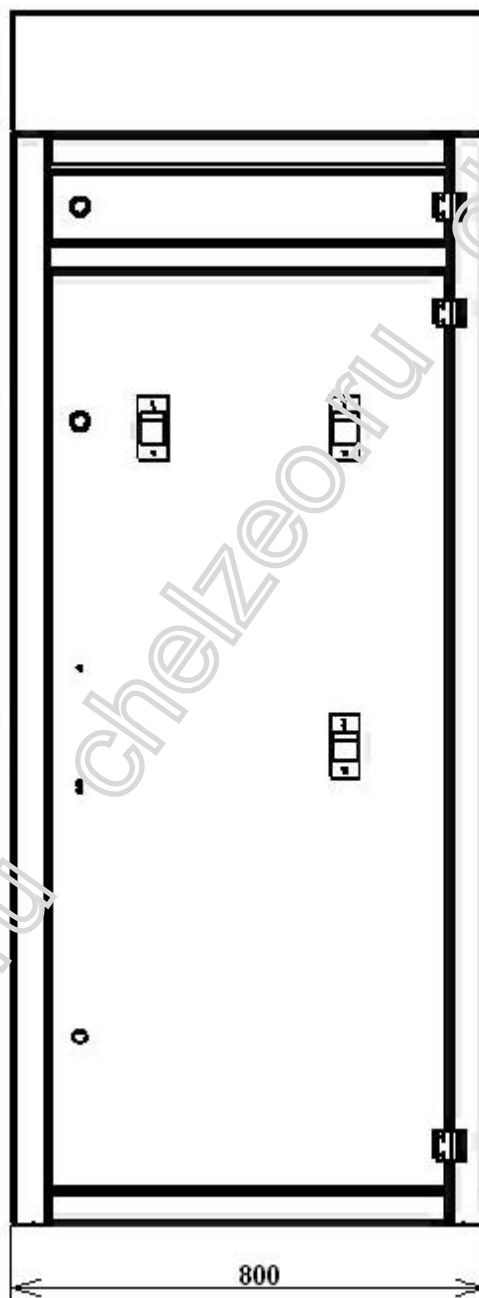
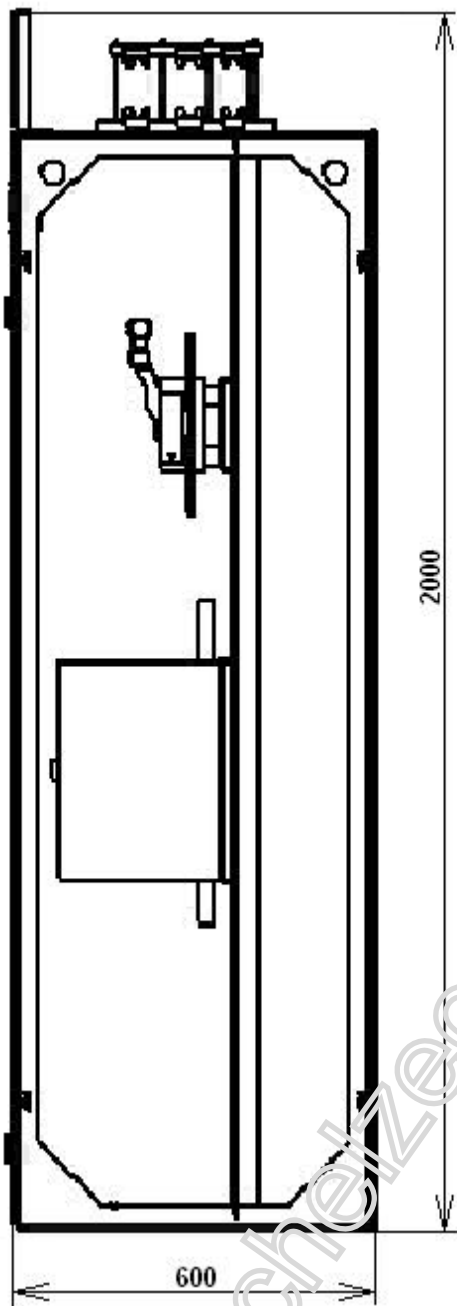
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

КО 2011.03.01.106 РЭ

Лист

18

ЩО70-1-44



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

КО 2011.03.01.106 РЭ

Лист

19