

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ЗАО «ЧЭМЗ»

Ю. В. Порфирьев

«___»_____ 2008

**УСТАНОВКИ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ
СЕРИИ УКМ-0,4**

**Техническое описание и инструкция
по эксплуатации
ЧЭМЗ.675011.136 ТО**

г. Чебоксары

СОДЕЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ	3
2 НАЗНАЧЕНИЕ	4
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	4
4 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ.....	6
5 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ.....	7
6 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ	7
7 МАРКИРОВКА.....	9
8 ТАРА И УПАКОВКА	9
9 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	10
10 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	10
11 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	11
12 ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ.....	12
13 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	12
14 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	12
15 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ	13

					ЧЭМЗ.675011.136 ТО			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	<i>Установки компенсации реактивной мощности серии УКМ-0,4. Техническое описание и инструкция по эксплуатации</i>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Разраб.</i>		<i>Яковлев</i>					2	19
<i>Провер.</i>		<i>Беляев</i>						
<i>Н. Контр.</i>		<i>Баранова</i>				<i>ЗАО "ЧЭМЗ"</i>		
<i>Утверд.</i>		<i>Тихонов</i>						

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначены для ознакомления с конструкцией, порядком установки и монтажа, организации правильной эксплуатации установок компенсации реактивной мощности серии УКМ-0,4 (в дальнейшем – УКМ).

1.2 При ознакомлении с конструкцией и проведением пуско-наладочных работ необходимо пользоваться документацией на основную комплектующую аппаратуру, входящую в комплект поставки в соответствии с пунктом 4.

Структура условного обозначения серии УКМ-0,4.

УКМ-0,4-Р-XXX-XX У3

1 2 3 4 5 6

1 – УКМ установка компенсации реактивной мощности;

2 – 0,4 – номинальное напряжение;

3 – Р – с автоматическим регулированием мощности;

отсутствие буквы – без автоматического регулирования;

4 – XXX – мощность (квар);

5 – XX – минимальная ступень регулирования (квар);

6 – У3 - климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150.

1.3 Пример условного обозначения установок компенсации реактивной мощности:

УКМ-0,4-Р-125-25 У3, фильтрокомпенсационное устройство, автоматический выключатель, с учетом элеткроэнергии, ввод снизу, напольное исполнение, габариты Ш х В х Г, IP20.

Установка компенсации реактивной мощности на номинальное напряжение 0,4 кВ, с автоматическим регулированием мощности с номинальной полной мощностью 125 квар, и минимальной ступенью регулирования 25 квар, климатического исполнения и категории размещения У3 по ГОСТ 15150, с фильтрокомпенсационным устройством и автоматическим выключателем на вводе, с учетом электроэнергии, ввод снизу, напольного исполнения с габаритами Ш х В х Г, степенью защиты IP20.

1.4 Техническое описание и инструкция по эксплуатации рассчитана на обслуживающий персонал, прошедший подготовку по техническому использованию и обслуживанию электротехнических изделий низкого напряжения.

1.5 Техническое описание может служить информационным материалом для ознакомления с изделием проектных, монтажных и эксплуатирующих организаций.

Ивл.№ подл.	Подп. и дата.	Взам. Ивл.№	Ивл.№ дубл.	Подп. и дата.
-------------	---------------	-------------	-------------	---------------

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

ЧЭМ3.675011.136 ТО

Лист

3

1.6 В связи с систематически проводимыми работами по совершенствованию конструкции и технологии изготовления в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании, не влияющие на параметры изделия, на условия его монтажа и эксплуатации.

2 НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 Установки компенсации реактивной мощности УKM предназначены для поддержания постоянным заданного значения коэффициента мощности ($\cos \varphi$) в электрических распределительных трехфазных сетях промышленных предприятий и других объектов напряжением до 400 В, частотой 50 Гц. Установки УKM обеспечивают заданный $\cos \varphi$ в периоды максимальных и минимальных нагрузок, а также исключают режим генерации реактивной мощности.

Применение установок УKM позволяет:

- поддерживать необходимый коэффициент мощности установок потребителя;
- повысить качество электроэнергии;
- снизить общие расходы на электроэнергию;
- уменьшить нагрузку элементов распределительной сети, и тем самым, увеличить их срок службы.

2.2 Условия эксплуатации установок УKM:

Номинальные значения климатических факторов внешней среды исполнения У категории 3 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89.

Камеры предназначены для работы внутри помещений при следующих условиях:

- а) температура окружающего воздуха от минус 10°C до плюс 40°C;
- б) высота над уровнем моря не более 1000 м;
- в) окружающая среда - невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

2.3 Установки УKM соответствуют требованиям технических условий ТУ 3430-004-35956516-2005.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1 Основные параметры установок УKM указаны в таблицах 3.1, 3.2.

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

Таблица 3.1 Параметры установок в зависимости от мощности УКМ.

Обозначение	Мощность, квар	Количество и мощность конденсаторов, квар	Ш х Г х В не более, мм	Исполнение	Масса не более, кг
УКМ-0,4-25-5 УЗ	25	1x5 + 2x10	650 х 250 х 1350	Навесная / напольная	60
УКМ-0,4-50-12,5 УЗ	50	2x12,5 + 1x25			
УКМ-0,4-75-25 УЗ	75	3x25			
УКМ-0,4-75-12,5 УЗ	75	6x12,5			
УКМ-0,4-100-12,5 УЗ	100	2x12,5 + 3x25			
УКМ-0,4-125-25 УЗ	125	5x25	600 х 400 х 2000	напольная	180
УКМ-0,4-150-25 УЗ	150	6x25			
УКМ-0,4-175-25 УЗ	175	5x25 + 1x50			
УКМ-0,4-200-25 УЗ	200	4x25 + 2x50			
УКМ-0,4-225-25 УЗ	225	9x25			
УКМ-0,4-250-25 УЗ	250	10x25	1200 х 400 х 2000	напольная	300
УКМ-0,4-275-25 УЗ	275	3x25 + 4x50			
УКМ-0,4-300-50 УЗ	300	6x50			
УКМ-0,4-325-25 УЗ	325	3x25 + 5x50			
УКМ-0,4-350-50 УЗ	350	7x50			
УКМ-0,4-375-25 УЗ	375	3x25 + 6x50			
УКМ-0,4-400-50 УЗ	400	8x50			
УКМ-0,4-425-25 УЗ	425	3x25 + 7x50			
УКМ-0,4-450-50 УЗ	450	9x50			
УКМ-0,4-475-25 УЗ	475	3x25 + 8x50			
УКМ-0,4-500-50 УЗ	500	10x50			
УКМ-0,4-525-25 УЗ	525	3x25 + 5x50 + 2x100	1200 х 800 х 2000	напольная	600
УКМ-0,4-550-50 УЗ	550	11x50			
УКМ-0,4-600-50 УЗ	600	12x50			
УКМ-0,4-600-50 УЗ	600	6x50 + 3x100			
УКМ-0,4-650-50 УЗ	650	3x50 + 5x100			
УКМ-0,4-700-50 УЗ	700	2x50 + 6x100			
УКМ-0,4-750-50 УЗ	750	3x50 + 6x100			
УКМ-0,4-800-100 УЗ	800	8x100			
УКМ-0,4-850-50 УЗ	850	3x50 + 7x100			
УКМ-0,4-900-100 УЗ	900	9x100			

Возможно изготовление по индивидуальным параметрам.

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

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

ЧЭМ3.675011.136 ТО

Лист

5

Таблица 3.2 Основные параметры установок УКМ.

Наименование параметра	Показатели
Номинальная мощность, квар	до 900
Номинальное напряжение, В	400
Наибольшее рабочее напряжение, В	440
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP20 - IP54
Частота, Гц	50
Номинальное напряжение вторичных цепей, В, 50Гц	220
Режим работы	постоянный

3.2 Основные варианты типов УКМ подразделяются на варианты исполнения:

- нерегулируемые,
- регулируемые.

Нерегулируемые УКМ подразделяются по исполнению защиты ввода и конденсаторных батарей:

- с коммутационным элементом ввода без защиты,
- с коммутационным элементом с функцией защиты ввода,
- фильтрокомпенсационные устройства с элементом защиты.

Функцию защиты выполняют:

- плавкая вставка,
- разъединитель с плавкими вставками,
- автоматический выключатель.

Регулируемые УКМ подразделяются по исполнению защиты ввода и конденсаторных батарей аналогично нерегулируемым, но только с функциями защиты.

4 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

4.1 В комплект поставки входит:

- а) установки УКМ в соответствии с заказом;
- б) запасные части и принадлежности поставляются по усмотрению предприятия-изготовителя (при отсутствии заявки на комплект ЗИП со стороны заказчика);
- в) схема электрическая принципиальная.

4.2 В объем эксплуатационных документов должны входить:

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

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЧЭМ3.675011.136 ТО	Лист
						6

- а) техническое описание и инструкция по эксплуатации установок УКМ;
- б) технические описания и инструкции по эксплуатации и паспорта на основные комплектующие изделия, на которые предусмотрена предприятием-изготовителем поставка этих документов комплектно с изделиями;
- в) спецификация на заказ или опросный лист;
- г) паспорт на каждую установку УКМ или на комплект Установок УКМ, входящих в заказ;
- д) ведомости эксплуатационных документов, комплектации и демонтажа и другие документы по усмотрению предприятия-изготовителя. Эксплуатационные документы поставляются в одном экземпляре.

5 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

5.1 Установка УКМ представляет собой металлоконструкцию, сваренную из гнутых стальных профилей. Внутри размещена аппаратура управления, измерения, сигнализации и конденсаторы.

Конструкция установок УКМ предусматривает кабельное или шинное подключение к электрической сети (ввод кабелей сверху или снизу, шин сверху).

Конструкция оболочек установок УКМ имеет одностороннее обслуживание

5.2 Когда УКМ входит в состав комплектного изделия (например, главного распределительного щита, распределительного устройства) и составляет с ним или его частью единую конструкцию, т.е. установлены в одну линию, то боковые стенки в местах стыковки не устанавливаются. При этом шинная система, при его наличии, может проходить через УКМ.

Такие исполнения дополнительно оговариваются при заказе.

5.3 Все аппараты и приборы установленные в УКМ, подлежащие заземлению, заземлены. Дверь заземлена гибким проводом.

6 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

6.1 При монтаже, наладке, эксплуатации и техническом обслуживании УКМ необходимо руководствоваться указаниями и требованиями техники безопасности действующих «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил техники безопасности при эксплуатации электрических станций и подстанций». «Правил уст-

Инв.№ подл.	Подп. и дата.	Взам. Инв.№	Инв № дубл.	Подп. и дата.	ЧЭМ3.675011.136 ТО				Лист
									7
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата					

роиств электроустановок», СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства» в части работы с конденсаторными установками, а также в части эксплуатации устройств релейной защиты и автоматики.

6.2 Электропомещение для установок УKM должно соответствовать требованиям пункта 2.2 настоящего технического описания.

В помещении подстанции перед началом монтажа установок УKM должны быть закончены все отделочные работы.

Электропомещение должно быть очищено от строительного мусора, высушено и созданы условия, предотвращающие увлажнение установок УKM.

6.3 Приемка от строительной организации помещения под монтаж распределительного устройства производится по акту с участием представителей заказчика электромонтажной организации.

6.4 Монтаж, обслуживание и изменение работы установок УKM должен производить персонал, прошедший необходимую подготовку по эксплуатации и обслуживанию электротехнических изделий на напряжения до 1 кВ.

Персонал, должен быть ознакомлен с данным руководством по эксплуатации, ознакомлен с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации на аппараты, встроенные в установки УKM, знать устройство и принцип работы установок УKM, а также комплектующей аппаратуры, встроенной в установки.

6.5 Монтаж установок УKM рекомендуется выполнить в следующей последовательности:

- а) проверить правильность установки закладных частей;
- б) установки УKM установить по отвесу;
- в) установочные размеры см. приложение А.

6.6 Напольные установки, начиная с мощности более 100 квар размещаются непосредственно на полу в местах, где отсутствует вероятность их механических повреждений, неподверженным резким толчкам и ударам, при внешних источниках, создающих вибрации с частотой не выше 50 Гц с максимальным ускорением не более $0,5 \text{ м/с}^2$.

6.7 Подключение УKM к сети рекомендуется выполнить в следующей последовательности:

- а) подключить внешний трансформатор тока, установленный перед нагрузкой к клеммам ХТ2 согласно электрической схеме (внешний трансформатор тока в комплект поставки не входит);

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

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЧЭМЗ.675011.136 ТО	Лист
						8

б) к сети установка УKM подключается с помощью силового кабеля с сечением выбранным исходя из мощности УKM.

6.8 После окончания монтажа провести проверку правильности работы аппаратов на соответствие требований инструкций по эксплуатации этих аппаратов.

7 МАРКИРОВКА

7.1 Установки УKM имеют таблички, на которых указаны следующие данные;

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- условное обозначение (индекс) изделия;
- заводской номер изделия;
- дата (месяц и год) изготовления;
- номинальное напряжение;
- номинальная мощность;
- обозначение технических условий;
- значок сертификации;
- масса изделия.

7.2 Табличка установлена на фасаде установки УKM.

7.3 На фасаде установок УKM в нижней части около бобышки нанесен черной краской знак заземления.

7.4 Маркировка транспортной тары содержит;

а) манипуляционные знаки: «Осторожно, хрупкое!», «Место строповки», «Верх», «Не кантовать», «Центр тяжести»;

б) информационные надписи: масса брутто и нетто в килограммах; габаритные размеры грузового места в сантиметрах (длина, ширина, высота), объем грузового места в кубических метрах.

8 ТАРА И УПАКОВКА

8.1 В случае требования длительного хранения перед упаковкой установки УKM подвергаются консервации. Все контактные соединения, резьбовые соединения, трущиеся поверхности осей, тяг, замки покрываются консервационным маслом.

8.2 На время транспортирования и хранения автоматические выключатели устанавливаются в отключенное положение, а разъединители во включенное.

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

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЧЭМ3.675011.136 ТО	Лист
						9

8.3 Установки УKM упаковываются в транспортную тару по одному или несколько шкафов (преимущественно по два и три шкафа) в вертикальном положении.

8.4 Техническая и товаросопроводительная документация отправляется вместе со шкафами УKM. Если установки упакованы в несколько грузовых мест, документацию укладывают в место №1.

9 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

9.1 При эксплуатации установок УKM необходимо соблюдать следующие требования:

- в помещении, где установлены шкафы УKM, не должны попадать посторонние лица, животные, птицы, пресмыкающиеся;
- необходимо следить за состоянием крыши, чтобы исключить попадание воды в помещение распределительного устройства и на установленное в помещении оборудование.

9.2 Порядок работы устанавливается обслуживающим персоналом на месте установки камер в зависимости от специфики данного распределительного устройства и местных условий. При этом необходимо соблюдать требования данной инструкции по монтажу и эксплуатации установок УKM и требований инструкций по монтажу и эксплуатации на комплектующую аппаратуру.

9.3 Эксплуатация установок УKM должна производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Межотраслевыми правилами охраны труда безопасности при эксплуатации электроустановок», «Правила устройств электроустановок».

9.4 К обслуживанию установок УKM допускается персонал, прошедший необходимую подготовку по эксплуатации и обслуживанию электротехнических изделий на напряжения до 1 кВ.

Персонал, должен быть ознакомлен с данным руководством по эксплуатации, ознакомлен с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации на аппараты, встроенные в установки УKM, знать устройство и принцип работы установок УKM, а также комплектующей аппаратуры, встроенной в установки.

10 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

10.1 Указания мер безопасности при монтаже.

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

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЧЭМ3.675011.136 ТО	Лист
						10

10.1.1 Погрузочно-разгрузочные и монтажные работы с установками УKM должны производиться с соблюдением правил техники безопасности по монтажу электрооборудования.

10.1.2 Закладные металлоконструкции должны быть надежно заземлены.

10.1.3 При монтаже концевых заделок жил кабелей должны быть приняты меры по защите от поражения электрическим током монтажного персонала.

10.2 Указания мер безопасности при эксплуатации изделий и обслуживанию аппаратов.

10.2.1 Ремонт или замена изделия внутри камеры допускается по наряду-допуску или по распоряжению в установленном порядке в соответствии с требованиями ПТЭ и ТБ и инструкций по эксплуатации и обслуживанию установок УKM.

10.2.2 Все операции по включению или отключению аппаратов, по обслуживанию аппаратов, размещенных на фасаде установок УKM, должны производиться при закрытых дверях, кроме случая когда оперировать вводным автоматический выключателем или разъединителем невозможно без открытия двери.

11 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

11.1 После окончания монтажа установок УKM необходимо подготовить их к работе.

11.2 Проверить надежность крепления всех аппаратов, изоляторов и т.д., установленных в УKM. При необходимости подтянуть болтовые соединения.

11.3 Проверить все фарфоровые изоляторы, патроны предохранителей на отсутствие трещин, сколов. Проверить состояние армировки. Дефектные изделия заменить.

11.4 Провести необходимые проверки и регулировки аппаратов установленных в установках УKM в полном соответствии с инструкциями по эксплуатации заводоизготовителей.

11.5 Провести комплекс пуско-наладочных работ, методика которых определяется по специальным инструкциям, касающимся вопросов наладки электрооборудования.

11.6 Запрограммировать регулятор коэффициента мощности в соответствии с паспортом или техническим описанием.

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

					ЧЭМ3.675011.136 ТО	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		11

12 ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

12.1 Периодичность технического осмотра устанавливается графиком эксплуатационных работ.

12.2 Все неисправности установок УKM и смонтированного в них электрооборудования, обнаруженные при периодических осмотрах, должны устраняться по мере их выявления в установленном порядке и регистрироваться в эксплуатационной документации. После устранения неисправностей произвести работы согласно разделу 13.

13 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

13.1 Для поддержания работоспособности установок УKM необходимо производить периодические осмотры установленного в них электрооборудования.

13.2 При осмотре установок УKM особое внимание должно быть обращено на:

а) состояние исправности дверей, замков, отопления, вентиляции и освещения помещения РУ;

б) состояние заземления установок;

в) наличие средств безопасности;

г) состояние изоляции комплектующих изделий и изоляционных деталей установок УKM (запыленность, состояние армировки, отсутствие видимых дефектов);

д) состояние приводов, контакторов, механизмов блокировки;

е) состояние разъединяющих контактов главных и вспомогательных цепей;

ж) отсутствие разрядов и коронирования.

13.3 Техническое обслуживание аппаратов, установленных в установках УKM производится в соответствии с инструкциями по эксплуатации каждого аппарата. Межремонтный период должен составлять не более пяти лет.

14 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

14.1 Транспортирование установок УKM должно соответствовать требованиям ТУ 3414-006-35956516-2005

14.2 Для исключения чрезмерных механических нагрузок во время транспортирования тара должна оставаться в вертикальном положении в соответствии с манипуляционным знаком "Верх", указанным на таре.

14.3 Крепление тары в транспортных средствах осуществляют в соответствии с правилами, действующими на транспорте данного вида.

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

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

ЧЭМЗ.675011.136 ТО

Лист

12

Лист регистрации изменений

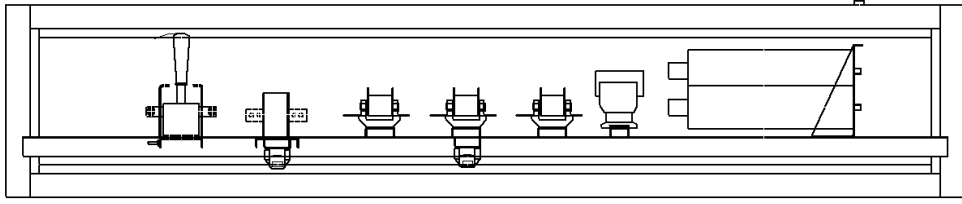
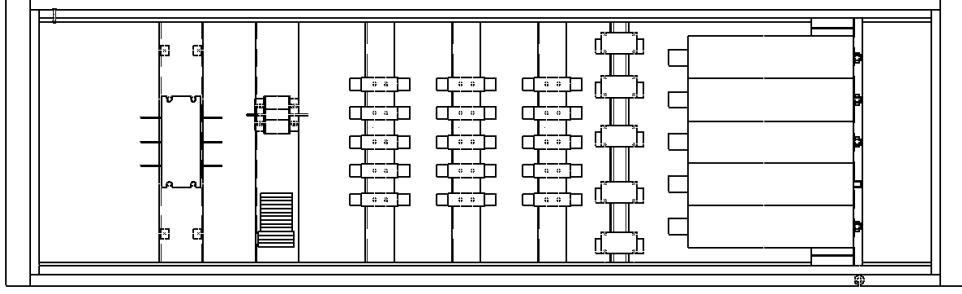
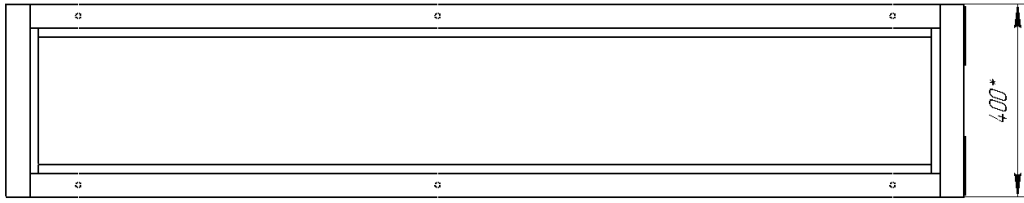
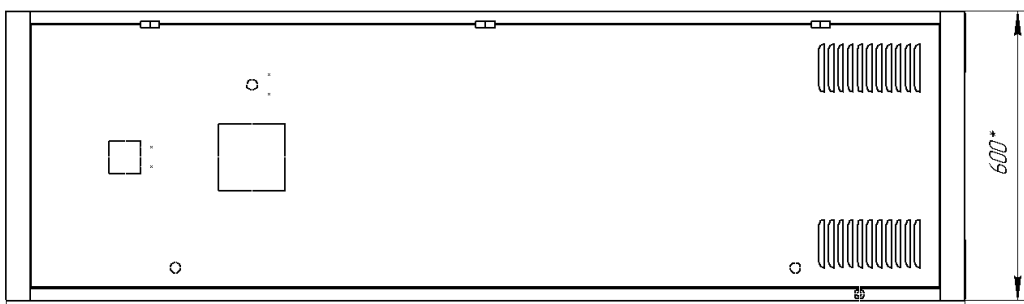
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (стр.) в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новые	аннулированных					

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

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ЧЭМ3.675011.136 ТО

Лист № подл.	Лист в дата	Взам. инв. №	Лист № доку.	Лист в дата	Лист №	Лист. приняен	УКРМ
--------------	-------------	--------------	--------------	-------------	--------	---------------	------

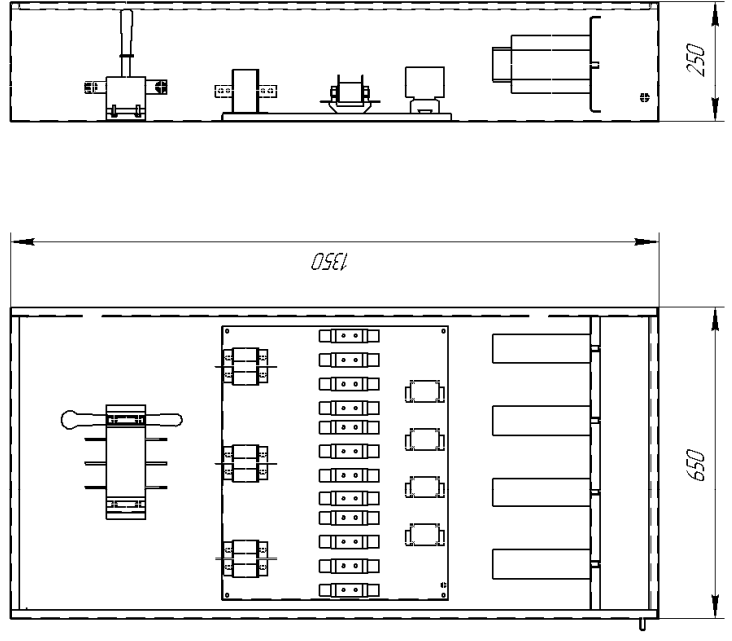
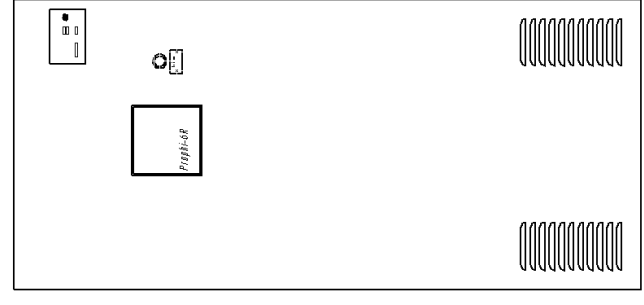


1 *Размеры для справок.

Изм. №	Исполн.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Проб.	Т. контр.	Н. контр.	Утв.	0	1:10	1:10
Шкаф УКУ-0,4-Р-100-20 УЗ					Лист	Листов	1
НАПОЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ					3А0 "УЭМЗ"		
Общий вид					Формат А3		

Лист № подл.	Лист в дата	Взам. инв. №	Лист № подл.	Лист в дата	Справ. №	Лист № инв.	Лист в дата
--------------	-------------	--------------	--------------	-------------	----------	-------------	-------------

Дверь (буд спереди)



1. *Размеры для справок:

Изм.	Исполн.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Листов
Разработ.	Провер.	Т. контр.	Н. контр.	Утв.	0	1:10	1
Шкаф УЖМ-0,4-Р-25-5 УЗ навесное исполнение Общий вид					3А0 "ЧЭМЗ"		

