

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ЗАО «ЧЭМЗ»

Ю.В. Порфирьев

«_____» _____ 2008

**ПАНЕЛИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ЩИТОВ
СЕРИИ ЩО 70 ЧМ**

**Техническое описание
и инструкция по эксплуатации
ЧЭМЗ.675011.034 ТИ**

СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение.....	3
2 Технические характеристики.....	6
3 Конструкция.....	25
4 Порядок заказа.....	26
Приложение.....	27

					ЧЭМЗ.675011.034 ТИ					
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>						
<i>Разраб.</i>					Панели распределительных щитов серии ЩО 70 ЧМ			<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Провер.</i>									2	29
<i>Н. Контр.</i>					<i>ЗАО "ЧЭМЗ"</i>					
<i>Утверд.</i>										

1 Введение

Панели распределительные ЩО70ЧМ предназначены для комплектования щитов, служащих для приема и распределения электрической энергии, а также для защиты от перегрузок и токов короткого замыкания в трехфазных электрических сетях с глухозаземленной нейтралью напряжением 380/220В переменного тока и частотой 50Гц.

Изготовление панелей – по ТУ 3430-004-35956516-2005 «Устройства комплектные низковольтные распределения, управления и защиты».

Панели для комплектования щитов делятся на следующие группы:

- вводные
- секционные
- линейные
- вводно-линейные
- вводно-секционные
- панели с аппаратурой АВР
- панели диспетчерского управления уличным освещением

Собранные в щит панели объединяются сборными шинами. При необходимости заказчик может на время монтажа снять болтовые соединения и устанавливать панели отдельно.

Ошиновка панелей имеет электродинамическую стойкость к токам короткого замыкания и составляет:

- 30кА для панелей ЩО 70 ЧМ–1(комплектование щитов мощностью до 630кВА)
- 50кА для панелей ЩО 70 ЧМ–2(комплектование щитов мощностью свыше 630кВА)

В стандартной комплектации ошиновка шкафов выполняется неизолированными шинами, но по желанию заказчика возможно использование изолированных шин.

По согласованию с заказчиком разрабатываются индивидуальные изделия по типу ЩО 70 ЧМ.

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

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЧЭМЗ.675011.034 ТО	Лист
						3

На отходящих линиях панелей устанавливается коммутационная и защитная аппаратура, трансформаторы тока, амперметр в одной из фаз отходящих линий. Для безопасного обслуживания измерительные приборы устанавливаются на лицевой стороне щита на обрамлении.

На панелях с автоматическими выключателями между сборными шинами и выключателями, для производства ремонтных работ устанавливаются разъединители с полюсным отключением штангой.

Панели секционные.

Секционные панели предназначены для секционирования шин распределительного устройства в тех случаях, когда каждая из секций нормально получает питание от отдельного трансформатора. С помощью этих панелей комплектуются распределительные устройства двухтрансформаторных подстанций.

Секционные панели с рубильником выполняются на ток до 1000А. Управление секционным рубильником, установленным на сборных шинах, осуществляется центральными рычажными приводами с лицевой стороны панели.

Секционные панели выполняются и на автоматических выключателях на токи 400А, 630А, 1000А, 1600А, 2000А стационарного исполнения. Ремонтные разъединители на этих панелях устанавливаются с обеих сторон автоматического выключателя.

На вводных и секционных панелях с автоматическими выключателями устанавливается светосигнальная аппаратура для сигнализации положений «включено», «выключено», «авария».

Панели с аппаратурой АВР.

Панель предназначена для двухтрансформаторной подстанции, в которой необходимо предусмотреть автоматическое включение резерва. В панели установлена аппаратура управления вводными и секционными автоматическими выключателями. Панель рекомендуется устанавливать между вводной и секционной панелями распределительного устройства.

Панель диспетчерского управления уличным освещением.

Панель укомплектована аппаратурой управления учета электрической энергии и защиты линий уличного освещения от перегрузок и токов короткого замыкания. Панель рекомендуется устанавливать крайней в ряду распределительного устройства и подавать на нее питание от ближайшей линейной панели.

Панель торцевая.

Панель служит для закрытия распределительного щита.

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

					ЧЭМ3.675011.034 ТО	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		5

2 Технические характеристики

Условия эксплуатации:

- Панели предназначены для эксплуатации в закрытых помещениях
- Климатическое исполнение – У по ГОСТ 15150-69, категория размещения – 3
- высота над уровнем моря – не более 2000 м. (при эксплуатации панелей на высоте более 1000 м., характеристики применяемых в панелях аппаратов должны быть снижены в соответствии с ГОСТ 15150-69)
- температура окружающего воздуха – от -45°C до $+40^{\circ}\text{C}$
- относительная влажность воздуха 80% при температуре $+20^{\circ}\text{C}$ по ГОСТ 15543.1-89
- Окружающая среда – взрывобезопасная, не содержащая пыли, в том числе токопроводящей, агрессивных паров и газов в концентрациях разрушающих металл и изоляцию
- Группа условий эксплуатации в части воздействия окружающей среды по ГОСТ 17516.1-90 – М2
- Рабочее положение в пространстве – вертикальное, допускается отклонение от вертикального положения до 5° в любую сторону.
- Степень защиты собранных в щит (секцию щита) панелей с лицевой и боковых сторон IP20 по ГОСТ 14254-96, с остальных сторон IP00

Основные технические параметры приведены в таблицах 1 и 2.

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

					ЧЭМ3.675011.034 ТО	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		6

Таблица 1 – Технические данные панелей ЩО 70 ЧМ

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение, кВ	0,4
Род тока	переменный
Частота, Гц	50
Число отходящих линий	1...6
Номинальный ток отходящих линий, А	100...1000
Номинальный ток вводных панелей, А	400...2500
Ток электродинамической стойкости, кА	30, 50
Вид обслуживания	одностороннее
Способ подключения проводников	кабельный, шинный
Габаритные размеры, мм	
– высота	2000
– ширина	1000, 800, 600, 300, 60
– глубина	600

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

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ЧЭМ3.675011.034 ТО

Лист

7

Таблица 2 – Типоисполнение панелей ЩО 70 ЧМ

Тип панели	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Вид с фасада	Аналог панелей и серии ЩО70-3
		Обозначение	Наименование		
Линейные панели					
ЩО 70 ЧМ-1-01У3 ЩО 70 ЧМ-2-01У3		FU1-FU6 FU7-FU12 PA1, PA2 PA3, PA4 QS1, QS2 QS3, QS4 TA1, TA2 TA3, TA4	Предохранители 100А Предохранители 250А Амперметры 100/5А Амперметры 200/5А Разъединители 100А Разъединители 250А Тр-ры тока 100/5А Тр-ры тока 200/5А		ЩО70-3-01
ЩО 70 ЧМ-1-02У3 ЩО 70 ЧМ-2-02У3		FU1-FU12 PA1-PA4 QS1-QS4 TA1-TA4	Предохранители 250А Амперметры 200/5А Разъединители 250А Тр-ры тока 200/5А		
ЩО 70 ЧМ-1-03У3 ЩО 70 ЧМ-2-03У3		FU1-FU6 FU7-FU12 PA1, PA2 PA3, PA4 QS1, QS2 QS3, QS4 TA1, TA2 TA3, TA4	Предохранители 250А Предохранители 400А Амперметры 200/5А Амперметры 400/5А Разъединители 250А Разъединители 400А Тр-ры тока 200/5А Тр-ры тока 400/5А		ЩО70-3-03
ЩО 70 ЧМ-1-04У3 ЩО 70 ЧМ-2-04У3		FU1-FU3 PA1 QS1 TA1	Предохранители 630А Амперметр 600/5А Разъединитель 630А Тр-р тока 600/5А		

Инв.№ подл.	
Подп. и дата.	
Инв.№	
Инв.№ дудл.	
Подп. и дата.	

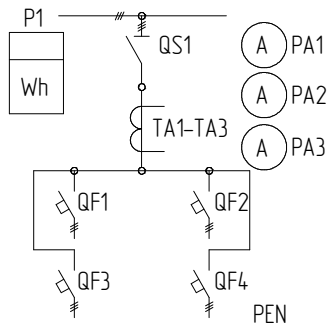
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

ЧЭМ3.675011.034 ТО

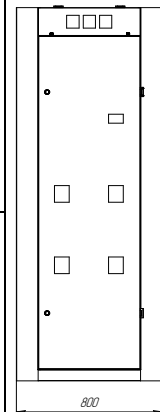
ЩО 70 ЧМ-1-05У3 ЩО 70 ЧМ-2-05У3		РА1-РА6 Амперметры (шкала по заказу) QF1-QF6 Авт. выключатели (ток по заказу до100А) QS1, QS2 Разъединители 400А ТА1-ТА6 Трансформаторы тока (ток по заказу)		ЩО70-3-05
ЩО 70 ЧМ-1-06У3 ЩО 70 ЧМ-2-06У3		РА1-РА6 Амперметры (шкала по заказу) QF1-QF6 Авт. выключатели (ток по заказу до160А) QS1, QS2 Разъединители 630А ТА1-ТА6 Трансформаторы тока (ток по заказу)		ЩО70-3-05
ЩО 70 ЧМ-1-07У3 ЩО 70 ЧМ-2-07У3		РА1-РА4 Амперметры (шкала по заказу) QF1-QF4 Авт. выключатели (ток по заказу до200А) QS1, QS2 Разъединители 400А ТА1-ТА4 Трансформаторы тока (ток по заказу)		ЩО70-3-06
ЩО 70 ЧМ-1-08У3 ЩО 70 ЧМ-2-08У3		РА1-РА4 Амперметры (шкала по заказу) QF1-QF4 Авт. выключатели (ток по заказу до250А) QS1, QS2 Разъединители 630А ТА1-ТА4 Трансформаторы тока (ток по заказу)		ЩО70-3-06
ЩО 70 ЧМ-1-09У3 ЩО 70 ЧМ-2-09У3		РА1, РА2 Амперметры (шкала по заказу) QF1, QF2 Авт. выключатели (ток по заказу до400А) QS1, QS2 Разъединители 400А ТА1, ТА2 Трансформаторы тока (ток по заказу)		ЩО70-3-07
ЩО 70 ЧМ-1-10У3 ЩО 70 ЧМ-2-10У3		РА1, РА2 Амперметры (шкала по заказу) QF1, QF2 Авт. выключатели (ток по заказу до630А) QS1, QS2 Разъединители 630А ТА1, ТА2 Трансформаторы тока (ток по заказу)		ЩО70-3-07

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

ЩО 70 ЧМ-1-11У3
ЩО 70 ЧМ-2-11У3



РА1-РА3 Амперметры (шкала по заказу)
Счетчик 5А
Авт. выключатели (ток по заказу до 100А)
Разъединитель 400А
Трансформаторы тока (ток по заказу)

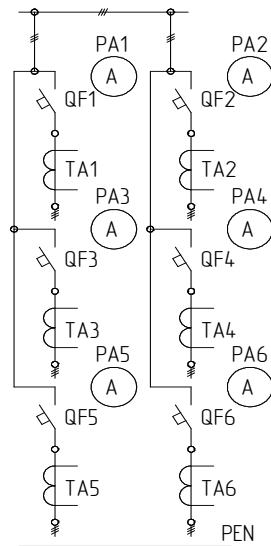


ЩО70-3-08

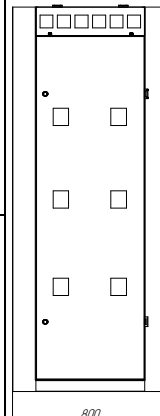
ЩО 70 ЧМ-1-12У3
ЩО 70 ЧМ-2-12У3

РА1-РА3 Амперметры (шкала по заказу)
Счетчик 5А
Авт. выключатели (ток по заказу до 160А)
Разъединитель 630А
Трансформаторы тока (ток по заказу)

ЩО 70 ЧМ-1-13У3
ЩО 70 ЧМ-2-13У3



РА1-РА6 Амперметры (шкала по заказу)
Авт. выключатели (ток по заказу до 100А)
Трансформаторы тока (ток по заказу)

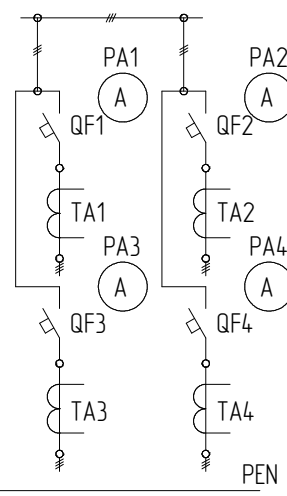


ЩО70-3-05

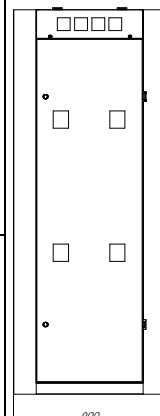
ЩО 70 ЧМ-1-14У3
ЩО 70 ЧМ-2-14У3

РА1-РА6 Амперметры (шкала по заказу)
Авт. выключатели (ток по заказу до 250А)
Трансформаторы тока (ток по заказу)

ЩО 70 ЧМ-1-15У3
ЩО 70 ЧМ-2-15У3



РА1-РА4 Амперметры (шкала по заказу)
Авт. выключатели (ток по заказу до 100А)
Трансформаторы тока (ток по заказу)



ЩО70-3-06

ЩО 70 ЧМ-1-16У3
ЩО 70 ЧМ-2-16У3

РА1-РА4 Амперметры (шкала по заказу)
Авт. выключатели (ток по заказу до 250А)
Трансформаторы тока (ток по заказу)

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

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

ЧЭМ3.675011.034 ТО

Лист
10

ЩО 70 ЧМ-1-18У3 ЩО 70 ЧМ-2-18У3		РА1, РА2 Амперметры (шкала по заказу) Авт. выключатели (ток по заказу до 250А) Трансформаторы тока (ток по заказу)		ЩО70-3-07
ЩО 70 ЧМ-1-19У3 ЩО 70 ЧМ-2-19У3		РА1, РА2 Амперметры (шкала по заказу) Авт. выключатели (ток по заказу до 630А) Трансформаторы тока (ток по заказу)		ЩО70-3-07
ЩО 70 ЧМ-1-20У3 ЩО 70 ЧМ-2-20У3		РА1-РА3 Амперметры (шкала по заказу) Счетчик 5А Авт. выключатели (ток по заказу до 100А) Трансформаторы тока (ток по заказу)		ЩО70-3-08
ЩО 70 ЧМ-1-21У3 ЩО 70 ЧМ-2-21У3		РА1-РА3 Амперметры (шкала по заказу) Счетчик 5А Авт. выключатели (ток по заказу до 250А) Трансформаторы тока (ток по заказу)		ЩО70-3-08
ЩО 70 ЧМ-1-23У3 ЩО 70 ЧМ-2-23У3		РА1 Амперметр 1000/5А Авт. выключатель 1000А QS1 Разъединитель 1000А ТА1 Трансформатор тока 1000/5А		ЩО70-3-09
ЩО 70 ЧМ-1-24У3 ЩО 70 ЧМ-2-24У3		РА1 Амперметр (шкала по заказу) Авт. выключатель (ток по заказу до 250А) QS1 Разъединители 250А ТА1 Трансформаторы тока (ток по заказу)		ЩО70-3-09
ЩО 70 ЧМ-1-25У3		РА1 Амперметр (шкала по заказу)		ЩО70-3-09

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

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

ЧЭМ3.675011.034 ТО

ЩО 70 ЧМ-2-25У3		QF1 QS1 TA1	Авт. выключатель (ток по заказу до630А) Разъединители 630А Трансформаторы тока (ток по заказу)		
-----------------	--	-------------------	--	--	--

ЩО 70 ЧМ-1-26У3 ЩО 70 ЧМ-2-26У3		PA1-PA6 QF1-QF6 QS1, QS2 TA1-TA6	Амперметры (шкала по заказу) Авт. выключатели (ток по заказу до200А) Разъединители 630А Трансформаторы тока (ток по заказу)		ЩО70-3-05
------------------------------------	--	---	--	--	-----------

ЩО 70 ЧМ-1-27У3 ЩО 70 ЧМ-2-27У3		PA1-PA3 PI QF1-QF4 QS1 TA1-TA3	Амперметры (шкала по заказу) Счетчик 5А Авт. выключатели (ток по заказу до250А) Разъединитель 1000А Трансформаторы тока (ток по заказу)		ЩО70-3-08
------------------------------------	--	--	---	--	-----------

ЩО 70 ЧМ-1-28У3 ЩО 70 ЧМ-2-28У3		PA1-PA6 QF1-QF6 TA1-TA6	Амперметры (шкала по заказу) Авт. выключатели (ток по заказу до630А) Трансформаторы тока (ток по заказу)		ЩО70-3-05
------------------------------------	--	-------------------------------	--	--	-----------

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

ЩО 70 ЧМ-1-29У3 ЩО 70 ЧМ-2-29У3		РА1-РА3 PI QF1-QF4 ТА1-ТА3	Амперметры (шкала по заказу) Счетчик 5А Авт. выключатели (ток по заказу до630А) Трансформаторы тока (ток по заказу)		ЩО70-3-08
------------------------------------	--	-------------------------------------	--	--	-----------

Вводные панели

ЩО 70 ЧМ-1-30У3 ЩО 70 ЧМ-2-30У3		FU1-FU3 РА1-РА3 PV QS1 ТА1-ТА3	Предохранители 630А Амперметры 600/5А Вольтметр 500В Разъединитель 630А Трансформаторы тока 600/5А		ЩО70-3-15
------------------------------------	--	--	--	--	-----------

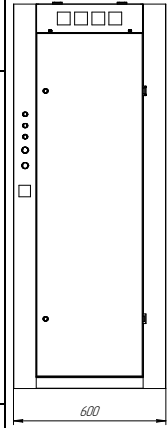
ЩО 70 ЧМ-1-31У3 ЩО 70 ЧМ-2-31У3		РА1-РА3 PV QS1 ТА1-ТА3	Амперметры 1000/5А Вольтметр 500В Разъединитель 1000А Трансформаторы тока 1000/5А		ЩО70-3-16
------------------------------------	--	---------------------------------	--	--	-----------

ЩО 70 ЧМ-1-32У3 ЩО 70 ЧМ-2-32У3		FU1-FU3 РА1-РА3 PV QS1 ТА1-ТА3	Предохранители 630А Амперметры 600/5А Вольтметр 500В Разъединитель 630А Трансформаторы тока 600/5А		ЩО70-3-17
------------------------------------	--	--	--	--	-----------

ЩО 70 ЧМ-1-33У3 ЩО 70 ЧМ-2-33У3		РА1-РА3 PV QS1 ТА1-ТА3	Амперметры 1000/5А Вольтметр 500В Разъединитель 1000А Трансформаторы тока 1000/5А		ЩО70-3-18
------------------------------------	--	---------------------------------	--	--	-----------

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

ЩО 70 ЧМ-1-34У3 ЩО 70 ЧМ-2-34У3		PA1-PA3 PV QF1 QS1 TA1-TA3	Амперметры 1000/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 1000А Разъединитель 1000А Трансформаторы тока 1000/5А	ЩО70-3-19
ЩО 70 ЧМ-1-35У3 ЩО 70 ЧМ-2-35У3		PA1-PA3 PV QF1 QS1 TA1-TA3 TA4	Амперметры 1000/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 1000А Разъединитель 1000А Трансформаторы тока 1000/5А Трансформатор тока 500/5А	ЩО70-3-20
ЩО 70 ЧМ-2-36У3		PA1-PA3 PV QF1 QS1 TA1-TA3	Амперметры 1500/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 1600А Разъединитель 2000А Трансформаторы тока 1500/5А	ЩО70-3-21
ЩО 70 ЧМ-2-37У3		PA1-PA3 PV QF1 QS1 TA1-TA3	Амперметры 1500/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 1600А Разъединитель 1600А Трансформаторы тока 1500/5А	ЩО70-3-21
ЩО 70 ЧМ-2-38У3		PA1-PA3 PV QF1 QS1 TA1-TA3 TA4	Амперметры 1500/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 1600А Разъединитель 2000А Трансформаторы тока 1500/5А Трансформатор тока 800/5А	-
ЩО 70 ЧМ-2-		PA1-PA3	Амперметры	



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

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

ЧЭМ3.675011.034 ТО

39У3		PV QF1 QS1 TA1-TA3 TA4	1500/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 1600А Разъединитель 1600А Трансформаторы тока 1500/5А Трансформатор тока 800/5А			
ЩО 70 ЧМ-2-40У3		PA1-PA3 PV QF1 QS1 TA1-TA3	Амперметры 2000/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 2000А Разъединитель 2000А Трансформаторы тока 2000/5А		ЩО70-3-23	
ЩО 70 ЧМ-2-41У3		PA1-PA3 PV QF1 QS1 TA1-TA3 TA4	Амперметры 2000/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 2000А Разъединитель 2000А Трансформаторы тока 2000/5А Трансформатор тока 1000/5А		-	
ЩО 70 ЧМ-1-42У3 ЩО 70 ЧМ-2-42У3		PA1-PA3 PV QF1 QS1 TA1-TA3	Амперметры 1000/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 1000А Разъединитель 1000А Трансформаторы тока 1000/5А			ЩО70-3-20
ЩО 70 ЧМ-1-43У3 ЩО 70 ЧМ-2-43У3		PA1-PA3 PV QF1 QS1 TA1-TA3 TA4	Амперметры 1000/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 1000А Разъединитель 1000А Трансформаторы тока 1000/5А Трансформатор тока 500/5А			-

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

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

ЧЭМ3.675011.034 ТО

ЩО 70 ЧМ-2-44У3		PA1-PA3 PV QF1 QS1 TA1-TA3	Амперметры 1500/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 1600А Разъединитель 2000А Трансформаторы тока 1500/5А		ЩО70-3-22
ЩО 70 ЧМ-2-45У3		PA1-PA3 PV QF1 QS1 TA1-TA3	Амперметры 1500/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 1600А Разъединитель 1600А Трансформаторы тока 1500/5А		
ЩО 70 ЧМ-2-46У3		PA1-PA3 PV QF1 QS1 TA1-TA3 TA4	Амперметры 1500/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 1600А Разъединитель 2000А Трансформаторы тока 1500/5А Трансформатор тока 800/5А		-
ЩО 70 ЧМ-2-47У3		PA1-PA3 PV QF1 QS1 TA1-TA3 TA4	Амперметры 1500/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 1600А Разъединитель 1600А Трансформаторы тока 1500/5А Трансформатор тока 800/5А		
ЩО 70 ЧМ-2-48У3		PA1-PA3 PV QF1 QS1 TA1-TA3	Амперметры 2000/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 2000А Разъединитель 2000А Трансформаторы тока 2000/5А		ЩО70-3-24

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

ЩО 70 ЧМ-2-49У3		PA1-PA3 PV QF1 QS1 TA1-TA3 TA4	Амперметры 2000/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 2000А Разъединитель 2000А Трансформаторы тока 2000/5А Трансформатор тока 1000/5А		-
ЩО 70 ЧМ-1-50У3 ЩО 70 ЧМ-2-50У3		PA1-PA3 PV QF1 QS1 TA1-TA3	Амперметры 400/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 400А Разъединитель 400А Трансформаторы тока 400/5А		-
ЩО 70 ЧМ-1-51У3 ЩО 70 ЧМ-2-51У3		PA1-PA3 PV QF1 QS1 TA1-TA3 TA4	Амперметры 400/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 400А Разъединитель 400А Трансформаторы тока 400/5А Трансформатор тока 200/5А		-
ЩО 70 ЧМ-1-52У3 ЩО 70 ЧМ-2-52У3		PA1-PA3 PV QF1 QS1 TA1-TA3	Амперметры 400/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 400А Разъединитель 630А Трансформаторы тока 400/5А		-

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

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

ЧЭМ3.675011.034 ТО

ЩО 70 ЧМ-1-53У3 ЩО 70 ЧМ-2-53У3		РА1-РА3 PV QF1 QS1 ТА1-ТА3 ТА4	Амперметры 400/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 400А Разъединитель 630А Трансформаторы тока 400/5А Трансформатор тока 200/5А		-
ЩО 70 ЧМ-1-54У3 ЩО 70 ЧМ-2-54У3		РА1-РА3 PV QF1 QS1 ТА1-ТА3	Амперметры 600/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 630А Разъединитель 630А Трансформаторы тока 600/5А		-
ЩО 70 ЧМ-1-55У3 ЩО 70 ЧМ-2-55У3		РА1-РА3 PV QF1 QS1 ТА1-ТА3	Амперметры 600/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 630А Разъединитель 1000А Трансформаторы тока 600/5А		-
ЩО 70 ЧМ-1-56У3 ЩО 70 ЧМ-2-56У3		РА1-РА3 PV QF1 QS1 ТА1-ТА3 ТА4	Амперметры 600/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 630А Разъединитель 630А Трансформаторы тока 600/5А Трансформатор тока 300/5А		-
ЩО 70 ЧМ-1-57У3 ЩО 70 ЧМ-2-57У3		РА1-РА3 PV QF1 QS1 ТА1-ТА3 ТА4	Амперметры 600/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 630А Разъединитель 1000А Трансформаторы тока 600/5А Трансформатор тока 300/5А		-

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

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

ЧЭМ3.675011.034 ТО

ЩО 70 ЧМ-2-58У3		PA1-PA3 PV QF1 QS1 TA1-TA3	Амперметры 2500/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 2500А Разъединитель 2500А Трансформаторы тока 2500/5А		-
ЩО 70 ЧМ-2-59У3		PA1-PA3 PV QF1 QS1 TA1-TA3 TA4	Амперметры 2500/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 2500А Разъединитель 2500А Трансформаторы тока 2500/5А Трансформатор тока 1500/5А		-
ЩО 70 ЧМ-1-60У3 ЩО 70 ЧМ-2-60У3		PA1-PA3 PV QF1 QS1 TA1-TA3	Амперметры 400/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 400А Разъединитель 400А Трансформаторы тока 400/5А		-
ЩО 70 ЧМ-1-61У3 ЩО 70 ЧМ-2-61У3		PA1-PA3 PV QF1 QS1 TA1-TA3 TA4	Амперметры 400/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 400А Разъединитель 400А Трансформаторы тока 400/5А Трансформатор тока 200/5А		-
ЩО 70 ЧМ-1-62У3 ЩО 70 ЧМ-2-62У3		PA1-PA3 PV QF1 QS1 TA1-TA3	Амперметры 400/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 400А Разъединитель 630А Трансформаторы тока 400/5А		-

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

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

ЧЭМ3.675011.034 ТО

<p>ЩО 70 ЧМ-1-63У3 ЩО 70 ЧМ-2-63У3</p>		<p>РА1-РА3 PV QF1 QS1 ТА1-ТА3 ТА4</p>	<p>Амперметры 400/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 400А Разъединитель 630А Трансформаторы тока 400/5А Трансформатор тока 200/5А</p>		-
<p>ЩО 70 ЧМ-1-64У3 ЩО 70 ЧМ-2-64У3</p>		<p>РА1-РА3 PV QF1 QS1 ТА1-ТА3</p>	<p>Амперметры 600/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 630А Разъединитель 630А Трансформаторы тока 600/5А</p>		-
<p>ЩО 70 ЧМ-1-65У3 ЩО 70 ЧМ-2-65У3</p>		<p>РА1-РА3 PV QF1 QS1 ТА1-ТА3</p>	<p>Амперметры 600/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 630А Разъединитель 1000А Трансформаторы тока 600/5А</p>		-
<p>ЩО 70 ЧМ-1-66У3 ЩО 70 ЧМ-2-66У3</p>		<p>РА1-РА3 PV QF1 QS1 ТА1-ТА3 ТА4</p>	<p>Амперметры 600/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 630А Разъединитель 630А Трансформаторы тока 600/5А Трансформатор тока 300/5А</p>		-
<p>ЩО 70 ЧМ-1-67У3 ЩО 70 ЧМ-2-67У3</p>		<p>РА1-РА3 PV QF1 QS1 ТА1-ТА3 ТА4</p>	<p>Амперметры 600/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 630А Разъединитель 1000А Трансформаторы тока 600/5А Трансформатор тока 300/5А</p>		-

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

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

ЧЭМ3.675011.034 ТО

ЩО 70 ЧМ-2-68У3		PA1-PA3 PV QF1 QS1 TA1-TA3	Амперметры 2500/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 2500А Разъединитель 2500А Трансформаторы тока 2500/5А		-
ЩО 70 ЧМ-2-69У3		PA1-PA3 PV QF1 QS1 TA1-TA3 TA4	Амперметры 2500/5А Вольтметр 500В Авт. выключатель 2500А Разъединитель 2500А Трансформаторы тока 2500/5А Трансформатор тока 1500/5А		-

Секционные панели

ЩО 70 ЧМ-1-70У3 ЩО 70 ЧМ-2-70У3		QS1	Разъединитель 630А		ЩО70-3-35
ЩО 70 ЧМ-1-71У3 ЩО 70 ЧМ-2-71У3		QS1	Разъединитель 1000А		ЩО70-3-36
ЩО 70 ЧМ-1-72У3 ЩО 70 ЧМ-2-72У3		QF1	Авт. выключатель 1000А		ЩО70-3-37
ЩО 70 ЧМ-2-73У3		QD1, QS2	Разъединители 1000А		ЩО70-3-38
ЩО 70 ЧМ-2-74У3		QF1	Авт. выключатель 1600А		ЩО70-3-38
ЩО 70 ЧМ-2-75У3		QD1, QS2	Разъединители 2000А		ЩО70-3-38
ЩО 70 ЧМ-1-75У3 ЩО 70 ЧМ-2-75У3		QF1	Авт. выключатель 400А		-
ЩО 70 ЧМ-1-75У3		QD1, QS2	Разъединители 400А		-
ЩО 70 ЧМ-1-75У3		QF1	Авт. выключатель 400А		-

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

76У3 ЩО 70 ЧМ-2-76У3		QD1, QS2	630А Разъединители 630А		
ЩО 70 ЧМ-1-77У3 ЩО 70 ЧМ-2-77У3		QF1	Авт. выключатель 630А		
		QD1, QS2	Разъединители 1000А		
ЩО 70 ЧМ-2-78У3		QF1	Авт. выключатель 2000А		
		QD1, QS2	Разъединители 2000А		

Вводно-линейные панели

ЩО 70 ЧМ-1-84У3 ЩО 70 ЧМ-2-84У3		FU1-FU3 FU4-FU12 PA1-PA3 PA4-PA6 PV QS1 QS2-QS4 TA1-TA3 TA4-TA6	Предохранители 630А Предохранители 250А Амперметры 600/5А Амперметры 200/5А Вольтметр 500В Разъединитель 630А Разъединители 250А Трансформаторы тока 600/5А Трансформаторы тока 200/5А		ЩО70-3-45
------------------------------------	--	---	--	--	-----------

ЩО 70 ЧМ-1-85У3 ЩО 70 ЧМ-2-85У3		FU1-FU3 FU4-FU12 PA1-PA3 PA4-PA6 PV QS1 QS2-QS4 TA1-TA3 TA4-TA6	Предохранители 630А Предохранители 250А Амперметры 600/5А Амперметры 200/5А Вольтметр 500В Разъединитель 630А Разъединители 250А Трансформаторы тока 600/5А Трансформаторы тока 200/5А		ЩО70-3-46
------------------------------------	--	---	--	--	-----------

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

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

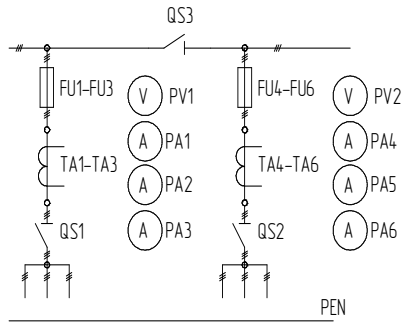
ЧЭМ3.675011.034 ТО

Лист

22

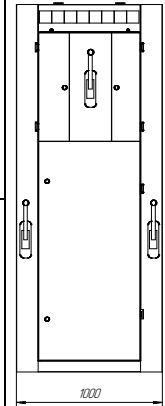
Вводно-секционные панели

ЩО 70 ЧМ-1-86У3
ЩО 70 ЧМ-2-86У3

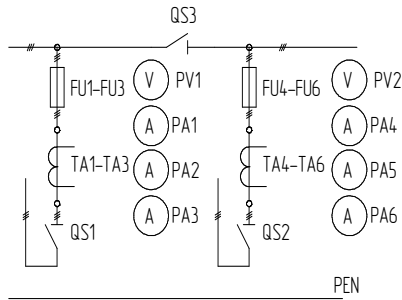


FU1-FU6 Предохранители 630А
PA1-PA6 Амперметры 600/5А
PV1, PV2 Вольтметры 500В
QS1-QS3 Разъединители 630А
TA1-TA6 Трансформаторы тока 600/5А

ЩО70-3-50



ЩО 70 ЧМ-1-87У3
ЩО 70 ЧМ-2-87У3

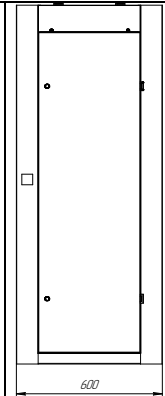
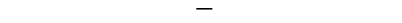


FU1-FU6 Предохранители 630А
PA1-PA6 Амперметры 600/5А
PV1, PV2 Вольтметры 500В
QS1-QS3 Разъединители 630А
TA1-TA6 Трансформаторы тока 600/5А

—

Панель с аппаратурой АВР

ЩО 70 ЧМ-1-90У3



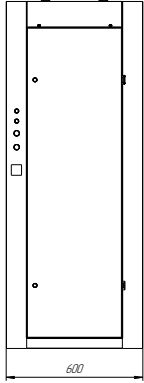

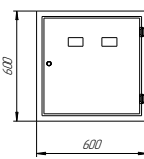
ЩО70-3-55

Панель диспетчерского управления уличным освещением

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

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

ЧЭМ3.675011.034 ТО

ЩО 70 ЧМ-1-93У3 ЩО 70 ЧМ-2-93У3	-	-	-		ЩО70-3-56
ЩО 70 ЧМ-1-94У3 ЩО 70 ЧМ-2-94У3	-	-	-		ЩО70-3-57
Торцевая панель					
ЩО 70 ЧМ-1-95У3	-	-	-		ЩО70-3-58
Щиток учета					
ЩО 70 ЧМ-1-96У3	-	-	-		ЩО70-3-60

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

3 Конструкция

ЧЭМ3.675011.034 ТО

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

Лист

24

Панели представляют собой сварную конструкцию из листогнутых профилей с установленными в ней коммутационно-защитными аппаратами и электроизмерительными приборами.

По желанию заказчика завод изготавливает ЩО 70 ЧМ собранными в щит, боковые стороны щитов закрываются торцевыми панелями. При этом завод устанавливает сборные шины, выполняет полностью монтаж от аппаратов на панелях до сборных шин.

Панели устанавливаются на кабельные каналы, крепление панелей осуществляется при помощи болтов через отверстия, выполненные в нижней раме панелей.

Соединение панелей или секций панелей между собой производится путем соединения передних и задних стоек панелей крепежом (болтами), входящим в комплект поставки панелей.

При монтаже нескольких секций щита между собой соединение сборных шин и нулевой шины выполняются с помощью болтовых или сварных соединений. Сборные шины расположены в верхней части распределительного устройства в горизонтальной плоскости и крепятся на изоляторах.

Необходимость шинного моста должна быть оговорена в опросном листе.

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

4 Порядок заказа

					ЧЭМ3.675011.034 ТО	Лист
						25
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Для заказа панелей ЩО 70 ЧМ необходимо заполнить опросный лист по форме, указанной в приложении 1.

Пример записи панели ЩО 70 ЧМ

Панель вводная стойкостью 50кА по схеме 52:

ЩО 70 ЧМ-2-52УЗ ТУ 3430-004-35956516-2005.

Примечание:

1. По требованию заказчика допускается изготовление панелей, отличающихся от описанных в данной технической информации в части климатических и механических условий эксплуатации, степени защиты, а также термической и электродинамической стойкости
2. По согласованию с заказчиком разрабатываются индивидуальные изделия по типу ЩО 70 ЧМ.

Приложение

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

					ЧЭМ3.675011.034 ТО	Лист
						26
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Приложение 1 – Форма опросного листа

Порядковый номер панели					
Номинальное напряжение		В			
Номинальный ток		А			
Динамическая стойкость сборных шин		кА			
Схема первичных соединений					
Материал и сечение сборных шин		мм			
Материал и сечение нулевой шины		мм			
Тип панели					
Назначение линии					
Тип коммутируемого защитного аппарата	Тип автомата				
	$I_{ном}$ автомата, А				
	$I_{ном}$ разъединителя, А				
Номинальный ток расцепителя автомата					
Уставки полупроводникового максимального расцепителя	по току срабатывания в зоне КЗ, А				
	по времени срабатывания, А				
Ток плавкой вставки, А					
Трансформатор тока	Номинальный ток, А				
Трансформатор тока земляной защиты	Номинальный ток, А				
Количество и сечение кабеля, мм ²					
Амперметр шкала, А					
Вольтметр шкала, В					
Ограничитель перенапряжения					
Щиток учета					
Количество панелей (в том числе торцевых)					
Дополнительные требования					
Общий вид щита					

Заказчик: _____ E-mail: _____

Почтовый адрес: _____

Телефон: _____ Факс: _____

Ф.И.О. контактного лица _____

Приложение 2 – Пример заполнения опросного листа

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

					ЧЭМЗ.675011.034 ТО	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		27

Порядковый номер панели			1	2	3		
Номинальное напряжение	380	В					
Номинальный ток	1000	А					
Динамическая стойкость сборных шин	50	кА					
Схема первичных соединений							
Материал и сечение сборных шин	ШММ 60x8	мм					
Материал и сечение нулевой шины	ШММ 50x5	мм					
Тип панели			ЩО 70 ЧМ-2-34У3	ЩО 70 ЧМ-2-09У3	ЩО 70 ЧМ-2-10У3		
Назначение линии			Ввод	Отходящая		Отходящая	
Тип коммутируемого защитного аппарата	Тип автомата		ВА 55-41	ВА04-36	ВА04-36	ВА5 1-39	ВА5 1-39
	I _{ном} автомата, А		1000	250	250	630	630
	I _{ном} разъединителя, А		1000	400	400	630	630
Номинальный ток расцепителя автомата			1000	250	250	400	500
Уставки полупроводникового максимального расцепителя	по току срабатывания в зоне КЗ, А		9000	1500	1500	6300	6300
	по времени срабатывания, А		0,2	-	-	-	-
Ток плавкой вставки, А			-	-		-	
Трансформатор тока	Номинальный ток, А		1000/5	200/5	200/5	400/5	500/5
Трансформатор тока земляной защиты	Номинальный ток, А		-	-		-	
Количество и сечение кабеля, мм ²			2(3x240)+1x240	3x70+1x50	3x70+1x50	3x95+1x70	3x120+1x95
Амперметр шкала, А			1000	200	200	400	500
Вольтметр шкала, В			500	-		-	
Ограничитель перенапряжения			Да	-		-	
Щиток учета			1	-		-	
Количество панелей (в том числе торцевых)			5(2)				
Дополнительные требования							

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

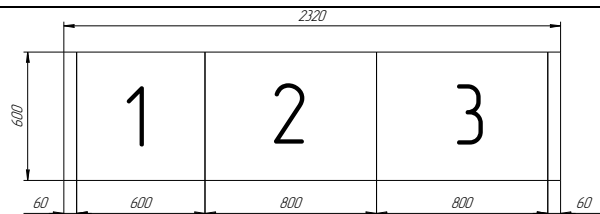
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

ЧЭМ3.675011.034 ТО

Лист

28

Общий вид щита



Заказчик: _____ E-mail: _____

Почтовый адрес: _____

Телефон: _____ Факс: _____

Ф.И.О. контактного лица _____

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

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ЧЭМ3.675011.034 ТО