

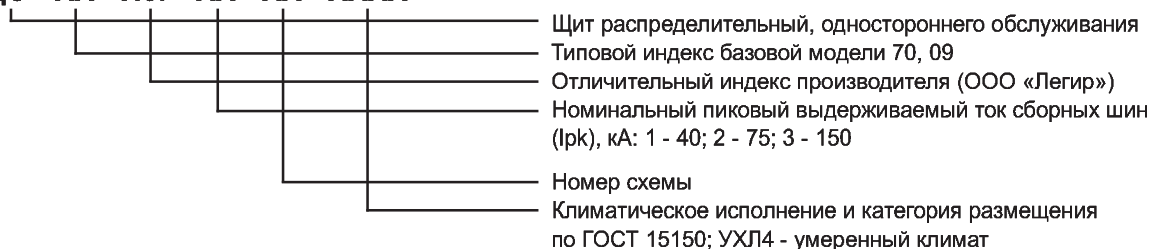
НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА на базе типовых панелей серии ЩО-Лег

НАЗНАЧЕНИЕ

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

Панели ЩО используются для комплектования распределительных устройств низкого напряжения (РУНН) трансформаторных подстанций и главных распределительных щитов (ГРЩ) жилых и общественных зданий.

ЩО - XX - Лег - XX - XX - XXXX



СТРУКТУРА УСЛОВНОГО
ОБОЗНАЧЕНИЯ:

По назначению панели ЩО подразделяются на:

- вводные;
- линейные (распределительные);
- секционные;
- вводно-секционные;
- автоматического ввода резерва;
- учета;
- торцевые.

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТИП ПАНЕЛИ НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЩО-70	ЩО-09
ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА		
Номинальное рабочее напряжение (U_e), В	380/220, 660/380	
Номинальное напряжение изоляции (U_i), кВ	2,5	
Номинальный ток вводных панелей (I_n), А	630, 1000, 1600, 2000	2500, 3000, 3500, 4000
Номинальный ток панелей распределения (I_n), А	400, 630, 1000, 1600	
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток вводных панелей (I_{cw}), кА - при I_n панели до 1000 А - при I_n панели до 2000 А - при I_n панели до 4000 А	20 35	65
Номинальный пиковый выдерживаемый ток вводных панелей (I_{pk}), кА - при I_n панели до 1000 А - при I_n панели до 2000 А - при I_n панели до 4000 А	40 75	150
Типы системы заземления	TN-S; TN-C; TN-C-S	
Размеры, мм - высота - ширина - глубина	2200 800 600	2000 400, 600, 700, 800, 1000, 1200 400, 600, 800, 1000
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20 со стороны фасада IP00 с остальных сторон	шкафное исполнение IP30 со стороны дна IP00, IP30
Способ подключения проводников вводных панелей	Кабельные и шинные	
Масса не более, кг	160	250





УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Панели предназначены для эксплуатации в закрытых помещениях: окружающая среда – взрывобезопасная, не содержащая пыли, в том числе токопроводящих, агрессивных паров и газов в концентрациях, разрушающих металл и изоляцию. (Панели ЩО 09 шкафного исполнения допускают эксплуатацию в условиях, когда имеет место токопроводящее загрязнение или сухое загрязнение, не проводящее ток, которое становится токопроводящим из-за конденсации):

температура окружающего воздуха от -25 до +45 °C

высота места установки не превышает 1000 м.

Конструкция панели ЩО-70-Лег

Панели представляют собой каркасную сварную конструкцию из гнутых профилей. В верхней части (приборной панели) устанавливаются электроизмерительные приборы. Боковые стороны щитов закрываются торцевыми панелями.

Соединение панелей или секций панелей между собой производится путем соединения стоек панелей крепежом (болтами), входящими в комплект поставки.

Панели устанавливаются на кабельные каналы, крепление панелей осуществляется при помощи болтов через отверстия, выполненные в нижнем цоколе панели или приваркой к закладным деталям.

Сборные шины расположены в верхней части и в зависимости от материала шин (алюминий, медь) и номинального тока устанавливаются горизонтально или вертикально.

Оперирование автоматическими выключателями осуществляется со стороны дверей вручную, непосредственно через вырезы в двери или выносной поворотной рукояткой. Автоматические выключатели, снабженные электроприводом, управляются с помощью кнопок управления, установленных на передних боковых стойках вместе с индикаторами состояния выключателей.

При двухрядном расположении панелей или при необходимости обеспечения прохода при однорядном расположении щиты комплектуются шинными мостами.

Отличительные особенности панелей ЩО-09-Лег:

Панели ЩО-09-Лег разработаны с учетом требований безопасности при обслуживании электроустановки, удобства обслуживания, современной элементной базы, с возможностью формирования любого расположения элементов, сборных шин под индивидуальные схемные решения.

Конструкция шкафов позволяет устанавливать автоматические выключатели любого исполнения: стационарного, выкатного, втычного с установкой выносных поворотных рукояток.

Конструкция шкафа позволяет выполнять внутреннее разделение шкафа с помощью барьеров или перегородок на отдельные блоки для защиты от контакта с частями, представляющими опасность, или для разделения смежных блоков. Подключение кабелей осуществляется спереди, в кабельном канале — сзади. При подключении кабелей сзади задние панели выполняются съемными или в виде дверей.

Конструкция шкафов позволяет изменять размеры панелей в зависимости от схемы панели, схемы комплектного распределительного устройства, в составе которой используется панель, номинального тока. Размеры варьируются по высоте: 2000, 2200 мм; ширине: 600, 700, 800, 1000, 1200 мм; глубине: 600, 800, 1000 мм.



Тип панели серии ЩО 70-Лег	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналоги панели серии ЩО 09-Лег	Габариты панели серии ЩО 09-Лег
			Обозначение	Наименование		
Линейные панели						
ЩО 70-Лег1-01У3 ЩО 70-Лег2-01У3			FU1-FU6 FU7-FU12 PA1, PA2 PA3, PA4 QS1, QS2 QS3, QS4 TA1, TA2 TA3, TA4	Предохранители 100 А Предохранители 250 А Амперметры 100/5 А Амперметры 200/5 А Разъединители 100 А Разъединители 250 А Трансформаторы тока 100/5 А Трансформаторы тока 200/5 А	ЩО 09Лег1-01У3 ЩО 09Лег2-01У3	2000x700x600
ЩО 70-Лег1-02У3 ЩО 70-Лег2-02У3			FU1-FU12 PA1-PA4 QS1-QS4 TA1-TA4	Предохранители 250 А Амперметры 200/5 А Разъединители 250 А Трансформаторы тока 200/5 А	ЩО 09Лег3-02У3	2000x700x600
ЩО 70-Лег1-03У3 ЩО 70-Лег2-04У3			FU1-FU6 FU7-FU12 PA1, PA2 PA3, PA4 QS1, QS2 QS3, QS4 TA1, TA2 TA3, TA4	Предохранители 250 А Предохранители 400 А Амперметры 200/5 А Амперметры 400/5 А Разъединители 250 А Разъединители 400 А Трансформаторы тока 200/5 А Трансформаторы тока 400/5 А	ЩО 09Лег3-03У3	2000x700x600
ЩО 70-Лег1-04У3 ЩО 70-Лег2-04У3			FU1-FU3 PA QS TA1-TA3	Предохранители 600 А Амперметр 600/5 А Разъединитель 600 А Трансформатор тока 600/5 А	ЩО 09Лег1-04У3 ЩО 09Лег2-04У3	2000x600x600
ЩО 70-Лег1-05У3 ЩО 70-Лег2-05У3 ЩО 70-Лег3-05У3			PA1-PA6 QF1-QF6 QS1, QS2 TA1-TA6	Амперметры 100/5 А Выключатели автоматические 100 А Разъединители 400 А Трансформаторы тока 100/5 А	ЩО 09Лег1-05У3 ЩО 09Лег2-05У3 ЩО 09Лег3-05У3	2000x700x600
ЩО 70-Лег1-06У3 ЩО 70-Лег2-06У3 ЩО 70-Лег3-06У3			PA1-PA6 QF1-QF6 QS1, QS2 TA1-TA6	Амперметры 300/5А Выключатели авто матические 250 А Разъединители 630 А Трансформаторы тока 300/5 А		

Тип панели серии ЩО 70-Лег	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналоги панели серии ЩО 09-Лег	Габариты панели серии ЩО 09-Лег
			Обозначение	Наименование		
Линейные панели						
ЩО 70-Лег1-07У3 ЩО 70-Лег2-07У3 ЩО 70-Лег3-07У3			PA1-PA4 QF1, QF2 QS1, QS2 TA1-TA4	Амперметры 200/5 А Выключатели автоматические 200 А Разъединители 400 А Трансформаторы тока 200/5 А	ЩО 09Лег1-06У3 ЩО 09Лег2-06У3 ЩО 09Лег3-06У3	2000x700x600
ЩО 70-Лег1-08У3 ЩО 70-Лег1-08У3 ЩО 70-Лег3-08У3			PA1-PA4 QF1, QF2 QS1, QS2 TA1-TA4	Амперметры 200/5 А Выключатели разъединители 250 А Разъединители 400 А Трансформаторы тока 200/5 А		
ЩО 70-Лег1-10У3 ЩО 70-Лег2-10У3			PA1, PA2 QF1, QF2 QS1, QS2 TA1, TA2	Амперметры 600/5 А Выключатели автоматические 600А Разъединители 600 А Трансформаторы тока 600/5 А	ЩО 09-Лег2-07У3 ЩО 09-Лег3-07У3	2000x600x600
ЩО 70-Лег1-12У3 ЩО 70-Лег2-12У3			PA1-PA3 PI QF1-QF4 QS TA1-TA3	Амперметры 400/5 А Счетчик трехфазный 5 А Выключатели автоматические 100А Разъединители 400 А Трансформаторы тока 400/5 А	ЩО 09-Лег1-08У3 ЩО 09-Лег2-08У3 ЩО 09-Лег3-08У3	2000x700x600
ЩО 70-Лег1-14У3 ЩО 70-Лег2-14У3			PA1-PA6 QF1-QF6 TA1-TA6	Амперметры 100/5 А Выключатели автоматические 100А Трансформаторы тока 100/5 А	ЩО 09-Лег1-13У3 ЩО 09-Лег2-13У3 ЩО 09-Лег3-13У3	2000x600x600

Тип панели серии ЩО 70-Лег	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналоги панели серии ЩО 09-Лег	Габариты панели серии ЩО 09-Лег
			Обозначение	Наименование		
Линейные панели						
ЩО 70-Лег1-15У3 ЩО 70-Лег2-15У3			PA1-PA6 QF1-QF4 TA1-TA4	Амперметры 200/5 А Выключатели автоматические 200 А Трансформаторы тока 200/5 А	ЩО 09-Лег1-15У3 ЩО 09-Лег2-15У3	2000x700x600
ЩО 70-Лег1-16У3 ЩО 70-Лег2-16У3			PA1-PA6 QF1-QF4 TA1-TA4	Амперметры 200/5 А Выключатели автоматические 250 А Трансформаторы тока 200/5 А		
ЩО 70-Лег1-19У3 ЩО 70-Лег2-19У3			PA1, PA2 QF1, QF2 TA1, TA2	Амперметры 600/5 А Выключатели автоматические 600 А Трансформаторы тока 600/5 А	ЩО 09-Лег2-18У3 ЩО 09-Лег3-18У3	2000x700x600
ЩО 70-Лег1-21У3 ЩО 70-Лег2-21У3			PA1-PA3 PI QF1-QF4 TA1-TA3	Амперметры 400/5 А Счетчик трехфазный 5 А Выключатели автоматические 100 А Трансформаторы тока 400/5 А	ЩО 09-Лег1-21У3 ЩО 09-Лег2-21У3	2000x700x600
ЩО 70-Лег1-25У3 ЩО 70-Лег2-25У3			PA1 QF1 QS1 TA1	Амперметр 1000/5 А Выключатель автоматический 1000А Разъединитель 1000 А Трансформатор тока 1000/5 А	ЩО 09-Лег2-25У3 ЩО 09-Лег3-25У3	2000x800x600
ЩО 70-Лег1-24У3 ЩО 70-Лег2-24У3			PA1 QF1 QS1 TA1	Амперметр 400/5 А Выключатель автоматический 400 А Разъединитель 400 А Трансформатор тока 400/5 А		2000x400x600

Тип панели серии ЩО 70-Лег	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналоги панели серии ЩО 09-Лег	Габариты панели серии ЩО 09-Лег
			Обозначение	Наименование		
Линейные панели						
ЩО 70-Лег1-26У3 ЩО 70-Лег2-26У3			PA1-PA6 QF1-QF6 QS1, QS2 TA1-TA6	Амперметры 100/5 А Выключатели автоматические 100А Разъединители 400 А Трансформаторы тока 100/5 А	ЩО 09-Лег3-26У3	2000x700x600
ЩО 70-Лег1-27У3 ЩО 70-Лег2-27У3			PA1-PA3 PI QF1-QF4 QS1 TA1-TA3	Амперметры 400/5 А Счетчик трехфазный 5 А Выключатели автоматические 100А Разъединитель 400 А Трансформаторы тока 400/5 А	ЩО 09-Лег3-27У3	2000x400x600
ЩО 70-Лег1-30У3			FU1-FU3 PA1-PA3 PV1 QS1 TA1-TA3	Предохранители 600 А Амперметры 600/5 А Вольтметр 500 В Разъединитель 600 А Трансформаторы тока 600/5 А	ЩО 09-Лег3-15У3	2000x600x600
ЩО 70-Лег1-31У3			PA1-PA3 PV1 QS1 TA1-TA3	Амперметры 1000/5 А Вольтметр 500 В Разъединитель 1000 А Трансформаторы тока 1000/5 А	ЩО 09-Лег2-16У3 ЩО 09-Лег3-16У3	2000x600x600

Тип панели серии ЩО 70-Лег	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналоги панели серии ЩО 09-Лег	Габариты панели серии ЩО 09-Лег
			Обозначение	Наименование		
Вводные панели						
ЩО 70-Лег1-32У3			FU1-FU3 FA1-PA3 PV1 QS1 TA1-TA3	Предохранители 600 А Амперметры 600/5 А Вольтметр 500 В Разъединитель 600А Трансформаторы тока 600/5 А	ЩО 09-Лег2-17У3 ЩО 09-Лег3-17У3	2000x600x600
ЩО 70-Лег1-33У3			PA1-PA3 PV1 QS1 TA1-TA3	Амперметры 1000/5 А Вольтметр 500 В Разъединитель 1000 А Трансформаторы тока 1000/5 А		2000x700x600
ЩО 70-Лег1-34У3 ЩО 70-Лег2-34У3			FA1-PA3 PV1 QF1 QS1 TA1-TA4	Амперметры 1000/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1000А Разъединитель 1000 А Трансформаторы тока 1000/5 А	ЩО 09-Лег2-34У3	2000x700x600
						2000x700x600

Тип панели серии ЩО 70-Лег	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналоги панели серии ЩО 09-Лег	Габариты панели серии ЩО 09-Лег
			Обозначение	Наименование		
Вводные панели						
ЩО 70-Лег2-36У3 ЩО 70-Лег3-36У3			PA1-PA3 PV1 QF1 QS1 TA1-TA3	Амперметры 1500/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1600А Разъединитель 2000 А Трансформаторы тока 1500/5 А	ЩО 09-Лег2-36У3 ЩО 09-Лег3-21У3	2000x700x600
ЩО 70-Лег2-37У3 ЩО 70-Лег3-37У3			PA1-PA3 PV1 QF1 QS1 TA1-TA3	Амперметры 1500/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1600А Разъединитель 1600 А Трансформаторы тока 1500/5 А		
ЩО 70-Лег2-38У3 ЩО 70-Лег3-38У3			PA1-PA3 PV1 QF1 QS1 TA1-TA4	Амперметры 1500/5А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1600А Разъединитель 2000 А Трансформаторы тока 1500/5 А		
ЩО 70-Лег2-39У3 ЩО 70-Лег3-39У3			PA1-PA3 PV1 QF1 QS1 TA1-TA4	Амперметры 1500/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1600А Разъединитель 1600 А Трансформаторы тока 1500/5 А		
ЩО 70-Лег2-40У3			PA1-PA3 PV1 QF1 QS1 TA1-TA3	Амперметры 2000/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 2000А Разъединитель 2000 А Трансформаторы тока 2000/5 А	ЩО 09-Лег2-40У3 ЩО 09-Лег2-40У3	2000x1100x600
ЩО 70-Лег2-41У3			PA1-PA3 PV1 QF1 QS1 TA1-TA4	Амперметры 2000/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 2000А Разъединитель 2000 А Трансформаторы тока 2000/5 А		
ЩО 70-Лег1-42У3			FA1-PA3 PV1 QF1 QS1 TA1-TA3	Амперметры 1000/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1000А Разъединитель 1000 А Трансформаторы тока 1000/5 А	ЩО 09-Лег1-42У3 ЩО 09-Лег3-42У3	2000x800x600

Тип панели серии ЩО 70-Лег	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналоги панели серии ЩО 09-Лег	Габариты панели серии ЩО 09-Лег
			Обозначение	Наименование		
Вводные панели						
ЩО 70-Лег2-43У3			FA1-PA3 PV1 QF1 QS1 TA1-TA4	Амперметр 1500/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1000А Разъединитель 1000 А Трансформаторы тока 1000/5 А	ЩО 09-Лег1-42У3	2000x800x600
ЩО 70-Лег1-44У3 ЩО 70-Лег2-44У3			FA1-PA3 PV1 QF1 QS1 TA1-TA3	Амперметры 1500/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1600А Разъединитель 2000 А Трансформаторы тока 1500/5 А	ЩО 09-Лег1-42У3	2000x800x600
ЩО 70-Лег1-45У3 ЩО 70-Лег2-45У3			FA1-PA3 PV1 QF1 QS1 TA1-TA3	Амперметры 1500/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1600А Разъединитель 1600 А Трансформаторы тока 1500/5 А		
ЩО 70-Лег1-46У3 ЩО 70-Лег2-46У3			FA1-PA3 PV1 QF1 QS1 TA1-TA4	Амперметры 1500/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1600А Разъединитель 2000 А Трансформаторы тока 1500/5 А		
ЩО 70-Лег1-47У3 ЩО 70-Лег2-47У3			FA1-PA3 PV1 QF1 QS1 TA1-TA4	Амперметры 1500/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1600А Разъединитель 1600 А Трансформаторы тока 1500/5 А	ЩО 09-Лег2-48У3 ЩО 09-Лег3-48У3	2000x800x600
ЩО 70-Лег2-48У3		FA1-PA3 PV1 QF1 QS1 TA1-TA3	Амперметры 2000/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 2000А Разъединитель 2000 А Трансформаторы тока 2000/5 А			
ЩО 70-Лег2-49У3		FA1-PA3 PV1 QF1 QS1 TA1-TA4	Амперметры 2000/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 2000А Разъединитель 2000 А Трансформаторы тока 400/5 А	ЩО 09-Лег2-49У3		

Тип панели серии ЩО 70-Лег	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналоги панели серии ЩО 09-Лег	Габариты панели серии ЩО 09-Лег
			Обозначение	Наименование		
Вводные панели						
ЩО 70-Лег1-50У3			PA1-PA3 PV1 QF1 QS1 TA1-TA3	Амперметры 400/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 400 А Разъединитель 400 А Трансформаторы тока 400/5 А	ЩО 09-Лег3-50У3	2000x800x600
ЩО 70-Лег1-51У3			PA1-PA3 PV1 QF1 QS1 TA1-TA4	Амперметры 400/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 400 А Разъединитель 400 А Трансформаторы тока 400/5 А	ЩО 09-Лег3-50У3	2000x800x600
ЩО 70-Лег1-52У3			PA1-PA3 PV1 QF1 QS1 TA1-TA3	Амперметры 1000/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1000А Разъединитель 1000 А Трансформаторы тока 1000/5 А	ЩО 09-Лег3-52У3	2000x800x600
ЩО 70-Лег2-58У3			PA1-PA3 PV1 QF1 QS1 TA1-TA3	Амперметры 2500/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 2500А Разъединитель 2500 А Трансформаторы тока 2500/5 А	ЩО 09-Лег3-58У3	2000x1000x600
ЩО 70-Лег2-59У3			PA1-PA3 PV1 QF1 QS1 TA1-TA4	Амперметры 2000/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 2000А Разъединитель 2000 А Трансформаторы тока 2000/5 А	ЩО 09-Лег3-59У3	2000x1000x600

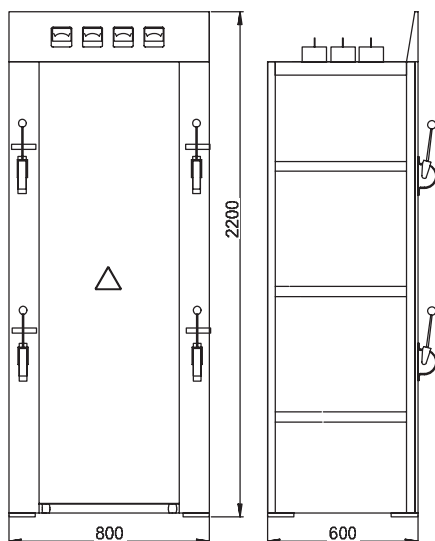
Тип панели серии ЩО 70-Лег	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналоги панели серии ЩО 09-Лег	Габариты панели серии ЩО 09-Лег
			Обозначение	Наименование		
Вводные панели						
ЩО 70-Лег1-60У3			PA1-PA3 PV1 QF1 QS1 TA1-TA3	Амперметры 400/5 А Вольтметр 500 В Выключатели автоматические 400 А Разъединитель 400 А Трансформаторы тока 400/5 А	2000x600x600	
ЩО 70-1Лег-61У3			PA1-PA3 PV1 QF1 QS1 TA1-TA4	Амперметры 400/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 400 А Разъединитель 400 А Трансформаторы тока 400/5 А	2000x600x600	
ЩО 70-Лег1-63У3			PA1-PA3 PV1 QF1 QS1 TA1-TA4	Амперметры 1000/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1000А Разъединитель 1000 А Трансформаторы тока 1000/5 А	ЩО 09-Лег3-64У3	2000x700x600
ЩО 70-Лег1-64У3 ЩО 70-Лег2-64У3			PA1-PA3 PV1 QF1 QS1 TA1-TA4	Амперметры 1500/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1600А Разъединитель 2000 А Трансформаторы тока 1500/5 А		2000x800x600
ЩО 70-Лег1-65У3 ЩО 70-Лег2-65У3			PA1-PA3 PV1 QF1 QS1 TA1-TA4	Амперметры 1500/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1600А Разъединитель 1600 А Трансформаторы тока 1500/5 А		

Тип панели серии ЩО 70-Лег	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналоги панели серии ЩО 09-Лег	Габариты панели серии ЩО 09-Лег	
			Обозначение	Наименование			
Вводные панели							
ЩО 70-Лег1-66У3 ЩО 70-Лег2-66У3			PA1-PA3 PV1 QF1 QS1 TA1-TA3	Амперметры 1500/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1600 А Разъединитель 2000 А Трансформаторы тока 1500/5 А		2000x1100x600	
ЩО 70-Лег1-67У3 ЩО 70-Лег2-67У3			PA1-PA3 PV1 QF1 QS1 TA1-TA4	Амперметры 1500/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 1600А Разъединитель 1600 А Трансформаторы тока 1500/5 А			
ЩО 70-Лег2-68У3			PA1-PA3 PV1 QF1 QS1 TA1-TA3	Амперметры 2500/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 2500А Разъединитель 2500 А Трансформаторы тока 2500/5 А			ЩО 09-Лег3-68У3
ЩО 70-Лег2-69У3			PA1-PA3 PV1 QF1 QS1 TA1-TA4	Амперметры 2000/5 А Вольтметр 500 В Выключатель автоматический 2000А Разъединитель 2000 А Трансформаторы тока 2000/5 А			
Секционные панели							
ЩО 70-Лег1-70У3			QS1	Разъединитель 600 А	ЩО-09-Лег3-70У3	2000x300x600	
ЩО 70-Лег1-71У3 ЩО 70-Лег2-71У3			QS1	Разъединитель 1000 А	ЩО-09-Лег3-71У3		
ЩО 70-Лег1-71У3 ЩО 70-Лег2-71У3			QF1 QS1, QS2	Выключатель автоматический 1000А Разъединители 1000 А	ЩО-09-Лег3-72У3	2000x800x600	

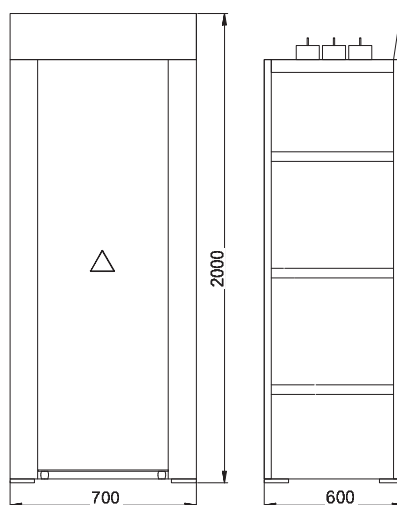
Тип панели серии ЩО 70-Лег	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналоги панели серии ЩО 09-Лег	Габариты панели серии ЩО 09-Лег
			Обозначение	Наименование		
Вводные панели						
ЩО 70-Лег1-73У3 ЩО 70-Лег2-73У3			QF1 QS1, QS2	Выключатель автоматический 1600А Разъединители 2000 А	ЩО-09-Лег3-73У3	2000x1000x600
ЩО 70-Лег1-74У3 ЩО 70-Лег2-74У3			QF1 QS1, QS2	Выключатель автоматический 1600А Разъединители 1600 А		
ЩО 70-Лег1-75У3			QF1 QS1, QS2	Выключатель автоматический 400А Разъединители 400 А		2000x800x600
ЩО 70-Лег1-76У3 ЩО 70-Лег2-76У3 ЩО 70-Лег3-76У3			QF1 QS1, QS2	Выключатель автоматический 2000А Разъединители 2000 А	ЩО 09-Лег3-76У3	2000x1000x600
ЩО 70-Лег1-77У3 ЩО 70-Лег2-77У3			QF1 QS1, QS2	Выключатели автоматические 2500А Разъединители 2500 А	ЩО 09-Лег3-77У3	2000x1000x600
ЩО 70-Лег1-78У3 ЩО 70-Лег2-78У3			QF1 QS1, QS2	Выключатель автоматический 4000А Разъединители 4000 А		
Секционные панели						
ЩО 70-Лег1-84У3			FU1-FU3 FU4-FU12 PA1-PA3 PA4-PA6 PV1 QS1 QS2-QS4 TA1-TA3 TA4-TA6	Предохранители 600/5 А Предохранители 250 А Амперметры 600/5 А Амперметры 200/5 А Вольтметр 500 А Разъединитель 600 А Разъединители 250 А Трансформаторы тока 600/5 А Трансформаторы тока 200/5 А	ЩО-09-Лег3-84У3	2000x1000x600

Тип панели серии ЩО 70-Лег	Вид с фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Аналоги панели серии ЩО 09-Лег	Габариты панели серии ЩО 09-Лег
			Обозначение	Наименование		
Вводно-линейные панели						
ЩО 70-Лег1-85У3			FU1-FU3 FU4-FU12 PA1-PA3 PA4-PA6 PV QS1 QS2-QS4 TA1-TA3 TA4-TA6	Предохранители 600/5 А Предохранители 250 А Амперметры 600/5 А Амперметры 200/5 А Вольтметр 500 А Разъединитель 600 А Разъединитель 250 А Трансформаторы тока 600/5 А Трансформаторы тока 200/5 А	ЩО 09-Лег3-85У3	2000x1100x600
Вводно-секционные панели						
ЩО 70-Лег1-86У3			FU1-FU6 PA1-PA6 PV1, PV2 QS1-QS3 TA1-TA6	Предохранители 600 А Амперметры 600/5 А Вольтметры 500 В Разъединители 600 А Трансформаторы тока 600/5 А	ЩО 09-Лег3-86У3	2000x1100x600
ЩО 70-Лег1-87У3			FU1-FU6 PA1-PA6 PV1, PV2 QS1-QS3 TA1-TA6	Предохранители 600 А Амперметры 600/5 А Вольтметры 500 В Разъединители 600 А Трансформаторы тока 600/5 А		2000x1100x600

ГАБАРИТЫ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



Внешний вид панели ЩО-70-Лег



Внешний вид панели ЩО-09-Лег

ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА ПАНЕЛЕЙ:

Выбор панелей ЩО-XX-Лег производится с учетом:

- электрических характеристик электроустановки, для которой предназначена эта панель;
- функционального назначения панели: вводная, секционная, распределительная;
- номинального тока устройства, панели;
- номинального пикового выдерживаемого тока устройства, панели (I_{pk});
- селективности отключения автоматических выключателей;
- характера нагрузки отходящих линий;
- требований к установке с учетом размера панелей.

Схемы панелей, приведенные в таблице 2, и их технические характеристики разработаны с учетом использования их для комплектования распределительных устройств низкого напряжения (РУНН) трансформаторных подстанций и главных распределительных щитов (ГРЩ), номинальных токов трансформаторов напряжения трансформаторных подстанций и токов короткого замыкания на их главных сборных шинах.

При выборе схемы необходимо учитывать, что

- на вводах и отходящих линиях должны устанавливаться аппараты защиты и управления;
- должна быть возможность снятия напряжения с каждого автоматического выключателя на время его ремонта или демонтажа;
- для этой цели в необходимых местах должны быть установлены рубильники или другие отключающие аппараты (отключающий аппарат перед выключателем каждой отходящей от РУ линии не требуется предусматривать в электроустановках с выдвижными выключателями);
- измерение тока должно производиться в цепях всех напряжений, где оно необходимо для систематического контроля технологического процесса или оборудования. В цепях переменного трехфазного тока следует, как правило, измерять ток одной фазы;
- измерение напряжения, как правило, должно производиться на секциях сборных шин, которые могут работать раздельно;
- конструкция и комплектующие элементы должны быть рассчитаны на протекание больших токов короткого замыкания, ограниченных в основном сопротивлением трансформатора. Сопротивления проводников, соединяющих трансформатор, сборные шины, кабельные линии из-за близости к источнику питания (трансформатору) и большому сечению (сборных шин, кабельных линий), ввиду малости практически не влияют на ток короткого замыкания;
- автоматический выключатель/разъединитель является единственным коммутационным аппаратом, способным одновременно выполнять все основные функции, необходимые в электроустановке.

Панелями с номинальным пиковым выдерживаемым током 40 кА комплектуются РУНН одно- и двухтрансформаторных подстанций с трансформаторами мощностью до 630 кВА, 75 кА — РУНН подстанций мощностью до 1250 кВА; 150 кА — РУНН подстанций мощностью до 2500 кВА.



Формулирование заказа

Заказ панелей ЩО-ХХ-Лег производится в соответствии со структурой условного обозначения.

Пример записи обозначения ЩО-09-Лег-1 с автоматическим выключателем на вводе 2000 А и с шинным вводом:

ЩО-09-Лег-1-24УХЛ4

Заказ щита из панелей ЩО-70-Лег производится в соответствии с опросным листом.

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Основное требование к панелям ЩО как к первому уровню распределения энергии - надежное бесперебойное распределение, управление питанием нагрузок через промежуточные распределительные щиты. Основные функции — это аварийное селективное отключение, включение резерва при пропадании питания на основном вводе, отключение питания при техническом обслуживании выключателей, счетчиков учета, элементов релейной защиты.

Панели вводные

Вводные панели предназначены для подключения силовых вводов и передачи электрической энергии на секции и отходящие линии.

На панелях устанавливается коммутационная и защитная аппаратура, трансформаторы тока, амперметры, вольтметры.

В вводной панели могут быть установлены счетчики учета, реализованы функции защиты силового трансформатора от замыканий на землю и максимальная токовая защита со стороны 0,4 кВ. Для осуществления функции защиты от замыкания на землю в нейтрали трансформатора устанавливается трансформатор тока.

Вводные панели выполняются с рубильниками или автоматическими выключателями.

В панелях с рубильниками в качестве защиты установлены предохранители. В панелях с автоматическими выключателями для производства работ по техническому обслуживанию и ремонту, между сборными шинами и выключателями установлены рубильники.

Панели изготавливаются для кабельного или шинного ввода.

Панели, в которых автоматические выключатели оснащены моторным приводом, управление производится с помощью кнопок управления, установленных на передних боковых стойках вместе с индикаторами состояния выключателей.

Панели линейные (распределительные)

Линейные панели предназначены для распределения электроэнергии с главных сборных шин на отходящие линии.

На всех отходящих линиях установлены автоматические выключатели или предохранители.

В панелях с автоматическими выключателями между сборными шинами и выключателями для безопасного производства работ по техническому обслуживанию и ремонту устанавливаются рубильники.

Для измерения тока в отходящих линиях, как правило одной фазы, устанавливаются амперметры и трансформаторы тока.

Панели секционные

Секционные панели предназначены для секционирования главных сборных шин. Секционирование применяют для обеспечения надежности электроснабжения, когда каждая секция, например, имеет питание от разных трансформаторов двухтрансформаторных подстанций и при исчезновении его на одном из вводов с помощью секционного коммутирующего устройства обесточенная секция подключается к секции с ненарушенным питанием.

Секционные панели выполняются с рубильниками, выключателями нагрузки, на автоматических выключателях.

Панель с рубильниками выполняется на ток до 1600 А с управлением рукояткой, установленной на лицевой панели.

В панелях с автоматическими выключателями для производства работ по техническому обслуживанию и ремонту с обеих сторон установлены разъединители.

Панели, в которых автоматические выключатели оснащены моторным приводом, управление производится с помощью кнопок управления, установленных на передних боковых стойках вместе с индикаторами состояния выключателей.



Панели с аппаратурой автоматического ввода резерва

Панель предназначена для автоматического ввода резерва при исчезновении напряжения на основном вводе.

При использовании в распредустройстве низкого напряжения (РУНН) двухтрансформаторной подстанции обеспечивается переключение с одной секции на другую.

Устройства АВР изготавливаются в виде блока управления АВР, который может устанавливаться как отдельно, так и встраиваться, как правило, в секционные панели.

Панель торцевая

Панели торцевые предназначены для закрытия боковых сторон щита и крепятся болтами к каркасу панелей.

Панели обеспечивают степень защиты IP20 от прикосновения к токоведущим частям.

Щиток учета электроэнергии

Щиток учета предназначен для учета электрической энергии. Количество, тип счетчиков определяется конкретным заказом.

Шинные мосты

Шинные мосты предназначены для соединения главных сборных шин при двухрядной установке панелей или однорядной при необходимости организации прохода.

Шинный мост защищен снизу и с боковых сторон от прямого доступа к токоведущим шинам.

Пример заполнения опросного листа на изготовление щита из панелей
ЩО 09-Лег

ЗАПРАШИВАЕМЫЕ ДАННЫЕ		ОТВЕТЫ ЗАКАЗЧИКА											
№	Порядковый номер панели	ЩО 09-Лег2-45-У3	ЩО 09-Лег2-10-У3	ЩО 09-Лег2-10-У3	ЩО 09-Лег2-06-У3	ЩО 09-Лег2-72-У3							
1	Тип панели												
2	Номинальное напряжение, В	400											
3	Номинальный ток сборных шин, А	1600											
4	Динамическая стойкость сборных шин, кА	75											
5	Материалы и сечение сборных шин, мм	АД31Т 100х10											
6	Схема первичных соединений												
7	Шина РЕ, материал и сечение	Сталь 40х4											
8	Шина N, материал и сечение	АД31Т 60х10											
9	Назначение линии												
10	Тип	Автоматический выключатель											
11	Номинальный ток, А	1600											
12	Ток уставки, А	1600											
13	Тип разьединителя	РЕ19											
14	Номинальный ток, А	1600											
15	Номинальный ток предохранителя, А	—											
16	Трансформатор тока: коэффициент трансформации	1500/5											
17	Наличие счетчика учета	+											
18	Шкаф учета	—											
19	Общее количество панелей с учетом торцевых шинный мост	11(2)											
20	Наименование объекта												
21	Наименование и адрес заказчика												
22	Наименование и адрес проектной организации												
23													
22	План размещения панелей ЩО 09-Лег												