

# ЗИТ

Завод инновационных технологий

## ГЛАВНЫЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЩИТ (ГРЩ) НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА (НКУ)



## Описание

Главный распределительный щит (ГРЩ) – низковольтное комплектное устройство, предназначенное для распределения электрической энергии от трансформаторных подстанций напряжением 380/220 В трёхфазного переменного тока частотой 50 Гц в сетях с глухозаземлённой нейтралью. ГРЩ применяются в многоквартирных домах, общественных и административных сооружениях, на промышленных, общественных, сельскохозяйственных объектах, в торговых центрах и других зданиях, включая сооружения с повышенными требованиями электробезопасности.

## Область применения

- Серверные станции и ЦОДы;
- Телекоммуникация и связь;
- Медицинские учреждения;
- Объекты социальной инфраструктуры;
- Подстанции;
- Промышленные предприятия;
- Нефтегазовая промышленность;
- Строительство.

## Сертификаты

- ТР ТС;
- Промышленная безопасность;
- Пожаробезопасность;
- Сейсмостойкость;
- Газпромсерт;
- Атомная лицензия Ростехнадзора.

## Технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальное напряжение главных цепей, В	До 1000
Частота переменного тока главной и вспомогательных цепей, Гц	50 или 60
Система заземления	Все системы заземления описанные в главе 1.7 ПУЭ 7 издание
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ3
Выполнение дверей шкафа	Одностворчатая, двустворчатая
Сейсмостойкость по шкале MSK-64, Балл	до 9
Обслуживание щита	Одностороннее, двустороннее
Подвод кабелей	Сверху, снизу (могут быть реализованы оба варианта в одном изделии)
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	До IP 54
Материал сборных шин	Медные, алюминиевые
Сопротивление изоляции <sup>1</sup> , МОм	более 1000

Испытываются, при значении напряжения 1000В в течение 15±10 секунд.

## Структура условного обозначения

Значение	Описание
К	Комплектное
У	Устройство
З	Производство ООО «ЗИТ»
Х	Тип НКУ (цифрой) см. таблицу 1.1
Х	Конструктивное исполнение: 0, 1, ...9 – см. таблицу 1.2
ХХ	Индекс номинального тока главной цепи (цифры) см. таблицу 1.3
Х	Индекс напряжения главной цепи (цифры) см. таблицу 1.4
Х	Индекс напряжения вспомогательной цепи (цифры) см. таблицу 1.5
Х	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150

**Таблица 1.1 - Тип НКУ**

Обозначение	Класс	Обозначение	Подкласс
1	КУЗ для ввода и распределения в цепях постоянного тока	1	ЩПТ,
		2	ШРОТ,
		3	СОПТ
		4	ШУОТ
		5	ПРПТ
		6	КШПТ
2	КУЗ вводно-распределительные применяются в цепях переменного тока		ВРУ
			ВЩУ
			ШВР
			ЩВР
3	КУЗ Главный распределительный щит		ГРЩ
4	КУЗ распределения питания автоматики		ЩРПА, ШВРА
5	КУЗ распределительные постоянного тока		ПРПТ, ПР
6	КУЗ распределительные переменного тока		ЩР, ШРС, РУНН
7	КУЗ распределительные бытовые учета и распределения		ЯУР, ШУ
8	КУЗ собственных нужд		ЩСН, ШАСН
9	КУЗ управления и автоматики		ШУА, РУА

**Таблица 1.2 - Конструктивные исполнения**

Обозначение исполнения	Вид исполнение
0	Блок-контейнер, БМЗ
1	Панели (стационарные, поворотные)
2	Ящики
3	Пульты
4	Шкафы
5	Щиты открытые (открытые, защищенные с одной стороны)
6	Щиты защищенные (шкафные, многоящичные)

**Таблица 1.3 - Исполнения по номинальному току (первые два знака типового индекса)**

In, А	Второй знак											А Б В Г Д	Е
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Первый знак	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	резерв	
	1	0,1	0,12	0,16	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8		
	2	1	1,25	1,6	2	2,5	3,2	4	5	6,3	8		
	3	10	12,5	16	20	25	32	40	50	63	80		
	4	100	125	160	200	250	320	400	500	630	800		
	5	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300	8000		
	А	15	30	60	150	300	600	1500	3000	6000			
	Б	75	120	750	1200	7500	10000						

**Таблица 1.4 - Исполнения по напряжению (цифры)**

Третий знак	Un, В	f, Гц
	-	-
1	= 110	-
2	= 220	-
3	=440	-
4	~220	50
5	~230	50
6	~240	50
7	~380	50
8	~400	50
9	~415	50
А	~660	50
Б	~220	60
В	~380	60
Г	~440	60
Д	= 48	-
Е	= 24	-
И	-173	50
К, Л, М, Н, П, Р, С	резерв	

**Таблица 1.5 - Исполнение по напряжению вспомогательной цепи (четвёртый знак)**

Четвёртый знак	U	F, Гц
0		-
1	= 110	-
2	= 220	-
3	~110	50
4	~220	50
5	~230	50
6	~240	50
7	~380	50
8	~400	50
9	~415	50
А	= 6	-
Б	= 12	-
В	= 24	-
Г	= 36	-
Д	= 48	-
Е	= 60	-
И	= 125	-
К	резерв	
Л	~36	50
М	~42	50
Н	~127	50
П	~110	60
Р	~220	60
С	~380	60
Т	~440	60
У, Ф, Ц, Ш, Щ, Э, Ю, Я	резерв	

## Конструктивные особенности

Панели вводные (далее ПВ ШВ), предназначены для подключения силовых вводов и передачи электрической энергии на секции и отходящие линии. ПВ могут быть оборудованы автоматическими выключателями различных типов, как отечественных, так импортных производителей и аппаратурой мониторинга и контроля с возможностью интеграции в АСУ. В оборудовании ПВ могут быть реализованы следующие функции: защита от перегрузок, мгновенная токовая отсечка, селективная токовая отсечка, защита от замыкания на землю, дифференциальная защита, учет электроэнергии (технический и коммерческий), дистанционное управление, передача данных, контроль мощности и контроль качества энергии, УЗИП. Подключение вводных кабелей и шинопровода возможно как сверху, так и снизу панели.

Панели вводно-секционные (далее ПВС ШС) предназначены для подключения силовых вводов, секционирования сборных шин и передачи электрической энергии на секции и отходящие линии. В оборудовании ПВС могут быть реализованы те же самые функции, что и во вводных панелях также с возможностью подключения вводных кабелей и шинопровода, как сверху, так и снизу панели.

Панели секционные (далее ПС), обеспечивают секционирование сборных шин.

Панели линейные (далее ПЛ), предназначены для распределения электроэнергии со сборных шин на отходящие линии. ПЛ с автоматическими выключателями на отходящих линиях выполняются совместно с кабельным отсеком. Панели изготавливаются с возможностью подключения к ним, как сверху, так и снизу, как кабелем, так и шинопроводом.

Панели конденсаторных установок (далее ПКУ), предназначены для повышения коэффициента мощности электроустановок. Применяемый электронный регулятор, управляемый микропроцессором, обеспечивает поддержание требуемого коэффициента мощности с большой точностью и в широком диапазоне компенсируемой реактивной мощности. Установки снабжены экологически безвредными конденсаторами современной конструкции. ПКУ изготавливаются без дросселей.

В случае установки шкафов ГРЩ в два ряда, используются шинный мост. Шинный мост изготавливается только в составе ГРЩ. Шинный мост представляет собой пятипроводную систему (L1, L2, L3, N и PE), состоящую из двух подставок для крепления к корпусам и конструкции в которой расположены шины. Шины применяются как медные, так и алюминиевые с сечением в зависимости от номинального тока шинного моста. Сечение шин N и PE по умолчанию такое же, как и у фазных проводников (оба можно половинчатые). В панелях ГРЩ предусмотрено внутреннее разделение (секционирование) по ГОСТ Р 51321.1 с помощью ограждений и перегородок до формы 4b. Внутреннее разделение с помощью перегородок или ограждений (металлическими или неметаллическими) на отдельные отсеки или подсекции обеспечивает: - защиту обслуживающего персонала от контакта с токоведущими частями соседних функциональных блоков. Степень защиты не менее IP2X; - защиту от переноса твердых инородных частиц с одного блока ГРЩ на другой. Степень защиты не менее IP2X.

## Опции

- Измерение;
- Защита от импульсных перенапряжений;
- Защита от однофазных коротких замыканий;
- Учёт электроэнергии;
- Регистрация параметров сети и событий, передача данных по сети RS 485, Ethernet (СМИУ).

Таблица артикулов

Артикул панели	Габаритные размеры	Принципиальная однолинейная схема	Элементы на схеме			
			обозначение	наименование		
<b>Вводные панели</b>						
<b>Вводная панель. Ввод кабелей сверху</b>						
ПО-11-063	2100x400x600		QFV	Автоматический выключатель 32...2500 А		
ПО-11-100			<b>опции</b>	TA	Трансформаторы тока измерительные	
ПО-11-250					PV (PA)	Вольтметр (амперметр)
ПО-11-400						PIK
ПО-11-630					FV	
ПО-11-800	FU				Разъединитель с предохранителями	
ПО-11-1000						2100x600x600
ПО-11-1250						
ПО-11-1600	2100x800x600					
ПО-11-2000						
ПО-11-2500						
ПО-11-3200	2100x1200x800					
ПО-11-4000						
ПО-11-6300						
<b>Вводная панель. Ввод кабелей снизу</b>						
ПО-12-063	2100x400x600		QFV	Автоматический выключатель 32...2500 А		
ПО-12-100			<b>опции</b>	TA	Трансформаторы тока измерительные	
ПО-12-250					PV (PA)	Вольтметр (амперметр)
ПО-12-400						PIK
ПО-12-630					FV	
ПО-12-800	FU				Разъединитель с предохранителями	
ПО-12-1000						2100x600x600
ПО-12-1250						
ПО-12-1600	2100x800x600					
ПО-12-2000						
ПО-12-2500						
ПО-12-3200	2100x1200x800					
ПО-12-4000						
ПО-12-6300						
<b>Вводная панель. Шинный ввод сверху</b>						
ПО-13-063	2100x400x600		QFV	Автоматический выключатель 32...2500 А		
ПО-13-100			<b>опции</b>	TA	Трансформаторы тока измерительные	
ПО-13-250					PV (PA)	Вольтметр (амперметр)
ПО-13-400						PIK
ПО-13-630					FV	
ПО-13-800	FU				Разъединитель с предохранителями	
ПО-13-1000						2100x600x600
ПО-13-1250						
ПО-13-1600	2100x800x600					
ПО-13-2000						
ПО-13-2500						
ПО-13-3200	2100x1200x800					
ПО-13-4000						
ПО-13-6300						

Вводная панель. Шинный ввод снизу				
ПО-14-063	2100x400x600		QFV	Автоматический выключатель 32...2500 А
ПО-14-100			<b>опции</b>	
ПО-14-250			TA	Трансформаторы тока измерительные
ПО-14-400	2100x600x600		PV (PA)	Вольтметр (амперметр)
ПО-14-630			PIK	Счетчик электроэнергии
ПО-14-800			FV	УЗИП
ПО-14-1000			FU	Разъединитель с предохранителями
ПО-14-1250				
ПО-14-1600				
ПО-14-2000	2100x800x600			
ПО-14-2500				
ПО-14-3200				
ПО-14-4000	2100x1200x800			
ПО-14-6300				
Вводно – секционные панели				
Вводно – секционная панель. Ввод кабелей сверху				
ПО-25-063	2100x400x600		QFV	Автоматический выключатель 32...2500 А
ПО-25-100			<b>опции</b>	
ПО-25-250			TA	Трансформаторы тока измерительные
ПО-25-400	2100x600x600		PV (PA)	Вольтметр (амперметр)
ПО-25-630			PIK	Счетчик электроэнергии
ПО-25-800			FV	УЗИП
ПО-25-1000			FU	Разъединитель с предохранителями
ПО-25-1250				
ПО-25-1600				
ПО-25-2000	2100x800x600			
ПО-25-2500				
ПО-25-3200				
ПО-25-4000	2100x1200x800			
ПО-25-6300				
Вводно – секционная панель. Ввод кабелей снизу				
ПО-26-063	2100x400x600		QFV	Автоматический выключатель 32...2500 А
ПО-26-100			<b>опции</b>	
ПО-26-250			TA	Трансформаторы тока измерительные
ПО-26-400	2100x600x600		PV (PA)	Вольтметр (амперметр)
ПО-26-630			PIK	Счетчик электроэнергии
ПО-26-800			FV	УЗИП
ПО-26-1000			FU	Разъединитель с предохранителями
ПО-26-1250				
ПО-26-1600				
ПО-26-2000	2100x800x600			
ПО-26-2500				
ПО-26-3200				
ПО-26-4000	2100x1200x800			
ПО-26-6300				

Вводно – секционная панель. Шинный ввод сверху					
ПО-27-063	2100x400x600		QFV	Автоматический выключатель 32...2500 А	
ПО-27-100			<b>опции</b>		
ПО-27-250			TA	Трансформаторы тока измерительные	
ПО-27-400	PV (PA)		Вольтметр (амперметр)		
ПО-27-630	PIK		Счетчик электроэнергии		
ПО-27-800	FV		УЗИП		
ПО-27-1000	2100x600x600			FU	Разъединитель с предохранителями
ПО-27-1250				2100x800x600	
ПО-27-1600					
ПО-27-2000	2100x1200x800				
ПО-27-2500					
ПО-27-3200	2100x800x600				
ПО-27-4000					
ПО-27-6300	2100x1200x800				
Вводно – секционная панель. Шинный ввод снизу					
ПО-28-063	2100x400x600		QFV	Автоматический выключатель 32...2500 А	
ПО-28-100			<b>опции</b>		
ПО-28-250			TA	Трансформаторы тока измерительные	
ПО-28-400	PV (PA)		Вольтметр (амперметр)		
ПО-28-630	PIK		Счетчик электроэнергии		
ПО-28-800	FV		УЗИП		
ПО-28-1000	2100x600x600			FU	Разъединитель с предохранителями
ПО-28-1250				2100x800x600	
ПО-28-1600					
ПО-28-2000	2100x1200x800				
ПО-28-2500					
ПО-28-3200	2100x800x600				
ПО-28-4000					
ПО-28-6300	2100x1200x800				
Секционные выключатель					
Вводно – секционная панель. Ввод кабелей сверху					
ПО-39-063	2100x400x600		QFV	Автоматический выключатель 32...2500 А	
ПО-39-100			<b>опции</b>		
ПО-39-250			TA	Трансформаторы тока измерительные	
ПО-39-400	2100x600x600			PA	амперметр
ПО-39-630					
ПО-39-800					
ПО-39-1000	2100x800x600				
ПО-39-1250					
ПО-39-1600					
ПО-39-2000	2100x1200x800				
ПО-39-2500					
ПО-39-3200	2100x800x600				
ПО-39-4000					
ПО-39-6300	2100x1200x800				



Линейные панели				
Линейная панель с одной отходящей линией				
П1-10-1000	2100x600x600 (800)		QF	Автоматический выключатель 32...2500 А
П1-10-1250			<b>опции</b> TA Трансформаторы тока измерительные PV (PA) Вольтметр (амперметр) PIK Счетчик электроэнергии FV УЗИП FU Разъединитель с предохранителями	
П1-10-1600				
П1-10-2000				
П1-10-2500				
П1-10-3200				
Линейная панель на две отходящие линии				
П1-11-200	2100x600x600 (800)		QF	Автоматический выключатель 32...2500 А
П1-11-250			<b>опции</b> TA Трансформаторы тока измерительные PV (PA) Вольтметр (амперметр) PIK Счетчик электроэнергии FV УЗИП FU Разъединитель с предохранителями	
П1-11-320				
П1-11-400				
П1-11-630				
П1-11-800				
П1-11-1000				
П1-11-1250				
П1-11-1600				
П1-11-2000				
Линейная панель до 8 отходящей линии				
Артикул	Габаритные размеры	Элементы на схеме		
		обозначение	наименование	
П1-12-16	2100x600x600 (800)	QF	Автоматический выключатель 16...400 А	
П1-12-25		<b>опции</b>		
П1-12-32		TA	Трансформаторы тока измерительные	
П1-12-40		PV (PA)	Вольтметр (амперметр)	
П1-12-50		PIK	Счетчик электроэнергии	
П1-12-63		FV	УЗИП	
П1-12-80		FU	Разъединитель с предохранителями	
П1-12-100		<b>Принципиальная однолинейная схема</b>		
П1-12-125				
П1-12-160				
П1-12-200				
П1-12-250				
П1-12-320				
П1-12-400				

Линейная панель до 7 отходящей линии			
Артикул	Габаритные размеры	Элементы на схеме	
		обозначение	наименование
П2-13-16	2100x800x600 (800)	QFU	Разъединитель с предохранителем 16...630 А
П2-13-25		опции	
П2-13-32		TA	Трансформаторы тока измерительные
П2-13-40		PV (PA)	Вольтметр (амперметр)
П2-13-50		PIK	Счетчик электроэнергии
П2-13-63		FV	УЗИП
П2-13-80		FU	Разъединитель с предохранителями
П2-13-100		Принципиальная однолинейная схема	
П2-13-125			
П2-13-160			
П2-13-200			
П2-13-250			
П2-13-320			
П2-13-400			
П2-13-500			
П2-13-630			
Линейная панель до 14 отходящей линии			
Артикул	Габаритные размеры	Элементы на схеме	
		обозначение	наименование
П2-14-16	2100x1600x600 (800)	QFU	Разъединитель с предохранителем 16...630 А
П2-14-25		опции	
П2-14-32		TA	Трансформаторы тока измерительные
П2-14-40		PV (PA)	Вольтметр (амперметр)
П2-14-50		PIK	Счетчик электроэнергии
П2-14-63		FV	УЗИП
П2-14-80		FU	Разъединитель с предохранителями
П2-14-100		Принципиальная однолинейная схема	
П2-14-125			
П2-14-160			
П2-14-200			
П2-14-250			
П2-14-320			
П2-14-400			
П2-14-500			
П2-14-630			

Опросный лист

Вид опросного листа		Указания к заполнению	
Сборные шины	U- ном.=380В	Номинальное напряжения силовой цепи (линейное), В	
	Си 3x(10x120)	Тип материала сборной шины – медь, алюминий (сечение сборной шины)	
Измерительные приборы		На схеме оставить обозначение требуемого прибора, при отсутствии обозначения прибора, вставить его обозначения согласно ГОСТ 2.710	
Схемы силовых цепей		Указать количество проводников в линии засечками, тип аппарата защиты (согласно условно графическому обозначению по ГОСТ 2.755), способ установки (выдвижной, стационарный)	
Сечение нулевой шины	Си 10x120	Тип материала нулевой шины – медь (Cu), алюминий (Al), сечение нулевой шины	
Тип панели		Тип панели по функциональному назначению: вводная, секционная, линейная (распределительная), управления	
Номер фидера		Порядковый номер фидера, под вводными аппаратами защиты обозначение ввода (ввод1, ввод 2, ДЭС и тд), под секционными – секционирование	
Тип выключателя нагрузки		Идентификационная информация производителя выключателя нагрузки(такая как: тип, марка, обозначение и тд), если нет необходимости в строго определенном типе, графу рекомендуется заполнять совместно с нашими инженерами или не заполнять вовсе. Графа не заполняется если выключатель нагрузки не используется	
Номинальный ток, А		Номинальный ток выключателя нагрузки	
Тип автоматического выключателя		Идентификационная информация производителя автоматического выключателя(такая как: тип, марка, обозначение и тд), если нет необходимости в строго определенном типе, графу рекомендуется заполнять совместно с нашими инженерами или не заполнять вовсе. Графа не заполняется если автоматический выключатель не используется	
Тип расцепителя		При использовании автоматического выключателя с микропроцессорным расцепителем указывается его идентификационная информация производителя (такая как: тип, марка, обозначение и тд), в противном случае графу не заполнять	
Номинальный ток, А		Номинальный ток автоматического выключателя	
Ток расцепителя, А		Ток расцепителя или плавкой вставки используемой в выключателе нагрузки, если таковая в выключателе нагрузке имеется	
Дифференциальный ток, Ам		Ток срабатывания дифференциального аппарата защиты (диф. автомат, УЗО), если таковой не применяется графу не заполнять	
Трансформатор тока., Коэффициент трансформации, А		Графа заполняется при использовании в ГРЩ измерительных трансформаторов тока	
Трансформатор тока нулевой последовательности, А		Если в ГРЩ не применяется трансформатор нулевой последовательности, графу не заполнять нулевой трансформатор необходим для защиты от замыкания на землю)	
Амперметр шкала, А		Шкала амперметра для аналоговых приборов, диапазон измерения для цифровых	
Вольтметр шкала, В		Вольтметр шкала для аналоговых приборов, диапазон измерения для цифровых	
Тип счётчика		Допускается наименования счетчика указать для одной из цепей, а для других с аналогичным счетчиком ставить отметки о необходимости галочкой	
Марка и сечение проводника		Характеристики проводника отходящих линий	

# ЗИТ

Завод инновационных технологий

429920, Чувашская Республика,  
Цивильский район, п. Молодежный, ул.  
Заводская, 19  
8 (83545) 22-7-04  
sales@zit21.ru

Бесплатный номер по РФ  
8-800-333-23-58