

ОКП 3430



ПАНЕЛИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ЩИТОВ СЕРИИ ЩО-09

ДЗРН.650320.061РЭ

Паспорт

Дата выпуска: _____ 20__ г. № _____

Исполнитель: _____ / _____ /
подпись ф. и. о.

ЩО-09-_____ - _____ УЗ

ТУ 3430-015-10222612-2016

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации панелей распределительных щитов серии ЩО-09 (в дальнейшем – «изделие») содержит технические данные, сведения об устройстве и принципе работы, правила технического обслуживания, транспортирования и хранения, необходимые для обеспечения правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей.

При монтаже и эксплуатации изделий необходимо руководствоваться:

- настоящим руководством по эксплуатации;
- «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ);
- «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ);
- «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ).

Соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ГОСТ 24754-81, сертификат соответствия № РОСС RU.АГ42.Н00108.

В связи с систематической модернизацией, возможны некоторые расхождения между описанием и поставляемым изделием, не влияющие на работоспособность, качество изделия, условия его монтажа и эксплуатации. Со всеми вопросами и предложениями просим обращаться:

Отдел продаж: т. (39128) 2-78-18, e-mail: sale@dzra.ru

1. Назначение и область применения

Панели распределительных щитов серии ЩО-09 предназначены для комплектования щитов распределения электроэнергии трехфазного переменного тока напряжением 380/220 В частоты 50 Гц и служат для приема и распределения электроэнергии, защиты от перегрузок и токов короткого замыкания, и используются для установки в распределительных сетях как в четырёхпроводном, так и пяти проводном исполнениях с рабочим нулем и защитным заземляющим проводниками.

1.1. Условия эксплуатации приведены в таблице 1.

Таблица 1

Параметр	Значение
Температура окружающей среды	от -10°С до +40°С
Относительная влажность	до 98±2% при температуре 25±2° С
Окружающая среда	невзрывоопасная по газу и пыли
Запылённость окружающей среды	не более 100 мг/м ³
Значение напряжения в электрической сети	0,85 -1,1 Уном.
Высота размещения изделия над уровнем моря	не более 1000 м
Вибрация мест установки	не более 4,9 м/с при частоте 1-35 Гц
Рабочее положение	вертикальное, отклонение в любую сторону не более 15°. Способ установки – цоколем на горизонтальную поверхность.

2. Технические характеристики

2.1. Основные технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение
Номинальный ток, А	600-4000
Варианты номинального напряжения вводов, В	~380/220
Номинальная частота, Гц	50
Степень защиты со стороны фасада	IP20
Степень защиты с остальных сторон	IP00
Климатическое исполнение	УХЛ3
Номинальный режим работы	Продолжительный
Направление ввода	Снизу
Вид системы заземления	TN-C, TN-S, TN-CS

2.2. Структура условного обозначения изделия ЩО-09:

ЩО - XX - X - XX У3	Щит одностороннего обслуживания
ЩО - XX - X - XX У3 09 -	Модификация
ЩО - XX - X - XX У3 1, 2	Порядковый номер (Для ЩО-09) согласно таблице №3
ЩО - XX - X - XX У3	Номер схемы
ЩО - XX - X - XX У3	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150

Пример записи линейной панели серии ЩО09 с электродинамической стойкостью 30 кА, рабочим током на 600А с разъединителем, предохранителями, амперметром и трансформаторами тока. Габариты панели (ВхШхГ) 2200х800х600 мм:

«ЩО-09-1-04 У3 ТУ 3430-015-10222612-2016»

Порядковый номер электродинамической стойкости и исполнения приведены в таблице 3.

Таблица 3

Порядковый номер	Электродинамическая стойкость, кА	Высота панели, мм
1	30	2200
2	50	2200

2.3. Исполнения ЩО09 по электрическим схемам приведены в таблице 4

Таблица 4

Наименование панели	Вид панели с фасада	Принципиальная схема главных цепей	Элементы на электрической схеме		Аналог панели серии ЩО70-3А и ЩО91	Масса, кг
			Обозначение	Наименование		
Линейные панели						
ЩО-09-2-01УЗ	Рис.1	Рис.1.1	РА1-РА2 РА3-РА4 QS1-QS2 QS3-QS4 FU1-FU6 FU7-FU12 ТА1-ТА2 ТА3- ТА4	Амперметры 100А Амперметры 250А Рубильники РПС 100А Рубильники РПС 250А Предохранители 100А Предохранители 250А Трансформаторы тока 100/5А Трансформаторы тока 250/5А	ЩО70-2-01УЗ	131
ЩО-09-2-02УЗ			РА1-РА4 QS1-QS4 FU1-FU12 ТА1-ТА4	Амперметры 250А Амперметры 200/5А Предохранители 250А Трансформаторы тока 250/5А	ЩО70-2-02УЗ	132
ЩО-09-2-03УЗ			РА1-РА2 РА3-РА4 QS1-QS2 QS3-QS4 FU1-FU6 FU7-FU12 ТА1-ТА2 ТА3- ТА4	Амперметры 100А Амперметры 250А Амперметры 100/5А Амперметры 200/5А Предохранители 100А Предохранители 250А Трансформаторы тока 100/5А Трансформаторы тока 250/5А	ЩО70-2-03УЗ	138
ЩО-09-2-04УЗ	Рис.2	Рис. 2.1	РА QS ТА FU1-FU3	Амперметры 600А Разъединитель 630А Трансформаторы тока 600А Предохранители 630А	ЩО70-2-04УЗ	98
ЩО-09-2-06УЗ	Рис. 3	Рис 3.1	РА1-РА6 QS1-QS2 QF1-QF6 ТА1-ТА6	Амперметры 100А Разъединитель 400А Выключатели автоматические 100А Трансформаторы тока 100/5А	ЩО70-2-06УЗ	147
ЩО-09-2-07УЗ	Рис. 4	Рис. 4.1	РА1-РА4 QF1-QF4 QS1-QS2 ТА1-ТА4	Амперметры 200А Выключатели автоматические 200А Разъединитель 400А Трансформаторы тока 200/5А	ЩО70-2-07УЗ	150
ЩО-09-2-08УЗ			РА1-РА4 QF1-QF4 QS1-QS2 ТА1-ТА4	Амперметры 250А Выключатели автоматические 250А Разъединитель 630А Трансформаторы тока 250А	ЩО70-2-08УЗ	153
ЩО-09-2-09УЗ			Рис. 4.2	РА1-РА2 QF1-QF2 QS1-QS2 ТА1-ТА2	Амперметры 600А Выключатели автоматические 630А Разъединитель 630А Трансформаторы тока 600/5А	ЩО70-2-09УЗ
ЩО-09-2-12УЗ	Рис. 5	Рис. 5.1	РА1-РА3 PI QF1-QF4 QS ТА1-ТА3	Амперметры 400А Счётчик трёхфазный Выключатели автоматические 100А Разъединитель 630А Трансформаторы тока 400/5А	ЩО70-2-12УЗ	132
ЩО-09-2-14УЗ	Рис. 3	Рис. 3.1	РА1-РА6 QF1-QF6 ТА1-ТА6	Амперметры 100А Выключатели автоматические 100А Трансформаторы тока 100/5А	ЩО70-2-14УЗ	140
ЩО-09-2-15УЗ	Рис. 4	Рис. 4.3	РА1-РА4 QF1-QF4 ТА1-ТА4	Амперметры 200А Выключатели автоматические 200А Трансформаторы тока 200/5А	ЩО70-2-15УЗ	129
ЩО-09-2-16УЗ			РА1-РА6 QF1-QF4 ТА1-ТА4	Амперметры 250А Выключатели автоматические 250А Трансформаторы тока 250/5А	ЩО70-2-16УЗ	131
ЩО-09-2-18УЗ	Рис. 6	Рис. 6.1	РА1-РА2 QF1-QF2 ТА1-ТА2	Амперметры 600А Выключатели автоматические 630А Трансформаторы тока 600/5А	ЩО70-2-18УЗ	129
ЩО-09-2-20УЗ	Рис. 5	Рис. 5.2	РА1-РА3 PI QF1-QF4 ТА1-ТА3	Амперметры 400А Счётчик трёхфазный Выключатели автоматические 100А Трансформаторы тока 400/5А	ЩО70-2-20УЗ	132
ЩО-09-2-23УЗ	Рис. 2	Рис. 2.2	РА QF QS Т	Амперметры 1000А Выключатели автоматические 1000А Разъединитель 1000А Трансформаторы тока 1000/5А	ЩО70-2-23УЗ	173
ЩО-09-2-24УЗ			РА QF QS ТА	Амперметры 400А Выключатели автоматические 400А Разъединитель 400А Трансформаторы тока 400/5А	ЩО70-2-24УЗ	167
ЩО-09-2-30УЗ	Рис. 7	Рис. 7.1	FU1-FU3 РА1-РА3 PV QS ТА1-ТА3	Предохранители 630А Амперметры 600А Вольтметр 500В Разъединитель 630А Трансформаторы тока 600/5А	ЩО70-2-30УЗ	135

ООО «Дивногорский завод рудничной автоматики»

ЩО-09-2-31УЗ		Рис. 7.2	РА1-РА3 PV QS ТА1-ТА3	Амперметры 1000А Вольтметр 500В Разъединитель 1000А Трансформаторы тока 1000/5А	ЩО70-2-31УЗ	131	
ЩО-09-2-32УЗ		Рис. 7.3	FU1-FU3 РА1-РА3 PV QS ТА1-ТА3	Предохранители 630А Амперметры 600А Вольтметр 500В Разъединитель 630А Трансформаторы тока 600/5А	ЩО70-2-32УЗ	123	
ЩО-09-2-33УЗ	Рис. 8	Рис. 8.1	РА1-РА3 PV QS ТА1-ТА3	Амперметры 1000А Вольтметр 500В Разъединитель 1000А Трансформаторы тока 1000/5А	ЩО70-2-33УЗ	137	
ЩО-09-2-34УЗ		Рис. 7.4	РА1-РА3 PV QF QS ТА1-ТА3	Амперметры 1000А Вольтметр 500В Выключатель автоматический 1000А Разъединитель 1000А Трансформаторы тока 1000/5А	ЩО70-2-34УЗ	188	
ЩО-09-2-37УЗ			РА1-РА3 PV QF QS ТА1-ТА3	Амперметры 1500А Вольтметр 500В Выключатель автоматический 1600А Разъединитель 1600А Трансформаторы тока 1500/5А	ЩО70-2-37УЗ	256	
ЩО-09-2-40УЗ			РА1-РА3 PV QF QS ТА1-ТА3	Амперметры 200А Вольтметр 500В Выключатель автоматический 2000А Разъединитель 2000А Трансформаторы тока 2000/5А	ЩО70-2-40УЗ	322	
ЩО-09-2-50УЗ			РА1-РА3 PV QF QS ТА1-ТА3	Амперметры 400А Вольтметр 500В Выключатель автоматический 400А Разъединитель 400А Трансформаторы тока 400/5А	ЩО70-2-50УЗ	145	
ЩО-09-2-52УЗ			РА1-РА3 PV QF QS ТА1-ТА3	Амперметры 600А Вольтметр 500В Выключатель автоматический 630А Разъединитель 630А Трансформаторы тока 600А	-	170	
ЩО-09-2-35УЗ			РА1-РА3 PV QF QS ТА1-ТА4	Амперметры 1000А Вольтметр 500В Выключатель автоматический 1000А Разъединитель 1000А Трансформаторы тока 1000/5А	ЩО70-2-35УЗ	194	
ЩО-09-2-39УЗ			РА1-РА3 PV QF QS ТА1-ТА4	Амперметры 1500/5А Вольтметр 500В Выключатель автоматический 1600А Разъединитель 1600А Трансформаторы тока 1500/5А	ЩО70-2-39УЗ	270	
ЩО-09-2-41УЗ	Рис. 7		Рис. 7.5	РА1-РА3 PV QF QS ТА1-ТА4	Амперметры 200/5А Вольтметр 500В Выключатель автоматический 2000А Разъединитель 2000А Трансформаторы тока 2000/5А	ЩО70-2-41УЗ	341
ЩО-09-2-51УЗ			РА1-РА3 PV QF QS ТА1-ТА4	Амперметры 400/5А Вольтметр 500В Выключатель автоматический 400А Разъединитель 400А Трансформаторы тока 400/5А	ЩО70-2-51УЗ	160	
ЩО-09-2-53УЗ			РА1-РА3 PV QF QS ТА1-ТА4	Амперметры 600/5А Вольтметр 500В Выключатель автоматический 630А Разъединитель 630А Трансформаторы тока 600/5А	-	180	
ЩО-09-2-42УЗ		РА1-РА3 PV QF QS ТА1-ТА3	Амперметры 1000/5А Вольтметр 500В Выключатель автоматический 1000А Разъединитель 1000А Трансформаторы тока 1000/5А	ЩО70-2-42УЗ	203		
ЩО-09-2-45УЗ		РА1-РА3 PV QF QS ТА1-ТА3	Амперметры 1500/5А Вольтметр 500В Выключатель автоматический 1600А Разъединитель 1600А Трансформаторы тока 1500/5А	ЩО70-2-45УЗ	260		
ЩО-09-2-48УЗ		Рис. 7.6	РА1-РА3 PV QF QS ТА1-ТА3	Амперметры 200/5А Вольтметр 500В Выключатель автоматический 2000А Разъединитель 2000А Трансформаторы тока 2000/5А	ЩО70-2-48УЗ	333	
ЩО-09-2-60УЗ		РА1-РА3 PV QF QS ТА1-ТА3	Амперметры 400/5А Вольтметр 500В Выключатель автоматический 400А Разъединитель 400А Трансформаторы тока 400/5А	ЩО70-2-60УЗ	160		
ЩО-09-2-62УЗ		РА1-РА3 PV QF QS ТА1-ТА3	Амперметры 600/5А Вольтметр 500В Выключатель автоматический 630А Разъединитель 630А Трансформаторы тока 600/5А	-	178		

ЩО-09-2-43УЗ			РА1-РА3 PV QF QS ТА1-ТА4	Амперметры 1000/5А Вольтметр 500В Выключатель автоматический 1000А Разъединитель 1000А Трансформаторы тока 1000/5А	ЩО70-2-43УЗ	209
ЩО-09-2-47УЗ			РА1-РА3 PV QF QS ТА1-ТА4	Амперметры 1500/5А Вольтметр 500В Выключатель автоматический 1600А Разъединитель 1600А Трансформаторы тока 1500/5А	ЩО70-2-47УЗ	292
ЩО-09-2-49УЗ		Рис. 7.7	РА1-РА3 PV QF QS ТА1-ТА4	Амперметры 200/5А Вольтметр 500В Выключатель автоматический 2000А Разъединитель 2000А Трансформаторы тока 2000/5А	ЩО70-2-49УЗ	345
ЩО-09-2-61УЗ			РА1-РА3 PV QF QS ТА1-ТА4	Амперметры 400/5А Вольтметр 500В Выключатель автоматический 400А Разъединитель 400А Трансформаторы тока 400/5А	ЩО70-2-61УЗ	160
ЩО-09-2-63УЗ			РА1-РА3 PV QF QS ТА1-ТА4	Амперметры 600/5А Вольтметр 500В Выключатель автоматический 630А Разъединитель 630А Трансформаторы тока 600/5А		183
ЩО-09-2-70УЗ	Рис. 9	Рис. 9.1	QS	Разъединитель 1000А	ЩО70-2-70УЗ	80
ЩО-09-2-71УЗ			QS	Разъединитель 400А	ЩО70-2-71УЗ	85
ЩО-09-2-72УЗ	Рис. 10	Рис. 10.1	QS	Разъединитель 1000А	ЩО70-2-72УЗ	208
ЩО-09-2-73УЗ			QF	Выключатель автоматический 1000А		
ЩО-09-2-74УЗ			QS	Разъединитель 1600А	ЩО70-2-74УЗ	318
ЩО-09-2-75УЗ			QF	Выключатель автоматический 1600А		
ЩО-09-2-76УЗ			QS	Разъединитель 630А	ЩО70-2-75УЗ	180
			QF	Выключатель автоматический 630А		
ЩО-09-2-84УЗ	Рис. 9	Рис. 9.2	РА1-РА3 РА4-РА6 PV QF ТА1-ТА3 ТА4-ТА6 QS1-QS3 FU1-FU	Амперметры 600А Амперметры 250А Вольтметр 500В Выключатель автоматический 630А Трансформаторы тока 600/5А Трансформаторы тока 250/5А Разъединитель 1000А Предохранители 250А	ЩО70-2-84УЗ	159
ЩО-09-2-85УЗ	Рис. 11	Рис. 11.1	РА1-РА3 РА4-РА6 PV QF ТА1-ТА3 ТА4-ТА6 QS1-QS3 FU1-FU	Амперметры 600А Амперметры 250А Вольтметр 500В Выключатель автоматический 630А Трансформаторы тока 600/5А Трансформаторы тока 250/5А Разъединитель 1000А Предохранители 250А	ЩО70-2-85УЗ	159
ЩО-09-2-86УЗ	Рис. 12	Рис. 12.1	РА1-РА6 PV	Амперметры 600/5А Вольтметр 500В	ЩО70-2-86УЗ	170
ЩО-09-2-87УЗ		Рис. 12.2	FU1-FU6 ТА1-ТА6 QS1-QS3	Предохранители 630А Трансформаторы тока 600/5А Разъединители 630А	ЩО70-2-87УЗ	
Панель с аппаратурой АВР						
ЩО-09-1-90УЗ	Оборудование АВР может устанавливаться в водных и в секционных шкафах, либо в отдельном шкафу.				ЩО70-1-90УЗ	-
Панель диспетчерского управления уличным освещением						
ЩО-09-1-93УЗ	-	-	-	-	ЩО70-1-93УЗ	-
Торцовая панель						
ЩО-09-1-95УЗ	-	-	-	-	ЩО70-1-95УЗ	-
Счетчик по заказу						
ЩО-09-1-96УЗ	-	-	-	-	ЩО70-1-96УЗ	-

Рис. 1



Рис. 1.1

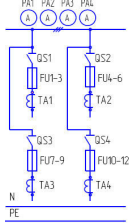


Рис. 2



Рис. 2.1

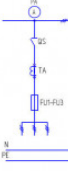


Рис. 2.2

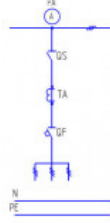


Рис. 3



Рис. 3.1

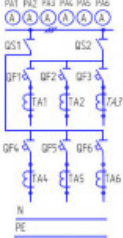


Рис. 4



Рис. 4.1

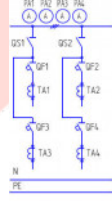


Рис. 4.2

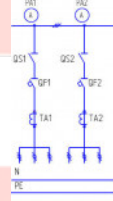


Рис. 4.3

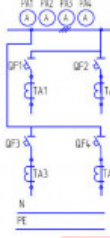


Рис. 5



Рис. 5.1

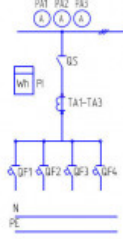


Рис. 5.2

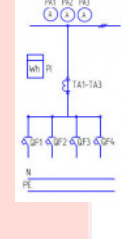


Рис. 6



Рис. 6.1

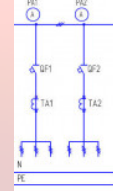


Рис. 7



Рис. 7.1

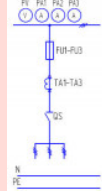


Рис. 7.2

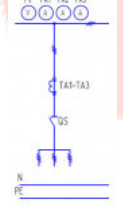


Рис. 7.3

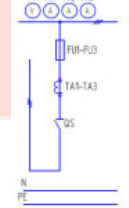


Рис. 7.4

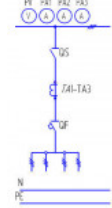


Рис. 7.5

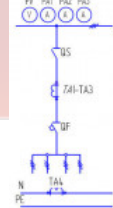


Рис. 7.6

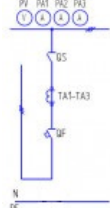


Рис. 7.7



Рис. 8



Рис. 8.1

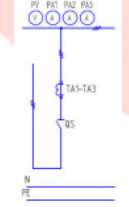


Рис. 9



Рис. 9.1

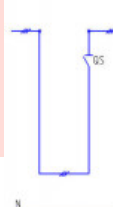


Рис. 9.2

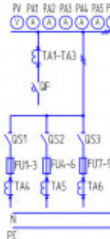
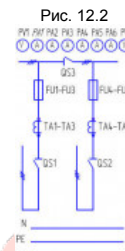
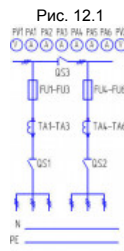
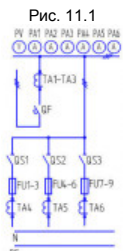
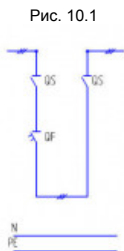


Рис. 10





2.4. Габаритные и установочные размеры ЩО-09 представлены на рисунке 13 и рисунке 14 соответственно:

Рисунок 13

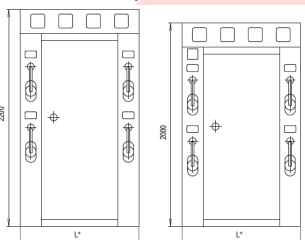
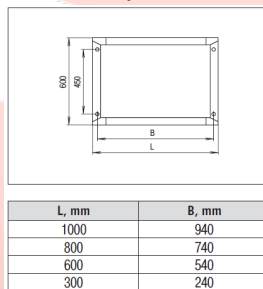


Рисунок 14



* - Размер L в соответствии с таблицей 3

2.5. Конструкция:

Панели представляют собой сварную конструкцию из лист гнутого профиля с установленными в ней коммутационно-защитными аппаратами и электроизмерительными приборами.

Схемы, типы аппаратов, габаритные размеры и конструкции панелей предусматривают возможность комплектования из них распределительных устройств для трансформаторных подстанций или отдельно стоящих щитов.

При необходимости установки панелей с разрывом секции с фасада щит закрывается фасадной вставкой. Размер фасадной вставки определяется при компоновке распределительного устройства.

При расположении щита РУ под углом проем между панелями закрывается угловой вставкой. Угол необходимо оговаривать при заказе (в опросном листе).

Нулевая шина N при пяти проводной системе установлена на изоляторах и соединяется с нулевым выводом силового трансформатора.

Функцию заземляющей шины PE выполняет металлоконструкция, приваренная на нижнем поясе.

При четырехпроводной системе шину N необходимо электрически соединить с заземляющей шиной PE.

3. Подготовка к работе

3.1. Перед установкой изделия необходимо ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации, убедиться и проверить:

- целостность оболочки, сальников ввода-вывода, шпилек заземления;
- надёжность винтовых соединений;
- наличие оперативных надписей;
- сопротивление изоляции токоведущих частей изделий, проверенное мегомметром на 500В не менее 20МОм.

3.2. Установка изделий на место дальнейшей работы осуществляется в следующей последовательности:

- произвести установку изделия, надёжно закрепив винтовыми соединениями;
- присоединить контур заземления;
- закрыть крышку;
- подать напряжение на ввод;
- составить акт о вводе в эксплуатацию.

4. Техническое обслуживание

4.1. К обслуживанию изделий допускается только квалифицированный персонал.

4.2. В процессе эксплуатации необходимо следить за исправным состоянием изделий. Осмотры и ревизии производить в объёме и в сроки, оговоренные в ПТЭ и ПТБ.

4.3. При осмотре и ревизии проверяют:

- целостность оболочки, шины заземления;
- надёжность винтовых соединений;

- наличие оперативных надписей;
- наличие пыли и влаги – при наличии удалить;
- при необходимости произвести проверку автоматического выключателя.

4.4. Результаты осмотра и ревизии необходимо фиксировать в «Книге осмотра электрооборудования».

4.5. При аварийном срабатывании изделия найти причину срабатывания и при необходимости произвести внеочередную ревизию.

5. Транспортирование и хранение

5.1. Изделие поставляется покупателю в заводской упаковке в соответствии с условиями поставки.

5.2. Изготовитель гарантирует соответствие изделия обозначенным характеристикам при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации. Транспортировка и хранение осуществляется в условиях, исключающих воздействие атмосферных осадков и солнечной радиации при температуре воздуха от - 45°С до +45 °С.

Срок консервации изделия 1 год с момента изготовления, по истечению этого срока необходимо провести переконсервацию и ревизию.

5.3. Изготовитель предоставляет гарантию сроком 1 год с момента ввода изделия в эксплуатацию, но не более 1,5 лет со дня поступления его потребителю.

6. Комплектность

Наименование комплектующего	Кол-во, шт.
Панель распределительная щита ЩО-09	1
Ключ	1
Руководство по эксплуатации + паспорт	1

7. Свидетельство о консервации и упаковке

Коробка после изготовления подлежит консервации и упаковке в соответствии с ТУ 3430-015-10222612-2016.

Срок консервации изделия – 1 год.

8. Гарантии изготовителя

Срок службы изделия – 15 лет.

Гарантийные обязательства действительны при соблюдении потребителем условий хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации, оговоренных в Руководстве по эксплуатации к настоящему изделию.