



**ОАО «МЭЛ»**  
**Московское электрооборудование и лифты**



**ЯЩИК УПРАВЛЕНИЯ  
ПИТАНИЕМ СОБСТВЕННЫХ НУЖД  
ШПСН-ВУ  
РУКОВОДСТВО по ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Москва, 2010

**Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для описания правил эксплуатации и монтажа ящика управления питанием собственных нужд модификации ВУ (далее ШПСН-ВУ).**

К обслуживанию ШПСН-ВУ допускаются лица, изучившие настоящее руководство и прошедшие подготовку в объеме требований «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Состав РЭ:

- описание и работа изделия;
- использование по назначению;
- техническое обслуживание;
- приложение А (общий вид);
- приложение Б (схема электрическая принципиальная).

1. Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

**1.1.1 Ящик управления питанием собственных нужд ШПСН УЗ модификации ВУ (далее ШПСН-ВУ) предназначен для питания напряжением ~12В и ~220/380 В освещения, обогрева, телемеханики, настенных розеток, электродвигателей взвода пружин вакуумных выключателей высоковольтных камер, испытательного оборудования, приборов учёта информационных систем в помещении высоковольтных распределительных устройств на основе камер КРУ и КСО (например, типа КСО- 298MSi). ШПСН-ВУ обеспечивает автоматический ввод резервного питания. Розетка 220В в ШПСН-ВУ и линия питания внешних розеток 220В снабжены устройствами защитного отключения УЗО.**

1.1.2 ШПСН-ВУ предназначен для работы при номинальных значениях климатических факторов УЗ по ГОСТ 15150-69 и 15543.1-89 с ограничениями по температуре окружающего воздуха, при этом:

а) рабочее значение температуры окружающего воздуха при эксплуатации от минус 25 °С до плюс 40 °С;

б) тип атмосферы – I (условно-чистая) по ГОСТ15150-69;

в) высота над уровнем моря – не более 1000 м.

1.2 Технические характеристики

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
1. Номинальное напряжение сети, В	~380/220
2. Частота сети, Гц	50
3. Масса, кг , не более Размеры (длина x ширина x высота), мм	31,2 450x200x700
4. Номинальный ток, А, не более, на: -испытательных клеммах -выходе 220В (общий) -выходе 12В (общий)	100 40 40

Габаритные размеры приведены в приложении А.

1.3 Состав ШПСН-ВУ

1.3.1 ШПСН-ВУ состоит из металлоконструкции в виде навесного шкафа, внутри которого на задней панели и двери расположена электроаппаратура (приложение А, рис. А1).

#### 1.4 Устройство и работа.

1.4.1 На лицевую панель двери выходят элементы управления выключателей и сигнальные лампы. Внутри шкафа на задней панели находятся клеммники для подключения внешних цепей и силовые коммутационные аппараты. В потолке шкафа находятся вводные втулки для подвода кабелей. На нижней панели расположены розетки 220В, 12В и зажимы для подключения испытательного оборудования ~380В.

1.4.2. Питание всех потребителей, кроме испытательных клемм, производится от сети через АВР. Индикация питания от собственного ввода или от соседней секции производится лампами «Питание от ввода» и «Питание от другой секции».

1.4.3 Телесигнализация действия АВР выведена на зажимы 9, 10 клеммника ХТ1. Разомкнутое состояние «сухих» контактов, подключенных к этим клеммам, указывает на питание от собственного ввода.

#### 1.4.4 Порядок включения и отключения ШПСН-ВУ.

1.4.4.1 Включение и отключение производится выключателями «Ввод» и «Ввод 2-й ф.».

1.4.4.2 Включение и отключение питания ~12В производится выключателем «Трансформатор». Включение и отключение потребителей ~12В производится выключателями «Освещение ~12В» и «Резерв ~12В».

1.4.4.3 Включение и отключение остальных потребителей производится выключателями с соответствующей надписью.

## 2 Использование по назначению

### 2.1 Подготовка ШПСН-ВУ к использованию.

2.1.1 Эксплуатация ШПСН-ВУ должна проводиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» ПОТ РМ 016-2001 РД 153-34.0-03.150-00 и «Правилами устройства электроустановок».

**Все подключения производить при снятом напряжении. Запрещается касаться проводников, находящихся под напряжением, без применения защитного инструмента.**

### 2.2 Монтаж ШПСН-ВУ.

#### 2.2.1 Установить ШПСН-ВУ согласно проекта.

2.2.2 Подключение вводов питания. Открыть дверцу, подсоединить к клеммному блоку ХТ2 (зажимы 2,4,6,7) кабель ввода от автомата шкафа низкого напряжения ШНН. Провод защитного заземления подсоединить к шине РЕ.

2.2.3 Подключение потребителей. Подключение потребителей производить при выключенных выключателях «Ввод» и «Ввод 2-й ф.»

Подсоединить к зажимам 1-24 клеммного блока ХТ1 кабели потребителей. Защитные проводники потребителей подсоединить к шине РЕ.

2.2.4 Подключение телесигнализации. Подсоединить к зажимам 9 и 10 клеммного блока ХТ1 цепи телесигнализации.

2.2.5 При проведении электромонтажных работ необходимо использовать инструмент с нормированной затяжкой резьбовых соединений. Крутящий момент, прикладываемый к контактными соединениям, указан в таблице 2 в соответствии с ГОСТ 10434-82.

Таблица 2.

Диаметр резьбы, мм	Крутящий момент, Нм для болтового соединения	
	С шлицевой головкой (винты)	С шестигранной головкой
М3	0,5 ± 0,1	
М3,5	0,8 ± 0,2	-
М4	1,2 ± 0,2	

M5	$2,0 \pm 0,4$	$7,5 \pm 1,0$
M6	$2,5 \pm 0,5$	$10,5 \pm 1,0$
M8	-	$22,0 \pm 1,5$
M10		$30,0 \pm 1,5$
M12		$40,0 \pm 2,0$
M16		$60,0 \pm 3,0$
M20		$90,0 \pm 4,0$
M24		$130,0 \pm 5,0$
M30		$200,0 \pm 7,0$
M36		$240,0 \pm 10,0$
Примечание- Для болтовых соединений проводников из меди и твердого алюминиевого сплава рекомендуется применять крутящие моменты, значения которых в 1,5- 1,7 раза превышают установленные в таблице.		

### 2.3 Методика проверки ящика управления питанием собственных нужд ШПСН-ВУ.

2.3.1 Включить ШПСН-ВУ. Проверить вольтметром наличие напряжения  $\sim 220\text{В}$  на клеммнике ХТ1:(1-7, 11, 23, 24) и розетке Х5 «220В». Проверить вольтметром наличие напряжения  $\sim (12 \dots 18)\text{В}$  на клеммнике ХТ1:(17- 22) и розетке Х6 «12В». Проверить при этом свечение лампы НЛ1 «Питание от ввода». Проверить вольтметром наличие напряжения  $\sim 380\text{В}$  на клеммнике Х1- Х4.

2.3.2 Проверить работу АВР при отключении входного напряжения на вводе выключателем QF1 «Ввод». Проверить при этом пропадание свечения лампы НЛ1 «Питание от ввода» и свечение лампы НЛ2 «Питание от другой секции».

2.3.3. Проверить омметром на клеммнике ХТ1:(9-10) состояние контактов телесигнализации при срабатывании АВР – разомкнутое при питании от ввода и замкнутое при питании от другой секции (резервного ввода).

## 3. Техническое обслуживание

3.1 Не реже одного раза в 2 года, а также после аварийного состояния проводить:

- а) осмотр и подтяжку контактных соединений (п. 2.2.5);
- б) очистку от пыли.

3.2 Техническое обслуживание проводить только при снятом напряжении.

