

ВЫПРЯМИТЕЛИ ТИРИСТОРНЫЕ ЗАРЯДНО-ПОДЗАРЯДНЫЕ
серии ВТЗП

Общая информация

Настоящее описание распространяется на автоматические зарядно-подзарядные выпрямители серии ВТЗП, (в дальнейшем –ВТЗП), которые в сочетании с параллельно подключенными аккумуляторными батареями (в дальнейшем - АБ) образуют системы для бесперебойного питания оборудования постоянным током. Описание предназначено для общего ознакомления с устройством и конструкцией ВТЗП.

Описание распространяется на все модификации ВТЗП с выходным номинальным напряжением 220 В и выходными номинальными токами 25, 40, 60, 80, 100, 160, 200 А.

Устройство содержит компоненты, которые находятся под высоким напряжением даже после его отключения от сети (аккумуляторная батарея). В связи с этим, для соблюдения правил техники безопасности все работы во время установки, профилактики и ремонта оборудования должны выполняться только квалифицированными специалистами, прошедшими обучение и имеющими группу допуска не ниже III до 1000 В.

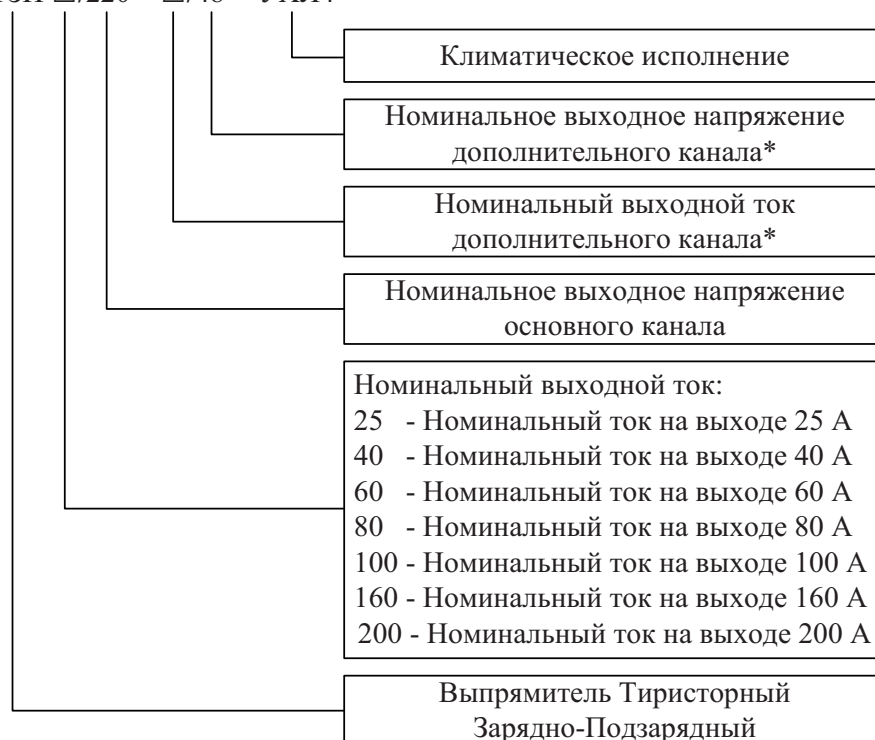
ВТЗП – это зарядно-подзарядное устройство с выходами постоянного напряжения, предназначенное для питания потребителей и параллельной работы со стационарными открытыми свинцово-кислотными АБ, герметизированными свинцово-кислотными АБ с рекомбинацией газа и никель-кадмиевыми АБ.

ВТЗП формирует постоянное напряжение для содержания АБ в режиме автоматического постоянного подзаряда, и питания нагрузки. АБ подключается параллельно нагрузке и, следовательно, это устройство хорошо работает с кратковременными пиковыми перегрузками.

ВТЗП обеспечивает все режимы заряда/подзаряда АБ и питание нагрузки полностью в автоматическом режиме. Обслуживающий персонал вмешивается в работу только в случае сигналов об ошибках или для выполнения стандартных периодических проверок.

Структура условного обозначения ВТЗП:

ВТЗП □/220 - □/48 - УХЛ4



* Для ВТЗП одноканального исполнения (без дополнительного канала) эти параметры в названии не указываются.

Технические характеристики ВТЗП

Общие технические данные, таблица 1.

Таблица 1

Параметр	Ед. изм.	Значение параметра
Система питания от сети		3 – фазная без N
Входное линейное напряжение	В	$380 \pm 15 \%$
Частота питающей сети	Гц	$50 \pm 5 \%$
Номинальное выходное напряжение		
Основного канала	В	220
Дополнительного канала	В	42
Диапазон регулирования выходного напряжения:		
Основного канала	В	150 – 270
Дополнительного канала	В	12 - 72
Стабильность выходного напряжения при $\pm 10 \%$ колебаниях сетевого напряжения и 10-100 % изменениях нагрузки	%	$< 0,5$
Пульсации выходного напряжения при работе на активную нагрузку с отключенной аккумуляторной батареей	%	< 1
Длительный ток нагрузки	А	25\40\60\80\100\160\200
Ограничение выходного тока	%	105
Вольтамперная характеристика		UI (IU)
Коэффициент полезного действия	%	> 85
Вид конструкции		Шкаф
Цвет корпуса		RAL 7032
Способ обслуживания		Односторонний
Степень защиты, по ГОСТ 14254-80		IP20
Охлаждение		Естественная вентиляция
Режим работы		непрерывный
Рабочий диапазон температур	°C	0 – 45
Влажность окружающей среды (без конденсации)	%	< 95
Высота над уровнем моря	м	< 1000
Габаритные размеры высота, ширина, глубина	мм	1800, 800, 600
Срок службы	лет	Не менее 20

Функциональные особенности

- компенсация выходного напряжения в зависимости от температуры содержания АБ;
- аварийная сигнализация;
- средства измерения напряжения и токов нагрузки;
- разъемы подключения внешней сигнализации;
- контроль минимального и максимального напряжений;
- контроль сопротивления изоляции полюсов;
- устройство мониторинга MU 1000 (опция, устанавливается по дополнительному заказу).

Вольтамперная характеристика устройства рис. 1

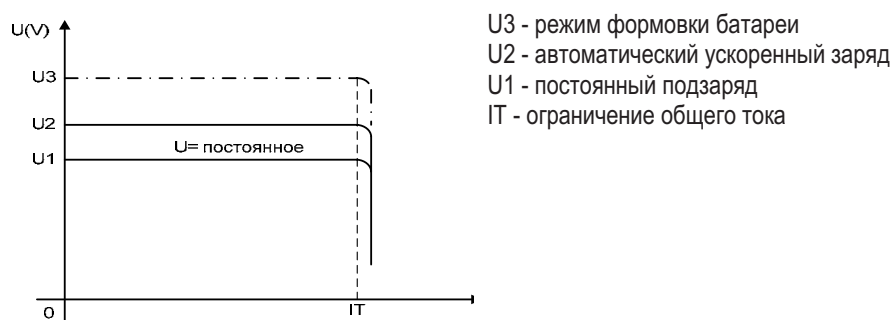


Рис. 1. Вольтамперная характеристика ВТЗП

Общий ток ограничивается с помощью электронного ограничителя по максимальной величине (IT). В ВТЗП предусмотрена возможность проведения ручного формовочного заряда (U3) при вводе аккумуляторной батареи в эксплуатацию.

Конфигурация ВТЗП, предназначенная для классических свинцово-кислотных батарей, позволяет переключаться между двумя режимами заряда: режимом ускоренного заряда (U2) и режимом постоянного подзаряда (U1).

Режимы заряда переключаются автоматически в зависимости от времени отсутствия напряжения в сети переменного тока. Переход на режим ускоренного заряда может также осуществляться вручную.

Конструкция и состав оборудования

Конструкция

Конструктивно ВТЗП выполнен в виде металлического шкафа с вентиляционными отверстиями, у которого с лицевой стороны имеется дверь для обслуживания см. рисунок 1. Обслуживание одностороннее, дверь с лицевой стороны закрывается на ключ. Степень защиты IP 20.

Подключение кабелей питания и нагрузки осуществляется через дно шкафа. Для монтажа устройства на месте эксплуатации не требуется специального фундамента. Для транспортировки в верхней части шкафа имеются рым-болты. ВТЗП имеет естественное воздушное охлаждение.

На двери ВТЗП установлены панель индикации, измерительные приборы и устройство мониторинга MU1000 (опционально).

Соединительные кабели изготовлены из медных проводов и не подвержены возгоранию и не выделяют токсичный газ.

Металлические части шкафа и экран между первичной и вторичной обмотками трансформатора заземляются гибкими медными проводниками с поперечным сечением не менее чем 16 кв. мм.

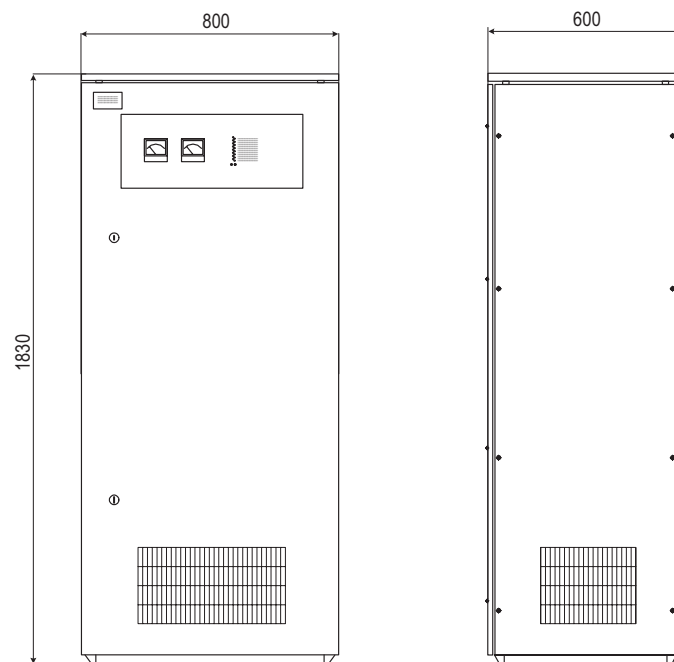


Рисунок 1. Габаритный чертеж ВТЗП



Состав оборудования

ВТЗП состоит из следующих основных частей:

- a) Вводной и выходной автоматические выключатели;
- b) Понижающий трансформатор TR;
- c) Тиристорный выпрямительный модуль UR1;
- d) Дополнительные устройства и опции:
 - средства измерения и сигнализации;
 - разъемы подключения кабелей;
 - модуль внешней сигнализации;
 - устройство контроля изоляции;
 - устройство термокомпенсации выходного напряжения;
 - устройство мониторинга **(опция)**.

Панель светодиодных индикаторов. Устанавливается на лицевой двери ВТЗП. Индикаторы сигнализируют состояние ВТЗП в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

Индикатор	Цвет	Сигнализация
DL1	Зеленый	Сеть в норме
DL2	Зеленый	Чередование фаз в норме
DL3	Зеленый	Выпрямитель в работе
DL4	Красный	Неисправность выпрямителя
DL5	Красный	Высокое выходное напряжение
DL6	Красный	Неисправность предохранителя
DL7	Красный	Перегрузка
DL8	Красный	Максимальное время ускоренного/ручного заряда
DL9	Красный	Низкое выходное напряжение
DL10	Желтый	Уровень 1 (подзаряд)
DL11	Желтый	Уровень 2 (ускоренный заряд)
DL12	Желтый	Уровень 3 (ручной заряд)
DL13	Желтый	Стабилизация напряжения
DL14	Красный	Пониженное напряжение батареи
DL15	Красный	Низкое напряжение батареи
DL16	Красный	Нарушение изоляции
SW1		Включение теста ускоренного заряда батареи
SW2		Тест индикаторов

Плата внешней дистанционной сигнализации содержит четыре выходных реле RL1 – RL4, работающих в соответствии с таблицей 3.

Таблица 4

Реле	Сигнал	Состояние контактов			
		Норма		Авария	
RL1	Сетевое напряжение	1 2	2 3	1 2	2 3
RL2*	Общая неисправность	4 5	5 6	4 5	5 6
RL3	Нарушение изоляции	7 8	8 9	7 8	8 9
RL4	Минимальное напряжение	10 11	11 12	10 11	11 12

* Сигнал общей неисправности RL2 формируется при появлении любого из следующих событий:

- неисправность режима подзаряда;
- неправильное чередование фаз питающего напряжения;
- отсутствие фазы;
- перегрев;
- низкое выходное напряжение;
- высокое выходное напряжение;
- неисправность предохранителей модуля UR1;
- отключение вводного автоматического выключателя QR.

За дополнительной информацией обращаться:

Тел./Факс. (343) 365-40-40, 365-40-00, 365-48-48

info@rsprom.ru