

ИНКОМС ТОКОВЫПРЯМИТЕЛИ АД

БОЛГАРИЯ
гр. Перник п.к. 2304
ул. "Владайско въстание", 1

Email: zti.pernik@incoms-telecom.com ; zti.pernik@pernik.net

Директор	(359) 076 67 01 62
Сбыт	(359) 076 67 01 51
Маркетинг	(359) 076 67 01 69
Факс	(359) 076 67 01 71



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВЫПРЯМИТЕЛЯ ТИПА ЕПК ХХ/ХХМ "ПУЛЬСАР"

I. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ - Выпрямители предназначены для зарядки тяговых аккумуляторных батарей /АБ/, питающих электрокары и другие сооружения, работающие в нормальном климате и продолжительном заряде.

Пожаро безопасность обеспечена применением пожаро-безопасных материалов.

Для пожаро безопасности выпрямителям должна быть обеспечена свободная циркуляция воздуха как с нижней, так и с верхней стороны.

II. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТИП ЕПК XX/XXM	80/100	80/80	80/60	80/30	48/100	48/80	40/80	24/80
Номинальное сетевое напряжение V	3x380 V ± 10%							
Номинальное постоянное напряжение V	80	80	80	80	48	48	40	24
Максимальный входной ток фазы A	24	20	14	8	14	12	11	8
Максимальная емкость АБ для заряда не больше 10 ч Ah	800	600	480	280	800	600	600	600
Охлаждение	Принудительное		естественное		Принудительное		естественное	
Частота сетевого напряжение Hz	50 ± 10%							
Нагрузочная характеристика	комбинирана $I_1 U^{0} I_2^{ac} I_3^{ac}$							
КПД при номинальной нагрузке %	70							
Габаритные размеры mm	высота- 480 (296 для ЕПК 80/30М) длина - 470 (460 для ЕПК 80/30М) глубина - 380 (260 для ЕПК 80/30М)							

III. КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Внешний вид выпрямителей показан на фиг. 2

- поз. 1 - питающий кабель
- поз. 2 - выходные провода
- поз. 3 - светодиодная индикация
- поз. 4 - автоматический прерыватель FU - типа E23
- поз. 5 - ЦК переключатель

IV. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

Выпрямитель имеет две основные части:

1. Силовая часть - состоит из сетевого трансформатора и блока для выпремления.
2. Электронное управление - выполняется из плата управления 346.679.500 (346.679.505 для ЕПК 80/30М) и плата диодного блока 346.679.502.

Электрическая схема показана на фиг. 3

Питающее напряжение понижается с помощью сетевого трансформатора и подается полууправляемому выпрямителю. В плюсовой цепи смонтирован шунт, от которого получается сигнал о стоимости выходного тока и подается плате управление.

Плата управление исполняет следующие функции:

- компенсирует параметрично обратную связь
- с помощью ЦК переключатель возможно изменить режим форсированного дозаряда и выравнивания заряда батареи в зависимости от ее вида /по амперчасам/.

Тип изделия	Положение ЦК переключателя		
	нижние	среднее	верхние
	Вид батарей		
	Ah1	Ah2	Ah3
ЕПК 80/100М	500 - 600 Ah	600 - 700 Ah	700 - 1000 Ah
ЕПК 80/80М	400 - 480 Ah	480 - 560 Ah	560 - 600 Ah
ЕПК 80/60М	280 - 330 Ah	330 - 400 Ah	400 - 480 Ah
ЕПК 80/30М	165 - 200 Ah	220 - 280 Ah	280 - 300 Ah
ЕПК 48/100М	500 - 600 Ah	600 - 700 Ah	700 - 1000 Ah
ЕПК 48/80М	400 - 480 Ah	480 - 560 Ah	560 - 600 Ah
ЕПК 40/80М	400 - 480 Ah	480 - 560 Ah	560 - 600 Ah
ЕПК 24/80М	400 - 480 Ah	480 - 560 Ah	560 - 600 Ah

- стабилизация тока
- стабилизация напряжения
- защита от низкого оперативное напряжения и обрыва фаз
- защита от низкого напряжения ниже 1,5 V / ел и от замены + - батареи
- защита от высокого напряжения более 2,6V / ел
- дает светодиодную информацию о состоянии батареи и рабочих режимах выпрямителя.
- осуществляет защиту от перегрева силовых элементов трансформатора

Плата диодного блока осуществляет:

- защиту от перенапряжения
- дает управляющие сигналы тиристорам

3. Оперативное питание. Осуществляется из платы 346.679.501 / монтированной на трансформаторе/ , которая даёт необходимые нестабилизированные напряжения для питания платы управления.

4. Светодиодная индикация. Осуществляется из платы 346.679.503 / только для ЕПК 80/30М/.

V. ИНСТРУКЦИЯ О МОНТАЖЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Монтаж.

Выпрямители монтируют в помещениях согласно условиям об эксплуатации.

1.1 Питающие провода следует измерить согласно максимальному току на фазе по табл. 1.

1.2 Максимальное расстояние между выпрямителем и заряжаемым электрокаром должно быть 10 м.

1.3 Осуществить надежную связь питающего кабеля через трехфазное штепсельное соединение для соответствующего тока или постоянную клеммную связь, защищенную согласно требованиям технической безопасности.

2. Условия для эксплуатации

Выпрямители предназначены для работы в закрытых помещениях в условиях нормального климата при отсутствии агрессивных химических веществ в окружающей среде. Допустимый температурный охват окружающего воздуха от 10° С ниже нуля до 35° С выше нуля.

Выпрямителям необходимо обеспечить свободную циркуляцию воздуха как с нижней стороны, так и с верхней. При монтаже выпрямителей один над другим минимальное расстояние между ними должно быть 250 мм. При работе выпрямителя в одних и тех же помещениях с заряжаемым электрокаром надо прекратить доступ испарений от батарей к выпрямителю.

3. С выпрямителями можно работать только лицам, хорошо знакомым с правилником об электробезопасности и имеющим право работать с электрооборудованиями.

4. Порядок включения выпрямителя

4.1 ЦК переключатель, /поз.5 фиг. 2/ необходимо переключить на желанное положение в зависимости от вида батареи по амперчасам.

4.2 Выходные кабеля выпрямителя /поз. 2 фиг. 2/ связать к аккумуляторной батарее при строгом соблюдении полярности “+” (красный) “-” (синий).

4.3 Подать напряжение сети через питающий кабель /поз. 1 фиг. 2/.


5. Работа выпрямителя

5.1 С включением выходных кабелей загорается зеленый светодиод / >U< / которое показывает, что батарея правильно включена к выпрямителю.


5.2 Включить вручную автоматический прерыватель FU /поз. 4 фиг. 2/. Загорается зелёный светодиод / ON /.

5.3 Режим работы. Режим работы должен быть в соответствие с вреззарядной характеристики / фиг.1/.




5.3.1. Режим стабилизации тока I1

При разряженной батарее с напряжением $> 1,5 \text{ V/ел}$ выпрямитель работает в том режиме, который индикует красный светодиод /  /.


5.3.2 Режим стабилизации по напряжению

Зарядное напряжение в этом режиме должно быть $2,4 \text{ V/ел}$. Ток пульсирующий. Красный светодиод /  / мигает.

5.3.3 Режим подзаряд I2.

Токовыпрямитель работает в режим форсированного дозаряда аккумуляторной батареи с пульсирующим током. Величина I2 выбирается с помощью переключателя для амперчасов в зависимости от Ah батареи. Светится жёлтый светодиод /  /. Когда напряжение выпрямителя достигнет $2,6 \text{ V/ел}$ / т.а вреззарядной характеристики/ жёлтый светодиод /  / должен погаснет и включается зелёный светодиод /  /. Токовыпрямитель не заряжает батарею.

5.3.4 Режим подзаряд I3.

Когда напряжение батарей снизится до $2,6 \text{ V/ел}$ / т.е вреззарядной характеристики/ начинается режим выравнивающего заряда АБ с пульсирующим током I3. Величина I3 выбрана с помощью переключателя для амперчасов в зависимости от Ah батареи. Светится зелёный светодиод /  /.

При всех зарядных режимах с пульсирующим током осуществляется и выравнивающий десульфатирующий заряд с реверсивным током.

5.3.5 Режим консервации АБ с компенсацией саморазряда

В этом режиме выпрямитель работает, если не использовать АБ больше одной недели. Выпрямитель надо включать периодически один раз в неделю от 5 до 12 часов и 24 до 48 часов ежемесячно.

5.3.6 Режим десульфатизации

Его используют при старых сульфатизированных АБ. При включенном выпрямителе и полностью заряженной АБ включить нагрузку 1 А на 100 Ah батарея и перейти в режим

активной десульфатизации с реверсивным током. Включить на время не меньше 72 часов и 48 часов для выравнивания заряда.

5.3.7 Аварийные режимы

5.3.7.1 Когда напряжение батареи ниже 1,5V/ел включается защита от низкой батареи. Зажигается красный светодиод / $U \ll$ /.

5.3.7.2 Когда температура силовых элементов или трансформатора превысит нормальной для работе выпрямителя включается защита от перегрева. Зажигается жёлтый светодиод / $t \gg$ /. При охлаждение элементов токовывпрямитель снова начинает зарядить батарею.

5.3.7.3 При обрыва фаз включается защита от обрыва фаз / $U1 \ll$ /. Зажигается красный светодиод / $U1 \ll$ /.

6. Ред выключения токовывпрямителя

6.1 Выключить вручную автоматический прерыватель FU /поз.4 фиг.2/.

6.2 Перерывать U сети через питающий штепсель / поз.1 фиг. 2/.

6.3 Выключить выходные кабели выпрямителя / поз.2. фиг.2 /от аккумуляторной батареи.

7. Повреждения и их устранение

7.1 Если не светится красный светодиод / $U1 <$ / /защита от обрыва фаз/ вероятная повреда может быть обрыв некоторых из фаз L1 , L2 , L3. Тогда необходимо проверить исправность предохранителей питающей коробке.

7.2 Если светится красный светодиод / $U \ll$ / / защита низкой батареи/ причинный могут быть

- поменяли “ + “ и “ - “ батареи
- отсутствие какой - нибудь из связей “+” и “-“ или плохой контакт
- неподходящая по напряжению батарея.

7.3 2 Если светится жёлтый светодиод / $t \gg$ // защита от перегрева/ вероятная повреда может быть дефект вентилятора / только для ЕПК 80/80М ; ЕПК 80/100М и ЕПК 48/100М.

8. Периодический контроль и проверка

8.1 Необходимо делать проверку выпрямителя на каждые 6 месяцев по следующим техническим параметрам:

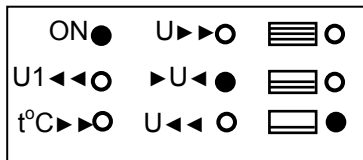
- выходное U
- выходной I

8.2. Периодически проверять электрические связи.

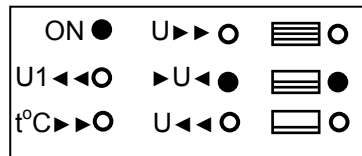
**РЕЖИМЫ ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ ДЛЯ ЭЛЕКТОПОГРУЗЧИКОВ
ТИПА “БИЛО”, “ПИКОЛО”, “ДРУЖБА”, “КОМПАКТ” И ДР.**

ТИП		ПОЛОЖЕНИЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ		
Токовыпрямитель	Электропогрузчик	НИЖНЕЕ эмкость АБ /Ah/	СРЕДНЕЕ эмкость АБ /Ah/	ВЕРХНЕЕ эмкость АБ /Ah/
ЕРК 80/100М	ЕВ735 ;ЕВ792;Е35	500 - 600	600 - 700	700 - 1000
ЕПК 80/80М	ЕВ735 ;ЕВ715/720; Е20;Е25	400 - 480	480 - 560	560 - 600
ЕПК 80/60М	ЕВ717 ;ЕВ715/720; Е20;Е25	280 - 330	330 - 400	400 - 480
ЕПК 80/30М	ЕВ687 ;ЕП006; ЕП011.2	165 - 200	220 - 280	280 - 300
ЕПК 48/100М	ЕВ698;Е16	500 - 600	600 - 700	700 - 1000
ЕПК 48/80М	ЕВ695;ЕВ698;Е12; Е16	400 - 480	480 - 560	560 - 600
ЕПК 40/80М	Е4462	400 - 480	480 - 560	560 - 600
ЕПК 24/80М	ЕВ606;ЕВ654	400 - 480	480 - 560	560 - 600

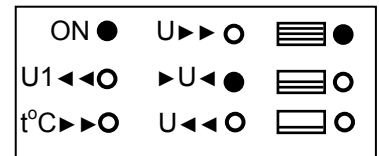
Режимы No I и No II



Режим No III



Режимы No IV



No	ОСНОВНЫЕ РЕЖИМЫ	LED	АВАРИЙНЫЕ РЕЖИМЫ	LED
I	$I_{const} = C5 \times (0,16 \div 0,2)A$ до $U = 2,4V/ел$	▬▬▬	$U1 < 198V AC$	$U1 \ll$
II	$U_{const} = 2,4V/ел$ до $I = C5 \times 0,1A$. LED мигает	▬▬▬	$t^{\circ}C > 120^{\circ}C$	$t^{\circ} \gg$
III	$I_{const} = C5 \times 0,1A$ до $U = 2,6V/ел$	▬▬▬	$U < 1,5V/ел$	$U \ll$
IV	$I_{const} = C5 \times 0,05A$ при $U = 2,4V/ел$	▬▬▬	$U > 2,6V/ел$	$U \gg$

Выпрямитель надо включать периодически один раз в неделю от 5 до 12 часов и 24 до 48 часов ежемесячно.

