

## **Выходные цепи**

Напряжение, получаемое от комбинированных блоков питания (табл. 3) предназначено для питания микропроцессорных блоков релейной защиты, их дискретных входных и выходных цепей и других элементов, образующих схему релейной защиты конкретного присоединения.

Напряжение, получаемое от конденсаторных блоков питания (табл. 4), используется для питания электромагнитов управления выключателями.

Обратим внимание на то, что отказ от установки разделительных трансформаторов, работающих на промышленной частоте позволяет значительно снизить материалоемкость и, как следствие, массу и габариты блоков, что можно увидеть по их удельной мощности.

Таблица 3 Характеристики выходных цепей комбинированных блоков питания

Характеристика	БПНТ	БПНТ-1	БПНТ-2	Орион <sup>1</sup>	БПК-3 (4)
Выходная мощность:					
Вт/ при $I_{вх1}$ , А	20/4	20/4	23 /8	20/=	16/5
Вт/ при $I_{вх2}$ , А	32/7	32/8	$23/4+4^2$	20/=	55/15
Вт/ при $U_{вх}$	32/200	32/0,8 $U_{вх.ном}$	23/0,8 $U_{вх.ном}$	20/=	=
Диапазон $U_{вых}$ , В/ $U_{вых. ном}$ , В	176 - 250			(180 - 260)/240	100 - 242
- при питании от токовых каналов, В	нет данных			нет данных	нет данных
- при питании от канала напряжения, В	нет данных			нет данных	нет данных
Уровень пульсаций $U_{вых}$ , %	12			<12	10
Время нарастания $U_{вых}$ , мс					
- с момента подачи $U_{вх.ном}$	100 <sup>3</sup>			не нормируется	не нормируется
- с момента подачи $I_{вх.ном}$	150 <sup>4</sup>			не нормируется	не нормируется
Время снижения $U_{вых}$ , с	не нормируется			0,5 <sup>5</sup>	не нормируется
Защита от КЗ в выходных цепях	нет			есть <sup>6</sup>	есть <sup>7</sup>
Масса блока, кг	<8.5	<7,0	<5	<6,0	7,5 (7,8)
Удельная мощность, Вт/кг	3,8	4,6	4,6	3,4	7,3 (7,1)

<sup>1</sup> «Орион-БПМ-2» и «Орион-БПК-2»

<sup>2</sup> При одновременной подаче тока 4 А на каждый из входов

<sup>3</sup> При выходной мощности 32 Вт (БПНТ), 20 Вт (БПНТ-1) или 23 Вт (БПНТ-2).

<sup>4</sup> При выходной мощности 20 Вт (БПНТ и БПНТ-1) или 23 Вт (БПНТ-2).

<sup>5</sup> До уровня 180 В при пропадании входного напряжения 220 В (без подпитки со стороны токовых входов).

<sup>6</sup> Предохранитель

<sup>7</sup> Электронная схема с восстановлением напряжения после устранения КЗ

Продолжение табл. 3. Характеристики выходных цепей комбинированных блоков питания

Характеристика	ИПК	КБП-301	БПК-001	БПК-40-01
Выходная мощность:				
Вт/ при $I_{вх1}$ , А	10/5	10/5	15/5	60 <sup>8</sup>
Вт/ при $I_{вх2}$ , А		20/>10	Нет данных	
Вт/ при $U_{вх}$	10/=	20/(150-264)		
Диапазон $U_{вых}$ , В/ $U_{вых. ном}$ , В		=	210 – 260	220 - 250
- при питании от токовых каналов, В	(0,77 – 1,05) $U_{ном}$ <sup>9</sup>	88±4,4	нет данных	нет данных
- при питании от канала напряжения, В	$U_{ном}$ (1 ± 0,05)	( $U_{вх}$ - 4)	нет данных	нет данных
Уровень пульсаций $U_{вых}$ , %	0,08 $U_{ном}$	не нормируется	нет данных	0,025 $U_{ном}$
Время нарастания $U_{вых}$ , мс				
- с момента подачи $U_{вх.ном}$	нет данных	без задержки	нет данных	15 <sup>10</sup>
- с момента подачи $I_{вх.ном}$	нет данных	см. рис. 15	нет данных	нет данных
Время снижения $U_{вых}$ , с	нет данных	не нормируется	нет данных	нет данных
Защита от КЗ в выходных цепях		есть <sup>11</sup>	нет данных	нет данных
Масса блока, кг	1,2	<2,0	7	7
Удельная мощность, Вт/кг	8,33	10	2, 14	8,7

<sup>8</sup> Максимальное значение

<sup>9</sup> При токе превышающем 10 А

<sup>10</sup> Время готовности блока к отключению (включению) выключателя.

При питании от источника вспомогательного напряжения –60 с.

<sup>11</sup> Электронная схема с восстановлением напряжения после устранения КЗ

Таблица 4. Характеристики выходных цепей конденсаторных блоков

Характеристика	БК-101	БК-202	БПК-40
Выходная мощность:	нет данных	30	нет данных
Диапазон $U$ вых ном, В	$(U_{вх-2})^{12}$	209 – 231	360 – 380
Уровень пульсаций $U$ вых, %	<12	нет данных	=
Время нарастания $U$ вых, с момента подачи $U$ вх.ном, мс	без задержки	не более 250 <sup>13</sup>	<sup>14</sup>
Время снижения $U$ вых, с	см. рис. 35	см. рис. 38	нет данных
Защита от КЗ в выходных цепях	есть	есть	нет данных
Масса блока, кг	0,87	3	3
Удельная мощность, Вт/кг	=	10	=
Время заряда накопителя, с	<14	нет данных	<10

<sup>12</sup> При питании постоянным напряжением, а также при питании переменным или выпрямленным напряжением, превышающим 130В.. При питании переменным или выпрямленным напряжением до 130 В – 1,2 ( $U_{вх-2}$ ).

<sup>13</sup> Для выхода «Вых.220 В»

<sup>14</sup> Сигнал «Готовность» формируется при напряжении на выходе превышающем 280 В.