

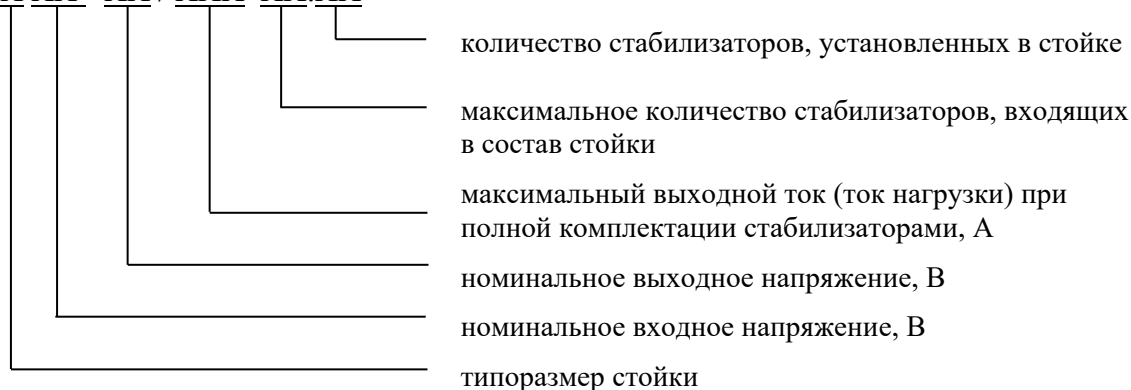
Стойки стабилизаторов постоянного напряжения ССПН

ССПН предназначены для электропитания аппаратуры связи постоянным током номинального напряжения 24 В, 48 В или 60 В.

Выходные цепи стоек электрически изолированы от входных цепей, что обеспечивает возможность их использования в электроустановках с любым заземленным полюсом.

Условное обозначение стоек ССПН:

ССПН – X XX - XX / XXX – XX.XX



ССПН-7

ССПН рассчитаны на работу с естественным охлаждением и обеспечивают:

- стабилизацию выходного напряжения;
- ограничение тока нагрузки на каждом стабилизаторе и защиту от тока короткого замыкания;
- защиту при повышении выходного напряжения и при понижении входного напряжения на каждом стабилизаторе стойки;
- равномерное распределение нагрузки между стабилизаторами стойки;
- местную сигнализацию о работе стабилизаторов;
- местную и дистанционную сигнализацию в аварийных ситуациях;
- отображение значения выходного напряжения и тока нагрузки (кроме ССПН-7).

Типы ССПН, состав и основные электрические параметры представлены в табл. 11.1.

Установившееся отклонение выходного напряжения ССПН не превышает $\pm 2\%$ от установленного значения при изменении тока нагрузки и входного напряжения в соответствии со значениями, указанными в табл. 11.1.

Резервирование осуществляется избыточностью стабилизаторов, поэтому рекомендуется нагружать ССПН-3, ССПН-4, ССПН-5 и ССПН-7 не более, чем на 75% от их максимального тока, а с ССПН-6 – не более, чем на 50% от максимального тока.

Ток нагрузки между параллельно работающими стабилизаторами распределяется равномерно с отклонением $\pm 20\%$ для ССПН-3 (4,5,6,7) от максимального тока стабилизатора при изменении общего тока нагрузки от 50% до 100%.

Таблица 11.1

Тип стойки	Тип стабилизатора	Максимальное количество стабилизаторов, шт.	Основные технические характеристики				
			номинальное входное напряжение, В	диапазон изменения входного напряжения, В	диапазон регулировки выходного напряжения, В	Диапазон изменения тока нагрузки, А	максимальная выходная мощность, Вт
1	2	3	4	5	6	7	8
ССПН-3							
ССПН-3 60-60/240-1212-М	СПН 60-60/20-2-М	12	60	45-85	54-62	0-240	14880
ССПН-3 60-48/240-1212-М	СПН 60-48/20-2-М	12	60	45-85	43-50	0-240	12000
ССПН-3 60-24/480-1212-М	СПН 60-24/40-2-М	12	60	45-85	21-26	0-480	12480
ССПН-3 48-60/180-1212-М	СПН 48-60/15-2-М	12	48	40-85	54-62	0-180	11160
ССПН-3 48-48/240-1212-М	СПН 48-48/20-2-М	12	48	40-85	43-50	0-240	12000
ССПН-3 48-24/360-1212-М	СПН 48-24/30-2-М	12	48	40-85	21-26	0-360	9360
ССПН-3 24-60/120-1212-М	СПН 24-60/10-2-М	12	24	19-30	54-62	0-120	7440
ССПН-3 24-48/120-1212-М	СПН 24-48/10-2-М	12	24	19-30	43-50	0-120	6000
ССПН-3 24-24/240-1212-М	СПН 24-24/20-2-М	12	24	19-30	21-26	0-240	6240
ССПН-4							
ССПН-4 60-60/160-0808-М	СПН 60-60/20-2-М	8	60	45-85	54-62	0-160	9920
ССПН-4 60-48/160-0808-М	СПН 60-48/20-2-М	8	60	45-85	43-50	0-160	8000
ССПН-4 60-24/320-0808-М	СПН 60-24/40-2-М	8	60	45-85	21-26	0-320	8320
ССПН-4 48-60/120-0808-М	СПН 48-60/15-2-М	8	48	40-85	54-62	0-120	7440
ССПН-4 48-48/160-0808-М	СПН 48-48/20-2-М	8	48	40-85	43-50	0-160	8000
ССПН-4 48-24/240-0808-М	СПН 48-24/30-2-М	8	48	40-85	21-26	0-240	6240
ССПН-4 24-60/80-0808-М	СПН 24-60/10-2-М	8	24	19-30	54-62	0-80	4960
ССПН-4 24-48/80-0808-М	СПН 24-48/10-2-М	8	24	19-30	43-50	0-80	4000
ССПН-4 24-24/160-0808-М	СПН 24-24/20-2-М	8	24	19-30	21-26	0-160	4160
ССПН-5							
ССПН-5 60-60/80-0404-М	СПН 60-60/20-2-М	4	60	45-85	54-62	0-80	4960
ССПН-5 60-48/80-0404-М	СПН 60-48/20-2-М	4	60	45-85	43-50	0-80	4000
ССПН-5 60-24/160-0404-М	СПН 60-24/40-2-М	4	60	45-85	21-26	0-160	4160
ССПН-5 48-60/60-0404-М	СПН 48-60/15-2-М	4	48	40-85	54-62	0-60	3720
ССПН-5 48-48/80-0404-М	СПН 48-48/20-2-М	4	48	40-85	43-50	0-80	4000
ССПН-5 48-24/120-0404-М	СПН 48-24/30-2-М	4	48	40-85	21-26	0-120	3120
ССПН-5 24-60/40-0404-М	СПН 24-60/10-2-М	4	24	19-30	54-62	0-40	2480
ССПН-5 24-48/40-0404-М	СПН 24-48/10-2-М	4	24	19-30	43-50	0-40	2000
ССПН-5 24-24/80-0404-М	СПН 24-24/20-2-М	4	24	19-30	21-26	0-80	2080
ССПН-6							
ССПН-6 60-60/40-0202-М	СПН 60-60/20-2-М	2	60	45-85	54-62	0-40	2480
ССПН-6 60-48/40-0202-М	СПН 60-48/20-2-М	2	60	45-85	43-50	0-40	2000
ССПН-6 60-24/80-0202-М	СПН 60-24/40-2-М	2	60	45-85	21-26	0-80	2080
ССПН-6 48-60/30-0202-М	СПН 48-60/15-2-М	2	48	40-85	54-62	0-30	1860
ССПН-6 48-48/40-0202-М	СПН 48-48/20-2-М	2	48	40-85	43-50	0-40	2000
ССПН-6 48-24/60-0202-М	СПН 48-24/30-2-М	2	48	40-85	21-26	0-60	1560
ССПН-6 24-60/20-0202-М	СПН 24-60/10-2-М	2	24	19-30	54-62	0-20	1240
ССПН-6 24-48/20-0202-М	СПН 24-48/10-2-М	2	24	19-30	43-50	0-20	1000
ССПН-6 24-24/40-0202-М	СПН 24-24/20-2-М	2	24	19-30	21-26	0-40	1040

Окончание таблицы 11.1

1	2	3	4	5	6	7	8
ССПН-7							
ССПН-7 60-60/20-0404	СПН 60-60/5-3	4	60	45-85	54-62	0-20	1240
ССПН-7 60-48/20-0404	СПН 60-48/5-3	4	60	45-85	43-50	0-20	1000
ССПН-7 60-24/40-0404	СПН 60-24/10-3	4	60	45-85	21-26	0-40	1040
ССПН-7 48-60/20-0404	СПН 48-60/5-3	4	48	40-85	54-62	0-20	1240
ССПН-7 48-48/20-0404	СПН 48-48/5-3	4	48	40-85	43-50	0-20	1000
ССПН-7 48-24/40-0404	СПН 48-24/10-3	4	48	40-85	21-26	0-40	1040
ССПН-7 24-60/12-0404	СПН 24-60/3-3	4	24	19-30	54-62	0-12	744
ССПН-7 24-48/12-0404	СПН 24-48/3-3	4	24	19-30	43-50	0-12	600
ССПН-7 24-24/40-0404	СПН 24-24/10-3	4	24	19-30	21-26	0-40	1040
Примечание - При неполной комплектации стабилизаторами, максимальный выходной ток ССПН определяется как произведение максимального выходного тока стабилизатора на количество установленных стабилизаторов. Максимальная выходная мощность определяется как произведение полученной величины максимального выходного тока на максимальное выходное напряжение.							

Базовые варианты защитных устройств в выходных цепях (подключения нагрузок) в зависимости от типа ССПН приведены в табл.11.2.

Таблица 11.2

Тип стойки	Напряжения: вход – выход, В	Автоматические выключатели		Номинал и количество плавких вставок
		Номинал и количество	Максимальное количество, шт.	
ССПН-3	24-60; 24-48	32 А – 2 шт. 63 А – 2 шт.	8	80 А – 1 шт.
	48-60			160 А – 1 шт.
	60-60; 60-48; 48-48; 24-24			200 А – 1 шт.
	60-24; 48-24			250 А – 1 шт.
ССПН-4	48-60; 24-60; 24-48	25 А – 1 шт. 40 А – 1 шт. 63 А – 1 шт.	8	80 А – 1 шт.
	60-60; 48-48; 60-48; 48-24; 24-24			160 А – 1 шт.
	60-24			200 А – 1 шт.
ССПН-5	24-60; 24-48	25 А – 1 шт. 40 А – 1 шт. 63 А – 1 шт.	8	40 А – 1 шт.
	48-60; 48-48			63 А – 1 шт.
	60-60; 60-48; 24-24			80 А – 1 шт.
	48-24; 60-24			100 А – 1 шт. 160 А – 1 шт.
ССПН-6	для всех напряжений	6 А – 1 шт. 16 А – 1 шт. 40 А – 1 шт.	5	нет
ССПН-7	токораспределительных цепей нет			

Количество и ток автоматических выключателей и плавких вставок оговариваются при заказе.

Напряжение пульсации на входе и выходе ССПН не более:

- по действующему значению суммы гармонических составляющих в диапазоне частот от 25 Гц до 150 кГц..... 50 мВ;
- по действующему значению n-ой гармонической составляющей в диапазоне частот:
 - до 300 Гц включительно..... 50 мВ;
 - от 300 Гц до 150 кГц..... 7 мВ;
- по псофометрическому значению (для устройств с входным и выходным напряжением 60 В и 48 В)..... 2 мВ.

Переходное отклонение выходного напряжения ССПН при скачкообразном изменении входного напряжения и тока нагрузки (сброс-наброс нагрузки на 50% от любого установленного значения) не превышает $\pm 10\%$ от установленного значения за время не более 100 мс.

ССПН-3 (4,5,6,7) обеспечивают местную и дистанционную сигнализацию о следующих состояниях:

- повышении и понижении выходного напряжения на 3-5% от установленного значения (ССПН-7 – только о понижении);
- аварийном выключении одного стабилизатора;
- аварийном выключении двух и более стабилизаторов;
- перегорании предохранителя в цепи нагрузки;
- аварийном выключении автоматических выключателей нагрузки;
- аварийном выключении автоматических выключателей стабилизаторов (кроме ССПН-7);
- пропадании входного напряжения ССПН (только дистанционная сигнализация).

ССПН-7 дополнительно обеспечивают выдачу обобщенного сигнала АВАРИЯ.

Габаритные размеры и масса устройств представлены в табл. 11.3.

Таблица 11.3

Тип стойки	Габаритные размеры, мм			Масса (без стабилизаторов), кг, не более	Масса одного стабилизатора, кг, не более
	высота	ширина	глубина		
ССПН-3	1950	600	600	135	9,0
ССПН-4	1650	600	600	115	
ССПН-5	1650	600	600	105	
ССПН-6	310	483	405	15	
ССПН-7	132,5	482,6	288	2,5	2,0

ССПН обеспечивают нормальную работу и сохранение параметров при температуре окружающего воздуха от $+5^{\circ}\text{C}$ до $+40^{\circ}\text{C}$.

ССПН допускают транспортирование при температуре от минус 50°C до $+50^{\circ}\text{C}$ и хранение по условиям хранения I ГОСТ 15150.

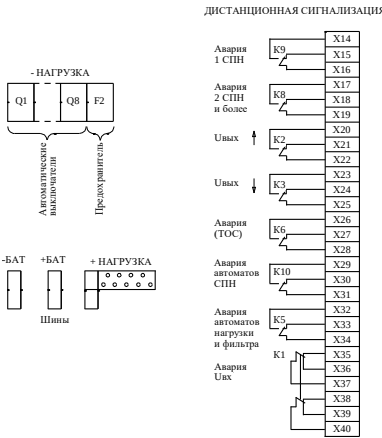


Рисунок 11.1 - Схема подключения ССПН-3, ССПН-4 и ССПН-5

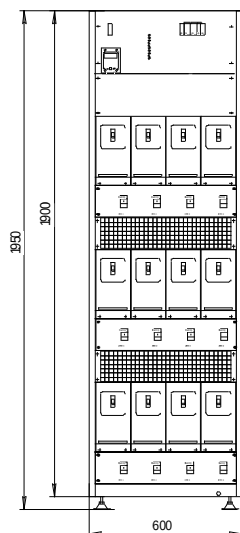


Рисунок 11.2 - Габаритный чертеж
ССПН-3

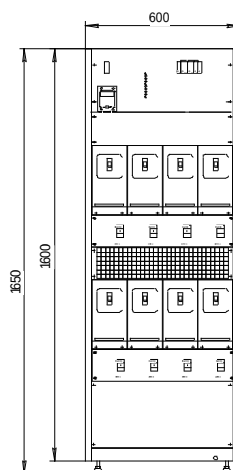


Рисунок 11.3 - Габаритный чертеж
ССПН-4

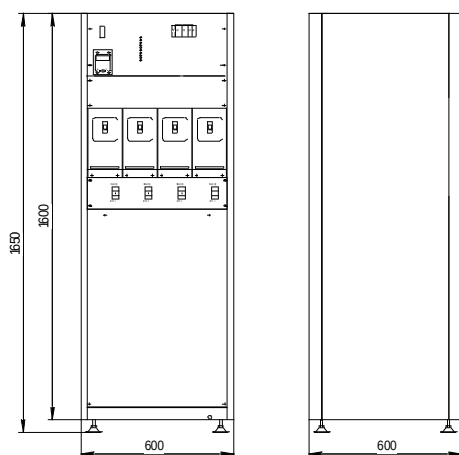


Рисунок 11.4 - Габаритный чертеж SSPN-5

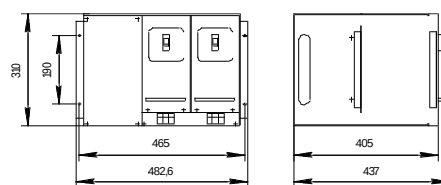


Рисунок 11.5 - Габаритный чертеж SSPN-6

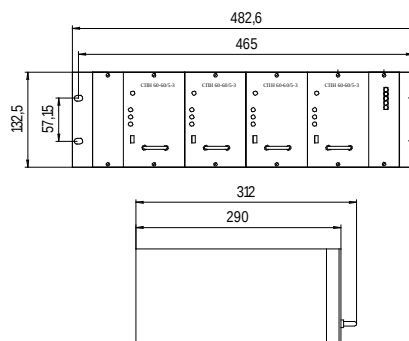


Рисунок 11.6 - Габаритный чертеж SSPN-7

Стабилизаторы постоянного напряжения СПН, используемые в ССПН

Стабилизаторы предназначены для электропитания аппаратуры связи постоянным током номинального напряжения 24 В, 48 В или 60 В.

СПН-2 устанавливаются как в стойках, так и в крейтах, а СПН-3 - только в крейтах.

СПН-2 и СПН-3 используются также как самостоятельные изделия.

Выходные цепи стабилизаторов электрически изолированы от входных цепей, что обеспечивает возможность их использования в электроустановках с любым заземленным полюсом.

Условное обозначение стабилизаторов СПН-2 и СПН-3:



Типы стабилизаторов и основные электрические параметры представлены в табл. 12.1.
 Таблица 12.1

Тип стабилизатора	Диапазон изменения входного напряжения, В	Диапазон регулировки выходного напряжения, В	Диапазон изменения тока нагрузки, А	Максимальная выходная мощность, Вт	КПД, не менее
СПН 60-60/20-2-М	45-85	54-62	0-20	1240	0,9
СПН 60-48/20-2-М		43-50	0-20	1000	0,9
СПН 60-24/40-2-М		21-26	0-40	1040	0,8
СПН 48-60/15-2-М	40-85	54-62	0-15	930	0,9
СПН 48-48/20-2-М		43-50	0-20	1000	0,9
СПН 48-24/30-2-М		21-26	0-30	780	0,8
СПН 24-60/10-2-М	19-30	54-62	0-10	620	0,8
СПН 24-48/10-2-М		43-50	0-10	500	
СПН 24-24/20-2-М		21-26	0-20	520	
СПН 60-60/5-3	45-85	54-62	0-5	310	0,9
СПН 60-48/5-3		43-50	0-5	250	
СПН 60-24/10-3		21-26	0-10	260	
СПН 48-60/5-3	40-85	54-62	0-5	310	0,9
СПН 48-48/5-3		43-50	0-5	250	
СПН 48-24/10-3		21-26	0-10	260	
СПН 24-60/3-3	19-30	54-62	0-3	186	0,9
СПН 24-48/3-3		43-50	0-3	150	
СПН 24-24/10-3		21-26	0-10	260	

Стабилизаторы обеспечивают:

- стабилизацию выходного напряжения;
- местную сигнализацию о нормальной работе стабилизатора;
- ограничение тока нагрузки и защиту от короткого замыкания в нагрузке;
- местную сигнализацию при перегрузке и коротком замыкании в нагрузке;

Рисунок 12.2 - Схема подключения стабилизатора СПН-3

(для самостоятельной поставки)

(для самостоятельной поставки)