

©Titan Power Solution



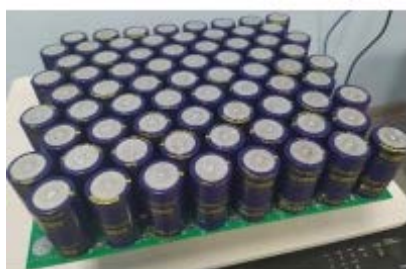
TM

TITAN
POWER SOLUTION

Платы суперконденсаторных модулей

ПСКМ-2-420 ПСКМ-14-110 ПСКМ-130-27

Руководство по эксплуатации



Москва, 2020 г.

Содержание.

1. Общие сведения
2. Технические характеристики
3. Инструкция по установке и подключению
4. Схема подключения модулей
5. Рекомендации по использованию
6. Правила хранения и транспортировки
7. Гарантийные обязательства
8. Информация о производителе
9. Свидетельство о приемке
10. Сведения о продаже

1. Общие сведения.

Платы суперконденсаторных модулей моделей ПСКМ-2-420, ПСКМ-14-110, ПСКМ-130-27 устанавливаются в корпуса изделий, входящих в состав рентгенологического оборудования, и предназначены для временного обеспечения электропитания нагрузок в цепях постоянного тока при отключении основного источника питания, а также защиты от помех в цепи основного источника питания.

По причине отсутствия собственных корпусных оболочек, платы суперконденсаторных модулей запрещается использовать вне корпусов изделий, предназначенных для эксплуатации плат.

Платы суперконденсаторных модулей обеспечивают надежную работу в цепях постоянного тока в диапазоне температур от минус 40 до +65°C.

Полярность клемм платы суперконденсаторного модуля показана на рис. 1.

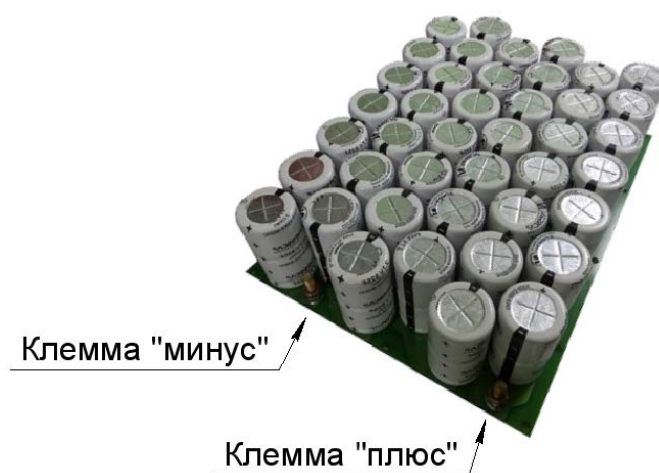


Рис. 1. Полярность клемм

Платы суперконденсаторных модулей допускается соединять последовательно для увеличения напряжения согласно схеме подключения, указанной на рис.2 (см. раздел 4).

Платы суперконденсаторных модулей допускается соединять параллельно для увеличения суммарной емкости накопителя согласно схеме подключения, указанной на рис.3 (см. раздел 4).

2. Технические характеристики.

Основные технические характеристики плат суперконденсаторных модулей приведены в таблице 1*.

Таблица 1 – Технические характеристики плат суперконденсаторных модулей.

Параметр**	Платы суперконденсаторных модулей			
	ПСКМ-2-420	ПСКМ-14-110	ПСКМ-130-27	
Количество плат в комплекте, шт.	4	1	2	
Тип соединения плат модуля между собой	Последовательное	-	Параллельное	
Номинальная емкость модуля в нач. срока службы, Ф	2	14	130	
Допустимое отклонение емкости от номинальной, в нач. срока службы, %	-3...+20	-0...+20		
Внутреннее сопротивление (ESR) модуля в нач. срока службы, мОм, не более	320	120	8,8	
Номинальное рабочее напряжение модуля $U_{ном}$, В	420	110	27,5	
Максимальное рабочее напряжение модуля U_{max} , В	453	120	29,7	
Максимальное импульсное напряжение модуля $U_{имп}$, В	478	125	31,0	
Максимальный длительный ток модуля, А	30	25	16	
Максимальный разрядный ток модуля (не более 1 с. до $0,5U_{ном}$), А***	270	290	120	
Максимальный ток утечки модуля, мА****	0,45	1,50	48	
Энергия, отдаваемая при разряде от U_{max} до $0,5U_{max}$, кДж	148	75,6	43	
Масса модуля, кг, не более	12	5	6,4	
Удельная энергия, кДж/кг	12,3	15,1	6,7	
Срок службы модулей, лет/циклов «заряд-разряд», не менее	10 / 500 000		10 / 1 000 000	
Габаритные размеры одной платы модуля	Длина, мм, не более	264	210	233
	Ширина, мм, не более	200	220	156
	Высота, мм, не более	70	100	150
Диапазон рабочей температуры, °С	-40...+65			
Диапазон температуры хранения, °С	-40...+70			
Рекомендуемое сечение проводов для подключения накопителя, мм ²	10	7	30	

Примечание.

*По отдельному заказу могут изготавливаться модули с характеристиками, отличающимися от указанных в Таблице 1.

**Энергетические и электрические характеристики приведены для температуры окружающей среды +25°С.

***Указано максимальное значение разрядного тока. Это значение может быть ограничено в зависимости от исполнения терминалов модуля.

****Значение внутреннего тока утечки измеряется не менее чем через 72 ч. после подключения модуля к системе.

3. Инструкция по установке и подключению.

Плата суперконденсаторного накопителя устанавливается внутрь корпуса питаемого устройства, установленного в электротехнический шкаф, защищенный от попадания атмосферных осадков, или закрытое помещение. Плату необходимо максимально отдалить от воздействия тепловых потоков воздуха, идущих от работающего оборудования. Крепление модуля должно обеспечивать её жесткую фиксацию внутри изделия. Вибрации и ударные нагрузки недопустимы.

Перед подключением накопителя, перемычку, соединяющую клеммы накопителя, необходимо удалить. Провода, идущие от накопителя, должны иметь минимальную длину и подключаться к клеммам источника питания, соблюдая полярность.

Подключение накопителей должно осуществляться квалифицированным персоналом, имеющим допуск к выполнению подобных работ и ознакомленным с настоящим Руководством по эксплуатации.

4. Схема подключения модулей.

Бескорпусные суперконденсаторные модули представляют собой комплекты (наборы) из плат, соединенных последовательно или параллельно (см. табл. 1).

Схема возможного последовательного включения плат суперконденсаторных модулей представлена на рис. 2.

Схема возможного параллельного включения плат суперконденсаторных модулей представлена на рис. 3.

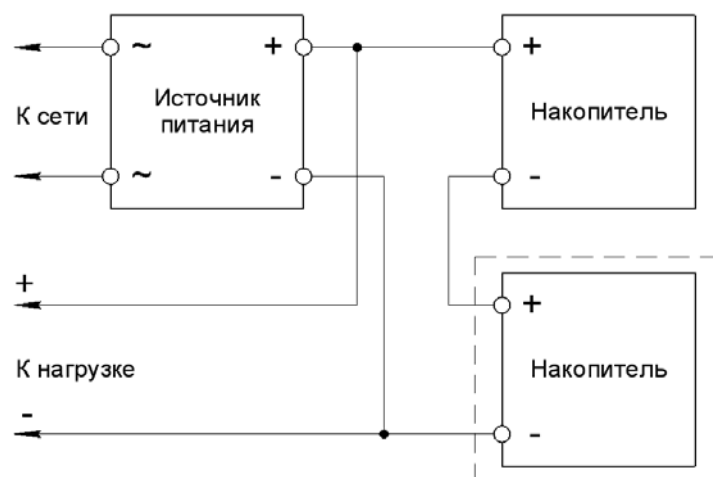


Рис. 2. Схема последовательного включения плат модулей.

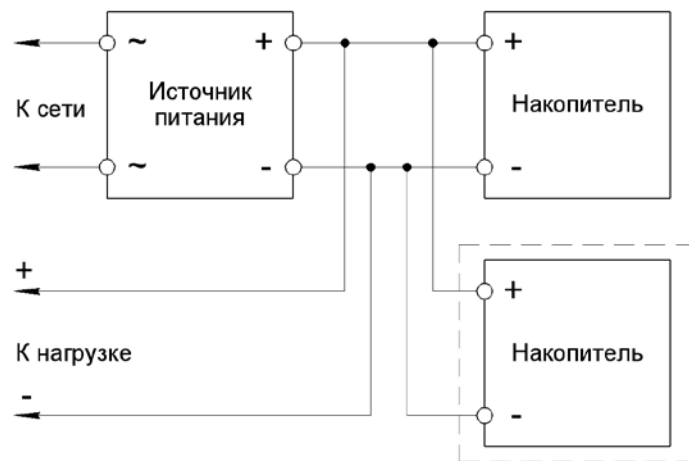


Рис.3. Схема параллельного включения плат модулей.

Перед включением все платы модулей должны быть разряжены.

При включении модулей необходимо соблюдать полярность.

В случае последовательного включения модулей сумма напряжений модулей должна быть рассчитана на напряжение блока питания. В случае параллельного включения модулей каждый из модулей должен быть рассчитан на напряжение блока питания.

При последовательном включении модулей общая емкость модулей уменьшается пропорционально их количеству, максимальное напряжение равно сумме напряжений на каждом из модулей, ток утечки не изменится. При параллельном включении модулей общая емкость модулей равна сумме емкостей всех включенных модулей, ток утечки будет равен сумме токов утечки всех включенных модулей.

5. Рекомендации по использованию.

Модули необходимо устанавливать вдали от тепловых потоков, идущих с работающего вокруг оборудования.

Проверка соединений проводов должна производиться не реже одного раза в 12 мес.

Допускается подключать модули проводами сечением не менее указанного в таблице 1 настоящего Руководства по эксплуатации.

ВНИМАНИЕ!



1. При подключении модуля необходимо соблюдать полярность.
2. Запрещается разбирать модуль
3. Запрещается погружать модуль в жидкость.
4. Запрещается бросать модуль в огонь.
5. Не допускается превышение максимально допустимого напряжения, указанного в таблице 1.
6. Запрещается замыкать клеммы модуля во время его работы.

6. Правила хранения и транспортировки.

Модули хранят в сухих помещениях с температурой от минус 40 до +70°C и влажностью не более 93% в упаковке изготовителя. В атмосфере склада не должно быть агрессивных паров и веществ, вызывающих коррозию элементов и корпусов накопителей. Выводы модулей на время хранения рекомендуется держать короткозамкнутыми.

ВНИМАНИЕ!

Хранение модулей с замкнутыми выводами более 24 мес. приводит к ухудшению их характеристик.

Модули допускается транспортировать всеми видами транспорта, при условии соблюдения требований настоящего раздела. В противном случае допускается при транспортировании и хранении применять дополнительную упаковку, исключаящую негативное воздействие окружающей среды на модули. Упаковка должна быть согласована с производителем.

7. Гарантийные обязательства.

Изготовитель гарантирует соответствие характеристик модулей в течение 12 мес. с момента отгрузки потребителю, но не более 24 мес. с даты изготовления.

Изготовитель обязуется провести бесплатную замену или ремонт модуля или платы модуля в случае выхода его из строя по вине производителя.

8. Информация о производителе.

ООО «Тайтэн Пауэр Солюшн»

Адрес: 117246, г. Москва, Научный проезд, д. 20, стр. 2.

Тел.: +7 (495) 970-07-05

E-mail: sales@titanps.ru

9. Свидетельство о приемке.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ		
_____	_____	_____
наименование изделия	обозначение	заводской номер
изготовлен(а) и принят(а) в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан(а) годным(ой) для эксплуатации.		
Лицо, ответственное за приемку		
МП		
_____		_____
личная подпись		расшифровка подписи

год, месяц, число		

линия отреза при поставке на экспорт		
Руководитель предприятия		_____
		обозначение документа, по которому производится поставка
МП		
_____		_____
личная подпись		расшифровка подписи

год, месяц, число		
	Заказчик (при наличии)	
МП		
	_____	_____
	личная подпись	расшифровка подписи

	год, месяц, число	

10. Сведения о продаже.

Плата суперконденсаторного модуля ПСКМ - _____ - _____ - _____ - _____

Зав. № _____

Дата продажи: _____ г.

Организация-продавец: _____

Подпись продавца: _____