

Стойки универсальные электропитающие СУЭП-7 Щиты токораспределительные ЩТР-7

Электропитающие установки постоянного тока номинального напряжения 48В и 60В с максимальной мощностью 120 кВт и 240 кВт на базе СУЭП-7 (стойка универсальная электропитающая) и ЩТР-7 (щит токораспределительный), в дальнейшем – ЭПУ.

ЭПУ (СУЭП-7 + ЩТР-7) предназначены для электропитания аппаратуры связи и других потребителей постоянного тока большой мощности номинального напряжения 48В и 60В, как в буфере с аккумуляторной батареей, так и без нее. Для напряжения 48 используются выпрямители ВБВ 48/56-7К, а для напряжения 60 В - выпрямители ВБВ 60/45-7К.

Контроллер МАК-4 выполняет автоматическое управление работой всей ЭПУ, обеспечивает местную и дистанционную сигнализацию.

Контроллер МАК-4РЗ управляет и контролирует проведение контрольного разряда-заряда каждой группы аккумуляторной батареи (при наличии в ЩТР-7 зарядной корзины).

В состав ЭПУ, в зависимости от требуемой мощности, может входить одна или две стойки СУЭП-7.

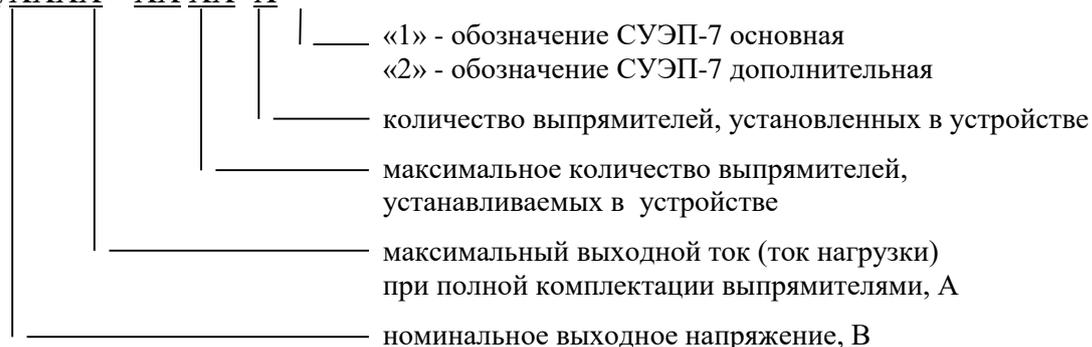
Стойки СУЭП-7 выпускаются следующих типов:

- СУЭП-7 48/2240-4040-1, СУЭП-7 60/1800-4040-1 - основная (с установкой слева от ЩТР-7), обеспечивающая электропитание цепей нагрузки мощностью 120 кВт. В стойку может быть установлено до 40 выпрямителей ВБВ;

- СУЭП-7 48/2240-4040-2, СУЭП-7 60/1800-4040-2 - дополнительная (с установкой справа от ЩТР-5), обеспечивающая увеличение общей мощности электропитания цепей нагрузки до 240 кВт. В стойку может быть установлено до 40 выпрямителей ВБВ.

Условное обозначение СУЭП-7

СУЭП-7 XX/XXXX – XX XX - X



Количество выпрямителей, установленных в устройстве, определяется необходимой выходной мощностью системы.

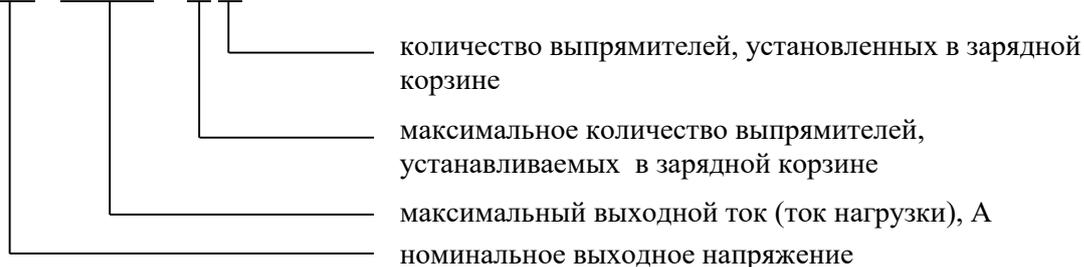
Щиты ЩТР-5 выпускаются следующих типов:

- ЩТР-7 48/4500+8.0, ЩТР-7 60/4500+8.0 с максимальным выходным током до 4500 А и зарядной корзиной. Зарядная корзина обеспечивает возможность проведения контрольно-тренировочного цикла с током разряда до 600 А и током заряда до 448 А при 48 В и до 360 А при 60 В.

- ЩТР-7 48/4500, ЩТР-7 60/4500 с максимальным выходным током до 4500 А без зарядной корзины.

Условное обозначение ЩТР-7

ЩТР-7 XX / XXXX + X.X



При отсутствии в устройстве зарядной корзины, знак «+» и последующие значения не указываются.

Электропитание системы осуществляется от четырехпроводной или пятипроводной сети трехфазного переменного тока напряжением 380 ($+139/-76$) В частотой (45 - 65) Гц.

В диапазоне (156 – 304) В трехфазной сети переменного тока, системы работают со снижением максимальной выходной мощности.

В зависимости от исполнения ЩТР-7, к системе может быть подключено до 4 групп аккумуляторной батареи с контролем тока в каждой группе.



Рисунок 3.1 - Внешний вид ЭПУ на 120 кВт:
СУЭП-7 48/2240 (60/1800) -4040-1
ЩТР-7 48/4500 (60/4500) +8.8



Рисунок 3.2 - Внешний вид ЭПУ на 240 кВт:
СУЭП-7 48/2240 (60/1800) -4040-1
СУЭП-7 48/2240 (60/1800) -4040-2
ЩТР-7 48/4500 (60/4500) +8.8

Технические характеристики ЭПУ представлены в таблице 3.1

Таблица 3.1

Состав ЭПУ	Максимальное количество выпрямителей, шт.	Максимальное количество зарядных выпрямителей, шт.	Выходное напряжение, В			Выходной ток (ток нагрузки), А		Максимальная выходная мощность, кВт
			Минимальное	Номинальное	Максимальное	Минимальный	Максимальный	
СУЭП-7 48/2240-4040-1, ЩТР-7 48/4500	40	-	43	48	58	0	2240	120
СУЭП-7 48/2240-4040-1, ЩТР-7 48/4500+8.8		8						
СУЭП-7 60/1800-4040-1, ЩТР-7 60/4500		-	54	60	72	0	1800	
СУЭП-7 60/1800-4040-1, ЩТР-7 60/4500+8.8		8						
СУЭП-7 48/2240-4040-1, СУЭП-7 48/2240-4040-2, ЩТР-7 48/4500	80	-	43	48	58	0	4480	240
СУЭП-7 48/2240-4040-1, СУЭП-7 48/2240-4040-2, ЩТР-7 48/4500+8.8		8						
СУЭП-7 60/1800-4040-1, СУЭП-7 60/1800-4040-2, ЩТР-7 60/4500		-	54	60	72	0	3600	
СУЭП-7 60/1800-4040-1, СУЭП-7 60/1800-4040-2, ЩТР-7 60/4500+8.8		8						
Примечание - При неполной комплектации выпрямителями, максимальная выходная мощность определяется как произведение максимальной выходной мощности одного выпрямителя (3,0кВт) на количество установленных выпрямителей.								

Коэффициент мощности и коэффициент полезного действия выпрямителей, входящих в состав ЭПУ при номинальном напряжении сети переменного тока не менее 0,99 и 0,96 соответственно.

Масса ЭПУ:

- 120 кВт – не более 450 кг;
- 240 кВт – не более 700 кг.

ЭПУ предназначены для эксплуатации в закрытых помещениях с температурой окружающего воздуха от минус 25°С до +70°С (с снижением выходной мощности в диапазонах от +55°С до +70°С и от минус 10°С до минус 25°С) при отсутствии в окружающем воздухе вредных примесей, вызывающих коррозию.

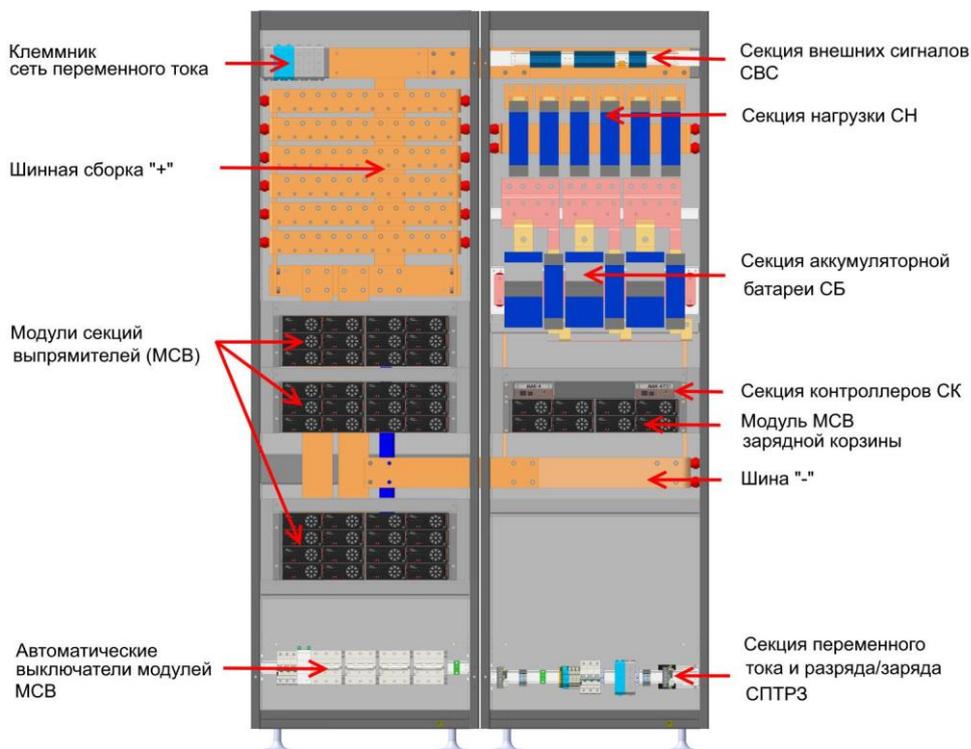
Для обеспечения необходимой вентиляции, расстояние от задних заглушек до стены или другого оборудования должно быть не менее 0,5 м, рекомендуемое расстояние – 0,7 м.

ЭПУ могут выпускаться с общим или с индивидуальным контролем состояния каждого аппарата защиты в цепи нагрузки и аккумуляторной батареи.

Обеспечивается контроль состояния до 14 шт. беспотенциальных («сухих») контактов внешнего оборудования.

Мониторинг и управление настройками ЭПУ осуществляется по интерфейсам USB, RS485, Ethernet и опционально через GSM- или PSTN-модемы.

Автоматика ЭПУ обеспечивает срабатывание четырех сигнальных реле дистанционной сигнализации и двух аварийных реле, с возможностью назначения событий в меню контроллера.



Расположение основных частей СУЭП-7

Расположение основных частей ЩТР-7

Рисунок 3.3

Подключение внешних цепей переменного и постоянного тока

Подключение проводов фаз сети переменного тока к стойкам СУЭП-7-1 (СУЭП-7-2) осуществляется к клеммам «Сеть» (L1, L2, L3, N, PE), расположенным в верхней части стоек.

Для подключения шины заземления в нижней передней и верхней задней части шкафов имеются болты заземления.

Для подключения внешних кабелей плюсового потенциала от аккумуляторных батарей (АБ) и нагрузки используется плюсовая шинная сборка, входящая в состав СУЭП-7-1 и СУЭП-7-2. Допустимое сечение кабеля определяется типом кабельного наконечника (в комплект поставки не входит).

Шины для подключения минусов «-» от каждой группы аккумуляторной батареи (АБ) расположены в ЩТР-7, в секции АБ.

Терминалы для подключения минусов «-» от каждого аппарата защиты нагрузки расположены в ЩТР-7, в секции нагрузки и определяются типом аппарата защиты (предохранителя или автоматического выключателя). Для каждого заказчика секции нагрузки и соответственно терминалы подбираются в соответствии с опросным листом.

Если количество аппаратов защиты нагрузки согласно опросного листа не может быть размещено в секциях СН ЩТР-7 то устанавливается дополнительный шкаф - «Секция внешней нагрузки».

Подключение внешних датчиков и устройств производится к секции внешних сигналов (А СВС), входящей в состав стойки ЩТР-7, согласно принципиальной схеме, входящей в комплект эксплуатационной документации.

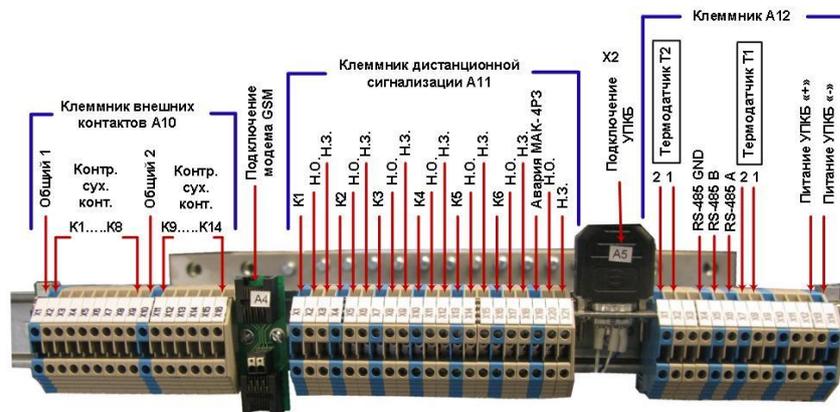


Рисунок 3.4 - Секция внешних сигналов А СВС

Секция внешних сигналов (А СВС) содержит:

- плату разъемов RJ-45-8 для подключения секции GSM-модема;
- клеммник для подключения внешних беспотенциальных «сухих» контактов;
- клеммник для подключения дистанционной сигнализации реле МАК-4;
- клеммник для подключения датчиков температуры и интерфейса RS485 МАК-4 для мониторинга Системы и питания внешних датчиков (УПКБ);
- разъем для подключения дополнительных устройств по интерфейсу RS485, например УПКБ. При отсутствии внешних датчиков к разъему X2 подключается оконечный терминатор.

Клеммы, входящие в состав клеммников секции внешних сигналов, допускают подключение кабеля сечением 0,5 – 2,5 мм².