

Модульные ИБП Штиль серии SMR

Мощность
от 10 до 40 кВА



Модульные ИБП Штиль серии SMR

Модульные ИБП Штиль серии SMR (Shtyl Modular Rack) – это новое поколение источников бесперебойного питания топологии «ON-LINE» мощностью от 10 до 40 кВА, разработанное для решения задачи резко возросшей потребности людей и организаций в интернет-трафике. По сравнению с классическими моноблочными ИБП серия SMR идеально подходит для электропитания оборудования малых и средних ЦОДов, серверных и диспетчерских пунктов, где требуется более высокая надежность в бесперебойной работе имеющихся сервисов. ИБП монтируется в телекоммуникационные шкафы и открытые стойки 19", сочетая в себе такие качества, как экономичность и компактность, обеспечивая минимальное количество занимаемых юнитов (min 13U, max 38U). ИБП разработаны с применением новейшей трехуровневой IGBT технологии с управлением цифровым сигнальным процессором DSP, а также специального программного обеспечения, позволяющего интегрировать данные системы в IT-инфраструктуру самых важных и ответственных объектов. Данная серия представлена модульными источниками бесперебойного питания с 2 и 4 слотами для силовых модулей 10 и 15 кВА, что идеальным образом подходит для построения компактных и экономичных систем бесперебойного питания по схеме N+1. Наличие блока коммутации с разъемами «Андерсон» обеспечивает увеличение емкости батарейной поддержки в процессе эксплуатации по мере роста бизнеса Заказчика путем подключения до 12 батарейных модулей =240 В, снабженных сменными батарейными кассетами.



Преимущества

- 
Компактность
 ИБП спроектирован таким образом, чтобы занимать минимальное количество юнитов в конструктиве Заказчика, который в свою очередь может гибко подбирать оптимальные конфигурации для имеющихся шкафов или открытых стоек.
- 
Высокая надежность
 Возможность построения систем питания с резервированием N+1 по силовым модулям, защита от перегрузки, перегрева, короткого замыкания, повышенного и пониженного входного напряжения, электрических помех в сети электропитания, высоковольтных выбросов, колебаний частоты, переходных процессов при коммутации и нелинейных искажений.
- 
Масштабирование
 Снижение капитальных затрат за счет возможности наращивания выходной мощности ИБП в процессе эксплуатации путем установки дополнительных силовых модулей, а также увеличение времени автономной работы за счет установки дополнительных батарейных модулей.
- 
Модульный принцип
 Минимальные эксплуатационные затраты за счет «горячей» замены силовых и батарейных модулей без обесточивания всей системы, что обеспечивает непрерывное электроснабжение потребителей.
- 
Сменные батарейные кассеты
 В ИБП реализована оперативная замена батарейных кассет в батарейных модулях, каждый из которых защищен отдельный автоматом.
- 
Удобный монтаж и подключение
 Объединение батарейных модулей в единый массив происходит в блоке коммутации, который содержит общий автомат батарейной цепи и разъемы «Андерсон», что позволяет за короткое время смонтировать систему и ввести ее в эксплуатацию, не прибегая к использованию специального инструмента или услуг подрядных организаций.
- 
Экономия высоты в стойке 19"
 Модуль байпаса и блок коммутации батарейных модулей можно смонтировать в направляющие с противоположной стороны стойки или шкафа, что позволит более эффективно использовать пространство в шкафу.



Специальное ПО и мониторинг

Обеспечивает максимальную гибкость в интеграции ИБП в IT-инфраструктуру для наиболее требовательных заказчиков. Возможность осуществлять удаленный контроль состояния и настройку параметров по протоколам SNMP/Modbus TCP/Modbus RTU.



Энергоэффективность

Благодаря усовершенствованной трехуровневой IGBT-технологии КПД в режиме двойного преобразования достигает 95%.



Конфигурирование фаз

Имеется возможность настройки работы ИБП в режиме 3/3, 3/1, 1/1.



Высокий коэффициент выходной мощности

PF=1. Высокий коэффициент выходной мощности позволяет подключать к ИБП еще больше активных потребителей.



Сенсорный цветной дисплей

Позволяет удобно перемещаться по меню ИБП, осуществляя настройки и просмотр необходимых параметров.



Широкий диапазон входного напряжения

Позволяет экономить энергию аккумуляторных батарей и продлевать срок их эксплуатации.



Широкий диапазон входной частоты

Возможность работы с практически любыми моделями автономных генераторов.



Интеллектуальное управление силовыми модулями

Возможность отключать некоторые силовые модули для достижения максимального КПД системы.



Self-aging Mode

Самотестирование ИБП без нагрузки за счет рекуперации энергии из батареи обратно в батарею при потере энергии менее 10%.

Сферы применения



Интернет дата-центры (IDC)



Сетевые серверы



Диспетчерские пункты



Рабочие станции

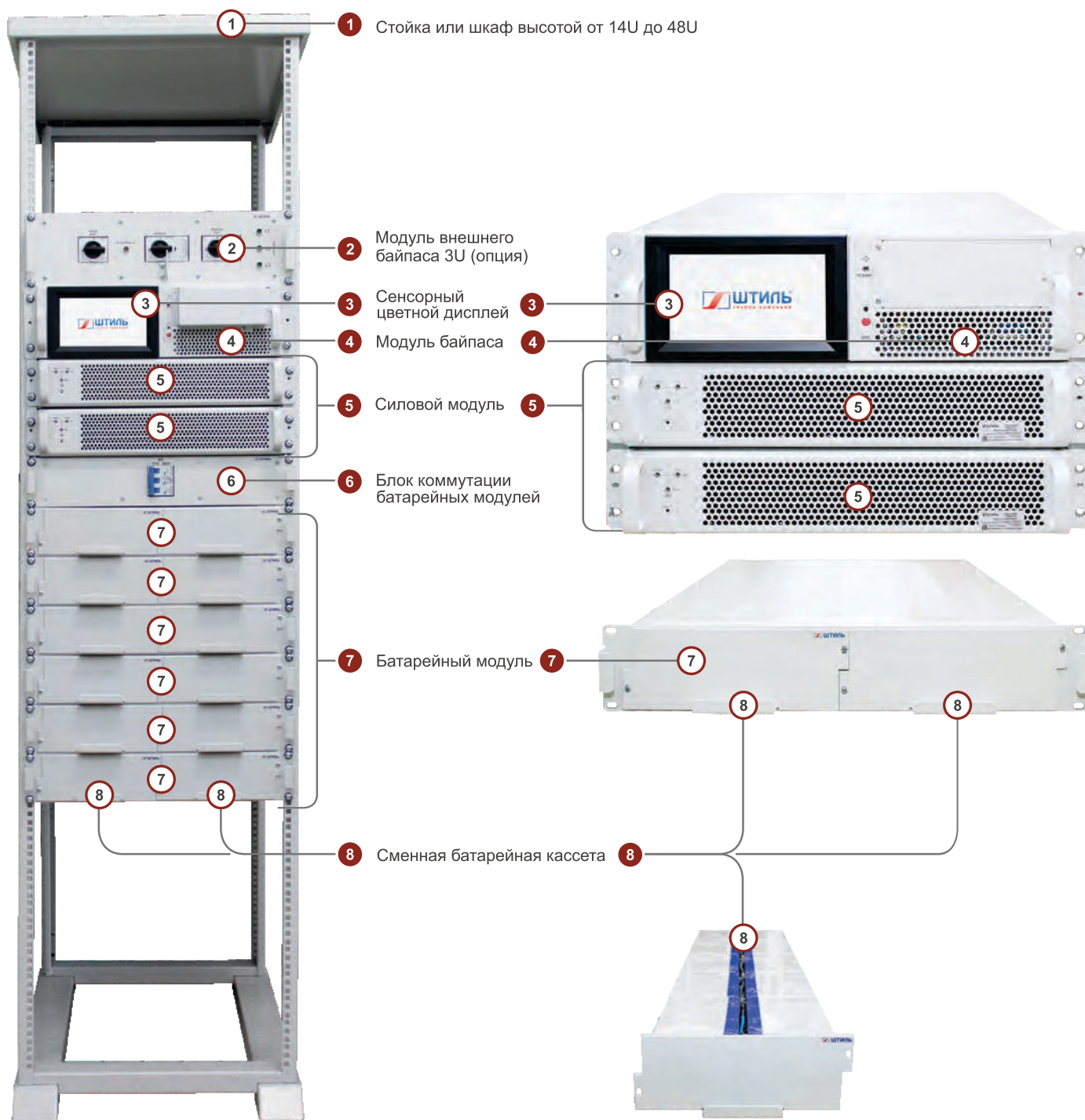


Станции связи



Оборудование офисов

Компоненты



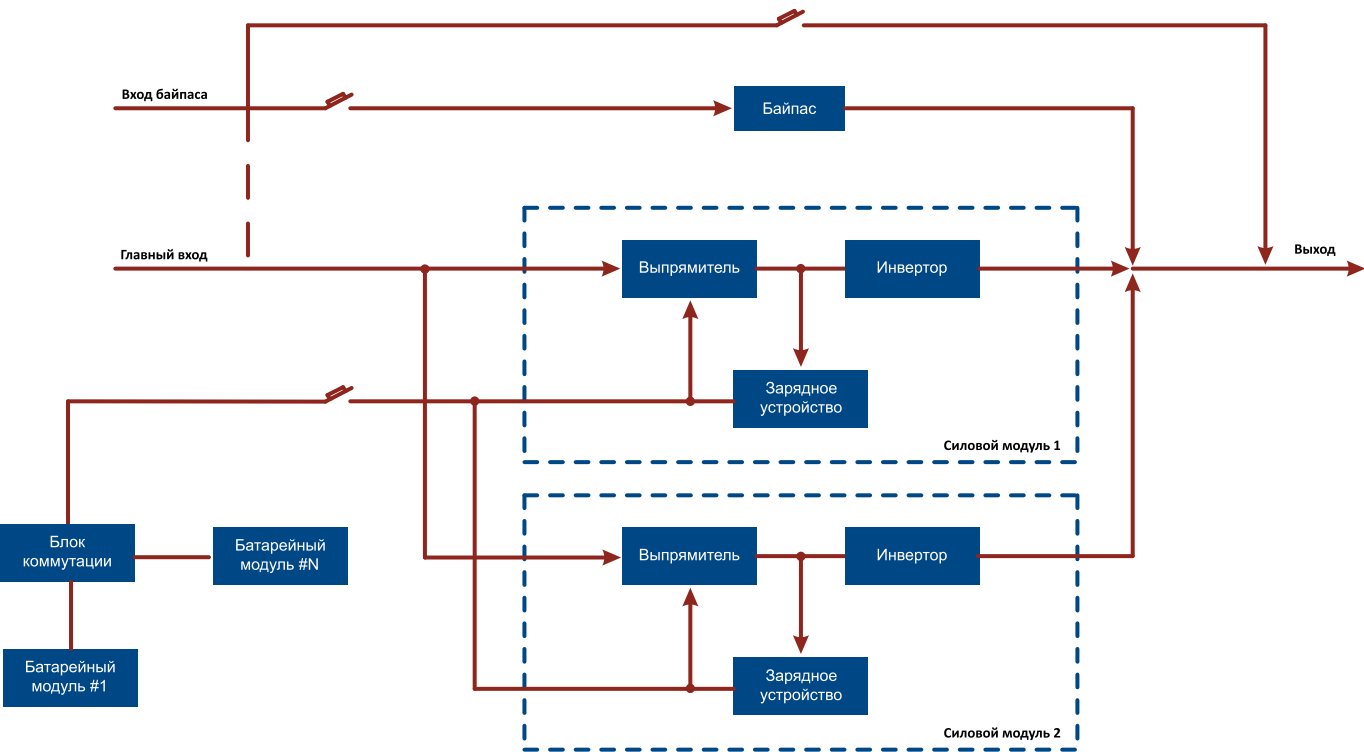
Особенности конструкции

- монтаж в 19";
- модульное строение;
- сменные батарейные кассеты;
- подключение батарейных модулей с помощью разъемов «Андерсон»;
- сенсорный цветной дисплей;
- наличие автоматического байпаса для электропитания нагрузки от сети при перегрузке ИБП;
- ручной сервисный байпас для обеспечения электропитания напрямую от сети и проведения сервисных работ (опция);
- наличие общего автомата батарейной цепи и индивидуального автомата в каждом батарейном модуле.

Модельный ряд

Модель	Мощность, кВА/кВт	Количество силовых модулей, шт.	Кол-во фаз, вход/выход	Количество батарейных групп =480В	Суммарная емкость батарей, А*ч	Габаритные размеры (ВхШхГ), мм	Масса, кг
SMR020							
SMR020-1x10x1x9	10	1	3/3, 3/1, 1/1	1	9	13Ux19"x850	200
SMR020-1x10x2x9				2	18	17Ux19"x850	340
SMR020-1x10x3x9				3	27	21Ux19"x850	480
SMR020-1x10x4x9				4	36	25Ux19"x850	620
SMR020-2x10x1x9	20	2		1	9	13Ux19"x850	217
SMR020-2x10x2x9				2	18	17Ux19"x850	357
SMR020-2x10x3x9				3	27	21Ux19"x850	497
SMR020-2x10x4x9				4	36	25Ux19"x850	637
SMR030							
SMR030-1x15x1x9	15	1	3/3, 3/1, 1/1	1	9	13Ux19"x850	201
SMR030-1x15x2x9				2	18	17Ux19"x850	341
SMR030-1x15x3x9				3	27	21Ux19"x850	481
SMR030-1x15x4x9				4	36	25Ux19"x850	621
SMR030-1x15x5x9				5	45	29Ux19"x850	761
SMR030-1x15x6x9				6	54	33Ux19"x850	901
SMR030-2x15x1x9	30	2		1	9	13Ux19"x850	219
SMR030-2x15x2x9				2	18	17Ux19"x850	359
SMR030-2x15x3x9				3	27	21Ux19"x850	499
SMR030-2x15x4x9				4	36	25Ux19"x850	639
SMR030-2x15x5x9				5	45	29Ux19"x850	779
SMR030-2x15x6x9				6	54	33Ux19"x850	919
SMR040							
SMR040-1x10x1x9	10	1	3/3, 3/1, 1/1	1	9	18Ux19"x850	225
SMR040-1x10x2x9				2	18	22Ux19"x850	365
SMR040-1x10x3x9				3	27	26Ux19"x850	505
SMR040-1x10x4x9				4	36	30Ux19"x850	645
SMR040-1x10x5x9				5	45	34Ux19"x850	785
SMR040-1x10x6x9				6	54	38Ux19"x850	925
SMR040-2x10x1x9	20	2		1	9	18Ux19"x850	242
SMR040-2x10x2x9				2	18	22Ux19"x850	382
SMR040-2x10x3x9				3	27	26Ux19"x850	522
SMR040-2x10x4x9				4	36	30Ux19"x850	662
SMR040-2x10x5x9				5	45	34Ux19"x850	802
SMR040-2x10x6x9				6	54	38Ux19"x850	942
SMR040-3x10x1x9	30	3		1	9	18Ux19"x850	259
SMR040-3x10x2x9				2	18	22Ux19"x850	399
SMR040-3x10x3x9				3	27	26Ux19"x850	539
SMR040-3x10x4x9				4	36	30Ux19"x850	679
SMR040-3x10x5x9				5	45	34Ux19"x850	819
SMR040-3x10x6x9				6	54	38Ux19"x850	959
SMR040-4x10x1x9	40	4		1	9	18Ux19"x850	276
SMR040-4x10x2x9				2	18	22Ux19"x850	416
SMR040-4x10x3x9				3	27	26Ux19"x850	556
SMR040-4x10x4x9				4	36	30Ux19"x850	696
SMR040-4x10x5x9				5	45	34Ux19"x850	836
SMR040-4x10x6x9				6	54	38Ux19"x850	976

Структурная схема ИБП серии SMR



Технические характеристики

Параметр	SMR020	SMR030	SMR040
Выходная мощность, кВА/кВт	20/20	30/30	40/40
Топология	on-line (с двойным преобразованием)		
Силовой модуль, кВА/кВт	10/10	15/15	10/10
Исполнение	19"		
Тип ключей	IGBT-транзисторы		
Параллельная работа, шт.	4		
Входные характеристики			
Тип входной сети	трехфазная пятипроводная с общей нейтралью (L1, L2, L3, N, PE)		
Номинальное входное напряжение, В	380/400/415		
Диапазон входного напряжения, В	304...475 при 100% нагрузке, 228...304 с ограничением выходной мощности		
Суммарный коэффициент гармоник, %	<4 (полная линейная нагрузка)		
Диапазон входного напряжения в режиме байпас, В	-20..+15% (диапазон выбора в нижнем пределе: -10%, -20%, -30%, -40%, диапазон выбора в верхнем пределе: +10%, +15%, +20%, +25%)		
Отдельный вход байпаса	да		
Номинальная входная частота, Гц	50/60		
Диапазон входной частоты, Гц	40...70		
Входной коэффициент мощности	0,99		
Номинальный входной ток (при максимальной нагрузке)	40	60	80
Плавный пуск	да		
Выходные характеристики			
Форма выходного сигнала	синусоида		
Выходной коэффициент мощности	1		
Номинальное выходное напряжение, В	380/400/415 (трехфазное с общей нейтралью)		
Точность поддержания выходного напряжения	±1,5 (0...100% несбалансированная нагрузка)		
Номинальная выходная частота, Гц	50/60		
Максимальный выходной ток, А	31	46	61
Коэффициент нелинейных искажений, %	<1 (линейная нагрузка), <5,5 (нелинейная нагрузка)		
Крест-фактор	3:1		
Перегрузочная способность при работе в режиме on-line (уровень нагрузки - в процентах от номинального значения)	110% в течение 1 часа, 125% в течение 10 минут, 150% в течение 1 минуты, ≥150% в течение 200 мс		
КПД при работе в режиме on-line, %	95		

КПД при работе в режиме байпас (или в режиме ECO), %	98		
КПД при работе в автономном режиме (питание от АБ), %	94,5		
Время переключения в автономный режим из режима on-line, мс	0		
Время переключения в режим «on-line» из режима ECO, мс	переключение с синхронизацией: 1		
Аккумуляторные батареи			
Тип АБ	герметичные, необслуживаемые, свинцово-кислотные		
Номинальное напряжение АБ, В	480 (±240 В), диапазон одного плеча: 198~288		
Напряжение буферного заряда АБ	2,25 В/эл (диапазон выбора: 2,2 В/эл – 2,35 В/эл)		
Напряжение выравнивания заряда АБ	2,4 В/эл (диапазон выбора: 2,3 В/эл – 2,45 В/эл)		
Конечное напряжение разряда АБ	1,65 В/эл (диапазон выбора: 1,6 В/эл – 1,75 В/эл) с током разряда 0,6 С 1,75 В/эл (диапазон выбора: 1,65 В/эл – 1,8 В/эл) с током разряда 0,15 С конечное напряжение разряда автоматически корректируется в зависимости от тока разряда		
Термокомпенсация	настраивается в пределах от 0 до 5 мВ/0С/эл		
Номинальная мощность встроенного ЗУ	10% от мощности ИБП (диапазон выбора: 1-20%)		
Номинальный ток по цепи АБ, А	53	79	105
Макс. кол-во устанавливаемых батарейных модулей, шт.	8	12	
Функционал управления АБ	тест емкости, защита от глубокого разряда (LVD), термокомпенсация заряда (опция)		
Срок службы	8 лет (при соблюдении оптимальных требований к эксплуатации)		
Панель управления и интерфейсы			
ЖК-дисплей	сенсорный, окно информации о системе, окно меню и текущей команды, окно событий		
Светодиодный индикатор	индикатор выпрямителя (REC), индикатор аккумуляторов (BAT), индикатор питания в обход ИБП (BYP), индикатор инвертора (INV), индикатор нагрузки (OUTPUT), индикатор состояния (STATUS)		
Функциональные клавиши	возврат в главное меню, EPO, ввод, влево-вправо		
Ethernet (опция)	протокол SNMP/Modbus TCP		
RS232, RS-485	Modbus RTU/ASCII, Megatec		
«Сухие» контакты	да		
Порт аварийного дистанционного включения/отключения (EPO)	да		
Интерфейс работы с ДГУ	да		
Система дистанционного контроля территориально разнесенных ИБП	опция		
Подключение			
Входная сеть	М6, нейтраль М8		
Нагрузка	М6		
Завод кабелей	сзади		
Сечение проводов сети, мм ²	10	16	
Сечение проводов выхода, мм ²	6	10	
Надежность и эксплуатационные характеристики			
Диапазон рабочей температуры, °С	0...+40 (срок службы АБ снижается вдвое на каждые 10 С ⁰ превышения температуры свыше 20 С ⁰)		
Диапазон температуры хранения, °С	-40...+40		
Тип охлаждения	принудительная вентиляция		
Относительная влажность, %	от 0 до 95 (без конденсата)		
Уровень шума (на расстоянии 1 м), дБ	56 на расстоянии 1 м при 50% нагрузке		
Степень защиты от пыли и влаги	IP20		
Импульсное перенапряжение по входу, кВ	не более 2 длительностью не более 50 мс		
Срок службы, лет	12		
Наработка на отказ, ч	≥100000		
Гарантия, мес	24		

Зависимость времени автономной работы от мощности нагрузки для SMR020-2x10-Xx9

СХЕМА N+1 (ОДИН МОДУЛЬ 10 КВА НАХОДИТСЯ В "ГОРЯЧЕМ" РЕЗЕРВЕ)																	
Модель	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	90	120	150	180	240	мин
SMR020-2x10x1x9	9,5	7,3	5,9	4,8	4,1	3,6	3,2	3,0	2,6	2,4	2,2	1,3	1,0	-			кВт
SMR020-2x10x2x9	max = 9				8,4	7,2	6,6	6,0	5,5	5,2	4,7	3,5	2,6	2,1	1,5	1,2	
SMR020-2x10x3x9	max = 8,5								8,3	7,8	7,2	5,4	4,1	3,3	2,7	2,2	
SMR020-2x10x4x9	max = 8											7,2	5,5	4,4	3,9	3,1	

Зависимость времени автономной работы от мощности нагрузки для SMR030-2x15-Hx9

СХЕМА N+1 (ОДИН МОДУЛЬ 15 КВА НАХОДИТСЯ В "ГОРЯЧЕМ" РЕЗЕРВЕ)																		
Модель	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	90	120	150	180	240	мин
SMR030-2x15x1x9	14,5	9,7	7,2	5,8	4,7	4,0	3,4	3,1	2,3	2,1	1,9	1,7	-					
SMR030-2x15x2x9	max = 14		14,0	11,8	9,8	8,4	7,2	6,5	6,0	5,5	5,1	4,6	3,3	2,1	-			
SMR030-2x15x3x9	max = 13,5					12,6	10,9	9,9	9,1	8,3	7,7	7,1	5,3	4,0	3,1	2,2	-	кВт
SMR030-2x15x4x9	max = 13								12,1	11,1	10,4	9,6	7,1	5,5	4,3	3,7	2,4	
SMR030-2x15x5x9	max = 12,5											12,0	9,0	6,9	5,5	4,7	3,7	
SMR030-2x15x6x9	max = 12												10,8	8,3	6,6	5,8	4,6	

Зависимость времени автономной работы от мощности нагрузки для SMR040-3x10-Hx9

СХЕМА N+1 (ОДИН МОДУЛЬ 10 КВА НАХОДИТСЯ В "ГОРЯЧЕМ" РЕЗЕРВЕ)																		
Модель	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	90	120	150	180	240	мин
SMR040-3x10x1x9	15,5	9,7	7,2	5,8	4,7	4,0	3,4	3,1	2,3	2,1	1,9	1,7	-					
SMR040-3x10x2x9	-	19,0	14,8	11,8	9,8	8,4	7,2	6,5	6,0	5,5	5,1	4,6	3,3	2,1	-			
SMR040-3x10x3x9	max = 18,5			18,1	14,9	12,6	10,9	9,9	9,1	8,3	7,7	7,1	5,3	4,0	3,1	2,2	-	кВт
SMR040-3x10x4x9	max = 18					17,2	14,7	13,2	12,1	11,1	10,4	9,6	7,1	5,5	4,3	3,7	2,4	
SMR040-3x10x5x9	max = 17,5							16,9	15,3	14,1	13,0	12,0	9,0	6,9	5,5	4,7	3,7	
SMR040-3x10x6x9	max = 17									17,0	15,7	14,6	10,8	8,3	6,6	5,8	4,6	

Зависимость времени автономной работы от мощности нагрузки для SMR040-4x10-Hx9

СХЕМА N+1 (ОДИН МОДУЛЬ 10 КВА НАХОДИТСЯ В "ГОРЯЧЕМ" РЕЗЕРВЕ)																		
Модель	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	90	120	150	180	240	мин
SMR040-4x10x1x9	15,3	9,6	7,2	5,5	4,6	3,2	-											
SMR040-4x10x2x9	29,0	19,6	14,6	11,8	9,7	8,3	7,2	6,5	6,0	5,2	4,8	4,5	-					
SMR040-4x10x3x9	-	28,5	22,4	18,0	14,7	12,6	10,9	9,8	9,0	8,2	7,7	7,1	5,0	3,1	-			
SMR040-4x10x4x9	max = 28		28,0	24,2	20,1	16,8	14,5	13,2	12,1	11,1	10,4	9,5	7,1	5,2	4,2	3,0	-	кВт
SMR040-4x10x5x9	max = 27,5				25,1	21,5	18,4	16,5	15,2	13,9	13,0	12,0	8,9	6,9	5,3	4,6	3,0	
SMR040-4x10x6x9	max = 27					25,8	22,3	20,3	18,4	16,7	15,6	14,4	10,8	8,2	6,6	5,6	4,4	

Опциональные устройства для ИБП серии SMR

SMR020	SMR030	SMR040
Модуль внешнего байпаса Штиль EBM-020-R	Модуль внешнего байпаса Штиль EBM-030-R	Модуль внешнего байпаса Штиль EBM-040-R
Модуль внешнего байпаса Штиль EBM-20-R	Модуль внешнего байпаса Штиль EBM-30-R	Модуль внешнего байпаса Штиль EBM-40-R
Модуль внешнего байпаса Штиль EBM-20/31-R	Модуль внешнего байпаса Штиль EBM-30/31-R	Модуль внешнего байпаса Штиль EBM-40/31-R
Плата расширения Штиль IC-SNMP/Modbus		
Датчик температуры Штиль TS-2		
Кабель параллельной работы 5м		
Батарейный модуль Штиль BMR-240-09		
Стойка двухрамная Штиль R-18-04		
Стойка двухрамная Штиль R-24-04		
Стойка двухрамная Штиль R-30-04		
Стойка двухрамная Штиль R-36-04		
Стойка двухрамная Штиль R-42-04		
Стойка двухрамная Штиль R-48-04		
Телекоммуникационные шкафы Штиль серии TC и RTC		
Силовой модуль Штиль SMR10M		
Силовой модуль Штиль SMR15M		
Монтажный комплект Штиль МК-02-1000		



КОНТАКТЫ:

111024, Москва, 2-я улица Энтузиастов, дом 5, корпус 3,
1 этаж, офис 101-108 (на территории завода «Компрессор»)

**БЕСПЛАТНЫЕ ЗВОНКИ
ПО РОССИИ:
8-800-200-3482**

Тел. +7(495) 645-7933

Тел. +7(495) 109-0233

✉ office@shtyl-msk.ru

**СКАЧАТЬ
КАТАЛОГИ:**



shtyl-msk.ru/pm

СТАБ.РФ