

AEG

Power supply systems



**ПРОМЫШЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ
ПОСТОЯННОГО И ПЕРЕМЕННОГО ТОКА
В МИРОВОМ МАСШТАБЕ**

Industrial AC & DC systems on a global scale

Мы обеспечим электропитанием Ваш электронный бизнес... и все устройства обработки данных!



Компания **AEG Power Supply Systems** (Германия) выпускает высоконадежные системы резервного электропитания для любых технических задач. **AEG PSS** - один из немногих производителей в мире, предлагающий как оборудование для систем резервного электропитания переменного тока, постоянного тока, так и сочетание переменного и постоянного тока в одном устройстве. Контроль и управление осуществляется с использованием высоконадежной информационной промышленной CAN-шины.

Производимая по единым стандартам проектирования и качества полная линейка продукции включает ИБП мощностью до 8 МВА и источники постоянного тока, способные вырабатывать ток до 10 000 А. Продукция **AEG Power Supply Systems** разрабатывается в тесном сотрудничестве с промышленными предприятиями и в сочетании со стандартным оборудованием отвечает самым жестким требованиям, предъявляемым к системам резервного питания. Все оборудование сертифицировано соответствующими стандартами Российской Федерации.

**Ваше оборудование должно работать 24 часа в сутки
365 дней в году**

Для этого необходимы:

- Комбинированные источники питания переменного и постоянного тока
- Центральные резервные источники бесперебойного питания
- Резервные генераторы
- Гарантированная безопасность

**Передача данных приносит реальный доход,
не подвергаяте свой бизнес риску**

- 50% потерь данных происходит из-за нестабильности напряжения
- Убытки из-за простоев
- Плохое техническое обслуживание
- Жалобы потребителей
- Повреждение оборудования и программного обеспечения

Потому что Вам нужен надежный партнер

- Новейшие достижения в сочетании с абсолютно проверенными технологиями в области систем электропитания
- Конструктивные решения, обеспечивающие простоту эксплуатации
- Высокая эффективность
- Установка
- Приемосдаточные и эксплуатационные испытания
- Обучение персонала
- Контракты на техническое обслуживание, предусматривающие круглосуточное предоставление услуг в любой день года
- Послепродажная поддержка на местах



**Надежность и простота технического обслуживания
для многолетней безотказной работы**

- Надежность - для стабильности бизнеса
- Контракты технического обслуживания - для экономии денег
- Оборудование, после установки не требующее к себе внимания

Области применения оборудования и профессиональные решения, предлагаемые AEG Power Supply Systems



У нас есть решения для Вас

- Интернет центры
- Серверные станции
- Учрежденческие ИТ-системы и телекоммуникационные системы
- Операторы связи
- Управление процессами
- Пуск двигателей
- Вентиляция
- Аварийное освещение
- Пожарная сигнализация
- Охранные системы

Более чем 50-летний опыт поставок высоконадежных систем электропитания является основой для удовлетворения потребностей заказчиков во всем мире.

В Вашем распоряжении наши знания в сфере производства систем питания переменного и постоянного тока, спроектированных в соответствии с техническими заданиями потребителя и позволяющих создавать оптимальные технические решения для обеспечения питания в каждом конкретном случае.

Технические решения

AEG Power Supply Systems - первая организация, обладающая возможностями настройки резервного питания на основе сочетания систем переменного и постоянного тока для всех Ваших важнейших областей применения оборудования.

Полное решение от AEG Power Supply Systems включает в себя диспетчерское управление при помощи системных контроллеров PSM или NRC50, которые обеспечивают связь с оборудованием резервного питания как на месте установки, так и дистанционно.

Наличие резервных компонентов в конструкции системы и возможность "горячей" замены модулей делают ее простой в обслуживании.

Полная линейка продукции от одного производителя, включающая источники бесперебойного питания мощностью до 8 МВА и источники постоянного тока, способные вырабатывать ток силой до 10000 А, в сочетании с многолетним опытом конструирования систем резервного питания позволит Вам полностью сосредоточиться на Вашем основном бизнесе.

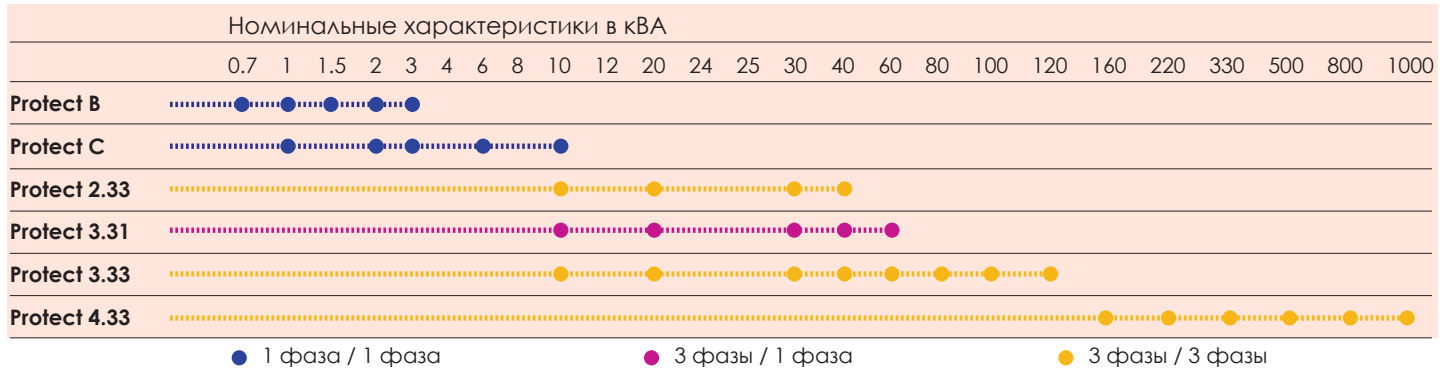
Благодаря наличию систем резервного питания от AEG Power Supply Systems Ваш производственный процесс может быть продолжен или завершен в управляемом режиме.

Наши системы способны работать в жестких условиях, которые имеют место во многих промышленных производствах.

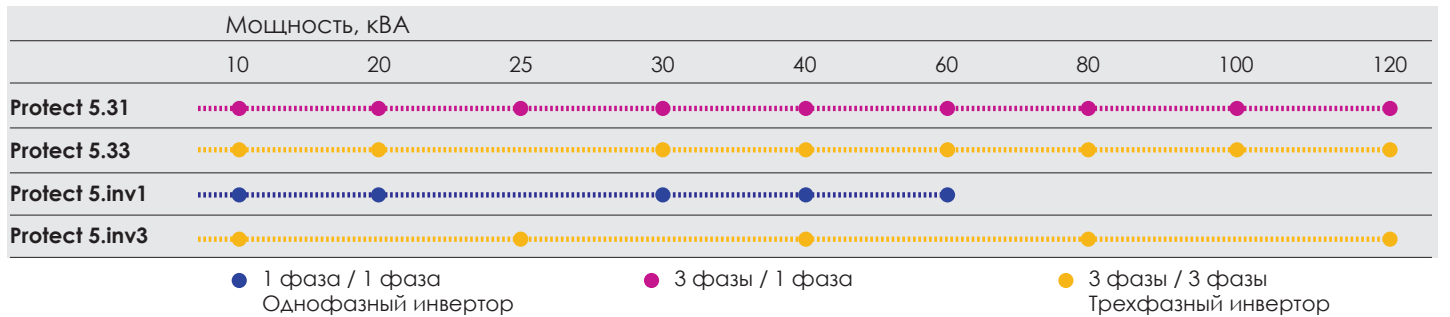
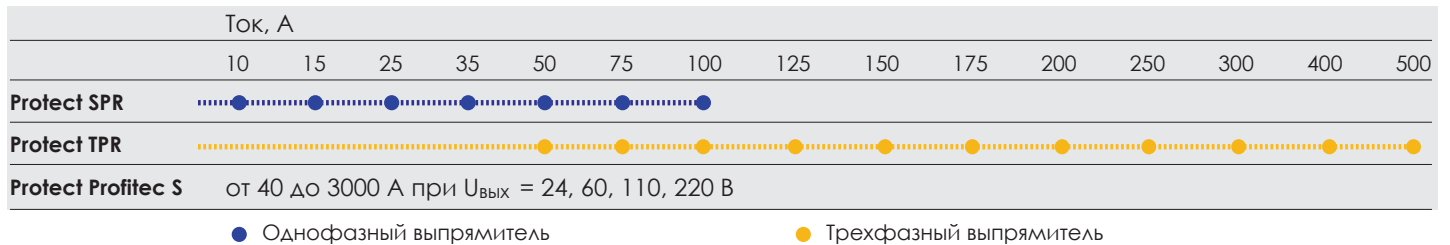


Линейка продукции

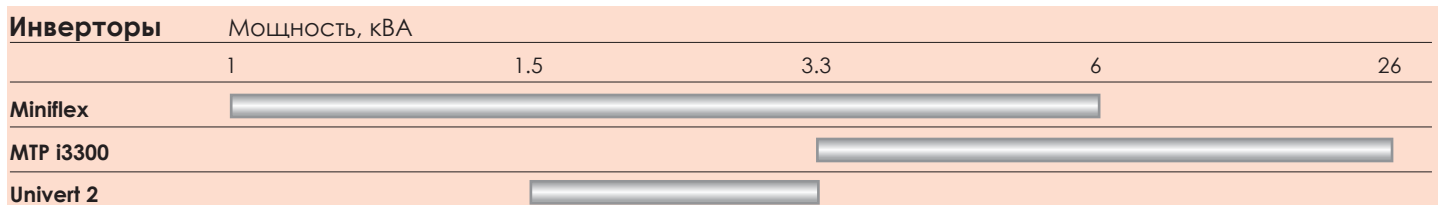
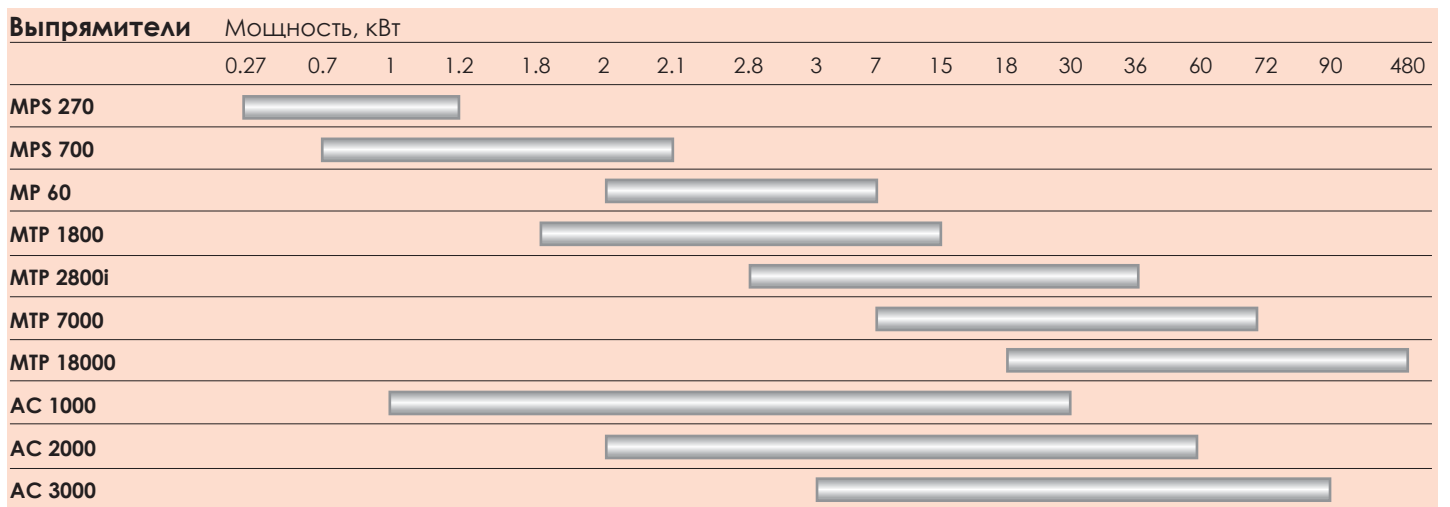
ИБП ОБЩЕГО ПРИМЕНЕНИЯ с. 5



ПРОМЫШЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ ПОСТОЯННОГО И ПЕРЕМЕННОГО ТОКА с. 10



МОДУЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА с. 15



ИБП ОБЩЕГО ПРИМЕНЕНИЯ

ИБП серии **Protect**, производимые компанией **AEG PSS**, являются универсальными устройствами, предназначенными для обеспечения бесперебойного питания различных систем в производственных и административных зонах.

Устройства **Protect** соответствуют требованиям стандартов по безопасности и электромагнитной совместимости.

Благодаря использованию надёжных электронных компонентов, модельный ряд **Protect** пригоден для универсального применения, имеет высокую степень эксплуатационной надёжности и производительности. Благодаря встроенным интерфейсам имеется возможность сопряжения с различными системами управления.

ИБП имеет широкий набор интерфейсов для удалённого мониторинга: "сухие контакты", RS232, RS485, TCP/IP, JBUS, MODBUS, PROFIBUS DP, JOHNSON CONTROLS и т.д.

С учётом возможности параллельной работы нескольких устройств (до 8 ИБП), общая мощность защищаемой нагрузки может достигать 8 МВА.

Столь высокое сосредоточение мощности в одном устройстве позволяет строить высоконадёжные комплексы бесперебойного питания в различных областях экономики.

За счёт своих особенностей ИБП хорошо совместим

с дизель - генераторными установками, что позволяет строить системы бесперебойного и гарантированного питания высокой мощности без завышения мощности ДГУ.

Protect C в корпусе типа Tower



Protect C-R в корпусе типа Rack, 19-дюймовое исполнение



Protect 2.33

ИБП **Protect** имеет самый высокий уровень в классе оборудования двойного преобразования (VFI SS 111).

ИБП **Protect** - построен по 100% цифровой схеме.

Обладает высокой надёжностью, наработка на критический отказ - 1 095 000 часов (статистические данные).

Имеет срок службы - 20 лет.

Устройство имеет высоконадёжную систему управления за счёт:

- трёх микропроцессоров, которые управляют блоками выпрямителя, инвертора и электронного байпаса (при неисправности любого из этих блоков два других продолжают независимо функционировать; даже при неисправности одного из микропроцессоров ИБП продолжает питать нагрузку);
- обмена информацией между устройствами с использованием промышленной CAN - шины;
- автоматического информирования пользователя об истечении ресурса отдельных компонентов.

Система, построенная на основе ИБП **Protect**, имеет возможность наращивания мощности и резервирования за счёт использования параллельной работы аппаратов. Оборудование может функционировать с различными батарейными системами со временем автономии от нескольких минут до нескольких суток.

Имеется гальваническая развязка, по входу (опционально) и по выходу (стандартно). Повышенный уровень пылевлагозащиты (опционально).

Жидкокристаллический дисплей ИБП **Protect** отражает состояние устройства в виде мнемосхем с выдачей сообщений на русском языке.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Обеспечение бесперебойного электропитания офисов и учреждений.
- Электропитание вычислительных центров, центров обработки и хранения информации.
- Электропитание оборудования систем связи - спутниковых, проводных, релейных.
- Электропитание оборудования систем безопасности и наблюдения.
- Защита оборудования медицинских учреждений.
- Системы управления транспортом.
- Аварийные системы жизнеобеспечения зданий и сооружений.
- Защита производственных процессов.
- Электропитание оборудования нефте- и газоперерабатывающих станций.



Protect 4.33

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Protect B

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Тип Protect B	B750	B1000	B1500	B2000	B3000
Мощность при cos φ=0,7 (ВА/Вт)	750/500	1000/700	1500/1050	2000/1340	3000/2100
Классификация	VI SS 211 в соответствии с IEC 62040-3				

ВХОД

Входное напряжение	220 / 230 / 240 В ~				
Входное напряжение без батареи	161 / 184 - 276 В ~ (регулируемый)				
Частота	50 Гц / 60 Гц ± 5 Гц (> 40 Гц)				
Ток потребления (макс.)	5 А	8 А	10 А	10 А	16 А

ВЫХОД

Номинальное выходное напряжение	220 / 230 / 240 В ~				
Номинальное выходное напряжение в режиме с аккумуляторной батареей	± 5%				
Частота в режиме с аккумуляторной батареей	50 Гц / 60 Гц ± 0,1 Гц				
Ток нагрузки (при 230 В пер. тока)	3,2 А	4,3 А	6,5 А	8,7 А	13,0 А
Время переключения при отключении внешнего питания	2-4 мсек, максимально - 6 мсек				
Форма кривой напряжения	синусоидальная				
Работа при перегрузке (рабочий режим)	110% в течение 3 мин / 150% в течение 200 мсек				
Защита от перегрева и короткого замыкания	да				

АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

Тип	Герметизированна, не нуждается в техническом обслуживании, возможность "горячей" замены				
Номинальное напряжение	24 В =		48 В =		96 В =
Время автономной работы	5 мин	5 мин	5 мин	5 мин	5 мин
Защита от перегрузки/ полной разрядки	да				
Время перезарядки (до 90% номинальной емкости)	3 ч				

Возможность увеличения времени работы за счет использования внешних батарейных блоков

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Низкочистотный шум (на расстоянии 1 м)	< 45 дБ (А)				
Диапазон рабочих температур	от 0° С до +40° С				
Влажность	0 - 90% (без конденсации)				
Высота над уровнем моря	до 1000 м, при номинальной нагрузке				
Количество выходов	4 x IEC 320-10A	6 x IEC 320-10A			8 x IEC 320-10A 1 x IEC 320-16A
Цвет оборудования	Черный				
Размеры (ШхВхГ, мм)	235 x 88 x 383	(2 x 217) x 88 x 414		438 x 88 x 582	
Вес, кг	8,5	9,5	6,5 + 12		31,5
Поставка	Сетевые шнуры, 2 шнура нагрузки, управляющая программа "CompuWatch" (CD), руководство по эксплуатации				
Сертификация	CE				

Protect C, CR

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Тип Protect C	C1000	C2000	C3000	C6000	C10000
Мощность при cos φ=0,7 (ВА/Вт)	1000/700	2000/1400	3000/2100	6000/4200	10000/7000
Классификация	VFI SS 211 в соответствии с IEC 62040-3				

ВЫПРЯМИТЕЛЬ

Номинальное напряжение на входе	220, 230 или 240 В ~				
Диапазон напряжения на входе, В ~	160 - 300	160 - 300	160 - 300	176 - 276	176 - 276
Входной ток, А	7	10	16	31	50
Диапазон частоты на входе, Гц	50 (60) ± 4%	50 (60) ± 4%	50 (60) ± 4%	50 ± 4%	50 ± 4%

ИНВЕРТОР

Номинальное напряжение на выходе	220 / 230 В ~ ±1%				
Выходной фазный ток, А	4,3	8,7	13	26	43
Диапазон частоты, Гц	50 (60) ± 0,4%	50 (60) ± 0,4%	50 (60) ± 0,4%	50 ± 0,1%	50 ± 0,1%
Форма напряжения и искажения	синусоидальная, КНИ менее 4%				
Крест-фактор	3				
Устойчивость к перегрузке	140% 25 сек	140% 25 сек	140% 25 сек	125% 10 мин	125% 10 мин
	150% 300 мсек	150% 300 мсек	150% 300 мсек	130% 1 сек	130% 1 сек

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Коэффициент полезного действия, %	85	85	88	88	88	
Уровень шума, Дб	45	50	50	55	55	
Время заряда до 90% емкости, час	5	5	5	7	7	
ЭМС (излучение)	согласно EN 61000-3, Класс А					
ЭМС (устойчивость)	согласно EN 61000-4					
Температурный рабочий диапазон	от 0°C до +40°C					
Тип охлаждения	принудительное воздушное охлаждение					
Высота размещения	до 1000 м при номинальной нагрузке					
Пылевлагозащитенность	IP 20 по IEC 529					
Габаритные размеры ШxВxГ, мм	Тип Tower	145x220x400	192x340x460	192x340x460	260x717x570	260x717x570
	батарея для Tower	внутренняя	внутренняя	внутренняя	внутренняя	внутренняя
Тип Rack	батарея для Rack	482x88x450	482x88x450	482x88x450	482x132x600	---
		внутренняя	482x88x450	482x88x450	482x132x600	---
Вес (кг)	Тип Tower	15	34	35	90	93
	Тип Rack+батарея	16,5	10+29	11+29	18+64	---
Время работы с дополнительным батарейным блоком, мин (100%/50% нагрузка)						
Тип Tower	Внутренняя батарея	6 / 20	10 / 30	5 / 16	8 / 25	5 / 15
	1-й батарейный блок	37 / 95	50 / 125	30 / 80	45 / 105	26 / 58
	2-й батарейный блок	75 / 165	90 / 190	60 / 125	85 / 180	47 / 105
Тип Rack	Внутренняя батарея	6 / 20	---	---	---	---
	1-й батарейный блок	37 / 95	10 / 30	5 / 16	8 / 25	---
	2-й батарейный блок	75 / 165	30 / 80	17 / 48	25 / 70	---
	3-й батарейный блок	---	50 / 125	30 / 83	45 / 105	---
	4-й батарейный блок	---	75 / 165	48 / 110	60 / 135	---

Protect 2.33

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Классификация	VFI SS 111 в соответствии IEC 62040-3			
Тип Protect 2.33	10	20	30	40
Мощность при cos φ=0.8 (кВА/кВт)	10/8	20/16	30/24	40/32

ВЫПРЯМИТЕЛЬ

Номинальное напряжение на входе	3 x 400 или 415 В ~ ±15% 3 фазы + нейтраль			
Ток потребления на входе (А)	14	26	37	50
с зарядом батарей	18	34	45	60
Искажение входного тока	< 3%			

ИНВЕРТОР

Номинальное напряжение на выходе	380, 400 или 415 В ~ ±5% номинального напряжения			
Статическая стабильность	1%			
Динамическая стабильность	< 5%, при изменении нагрузки 0% - 100% - 0%, время восстановления 2 мс			
Диапазон частоты	50 Гц ± 0,1% или 60 Гц ± 0,1%			
при отсутствии входной сети	50 Гц ± 1% или 60 Гц ± 1%			
Выходной фазный ток (А)	15	29	44	58
Форма выходного напряжения и искажения	синусоидальная, КНИ менее 3%			
Крест-фактор	3, максимальные нелинейные искажения < 5%			
Нелинейность нагрузки	до 100 % номинальной нагрузки			
Устойчивость к перегрузке	150 % в течение 60 секунд; 125 % в течение 5 минут			
Защита от короткого замыкания	трёхкратное значение номинального тока на время < 100 мс			

СТАТИЧЕСКИЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

Перегрузка 1000 % на время до 10 мс

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

КПД	93 %				
Уровень шума	< 55 дБ (А), замерено на расстоянии 1 метра, на половине высоты аппарата				
ЭМС (излучение)	согласно EN 61000-6-3, Класс А				
ЭМС (устойчивость)	согласно EN 61000-6-2, промышленная				
Температурный диапазон	от -5°C до +40°C				
Тип охлаждения	воздушное принудительное охлаждение				
Высота размещения	до 1000 м при номинальной нагрузке				
Пылевлагозащищенность	IP 20 по IEC 529				
Размеры:	Ширина (мм)	600	600	600	600
	Глубина (мм)	800	800	800	800
	Высота (мм)	1400	1400	1800	1800
Вес, без батареи (кг)	240	240	400	400	
1-й интерфейс	RS 232 последовательный порт				
2-ой интерфейс	контакты без потенциала ("сухие")				
Программное обеспечение мониторинга	CompuWatch				

Protect 3.31 / Protect 3.33

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Тип Protect 3	10	20	30	40	60	80	100	120
Мощность при cos φ=0.8 (кВА/кВт)	10/8	20/16	30/24	40/32	60/48	80/64	100/80	120/96
Классификация	VFI SS 111 в соответствии IEC 62040-3							

ВЫПРЯМИТЕЛЬ

Номинальное напряжение на входе	3 x 380 В ~ ±15% (400 или 415)							
Ток потребления на входе (А) с зарядом батарей	17	34	51	68	100	132	167	200
	22	43	63	84	125	166	206	247

ИНВЕРТОР

Номинальное напряжение на выходе	220, 230 или 240 В ~ ±5% номинального напряжения							
Тип Protect 3.31	380, 400 или 415 В ~ ±5% номинального напряжения							
Тип Protect 3.33								
Статическая стабильность	1%							
Динамическая стабильность	< 5%, при изменении нагрузки 0% - 100% - 0%, время восстановления 2 мс							
Диапазон частоты	50 Гц ± 0,1% или 60 Гц ± 0,1%							
при отсутствии входной сети	50 Гц ± 1% или 60 Гц ± 1%							
режим синхронизации с сетью								
Выходной фазный ток (А)	43	87	130	174	260	116	145	174
Тип Protect 3.31	14	29	43	58	87			
Тип Protect 3.33								
Форма напряжения и искажения	синусоидальная, КНИ менее 3%							
Крест-фактор	3							
Нелинейность нагрузки	до 100 % номинальной нагрузки							
Устойчивость к перегрузке	150 % в течение 60 секунд; 125 % в течение 10 минут							
Защита от короткого замыкания	3,0 x Iном, 5 сек							

СТАТИЧЕСКИЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

Перегрузка 500 % на время до 10 мс

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Коэффициент полезного действия (%)	91	91	91	92	92			
Тип Protect 3.31	90,1	90,6	92,7	92,6	92,2	92	93,1	91,4
Тип Protect 3.33								
Уровень шума	< 65 дБ (А), замерено на расстоянии 1 метра, на половине высоты аппарата							
ЭМС (излучение)	согласно EN 50091-2, Класс А							
ЭМС (устойчивость)	согласно EN 50082-2							
Температурный рабочий диапазон	от -5°C до +40°C							
Тип охлаждения	принудительное воздушное охлаждение							
Высота размещения	до 1000 м при номинальной нагрузке							
Пылевлагозащищенность	IP 20 по IEC 529, опционально до IP 31							

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Габаритные размеры:

Тип Protect 3.31	Ширина (мм)	600	600	750	1200	1200			
	Глубина (мм)	715	715	715	715	715			
	Высота (мм)	1700	1700	1700	1700	1700			
Тип Protect 3.33	Ширина (мм)	600	600	600	600	750	1200	1200	1200
	Глубина (мм)	715	715	715	715	715	715	715	715
	Высота (мм)	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700

Вес (кг)

Тип Protect 3.31	275	325	375	550	650			
Тип Protect 3.33	350	370	450	470	550	800	900	900

- 1-й интерфейс
- 2-ой интерфейс
- Программы мониторинга

RS 232 последовательный порт
 контакты без потенциала ("сухие")
 CompuWatch, USW UPS SNMP Watch

Protect 4.33

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Тип Protect 4.33	160	220	300	400	500	600	800	1000
Мощность при cos φ=0.8 (кВА/кВт)	160/128	220/176	300/240	400/320	500/400	600/480	800/640	1000/800
Классификация	VFI SS 111 в соответствии IEC 62040-3							

ВЫПРЯМИТЕЛЬ

Номинальное напряжение на входе	3 x 380 В ~ ±15% (400 или 415)							
Ток потребления на входе (А)	259	357	486	649	811	973	1300	1624
с зарядом батарей	328	451	615	820	1025	1230	1600	2000

ИНВЕРТОР

Номинальное напряжение на выходе	380, 400 или 415 В ~ ±5% номинального напряжения							
Статическая стабильность	1%							
Динамическая стабильность	< 5%, при изменении нагрузки 0% - 100% - 0%, время восстановления 2 мс							
Диапазон частоты	50 Гц ± 0,1% или 60 Гц ± 0,1%							
при отсутствии входной сети	50 Гц ± 1% или 60 Гц ± 1%							
режим синхронизации с сетью	231	318	434	578	722	867	1155	1444
Выходной фазный ток (А)								
Форма напряжения и искажения	синусоидальная, КНИ менее 3%							
Крест-фактор	3							
Нелинейность нагрузки	до 100 % номинальной нагрузки							
Устойчивость к перегрузке	150 % в течение 60 секунд; 125 % в течение 10 минут							
Защита от короткого замыкания	3,0 x Iном, 100 мсек							

СТАТИЧЕСКИЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

Входное напряжение	380, 400 или 415 В ~ 3 фазы + нейтраль							
Входная частота	50 Гц или 60 Гц							
Перегрузка	500 % на время до 10 мс							

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Коэффициент полезного действия (%)	92	93	93	94	94	94	94	94
Уровень шума	< 72 дБ (А), замерено на расстоянии 1 метра, на половине высоты аппарата							
ЭМС (излучение)	согласно EN 50091-2, Класс А							
ЭМС (устойчивость)	согласно EN 50082-2							
Температурный рабочий диапазон	от -5°C до +40°C							
Тип охлаждения	принудительное воздушное охлаждение							
Высота размещения	до 1000 м при номинальной нагрузке							
Пылевлагозащитенность	IP 20 по IEC 529, опционально IP 31							

Габаритные размеры:	Ширина (мм)	1200	1200	1500	2100	2100	2400	4050	4850
	Глубина (мм)	960	960	960	960	960	960	1000	1000
	Высота (мм)	1900	1900	1900	1900	1960	1960	2200	2200

Вес (кг)

	1670	1950	2030	3200	3480	3800	5700	5900
--	------	------	------	------	------	------	------	------

1-й интерфейс
 2-ой интерфейс
 Программы мониторинга

RS 232 последовательный порт
 контакты без потенциала ("сухие")
 CompuWatch, USW UPS SNMP Watch

ПРОМЫШЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ ПОСТОЯННОГО И ПЕРЕМЕННОГО ТОКА



Protect SPR/TPR

Промышленные системы электропитания постоянного тока **Protect SPR/TPR** и **Protect Profitec** – специальные промышленные решения, построенные на тиристорных выпрямителях с микропроцессорным управлением и обеспечивающие электропитание нагрузки в соответствии с промышленными стандартами. Системы поддерживают режим параллельной работы, обеспечивают подзаряд аккумуляторных батарей различных типов (свинцово-кислотные обслуживаемые/необслуживаемые, никель-кадмиевые).

Для электропитания потребителей нефтегазовой отрасли, химических предприятий, транспортной инфраструктуры, общей промышленности и др. предназначена линейка систем **TPR/SPR**. При заказе данных систем возможна реализация большого количества дополнительных опций, определяющих комплектацию системы, ее коммуникационные возможности и т.д.

Для электропитания критических потребителей, таких как электростанции (в том числе атомные), трансформаторные подстанции и др. предназначены системы **Profitec**, обладающие в числе прочего повышенной сейсмостойкостью.

ИБП серии **Protect 5**, производимый компанией AEG PSS, специально предназначен для применения в промышленном секторе экономики. Отличительной особенностью ИБП **Protect 5** является то, что он рассчитан на работу с батареей напряжением 220В. Это позволяет использовать устройство со стандартными аккумуляторными батареями, используемыми на промышленных предприятиях. В связи с тем, что ИБП **Protect 5** предназначен для индустриального рынка, он отвечает ряду специфических требований, предъявляемых к оборудованию данного класса: повышенная пылевлагозащита, двойная лакировка плат, высокая помехозащищенность, специальный подбор комплектующих (со сроком службы 25 лет). Высокая надежность этого оборудования позволяет использовать его в наиболее ответственных промышленных процессах. Например - в системах противоаварийной защиты, нарушение работы которых может привести к экологической катастрофе.



Protect 5



Protect 5.inv

Промышленные инверторные системы предназначены для преобразования постоянного напряжения 110В, 220В, получаемого с шин постоянного тока, в гальванически изолированное (благодаря изолирующему трансформатору на выходе) синусоидальное выходное напряжение (1-фазное или 3-фазное). Опционально в инверторных системах возможна установка статического байпаса. С помощью промышленных инверторов, таким образом, возможно построение промышленных систем бесперебойного питания по технологии «двойного преобразования».

Для различных задач, требующих критической надежности, таких как: управление процессами на электростанциях, трансформаторных подстанциях, в химической, нефтехимической индустрии, предлагаются промышленные инверторы **Protect 5. Inv1** и **Protect 5. Inv3**. Данные инверторные системы построены по полностью цифровой технологии с использованием управляющих микропроцессоров (3 микропроцессора на каждую систему). Возможно наращивание мощности инверторной системы до 8 устройств, подключенных параллельно. Связь отдельных блоков инвертора, а также параллельных устройств между собой осуществляется с помощью промышленной CAN-шины, обеспечивающей повышенную надежность.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Электропитание оборудования электростанций.
- Электропитание оборудования нефтегазовой и химической промышленности.
- Защита непрерывных технологических процессов в промышленности.
- Аварийные системы предприятий.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Protect Profitec S

ДИАПАЗОН МОЩНОСТЕЙ

Выход Ток, А	Вход Ток на фазу, А	Вес, кг	Ширина, мм	Высота, мм	Глубина, мм
24 В					
100	6.6	150	600	1800	600
160	10.5	220	600	1800	600
200	13.0	280	600	1800	600
315	21.0	380	600	1800	600
400	27.0	400	900	1800	600
500	33.0	450	900	1800	800
630	42.0	500	900	1800	800
800	52.0	600	900	2200	800
1000	65.0	660	900	2200	800
1250	80.0	700	900	2200	800
1600	104.0	1000	1200	2200	800
2000	130.0	1100	1200	2200	800
2500	163.0	1800	1800	2200	800
3000	195.0	2200	1800	2200	800
60 В					
63	8.8	175	600	1800	600
125	17.0	300	600	1800	600
160	22.0	400	600	1800	600
200	27.5	350	600	1800	600
315	43.0	600	900	1800	600
400	55.0	800	900	1800	800
500	68.0	950	900	1800	800
630	87.0	1000	1200	1800	800
110 В					
63	15.7	250	600	1800	600
100	25.0	400	600	1800	600
125	31.0	500	600	1800	600
200	50.0	600	900	1800	600
315	77.0	930	900	1800	800
400	100.0	1100	900	1800	800
500	123.0	1250	1200	2200	800
630	155.0	1250	1200	2200	800
220 В					
40	20.0	280	600	1800	600
63	31.0	360	600	1800	600
100	49.0	450	900	1800	600
125	61.0	650	900	1800	800
160	78.0	750	900	1800	800
200	98.0	800	900	1800	800
315	155.0	900	1200	1800	800
400	195.0	1100	1200	1800	800
500	245.0	1250	1200	1800	800
630	308.0	1250	1200	1800	800
800	390.0	1300	1200	2200	800
1000	488.0	2100	2x1200	2200	800
1250	610.0	2300	2x1200	2200	800

Вход

Трехфазный 3 x 400 В ± 10 % с проводником N
Частота: 50 Гц ± 10 %

Коэффициент мощности

24 В - 0.72
60 В - 0.72
110 В - 0.78
220 В - 0.78

Выход

Номинальное напряжение на выходе

24 В / 60 В / 110 В / 220 В

Диапазон выходного напряжения:

Режим подзаряда до 124 % Udc от номинала
Ускоренный заряд до 145 % Udc от номинала
(1 или 2 ступенчатый)

Уравнительный заряд до 150 % Udc от номинала

Амплитуда пульсаций выходного напряжения

±5% (без батареи).

Общий КПД

24 В - 85%
60 В - 88%
110 В - 91%
220 В - 93%

Батарея

Тип батареи и количество ячеек

24 В - 11 - 13 ячеек Pb или
18 - 20 ячеек NiCd

60 В - 27 - 30 ячеек Pb или
43 - 46 ячеек NiCd

110 В - 50 - 55 ячеек Pb или
80 - 85 ячеек NiCd

220 В - 100 - 110 ячеек Pb или
160 - 170 ячеек NiCd

Зарядная характеристика

IU по DIN 41773

Прочие характеристики

Электромагнитная совместимость

согласно EN 50081-2, EN 55011 "A".

Пылевлагозащита IP 20.

Естественное воздушное охлаждение.

Рабочая температура от 0° С до + 40° С.

Уровень шума 65 дБ.

Мониторинг и управление

- Контролируемые параметры:
- пониженное входное напряжение;
 - повышенное входное напряжение;
 - частота напряжения питающей сети;
 - чередование фаз питающей сети;
 - повышенное выходное напряжение;
 - пониженное выходное напряжение;
 - пониженное напряжение на батарее;
 - пульсации выходного напряжения;
 - короткое замыкание в нагрузке;
 - состояние силовых тиристорov;
 - дрейф характеристик выпрямителя;
 - повреждение внутренних соединений устройства;
 - мониторинг батарейных предохранителей;
 - нарушение связи между контроллером и LCD-дисплеем;
 - перегрев шунтирующих диодов.

Основные режимы работы

- подзаряд батареи;
- ускоренный заряд батареи;
- выравнивающий заряд батареи;
- ввод батареи в эксплуатацию;
- проверка разделительных диодов;
- корректировка параметров при работе от ДГУ;
- автоматический периодический подзаряд для NiCd батарей;
- автоматический ускоренный заряд батареи.

Опции системы

- защитный контактор на входе;
- разделительный диод (для параллельной работы выпрямителей);
- батарейные предохранители;
- контроль изоляции;
- проверка цепи тока заряда батареи;
- термокомпенсация напряжения заряда аккумуляторной батареи;
- электромагнитная совместимость класс "B";
- нестандартное напряжение входа;
- нестандартное напряжение выхода.

Protect SPR/TPR

SPR					TPR			
Ток нагр.	Выс., мм	Шир., мм	Глуб., мм	Способ размещ.	Выс., мм	Шир., мм	Глуб., мм	Способ размещ.
24 В								
5	1055	410	310	на стене				
10	1055	410	310	на стене				
15	1055	410	310	на стене				
25	1055	410	310	на стене	1200	610	750	на полу
35	1055	410	310	на стене				
50	1055	410	310	на стене	1200	610	750	на полу
75	1200	610	750	на полу	1200	610	750	на полу
100	1200	610	750	на полу	1200	610	750	на полу
125					1200	610	750	на полу
150					1200	610	750	на полу
200					1200	610	750	на полу
250					1200	610	750	на полу
300					1600	610	750	на полу
400					2000	916	750	на полу
500					2000	916	750	на полу
48 В								
5	1055	410	310	на стене				
10	1055	410	310	на стене				
15	1055	410	310	на стене				
25	1055	410	310	на стене	1200	610	750	на полу
35	1055	410	310	на стене				
50	1200	610	750	на полу	1200	610	750	на полу
75	1200	610	750	на полу	1200	610	750	на полу
100	1200	610	750	на полу	1200	610	750	на полу
125					1200	610	750	на полу
150					1200	610	750	на полу
200					1600	610	750	на полу
250					1600	610	750	на полу
300					2000	610	750	на полу
400					2000	916	750	на полу
500					2000	916	750	на полу
110 В								
5	1055	410	310	на стене				
10	1055	410	310	на стене				
15	1055	410	310	на стене				
25	1200	610	750	на полу	1200	610	750	на полу
35	1200	610	750	на полу				
50	1200	610	750	на полу	1200	610	750	на полу
75					1200	610	750	на полу
100					1600	610	750	на полу
125					1600	610	750	на полу
150					1600	610	750	на полу
200					2000	916	750	на полу
250					2000	916	750	на полу
300					2000	916	750	на полу
400					2000	916	750	на полу
500					2000	1200	710	на полу
220 В								
5	1055	410	310	на стене				
10	1200	610	750	на полу				
15	1200	610	750	на полу				
25	1200	610	750	на полу	1200	610	750	на полу
50					1600	610	750	на полу
75					1600	610	750	на полу
100					2000	916	750	на полу
125					2000	916	750	на полу
150					2000	916	750	на полу
200					2000	916	750	на полу
250					2000	916	750	на полу
300					2000	1200	710	на полу
400					2000	1200	710	на полу
500					2000	1200	710	на полу

Вход

SPR: Однофазный 220 В +15% -20 %

TPR: Трехфазный 400 (380, 415)В +15 -20 %

Частота: 50 Гц или 60 Гц ± 6 %

Выход

Номинальное напряжение на выходе:

24 В, 48 В, 110 В, 220 В

Другие напряжения по запросу.

Диапазон выходного напряжения:

Режим подзаряда 75 % - 125 % U пост. тока от номинала

Ускоренный заряд 75 % - 135 % U пост. тока от номинала

Уравнительный заряд 75 % - 135 % U пост. тока от номинала

Статическая стабильность напряжения:

±0,5 % при следующих условиях:

- В диапазоне нагрузки от 0 до 100 %
- Напряжение входа ±10 % от U ном.
- Частота напряжения входа ±6 % от F ном.
- Температура от 0° С до 40° С

Динамическая стабильность напряжения:

Стабильность при использовании стандартного фильтра и при подключенной батарее:

Шаг нагрузки Отклонения U Время восстановл.

10 - 100 % - 5 % 250 мс

100 - 10 % + 5 % 70 мс

Долгосрочная стабильность выходного напряжения:

0.15 % в течение 1000 часов

Температурный коэффициент выходного напряжения: 0.02 % / 1°С

Пульсации выходного напряжения:

- 1 % (среднеквадратично) от напряжения на выходе, с батареей емкостью в 5 раз выше номинального тока выпрямителя (батарея подключена)
- 2.5 % (среднеквадратично) типовая, максимум 5 %, на выходе выпрямителя, без батареи.

Прочие характеристики

Зарядная характеристика: I / U согласно IEC 478-1

Изоляция входа / выхода: 2000 В перем. тока между входом/выходом и землей.

Сопротивление изоляции: > 10 МОм, 500 В пост. тока

Защиты выпрямителя:

- Мягкий старт от 0 до 100 %.
- От короткого замыкания.
- Ограничение тока (100 % номинального тока).
- Внутренний плавкий предохранитель постоянного тока на выходе выпрямителя.
- Энергонезависимое хранение параметров системы и установок.
- Отключение при аварии входной сети.
- Отключение при аварии выпрямителя.
- Отключение при высоком выходном напряжении.
- Тепловая защита.

ЭМС совместимость

Согласно EN 50081-2, EN 50082-2

Безопасность

Согласно стандарта EN 50178

Окружающая среда:

Рабочая температура от 0° С до + 40° С (при номинальном токе), от 40° С до 55° С, с понижением тока нагрузки на 1.25 % / 1°С.

Хранение: от -25° С до +70° С

Относительная влажность

Рабочий режим: от 20 % до 80 % без конденсации. Хранение: от 15 % до 90 % (в первоначальной упаковке).

Акустический шум типичный 45 - 65 дБ (А)

Пылевлагозащита IP 21

Protect 5.31 / Protect 5.33

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Тип									
Protect 5.31 (кВА/кВт)	10/8	20/16		30/24	40/32	60/48	80/64	100/80	120/96
Protect 5.33 (кВА/кВт)			25/20		40/32	60/48	80/64	100/80	120/96

VFI SS 111 в соответствии IEC 62040-3

ВЫПРЯМИТЕЛЬ

Номинальное напряжение на входе	3 x 380 В ~ ± 15% (400 или 415)								
Ток потребления на входе (А)	17	35	41	51	69	104	136	170	204
с зарядом батарей	23	44	52	66	88	128	169	211	253
Выпрямительная система									
Тип Protect 5.31	6 пульсный	6 пульсный		12 пульсный	12 пульсный	12 пульсный	12 пульсный	12 пульсный	12 пульсный
Тип Protect 5.33			6 пульсный		6 пульсный	12 пульсный	12 пульсный	12 пульсный	12 пульсный

ИНВЕРТОР

Номинальное напряжение на выходе	220, 230 или 240 В ~, ±5% от номинального напряжения								
Тип Protect 5.31	380, 400 или 415 В ~, ±5% от номинального напряжения								
Тип Protect 5.33									
Статическая стабильность	1%								
Динамическая стабильность	< 2%, при изменении нагрузки 0% - 100% - 0%, время восстановления 1 мс								
Диапазон частоты									
при отсутствии входной сети	50 Гц ± 0,1% или 60 Гц ± 0,1%								
режим синхронизации с сетью	50 Гц ± 1% или 60 Гц ± 1%								
Выходной фазный ток (А)									
Тип Protect 5.31	43	87		130	174	260	348	435	522
Тип Protect 5.33			36		58	87	116	145	174
Форма напряжения и искажения	синусоидальная, КНИ менее 2%								
Крест-фактор	3								
Нелинейность нагрузки	до 100 % номинальной нагрузки								
Устойчивость к перегрузке	150 % в течение 60 секунд; 125 % в течение 10 минут								
Защита от короткого замыкания	до 3,0 x Iном, 5 сек								

СТАТИЧЕСКИЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

Перегрузка	500 % на время до 10 мс
------------	-------------------------

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Коэффициент полезного действия (%)										
Тип Protect 5.31	86	87		87	88	87	86	85	85	
Тип Protect 5.33			87		87	87	87	87	87	
Уровень шума	< 55 - 70 дБ (А), замерено на расстоянии 1 метра, на половине высоты аппарата									
ЭМС (излучение)	согласно EN 50091-2, Класс А									
ЭМС (устойчивость)	согласно EN 50082-2									
Температурный рабочий диапазон	от -5°C до +40°C									
Тип охлаждения	принудительное воздушное охлаждение									
Высота размещения	до 1000 м при номинальной нагрузке									
Пылевлагозащитность	IP 20 по IEC 529, опционально до IP 43									
Габаритные размеры:										
Тип Protect 5.31	Ширина (мм)	600	900		1200	1200	1200	2100	2100	2100
	Глубина (мм)	800	800		800	800	800	800	800	800
	Высота (мм)	1800	1800		1800	1800	1800	1800	1800	1800
Тип Protect 5.33	Ширина (мм)			900		900	1200	1200	2100	2100
	Глубина (мм)			800		800	800	800	800	800
	Высота (мм)			1800		1800	1800	1800	1800	1800
Вес (кг)										
Тип Protect 5.31	350	500		750	750	1100	1400	1700	1700	
Тип Protect 5.33			600		700	1100	1100	1700	1700	
1-й интерфейс	RS 232 последовательный порт									
2-ой интерфейс	контакты без потенциала ("сухие")									
Программы мониторинга	CompuWatch, USW UPS SNMP Watch									

Protect 5.inv1 / Protect 5.inv3

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Мощность при $\cos \varphi=0.8$ (кВА)

Тип Protect 5.inv 1

Тип Protect 5.inv 3

10	20		30	40	60		
10		25		40		80	120

ИНВЕРТОР

Номинальное напряжение на входе

Общее потребление на входе (А)

Тип Protect 5.inv 1

Тип Protect 5.inv 3

постоянный ток 220 В \pm 20 %, при работе с Pb или NiCd батареями

40	78		117	156	234		
40		99		160		313	470

Номинальное напряжение на выходе

Тип Protect 5.inv 1

Тип Protect 5.inv 3

Динамические характеристики

230 В ~ (может быть произвольно установлено от 220 до 240 В ~)

3x400 В ~ (может быть произвольно установлено от 380 до 415 В ~)

при изменении нагрузки в цикле: 0% - 100% - 0%, снижение напряжения \leq 2%
время восстановления приблизительно 1 мсек

Диапазон частоты

(при отсутствии входной сети)

(режим синхронизации с сетью)

Диапазон коэффициента мощности

Выходной фазный ток (А):

Тип Protect 5.inv 1

Тип Protect 5.inv 3

50 Гц \pm 0.1 %, опционально 60 Гц \pm 0.1 %

50 Гц \pm 1 %, опционально 60 Гц \pm 1 %

полный диапазон $\cos \varphi$, при емкостной или индуктивной нагрузке

43	87		130	174	260		
14,5		37		58		116	174

Форма напряжения

Искажение напряжения

синусоидальная

< 3 % при полном постоянном напряжении, нагрузке

и коэффициенте мощности в пределах диапазона

3

Крест-фактор с нелинейной нагрузкой

Нелинейность нагрузки

Способность перегрузки

Защита от короткого замыкания

до 100 % номинальной нагрузки

При нагрузке 150 % в течение 60 секунд, при 125 % в течение 10 минут

до 3,0 x I_{nom} , 5 сек

СТАТИЧЕСКИЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ BY-PASS

Входное напряжение

Тип Protect 5.inv 1

Тип Protect 5.inv 3

Частота

Мощность (кВА)

Тип Protect 5.inv 1

Тип Protect 5.inv 3

Перегрузка

220, 230 или 240 В ~ одна фаза + нейтраль

380, 400 или 415 В ~ три фазы + нейтраль

50 Гц или 60 Гц

10	20		30	40	60		
10		25		40		80	120

500 %

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

КПД (%)

Уровень шума

ЭМС (излучение)

ЭМС (устойчивость)

Температурный диапазон

Диапазон температур хранения

Тип охлаждения

Пылевлагозащитенность

Установочные размеры:

Тип Protect 5.inv 1

в зависимости от модели > 90 %

< 55 - 70 дБ (А)

по EN 50091-2, Класс А

по EN 50082-2

от -5°C до +40°C

от -35°C до +75°C

принудительное, с помощью вентиляторов (с избыточным резервированием)

IP 20 по IEC 529/EN 60529

Тип Protect 5.inv 3

Шир (мм)

Глуб (мм)

Выс (мм)

Шир (мм)

Глуб (мм)

Выс (мм)

600	900		1200	1200	1500		
800	800		800	800	800		
1800	1800		1800	1800	1800		
600		900		900	1500	1200	2100
800		800		800	800	800	800
1800		1800		1800	1800	1800	1800

Цвет оборудования

Вес, без батареи (кг):

Тип Protect 5.inv 1

Тип Protect 5.inv 3

Программное обеспечение

1-й интерфейс

2-ой интерфейс

RAL 7032, порошковое покрытие

270	370		580	580	900		
250		465		500		765	1700

CompuWatch

RS 232 последовательный порт, 9-и контактный (для связи с компьютером)

контакты без потенциала ("сухие")

МОДУЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Модульные системы питания постоянного тока разработаны на базе интеллектуальных выпрямителей модульного исполнения.

Система может включать несколько выпрямителей. Устройством управляет контроллер (усовершенствованный элемент цифрового управления), который общается с выпрямителями через локальную шину.

Контроллер обеспечивает управление батарей, сигнализирует об авариях, измеряет напряжение сети, обеспечивает дистанционный доступ и обнаруживает новый выпрямитель, а также осуществляет мониторинг.

Распределение постоянного тока и тока батареи обеспечивается выключателями. Защита от глубокого разряда батареи (LVD) выполнена на самостоятельном контакторе. Возможна установка второго LVD для отключения незначительной нагрузки. В зависимости от числа выпрямителей, в устройство могут быть включены несколько полок, используемых для батареи.



MPS 270



MTP 1800



MTP i3300



MTP 7000 / MTP 18000

КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ МОДУЛЬНЫХ СИСТЕМ

- Параллельная работа с токовым разделением;
- Модульное исполнение с резервированием N+1;
- Стандартное 19" исполнение;
- Мониторинг всех основных параметров;
- Экономящее пространство технология, из-за исключительной плотности энергоемкости;
- Сохраняет работоспособность в широком диапазоне входного напряжения;
- Самозащита от перегрева и низкого входного напряжения благодаря автоматическому уменьшению выходной мощности;
- Возможность "горячего" подключения с автоматическим обнаружением нового выпрямителя позволят легко конфигурировать расширение системы;
- Синусоидальная форма входного тока и высокий КПД (92 %) позволяет уменьшить затраты на обслуживание;
- Простая в управлении: компактная, легкая, состоящая из легко сменяемых компонентов, понятная индикация на светодиодах и местном жидкокристаллическом дисплее с клавиатурой;
- Дружественный пользовательский интерфейс благодаря программному обеспечению Win30;
- Конструкция разработана для легкого технического обслуживания всех ключевых элементов устройства

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ. ВЫПРЯМИТЕЛИ

MPS 270

ВХОД

Входное напряжение	196 - 300 В (нормальные условия эксплуатации)
Частота	44 - 66 Гц
Число фаз	1
Входной ток	Менее 2 А (пиковое значение) на один выпрямитель при 230 В

ВЫХОД

Выходное напряжение	48 В номинал (настраивается от 42 до 57 В через контроллер ACM1D)
Выходной ток	5 А на выпрямитель, максимум 25 А на систему
Разделение тока	разделение выходного тока между выпрямителями с точностью ± 10%
Распределение	Оptionальный модуль DPM2 (вместо одного выпрямителя), включающий 6 предохранителей, 1 контактор отключения батареи при пониженном напряжении (LVD), 1 выключатель батареи. Возможны 19" блоки распределения, включающие: а) 12 предохранителей с контактором LVD б) 8 модульных автоматических выключателей с контактором LVD
Защита от глубокого разряда	Защита батареи от глубокого разряда (LVBD) и отключение некритической нагрузки (LVLD)

СИСТЕМА

Ввод кабелей	Подключение на клеммную колодку на основной плате системы
Размеры (В x Ш x Г)	Стандартная 19" полка / 3U (132,5) x 483 x 268 мм
Вес	9,5 кг (полностью укомплектованная система)
Контроллер	ACM1D обеспечивает полное управление системой и зарядом батарей.
Локальное/удаленное управление	Встроенный (на контроллере) интерфейс RS232, удаленное управление по сетям с протоколами TCP/IP и SNMP.
Аварийная сигнализация	26 настраиваемых аварийных сигналов, блок из 3 "сухих контактов" (критическая ошибка, некритическая ошибка, отказ сети)
Управление батареями	Ограничение тока заряда, автоматическое управление контактором LVD
Режимы заряда батареи	- непосредственное питание (подзаряд при фиксированном выходном напряжении) - подзаряд + усиленный заряд - подзаряд с температурной компенсацией - подзаряд с температурной компенсацией + усиленный заряд
Тест батареи	Настраиваемая кривая температурной компенсации. Автоматический, программируемый или запускаемый вручную (при постоянном токе разряда) / Архив параметров состояния батареи
ЭМС	Согласно EN50081-1, EN50082-1, EN55022-Класс В, EN300386-1
Безопасность	Согласно EN60950

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочая температура	От -25°С до +55°С при максимальной выходной мощности
Температура хранения	От -40°С до +85°С
Высота над уровнем моря	0 - 1000 м (без падения мощности), максимум 2000 м (падение мощности до 0,82 от номинала)
Влажность	10 - 95% без конденсации
Код заказа	MPS270-48

MPS 700

ВХОД

Номинальное входное напряжение	208, 220, 230, 240 В переменного тока
Диапазон входного напряжения	187 - 300 В
Ток каждого выпрямителя	80 - 187 В со снижением выходной мощности
Пусковой ток	3,6 А при 230 В
Номинальная частота	< 10А 50/60 Гц

ВЫХОД

Номинальное напряжение	52.5 В постоянного тока
Диапазон выходного напряжения	42 - 58 В
Выходная мощность	720 Вт на 1 выпрямитель
Ток	15 А
КПД	> 88% при нагрузке 700 Вт, U _{вых} = 55 В
Охлаждение	Принудительное воздушное охлаждение с электронным регулированием частоты вращения вентилятора

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Рабочая температура	от -10° С до +45° С с полной номинальной мощностью с уменьшением мощности, от +45° С до +70° С
Температура хранения	от -40° С до +85° С
Влажность	от 20% до 95% без конденсации

МЕХАНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Размеры (В x Ш x Г)	88 x 483 x 280 мм
Вес	12 кг
Пылевлагозащита	IP 20

СТАНДАРТЫ

Безопасность	EN60950-1
Электромагнитная совместимость	Излучение: Класс В по EN55022 - EN61000-3.2/3.3 - EN61000-6.3/6.4, Устойчивость: EN61000-6.1/6.2 - ANSI C62.41

MP 60**ВХОД**

Номинальное входное напряжение	208/220/230/240 В переменного тока, однофазная сеть 380/400/415 В переменного тока, трехфазная сеть
Диапазон входного напряжения	208 - 280 В фаза-нейтраль 80 - 208 В фаза-нейтраль со снижением выходной мощности
Ток каждого выпрямителя	9,5 А при 230 В, мощность нагрузки 2000 Вт
Пусковой ток	< 20 А на 1 выпрямитель
Частота	44 - 66 Гц

ВЫХОД

Номинальное напряжение	48 В постоянного тока
Диапазон выходного напряжения	42 - 58 В
Выходная мощность	2000 Вт на 1 выпрямитель
Ток	41,7 А при 48 В на 1 выпрямитель
КПД	> 90% при нагрузке > 50%, Uвых = 54 В

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Охлаждение	Принудительное воздушное охлаждение
Рабочая температура	от -5° С до +45° С
Температура хранения	от -40° С до +85° С
Влажность	от 20% до 90% без конденсации

МЕХАНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Размеры (В x Ш x Г)	177,8 (4U) x 450 x 390 мм
Вес	10 кг без выпрямителей. Вес 1 выпрямителя SM2000 2,9 кг
Пылевлагозащита	IP 20

СТАНДАРТЫ

Безопасность	EN60950-1
Электромагнитная совместимость	Излучение: Класс В по EN55022 - EN61000-3.2/3.3 - EN61000-6.3/6.4, Устойчивость: EN61000-6.1/6.2 - ANSI C62.41

MTP 1800**ВХОД**

Входное напряжение	230 В одна фаза / 400 В три фазы (выбирается) +15/-20%
Частота	45 - 66 Гц

ВЫХОД

Выходное напряжение	48 В или 60 В номинал (заводская установка 54,5 В или 68,1 В)
Выходной ток	33 А (48 В) или 25 А (60 В) на выпрямитель
Разделение тока	Разделение выходного тока между выпрямителями с точностью ± 10%

СИСТЕМА

Исполнение	MTP1800-14,4/G-L	MTP1800-7,2/G-L	MTP1800-7,2/G-M	MTP1800-7,2/наружного исполнения
Батарейные полки	1	2 (3 -опционально)	1	1
Выпрямительные полки	2	1	1	1
Размеры (В x Ш x Г)	2000 x 600 x 600 мм	2000 x 600 x 600 мм	1400 x 600 x 600 мм	1575 x 700 x 950 мм
Вес	220 кг	180 кг	155 кг	
Защита от глубокого разряда Свод кабелей Контроллер Локальное/удаленное управление	Контактор защиты батареи от глубокого разряда (LVD) на 300 А Сверху и снизу ACM1D обеспечивает полное управление системой и зарядом батарей Встроенный (на контроллере) интерфейс RS232, удаленное управление по сетям с протоколами TCP/IP и SNMP			
Аварийная сигнализация	26 настраиваемых аварийных сигналов, блок из 3 "сухих контактов" (критическая ошибка, некритическая ошибка, отказ сети)			
Управление батареями Режимы заряда батареи	Ограничение тока заряда, автоматическое управление контактором LVD - непосредственное питание (подзаряд при фиксированном выходном напряжении) - подзаряд + усиленный заряд - подзаряд с температурной компенсацией - подзаряд с температурной компенсацией + усиленный заряд Настраиваемая кривая температурной компенсации.			
Тест батареи	Автоматический, программируемый или запускаемый вручную (при постоянном токе разряда) / Архив параметров состояния батареи			
Защита батареи ЭМС Безопасность	До 3 батарейных линеек, защищенных автоматами или предохранителями Согласно EN50081-1, EN50082-2, EN55022-Класс В Согласно EN60950, CEI950			

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочая температура	От -5°С до +45°С при максимальной выходной мощности (для всех вариантов исполнения, кроме наружного). От -33°С до +45°С (для систем внешней установки).
Температура хранения	От -40°С до +80°С
Высота над уровнем моря	0 - 1000 м (без падения мощности)
Влажность	10 - 95% без конденсации
Код заказа	MTP1800C-48, MTP1800C-60

MTP 2800i

ВЫХОД

Число и тип выпрямителя	до 15 x SMi2800 в одном шкафу		
Номинальное напряжение	24 В = (заземлен плюс)	24 В = (заземлен минус)	48 В =
Диапазон выходного напряжения	21 - 30 В =	21 - 30 В =	42 - 60 В =
Диапазон выходной мощности	42 кВт, 1350 А	42 кВт, 1350 А	42 кВт, 750 А
КПД	92 %		

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ

Распределение постоянного тока	до 24-ех автоматических выключателей со встроенными цепями сигнализации, с током до 63 А или до 16-и плавких предохранителей, с током 125 А в одном 5U модуле (распределение постоянного тока может быть настроено по вашим потребностям).
--------------------------------	--

КОНТРОЛЬ И СВЯЗЬ

Контроллер Интерфейс человек-машина	NRC30 для управления батареями и опознавания аварий Светодиодный индикаторный дисплей и клавиатура, программное обеспечение Win30 (опция)
Коммуникация	Напрямую через RS232 или удаленно, через PSTN или GSM модем, или TCP/IP/SNMP, или электронную почту
Система индикации аварии	2 конфигурируемых системы индикации аварии с "сухими" контактами реле (срочная, несрочная авария), плюс 5 дополнительных релейных выходов с фиксированными авариями

БАТАРЕЙНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Защита батареи	Батарея заряжается в режиме ограничения тока, автоматический контроль напряжения LVD контактором, до 3-х плавких предохранителей батареи или автоматических выключателей с контролем целостности
----------------	--

Защита от глубокого разряда батареи (LVD) Режим заряда	Два типа для батареи и (как опция) незначительной нагрузки
Проверка батареи	Режим подзаряда (фиксированный зарядный уровень), режим усиленного заряда, режим подзаряда с температурной коррекцией, режим усиленного заряда с температурной коррекцией, (кривую температурной коррекции возможно конфигурировать) Автоматическая программируемая или запущенная вручную проверка батареи, (проверка выполняется при постоянном токе разряда), регистрация истории состояния батареи

МЕХАНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Размеры (В x Ш x Г)	2000/2200 x 600 x 600 мм
Вес	90 кг (без выпрямителей)
Пылевлагозащита	IP 20
Батарейные полки	до 3 полок
Кабельный ввод	Сверху

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Охлаждение	Принудительное воздушное охлаждение с электронным регулированием частоты вращения вентилятора
Рабочая температура	от -15° C до +45° C с полной номинальной мощностью
Температура хранения	Расширенный диапазон, с уменьшением мощности, от -40° C до +70° C
Влажность	от -40° C до +80° C от 10% до 95% без конденсации

СТАНДАРТЫ

Безопасность	EN60950-1 - IEC60950 - UL1950
Электромагнитная совместимость	Излучение: Класс B по EN55022 - EN61000-3.2/3.3 - EN61000-6.3/6.4, Устойчивость: EN61000-6.1/6.2 - ANSI C62.41
Окружающая среда	EN300019 (транспортировка, хранение и работа)
Акустический шум	ETS 300753
Одобрено	Советом Европы (CE)

ВОЗМОЖНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ

Разновидности продукта	MTP2800i-24-90+ve (заземлен плюс)	MTP2800i-24-90-ve (заземлен минус)	MTP2800-50-50+ve (заземлен плюс)
-------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

MTP 7000**ВХОД**

Входное напряжение	400 В три фазы ± 15% L1-L3 PE
Входной ток	3 x 72 А (на 1 выпрямительный шкаф)
Частота	47 - 63 Гц
Номинальная мощность	42 кВт (на 1 выпрямительный шкаф)
Пусковой ток	< номинального (мягкий старт)
Искажения входного тока	< 8%
Коэффициент мощности (cos φ)	> 0,93

ВЫХОД

Выходное напряжение	24, 48 В или 60 В номинал
Выходной ток	225А (24 В), 125 А (48 В) или 100 А (60 В) на выпрямитель
Разделение тока	Разделение выходного тока между выпрямителями с точностью ± 10%

СИСТЕМА

Ввод кабелей	Сверху или снизу
Контроллер	PSM
Системная шина	CAN-шина
Локальное/удаленное управление	Встроенный (на контроллере) интерфейс RS232, удаленное управление по сетям с протоколами TCP/IP и SNMP
Подключение батареи	2 батарейных коннектора
Управление батареями	Ограничение тока заряда, автоматическое управление контактором LVD, расчет емкости батареи, контроль вентиляции батареи

Защиты:	
- по входу	Отключение при пониженном/повышенном входном напряжении с гистерезисом, при пропадании фазы на входе От импульсных входных помех Входной предохранитель для каждого выпрямительного модуля
- по выходу	Настраиваемая защита от перенапряжения Отключение при перегреве с гистерезисом

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочая температура	От -5°С до +45°С
Охлаждение	Принудительное воздушное охлаждение
ЭМС	Согласно EN55022 Класс В
Класс защиты	1
Степень защиты	IP 20
Размеры (В x Ш x Г)	2000 x 600 x 600 мм
Вес	240 кг (на 1 выпрямительный шкаф)
КПД	> 91%

MTP 18000

ВХОД

Входное напряжение	400 В три фазы +10/-15% L1-L3 PE
Входной ток	3 x 142 А (на 1 выпрямительный шкаф)
Частота	47 - 63 Гц
Номинальная мощность	90 кВт (на 1 выпрямительный шкаф)
Пусковой ток	< номинального (мягкий старт)
Искажения входного тока	< 8%
Коэффициент мощности (cos φ)	> 0,93

ВЫХОД

Выходное напряжение	48 В или 60 В номинал
Выходной ток	300 А (48 В) или 250 А (60 В) на выпрямитель
Разделение тока	Разделение выходного тока между выпрямителями с точностью ± 10%

СИСТЕМА

Ввод кабелей	Сверху или снизу
Контроллер	NRC 50
Системная шина	CAN-шина
Локальное/удаленное управление	Встроенный (на контроллере) интерфейс RS232, удаленное управление по сетям с протоколами TCP/IP и SNMP
Управление батареями	Ограничение тока заряда, автоматическое управление контактором LVD, расчет емкости батареи, контроль вентиляции батареи

Защиты:	
- по входу	Отключение при пониженном/повышенном входном напряжении с гистерезисом От импульсных входных помех Входной предохранитель для каждого выпрямительного модуля
- по выходу	Настраиваемая защита от перенапряжения Отключение при перегреве с гистерезисом
- пожарозащита	От короткого замыкания

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочая температура	От -5°С до +45°С
Охлаждение	Принудительное воздушное охлаждение
ЭМС	Согласно EN55022 Класс В
Класс защиты	1
Степень защиты	IP 20
Размеры (В x Ш x Г)	2200 x 600 x 600 мм
Вес	295 кг (на 1 выпрямительный шкаф)
КПД	> 89%

AC 1000

Тип	12 В / 50 А	24 В / 25 А	48 В / 15 А	60 В / 12 А	110 В / 7,5 А	220 В / 3,75 А
Номинальное входное напряжение	230 В ~ -25% + 15%					
Входное напряжение	> 90 В ~ с понижением мощности					
Частота	от 47 до 63 Гц					
Номинальный входной ток	3,64 А ~	3,3 А ~	4,27 А ~	4,27 А ~	4,84 А ~	4,78 А ~
Выходное напряжение	13,4 В = ±1% (2,23 В/эл.)	26,8 В = ±1% (2,23 В/эл.)	53,5 В = ±1% (2,23 В/эл.)	66,9 В = ±1% (2,23 В/эл.)	122,6 В = ±1% (2,23 В/эл.)	245,3 В = ±1% (2,23 В/эл.)
Установочный уровень Выходной ток	12,5 до 18,6 В = 50 А = ± 2%	20 до 35,65 В = 25 А = ± 2%	40 до 70,3 В = 15 А = ± 2%	50 до 86,8 В = 12 А = ± 2%	92 до 152,8 В = 7,5 А = ± 2%*	184 до 304,6 В = 3,75 А = ± 2%*
Нестабильность напряжения	< 27 мВ pp	< 54 мВ pp	< 108 мВ pp	< 108 мВ pp	< 250 мВ pp	< 500 мВ pp
Эффективность	86%	89%	90%	90%	90%	90%
Размеры (Ш x В x Г) (19" x 2 U)	483 x 88,8 x 212 мм					
Вес	примерно 4,8 кг					

AC 2000

Тип	24 В / 65 А	106 В / 15 А
Номинальное входное напряжение	230 В ~ -15% +10%	
Частота	от 47 до 63 Гц	
Номинальный входной ток	8,8 А ~	8,8 А ~
Выходное напряжение	26,8 В = ± 1%	118,2 В = ± 1%
Установочный уровень Выходной ток	2 до 29 В = 65 А = ± 2%	105 до 135 В = 15 А = ± 2%*
Нестабильность напряжения	< 20 мВ pp	< 20 мВ pp
Эффективность	86,5%	88,5%
Размеры (Ш x В x Г) (19" x 4 U)	483 x 177 x 206 мм	
Вес	примерно 11,8 кг	

AC 3000

Тип	E230 G24/100 BWrg-Cpu
Номинальное входное напряжение	230 В ~ ± 15%
Частота	47 – 63 Гц
Номинальный входной ток	13,4 А ~
Выходное напряжение	26,76 В = ± 1%
Установочный уровень Выходной ток	20 до 32,4 В = 100 А = ± 2%
Нестабильность напряжения	< 50 мВ pp
Эффективность	91%
Размеры (Ш x В x Г) (19" x 4 U)	483 x 177 x 270 мм
Вес	17,7 кг

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Входной ток	номинальный входной ток
Зарядная кривая	CVCC кривая в соответствии с DIN 41772 или 41773
Производство и тестирование	в соответствии с DIN 60146 Часть 1-1
Излучаемые помехи	EN 61000-6-3
Кондуктивная помеха	в соответствии с EN 55011/55022 Класс В
Эмиссия	в соответствии с EN 55011/55022 Класс В
Помехоустойчивость	в соответствии с EN 61000-6-2
В здании	ESD тест в соответствии EN 6100XM-2
	6 кВ контакт,
	8 кВ воздушный HF
Параллельная работа	в соответствии EN 61000-4-3 10V/m (80 МГц - 1 ГГц)
	Максимально 31 устройство, когда используется CAN-шина, разброс нагрузки примерно 10% от номинального тока
Конструкция	19" дюймовая конструкция для инсталляции в шкафном исполнении в соответствии с DIN 41494
Класс защиты	IP 20
Охлаждение	Естественное
Окружающая температура	при I_{U0} номинальный и I_{U0} номинальный
	от 0° С до 45° С одиночная система
	от 0° С до 40° С для шкафного исполнения
Температура хранения	от -20° С до +70° С
Окружающиеся условия	IEC 721 Часть 3-3 Класс 3К3 / 3Z1 /
Высота	до 1000 м над уровнем океана
Тест на вибрацию	в соответствии с EN 50178
Тест на опрокидывание	в соответствии с EN 50178
Окраска поверхности	RAL 7032 (передняя панель)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ. ИНВЕРТОРЫ

Miniflex

ВХОД

Входное напряжение	40 - 60 В постоянного тока
Входной ток	23 А при 40 В, 800 Вт
Пусковой ток	Макс. входной ток 37 А при 48 В постоянного тока, 200% перегрузка < номинального (мягкий старт)

ВЫХОД

Выходная мощность на модуль	800 Вт/1000 ВА
Выходное напряжение	230 В переменного тока (208...240 В)
Стабильность напряжения	3%
Выходная частота	50 Гц ± 0,05%
Гармонические искажения	< 3%
Выходной ток одного модуля	4,4 А
КПД	> 90%
Перегрузочная способность	125% непрерывно, 200% в течение 5 сек

СИСТЕМА

EMC	Согласно EN55022 Класс В, EN61000
Безопасность	Согласно EN60950

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочая температура	От -20° С до +50° С
Температура хранения	От -40° С до +80° С
Размеры (В x Ш x Г) и вес выпрямителя	44,5 x 450 x 350 / 5 кг

	С электронным байпасом	Без электронного байпаса
2 инвертора	177,2 x 480 x 380 / 5 кг	87,5 x 480 x 380 / 3 кг
4 инвертора	265,2 x 480 x 380 / 6,5 кг	178,5 x 480 x 380 / 4,5 кг
6 инверторов	353 x 480 x 380 / 8 кг	266 x 480 x 380 / 6 кг

MTP i3300

ВХОД

Входное напряжение	40,8 - 72 В постоянного тока
Входной ток	384 А при 48 В (в конфигурации с 6 инверторными модулями)
Пусковой ток	< номинального (мягкий старт)

ВЫХОД

Выходная мощность на модуль (при $\cos \varphi = 0,8$)	3,3 кВА
Выходная мощность общая (при $\cos \varphi = 0,8$)	19,8 кВА (в конфигурации с 6 инверторными модулями)
Диапазон $\cos \varphi$	От 0 (чисто индуктивная нагрузка) до 0 (чисто емкостная нагрузка)
Выходное напряжение	230 В переменного тока (варианты: 220 В, 240 В)
Стабильность	
- статическая	0,5 %
- динамическая	3 %
Выходная частота	50 Гц $\pm 0,05\%$
Гармонические искажения	< 3%
Выходной ток	86,4 А (в конфигурации с 6 инверторными модулями)
КПД	> 85%
Перегрузочная способность	160% в течение 1 мин. / 130% в течение 10 мин.

СИСТЕМА

Мониторинг (каждого инверторного модуля)	Повышенное/пониженное входное напряжение, повышенное/пониженное напряжение на нагрузке, повышенная температура, короткое замыкание, режим параллельной работы
EMC	Согласно EN55081-1, EN55055 Класс В, EN55082-2, EN61000-4 Часть 2-5
Безопасность	Согласно EN60950 Раздел 2

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочая температура	От 0°С до +45°С
Температура хранения	От -20°С до +70°С
Высота над уровнем моря	0 - 2000 м
Условия окружающей среды	Согласно IEC 721 Часть 3-3
Размеры (В x Ш x Г)	2200 x 600 x 600 мм
Вес	475 кг (в конфигурации с 6 инверторными модулями)

Univert 2

ВХОД

	1,5 кВА	3,3 кВА
Входное напряжение	48 (60) В постоянного тока +20% -15%	
Входной ток	29 (23) А	64 (51) А
Пусковой ток	< номинального (мягкий старт)	

ВЫХОД

	1500 ВА	3300 ВА
Выходная мощность на модуль	1500 ВА	3300 ВА
Выходное напряжение	230 В переменного тока	
Стабильность напряжения		
- статическая	0,5%	
- динамическая	3%	
Выходная частота	50 Гц $\pm 0,05\%$	
Гармонические искажения	< 3%	
Выходной ток	4,4 А	
КПД	> 85%	
Перегрузочная способность	160% / 1 мин, 130% / 10 мин	

СИСТЕМА

Параллельная работа	до 8 инверторов
EMC	Согласно EN55022 Класс В, EN61000
Безопасность	Согласно EN60950

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочая температура	От 0°С до +45°С
Температура хранения	От -20°С до +70°С
Размеры (В x Ш x Г) и вес	177 x 483 x 460 / 33,1 кг

AEG

Power supply systems

