

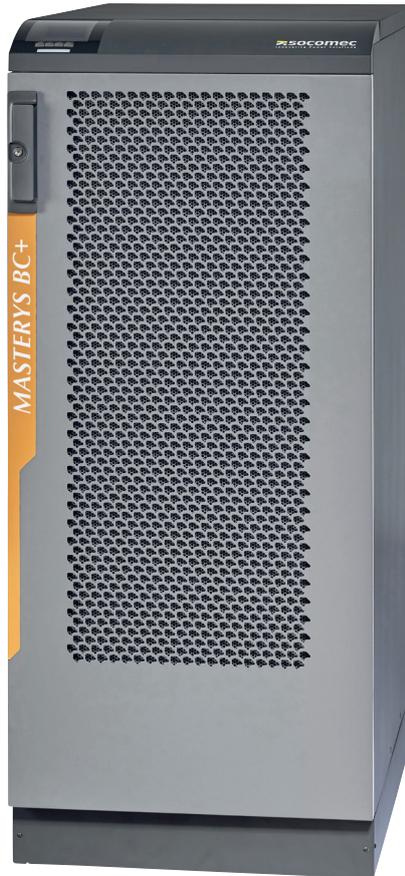
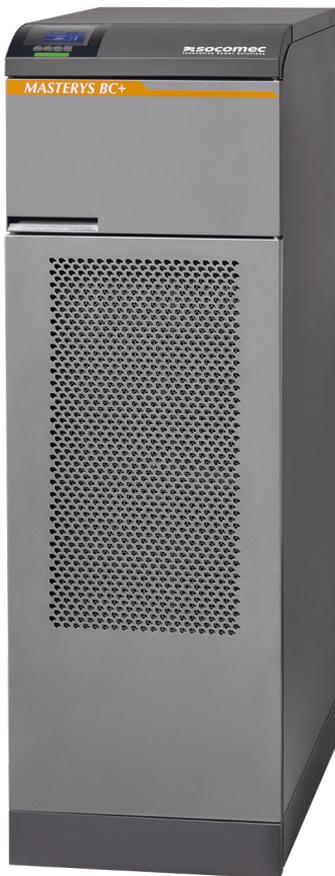


PRIME

Trustworthy
power

MASTERYS BC+

От 60 до 160 кВА



socomec
Innovative Power Solutions

ЦЕЛИ

Настоящие технические условия имеют своей целью:

- предоставить информацию, необходимую для правильного выбора ИБП для того или иного конкретного применения;
- предоставить информацию, необходимую для подготовки системы и места установки ИБП.

Данные технические условия предназначены для:

- монтажников;
- проектировщиков;
- инженеров-консультантов.

ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ И ЗАЩИТА

Подключение к сети электропитания и к нагрузке (нагрузкам) должно выполняться с помощью кабелей, имеющих надлежащую площадь сечения, в соответствии с действующими стандартами. Необходимо установить электрический распределительный щит, позволяющий отключать сеть от входа ИБП. Этот электрический распределительный щит должен быть оснащен защитным устройством (или двумя при наличии отдельной байпасной линии) с номиналом, позволяющим выдерживать ток, потребляемый при полной нагрузке.

Дополнительную информацию см. в Руководстве по монтажу и эксплуатации.

1. АРХИТЕКТУРА

1.1 СЕРИЙНЫЙ РЯД

ASTERYS BC+ — полный ряд высокопроизводительных ИБП, предназначенных для:

- обеспечения круглосуточного бесперебойного функционирования критически важных систем;
- предотвращения потерь данных и прерывания деятельности компании;
- снижения совокупной стоимости владения объектами электрической инфраструктуры;
- поддержания принципов устойчивого развития.

Masterys BC+					
Номинальная мощность, кВ·А	60	80	100	120	160
MASTERYS BC+ 3/3	•	•	•	•	•
Таблица моделей и номинальной мощности (кВА)					

Серийный ряд MASTERYS BC+ специально разработан для удовлетворения требований, предъявляемых к питанию нагрузок, используемых в тех или иных конкретных областях применения, с целью оптимизации характеристик прибора и облегчения его интеграции в систему.

2. ГИБКОСТЬ

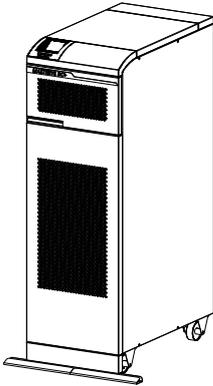
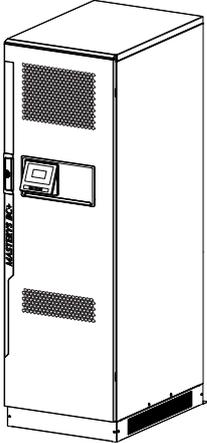
2.1 НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ ОТ 60 ДО 160 КВА

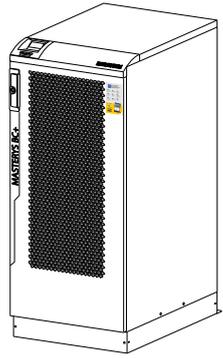
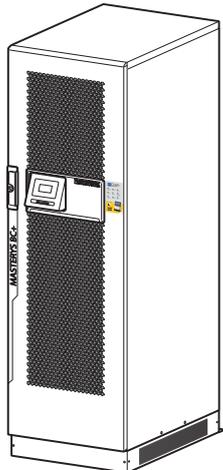
При разработке этого оборудования особое внимание было уделено сведению к минимуму как его собственной площади, так и площади прилегающего пространства, необходимого для обеспечения вентиляции, техобслуживания и доступа к органам управления и коммуникационным устройствам.

Продуманная конструкция обеспечивает легкий доступ для выполнения монтажа и техобслуживания:

Все органы управления расположены спереди в нижней части, а коммуникационные интерфейсы расположены внутри дверцы.

Входное вентиляционное отверстие расположено спереди, а выходное – сзади; это позволяет устанавливать рядом с ИБП другое оборудование или внешние аккумуляторные шкафы.

Габаритные размеры			
Masterys BC+	Ширина (Ш) [мм]	Глубина (Г) [мм]	Высота (В) [мм]
MASTERYS BC+ 60 – 80 кВА 	444	800	1400
MASTERYS BC+ 60 – 80 kVA с внутренней батареей 	600	855	1930

Габаритные размеры			
Masterys BC+	Ширина (Ш) [мм]	Глубина (Г) [мм]	Высота (В) [мм]
MASTERYS BC+ 100 – 120 кВА 	600	855	1400
MASTERYS BC4 160 кВА 	600	855	1930

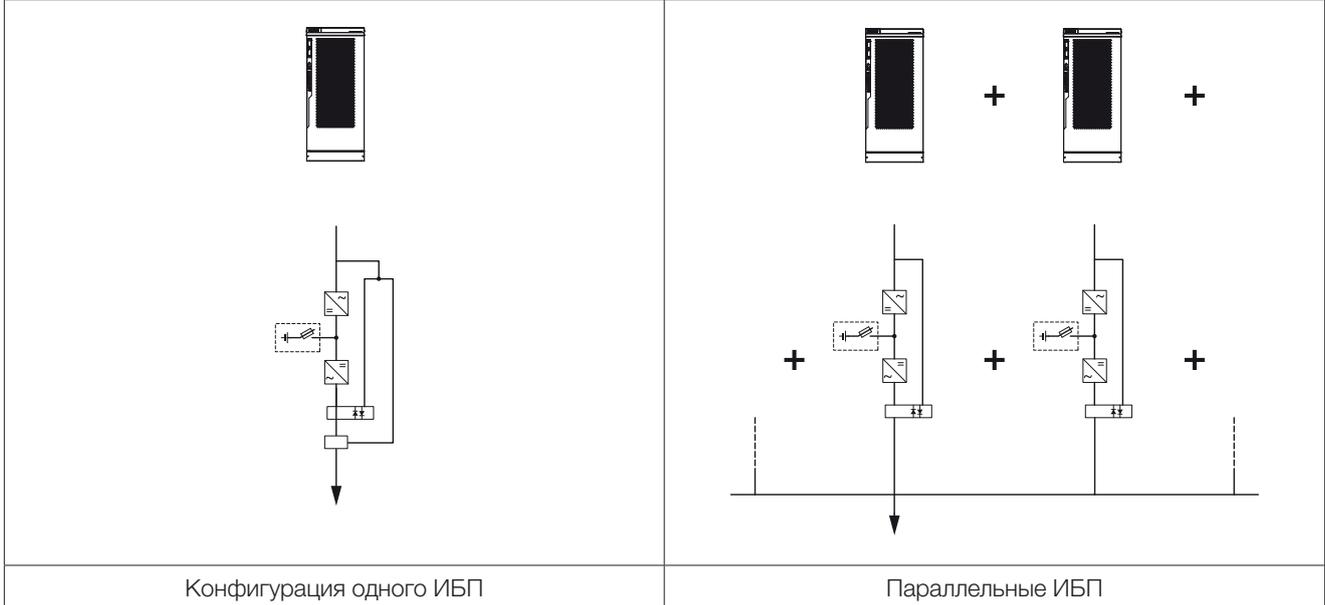
2.2 ГИБКОСТЬ ПРИ ВЫБОРЕ ВРЕМЕНИ ПОДДЕРЖКИ

Время поддержки можно увеличить при помощи внешних аккумуляторных шкафов, которые могут поставляться с усовершенствованным зарядным устройством.

Гибкость при выборе времени поддержки обеспечивается благодаря широкому диапазону напряжений комплектов аккумуляторных батарей.

2.3 ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ

MASTERYS BC+ предлагает 2 конфигурации ИБП в одной серии.



3. СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ

Коэффициент готовности	
●	Опция, устанавливаемая на заводе
○	Доступно в качестве опции (установка на месте эксплуатации)
STD (стандарт)	Стандартная характеристика

	60-80 кВА		100-120 кВА	160 кВА		Примечания
	внешний аккумулятор	внутренняя батарея				
Вариант с батареями						
Дополнительное зарядное устройство	-	●○	●○	●○		Комплект для создания нейтрали выпрямителя
Дополнительные коммуникации						
Карта ACS <i>(Automatic Cross Synchronisation, автоматическая кросс-синхронизация)</i>	●○	●○	●○	●○		
Плата ADC+SL <i>(дополнительная плата сухих контактов + последовательный канал)</i>	○	○	○	○		
Датчик наружной температуры	○	○	○	○		Плата ADC+SL
Удаленный дисплей с сенсорным экраном	○	○	○	○		Плата ADC+SL
Интерфейсная плата BACnet/IP	○	○	○	○		
Интерфейсная плата Modbus TCP	○	○	○	○		
Плата Net Vision <i>(профессиональный WEB/SNMP-интерфейс для мониторинга состояния ИБП)</i>	○	○	○	○		
EMD <i>(устройство мониторинга параметров окружающей среды: температура, влажность, 2 сухих контакта)</i>	○	○	○	○		Плата Net Vision
Интерфейс протокола PROFIBUS	○	○	○	○		Плата ADC+SL
Опциональное электрооборудование						
Параллельная плата	●○	●○	●○	●○		
Комплект для параллельного подключения (C7)	-	-	●○	●○		Параллельная плата
Внешний трансформатор гальванической развязки	-	-	○	-		
IMD <i>(устройство контроля изоляции)</i>	-	-	○	-		Внешний трансформатор гальванической развязки
Внешний байпас для техобслуживания	○	○	○	-		
Комплект для TN-C / подключения к заземлению нейтрали	○	○	●○	●○		Комплект для создания нейтрали выпрямителя
Встроенное устройство защиты от обратного тока	●	●	●	●		
Комплект для общей сети	○	○	○	○		
Комплект для создания нейтрали выпрямителя	●	●	●	●		Комплект для TN-C / подключения к заземлению нейтрали Комплект для общей сети Дополнительное зарядное устройство
Механическая опция						
Защита от проникновения насекомых и грызунов	●	STD (стандарт)	●	●		
Комплект для IP21	○	○	○	○		
Комплект для передней крышки	○	○	-	-		

Требуемая опция

Несовместимая опция

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 ПАРАМЕТРЫ УСТАНОВКИ

Параметры установки						
Номинальная мощность, кВ·А		60	80	100	120	160
Число фаз на входе / выходе		3/3				
Активная мощность	кВт	60	72	90	108	144
Номинальный/максимальный входной ток выпрямителя (EN 62040-3)	А	93/110	111/128	138/165	166/201	222/268
Номинальный входной ток байпаса ⁽¹⁾	А	96	128	160	191	255
Выходной ток инвертора при напряжении 400 В Pn	А	87	115	145	174	232
Рекомендуемый расход воздуха	м³/ч	480	600	720	960	1320
Акустический шум при 70% Pn	дБА	53 внеш. батт. / 55 внутр. батт.			53	57
Рассеивание мощности в нормальных условиях ⁽²⁾	W	3120	3800	4700	5600	7500
	ккал/ч	2683	3267	4041	4815	6449
	БТЕ/ч	10646	12965	16037	19108	25591
Рассеивание мощности (макс.) в наихудших условиях ⁽³⁾	W	3540	4300	5200	6200	8300
	ккал/ч	3044	3697	4471	5331	7137
	БТЕ/ч	12079	14671	17743	21155	28321
Габаритные размеры (для моделей 60-80: внешние / внутренние батареи)	Ширина	мм	444 / 600		600	
	Глубина	мм	800 / 855		855	
	Высота	мм	1400 / 1930		1400	1930
Зазоры для одного ИБП	Рабочие	мм	Сзади ≥ 200			
	Техобслуживание	мм	Спереди ≥ 1500; Сверху ≥ 800			
Вес с внутренней батареей	кг	290-814			-	
Вес	кг	151	157	220	232	333

1. С учетом номинального байпасного тока при 400 В, с учетом постоянной перегрузки 110%.
2. С учетом номинального входного тока (400 В, аккумуляторная батарея заряжена) и номинальной выходной активной мощности.
3. С учетом максимального входного тока (низкое входное напряжение, аккумуляторная батарея заряжена) и номинальной выходной активной мощности.

4.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электрические характеристики – вход выпрямителя						
Номинальная мощность, кВ·А		60	80	100	120	160
Номинальное напряжение сети электропитания		400 В 3 фазы +нейтраль				
Допуск по напряжению		340 - 480 В (-15/+20%)				
Допуск по напряжению при пониженной нагрузке		до 240 В при 70% номинальной активной нагрузки				
Номинальная частота		от 50 до +60 Гц				
Допуски по частоте		±10%				
Коэффициент мощности (при полной нагрузке и номинальном напряжении)		> 0,99				
Полное гармоническое искажение тока (THDi)		≤ 2%				
Максимальный пусковой ток		<In				
Режим плавного переключения питания (Power walk-in) (от батареи в нормальный режим)		4 секунды (настраиваемые параметры)				

Электрические характеристики - байпас						
Номинальная мощность, кВ·А		60	80	100	120	160
Скорость изменения частоты байпаса	1 Гц/с (задается до 3 Гц/с)					
Номинальное напряжение байпаса	Номинальное выходное напряжение $\pm 15\%$ (выбирается от ± 5 до $\pm 20\%$)					
Номинальная частота байпаса	50/60 Гц (выбираемая)					
Допуск по частоте байпаса	$\pm 2\%$ (устанавливается в пределах от $\pm 1\%$ до $\pm 10\%$)					
Перегрузка байпаса по току (А)	10 мин	109	145	181	218	290
	1 мин	130	174	217	261	348

Электрические характеристики – инвертор						
Номинальная мощность, кВ·А		60	80	100	120	160
Номинальное выходное напряжение	360/380/400/415 В (с возможностью выбора)					
Допуск по выходному напряжению	Статическое $\pm 1\%$ Динамическое: VFI-SS-11 (соответствуют стандарту EN 62040-3)					
Номинальная выходная частота	50/60 Гц (выбираемая)					
Допуск по выходной частоте	$\pm 0,01\%$ при отсутствии сети					
Амплитудный фактор нагрузки	$> 2,7$					
Общее гармоническое искажение напряжения THDV	$< 1\%$ с линейной нагрузкой					
Перегрузка инвертора (кВт)	10 мин	75	90	112,5	135	180
	5 мин	79,2	95	118,8	142,6	190
	1 мин	90	108	135	162	216
Ток короткого замыкания инвертора (А) (при отсутствии вспомогательной питающей сети)	от 0 до 40 мс	234	273	351	429	574
	от 40 до 100 мс	196	228	294	358	478

Электрические характеристики – КПД						
Номинальная мощность, кВ·А		60	80	100	120	160
КПД с двойным преобразованием	до 95%					
КПД EcoMode	99,4 %					

Электрические характеристики – окружающая среда						
Номинальная мощность, кВ·А		60	80	100	120	160
Температура хранения	от -5 до $+50$ °C (от 15 до 25 °C для продления срока службы аккумуляторных батарей)					
Рабочая температура	от 0 до $+40$ °C	от 0 до $+40$ °C ⁽¹⁾ (от 15 до 25 °C для продления срока службы аккумуляторных батарей) Макс. $+45$ °C при 70% Sn (номинальная полная мощность) в течение ограниченного времени				
Максимальная относительная влажность (без конденсации)	95 %					
Максимальная высота над уровнем моря без ухудшения характеристик	1000 м (3300 футов)					
Класс защиты	IP20 (опционально IP21)					
Цвет	RAL 7016 (дверца – металлизированный серый E150HVF)					

Электрические характеристики – Аккумуляторная батарея						
Номинальная мощность, кВ·А		60	80	100	120	160
Стандартный макс. зарядный ток	А	10		16		32
Параллельное подключение аккумуляторных батарей	Работа ИБГ с распределенным доступом к аккумуляторным батареям					

(1) Действуют особые условия.

4.3 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЗАЩИТА

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ – выпрямитель ⁽¹⁾						
Номинальная мощность, кВ·А		60	80	100	120	160
Размыкатель с кривой отключения С	A	125	160	250	250	315
Предохранитель gG	A	125	160	250	250	315

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ – общий байпас ⁽²⁾						
Номинальная мощность, кВ·А		60	80	100	120	160
Максимальная величина I ² t, выдерживаемая байпасом	A ² s	120000				400000
Макс. величина I _{рк} , выдерживаемая байпасом	A	5000				9000
Номинал условного тока короткого замыкания (I _{сс})	кА	10				
Размыкатель с кривой отключения С	A	125	160	250	250	400
Предохранитель gG	A	125	160	250	250	400

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ - Входной размыкатель тока утечки на землю ⁽³⁾						
Номинальная мощность, кВ·А		60	80	100	120	160
Размыкатель тока утечки на землю на входе	A	0,5 А селективного типа В				

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ – выход ⁽⁴⁾						
Номинальная мощность, кВ·А		60	80	100	120	160
Размыкатель с кривой отключения С ⁽³⁾	A	≤ 16	≤ 20	≤ 25	≤ 32	≤ 40
Размыкатель с кривой отключения В ⁽³⁾	A	≤ 32	≤ 40	≤ 50	≤ 63	≤ 80

КАБЕЛИ – максимальное сечение кабеля ⁽⁵⁾						
Номинальная мощность, кВ·А		60 - 80 External battery	60 - 80 Internal battery	100	120	160
Клеммы выпрямителя (4 шт.)	50 mm ²	шина с отверстиями ø 8 мм 70 мм ² (гибкий кабель и жесткий кабель)	шина с отверстиями ø 10 мм 2 x 120 мм ² (гибкий кабель и жесткий кабель)	шина с отверстиями ø 10 мм 2 x 150 мм ² (гибкий кабель и жесткий кабель)		
Клеммы байпаса (4 шт.)						
Выходные клеммы (4 шт.)						
Клеммы аккумуляторной батареи (3 шт.)	95 mm ² ⁽⁶⁾					

1. В случае отдельных входов должна предусматриваться защита выпрямителя. Рекомендованные значения для исключения нежелательного переключения на ИБП при полной мощности. В случае общего входа байпаса и выпрямителя номинал общей защиты входа должен соответствовать наибольшему показателю двух устройств (байпаса или выпрямителя).
2. Рекомендованные значения для исключения нежелательного переключения на ИБП при полной мощности. Токоограничивающее устройство должно использоваться в случае максимального I²t и превышения I_{рк} тиристорного байпаса. В случае общего входа байпаса и выпрямителя номинал общей защиты входа должен соответствовать наибольшему показателю двух устройств (байпаса или выпрямителя).
3. При установке ИБП в системе TN-S УЗО не требуется. Запрещено устанавливать в системах TN-C УЗО. Если УЗО все-таки требуется, используйте тип В. Должно быть согласовано с автоматами защиты сети от остаточного тока после ИБП, подключенными к выходу ИБП. При наличии байпасной сети, отделенной от сети выпрямителя, или параллельно подключенного ИБП, на входе ИБП следует устанавливать общий размыкатель тока утечки на землю.
4. Срабатывание защиты на стороне выхода ИБП с током короткого замыкания инвертора (худший случай = отсутствие вспомогательной сети). В нормальной ситуации (при наличии вспомогательной сети) устранение сбоя определяется по устойчивости к короткому замыканию в сети электропитания. Степень защиты может быть увеличена в n на стороне выхода системы параллельно подключенных ИБП, при этом «n» равно числу параллельно подключенных ИБП.
5. Для соединения используйте кабель с лужеными наконечниками
6. Не для внутренней версии батареи.

5. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СТАНДАРТЫ И ДИРЕКТИВЫ

5.1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Оборудование, установленное, эксплуатируемое и обслуживаемое в соответствии с его целевым назначением, применимыми нормативами и стандартами, инструкциями и правилами его изготовителя, отвечает соответствующим унифицированным гармонизированным законодательным нормам Евросоюза:

LVD 2014 / 35 / EU

ДИРЕКТИВА 2014/35/EU ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА от 26 февраля 2014 года об унификации законодательств государств-членов в отношении вывода на рынок электрооборудования, предназначенного для использования в определенных пределах напряжения.

EMC 2014 / 30 / EU

ДИРЕКТИВА 2014/30/EU ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА от 26 февраля 2014 года об унификации законодательств государств-членов в отношении электромагнитной совместимости.

Директива ЕС по ограничению использования опасных веществ (RoHS) 2011/65/EU

Директива 2011/65 Европейского парламента и совета от 8 июня 2011 года по ограничению использования определенных опасных субстанций в электрическом и электронном оборудовании

5.2 СТАНДАРТЫ

5.2.1 БЕЗОПАСНОСТЬ

- EN 62040-1 Система бесперебойного питания (ИБП) - часть 1: Общие положения и требования к безопасности оборудования
- IEC 62040-1 Система бесперебойного питания (ИБП) - часть 1: Требования к безопасности (схема CB от TÜV)

5.2.2 ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

- EN 62040-2 Система бесперебойного питания (ИБП) - часть 2: Нормативные требования по электромагнитной совместимости (ЭМС)
- IEC 62040-2 Система бесперебойного питания (ИБП) - часть 2: Нормативные требования по электромагнитной совместимости (ЭМС)

5.2.3 ТЕСТИРОВАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

- EN 62040-3 Система бесперебойного питания (ИБП) - часть 3: Метод оценки характеристик и требования к испытаниям

5.2.4 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- IEC 62040-4 Система бесперебойного питания (ИБП) - часть 4: Условия окружающей среды - требования и ведение отчетности

5.3 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМАМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ И УСТАНОВКЕ

При выполнении электромонтажных работ необходимо соблюдать требования всех приведенных выше стандартов. Необходимо соблюдать требования всех международных стандартов (например, IEC60364), применимых к конкретной электрической системе, включая аккумуляторные батареи. Дополнительная информация содержится в главе «Технические характеристики» руководства пользователя.



ELITE UPS: знак эффективности

Компания Socomec как член CEMEP (Европейский комитет производителей электрических машин и силовой электроники) и производитель ИБП, подписала Кодекс поведения, предложенный Joint Research Centre Европейской комиссии (JRC), для обеспечения защиты критически важных приложений и процессов, обеспечивающих круглосуточное непрерывное высококачественное питание. Задачей JRC является снижение потерь энергии и выбросов газа, вызванных работой оборудования ИБП, что способствует максимальному повышению эффективности ИБП.