

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на поставку оборудования и комплектующих источников бесперебойного питания

№	Наименование	Кол-во	Страна происхождения																								
1	Поставляемое оборудование	-	-																								
1.1	ИБП СБП ЕРМАК 220-220.10-Р или эквивалент Технические характеристики <table border="1" data-bbox="277 555 1139 1361"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="277 555 1139 613">Общие</td> </tr> <tr> <td data-bbox="277 613 778 672">Полная мощность, кВА</td> <td data-bbox="778 613 1139 672">Не менее 10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="277 672 778 730">Активная мощность, кВт</td> <td data-bbox="778 672 1139 730">Не менее 10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="277 730 778 788">Число фаз</td> <td data-bbox="778 730 1139 788">1 в 1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="277 788 778 846">Форм-фактор</td> <td data-bbox="778 788 1139 846">В стойку</td> </tr> <tr> <td data-bbox="277 846 778 904">Топология</td> <td data-bbox="778 846 1139 904">on-line (с двойным преобразованием)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="277 904 778 963">Режимы работы</td> <td data-bbox="778 904 1139 963">on-line, автономный, байпас, ЕСО</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="277 963 1139 1021">Входные характеристики</td> </tr> <tr> <td data-bbox="277 1021 778 1079">Тип входной сети</td> <td data-bbox="778 1021 1139 1079">Однофазная трехпроводная (L, N,PE)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="277 1079 778 1137">Совместимость с генератором</td> <td data-bbox="778 1079 1139 1137">Да</td> </tr> <tr> <td data-bbox="277 1137 778 1196">Номинальное входное напряжение, В</td> <td data-bbox="778 1137 1139 1196">220</td> </tr> <tr> <td data-bbox="277 1196 778 1254">Рабочий диапазон входного напряжения, В</td> <td data-bbox="778 1196 1139 1254">От 120 до 276 В</td> </tr> </table>	Общие		Полная мощность, кВА	Не менее 10	Активная мощность, кВт	Не менее 10	Число фаз	1 в 1	Форм-фактор	В стойку	Топология	on-line (с двойным преобразованием)	Режимы работы	on-line, автономный, байпас, ЕСО	Входные характеристики		Тип входной сети	Однофазная трехпроводная (L, N,PE)	Совместимость с генератором	Да	Номинальное входное напряжение, В	220	Рабочий диапазон входного напряжения, В	От 120 до 276 В	2	Российская Федерация
Общие																											
Полная мощность, кВА	Не менее 10																										
Активная мощность, кВт	Не менее 10																										
Число фаз	1 в 1																										
Форм-фактор	В стойку																										
Топология	on-line (с двойным преобразованием)																										
Режимы работы	on-line, автономный, байпас, ЕСО																										
Входные характеристики																											
Тип входной сети	Однофазная трехпроводная (L, N,PE)																										
Совместимость с генератором	Да																										
Номинальное входное напряжение, В	220																										
Рабочий диапазон входного напряжения, В	От 120 до 276 В																										
	<table border="1" data-bbox="277 1375 1139 2083"> <tr> <td data-bbox="277 1375 778 1433">Предельный диапазон входного напряжения, В</td> <td data-bbox="778 1375 1139 1433">От 120 до 276 В</td> </tr> <tr> <td data-bbox="277 1433 778 1684">Допустимое отклонение верхней границы входного напряжения в режиме ЕСО и для электронного байпаса, %</td> <td data-bbox="778 1433 1139 1684">220 В ас макс: 10%,15%,20%,25% (по умолчанию) 230 В ас макс: 10%,15%,20% (по умолчанию) 240 В ас макс: +10% или +15% (по умолчанию)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="277 1684 778 1832">Допустимое отклонение нижней границы входного напряжения в режиме ЕСО и для электронного байпаса, %</td> <td data-bbox="778 1684 1139 1832">Мин: 20%,30% или 45% (по умолчанию)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="277 1832 778 1890">Номинальная входная частота, Гц</td> <td data-bbox="778 1832 1139 1890">50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="277 1890 778 1948">Допустимый диапазон входной частоты, Гц</td> <td data-bbox="778 1890 1139 1948">От 45 до 66</td> </tr> <tr> <td data-bbox="277 1948 778 2007">Входной коэффициент мощности</td> <td data-bbox="778 1948 1139 2007">Не менее 0,99</td> </tr> <tr> <td data-bbox="277 2007 778 2083">Максимальный входной ток, А</td> <td data-bbox="778 2007 1139 2083">60</td> </tr> </table>	Предельный диапазон входного напряжения, В	От 120 до 276 В	Допустимое отклонение верхней границы входного напряжения в режиме ЕСО и для электронного байпаса, %	220 В ас макс: 10%,15%,20%,25% (по умолчанию) 230 В ас макс: 10%,15%,20% (по умолчанию) 240 В ас макс: +10% или +15% (по умолчанию)	Допустимое отклонение нижней границы входного напряжения в режиме ЕСО и для электронного байпаса, %	Мин: 20%,30% или 45% (по умолчанию)	Номинальная входная частота, Гц	50	Допустимый диапазон входной частоты, Гц	От 45 до 66	Входной коэффициент мощности	Не менее 0,99	Максимальный входной ток, А	60												
Предельный диапазон входного напряжения, В	От 120 до 276 В																										
Допустимое отклонение верхней границы входного напряжения в режиме ЕСО и для электронного байпаса, %	220 В ас макс: 10%,15%,20%,25% (по умолчанию) 230 В ас макс: 10%,15%,20% (по умолчанию) 240 В ас макс: +10% или +15% (по умолчанию)																										
Допустимое отклонение нижней границы входного напряжения в режиме ЕСО и для электронного байпаса, %	Мин: 20%,30% или 45% (по умолчанию)																										
Номинальная входная частота, Гц	50																										
Допустимый диапазон входной частоты, Гц	От 45 до 66																										
Входной коэффициент мощности	Не менее 0,99																										
Максимальный входной ток, А	60																										

Потребляемая мощность в режиме холостого хода, Вт	Не менее 280 Вт, зависит от условий эксплуатации		
Плавный пуск	Да		
Выходные характеристики			
Тип выходного напряжения	Однофазное		
Номинальное выходное напряжение, В	220		
Диапазон настройки выходного напряжения, В	От 220 до 240, шаг 10		
Точность стабилизации выходного напряжения, %	± 1		
Форма выходного напряжения	Чистая синусоида		
Выходной коэффициент мощности, Вт	Не менее 1,0		
Номинальная выходная частота, Гц	При работе от сети – соответствует частоте сети при работе от АБ – устанавливается пользователем: 50/60		
Точность стабилизации выходной частоты (при работе от АБ), %	$\pm 0,1$		
Максимальный выходной ток, А	Не более 63		
Коэффициент нелинейных искажений выходного напряжения, %	Не более 2 при линейной нагрузке, не более 5 при нелинейной нагрузке		
Крест-фактор	3:1		
Перегрузочная способность (при работе в режиме on-line или от батарей)	До 110% - 10 минут, до 130% - 60 секунд, $\geq 130\%$ - 200 мс		
Перегрузочная способность (при работе через байпас или в режиме ЕСО)	возможна длительная работа при нагрузке < 125%,		
КПД в режиме on-line, %	Не менее 93		
КПД при работе через байпас или в режиме ЕСО, %	Не менее 97		
КПД в автономном режиме, %	Не менее 92		
Время переключения в автономный режим из режима on-line, мс	0		
Время переключения в автономный режим из режима ЕСО, мс	При синхрониз / при несинхронизированной <15 мс (50 Гц), <13.33 мс (60 Гц)		
Защита			
Перегрузка по выходу	Электронная защита с автовосстановлением		
Короткое замыкание	Электронная защита с автовосстановлением		

Перегрев	Электронная защита с автовосстановлением
Защита от импульсных перенапряжений	Соответствует МЭК 60664-1 1.2/50u S+8/20uS 6кВ / 3кА. 684 джоуля
Защита сети от высокочастотных помех	встроенный фильтр
Защита нагрузки от сетевых помех (между фазой и нейтралью), кГц	Да
Защита от «глубокого» разряда батарей	Да
Защита от аварии в ИБП	Электронная аварийная защита
Электронный автоматический байпас	Да
Панель управления и интерфейсы	
Поворотный ЖК-дисплей со встроенным гироскопом	Отображение рабочего состояния системы и основных входных и выходных параметров
Функциональные клавиши	Смена отображаемыхна ЖК-дисплее экранов, настройка ИБП
Звуковой сигнал	Автономный режим (каждые 4 с), низкое напряжение АБ (каждые 2 с), батарея отсоединена/полностью разряжена/нуждается в замене (каждые 0,5 с), перегрузка и неисправность ИБП (непрерывно)
Порт RS-232	Есть
mini-USB	Опция (требуется установка карты мониторинга)
USB	Есть
Ethernet	Опция (требуется установка карты мониторинга)
«Сухие» контакты	Опция (требуется установка карты мониторинга)
EPO	Разъемный клеммник под винт, сечение провода: 0,08-1,2 мм.кв.
Подключение	
Входная сеть	Клеммы L, N, PE

	Нагрузка (выходные разъемы)	Клеммы L, N, PE	
	Надежность и эксплуатационные характеристики		
	Установка	В помещении	
	Диапазон рабочей температуры, °C	От не выше +0 До не ниже +40	
	Тип охлаждения	Принудительное (вентиляторное)	
	Относительная влажность, %	От не выше 0, до не ниже 95 (безконденсата)	
	Степень защиты от пыли и влаги	Не менее IP20	
	Срок службы, лет	Не менее 10	
	Механические характеристики		
	Габаритные размеры ВхШхГ (без упаковки), мм	Не более 86,5x440x625 (в стойку)	
	Высота установки в стойку, U	2	
	Масса, кг	Не менее 15,5	
	-		
	Наличие декларации соответствия ТР ТС 004/2011 О безопасности низковольтного оборудования; ТР ТС 020/2011 Электромагнитная совместимость технических средств		
1.2	Батарейный модуль ЕРМАК ВВ-640-Р или эквивалент	4	Российская Федерация
	Технические характеристики		
	Общие		
	Совместимость	СБП ЕРМАК 220- 220.10-Р	
	Тип аксессуара	Батарейные модули	
	Число фаз ИБП	1 в 1	
	Форм-фактор	В стойку	
	Аккумуляторные батареи (АБ)		
	Тип АБ	Герметичные, необслуживаемые, свинцово- кислотные	
	Номинальное напряжение АБ, В	240	
	Количество встроенных АБ 12В, шт.	Не менее 20	
	Емкость одной 12-вольтовой АБ, Ач	Не менее 9	
	Суммарная емкость АБ в модуле, Ач	Не менее 9	

	Срок службы АБ, лет	Не менее 5		
	Подключение			
	Тип разъема для подключения к ИБП	Разъем TD50A		
	Надежность и эксплуатационные характеристики			
	Диапазон рабочей температуры, °С	От не выше 0 до не ниже 40 (рекомендуемая температура)		
		эксплуатации аккумуляторных батарей от +20 до +25)		
	Относительная влажность, %	От не более 0 до не менее 95 (без конденсата)		
	Механические характеристики			
	Высота установки в стойку, U	3		
	Масса, кг	Не менее 66		
	Требования к сертификации:			
	- Изделие сертифицировано для продажи в России.			
	- Наличие декларации соответствия ТР ТС 004/2011 О безопасности низковольтного оборудования;			
1.3	Комплект для монтажа ИБП		6	Российская Федерация
	Технические характеристики			
	Совместимость	Инверторные стабилизаторы, ИБП и Дополнительные аксессуары		
	Тип аксессуара	Комплекты для монтажа		
	Число фаз ИБП	1 в 1		
	Форм-фактор	В стойку		
	Масса, кг	Не менее 4		
	Требования к сертификации:			
	- Изделие сертифицировано для продажи в России.			
1.4	Карта мониторинга ЕРМАК плата С или эквивалент		2	Российская Федерация
	Технические характеристики			
	Общие			
	Совместимость	Инверторные стабилизаторы		

		напольного/стоечного исполнения, однофазные ИБП		
	Тип аксессуара	Карты мониторинга		
	Число фаз ИБП	1 в 1		
	Процессор	ARM Cortex-M4F 120Mhz 32bit		
	Память	Не менее 1 Mbit Flash memory (встроенная), Не менее 16 Mbit Flash memory (внешняя), Не менее 256 Kbyte SDRAM		
	Поддерживаемые интерфейсы	Ethernet		
	Поддерживаемые протоколы	http, IPv.4, SNMP v.1/v.2c, TCP/IP, SMTP, SNTP, DHCP, Telnet, BOOTP, DNS, Modbus по TCP/IP		
	Уведомления: trap-сообщения, e-mail	Да		
	Тип выходного разъёма Ethernet-адаптера	RJ-45		
	Установка	Во внутренний слот		
	Диапазон рабочей температуры, °C	От не выше +5 До не ниже+40		
	Степень защиты от пыли и влаги	Не менее IP20		
	Габаритные размеры ВхШхГ	Не менее 51,76x81,06x25,8		
	Масса, кг	Не менее 0,03		