



ULTIMATE

Fault tolerant power
without compromise

MODULYS XS

От 2,5 до 20 кВА



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

MODULYS XS – это полная серия 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.

MODULYS XS								
Силовой модуль	2,5 (кВА/кВт)				5,0 (кВА/кВт)			
Число фаз на входе / выходе	1/1				1/1 и 3/1			
Количество силовых модулей	1	2	3	4	1	2	3	4
Номинальная мощность системы (кВА/кВт)	2,5	5	7,5	10	5	10	15	20
MC6	•	•	•	•	•	•	•	•
MC9	•	•	•	•	•	•	•	•
RM3	•	•	•		•	•	•	
RM4	•	•	•	•	•	•	•	•
TC3	•	•	•		•	•	•	

Таблица моделей и номинальной мощности (кВА)

MODULYS XS был 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 2,5 ДО 20 кВА/кВт

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:

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

MODULYS XS MC					
	Габаритные размеры	Ширина [мм]	Глубина [мм]	Высота [мм]	вес (кг)
MC6		550	635	1060	90
MC9		550	635	1460	120
MODULYS XS RM					
RM3		449 (19")	570	575	44
RM4		449 (19")	570	708	50
	Габаритные размеры	Ширина [мм]	Глубина [мм]	Высота [мм]	вес (кг)

MODULYS XS TC3					
TC3		600	600	1400	140

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

Силовой модуль MODULYS XS					
2,5 кВт Силовой модуль		446	475	131	14
Модуль 5 кВт		446	475	131	18
Аккумуляторный модуль MODULYS XS					
Аккумуляторный модуль		446	475	131	10
Блок аккумуляторов с большим сроком службы		100	330	115	9
Блок аккумуляторов с нормальным сроком службы		100	330	115	9
Аккумуляторная батарея для TC3 100 Ач		Установлена внутри корпуса TC3			145

2.2 ГИБКОСТЬ ПРИ ВЫБОРЕ ВРЕМЕНИ ПОДДЕРЖКИ

Время поддержки можно увеличить при помощи внешних аккумуляторных модулей с усовершенствованным зарядным устройством.

Гибкость при выборе времени поддержки обеспечивается благодаря широкому ассортименту аккумуляторных блоков.

2.2.1 MODULYS XS (системы MC)

Время работы от батарей в минутах при стандартной нагрузке

Мощность (кВА/кВт)		системы								
		2,5	5	7,5	10	5	10	15	20	
Номинальная мощность модуля		2,5 (кВА/кВт)				5 (кВА/кВт)				
Количество аккумуляторных блоков	2	8	Свяжитесь с нами			MC-6/MC-9	Свяжитесь с нами			
	3	14								
	4	21	8	8	8					
	5	27	11							
	6	35	14	8						
	7	42	17	10						
	8	49	21	12	8					
	9	57	24	14	10					
	10	65	27	16	11					
	11	73	31	18	13					
	12	81	35	21	14					
	13	90	38	23	16					
	14	98	42	25	17					
	15	105	46	27	19					
	16	114	49	30	21					
	17	123	52	32	23					
	18	132	57	35	24					
	19	140	61	37	25					
	20	148	65	39	27					
	21	157	69	42	29					
	22	167	73	44	31					
	23	176	76	47	33					
	24	185	81	49	35					
	25	194	86	51	36					
	26	202	90	54	38					
	27	209	94	57	40					
	28	220	98	60	42					
	29	229	101	63						
	30	238	105	65						
	31	248	109							
	32	256	114							
	33	264	Свяжитесь с нами			MC-9	53	23	13	9
	34	272								
			57	24	14		10			
		61	26	16	11					
		66	28	17	12					
		69	29	17						
		73	31	19						
		77	33	20						
		81	35	21						
		86	36							
		90	38							
		94	40							
		98	42							
		102								
		105								
		109								
		114								

Типовая нагрузка = 70% Pn

2.2.2 MODULYS XS (системы RM)

Время работы от батарей в минутах при стандартной нагрузке

Мощность системы (кВА/кВт)		2,5	5	7,5	10		5	10	15	20				
Номинальная мощность модуля		2,5 (кВА/кВт)					5 (кВА/кВт)							
Количество аккумуляторных блоков	2	8	Свяжитесь с нами			RM-3/RM-4	Свяжитесь с нами							
	3	14												
	4	21												
	5	27												
	6	35												
	7	42												
	8	49	21	12	8						21	8		
	9	57	24	14	Свяжитесь с нами									
	10	65	27	16										
	11	73	31	Свяжитесь с нами										
	12	81	35											
	13	90												
	14	98							RM-4	24				
										28				
				31										
				35										

Типовая нагрузка = 70% Pn

2.2.3 MODULYS XS (системы TC)

Время работы от батарей в минутах при стандартной нагрузке

Мощность системы		2,5	5	7,5		5	10	15
Номинальная мощность модуля (кВА/кВт)		2,5 (кВА/кВт)				5 (кВА/кВт)		
Емкость аккумуляторной батареи	100 Ач	118	50	28		50	19	10
	200 Ач	271	118	72		118	50	28

Типовая нагрузка = 70% Pn

3. СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ

Коэффициент готовности	
○	Доступно в качестве опции (установка на месте эксплуатации)
STD (стандарт)	Стандартная характеристика

	MC	RM	TC	Примечания
Дополнительные коммуникации				
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 ИБГП)</i>	○	○	○	
EMD <i>(устройство мониторинга параметров окружающей среды: температура, влажность, 2 сухих контакта)</i>	○	○	○	⚠️ ⓘ Плата Net Vision
Оptionальное электрооборудование				
Двойной вход	STD (стандарт)	STD (стандарт)	STD (стандарт)	
Тропикализация	STD (стандарт)	STD (стандарт)	STD (стандарт)	
Внешний байпас для проведения техобслуживания	○	○	○	

ⓘ Требуемая опция

4. СПЕЦИФИКАЦИИ МС6 / МС9

4.1 ПАРАМЕТРЫ УСТАНОВКИ

Параметры установки									
Номинальная мощность системы (кВА/кВт)		2,5	5	7,5	10	5	10	15	20
Номинальная мощность модуля (кВА/кВт)		2,5				5			
Количество модулей		1	2	3	4	1	2	3	4
Число фаз на входе / выходе		1/1				1/1 или 3/1			
Активная мощность	кВт	2,5	5	7,5	10	5	10	15	20
Номинальный/максимальный входной ток выпрямителя (EN 62040-3)	А	12/15	24/30	36/44	47/59	24/30	47/59	71/87	95/118
Номинальный входной ток байпаса ⁽¹⁾	А	11	22	33	44	22	44	65	87
Выходной ток инвертора при напряжении 230 В Pn	А	11	22	33	44	22	44	65	87
Рекомендуемый расход воздуха	м³/ч	160	320	480	640	240	480	720	960
Акустический шум при 70% Pn	дБА	43	46	49	52	45	48	51	54
Рассеивание мощности в нормальных условиях ⁽²⁾	W	220	440	660	880	420	840	1260	1680
	ккал/ч	189	378	567	757	361	722	1083	1445
	БТЕ/ч	751	1501	2252	3003	1433	2866	4299	5732
Рассеивание мощности (макс.) в наилучших условиях ⁽³⁾	W	250	500	750	1000	480	960	1440	1920
	ккал/ч	215	430	645	860	413	825	1238	1651
	БТЕ/ч	853	1706	2559	3412	1638	3276	4913	6551
Размеры МС6/МС9	Ширина	мм	550						
	Глубина	мм	635						
	Высота	мм	1060 / 1460						
Зазоры для одного ИБП	Рабочие	мм	Сзади 300 по бокам 0						
	Техобслуживание	мм	Спереди 1000 сверху 800						
Вес МС6/МС9	кг	90 / 120							

1. С учетом номинального байпасного тока при 230 В, с учетом постоянной перегрузки 110%.
2. С учетом номинального входного тока (230 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 системы (кВА/кВт)		2,5	5	7,5	10	5	10	15	20
Номинальная мощность модуля (кВА/кВт)		2,5				5			
Количество модулей		1	2	3	4	1	2	3	4
Номинальное напряжение сети электропитания	В	230 1 фаза + N				230 1 фаза + N 400 3 фазы + N			
Допуск по напряжению	В	От 184 до 276 (±20%)				От 184 до 276 (±20%) От 320 до 480 (±20%)			
Допуск по напряжению при пониженной нагрузке	В	до 150 при 70% от ном. нагрузки				до 150 1 фаза + N до 260 3 фазы + N при 70% от ном. нагрузки			
Номинальная частота	Гц	50/60							
Допуски по частоте		±10%							
Полное гармоническое искажение тока (THDi)		≤ 6%				≤ 5,4%			
Коэффициент мощности (при полной нагрузке и номинальном напряжении)		> 0,98							
Максимальный пусковой ток		<In							

Номинальная мощность системы (кВА/кВт)	2,5	5	7,5	10	5	10	15	20
Номинальная мощность модуля (кВА/кВт)	2,5				5			
Количество модулей	1	2	3	4	1	2	3	4

Электрические характеристики - байпас

Скорость изменения частоты байпаса	Гц/с	1 Гц/с							
Номинальное напряжение байпаса		Номинальное выходное напряжение $\pm 15\%$							
Номинальная частота байпаса	Гц	50/60 Гц (выбираемая)							
Допуск по частоте байпаса		$\pm 2\%$ ($\pm 8\%$ с генераторной установкой)							
Перегрузка байпаса по току (А)	5 мин	13	25	38	51	25	51	77	100
	1 мин	15	30	44	59	30	59	88	117
	20 сек	19	39	59	79	39	79	117	156

Электрические характеристики – инвертор

Номинальное выходное напряжение	В	208 ⁽¹⁾ /220/230/240 (с возможностью выбора)							
Допуск по выходному напряжению		Статическое $\pm 3\%$ VFI-SS (соответствуют стандарту EN 62040-3)							
Номинальная выходная частота	Гц	50/60 Гц (выбираемая)							
Допуск по выходной частоте		$\pm 0,1\%$ при отсутствии сети							
Амплитудный фактор нагрузки		$> 2,3$							
Общее гармоническое искажение напряжения THDV		$< 3,5\%$ с линейной нагрузкой							
Перегрузка инвертора (кВт) в нормальном режиме	5 мин	2,75	5,5	8,25	11	5,5	11	16,5	22
	10 сек	3,25	6,5	9,75	13	6,5	13	19,5	26
Ток короткого замыкания инвертора (А) (при отсутствии вспомогательной питающей сети)	от 0 до 60 мс	25	50	75	100	50	100	150	200

Электрические характеристики – КПД

КПД с двойным преобразованием		до 92,8%							
КПД EcoMode		99%							

Электрические характеристики – окружающая среда

Температура хранения	°С	От -5 до +50 (от 15 до 25 для продления срока службы аккумуляторных батарей)							
Рабочая температура	°С	От 0 до +40 (от 15 до 25 для продления срока службы аккумуляторных батарей)							
Максимальная относительная влажность (без конденсации)		95%							
Максимальная высота над уровнем моря без ухудшения характеристик	м (футы)	1000 (3300)							
Класс защиты		IP20							
Цвет		RAL 7016							

Электрические характеристики – аккумуляторная батарея

Стандартный макс. зарядный ток	А	2,4 на аккумуляторный модуль							
--------------------------------	---	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

1. До 90% P_n

4.3 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЗАЩИТА

Номинальная мощность системы (кВА/кВт)	2,5	5	7,5	10	5	10	15	20
Номинальная мощность модуля (кВА/кВт)	2,5				5			
Количество модулей	1	2	3	4	1	2	3	4

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ – выпрямитель ⁽¹⁾									
Размыкатель с кривой отключения C (1 фаза/3 фазы)	A	16	32	50	63	32/13	63/26	100/32	125/50
Предохранитель gG (1 фаза/3 фазы)	A	16	32	50	63	32/12	63/25	100/32	125/50

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ – общий байпас ⁽²⁾									
Номинал условного тока короткого замыкания (Icc)	кА	10				10			
Размыкатель с кривой отключения C	A	16	32	40	63	32	63	100	125
Предохранитель gG	A	16	32	40	63	32	63	100	125

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ - Входной размыкатель тока утечки на землю ⁽³⁾									
Размыкатель тока утечки на землю на входе	A	0,1 А селективного типа B							

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ – выход ⁽⁴⁾									
Размыкатель с кривой отключения C ⁽³⁾	A	2	4	6	8	4	8	13	16
Размыкатель с кривой отключения B ⁽³⁾	A	4	8	12	16	8	16	25	32

КАБЕЛИ – максимальное сечение кабеля ⁽⁵⁾									
Клеммы выпрямителя	мм	50							
Клеммы байпаса	мм	50							
Клеммы аккумуляторной батареи ⁽⁵⁾	мм	2 x 95							
Выходные клеммы	мм	50							

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. 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 B. Должно быть согласовано с автоматами защиты сети от остаточного тока после ИБП, подключенными к выходу ИБП.
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.
5. Для соединения используйте кабель с лужеными наконечниками.

5. СПЕЦИФИКАЦИИ RM3 / RM4

5.1 ПАРАМЕТРЫ УСТАНОВКИ

Параметры установки									
RM3 Номинальная мощность системы (кВА/кВт)		2,5	5	7,5		5	10	15	
RM4 Номинальная мощность системы (кВА/кВт)		2,5	5	7,5	10	5	10	15	20
Номинальная мощность модуля (кВА/кВт)		2,5				5			
Количество модулей		1	2	3	4	1	2	3	4
Число фаз на входе / выходе		1/1				1/1 или 3/1			
Активная мощность	кВт	2,5	5	7,5	10	5	10	15	20
Номинальный/максимальный входной ток выпрямителя (EN 62040-3)	А	12/15	24/30	36/44	47/59	24/30	47/59	71/87	95/118
Номинальный входной ток байпаса ⁽¹⁾	А	11	22	33	44	22	44	65	87
Выходной ток инвертора при напряжении 230 В Pn	А	11	22	33	44	22	44	65	87
Рекомендуемый расход воздуха	м³/ч	160	320	480	640	240	480	720	960
Акустический шум при 70% Pn	дБА	43	46	49	52	45	48	51	54
Рассеивание мощности в нормальных условиях ⁽²⁾	W	220	440	660	880	420	840	1260	1680
	ккал/ч	189	378	567	757	361	722	1083	1445
	БТЕ/ч	751	1501	2252	3003	1433	2866	4299	5732
Рассеивание мощности (макс.) в наихудших условиях ⁽³⁾	W	250	500	750	1000	480	960	1440	1920
	ккал/ч	215	430	645	860	413	825	1238	1651
	БТЕ/ч	853	1706	2559	3412	1638	3276	4913	6551
Размеры RM3/RM4	Ширина	мм	449						
	Глубина	мм	570						
	Высота	мм	575 / 708						
Вес	кг	44 / 50							

1. С учетом номинального байпасного тока при 230 В, с учетом постоянной перегрузки 110%.
2. С учетом номинального входного тока (230 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.

5.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электрические характеристики – вход выпрямителя									
RM3 Номинальная мощность системы (кВА/кВт)		2,5	5	7,5		5	10	15	
RM4 Номинальная мощность системы (кВА/кВт)		2,5	5	7,5	10	5	10	15	20
Номинальная мощность модуля (кВА/кВт)		2,5				5			
Количество модулей		1	2	3	4	1	2	3	4
Номинальное напряжение сети электропитания	В	230 1 фаза + N				230 1 фаза + N 400 3 фазы + N			
Допуск по напряжению	В	От 184 до 276 (±20%)				От 184 до 276 (±20%) От 320 до 480 (±20%)			
Допуск по напряжению при пониженной нагрузке	В	до 150 при 70% от ном. нагрузки				до 150 1 фаза + N до 260 3 фазы + N при 70% от ном. нагрузки			
Номинальная частота	Гц	50/60							
Допуски по частоте		±10%							
Полное гармоническое искажение тока (THDi)		≤ 6%				≤ 5,4%			
Коэффициент мощности (при полной нагрузке и номинальном напряжении)		> 0,98							
Максимальный пусковой ток		<In							

RM3 Номинальная мощность системы (кВА/кВт)	2,5	5	7,5		5	10	15	
RM4 Номинальная мощность системы (кВА/кВт)	2,5	5	7,5	10	5	10	15	20
Номинальная мощность модуля (кВА/кВт)	2,5				5			
Количество модулей	1	2	3	4	1	2	3	4

Электрические характеристики - байпас									
Скорость изменения частоты байпаса	Гц/с	1 Гц/с							
Номинальное напряжение байпаса		Номинальное выходное напряжение $\pm 15\%$							
Номинальная частота байпаса	Гц	50/60 Гц (выбираемая)							
Допуск по частоте байпаса		$\pm 2\%$ ($\pm 8\%$ с генераторной установкой)							
Перегрузка байпаса по току (А)	5 мин	13	25	38	51	25	51	77	100
	1 мин	15	30	44	59	30	59	88	117
	20 сек	19	39	59	79	39	79	117	156

Электрические характеристики – инвертор									
Номинальное выходное напряжение	В	208 ^{U1} /220/230/240 (с возможностью выбора)							
Допуск по выходному напряжению		Статическое $\pm 3\%$ VFI-SS (соответствуют стандарту EN 62040-3)							
Номинальная выходная частота	Гц	50/60 Гц (выбираемая)							
Допуск по выходной частоте		$\pm 0,1\%$ при отсутствии сети							
Амплитудный фактор нагрузки		$> 2,3$							
Общее гармоническое искажение напряжения THDV		$< 3,5\%$ с линейной нагрузкой							
Перегрузка инвертора (кВт)	5 мин	2,75	5,5	8,25	11	5,5	11	16,5	22
	10 сек	3,25	6,5	9,75	13	6,5	13	19,5	26
Ток короткого замыкания инвертора (А) (при отсутствии вспомогательной сети)	от 0 до 60 мс	25	50	75	100	50	100	150	200

Электрические характеристики – КПД									
КПД с двойным преобразованием		до 92,8%							
КПД EcoMode		99 %							

Электрические характеристики – окружающая среда									
Температура хранения	°С	От -5 до +50 (от 15 до 25 для продления срока службы аккумуляторных батарей)							
Рабочая температура	°С	От 0 до +40 (от 15 до 25 для продления срока службы аккумуляторных батарей)							
Максимальная относительная влажность (без конденсации)		95 %							
Максимальная высота над уровнем моря без ухудшения характеристик	м (футы)	1000 (3300)							
Класс защиты		IP20							
Цвет		RAL 7016							

Электрические характеристики – аккумуляторная батарея									
Стандартный макс. зарядный ток	А	2,4 на аккумуляторный модуль							

1. До 90% Pn

5.3 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЗАЩИТА

RM3 Номинальная мощность системы (кВА/кВт)	2,5	5	7,5		5	10	15	
RM4 Номинальная мощность системы (кВА/кВт)	2,5	5	7,5	10	5	10	15	20
Номинальная мощность модуля (кВА/кВт)	2,5				5			
Количество модулей	1	2	3	4	1	2	3	4

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ – выпрямитель ⁽¹⁾									
Размыкатель с кривой отключения C (1 фаза/3 фазы)	A	16	32	50	63	32/13	63/26	100/32	125/50
Предохранитель gG (1 фаза/3 фазы)	A	16	32	50	63	32/12	63/25	100/32	125/50

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ – общий байпас ⁽²⁾									
Номинал условного тока короткого замыкания (Icc)	кА	10				10			
Размыкатель с кривой отключения C	A	16	32	40	63	32	63	100	125
Предохранитель gG	A	16	32	40	63	32	63	100	125

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ - Входной размыкатель тока утечки на землю ⁽³⁾		
Размыкатель тока утечки на землю на входе	A	0,1 А селективного типа B

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ – выход ⁽⁴⁾									
Размыкатель с кривой отключения C ⁽³⁾	A	2	4	6	8	4	8	13	16
Размыкатель с кривой отключения B ⁽³⁾	A	4	8	12	16	8	16	25	32

КАБЕЛИ – максимальное сечение кабеля ⁽⁵⁾		
Клеммы выпрямителя	мм	50
Клеммы байпаса	мм	50
Клеммы аккумуляторной батареи ⁽⁶⁾	мм	2 x 95
Выходные клеммы	мм	50

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. 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 B. Должно быть согласовано с автоматами защиты сети от остаточного тока после ИБП, подключенными к выходу ИБП.
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.
5. Для соединения используйте кабель с лужеными наконечниками.

6. СПЕЦИФИКАЦИИ ТСЗ

6.1 ПАРАМЕТРЫ УСТАНОВКИ

Параметры установки		2,5	5	7,5	5	10	15
Номинальная мощность системы (кВА/кВт)		2,5	5	7,5	5	10	15
Номинальная мощность модуля (кВА/кВт)		2,5			5		
Количество модулей		1	2	3	1	2	3
Число фаз на входе / выходе		1/1			1/1 или 3/1		
Активная мощность	кВт	2,5	5	7,5	5	10	15
Номинальный/максимальный входной ток выпрямителя (EN 62040-3)	A	12/15	24/30	36/44	24/30	47/59	71/87
Номинальный входной ток байпаса ⁽¹⁾	A	11	22	33	22	44	65
Выходной ток инвертора при напряжении 230 В Pn	A	11	22	33	22	44	65
Рекомендуемый расход воздуха	м³/ч	160	320	480	240	480	720
Акустический шум при 70% Pn	дБА	43	46	49	45	48	51
Рассеивание мощности в нормальных условиях ⁽²⁾	W	220	440	660	420	840	1260
	ккал/ч	189	378	567	361	722	1083
	БТЕ/ч	751	1501	2252	1433	2866	4299
Рассеивание мощности (макс.) в наихудших условиях ⁽³⁾	W	250	500	750	480	960	1440
	ккал/ч	215	430	645	413	825	1238
	БТЕ/ч	853	1706	2559	1638	3276	4913
Габаритные размеры	Ширина	мм 600					
	Глубина	мм 600					
	Высота	мм 1400					
Зазоры для одного ИБП	Рабочие	мм Сзади 300 по бокам 0					
	Техобслуживание	мм Спереди 1000 сверху 800					
Вес	кг	140					

1. С учетом номинального байпасного тока при 230 В, с учетом постоянной перегрузки 110%.
2. С учетом номинального входного тока (230 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.

6.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электрические характеристики – вход выпрямителя		2,5	5	7,5	5	10	15
Номинальная мощность системы (кВА/кВт)		2,5	5	7,5	5	10	15
Номинальная мощность модуля (кВА/кВт)		2,5			5		
Количество модулей		1	2	3	1	2	3
Номинальное напряжение сети электропитания	V	230 В 1 фаза + нейтраль			230 1 фаза + N 400 3 фазы + N		
Допуск по напряжению	V	От 184 до 276 (±20%)			От 184 до 276 (±20%) От 320 до 480 (±20%)		
Допуск по напряжению при пониженной нагрузке	V	до 150 В при 70% от номинальной нагрузки			до 150 1 фаза + N до 260 3 фазы + N при 70% от ном. нагрузки		
Номинальная частота	Гц	50/60					
Допуски по частоте		±10%					
Полное гармоническое искажение тока (THDi)		≤ 6%			≤ 5,4%		
Коэффициент мощности (при полной нагрузке и номинальном напряжении)		> 0,98					
Максимальный пусковой ток		< I _n					

Номинальная мощность системы (кВА/кВт)	2,5	5	7,5	5	10	15
Номинальная мощность модуля (кВА/кВт)	2,5			5		
Количество модулей	1	2	3	1	2	3

Электрические характеристики - байпас							
Скорость изменения частоты байпаса	Гц/с	1					
Номинальное напряжение байпаса		Номинальное выходное напряжение $\pm 15\%$					
Номинальная частота байпаса	Гц	50/60 (выбираемая)					
Допуск по частоте байпаса		$\pm 2\%$ ($\pm 8\%$ с генераторной установкой)					
Перегрузка байпаса по току (А)	5 мин	13	25	38	25	51	77
	1 мин	15	30	44	30	59	88
	20 сек	19	39	59	39	79	117

Электрические характеристики – инвертор							
Номинальное выходное напряжение	В	208 ⁽¹⁾ /220/230/240 (с возможностью выбора)					
Допуск по выходному напряжению		Статическое $\pm 3\%$ VFI-SS (соответствуют стандарту EN 62040-3)					
Номинальная выходная частота	Гц	50/60 (выбираемая)					
Допуск по выходной частоте		$\pm 0,1\%$ при отсутствии сети					
Амплитудный фактор нагрузки		$> 2,3$					
Общее гармоническое искажение напряжения THDV		$< 3,5\%$ с линейной нагрузкой					
Перегрузка инвертора (кВт)	5 мин	2,75	5,5	8,25	5,5	11	16,5
	10 сек	3,25	6,5	9,75	6,5	13	19,5
Ток короткого замыкания инвертора (А) (при отсутствии вспомогательной сети)	от 0 до 60 мс	25	50	75	50	100	150

Электрические характеристики – КПД		
КПД с двойным преобразованием		до 92,8%
КПД EcoMode		99 %

Электрические характеристики – окружающая среда		
Температура хранения	°C	От -5 до +50 (от 15 до 25 для продления срока службы аккумуляторных батарей)
Рабочая температура	°C	От 0 до +40 (от 15 до 25 для продления срока службы аккумуляторных батарей)
Максимальная относительная влажность (без конденсации)		95 %
Максимальная высота над уровнем моря без ухудшения характеристик	м (футы)	1000 (3300)
Класс защиты		IP20
Цвет		RAL 7016

Электрические характеристики – аккумуляторная батарея		
Стандартный макс. зарядный ток	А	2,4 на аккумуляторный модуль

1. До 90% P_n

6.3 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЗАЩИТА

Номинальная мощность системы (кВА/кВт)	2,5	5	7,5	5	10	15
Номинальная мощность модуля (кВА/кВт)	2,5			5		
Количество модулей	1	2	3	1	2	3

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ – выпрямитель ⁽¹⁾							
Размыкатель с кривой отключения C (1 фаза/3 фазы)	A	16	32	50	32/13	63/26	100/32
Предохранитель gG (1 фаза/3 фазы)	A	16	32	50	32/12	63/25	100/32

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ – общий байпас ⁽²⁾							
Номинал условного тока короткого замыкания (Icc)	кА	10			10		
Размыкатель с кривой отключения C	A	16	32	40	32	63	100
Предохранитель gG	A	16	32	40	32	63	100

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ - Входной размыкатель тока утечки на землю ⁽³⁾		
Размыкатель тока утечки на землю на входе	A	0,1 А селективного типа B

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ – выход ⁽⁴⁾							
Размыкатель с кривой отключения C ⁽³⁾	A	2	4	6	4	8	13
Размыкатель с кривой отключения B ⁽³⁾	A	4	8	12	8	16	25

КАБЕЛИ – максимальное сечение кабеля ⁽⁵⁾		
Клеммы выпрямителя	мм	50
Клеммы байпаса	мм	50
Клеммы аккумуляторной батареи ⁽⁵⁾	мм	2 x 95
Выходные клеммы	мм	50

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. 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 B. Должно быть согласовано с автоматами защиты сети от остаточного тока после ИБП, подключенными к выходу ИБП.
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.
5. Для соединения используйте кабель с лужеными наконечниками.

7. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СТАНДАРТЫ И ДИРЕКТИВЫ

7.1 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

7.2 СТАНДАРТЫ

7.2.1 БЕЗОПАСНОСТЬ

EN 62040-1 Система бесперебойного питания (ИБП) - часть 1: Общие положения и требования к безопасности (сертифицировано TÜV)

IEC 62040-1 Система бесперебойного питания (ИБП) - часть 1: Требования к безопасности (схема СВ от TÜV)

7.2.2 ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

EN 62040-2 Система бесперебойного питания (ИБП) - часть 2: Требования по электромагнитной совместимости (ЭМС) (LCIE)

IEC 62040-2 Система бесперебойного питания (ИБП) - часть 2: Требования по электромагнитной совместимости (ЭМС) (LCIE)

7.2.3 ТЕСТИРОВАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

7.2.4 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

7.3 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.



E 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.