

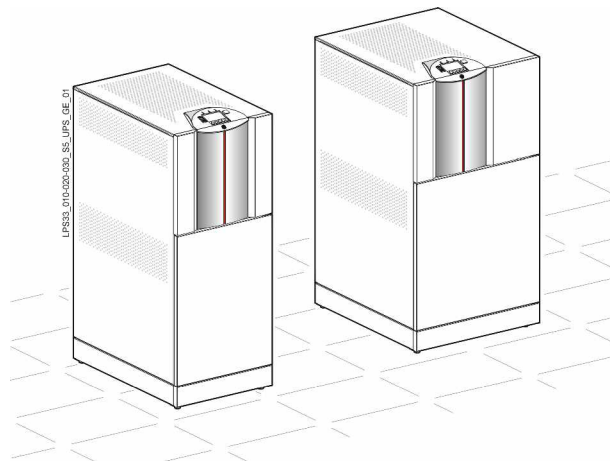
GE Digital Energy  
Power Quality

# Технические данные

Источник бесперебойного питания Digital Energy™

Серия LP 33 10 – 20 – 30 – 40 кВА

400В~ Модификация 5



GE Consumer & Industrial SA  
General Electric Company  
CH – 6595 Riazzino (Locarno)  
Switzerland  
T +41 (0)91 / 850 51 51  
F +41 (0)91 / 850 51 44

[www.gedigitalenergy.com](http://www.gedigitalenergy.com)



GE imagination at work



Certified  
Quality System  
**ISO 9001**

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Топология	VFI-SS-111, двойное преобразование				
Выходная мощность при PF=0.6...0.8 индукт.	кВА	10	20	30	40
Выходной коэффициент мощности		1.0	1.0	1.0	0.8
Выходная мощность	кВт	10	20	30	32
Общий КПД при 100% нагрузке в режиме VFI	%	91.1	91.6	91.0	91.7
Общий КПД при 100% нагрузке в режиме ECO	%	98.2	98.6	98.5	98.0
Рассеивание тепла при 100% нагрузке в режиме VFI, PF=0.8 и заряженных батареях	кВт	0.78	1.47	2.37	2.90
Количество охлаждающего воздуха	м <sup>3</sup> /час	235	430	700	850
Уровень акустического шума (25°C – 30°C)	dB(A)	53	55	60	65
Тип батарей	<b>Необслуживаемые свинцово-кислотные (VRLA)</b>				
Рабочая температура окружающей среды	ИБП:	0°C ÷ 40°C (номинальная 25°C)			
	АКБ:	20°C ÷ 25°C <b>рекомендуется</b>			
Температура хранения	-25°C ÷ +55°C <b>Не более 6 месяцев</b>				
	(при увеличении температуры время хранения без подзаряда сокращается)				
Относительная влажность	<b>Макс. 95% (без конденсации)</b>				
Макс. высота без снижения мощности	1000м				
Снижение мощности (по IEC 62040-3)	1500м: -5% / 2000м: -9% / 2500м: -14% / 3000м: -18%				
Степень защиты корпуса	IP 20 (IEC 60529)				
Стандарты безопасности	EN 50091 / EN/IEC 62040, CE <b>маркировка</b>				
Стандарты ЭМС	EN 50091-2 / EN/IEC 62040-2 Class A				
Стойкость к электростатическому разряду	<b>4кВ контактный / 8кВ через воздух</b>				
Внутренняя защита	<b>Все опасные элементы защищены</b>				
Транспортировка	<b>Металлические опоры и колеса</b>				
	<b>Шкаф можно поднимать погрузчиком</b>				
Цвет	RAL 9003 (белый)				
Доступ для обслуживания	<b>Минимальное расстояние от стены 5 см.</b>				
Подключение внешних кабелей	<b>Снизу слева</b>				
Вентиляция	<b>Принудительная сбоку вверх с помощью внутренних вентиляторов</b>				
Параллельное подключение (RPA)	<b>До 4 устройств могут быть подключены параллельно для резервирования или увеличения мощности (опция)</b>				

**ВЫПРЯМИТЕЛЬ**

Мост выпрямителя	<b>Трехфазный с защитой от перегрева</b>				
Стандартное входное напряжение	<b>Номинальное: 3 x 380В / 400В / 415В + N</b>				
	<b>Допустимое напряжение на входе выпрямителя: 323В ÷ 460В</b>				
Входная частота	50/60Гц +/-10% (45 ÷ 66 Гц)				
Входной коэффициент мощности	>0.98 <b>запазд.</b>				
К.Н.И. входного тока	<8%				
Допустимое отклонение выходного напряжения	+/- 1%				
Пульсация постоянного тока	<40 мА (pk-pk)				
Характеристика заряда батарей	IU (DIN 41773), T° <b>температурная компенсация, плавящийся подзаряд</b>				
Ограничение тока заряда батарей	<b>Выбирается: 1.4 А, 2.8 А, 4.2 А</b>				
<b>Входная мощность ИБП</b>	кВА	10	20	30	40
Входная мощность при номинальной нагрузке инвертора, PF=0.8 и заряженных батареях	кВт	8.78	17.47	26.37	34.90
Макс. входная мощность при номинальной нагрузке инвертора и макс. токе заряда батарей (программируется)	кВт	9.68	19.27	29.07	37.12
Макс. ток заряда батарей (для внутренних АКБ, значение по умолчанию)	А	1.4	2.8	4.2	4.2

## АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

Тип батарей	VRLA – <b>необслуживаемые свинцово-кислотные</b>				
Количество 12В – 7Ач блоков внутри ИБП	10кВА: 40 (2x20) 20кВА: 80 (2x2x20) 30-40кВА: 120 (3x 2x20)				
Плавающее напряжение при 20°C	2 x 273 В=				
Мин. напряжение разряда (программируется)	2 x 198 В= (1.65 В/элемент)				
Время заряда	6 ÷ 8 часов				
Автоматический и ручной тест батарей	Стандартно				
<b>Данные по батареям</b>	<b>кВА</b>	10	20	30	40
Мощность постоянного тока при полной нагрузке и к.м.=0.8 запазд.	<b>кВт</b>	8.8	17.5	26.4	35.0
Время автономии при 100% нагрузке и к.м.=0.8 запазд.	<b>Мин</b>	10	10	10	7
Время автономии при 50% нагрузке и к.м.=0.8 запазд.	<b>Мин.</b>	26	26	26	15
<i>Время автономии рассчитано для АКБ типа High Rate</i>					
Дополнительные батарейные шкафы	<b>См. опции на странице 4</b>				

## ИНВЕРТОР

Номинальная выходная мощность	10–20–30 кВА при к.м.=0.6÷1.0 запазд.	40 кВА при к.м.=0.6÷0.8 запазд.
Номинальное выходное напряжение	3 x 380В / 400В / 415В + N (программируется на месте)	
Мост инвертора	IGBT-технология	
Форма волны выходного напряжения	Синусоидальная	
Допустимое отклонение выходного напряжения:		
- статическое	± 1%	
- динамическое (при перепаде нагрузки 0-100-0%)	± 3%	
- динамическое (при перепаде нагрузки 0-50-0%)	± 2%	
- время восстановления ±1%	<20 мсек.	
- К.Н.И. напряжения при 100% линейной нагрузке	<2%	
- К.Н.И. напряжения при 100% нелинейной нагрузке (в соответствии с EN 50091)	<3%	
Отклонение напр. при 100% разбалансе нагрузки	+/- 3%	
Выходная частота	50/60Гц (по выбору)	
Допустимое отклонение выходной частоты:		
- внутренняя синхронизация	+/- 0.1%	
- с синхронизацией по сети – регулируется до	+/- 4%	
Сдвиг фаз:		
- при 100% сбалансированной нагрузке	120°: +/- 1%	
- при 100% разбалансированной нагрузке	120°: +/- 2%	
Перегрузочная способность (при PF=0.8)	125% – 10 мин., 150% – 1 мин.	
Характеристики короткого замыкания	<b>Электронная защита от короткого замыкания, ограничение тока</b> 2.2 x I <sub>ном</sub> в течение 100 мсек.	
Способность предохранителей срабатывать	20% I <sub>ном</sub> в пределах 5-10 мсек. <b>(с авт. выключателем типа C)</b>	
Крест-фактор	>3:1	

## БАЙПАС

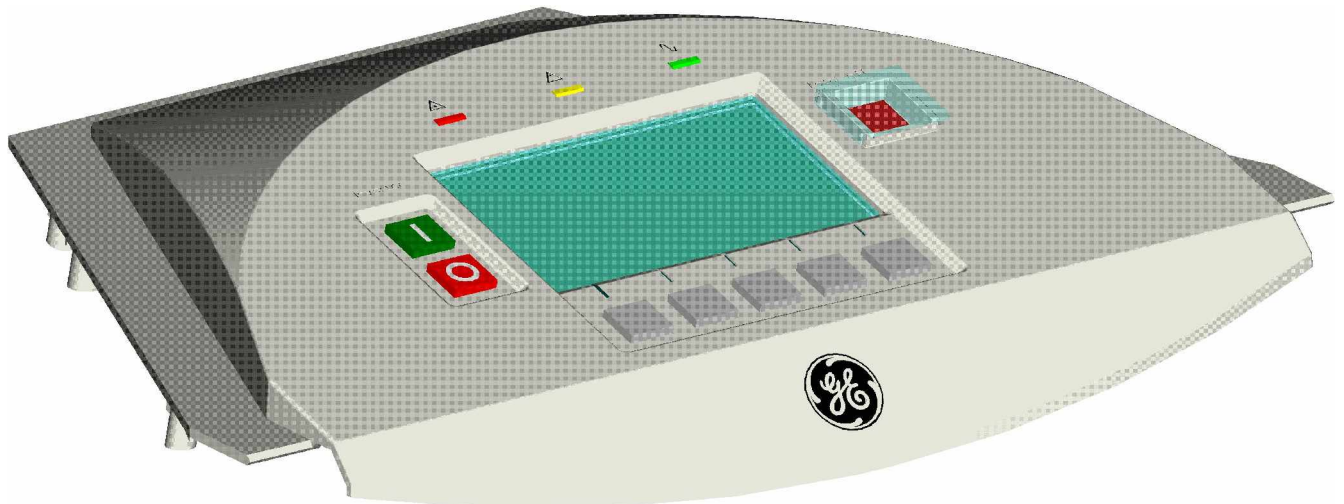
Подключение	– Общее (входы выпрямителя и байпаса соединены) – Раздельное (опция)
Основные компоненты	– тиристорный переключатель байпаса (SCR) – электромагнитный контактор инвертора и байпаса (защита от обратного пробоя) – 2 ручных выключателя для обслуживания
Пределы напряжения переключения нагрузки инвертор/байпас	± 10% (регулируемое)
Перегрузочная способность	200% - 2 мин; 1000% - 10 мсек, без повторения

## ИНТЕРФЕЙС

«Сухие» контакты	– 4 – 28 сигналов, устанавливаемых пользователем
Интерфейс RS232 (9-pin D-тип разъем)	Стандартно
EPO (Emergency Power Off – Аварийное отключен. ИБП)	Стандартно
Плата расширенного интерфейса пользователя	– Контакт Genset-On (генератор включен) – 6 «сухих» контактов сигналов тревог – 1 вспомогательный контакт

Замечание: указаны типовые значения параметров. Могут наблюдаться отклонения от одного устройства к другому.

## ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



Панель управления ИБП выполняет функцию интерфейса оператора и состоит из следующих элементов:

- Графический ЖК дисплей с подсветкой:
  - Поддержка нескольких языков: английский, немецкий, итальянский, ..., русский и голландский;
  - Графическая диаграмма состояния ИБП.
- Кнопки управления и настройки параметров
- Светодиоды индикации состояния ИБП

## ОПЦИИ

### ВСТРАИВАЕМЫЕ В ИБП ОПЦИИ:

1. Интерфейс пользователя
2. Комплект RPA (Резервируемая параллельная архитектура до 4 ИБП)
3. Раздельные входы сети (один для выпрямителя / один для байпаса)
4. Дополнительная плата зарядного устройства

### СРЕДСТВА КОММУНИКАЦИИ:

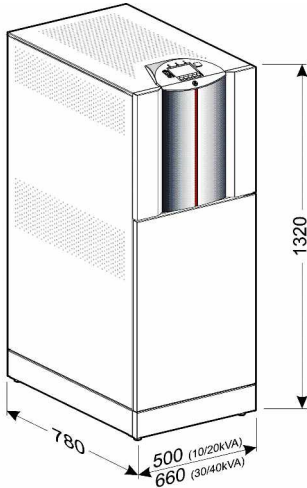
1. Плата SNMP-интерфейса с расширенными возможностями
2. Программное обеспечение JUMP
3. Сервис IRIS
4. Интерфейс Modbus RTU

### ОПЦИИ В ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ШКАФАХ:

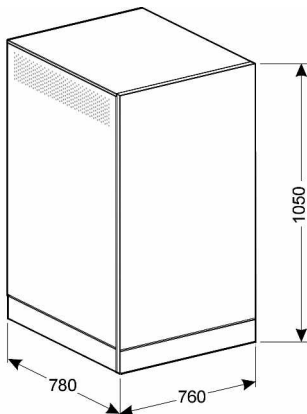
1. Шкафы для АКБ (см. страницу 5)
2. Шкафы с предохранителями АКБ

# ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

LP 33 Series 10–20–30–40 кВА



Шкаф для АКБ



ВЕС						
Мощн. ИБП	ИБП без АКБ			ИБП с АКБ		
	ИБП	ИБП нагр. на пол	ИБП в упаковке	ИБП с АКБ	Нагрузка на пол	В упаковке
10 кВА	140 кг	359 кг/м <sup>2</sup>	170 кг	270* - 370° кг	693* - 949° кг/м <sup>2</sup>	300* - 400° кг
20 кВА	150 кг	385 кг/м <sup>2</sup>	180 кг	375 кг (14 Ач)	962 кг/м <sup>2</sup> (14 Ач)	405 кг (14 Ач)
30 кВА	195 кг	379 кг/м <sup>2</sup>	230 кг	555 кг (21 Ач)	1078 кг/м <sup>2</sup> (21 Ач)	590 кг (21 Ач)
40 кВА	200 кг	389 кг/м <sup>2</sup>	235 кг	560 кг (21 Ач)	1088 кг/м <sup>2</sup> (21 Ач)	595 кг (21 Ач)

(\* АКБ 7Ач

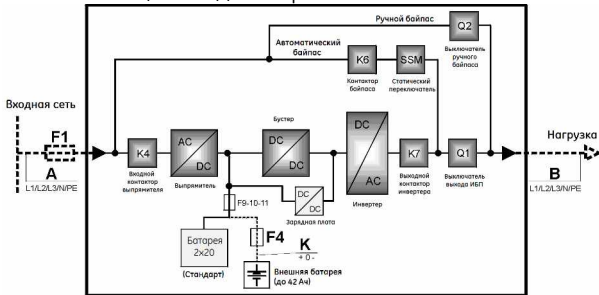
(°) АКБ 14Ач (2x7Ач)

Данные АКБ						
Мощн. ИБП	Ёмкость АКБ	Время автономн. Работы	ВЕС			
			Шкаф с АКБ	Нагр. на пол	В упаковке	
10 кВА	7 Ач	10 мин.	Установлены внутри ИБП			
	14 Ач (2 x 7 Ач)	25 мин.	Установлены внутри ИБП			
	21 Ач (3 x 7 Ач)	45 мин.	450 кг	760 кг/м <sup>2</sup>	480 кг	
	28 Ач (4 x 7 Ач)	60 мин.	570 кг	962 кг/м <sup>2</sup>	600 кг	
	35 Ач (5 x 7 Ач)	80 мин.	690 кг	1164 кг/м <sup>2</sup>	720 кг	
	42 Ач (6 x 7 Ач)	100 мин.	810 кг	1367 кг/м <sup>2</sup>	840 кг	
20 кВА	14 Ач (2 x 7 Ач)	10 мин.	Установлены внутри ИБП			
	21 Ач (3 x 7 Ач)	20 мин.	450 кг	760 кг/м <sup>2</sup>	480 кг	
	28 Ач (4 x 7 Ач)	28 мин.	570 кг	962 кг/м <sup>2</sup>	600 кг	
	35 Ач (5 x 7 Ач)	37 мин.	690 кг	1164 кг/м <sup>2</sup>	720 кг	
	42 Ач (6 x 7 Ач)	45 мин.	810 кг	1367 кг/м <sup>2</sup>	840 кг	
	30 кВА	21 Ач (3 x 7 Ач)	10 мин.	Установлены внутри ИБП		
28 Ач (4 x 7 Ач)		15 мин.	570 кг	962 кг/м <sup>2</sup>	605 кг	
35 Ач (5 x 7 Ач)		22 мин.	690 кг	1164 кг/м <sup>2</sup>	725 кг	
42 Ач (6 x 7 Ач)		28 мин.	810 кг	1367 кг/м <sup>2</sup>	845 кг	
40 кВА		21 Ач (3 x 7 Ач)	7 мин.	Установлены внутри ИБП		
		28 Ач (4 x 7 Ач)	11 мин.	570 кг	962 кг/м <sup>2</sup>	605 кг
	35 Ач (5 x 7 Ач)	14 мин.	690 кг	1164 кг/м <sup>2</sup>	725 кг	
	42 Ач (6 x 7 Ач)	18 мин.	810 кг	1367 кг/м <sup>2</sup>	845 кг	

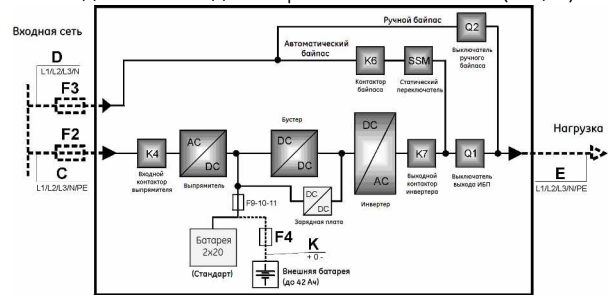
Время автономии рассчитано для 100% при к.м. =0.8 запозд. и АКБ High Rate.

## БЛОК-СХЕМА ИБП, ПРЕДОХРАНИТЕЛИ И СЕЧЕНИЯ КАБЕЛЕЙ

Общие входы выпрямителя и байпаса



Раздельные входы выпрямителя и байпаса (опция)



### Предохранители и сечения кабелей

кВА	Сетевые предохранители 3x380/220В, 3x400/230В, 3x415/240В				Сечения кабелей А, В, С, D, E и К, рекомендуемые европейскими нормами. Необходимо учитывать местные нормы (если есть)			
	Предохранители AgL или аналогичные автоматические выключатели				Сечения кабелей (мм <sup>2</sup> )			
	F1	F2	F3	F4 (АКБ)	A / B / C	D	E	K
10	3 x 25 А	3 x 25 А	3 x 20 А	3 x 25 А	5 x 4	4 x 2.5	5 x 2.5	4 x 4
20	3 x 50 А	3 x 50 А	3 x 35 А	3 x 50 А	5 x 10	4 x 6	5 x 6	4 x 10
30	3 x 63 А	3 x 63 А	3 x 50 А	3 x 80 А	5 x 10	4 x 10	5 x 10	4 x 16
40	3 x 63 А	3 x 63 А	3 x 63 А	3 x 80 А	5 x 10	4 x 10	5 x 10	4 x 16

F1, F2, F3, A, B, C, D, E, (K): устанавливается заказчиком. K: поставляется GE только с батареями. F4 может поставляться GE.

**ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!** ИБП разработан для сетей распределения TN. Входная нейтраль ИБП должна быть заземлена и не должна разрываться. Не следует использовать на входе ИБП 4-х полюсный автоматический размыкатель (см. IEC 60634, IEC 61140, IEC 61557).