



## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



### Модульная серия IPX

15 – 120кВА ТРЕХФАЗНЫЙ ВХОД / ТРЕХФАЗНЫЙ ВЫХОД

## Модели и решения

После выбора механического решения, в наибольшей степени соответствующего имеющимся в данный момент потребностям, а также средне- и долгосрочным прогнозам развития, ENTEL IPX может быть расширен путем простого добавления “Power module” и “Battery module” к имеющейся структуре. В связи с этим первоначальные вложения сохраняются, а новые запросы, связанные с электропитанием, будут удовлетворяться без сложных и дорогостоящих операций по замене ИБП.



*Основные концепции ENTEL IPX*

 <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Power Module</td></tr> <tr><td>2</td><td>Power Module</td></tr> <tr><td>1</td><td>Battery Shelf</td></tr> <tr><td>2</td><td>Battery Shelf</td></tr> <tr><td>3</td><td>Battery Shelf</td></tr> <tr><td>4</td><td>Battery Shelf</td></tr> </table>	1	Power Module	2	Power Module	1	Battery Shelf	2	Battery Shelf	3	Battery Shelf	4	Battery Shelf	<p>ENTEL IPX 30 представляет собой начальный уровень данной серии. Он является идеальным решением для подачи питания на нагрузки средней мощности, которые требуют определенного уровня резервирования. При всей своей компактности, данное решение позволяет достигать значения времени автономной работы 1,5 часа при 15 кВА а конфигурации N+1. Мощность меняется от 15 до 30 кВА при установке одного или двух «модулей ИБП» в стойку 19”, в которой могут быть также размещены до 4 стеллажей с батареями (battery shelf).</p>	<p><b>Таблицы характерного времени автономной работы</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Количество модулей</th> <th>кВА</th> <th>Типичное время автономии, мин.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>15</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>30</td> <td>42</td> </tr> </tbody> </table>	Количество модулей	кВА	Типичное время автономии, мин.	1	15	90	2	30	42												
1	Power Module																																		
2	Power Module																																		
1	Battery Shelf																																		
2	Battery Shelf																																		
3	Battery Shelf																																		
4	Battery Shelf																																		
Количество модулей	кВА	Типичное время автономии, мин.																																	
1	15	90																																	
2	30	42																																	
 <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Power Module</td></tr> <tr><td>2</td><td>Power Module</td></tr> <tr><td>3</td><td>Power Module</td></tr> <tr><td>4</td><td>Power Module</td></tr> <tr><td>1</td><td>Battery Shelf</td></tr> <tr><td>2</td><td>Battery Shelf</td></tr> <tr><td>3</td><td>Battery Shelf</td></tr> <tr><td>4</td><td>Battery Shelf</td></tr> <tr><td>5</td><td>Battery Shelf</td></tr> </table>	1	Power Module	2	Power Module	3	Power Module	4	Power Module	1	Battery Shelf	2	Battery Shelf	3	Battery Shelf	4	Battery Shelf	5	Battery Shelf	<p>Система ENTEL IPX 60 позволяет устанавливать от одного до четырех «модулей ИБП» (от 15 до 60 кВА) в стойку 19”, в которой могут быть также размещены до 5 стеллажей с батареями (battery shelf). Если необходимо обеспечить резервирование (N+1 модулей), то максимальная выходная мощность будет составлять 45 кВА.</p>	<p><b>Таблицы характерного времени автономной работы</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Количество модулей</th> <th>кВА</th> <th>Типичное время автономии, мин.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>15</td> <td>113</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>30</td> <td>54</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>45</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>60</td> <td>21</td> </tr> </tbody> </table>	Количество модулей	кВА	Типичное время автономии, мин.	1	15	113	2	30	54	3	45	30	4	60	21
1	Power Module																																		
2	Power Module																																		
3	Power Module																																		
4	Power Module																																		
1	Battery Shelf																																		
2	Battery Shelf																																		
3	Battery Shelf																																		
4	Battery Shelf																																		
5	Battery Shelf																																		
Количество модулей	кВА	Типичное время автономии, мин.																																	
1	15	113																																	
2	30	54																																	
3	45	30																																	
4	60	21																																	

 <b>IPX 120kVA</b>	<p>Система ENTEL IPX 120 позволяет устанавливать от одного до восьми «модулей ИБП» (от 15 до 120 кВА) в стойку 19”, при этом аккумуляторные батареи размещаются в отдельной стойке. Если необходимо обеспечить резервирование (<math>N+1</math> модулей), то максимальная выходная мощность будет составлять 105 кВА. Компания ENTEL может предложить специальные решения с тем, чтобы удовлетворить любые запросы, связанные с необходимым временем автономной работы.</p>	<p>Для выбора оптимального решения обращайтесь к авторизованным дистрибуторам компании Entel.</p>
--	---	---

## Состав системы

В зависимости от требований, предъявляемых к установке, с точки зрения необходимой мощности, уровня резервирования и необходимого времени автономной работы, а также отталкиваясь от наиболее подходящего решения с точки зрения механики (IPX 30 - IPX 60 и IPX 120), можно подобрать состав модулей ИБП (“Power module”) и батарейных модулей (“Battery module”), отвечающих имеющимся потребностям.

Для оптимизации данного выбора и сохранения гибкости с учетом будущего расширения, рекомендуется ориентироваться на решения, обеспечивающие запас мощности. Поэтому если для удовлетворения имеющихся запросов требуется, например, резервированная мощность 15 кВА при времени автономной работы 30 минут, следует выбирать не версию IPX 30, а версию IPX 60, которая в будущем позволит выполнить расширение по мощности, резервированию и времени автономной работы.



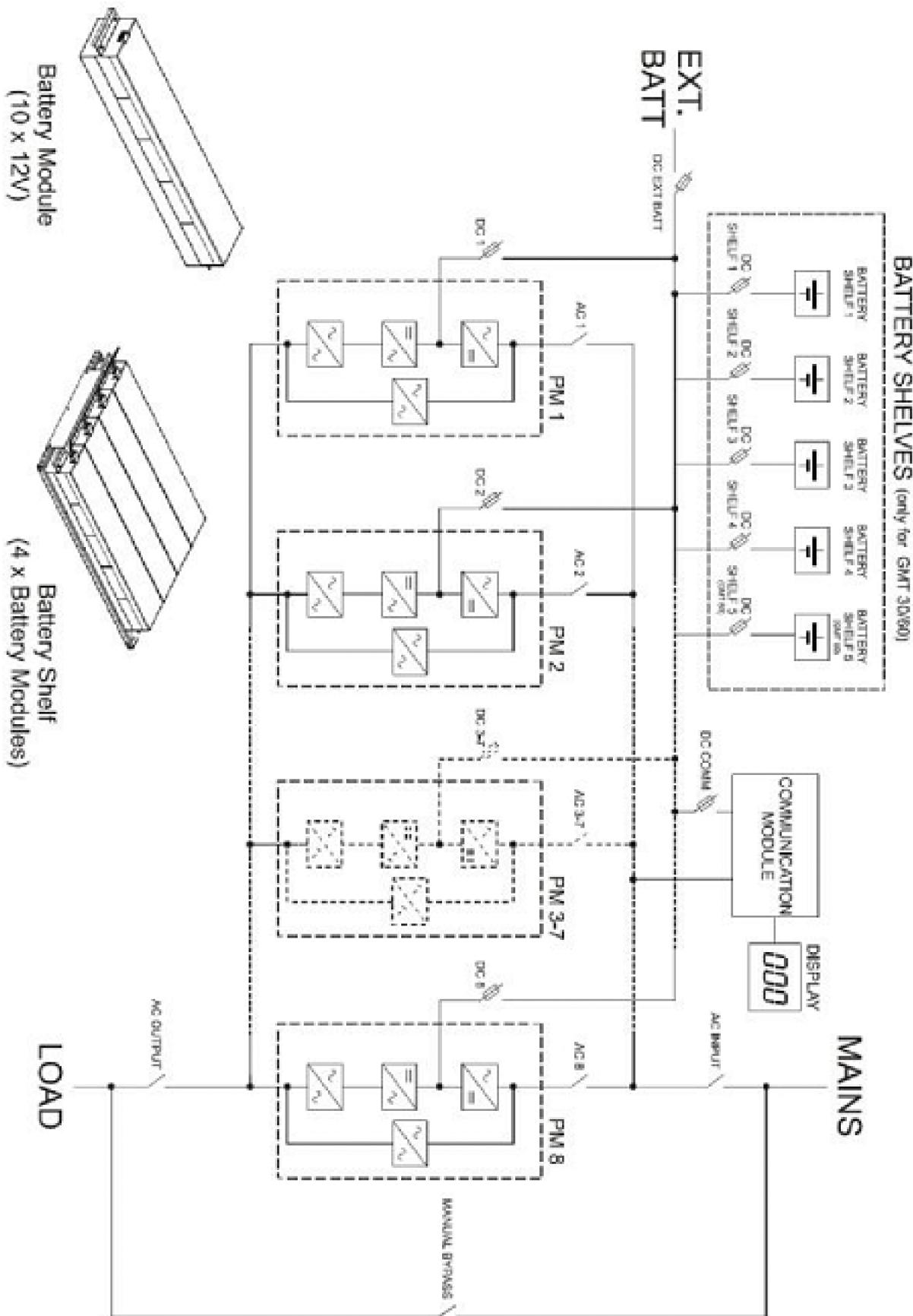
30	
Item	System Power
1	UPS Modules
2	15 KVA
3	15 KVA
4	15 KVA
1	Typical back up time according with battery shelves number
2	16
3	42
4	86
5	90
6	113

60	
Item	System Power
1	UPS Modules
2	15 KVA
3	15 KVA
4	15 KVA
1	Typical back up time according with battery shelves number
2	16
3	42
4	65
5	90
6	113
7	18
8	54
9	16
10	27
11	42
12	23
13	30
14	21

120	
Item	System Power
1	UPS Modules
2	15 KVA
3	15 KVA
4	15 KVA
5	15 KVA
6	15 KVA
7	15 KVA
8	15 KVA
9	15 KVA
10	15 KVA
11	15 KVA
12	15 KVA
13	15 KVA
14	15 KVA
15	15 KVA
16	15 KVA
17	15 KVA
18	15 KVA
19	15 KVA
20	15 KVA
21	15 KVA
22	15 KVA
23	15 KVA
24	15 KVA
25	15 KVA
26	15 KVA
27	15 KVA
28	15 KVA
29	15 KVA
30	15 KVA
31	15 KVA
32	15 KVA
33	15 KVA
34	15 KVA
35	15 KVA
36	15 KVA
37	15 KVA
38	15 KVA
39	15 KVA
40	15 KVA
41	15 KVA
42	15 KVA
43	15 KVA
44	15 KVA
45	15 KVA
46	15 KVA
47	15 KVA
48	15 KVA
49	15 KVA
50	15 KVA
51	15 KVA
52	15 KVA
53	15 KVA
54	15 KVA
55	15 KVA
56	15 KVA
57	15 KVA
58	15 KVA
59	15 KVA
60	15 KVA
61	15 KVA
62	15 KVA
63	15 KVA
64	15 KVA
65	15 KVA
66	15 KVA
67	15 KVA
68	15 KVA
69	15 KVA
70	15 KVA
71	15 KVA
72	15 KVA
73	15 KVA
74	15 KVA
75	15 KVA
76	15 KVA
77	15 KVA
78	15 KVA
79	15 KVA
80	15 KVA
81	15 KVA
82	15 KVA
83	15 KVA
84	15 KVA
85	15 KVA
86	15 KVA
87	15 KVA
88	15 KVA
89	15 KVA
90	15 KVA
91	15 KVA
92	15 KVA
93	15 KVA
94	15 KVA
95	15 KVA
96	15 KVA
97	15 KVA
98	15 KVA
99	15 KVA
100	15 KVA
101	15 KVA
102	15 KVA
103	15 KVA
104	15 KVA
105	15 KVA
106	15 KVA
107	15 KVA
108	15 KVA
109	15 KVA
110	15 KVA
111	15 KVA
112	15 KVA
113	15 KVA
114	15 KVA
115	15 KVA
116	15 KVA
117	15 KVA
118	15 KVA
119	15 KVA
120	15 KVA

(\*) Back up time up to 60KVA is given indicatively, but 40Ah battery Box is associate to IPX 30 and 60 and NOT to IPX 120

## Общая схема установки



МОДЕЛИ	IPX 30	IPX 60	IPX 120	
<b>ХАРАКТЕРИСТИКИ ПО МОЩНОСТИ</b>				
Мощность модуля ИБП (Power Module)		15 кВА		
Номинальная мощность системы (кВА)	30	60	120	
Активная мощность системы (кВт)	24	48	96	
Выходной коэффициент мощности модуля		0,9		
Максимальное количество Power Module	2	4	8	
Наличие внутренних батарей	Да	Да	Нет	
<b>ВХОД</b>				
Входное напряжение	400 В три фазы с нейтралью			
Номинальный входной / максимальный ток [А] <i>Максимальный ток выдается при минимальном входном напряжении и батарее в состоянии заряда</i>	44 / 60	88 / 120	176 / 240	
Диапазон напряжения, при котором не происходит перехода на батареи	294-520 В AC			
Диапазон входной частоты	от 40 до 70 Гц			
THDi и коэффициент мощности при полной нагрузке	THDi ≤ 5 % , 0,99 Pf			
Диапазон напряжения на линии байпаса	305-457 В AC			
Диапазон частоты на линии байпаса	50 или 60 Гц ± 4 Гц			
<b>ВЫХОД</b>				
Номинальное напряжение	380-400-415 В AC три фазы			
Номинальный выходной ток [А]	46	92	184	
Диапазон напряжения для возможного перехода на байпас	от 180 В (устанавливается 180-200 В) до 264 В (устанавливается 250-264 В)			
Частота	50/60 Гц			
Стабильность частоты при инверторе, не синхронизированном с сетью байпаса	0,05 Гц			
Стабильность в динамике	VFI-SS-111 (согласно EN62040-3)			
КПД системы в режиме «On line»	> 94 %			
КПД системы в режиме «Battery mode»	> 93,5 %			
«On line mode»: способность каскада инвертора к перегрузке при P.F 0,9 до переключения на байпас	> 105 % ÷ ≤115 % 5 мин. > 115 % ÷ ≤125 % 1 мин. > 125 % 1 с.			
«Battery mode»: способность к перегрузке каскада инвертора при P.F 0,9 до отключения нагрузки	> 105% ÷ ≤115% 5 мин. > 115% ÷ ≤125% 1 мин. > 125% 1 с.			
Максимальный дисбаланс выходного тока для подключенных параллельно Power Module	< 5 %			
<b>БАТАРЕИ</b>				
Количество свинцово-кислотных моноблоков 12В	20+20 (плюс / нейтраль / минус)			
Номинальное напряжение	+/-240 В DC			
Напряжение заряда	273+ 273 В DC			
Подключение батарей системы	4 параллельно подключенных батарейных стеллажа	5 параллельно подключенных батарейных стеллажей	Нет внутренних батарей	
Состав батарейного стеллажа (Battery Shelf)	4 батарейных модуля			
Состав батарейного модуля (Battery Module)	10 x 12В моноблоки			
Готовность системы к подключению внешних батарейных стоек	Да	Да	Да	

**ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ**

Размеры модуля ИБП (ШхГxB), мм	440x700x131	440x700x131	
Размеры стойки (ШхГхВ), мм	600x1000x1500	600x1000x2000	
Вес пустых стоек	190 кг	255 кг	255 кг
Вес стоек с модулями ИБП и батареями в максимальной конфигурации	605 кг	855 кг	535 кг
Вес Power Module	35 кг		
Класс защиты стойки	IP20		
Вес пустого/полного Battery Shelf (40 батарей, 12 В), кг	15 / 115		
Уровень шума Power Module	< 61 дБА		
Рабочая температура / температура хранения	0 – 40 °C / -25 – 55 °C		
Допустимая относительная влажность	20% - 90%		
Мощность рассеяния при номинальной нагрузке ( $pf=0.9$ ) с буферной батареей	1,724 кВт 1.483 ккал/ч 5.883 В.Т.У./ч	3,447 кВт 2.964 ккал/ч 11.762 В.Т.У./ч	6,894 кВт 5.928 ккал/ч 23.524 В.Т.У./ч