



Модульные системы

Источники бесперебойного питания

10 16 25 40 48 120 160 250 400 500 1600

кВА

APC Symmetra

LX (4-16)

VTP (10/15/20/30/40)

4 x VTP (10/15/20/30/40)

PX2 16/32/48

PX2 16-160

PX ODIN 250 (10 x 25)

PX ODIN 500 (20 x 25)

MW (N x 200)

4 x MW

10 20 40 120 250 500 600 720 800 900

кВА

MGE Galaxy

G3500

4 x G3500

G5500

6 x G5500

G7000

8 x G7000

G9000

4 x G9000

Smart UPS VT, Galaxy 3500



Smart UPS VT Rack 30-40 кВА



SUVTRxxKHaB5

xx={30, 40}

a={3,4,5}

- ИБП типа on-line с двойным преобразованием
- Ширина ИБП – 600 мм
- Глубина ИБП – 1070 мм
- Высота ИБП – 2000 мм
- Аналог ИБП Smart VT в корпусе стойки SX
- Модели 30 и 40 кВА (24/32 кВт)
- Ручной механический байпас
- Батарейный массив (до 5 батарей SYBT4)
- Выход - система распределения питания
 - жесткий ЗРН (40/50А)
 - IEC320 C19 (16 портов)
 - IEC309 16/32А
- Дисплей PowerView на двери
- Emergency Power Off (EPO)
- Карта управления AP9619 в комплекте



SUVTOPT101

SUVTOPT102

Smart UPS VTP 10-40 кВА



SUVTPxxKHaB2S

SUVTPyyKHbB4S

xx={10,15,20}

yy={10,15,20,30,40}

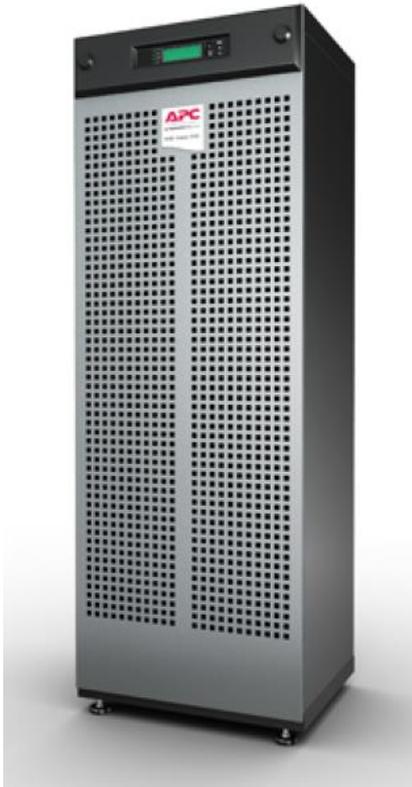
a={1,2}

b={1,2,3,4}

10/15/20/30/40 кВА (8/12/16/24/32 кВт)

- ИБП типа On-line с технологией двойного преобразования
- Работа в параллели до 4-х ИБП (через внешний байпас)
- Диапазон входного напряжения 304-477 В 40-70Гц
- Неограниченный коэффициент формы тока нагрузки
- Поддержка индуктивной и емкостной нагрузки (PF>0.5) без снижения мощности ИБП.
- Перегрузка
 - Двойное преобразование 125%@10мин, 150%@1мин
 - Байпас 110% постоянно
 - Байпас 800% 0.5сек
- КНИ по входу < 5%, PF=0.98
- Плавный старт 15сек.
- КПД: >94% при нагрузке более 50%
- Узкий вариант (352 мм) для 10-20 кВА
- Широкий вариант (523 мм) для 10-40 кВА
- Интегрированные батареи SYBT4 (до 4 штук)
- Уровень шума – не более 58Дба для старших моделей
- Ручной механический байпас (интегрированный)
- Отдельный ввод линии байпаса
- Подключение до 4х батарейных шкафов
- Карта сетевого управления AP9619 в комплекте
- Сервис по запуску ИБП включен

Galaxy 3500 10-40кВА



G35TxxKHaB2S

G35TuуKHbB4S

xx={10,15,20}

уу={10,15,20,30,40}

a={1,2}

b={1,2,3,4}

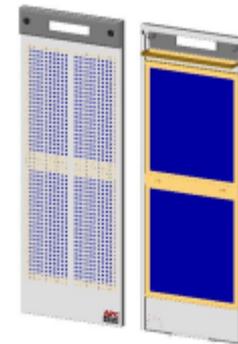
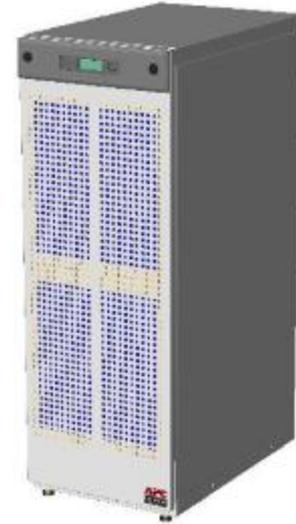
10/15/20/30/40 кВА (8/12/16/24/32 кВт)

- ИБП типа On-line с технологией двойного преобразования
- Модификации 3:1 доступны для моделей 15кВА и старше.
- Работа в параллели до 4-х ИБП (через внешний байпас)
- Диапазон входного напряжения 304-477 В 40-70Гц
- Неограниченный коэффициент формы тока нагрузки
- Поддержка индуктивной и емкостной нагрузки (PF>0.5) без снижения мощности ИБП.
- Перегрузка
 - Двойное преобразование 125%@10мин, 150%@1мин
 - Байпас 110% постоянно
 - Байпас 800% 0.5сек
- КНИ по входу < 5%, PF=0.98
- Плавный старт 15сек.
- КПД: >94% при нагрузке более 50%
- Узкий вариант (352 мм) для 10-20 кВА
- Широкий вариант (523 мм) для 10-40 кВА
- Интегрированные батареи SYBT4 (до 4 штук)
- Уровень шума – не более 55Дба для старших моделей
- Ручной механический байпас (интегрированный)
- Отдельный ввод линии байпаса
- Подключение до 4х батарейных шкафов
- Сервис по запуску ИБП включен

Отличия от SUVTR

- **Готовность к применению в тяжелых условиях**

- Степень защиты IP51/NEMA12
 - Защита от оседающей пыли и падающих вертикально сверху капель воды
- Надежный корпус из 2mm стали, включая переднюю панель
- Окраска с защитой от электростатических разрядов и стойкостью к царапинам.
- Возможность крепления к полу
 - Позволяет избежать возможного опрокидывания тонких корпусов
- Воздушные фильтры с возможностью легкой замены
 - Эффективность задержания пыли 80% , согласно стандарту Ashrae 52.1
- Запасные фильтры для узкого и широкого корпусов соответственно **G35TOPT1, G35TOPT2**



Передняя панель с фильтрами

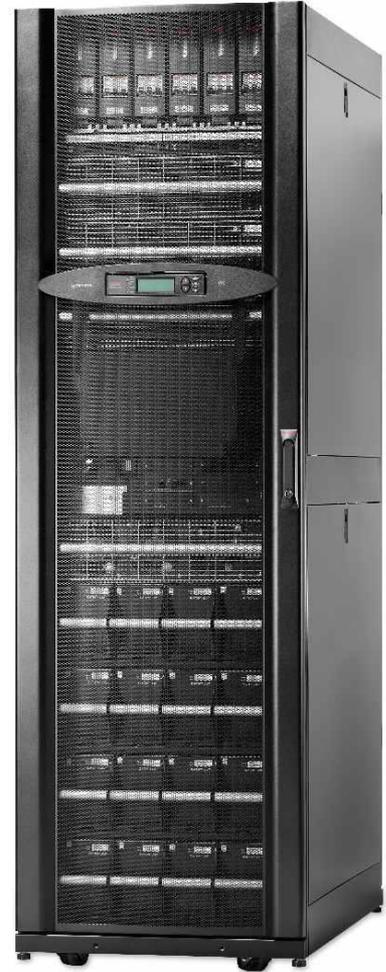
Symmetra PX 48kBT All-in-One Design



Symmetra PX 48kW

Ключевые особенности

- ❖ **Нарращивание «на горячую» от 16кВт to 48кВт (32кВт N+1)**
- ❖ **Шкаф 3 в 1 – питание, модульное распределение питания, батареи**
- ❖ **Высокая плотность мощности (кВт/кв.м)**
- ❖ **Запатентованный 3х уровневый дизайн инвертора на MOSFET/IGBT - 95% КПД**
- ❖ **Двойное преобразование**
- ❖ **Централизованный дисплей управления**
- ❖ **Нарращивание в «горячем режиме» мощности, выходных автоматов и времени автономии**
- ❖ **Заменяемый на «горячую» внутренний статический байпас**
- ❖ **Выходной КМ 1.0 (кВт=кВА)**
- ❖ **Два ввода (основной и байпасный)**
- ❖ **Увеличен срок службы (5–8 лет) и время автономии батарей**
- ❖ **Поддержка индуктивной и емкостной нагрузки (PF>0.5) без снижения мощности ИБП.**



ИБП Symmetra PX2 16-48 кВА



ИБП "всё-в-одном"

Модули управления
(главный/резервный)

Дисплей управления PowerView

Силовой блок 16кВА/кВт

- макс. 3 модуля (48 кВА)
- 32 кВт с N+1 резервированием
- Вход 340-477 В@100%, 200-477@50%
- Вход 40-70 Гц
- THDI по входу <5 %, Входной КМ = 0,99
- THDU вых <2% (линей); <5% (нелиней)
- КПД = 95 % @ нагрузке более 35%



Ручной сервисный байпас

Электронный байпас (перегрузка):

125 % - постоянно, 1000 % - 100мс

Батарейный модуль

- до 4 линеек в корпусе ИБП, 4мин@48квт
- Емкость 9 Ah
- тип VRLA
- зарядное устройство 10% от мощности ИБП



Внешний батарейный шкаф

- до 9 батарей SYBT9-B4
- до 4 внешних шкафов
- вес полный = 1207 кг

Система распределения питания

- до 6-ти блоков с автоматами
- 1 блок = 3 автомата по 16/32А
- 1 блок = 1 трехфазный автомат
- Кабели питания до стоек
- мониторинг токов потребления
- автоматы с УЗО
- Мониторинг срабатывания автоматов
- Светодиодная индикация



Панель интерфейса ИБП

- сетевая карта управления ИБП
- 2 пустых слота Smart Slot
- кнопка включения ИБП
- автомат DC-шины
- плата контроля внешних батарей
- плата для PowerView

Модули



Батарейный модуль

107 x 159 x 700 (Ш x В x Г)

Вес – 25.2кг

Батарейная линейка

SYBT9-B4 = 4 Батарейных

модуля

Image
NA

Модуль статического байпаса

483 x 132 x 700 (Ш x Г x В)

Вес - 39.5кг



Силовой модуль

SYPM10K16H

483 x 132 x 700 (Ш x В x Г)

Вес – 28.5кг



Модуль распределения питания

152 x 432 x 406 (Ш x В x Г)

Все – зависит от типа/длины кабеля

Шкафы



Силовой шкаф
600 x 1991 x 1070 (Ш x В x Г)
Вес пустого – 307кг



Шкаф батарейный
SYCFXR48
600 x 1991 x 1070 (Ш x В x Г)
Вес пустого - 345кг
Weights given are for empty frame

Symmetra PX 160кВт



Symmetra PX 160kW

- ❖ Масштабируемость – от 16кВт до 160кВт (144кВт N+1)
- ❖ Минимальная конфигурация – 2 шкафа: ИБП + PDU+батареи
- ❖ Запатентованный 3х уровневый дизайн инвертора на MOSFET/IGBT - 95% КПД
- ❖ Масштабируемое в «горячем» режиме питание, распределение питания и время работы от батарей
- ❖ Заменяемый в «горячем» режиме электронный Bypass
- ❖ Двойное преобразование
- ❖ Входной КМ близок 1
- ❖ Выходной КМ=1.0 (kW=kVA)
- ❖ Два ввода (основной и байпасный)
- ❖ Увеличен срок службы батарей (5–8 лет) и время автономии батарей
- ❖ Поддержка индуктивной и емкостной нагрузки (PF>0.5) без снижения мощности ИБП.



ИБП Symmetra PX2 16-160 кВА

SYxxxK160H-PD



ИБП для
размещения в ЦОД

Отдельный ИБП
(и для ЦОД тоже!)

SYxxxK160H



- Интегрированная система распределения питания
- **Внутренняя байпас панель**
- **12 блоков с автоматами в батарейном шкафу**
- **Доп. выходы 2x160А на мощную нагрузку**
- Контроль нагрузки через автоматы защиты
- Идеально для размещения в ЦОД
- Ультра компактный вариант

- Трёхфазный выход 160 кВА
- **Требуется внешняя байпас-панель**
- Для ЦОД – внешние PDU-системы



Адаптивная схема на ИБП Symmetra PX2

144kW

Дополнительное
время поддержки

Батарейный
массив сзади

Горячее
подключение
модулей



ИБП Symmetra PX2 16-160 кВА

Модули управления
(главный/резервный)

Дисплей управления PowerView

Силовой блок 16кВА/кВт

- **максимально 10 модулей (160 кВА/кВт)**
- **144 кВт с N+1 резервированием**
- Вход 340-477 В@100%, 200-477@50%
- Вход 40-70 Гц
- КНИ по входу <5 %, Входной КМ = 0,99
- КНИ вых <2% (линей); <6% (нелиней)
- КПД = 95 % @ нагрузке более 35%

Панель интерфейса ИБП

- сетевая карта управления ИБП
- 2 пустых слота Smart Slot
- кнопка включения ИБП
- автомат DC-шины
- плата контроля внешних батарей
- плата для PowerView

Электронный байпас (перегрузка):
110% - постоянно, 1000 % - 100мс

Силовой шкаф

Система распределения питания

- до 12-ти блоков с автоматами
- 1 блок = 3 автомата по 16/32А
- 1 блок = 1 трехфазный автомат
- автоматы с УЗО
- мониторинг токов потребления
- кабели питания до стоек
- мониторинг срабатывания автоматов
- светодиодная индикация



Ручной сервисный байпас

2 дополнительных выхода
на трехфазную нагрузку
(по 160А)

Шкаф распределения питания с батареями

- автоматы и байпас – доступ спереди
- батареи (9 слотов) – доступ сзади
- ёмкость батарей 9 Ah (тип VRLA)
- **максимум 4 батарейные стойки**
- зарядное устройство = 10% от мощности ИБП

Совмещенный шкаф ПДУ+Батареи



Вид спереди

- ❖ Дизайн 3-в-1, экономящий место
 - ❖ Распределение питания + Панель байпас (Спереди)
 - ❖ 9 линеек батарей (сзади)
- ❖ Используется место сзади шкафа, не использовавшееся раньше
- ❖ +50% пространства новой компоновки
- ❖ 600мм x 2000мм x 1070мм (WxHxD)



Вид сзади

Расположение Батарейных шкафов

Сymmetra PX160 с шкафом ПДУ+Батареи и дополнительным батарейным шкафом



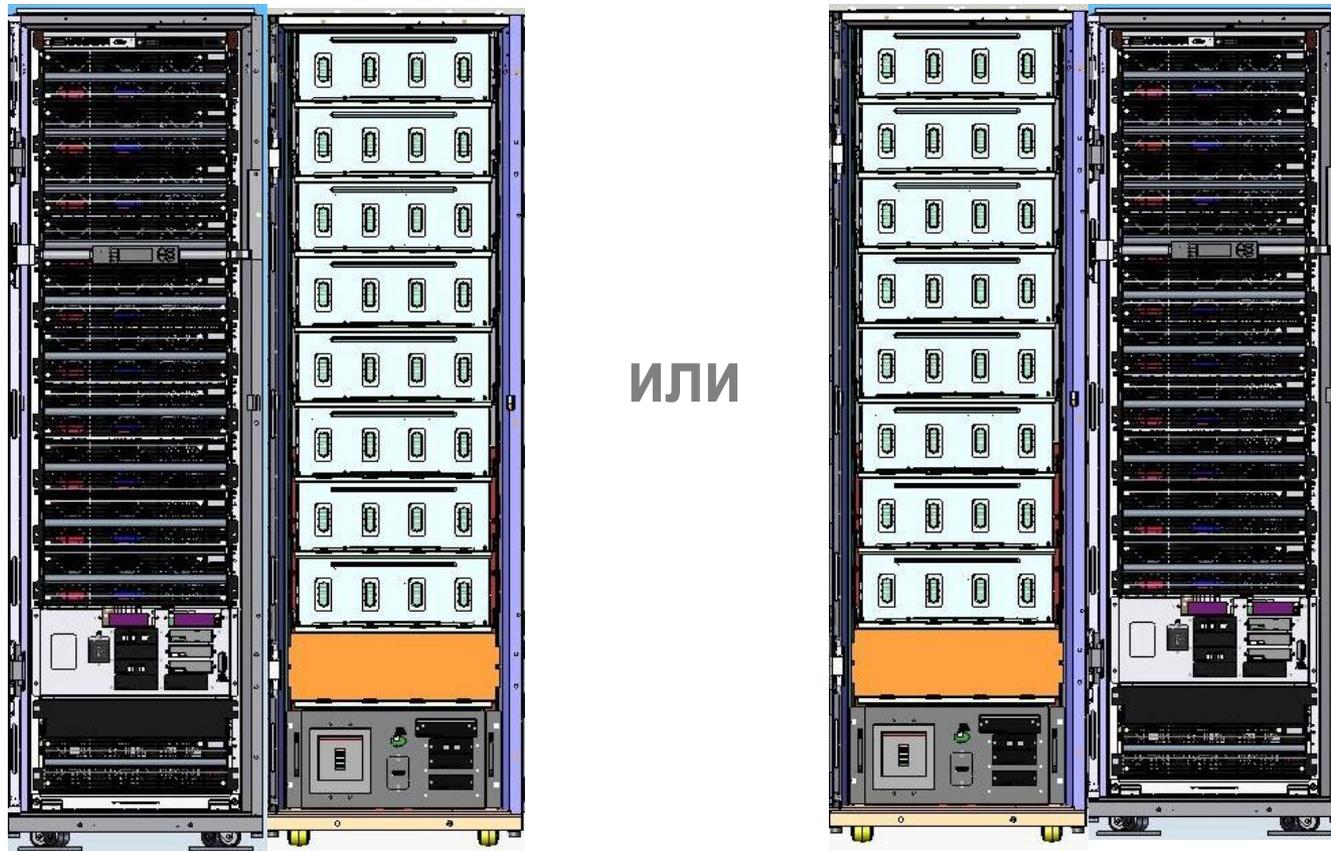
> 96кВт

ИЛИ



**Батарейный шкаф должен располагаться с противоположной
стороны ИБП, чем шкаф PDU**

Symmetra® PX160 с батарейным шкафом (справа или слева)



**Батарейный шкаф может располагаться с любой стороны от ИБП
(при отсутствии PDU)**

Symmetra PX: новые байпасные панели

SYWMBP96K160H



Масса нетто 115.00 КГ
ВШГ: 1580x820x440 мм

SYMBP160H



Масса нетто 169.00 КГ
ВШГ: 2004x300x1070 мм

Сервисные
байпасные
панели

Настенная
версия

Напольная
версия (ставится
рядом с ИБП)

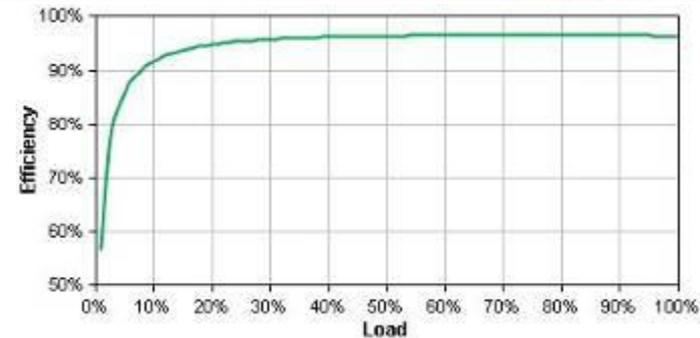
Symmetra PX 250/500 кВА



ИБП Symmetra PX 250/500 кВА

Ключевые моменты....

- 250/500 кВА/кВт (225/475 кВт N+1), PF=1.
- On-line с технологией двойного преобразования
- Резервирование N+1 (модули питания, управления)
- Модульная технология (модуль 25 кВт, до 20 шт)
- Dual Feeds (ввод питания основной и байпасный)
- Интегрированная система распределения питания
- Интегрированная сервисная байпас-панель
- Автоматы защиты по выходу: от 63 до 400 А
- **КПД более 96% (нагрузка 40-100%), ESO режим – до 99%.**
- КНИ по входу < 5%, PF=0.995 (100%)
- Диапазон входного напряжения
 - При нагрузке > 50% и зарядке батарей 340-460 В
 - При нагрузке <50% - 200-460в,
- Подключение батарейных шкафов (до 8)
- Плавный старт 10с с возможностью настройки (1-60)
- Выход 380/400/415В 50/60Гц
- Уровень шума всего 54Дб.
- **Параллельная работа до 4х устройств!**



ИБП Symmetra PX 250/500 кВА

Ключевые моменты....

- Возможность обновления прошивок онлайн или оффлайн
- Predictive Maintenance
- Легко заменяемые вентиляторы с переменной скоростью работы
- Возможность установки вплотную к стене
- Емкие батареи со сроком службы 5-8 лет, для снижения занимаемого пространства и стоимости обслуживания.
- Батарейные модули объединяются параллельно для большей отказоустойчивости и имеет функцию горячей замены.
- Температурная компенсация заряда батарей.
- Встроенная функция черного ящика (запись событий и графически)
- Менее 10мин время восстановления системы
- Возможность левого или правого размещения системы распределения питания и мех. Байпаса
- До 16 автоматов в системе распределения питания.

ИБП Symmetra PX 250/500 кВА

Состав ИБП...



Батареи

Батареи

Батареи

Батареи

Силовой
шкаф
(275-500
кВА)

Силовой
шкаф
(25-250
кВА)

Шкаф
ввода-
вывода

Шкаф PDU с
байпасом

SYxxxKyya-PD

xxx={100,125,150,200,250,300,400,500}

yy = {250/500};

a={L - PDU слева; R – PDU справа}

ИБП Symmetra PX 250/500 кВА

Состав ИБП – силовые/батарейные модули



**PX 250kW –минимум
2 батарейных стоек
6 минут**

**PX 250kW –максимум
8 батарейных стоек
45 минут**



**PX 500kW –минимум
4 батарейных стоек
6 минут**



**PX 500kW –максимум
8 батарейных стоек
17 минут**



SYPM25KD, 43кг

SYBFXR8, 373 кг



SYBT9-B6, 153кг

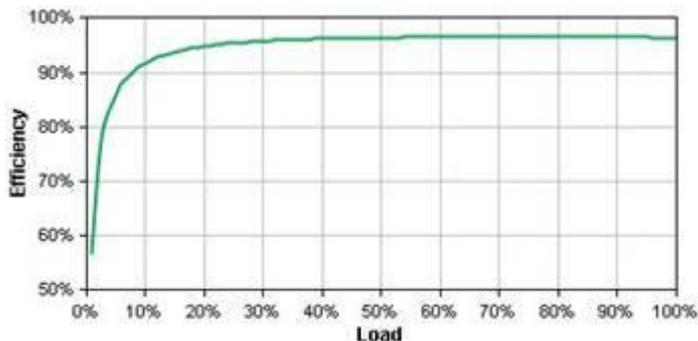
ИБП Symmetra PX 250/500 кВА

КПД силового модуля 96% даже при нагрузке менее 50%



Как это достигается?

- Безтрансформаторная 3-уровневая топология на MOSFET полупроводниках
- Минимизация больших потерь в сердечниках трансформаторов, имевших место в старых трансформаторных ИБП.
- Минимизация потерь переключения, использование высокой частоты переключения (выше порога слуха), что позволяет снизить размеры индуктивностей по сравнению с традиционной 2х-уровневой IGBT топологией.
- В итоге – более легкий и компактный дизайн.



ИБП Symmetra PX 250/500 кВА

Состав ИБП – шкаф ввода-вывода

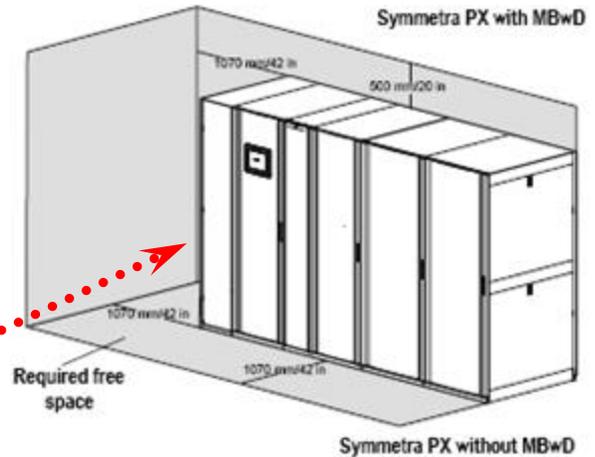
600 мм



- Одинаковый фрейм на 250 и 500 кВА
- Двойной ввод (main*/bypass)
- Ввод кабеля сверху/снизу*
- Подключение “звезда” или “треугольник”
- **Не требует обслуживания сзади!**
- Дисплей Touch Screen (10`` LCD)
- Контроль за параметрами работы ИБП
- Панель интерфейса ИБП
- 4 слота под Smart Slot
- Карта управления ИБП AP9365

SYSW250KD
SYSW500KD

- Горячая замена
- 76/95 кг
- Перегрузочные способности:
 - 110% - ∞,
 - 150% - 30 секунд,
 - 125% - 10 минут
 - **1000% - 100 мс**



***SYBFF**

- Шкаф для ввода кабеля снизу при 500 кВА в режиме Dual Feeds
- Ширина 300 мм

ИБП Symmetra PX 250/500 кВА

Состав ИБП – установка внешних батарей на расстояние

Battery Side Car

PX250



PX500



White Space



Gray Space

SYBSC250K500
SYBSC500K500



- Для подключения удаленных на расстояние батарейных фреймов **SYBFXR8**
- Ширина - 300мм
- Не содержит вспомогательных карт, содержит в себе плавкий предохранитель (используется для удлинения DC-шины)

ИБП Symmetra PX 250/500 кВА

Состав ИБП – без внешних батарейных шкафов

Battery Breaker Enclosure



- ИБП без батарейных фреймов SYBFXR8
- Внешний шкаф ВВЕ для подключения батарейных линеек сторонних фирм-изготовителей
- Шкаф ВВЕ шириной 600 мм
- Содержит вспомогательные карты, плавкий предохранитель, датчик температуры
- Требуется firmware-upgrade на ИБП
- Подвод кабеля сверху/снизу
- Шина 2x $\pm 288\text{VDC}$
- Число ячеек 138-150 (144 по умолчанию)
- Контроль заряда батарейных линеек
- Тест Runtime

SY125KyyyDa-PDNB

yyy = {250/500};

a={L - байпас слева;

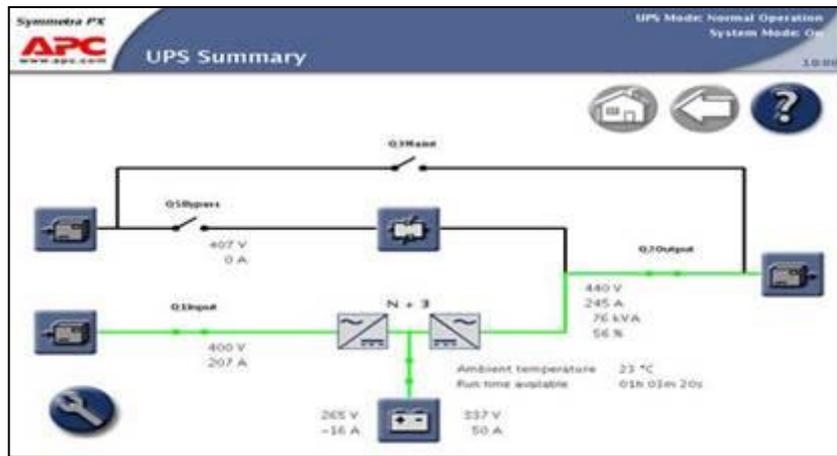
R – байпас справа}

SYBBE250K500D

SYBBE500K500D

ИБП Symmetra PX 250/500 кВА

Дисплей



ИБП Symmetra PX 250/500 кВА

Состав ИБП – шкаф распределения питания с байпасом



- Размещение в ряду ИБП:
 - Справа (....DR-PD)
 - Слева (.....DL-PD)
- Ввод кабеля – справа/слева
- Внутренний 800А МССВ/МС
- **Внутренняя сервисная байпас-панель**
- Размещение системы распределения питания:
 - 3-х полюсные автоматы (63А – 400А)
 - 4-х полюсные автоматы (70А – 400А)
 - Контроль токов потребления



тип автомата	3-х полюсный	4-х полюсный
T1 (63-100А)	16	12
T3 (125-225А)	12	8
T5 (300-400А)	8	NA

Модульное распределение питания



Системы распределения питания

Блоки PDU для размещения в ЦОД-е

PX2 48 кВА



PX2 160 кВА
(до 2-х PDU)



PX250/500 кВА



UPS



PDPM277H

- Установка в ряд со стойками
- Ширина – 300 мм
- 24 слота под модули
- 72 однофазных автомата
- 24 трехфазных автомат
- 277 кВт максимальной нагрузки
- Удаленный мониторинг
- Экран PowerView

PDPM138H-R PDPM138H-5U



- Со стойком / для любой стойки
- Высота 5U
- 6 слота под модули
- 18 однофазных автомата
- 6 трехфазных автомат
- 138 кВт максимальной нагрузки
- Удаленный мониторинг
- Экран PowerView



APCTM

by **Schneider** Electric

+7 (495) 925-5519
info@compuway.ru