

# Серия ИБП с трансформатором

160кВА, фазность 3:3, PF: 0.9



## Онлайн двойное преобразование

- Архитектура двойного преобразования (Online) обеспечивает на выходе чистую синусоиду, полностью изолированную от влияния входной сети, что гарантирует стабильную работу нагрузки. ИБП переключается между режимами работы без прерывания выходного напряжения, обеспечивая тем самым непрерывное питание нагрузки.



## Полностью цифровое управление (DSP)

Двойное цифровое управление (DSP) делает всю систему более стабильной и надежной



## Высокий коэффициент мощности «Выходной»

коэффициент мощности до 0,9 позволяет лучше

адаптироваться к характеристикам современной нагрузки.

«Входной коэффициент мощности 0,97 (с фильтром) способствует повышению КПД, снижает гармонические искажения в электросети и сокращает эксплуатационные расходы на ИБП



## Параллельное резервирование N+X

Архитектура параллельного резервирования N+X с возможностью объединения до 6 устройств делает конфигурацию системы более гибкой»

При выходе из строя любого блока в параллельной системе неисправное устройство автоматически отключается, а питание нагрузки продолжают обеспечивать оставшиеся блоки

- Параллельную систему легко настроить: достаточно соединить блоки кабелями параллельной работы и выполнить соответствующие настройки

Отсутствие жесткой иерархии „Ведущий-Ведомый“: в параллельной системе из нескольких ИБП статус „Ведущего“ (Master) получает тот блок, который был включен первым, остальные становятся „Ведомыми“ (Slave). При этом роли ведущего и ведомого могут перераспределяться автоматически»



## Широкая адаптивность на входе

Диапазон входного напряжения переменного тока составляет (380/400/415 В) (-25% / +20%), что сводит к минимуму количество переходов в режим работы от батарей, тем самым значительно продлевая их срок службы.

Широкий диапазон входной частоты от 45 Гц до 65 Гц обеспечивает стабильную работу ИБП при подключении к генератору.



### Оптимизированное управление батареями

Интеллектуальная система управления батареями и передовая технология автоматического подзаряда (плавающий/форсированный режим) сокращают частоту обслуживания, значительно повышают эффективность и продлевают срок службы аккумуляторов.

- **Прогнозирование времени разряда батареи:** система отображает расчетное время резервирования, исходя из тока разряда и напряжения.
- **Самотестирование батарей:** автоматическая проверка аккумуляторов через регулярные интервалы времени.
- **Гибкая конфигурация напряжения батарей.**

### Плавный пуск (Power Walk In)

Специально разработанная функция плавного пуска, при которой выпрямитель каждого блока в параллельной системе включается последовательно с определенным интервалом. Это позволяет избежать резкого наброса нагрузки на генератор и снизить требования к его мощности (и, следовательно, стоимости).

### Режим работы с генератором

Возможность ограничения максимальной выходной мощности генератора, если используется установка меньшей мощности, чем требуется, для продления времени работы от батарей. В этом случае нагрузка питается одновременно от генератора и от батарей.

### Синхронизация LBS

Синхронизация выходного напряжения двух независимых систем ИБП (одиночных или параллельных), даже если они работают в разных режимах (байпас/инвертор) или от батарей.



### Комплексная защита

- **Функция самодиагностики:** выполняется перед запуском для обеспечения безопасности.
- **Многоуровневая защита:** от пониженного/повышенного входного напряжения АС, перегрузки, короткого замыкания, сверхтока, перенапряжения на шине постоянного тока, перегрева, отказа вентиляторов, отказа вспомогательного питания, низкого заряда батареи, перезаряда батареи и других факторов.

### Функция ЕРО (Экстренное отключение питания)

На панели управления с ЖК-дисплеем расположена утопленная красная кнопка ЕРО с прозрачной защитной крышкой для экстренного отключения питания.

### Удобное сетевое управление

- **ЖК-дисплей (китайский/английский) и светодиодная мнемосхема:** отображение рабочих параметров и статуса системы в режиме реального времени (опционально доступен 7-дюймовый сенсорный экран).
- **Порты связи RS232 и RS485:** для локального мониторинга с помощью соответствующего ПО; оба порта поддерживают протокол MODBUS.
- **SNMP-адаптер (опция):** для удаленного мониторинга через сеть.
- **«Сухие контакты» (опция для моделей 10–160 кВА) для дополнительного мониторинга:** а) ИБП в режиме инвертора; б) Сбой сетевого питания; в) Дистанционное ЕРО; г) Аварийный сигнал низкого напряжения батареи; д) Неисправность ИБП; е) Аварийный сигнал ИБП; ж) ИБП работает от батареи; з) ИБП в режиме байпаса. *Примечание: пункты г)–з) являются опциональными.*

Технические характеристики:

|                                                   |                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| МОДЕЛЬ                                            | AL160                                                                                                                                                          |
| Мощность (кВА/кВт)                                | 160/144                                                                                                                                                        |
| ВХОД                                              |                                                                                                                                                                |
| Диапазон рабочего напряжения (В переменного тока) | 380/400/415 (-25%/ + 20% ), (3Ф + PE)                                                                                                                          |
| Диапазон рабочей частоты (Гц)                     | 50/60 (±5%)                                                                                                                                                    |
| Коэффициент мощности                              | ≥0.97 *                                                                                                                                                        |
| ВЫХОД                                             |                                                                                                                                                                |
| Выходное напряжение (В переменного тока)          | 380/400/415 (±1%), (3Ф+N+PE)                                                                                                                                   |
| Выходная частота (Гц)                             | 50/60 (±0.05%)                                                                                                                                                 |
| Гармонические искажения (THDv)                    | ≤2% (линейная нагрузка) ≤1% (линейная нагрузка)                                                                                                                |
| Коэффициент пиковой мощности                      | 3:1 (Max)                                                                                                                                                      |
| КПД                                               | 92.5%                                                                                                                                                          |
| БАЛАНС                                            |                                                                                                                                                                |
| Номинальное напряжение                            | 380/400/415, (3Ph + N + PE)                                                                                                                                    |
| Номинальная частота                               | 50/60                                                                                                                                                          |
| Диапазон защиты по напряжению                     | Верхний предел: +20% (+10%, +15%, +20% регулируемый)                                                                                                           |
| Диапазон защиты по частоте                        | Нижний предел: -40% (-10%, -20%, -30%, -40% регулируемый)                                                                                                      |
| АККУМУЛЯТОР                                       | ±10% (±2,5%, ±5%, ±10%, ±20% регулируемый)                                                                                                                     |
| Напряжение аккумулятора (В постоянного тока)      |                                                                                                                                                                |
| ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ                            | 384 (360~384)                                                                                                                                                  |
| Время переключения (мс)                           |                                                                                                                                                                |
| Перегрузка                                        | 0 (Линейный режим → Батарейный режим)                                                                                                                          |
| Светодиодный дисплей                              | Нагрузка ≤110%/60 мин; ≤125%/10 мин; ≤150%/1 мин, в режим байпаса                                                                                              |
| ЖК-дисплей                                        | Вход, Инвертор, Байпас, Батарея, Выход, Состояние                                                                                                              |
| Интерфейс связи                                   | Напряжение ввода/вывода, частота, мощность, коэффициент мощности, напряжение батареи, ток, состояние батареи, процент нагрузки, состояние ИБП, история событий |
| Опционально                                       | RS232, RS485, EPO, Сухой контакт (опционально), SNMP-карта (опционально)                                                                                       |
| УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ                              | Гармонический фильтр, SNMP-адаптер, кабели LBS, датчик температуры батареи, индуктор распределения тока в байпасе                                              |
| Рабочая температура (°C)                          |                                                                                                                                                                |
| Температура хранения (°C)                         | 0~40                                                                                                                                                           |
| Диапазон влажности                                | -25~55                                                                                                                                                         |
| Высота над уровнем моря (м)                       | <1500                                                                                                                                                          |
| Уровень шума (дБ)                                 | <68                                                                                                                                                            |
| ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ                         |                                                                                                                                                                |
| Размеры Ш×Г×В (мм)                                | 890×790×1600 (6P)<br>1400×1000×1900 (12P)                                                                                                                      |
| Вес (кг)                                          | 780 (6P)/1645 (12P)                                                                                                                                            |
| Вес при транспортировке (кг)                      | 825 (6P)/1775 (12P)                                                                                                                                            |
| СТАНДАРТЫ                                         |                                                                                                                                                                |
| Безопасность                                      | IEC/EN 62040-1; IEC 62477-1                                                                                                                                    |
| ЭМС                                               | IEC/EN 62040-2 (IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-8, IEC 61000-4-11, IEC 61000-2-2)                       |
| Характеристики                                    | IEC/EN 62040-3                                                                                                                                                 |