

ЭНЕРГИЯ

надежно
и ЭКОЛОГИЧНО

ecoenergy

a2b

ВВЕДЕНИЕ

В мире сложных, совершенствующихся с каждым днем информационных технологий, автоматизированных и роботизированных систем мы постоянно встречаемся с непрерывными технологическими процессами, для которых критически важным является вопрос обеспечения электропитанием. Подобные процессы крайне чувствительны даже к кратковременным падениям напряжения и тем более к его перебоям. В рабочих органах сложнейших систем могут возникнуть неисправности, которые не только приводят к экономическим потерям, но могут вызвать и более пагубные последствия. Во избежание спровоцированных резким падением напряжения или перебоями питания сбоев необходимо обезопасить оборудование с помощью источника бесперебойного питания с системой автоматического управления и с мощными электронными устройствами. Обычно к критическим технологическим системам, требующим особой защиты, относят телекоммуникационное оборудование, компьютерные системы, системы, обеспечивающие работу транспорта, системы безопасности, больничное оборудование и др.

Источник бесперебойного питания – это устройство или система, которая обеспечивает постоянную подачу электроэнергии непрерывно работающему технологическому оборудованию. Помимо основной функции – защиты от перебоев – устройство может выполнять и другие функции, например: компенсация коэффициента мощности, активный фильтр высших гармоник, компенсация падения напряжения и ограничение пика нагрузки. Временной интервал, в течение которого источник бесперебойного питания сможет сохранить технологическое оборудование в работающем состоянии, зависит от источника энергии и других параметров и колеблется в диапазоне от нескольких секунд до нескольких часов.

Усиление роли электроники и автоматики в технологических процессах приводит к росту потребления электроэнергии и к необходимости применять технологии с низким энергопотреблением, а в связи с сокращением запасов энергоресурсов — к потребности искать экологичные решения. Таким экологичным решением, перспективным и с экономической точки зрения, может стать создание резервных энергетических систем из перерабатываемых источников электроэнергии, а также энергетических систем с использованием альтернативных возобновляемых источников энергии (солнечной энергии, энергии воды и ветра и т.д.).



О КОМПАНИИ ООО «A2B, S.R.O.»

Компания ООО «A2B, s.r.o.» — производственно-коммерческое предприятие, которое предлагает комплексные системы и услуги, связанные с обеспечением бесперебойного питания для телекоммуникационных компаний, для промышленности, для средств массовой информации, для предприятий в сфере информатики, дистрибуции и защиты данных, а также для энергетических и транспортных предприятий, учреждений здравоохранения, для обеспечения различных систем безопасности и использования в других жизненно важных областях.



ИСТОРИЯ

ООО «A2B, s.r.o.» — современная компания, которая работает в сфере обеспечения питанием телекоммуникационного и промышленного оборудования на территории Словацкой Республики и за ее пределами — основана в 1996 году в г. Жилина. Главное направление деятельности «A2B, s.r.o.» — производство, поставки и обслуживание систем питания, резервных систем, инверторных систем и комплексов, выполненных по проекту клиента, а также другого оборудования, требующегося для обеспечения питанием телекоммуникационного и промышленного оборудования. С момента своего возникновения компания была нацелена на предоставление качественных услуг в данной области. Результатом успешной деятельности фирмы, которая для многих является постоянным и надежным партнером, является постоянно увеличивающееся число довольных клиентов.

ООО «A2B, s.r.o.» сотрудничает с имеющими безупречную репутацию международными компаниями:



КОМПАНИЯ СЕГОДНЯ

МИССИЯ КОМПАНИИ

Миссия компании ООО «A2B, s.r.o.» — тесное сотрудничество с клиентами: анализ состояния систем питания критических технологических областей клиента, профессиональные консультации, предложение наиболее разумного с экологической и экономической точки зрения решения. Затем следует разработка проектной документации, реализация проекта, гарантийное и постгарантийное обслуживание, а также демонтаж и экологичная ликвидация отработанного технологического оборудования.

ЦЕЛИ КОМПАНИИ

Компания стремится **24 часа в сутки, 7 дней в неделю, 365 дней в году** выполнять свою миссию: улучшать качество работы и оптимизировать каждый этап, увеличивать эффективность, снижать общие расходы (ТСО).

Повышать качество производства и услуг благодаря внедрению инновационных, экологически чистых технологий и процессов.

Укреплять свои позиции на отечественном и зарубежном рынке, последовательно ориентируясь на охрану окружающей среды.

Гибко реагировать на быстрое развитие процессных (критических) технологий и на изменение требований к обеспечению бесперебойным питанием различных объектов.

Предвидеть изменения требований по упрощению сервисных работ на системах бесперебойного питания и к требованиям по их безопасности, а также изменения к требованиям по миграции и модификации оборудования и изменения, связанные с ростом количества и производительности оборудования, требующего электропитания.

ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

Компания ООО «A2B, s.r.o.» стремится достичь устойчивого положения в сфере бесперебойного питания ключевого технологического оборудования в главных отраслях национальной экономики Словакии и значительно расширить свое присутствие на зарубежных рынках.

ЦЕННОСТИ КОМПАНИИ

Длительное время девиз компании — долгосрочные связи с партнерами, основанные на безупречных личных и деловых отношениях. «A2B, s.r.o.» всегда предпочитает настоящее сотрудничество, уважает каждую точку зрения, стремится к взаимной выгоде и к прозрачности договорных отношений.

И в работе, и в общении с партнерами «A2B, s.r.o.» особенно ценит добросовестность, справедливость, взаимоуважение, ответственность и доверие.

Главная ценность компании — знающие и умелые сотрудники, поэтому «A2B, s.r.o.» каждому предоставляет широкие возможности для постоянного профессионального роста, поддерживает работу в команде и стремление

применять новейшие достижения в науке, технике и в управлении предприятием. Высокопрофессиональный подход к работе – это то, что «A2B, s.r.o.» предлагает своим партнерам, но ожидает от них того же.

Компания заботится о здоровье своих работников и о здоровье будущих поколений, поэтому всегда внимательна к проблемам окружающей среды — внедряет использующие возобновляемые источники энергии высокоэффективные технологии с низким количеством выбросов, экологично ликвидирует и перерабатывает отходы.

Компания ООО «A2B, s.r.o.» с радостью помогает тем, кому это требуется, борется за достойные условия жизни, участвует в программе социального развития региона и вместе с партнерами стремится к гражданской солидарности.



НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ

Компания ООО «A2B, s.r.o.» предлагает клиентам широкий ассортимент продуктов:

- источники постоянного тока и модульные системы питания;
- DC/DC преобразователи;
- инверторы, солнечные инверторы и модульные инверторные системы, обладающие высокой эффективностью и высокой надежностью;
- источники бесперебойного питания, в том числе инерционные и модульные с высокой эффективностью и длительным сроком использования;
- дизельные генераторы;
- комплексы систем питания по запросам клиента (AC/DC, DC/DC, DC/AC и т.д.);
- свинцово-кислотные аккумуляторы, залитые и необслуживаемые;
- натрий-никелевые аккумуляторы с нулевыми выбросами и низкими расходами на эксплуатацию;
- фотовольтаические панели;
- солнечные зарядные устройства;
- автоматические переключатели (ATS);
- статические переключатели (STS);
- регулируемые нагрузки для проведения емкостных испытаний аккумуляторов и испытаний систем питания под нагрузкой;
- распределители постоянного тока для телекоммуникаций и промышленности;
- распределители для собственных потребностей;
- системы локального и дистанционного наблюдения/мониторинга;
- климатические технические шкафы.

Квалифицированные и обученные специалисты предоставляют услуги по эксплуатации и содержанию систем питания и резервных систем:

- анализ существующего состояния и потребностей клиента, предложение возможных решений;
- планирование, разработка и производство проектов клиента (в соответствии со спецификой требований клиента);
- техническая поддержка и консультационная деятельность;
- приемо-сдаточные испытания на заводе-производителе, осуществляемые для конечного потребителя;
- установка оборудования;
- техническая поддержка на объекте при введении в эксплуатацию, обслуживании и ремонте;
- профессиональные проверки и испытания оборудования;
- обеспечение запасными комплектующими;
- профилактические проверки оборудования;
- емкостные испытания аккумулятора;
- испытания под нагрузкой;
- обслуживание и ремонт оборудования;
- логистические услуги;
- техническое обучение.



ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА КОМПАНИИ

Компания ООО «A2B, s.r.o.» расположена на заводе в г. Жилина. Для более эффективной работы с клиентами создан филиал в Братиславе, который занимается коммерческой деятельностью и предоставляет сервисные услуги.

В компании длительное время работают более 50 постоянных квалифицированных сотрудников, и большинство из них — квалифицированный технический персонал.

Компания ООО «A2B, s.r.o.» состоит из трех отделов:

- Отдел коммерческой и маркетинговой деятельности
- Производственно-технический отдел
- Отдел сервиса и установок

Сотрудники каждого отдела стремятся, чтобы клиенты всегда были довольны работой компании.

СЕРТИФИКАТЫ

В компании ООО «A2B, s.r.o.» внедрена и сертифицирована интегрированная система менеджмента ISM, которая ежегодно контролируется независимой аудиторской компанией и отвечает требованиям международных стандартов EN ISO 9001:2008 для систем контроля качества, EN ISO 14001:2004 для систем экологического менеджмента и OHSAS 18001:2007 для систем безопасности и охраны здоровья.

Компания ООО «A2B, s.r.o.» имеет Разрешения Технической инспекции для следующих сфер деятельности:

- производство электрических технических устройств;
- профессиональные проверки и профессиональные испытания отдельных электрических технических устройств;
- ремонт отдельных электрических технических устройств в таких объемах:
 - ремонт и технический уход;
 - реконструкция;
 - сборка в функционирующее целое на месте будущей эксплуатации.

(для электрических технических устройств с напряжением до 1000 В, включая громоотводы, в объектах без опасности взрыва).



ОТДЕЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Телекоммуникации, ИТ, дата-центры::

- AO «Orange Slovensko, a.s.»
- AO «Alcatel-Lucent Slovakia, a.s.»
- AO «Towercom, a.s.»
- AO «Slovak Telekom, a.s.»
- AO «Nokia Siemens Networks Slovakia, s.r.o.»
- AO «GTS Slovakia, s.r.o.»

Производство и распределение электроэнергии:

- AO «Východoslovenská energetika, a.s.»
- AO «Slovenská elektrizačná a prenosová sústava, a.s.»
- ABB
- Corpoelec
- AO «Slovenské elektrárne, a.s.»
- Siemens
- Vapor
- VSEit

Промышленность и производственные предприятия:

- AO «Emerson – Branson, a.s.»
- PSA Peugeot Citroën Slovakia
- AO «Petit Press, a.s.»
- OOO «Leoni Slovakia, s.r.o.»

Добывающая промышленность, газовые заводы, нефтеперерабатывающие заводы:

- AO «Transpetrol, a.s.»
- AO «Slovenský plynárenský priemysel, a.s.»
- Debswana
- AO «Nafta, a.s.»
- MND
- AO «Slovnaft, a.s.»

Транспорт и логистика::

- Железные дороги Словацкой Республики
- AO «Národná diaľničná spoločnosť, a.s.»

ПРОДУКЦИЯ

ГИБРИДНЫЕ РЕШЕНИЯ В ЭЛЕКТРОПИТАНИИ И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

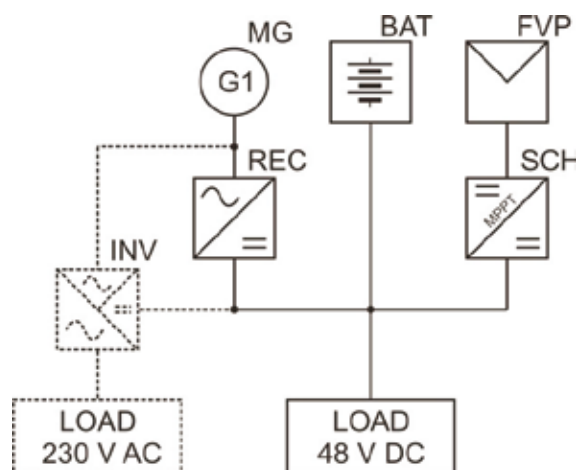
В отдаленных местах, где нет стационарного соединения с электросетями общего доступа, помимо дорогостоящего варианта с постройкой дополнительного подключения к электросети, можно использовать гибридные решения электропитания с использованием возобновляемых источников энергии. Конкретное решение может состоять из нескольких частей в соответствии с требованиями клиента и с возможностями местности.

Базой этих решений могут стать подходящие для циклической эксплуатации солнечные батареи, которые аккумулируют излишки произведенной энергии, а затем подают ее при недостаточном получении из других источников.

В качестве источника энергии можно использовать дизельный генератор и/или возобновляемые источники энергии, например, солнечную энергию. Для получения максимального количества энергии используются фотовольтаические панели в сочетании с современными солнечными зарядными устройствами с функцией поиска точки максимальной мощности (MPPT).

По сравнению с традиционными решениями островной системы, которая использует дизельный генератор на постоянном ходу, решения компании ООО «А2В, s.r.o.» имеют немало преимуществ:

- сокращение расходов на содержание дизельного генератора;
- экономия топлива благодаря оптимизации хода дизельного генератора;
- снижение уровня шума;
- сокращение производства вредных веществ;
- повышенная надежность электропитания;
- возможность создавать решения только с использованием возобновляемых источников энергии.



АККУМУЛЯТОРЫ

Стационарные батареи — это важная часть систем, обеспечивающих бесперебойное питание телекоммуникационного оборудования, а также оборудования, работающего в банковской сфере, в сфере компьютерных технологий, бесперебойное питание процессов с компьютерным управлением и во многих других областях. Стационарные батареи используются в целях обеспечения бесперебойного питания при неисправностях/авариях энергосетей.

Товарная линейка свинцово-кислотных аккумуляторов представлена необслуживаемыми аккумуляторами (VRLA) и залитыми (flooded) аккумуляторами с широким выбором мощностей. Аккумуляторы для стационарного применения вместе с доступным дополнительным оборудованием могут использоваться практически в любых областях. Кроме аккумуляторов, компания ООО «A2B, s.r.o.» предлагает:

- Изолированные аккумуляторные клеммы, фиксированные и/или гибкие;
- Изолированные стойки под аккумуляторы (в наличии есть и аккумуляторы с различной сейсмостойчивостью);
- Улавливающие ванны;
- Аккумуляторные шкафы;
- Средства безопасности (предупредительные надписи, ограждения и наклейки);
- Оснащение для обслуживающего персонала (защитные рабочие средства, денсиметр, термометр).

Длительный срок эксплуатации, надежность, безопасность и отсутствие выбросов гарантирует новая группа продуктов для использования с возобновляемыми источниками энергии: натрий-никелевые аккумуляторные батареи.

Характеристики:

- Эксплуатация при любой температуре внешней среды;
- Возможность хранить энергию в течение неограниченного периода времени;
- Отсутствие вредных выбросов;
- Быстрая зарядная и разрядная емкость;
- Не содержат каких-либо токсичных и вредных веществ;
- Необслуживаемые;
- Низкая стоимость эксплуатации;
- Все компоненты могут быть полностью переработаны.



	Свинцово-кислотные аккумуляторы	Номинальная емкость	Номинальное напряжение				Предположительный срок эксплуатации квалифицированный технический персонал @ 20°C
			2В	4В	6В	12В	
VRLA	AGM	0,8 ÷ 2000 Ах	■	■	■	■	5 ÷ >12 лет
	AGM Front Terminal	40 ÷ 180 Ах				■	>12 ÷ 15 лет
	GEL Front Terminal	100 ÷ 200 Ах				■	>12 ÷ 15 лет
	GEL OPzV	220 ÷ 3350 Ах	■				18 лет
залитые	OPzS	100 ÷ 3500 Ах	■				20 лет
	OPzS blok	50 ÷ 300 Ах			■	■	15 лет
	GroE	75 ÷ 2600 Ах	■				25 лет

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ И МОНИТОРИНГА АККУМУЛЯТОРОВ

Устройства RZ120 и RZ240 являются универсальными регулируемыми нагрузками, предназначенными для:

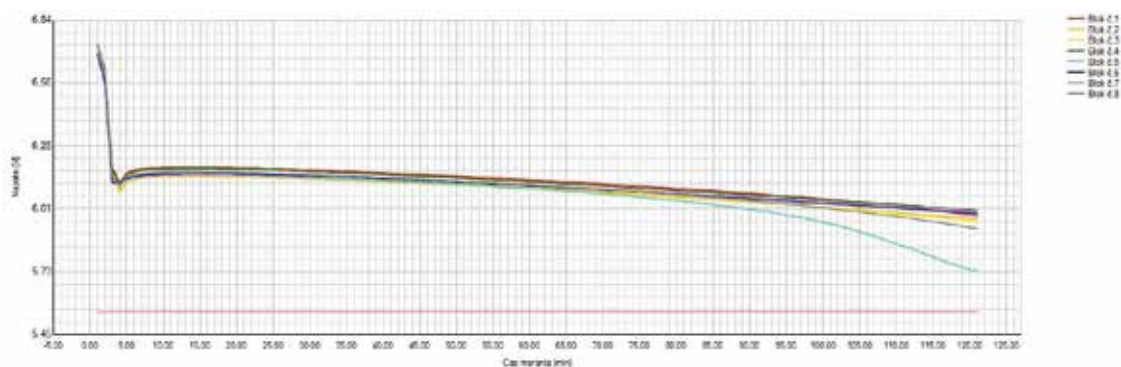
- тестирования аккумуляторов с напряжением от 24 до 800 В DC;
- испытаний под нагрузкой для источников постоянного тока до 800 В DC;
- испытаний под нагрузкой для источников переменного напряжения до 230 В AC.
- Эти устройства предоставляют возможность подключать до 12 измерительных модулей MM-02 (максимум 288 блоков)

Измерительные модули MM-02 предназначены для:

- тестирования аккумуляторов совместно с устройствами RZ120 или RZ240;
- мониторинга аккумуляторов во время эксплуатации.
- Измерительный модуль MM-02 имеет 24 входа для измерения напряжения (максимум 20 В/вход) и один вход для измерения температуры.
- Возможна беспроводная связь модулей MM-02 с контролирующей системой/нагрузкой



Номинальное напряжение комплекта аккумуляторов		24 В DC	48 В DC	110 В DC	220 В DC	400 В DC	600 В DC
Максимальный разрядный ток	RZ120	60 A	120 A	30 A	20 A	10 A	8 A
	RZ240	125 A	240 A	60 A	40 A	20 A	15 A



ИСТОЧНИКИ ПОСТОЯННОГО ТОКА И DC/DC ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

Источники постоянного тока служат для обеспечения постоянного напряжения и/или для зарядки аккумуляторов.

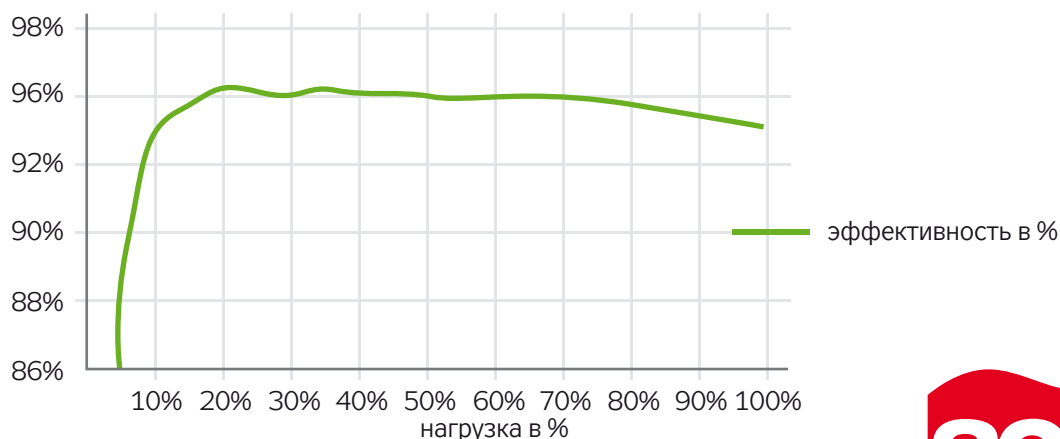
Варианты поставки систем питания (в зависимости от мощности и требований клиента): переносная система питания; настенная система питания; отдельно стоящая система питания (в шкафу); для монтажа в 19-дюймовый шкаф.

При проектировании решения систем питания постоянным током используется модульная структура. База любой системы питания постоянным током — это модуль выпрямителя, который может иметь разную мощность и разные стандартизированные уровни выходного напряжения. В процессе эксплуатации модули выпрямителей могут заменяться, они компактны, высокоэффективны, работают в широком диапазоне допустимых температур внешней среды и способны обеспечивать работу блока управления. В сочетании с интеллектуальными блоками управления модули выпрямителей позволяют оптимизировать процесс зарядки, следить за состоянием батарей, включать и выключать модули выпрямителей в зависимости от нагрузки, а также выбирать режимы работы, соответствующие источнику энергии и его возможностям. Составная часть систем питания — удобная распределительная панель, которая по желанию клиента может комплектоваться предохранителями и защитой аккумуляторов от глубокой разрядки, а также предохранителями на отдельных выходах для подключения технологии и диодной развязкой для параллельной работы нескольких систем питания.

Входное напряжение	Мощность модуля	Выходной ток системы
12 В dc	0,25 кВт	20 ÷ 80 А
24 В dc	0,4 ÷ 3,1 кВт	14 ÷ 2000 А
48 В dc	0,3 ÷ 6 кВт	7 ÷ >10000 А
110 В dc	1,1 ÷ 4,4 кВт	10 ÷ > 600 А
220 В dc	1,1 ÷ 4,4 кВт	5 ÷ > 300 А

Если необходимы несколько уровней выходного напряжения, систему можно дополнить DC/DC преобразователями. Помимо модульных решений систем питания, в наличии есть и традиционные тиристорные выпрямители.

Оптимизация общей эффективности системы -- Rectifier Efficiency Mode & Cycling



ИНВЕРТОРНЫЕ СИСТЕМЫ

Инверторы и инверторные системы служат для питания оборудования переменным током, преобразованным из поступающего постоянного тока. Такие системы могут быть созданы с использованием:

- компактных, отдельно стоящих или настенных инверторов малой мощности;
- инверторов с интегрированным статическим переключателем и гальванической развязкой;
- бестрансформаторных модульных инверторных систем с высокой эффективностью.

Модульные инверторные системы имеют полную избыточную архитектуру, которая исключает традиционный статический переключатель (он существенно сказывается на общей надежности системы). Два входа для питания и два режима работы – преобразование по типам AC/AC и DC/AC – позволяют достичь значительного снижения затрат (по сравнению с традиционными системами – до 2/3) за счет общей высокой эффективности, широкого температурного диапазона и снижения необходимой мощности выпрямителей.

Вход DC	Выход AC	Мощность модуля	Мощность системы
24 В dc	1 x 230 В ac 3 x 230/400 В ac	1500 В.А.	1,5 ÷ > 48 кВА
48 В dc		500 ÷ 2500 В.А.	0,5 ÷ > 80 кВА
110 В dc		2500 В.А.	2,5 ÷ > 80 кВА
220 В dc		2500 В.А.	2,5 ÷ > 80 кВА



ИСТОЧНИКИ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ (ИБП)

ИБП применяются для обеспечения непрерывного питания оборудования переменным током.

Продукты компании ООО «А2В, s.r.o.» покрывают диапазон мощностей от нескольких сотен ватт до мегаватт и способны автономно работать от нескольких секунд до нескольких часов и даже дней. Для накопления электроэнергии в поставляемых ИБП могут использоваться свинцово-кислотные аккумуляторы, NiCd-аккумуляторы или кинетический модуль (маховик). Модельный ряд ИБП компании ООО «А2В, s.r.o.»:

- отдельно стоящие небольшие ИБП от 3 кВ/А до 10 кВ/А; монтируемые в 19-дюймовый шкаф, или двойные;
- бестрансформаторные ИБП с IGBT-выпрямителями: компактные размеры и небольшой вес, высокая эффективность, подходят для совместной работы с дизельными генераторами;
- ИБП с трансформатором на выходе инвертора и с IGBT-выпрямителем: гальваническая развязка нагрузки от аккумулятора, высокая перегрузочная способность и более высокие токи короткого замыкания, высокая эффективность, подходят для совместной работы с дизельными генераторами;
- ИБП с трансформатором на выходе инвертора и тиристорным выпрямителем: для особо требовательного промышленного применения с возможностью дополнительной комплектации разделительными трансформаторами на входе выпрямителя и/или входе байпаса;
- модульные ИБП: компактные размеры и небольшой вес бестрансформаторной технологии в сочетании с преимуществами модульного дизайна.

Кроме того, компания ООО «А2В, s.r.o.» предлагает дополнительное оборудование: мониторинговое программное обеспечение, дополнительные коммуникационные карты, датчики параметров окружающей среды, шкафы байпас и многое другое.



Оборудование	1Ф/1Ф	3Ф/1Ф	3Ф/3Ф
line-interactive / tower	0,4 ÷ 3 кВА		
line-interactive / 19IN	0,5 ÷ 3 кВА		
on-line / 19IN	1 ÷ 10 кВА	6,5 ÷ 10 кВА	
on-line / transformerless	0,7 ÷ 20 кВА	6,5 ÷ 20 кВА	10 ÷ 120 кВА
on-line / transformer on the inverter output		10 ÷ 100 кВА	10 ÷ 800 кВА
on-line / modular	20 ÷ 160 кВА	20 ÷ 160 кВА	15 ÷ 200 кВА

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ШКАФЫ

Характеристики технических шкафов:

- Шкафы с двойной изоляцией;
- Отдельное пространство для оборудования, для аккумуляторов и системы питания;
- Аккумуляторный отсек с термоэлектрическим охлаждением (элементы Пельтье);
- Технологический отсек с вентиляцией и обогревом;
- Пара запирающихся дверей: одна сторона – доступ к оборудованию, вторая сторона – доступ к аккумуляторам и системе питания;
- Технологический отсек оборудован 19-дюймовой рамой;
- Распределение переменного и постоянного тока размещается по бокам;
- Светодиодное (LED) освещение, дверные контакты, распределители переменного и постоянного тока, защита от скачков напряжения, сервисная розетка и другое оборудование по желанию клиента;
- Блок питания 19 дюймов.



Разделение аккумуляторного отсека, блока питания и оборудования позволяет индивидуально подходить к стабилизации каждого отдельного отсека. В аккумуляторном отсеке поддерживается оптимальная температура, что исключает влияние температуры окружающей среды на срок эксплуатации аккумулятора. Технологическое оборудование и система питания располагаются в отдельном проветриваемом отсеке (в нем используется более широкий температурный диапазон) с воздушными фильтрами, что гарантирует чистоту внутренней среды.

Наружные шкафы — это современное интегрированное решение, позволяющее достичь снижения общих расходов на содержание:

- Разделенное пространство – не нужно настраивать охлаждающую систему аккумулятора под отходящее тепло оборудования;
- Термоэлектрическое охлаждение устраняет негативное влияние кондиционирования на сеть питания;
- Низкий уровень шума и продленный срок эксплуатации вентиляторов благодаря регулировке оборотов вентиляторов в зависимости от температуры;
- Обеспечение оптимальной среды для продления срока эксплуатации аккумулятора.



ДИЗЕЛЬНЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ

Диапазон мощности дизельных генераторов, которые могут использоваться как первичный или как резервный источник энергии, — от 9 до 2200 кВт. Все дизельные генераторы оборудованы четырехтактными дизельными двигателями от всемирно известных производителей.



JOHN DEERE

IVECO



Компания ООО «А2В, s.r.o.» предлагает:

- Дизельные генераторы без кожуха, в кожухе, в кожухе со звукоизоляцией или в контейнере;
- Дизельные генераторы без экологического поддона или со встроенным экологическим поддоном;
- Омоложенное шасси или шасси для медленной транспортировки;
- Контрольный блок для ручного управления или автоматическое включение при сбое в сети;
- Контрольный блок для параллельной эксплуатации с сетью или с несколькими дизельными генераторами;
- Распределитель ATS, оборудованный контакторами или выключателями нагрузки с моторным приводом;
- Удаленный мониторинг и управление генератором;
- Встроенный и/или внешний топливный бак.





ООО «А2В, s.r.o.»

Horská 1, Жилина, 010 03
Поважски Хлмец
СЛОВАКИЯ

тел.: +421 41 5000 490
факс: +421 41 5252 114
E-mail: a2b@a2b.sk
www.a2b.sk

