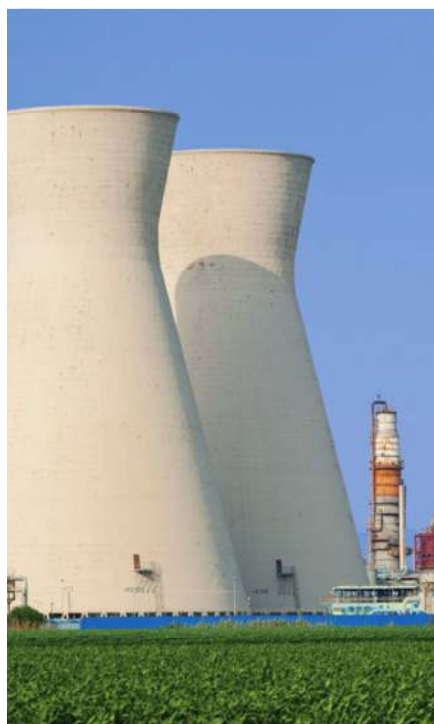


# Каталог Продукции 2013

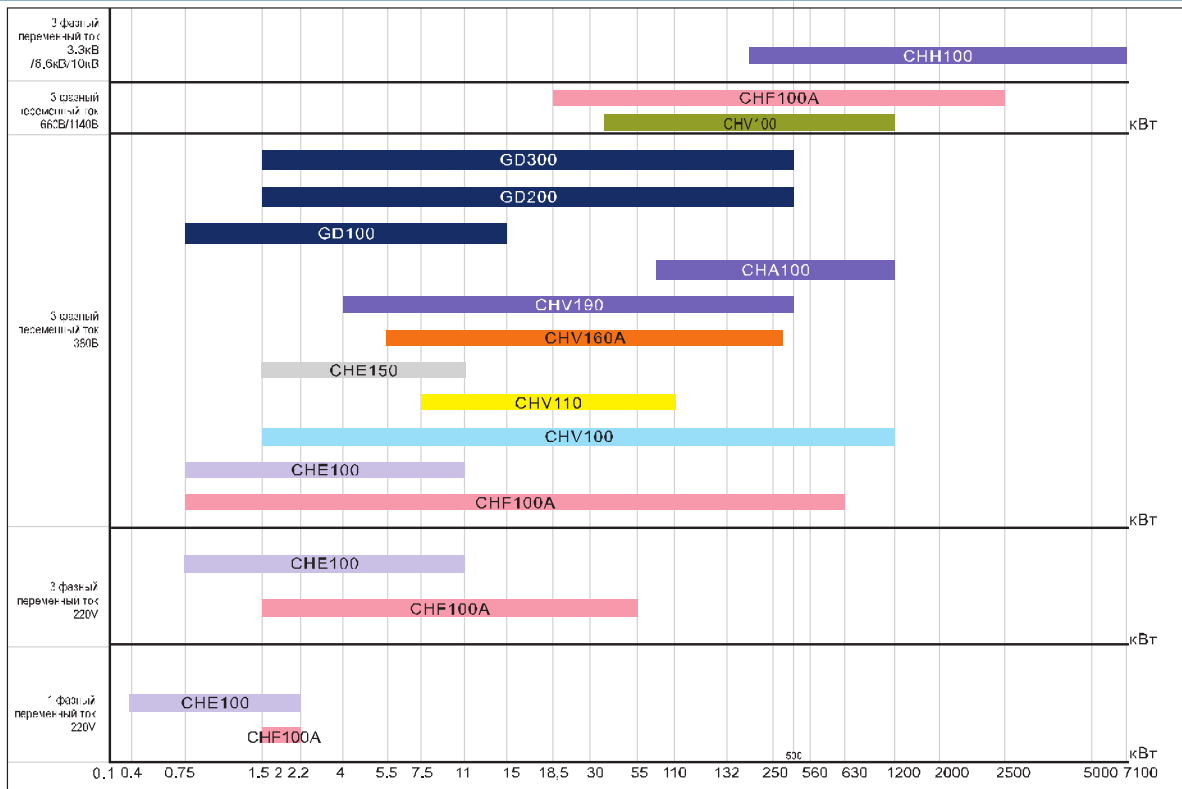


# CONTENTS



О компании INVT	01
Гарантии качества	03
GD300 Серия высокопроизводительных преобразователей частоты с векторным управлением	05
GD200 Серия преобразователей частоты общего назначения	06
GD100 Серия экономичных преобразователей частоты с векторным управлением	07
CHF100A Серия преобразователей частоты общего назначения	08
CHE100 Серия преобразователей частоты с векторным управлением без датчика обратной связи	09
CHV100 Серия высокопроизводительных преобразователей частоты с векторным управлением	10
CHV160A Серия преобразователей частоты для систем водоснабжения с несколькими насосами	12
CHV190 Серия преобразователей частоты специального назначения для подъёмных кранов	13
CHA100 Серия модульных преобразователей частоты с векторным управлением в 4-х квадрантах	14
CHV110 Серия энергосберегающих преобразователей частоты	15
CHN100 Серия высоковольтных преобразователей частоты	16

## Полезная информация



## О КОМПАНИИ



Компания INVT, основанная в 2002 году, стала ведущим и самым авторитетным мировым производителем электрических приводов, устройств промышленной автоматики и других новаторских продуктов и решений в сфере энергетики. В 2010 году компания разместила свои акции в качестве А-акций на Шеньчжэньской фондовой бирже (биржевой код: 002334). Компания INVT является общенациональной высокотехнологичной компанией и имеет девять дочерних компаний, занимающихся электрическими приводами, производственными системами управления, новыми источниками энергии, железнодорожным тяговым оборудованием, взрывозащитой в горнодобывающей отрасли, устройствами энергоснабжения, системами интеллектуального управления зданиями, а также другими перспективными разработками. В штаб-квартире компании в настоящее время работает более 1100 человек; компания имеет более 30 представительств как на территории страны, так и за рубежом. Продукция с маркой INVT поставляется более чем в 60 стран и регионов мира.

Специалисты компании внимательно изучают пожелания клиентов, придерживаясь принципа «прилагать все усилия для обеспечения высокого качества продукции и услуг с целью повышения конкурентоспособности производимого оборудования». INVT является национальным лидером в области производства преобразователей частоты и выпускает широкий ассортимент модельных рядов для высокого, среднего и низкого напряжения, общего и специального промышленного назначения, с рабочими напряжениями от 220 В до 10 кВ и допустимыми мощностями 0,4–8000 кВт, это оборудование используется в различных отраслях промышленности – подъём грузов, горное дело, металлургия, текстильная промышленность, станкостроение, химико-технологические процессы, производство пластмасс, нефтяная промышленность, коммунальное хозяйство, и др. Высококачественная продукция, инновационные технологии и техническое сопровождение продукции обеспечивают компании растущую известность и хорошую репутацию. Благодаря накоплению и адаптации инновационных технологий управления двигателями, компания INVT расширяет свою деятельность в сфере управления позиционированием и осваивает новые секторы энергетики.

Типовая продукция включает в себя сервосистемы, ветросиловые преобразователи, динамические генераторы для компенсации реактивной мощности и солнечные батареи.

Корпоративный лозунг компании INVT гласит «Совершенное качество, большая польза» и выражает стремление компании к постоянному повышению качества своей продукции и обеспечению её максимального соответствия потребностям клиентов. Доскональное знание рынка и учёт пожеланий заказчиков, позволяют компании выпускать конкурентоспособную продукцию; продвинутое управление комплексной разработкой и производством изделий, комплексные испытания на всех этапах исследований и разработок, а также специализированное автоматизированное производство обеспечивают выпуск высокопроизводительных и надёжных устройств. Представительства компании INVT, центры послепродажного обслуживания и специалисты по гарантийному обслуживанию по всему миру предоставляют заказчикам комплексные решения, технологическую подготовку и специализированную техническую поддержку.

Компания INVT и впредь собирается придерживаться своей философии бизнеса, гласящей: «Честность, благородство и добросовестность являются лучшими ключами к процветанию». Основываясь на прочном фундаменте в электронике, теории автоматического управления, энергосбережении и защите окружающей среды и в других областях, компания INVT и впредь будет энергично развивать главные направления бизнеса, такие как электропривод, производственные системы управления, тяговое оборудование, производство и распределение электрической энергии, интеллектуальные системы управления зданиями и т.д. Компания укрепит лидирующие позиции в производстве, технологиях и сбыте, благодаря эффективному управлению, высокой доходности, конкурентным преимуществам как ведущего предприятия станет флагманом национальной индустрии.

Производственный синдикат INVT продолжает выполнять свои социальные обязательства, работает в гармонии с окружающей средой и достиг годового оборота более 10 млрд. юаней.



## Гарантия Качества

Лаборатории		Возможность проведения испытаний
Лаборатория тепловых испытаний		<p>Лабораторный комплекс, оснащённый комплексной системой программного моделирования и оборудованием для экспериментальной проверки тепловых расчётов, может проводить испытания воздушного и водяного охлаждения. Лабораторный комплекс обеспечивает испытательную поддержку новых технических решений и технологий теплоотвода.</p> <p>Данные работы необходимы, чтобы удовлетворить растущие требования к охлаждению устройств с большой удельной рассеиваемой мощностью для обеспечения их надёжности и эксплуатационной долговечности.</p>
Лаборатория эксплуатационных испытаний		<p>Главной задачей лабораторного комплекса является проверка электрических характеристик преобразователей частоты и качества регулирования в соответствии со стандартами GB/T12668.2-2002/IEC61800-2:1998, а также анализ и сравнительные испытания перспективных технологий для усовершенствования техники и аккумуляирования передовых технологий.</p>
Приборная лаборатория		<p>Специалисты лабораторного комплекса тщательно изучают и анализируют конструкцию комплектующих изделий, проводят испытания на функционирование, совместимость, надёжность для каждой новой партии устройств, включая полученные от новых поставщиков, или устройства новых моделей; таким образом, техническая проверка начинается с уровня комплектующих. Анализ отказов комплектующих, выявляет причины сбоев, что позволяет постоянно повышать качество продукции.</p>
Лаборатория исследований электромагнитной совместимости		<p>В составе лабораторного комплекса имеются три безэховые камеры, экранированные от электромагнитных излучений, а основное оборудование от ведущих мировых производителей позволяет выполнять все проверки на электромагнитную совместимость, включая полные испытания по стандарту IEC/EN61800-3:2004.</p>

### «Комплексное управление качеством»

- Контроль качества на стадиях разработки и испытаний, на стадии производства, в процессе поставки и при послепродажном обслуживании.
- ISO9001:2008 Системы менеджмента качества.
- ISO14001:2004 Системы экологического менеджмента.
- OHSAS18001: 2007 Системы управления охраной здоровья и безопасностью персонала.
- Послепродажное отслеживание по штрих-коду.

	Лаборатории	Возможность проведения испытаний
Лаборатория Тепловых испытаний		<p>В лабораторном комплексе уже проводятся все необходимые исследования безопасности продукции в соответствии со стандартами IEC61800-5-1, GB 12668.5-1, IEC60950 и IEC62109. В их число входят испытания на нагрев при номинальной нагрузке, перегрузочные испытания, испытания высоким напряжением, испытания сопротивления заземления, испытания на ток-прикосновения, испытания на электрически безопасное расстояние и на длину пути тока утечки, испытания на степень защиты и так далее. Все эти испытания в комплексе гарантируют безопасность и надёжность проверяемого устройства.</p>
Климатическая лаборатория		<p>Различные климатические испытания, в том числе на воздействие температуры, влажности, атмосферного давления, соляных брызг и пр., проводятся в соответствии с методикой климатических испытаний электротехнических и электронных устройств по стандарту GB2423, и во включённом состоянии под нагрузкой. Это позволяет точно определить возможность применения преобразователей частоты в различных климатических условиях, а также их надёжность в реальных условиях эксплуатации.</p>
Механическая лаборатория		<p>Для комплексного моделирования ударов, вибраций, падений, воздействия песка и прочих механических воздействий на приборы в процессе упаковки, транспортировки и эксплуатации, используется мощный 5-тонный электрический вибростенд, установка для испытаний на ударную нагрузку и динамический анализатор сигналов с высокой разрешающей способностью. Эти испытания позволяют гарантировать механическую прочность продукции.</p>
Фотоэлектрическая лаборатория		<p>В лабораторном комплексе можно проводить испытания на воздействие солнечной радиации с длинами волн 290–3000 нм, 24-часовой мониторинг поведения фотоэлектрических испытаний, а также определять коэффициенты преобразования и электрические характеристики, добываясь соответствия лучшим мировым образцам. Это позволяет повысить надёжность преобразователей, статический коэффициент преобразования и эффективность алгоритмов отслеживания точки максимальной мощности (MPPT).</p>







3AC 380V±15% 1.5~500kW

## Серия GD300 Векторное управление

### О продукте

Серия преобразователей частоты Goodrive300 — это новый тип высокопроизводительных преобразователей частоты с векторным управлением, предназначенных для управления асинхронными двигателями и синхронными двигателями с постоянным магнитом. Преобразователь основан на 32-битном цифровом сигнальном процессоре и использует алгоритм векторного управления, благодаря чему обеспечивает высокопроизводительное и высокоточное управление вращением двигателя. Устройства данной серии обладают повышенной надёжностью, допускают использование в разных климатических условиях, и в то же время имеют более удобную в эксплуатации и приспособленную для промышленного применения конструкцию.



### Технические характеристики

- Данные преобразователи совместимы с самыми разными электродвигателями, как с асинхронными и традиционными синхронными двигателями с постоянным магнитом, так и с двигателями непосредственного привода.
- Отличное качество управления двигателем: точная автоподстройка параметров двигателя, усовершенствованное векторное управление: пусковой момент 150% на частоте 0,25Гц, диапазон регулирования скорости 1:200.
- Конструкция:
  - a. Конструкция, отвечающая требованиям заказчиков: «книжная» компоновка, независимое расположение воздухопроводов, различные варианты монтажа, пластиковый корпус, съёмная клеммная колодка упрощает техническое обслуживание силами пользователя..
  - b. Улучшенная аппаратная конфигурация обеспечивает заказчикам дополнительные преимущества: электромагнитный фильтр С3 входит в стандартную комплектацию; преобразователи мощностью 1,5–30 кВт имеют встроенный тормозной блок; имеется высокопроизводительная панель управления с возможностью загрузки и выгрузки параметров. Все устройства серии поддерживают подключение к общей шине постоянного тока и могут питаться от сети постоянного тока, а также имеют широкий диапазон допустимых напряжений.
  - c. Различные режимы торможения обеспечивают быстрый останов.
  - d. Интегральное промышленное решение: отдельная настройка вольт-частотного управления, два набора параметров двигателя, виртуальные клеммы.
- Коммуникационные протоколы: MODBUS, PROFIBUS, CAN и Ethernet, управляющее программное обеспечение для персонального компьютера.
- Конструкция устройства строго соответствует международным стандартам IEC и прошла сертификацию международного центра сертификации CE. Сертификационные испытания прошли все модели данной серии для всех мощностей.

### Области применения

Данный частотный преобразователь применяется в приводах с использованием синхронных электродвигателей с постоянным магнитом, а так же в таких отраслях промышленности, как станкостроение, текстильная промышленность, нефтедобыча и нефтепереработка, горное дело других отраслях.



## Серия GD200 преобразователи частоты общего назначения

3AC 380V±15% 1.5–500kW

### О продукте



Преобразователи частоты серии Goodrive200 построены на базе цифрового сигнального процессора и оснащены возможностью векторного и вольт-частотного управления электродвигателем.

В частотном преобразователе реализованы разные типы защиты. Можно использовать для управления асинхронными двигателями; обеспечивает отличное качество управления. Благодаря универсальной конструкции воздухопроводов, аппаратной конфигурации и возможностям программного обеспечения удобны в эксплуатации и допускают использование в различных климатических условиях.

### Технические характеристики

- Устройство позволяет добиться более точной автоматической подстройки параметров двигателя и обеспечивает высокий коэффициент полезного действия привода.
- Конструкция устройства строго соответствует национальным стандартам IEC и прошла сертификационные испытания CE в международном органе по сертификации TÜV SÜD.
- Устройство имеет клéпанный корпус. Встроенный фильтр СЗ входит в стандартную комплектацию. Устройство имеет отличные характеристики с точки зрения электромагнитной совместимости, что позволяет использовать его в сложных электромагнитных условиях.
- Модели номинальной мощностью 1,5–30 кВт оснащены встроенным тормозным блоком. Панель управления едина для всей серии Goodrive200 и поддерживает функцию копирования параметров.
- Съёмная клеммная колодка упрощает техническое обслуживание силами пользователя.
- Устройство поддерживает подключение к общей шине постоянного тока и может питаться от сети постоянного тока. Для останова двигателя могут быть выбраны методы торможения постоянным током, динамического торможения и торможения потоком магнитной индукции. Реализованы многие специализированные функции, например, работа с простыми системами водоснабжения и мгновенное восстановление рабочих характеристик после сбоя питания.
- Устройство имеет «книжную» компоновку с независимыми воздухопроводами. Допускает монтаж на стену, фланцевый монтаж, напольную установку, что позволяет заказчику выбрать наиболее надёжный и удобный вариант размещения.

### Области применения

- Нефтедобыча и нефтепереработка, горное дело, системы отопления, вентиляции и кондиционирования, водоснабжение.





ЗАС 380V±15% 0.75-15kW

## Эконом серия GD100 с векторным управлением

### О продукте



В преобразователях частоты серии Gooddrive100 реализовано как вольт-частотное управление, так и векторное управление без датчика обратной связи. Данное устройство основано на новой платформе, относится к частотным преобразователям общего назначения, обеспечивает отличное качество управления двигателем, простоту в использовании и высокую производительность.

Обеспечивают отличное качество управления с автоматической подстройкой параметров под вращающийся или неподвижный двигатель.

### Технические характеристики

- Обеспечивают отличное качество управления с автоматической подстройкой параметров под вращающийся или неподвижный двигатель.
- Независимые воздухопроводы позволяют монтировать устройство на стену или на фланец (через стену).
- Встроенный фильтр СЗ входит в стандартную комплектацию.
- Конструкция устройства соответствует международным стандартам IEC и прошла сертификационные испытания CE в международном органе по сертификации TÜV SÜD.

### Области применения

- Станкостроение, текстильная промышленность, керамическое производство, оборудование для пищевой промышленности, транспортное оборудование, оборудование для производства пластмасс.



## Серия CHF100A универсальные преобразователи частоты

1AC 220V ± 15% 1.5~2.2kW  
3AC 220V ± 15% 1.5~55kW  
3AC 380V ± 15% 0.75~630kW  
3AC 660V ± 15% 18.5~2500kW

### О продукте

Универсальный преобразователь частоты с векторным управлением серии CHF100A — это устройство с расширенной функциональностью. Преобразователь построен на базе цифрового сигнального процессора, в нём реализовано полностью оптимизированное векторное управление без датчика обратной связи и вольт-частотное управление, а также другие оптимизированные функции, что повышает стабильность работы устройств данной серии и расширяет возможную область их применения. Данные преобразователи можно использовать для управления двигателями вентиляторов и насосов, в частности, в областях, где необходимо с высокой точностью контролировать скорость в зависимости от крутящего момента насоса, а также для низкочастотного выхода.

### Технические характеристики

- Три режима управления: векторное без датчика обратной связи, вольт-частотное и управление крутящим моментом;
- Пусковой момент: 150% от номинального на 0,5 Гц при векторном управлении без датчика обратной связи;
- Встроенный инверторный сглаживающий реактор постоянного тока в моделях номинальной мощностью 18,5–90 кВт для улучшения входного коэффициента мощности, а также для повышения общего коэффициента полезного действия и стабильности;
- Внутренний тормозной блок для всех модификаций с номинальной мощностью 0,75–15 кВт, возможность прямого подключения тормозного резистора для быстрого останова;
- Простой ПЛК, ступенчатое переключение скорости и ПИД-управление;
- Программируемые функции входных и выходных клемм, что позволяет комбинировать необходимые режимы работы;
- Функция пропуска частоты, позволяет предотвратить механический резонанс и повышающая стабильность и надёжность системы;
- Функция мгновенного восстановления характеристик работы после сбоя питания;
- Возможность задания задержки перехода в режим ожидания;
- Обнаружение превышения крутящего момента;
- Кнопка двунаправленного сдвига, позволяющая просматривать параметры в реальном времени;
- Функция повторного пуска с отслеживанием скорости вращения: позволяет запустить управление вращающимся двигателем плавно, без рывков;
- Функция QUICK/JOG: позволяет программировать кнопки быстрого вызова, что даёт возможность, при нажатии соответствующей кнопки, быстро просматривать параметры, отличные от заданных по умолчанию;
- Автоматическая подстройка напряжения, эффективно устраняющая проблему низкочастотных вибраций мощных двигателей;
- Большое количество защит: от перегрузки по току и по напряжению, от просадки напряжения, от перегрева двигателя, от обрыва фазы, от перегрузки по мощности и пр.



### Области применения

Станкостроение, текстильная промышленность, керамическое производство, оборудование для пищевой промышленности, применяется в энергосберегающем оборудовании для производства пластмасс.



3AC 220V  $\pm 15\%$  1,5~55kW  
3AC 380V  $\pm 15\%$  1,5~630kW  
3AC 1000V -10%~15% 45~1200kW

## Серия CHV100 преобразователи частоты с векторным управлением (в замкнутой системе)

### О продукте

В преобразователях частоты серии CHV100 была использована новая аппаратная архитектура, применен 32-разрядный процессор ARM и 16-разрядный цифровой сигнальный процессор, что позволило им занять ведущее место среди устройств векторного управления благодаря вновь разработанной аппаратной платформе. В устройствах реализовано высокопроизводительное векторное управление с обратной связью, векторное управление без датчика обратной связи и управление крутящим моментом.

Преобразователи серии CHV100 представляют собой платформу открытого типа для дальнейшей конфигурации под особенности условий применения и допускают использование специальных плат расширения для реализации специализированных функций промышленных преобразователей — для этого достаточно добавить в существующую схему частотного преобразователя необходимую плату расширения.



### Технические характеристики

- Три режима управления вращением двигателя: векторный без обратной связи, векторный с обратной связью и вольт-частотный;
- Выходной крутящий момент на низкой частоте достигает 180% с точностью регулировки  $\pm 0,5\%$  при векторном управлении с обратной связью;
- Точность поддержания скорости до  $\pm 0,1\%$ , диапазон регулировки 1:1000 при векторном управлении с обратной связью;
- Встроенный сглаживающий реактор постоянного тока в преобразователях с номинальной мощностью 18,5-90 кВт, повышающий общий коэффициент полезного действия, эффективно снижающий влияние высокочастотных гармоник на преобразователь и уменьшающий окружающие помехи, способные нарушить работу периферийных электронных устройств;
- Внутренний тормозной блок для преобразователей с номинальной мощностью 0,75-15 кВт, возможность прямого подключения тормозного резистора для быстрой остановки;
- Несколько плат расширения для интеграции частотного преобразователя в существующую схему автоматизации: управление оборудованием для литья под давлением, системами водоснабжения, платы расширения ввода-вывода, сетевая плата, а также плата расширения для работы с датчиком обратной связи;
- Простой ПЛК, 16-ступенчатое переключение скорости, ПИД-управление и управление продольной подачей;
- Семь многофункциональных дискретных входов, один из которых высокоскоростной импульсный вход, два аналоговых входа, два многофункциональных релейных выхода, один многофункциональный высокоскоростной выход с открытым коллектором, один аналоговый выход;
- Функция отслеживания скорости, позволяющая осуществить управление вращающимся двигателем плавно, без рывков;
- По дополнительному заказу — внешняя панель управления с жидкокристаллическим или светодиодным экраном для быстроты и удобства управления; панель управления с ЖК-экраном имеет функцию быстрого копирования параметров, что упрощает отладку.

### Области применения

- Экструдеры для производства пластмасс и химических волокон;
- Металлообрабатывающее оборудование: токарные, фрезерные, строгальные и шлифовальные станки;
- Производство строительных материалов: главный привод оборудования по производству цемента, стекла;
- Оборудование для резинотехнической промышленности;
- Волоочильное оборудование для производства проволоки и кабелей;
- Ленточные конвейеры, скребковые конвейеры, вентиляторы, насосы для воды, маслонасосы, нефтепромысловые электрические погружные насосы.



3AC 380V±15% 5.5-350kW

## Серия CHV160A для многонасосных систем водоснабжения

### О продукте

Преобразователи частоты серии CHV160A — устройства большой мощности, предназначенные для использования в системах отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и водоснабжения. В данном преобразователе реализован алгоритм упреждающего регулирования, позволяющий автоматически изменять скорость откачки, подпитки и подключать дополнительные насосы в соответствии с давлением в трубопроводах, для того, чтобы поддерживать давление на требуемом уровне.



### Технические характеристики

- Преобразователи серии CHV160A включают в себя ПЛК, ПИД-регулятор
- Поддерживают различные режимы водоснабжения, включая использование фиксированных насосов с регулируемой частотой вращения (совместное использование одного фиксированного регулируемого насоса плюс до девяти обычных насосов, которые частотный преобразователь включает по заданной пользователем программе от сети) и циркуляционных насосов с регулируемой частотой вращения (до четырёх циркуляционных регулируемых насосов с регулируемой скоростью вращения, плюс два обычных насоса);
- ПИД-регулятор, оптимизированный для систем водоснабжения, с возможностью выбора одного из двух наборов параметров (работа на водопроводную сеть с постоянным давлением, или на наполнение водоразборной емкости, по заданному алгоритму)
- Гибкая логика управления для подключения и отключения насосов;
- Гибкая логика переключения насосов в режим ожидания;
- Включение насосов по таймеру для предотвращения преждевременного разрушения трубопровода;
- Восемь временных диапазонов для подачи воды и до 16 уставок давления;
- Существует функция определения уровня жидкости, а так же логика управления в соответствии с заданными параметрами
- Отслеживание давления в трубопроводах и система аварийного оповещения;
- Эффективная защита электродвигателей от обрыва заземляющего либо фазового провода;
- Встроенная поддержка стандартного протокола Modbus;

### Области применения

- Водоснабжение для бытовых нужд, отопления, пожаротушения для высотных зданий, жилых микрорайонов, офисных зданий и бизнес-центров;
- Системы центрального кондиционирования воздуха и раздельного водоснабжения;
- Вода для горнодобывающей промышленности и промышленного производства, циркуляция охлаждающей воды и подача воды в промышленные бойлеры;
- Нефтепромысловые трубопроводы, нефтехранилища, насосные станции на нефтепроводах, перевалочные портовые нефтебазы и другие системы перекачки нефти с поддержанием требуемого давления;
- Водоподготовительные станции, подпорные насосные станции питательной воды;
- Станции очистки сточных вод.
- Ирригационные системы для больших площадей, парков и ферм;
- Управление вентиляторами и насосами в составе комплектного оборудования.



## Серия CHV180 специально для лифтов и подъемных механизмов

### О продукте

Преобразователи частоты серии CHV180 специально разработаны для управления лифтами. Они могут управлять как традиционными лифтами с червячными редукторами, так и новыми безредукторными лифтами. Конструкция устройств данной серии позволяет с лёгкостью встраивать их в существующую систему управления лифтами, с целью, обеспечить безопасность работы и удобство использования. Преобразователи серии CHV180 можно использовать для управления лифтами со скоростью перемещения меньше 4 м/с.



### Технические характеристики

- Преобразователи частоты серии CHV180 совместимы с синхронными и асинхронными двигателями.
- Поддерживают тензодатчик для компенсации крутящего момента: позволяет избежать обратного проскальзывания при пуске простой подстройкой параметров;
- Возможна компенсация крутящего момента без тензодатчика: точное управление скоростью разгона, и остановки синхронных безредукторных подъёмников для обеспечения плавного изменения скорости;
- Способны определять начальный угол полюса синхронного двигателя в неподвижном состоянии: возможна автоматическая подстройка параметров неподвижного синхронного двигателя с постоянным магнитом. Отладка наиболее эффективна, когда двигатель соединён с оборудованием (примечание: необходим синусоидальный/косинусоидальный датчик);
- Используют алгоритм разгона и торможения по S-кривой, обеспечивающий плавный разгон, торможение и остановку движущейся части подъёмного устройства;
- Используют оптимизированный контур регулирования скорости: контур регулирования скорости использует переменные пропорционально-интегральные коэффициенты управления для динамического отклика при пуске и остановке подъёмного устройства; обеспечивают комфортное перемещение на постоянной скорости.
- Оснащены функцией принудительного замедления: данная функция используется для предотвращения столкновения кабины с верхними и нижними ограничителями хода;
- Имеют функцию аварийной остановки: кабина лифта автоматически перемещается к ближайшему этажу;
- Могут работать в энергосберегающем режиме: по дополнительному заказу комплектуются блоком рекуперативного торможения серии RBU, возвращающим энергию в сеть;
- Имеют функцию копирования параметров: по дополнительному заказу комплектуются панелью управления с жидкокристаллическим экраном с функцией копирования для упрощения отладки;
- Имеют несколько разновидностей плат расширения для энкодеров: асинхронная PG-плата, синусоидально-косинусоидальная синхронная PG-плата и UVW синхронная PG-плата;

### Области применения

- Лифты для перевозки пассажиров и грузов в жилых домах, на туристических объектах, в больницах, бизнес-центрах, в многоуровневых складских помещениях, а так же в автоматизированных складах.



## Серия CHV110 энергосберегающие преобразователи частоты

ЗАС 380V ± 15% 7.5~110kW

### О продукте

Преобразователи частоты серии CHV110 — это высокопроизводительные, энергосберегающие устройства для эксплуатации в вентилируемых шкафах для установки на горизонтальную поверхность, созданные в результате многолетних исследований, разработки, производства и отладки энергосберегающего оборудования, управляющего машинами для литья под давлением. Энергосберегающая модификация позволяет применить технологию векторного управления к машинам для литья под давлением, что даёт возможность экономить электроэнергию и полностью решить проблемы, присущие методам вольт-частотного управления, влиявшие на производственный цикл. Данную энергосберегающую модификацию можно использовать и для управления воздушными компрессорами, системами центрального кондиционирования и эскалаторами и другого оборудования, где есть возможность применить технологию энергосбережения.



### Технические характеристики

- Три способа управления: векторный без обратной связи, векторный с обратной связью и вольт-частотный;
- Метод выбора частоты: сравнение входных сигналов давления и потока;
- Конструкция класса защиты IP21 и полностью закрытое исполнение, класс защиты IP65 с жидкостным охлаждением, способное защитить от пыли, атмосферных воздействий и коррозии;
- Устройство рассчитано на разные условия эксплуатации и имеет длительный ресурс;
- Встроенный сглаживающий реактор постоянного тока 18,5–55 кВт повышает входной коэффициент мощности, общий коэффициент полезного действия и стабильность работы подключённого оборудования. Эффективно снижается влияние высших гармоник со стороны питающей сети, уменьшается влияние внешних помех.
- Модели с номинальной мощностью 7,5–15 кВт имеют встроенный блок торможения. При необходимости быстрого останова оборудования к нему можно напрямую подключить тормозной резистор.
- Автоматический перезапуск, после отключения питания, обеспечивают бесперебойную работу оборудования.
- Автоматическая регулировка напряжения: при колебаниях напряжения в питающей сети выходное напряжение остаётся неизменным.
- Функция отслеживания скорости позволяет плавно, без рывков запускать двигатель.
- Предусмотрено питание как от промышленной сети, так и от блока рекуперации, что обеспечивает бесперебойную работу преобразователя.
- Устройства отличаются сравнительно небольшими размерами, простотой монтажа и компактностью конструкции.
- Выносная панель управления со светодиодным или жидкокристаллическим экраном приобретается по дополнительному заказу.

Имеются платы расширения для контроля напряжения и тока. В стандартную комплектацию входит плата контроля тока. Плата контроля напряжения может обрабатывать данные по току и напряжению.

### Области применения

Машины для литья под давлением      Системами центрального кондиционирования  
Воздушные компрессоры              Эскалаторы



## Серия СНН100 высоковольтные преобразователи частоты

ЗАС 6.6KV -15% 10% 185~4000kW  
ЗАС 10KV -15% 10% 220~7100kW

### О продукте



Преобразователи частоты серии СНН100 — высоковольтные устройства, созданные на базе цифрового сигнального процессора и программируемой пользователем вентильной матрицы, за счёт чего существенно увеличена точность управления и скорость отклика. Благодаря применению на выходе широтно-импульсной модуляции коэффициент гармонических искажений очень мал, несмотря на отсутствие выходного фильтра. Панель управления оснащена удобным в использовании сенсорным экраном. Преобразователи данной серии широко применяются в различных отраслях промышленности, таких как энергетика, металлургия, горное дело, производство цемента, нефтехимия, и пользуются заслуженной популярностью у потребителей.

### Технические характеристики

- В конструкции корпуса устройства использованы оцинкованные горячим способом панели, имеющие высокую коррозионную стойкость;
- Реализовано отслеживание скорости двигателя при очень малой скорости вращения, что обеспечивает быстрый повторный запуск при сбоях питания;
- Помехоустойчивое автоматическое переключение питания нагрузки между сетью и преобразователем частоты.
- Высокая надёжность системы благодаря технологии шунтирования с двойной защитой;
- Устойчивость к колебаниям напряжения в широком диапазоне;
- 20 защитных функций и конструкция электронных компонентов, устойчивая к электромагнитным помехам;

### Области применения

- Тепловые электростанции: вытяжные вентиляторы бойлеров, первичные вентиляторы бойлеров, насосы для откачки конденсата, для подачи питательной воды и пр.;
- Горное дело: первичные вытяжные вентиляторы, шахтные вентиляционные установки, воздушные компрессоры, конвейеры и пр.;
- Металлургия: вытяжные вентиляторы для удаления пыли, угарного газа и пр.;
- Нефть и нефтехимия: главные насосы на нефтепроводах, циркуляционные насосы, насосы для впрыска воды и пр.;
- Химическая промышленность: воздушные компрессоры и пр.;
- Производство строительных материалов: жаростойкие вентиляторы, вытяжные вентиляторы на входе и выходе сушильных печей и измельчителей неочищенного сырья и пр.;
- Коммунальные предприятия: фановые насосы, нагнетательные вентиляторы, насосы водоснабжения и пр.



## Блок рекуперативного торможения RBU

### О продукте

Блок рекуперативного торможения позволяет во время торможения вернуть часть энергии в питающую сеть.

### Технические характеристики

- Уровень напряжения: 380/660 В переменного тока
- Тормозное сопротивление:
  - 150% от номинального тока в течение 30 секунд
  - 100% от номинального тока в течение 1 минуты
  - 80% от номинального тока постоянно.
- Режим управления: контроль по току, фаза которого равна 120 градусам
- Режим управления: внешние устройства, пульт управления.
- Защита: защита от перегрузки по току, по напряжению, от перегрева.
- Класс защиты: IP20



### Области применения

- Лифты, краны, подъемные механизмы, центрифуги, балансирные насосные установки и т.д.

## Блок динамического торможения DBU

### Информация об изделии

Блок динамического торможения предназначен для быстрого уменьшения скорости, позиционирования и остановки устройства. По причине большой инерционности нагрузки при остановке, момент инерции будет преобразовываться в электрическую энергию, а напряжение на шине постоянного тока начнет увеличиваться. Блок динамического торможения можно использовать для рекуперативного торможения, чтобы избежать перегрузки преобразователя по напряжению.

### Технические характеристики

- Напряжение торможения: многоуровневая система тормозных пороговых напряжений.
- Схема параллельного включения: Поддержка схемы «главный-подчиненный».
- Время отклика: менее 1 миллисекунды, многоуровневый фильтр помех.
- Защита: защита от перегрева, от перегрузки по току, от короткого замыкания и т.д.
- Сопротивление: безиндуктивное сопротивление.
- Класс защиты: IP20.

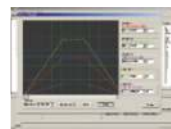


### Применение

Наибольшая мощность силового устройства для блока динамического торможения составляет до 315 кВт; допускается режим параллельного подключения. Изделие широко применяется в высокоинерционных системах и системах, в которых необходим режим быстрой остановки, таких как: лифты, подъемники, оборудование для текстильной промышленности, бумагоделательные машины, центрифуги, стиральные машины, станки для намотки и так далее.

### Программное обеспечение для управляющего компьютера HSM

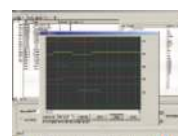
- Управление несколькими преобразователями или одним многофункциональным преобразователем с одного компьютера.
- Гибкая настройка коммуникационных параметров.
- Распознавание серии частотного преобразователя.
- Мониторинг любых двух преобразователей одновременно.
- Управляемый мониторинг скорости, гибкая система мониторинга запущенного преобразователя.
- Возможность ввода и просмотра параметров. Аналоговое отображение для мониторинга аналоговых параметров преобразователя и состояния выхода.
- Гибкая система обработки данных, хранения и передачи информации между управляющим компьютером и преобразователем.
- Гибкая система контроля.
- Открытая конфигурация.



Аналоговое отображение



Основное меню с журналом событий



Отслеживание состояния порта



Основное меню с текущим состоянием



# Технические характеристики.

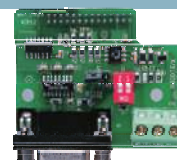
Технические характеристики	CHV				CHE100	CHF100A
	CHV100	CHV110	CHV160A	CHV190		
<b>Подключение к сети питания</b>						
Параметры питающего тока	1 фаза 220 В±15% 3 фазы 220 В±15% 3 фазы 380 В±15% 3 фазы 660 В±15% 3 фазы 690 В±15% 3 фазы 1140 В±15%	3 фазы 380 В±15%	3 фазы 380 В±15% 3 фазы 660 В±15%		1 фаза 220 В±15% 3 фазы 220 В±15% 3 фазы 380 В±15%	
Частота	47–63 Гц					
Кэф. мощности	0.92					
КПД	=98% (при номинальной мощности)					
<b>Функции управления</b>						
Режим управления	Управление без датчика обратной связи (SVC) Управление по замкнутому контуру (VC) Скалярное управление U/f Управление моментом вращения	Скалярное управление U/f	Управление без датчика обратной связи (SVC) Управление по замкнутому контуру (VC) Скалярное управление U/f		Управление без датчика обратной связи (SVC) Управление по замкнутому контуру (VC) Скалярное управление по U/f	
Перегрузочная способность	150% от номинального тока в течение 60 секунд 180% от номинального тока в течение 10 секунд.		150% от номинального тока в течение 60 секунд 180% от номинального тока в течение 10 секунд 200% от номинального тока в течение 1 секунды		150% от номинального тока в течение 60 секунд 180% от номинального тока в течение 10 секунд	
Частотное управление	0–400 Гц					
Стартовый момент вращения	150% от номинального вращающего момента на частоте 0,5 Гц (бездатчиковое векторное управление), 180% от номинального вращающего момента на частоте 0 Гц (векторное управление)		150% от номинального вращающего момента на частоте 0,5 Гц (бездатчиковое векторное управление), 200% от номинального вращающего момента на частоте 0 Гц (векторное управление)			
<b>Управление скоростью</b>						
Диапазон регулировки скорости:	1: 100 (SVC) 1: 1000 (VC) 1: 100 (SVC)					
Точность регулировки скорости:	±0,5% от максимальной скорости (бездатчиковое векторное управление); ±0,02% от максимальной скорости (векторное управление); ±1,0% от максимальной скорости (скалярное управление)					
Количество ступеней скорости	16	16	8		8	16
<b>Дополнительные функции управления.</b>						
Сетевой интерфейс	Шина Modbus		Шины Modbus, profibus		Шина Modbus	
Защита	Межфазное короткое замыкание IGBT, перегрузка по току, по напряжению, пониженное напряжение, механическая перегрузка, перегрев, вент.					
Вход	DI: 6 (1 HDI), 4 DI канала расширения AI: 2 (0–10 В или 0–20 мА по выбору), 2 AI канала расширения.	DI: 8 AI: 2(0–10 В или 0–20 мА по выбору)	DI: 6 (1 HDI), 4 DI канала расширения AI: AI1(0–10 В) AI2 (0–10 В или 0–20 мА по выбору)	DI: 4 AI: AI1(0–10 В) AI2 (0–10 В или 0–20 мА по выбору)	DI: 8 (1 HDI) AI: AI1 (-10В ~ 10В) AI2 (0–10 В или 0–20 мА по выбору)	
Выход	HDO: 1 DO: 1, 1 DO канал расширения RO: 2, 1 RO канал расширения AO: 1, 1 AO канал расширения, 0/4–20 мА или 0/2–10 В по выбору.	RO: 3 (NO или NC), 8 DO (NC) каналов расширения для платы управления водоснабжением AO: 2, 0/4–20 мА или 0/2–10 В по выбору.	Открытый коллектор: 2 (один может работать как HDI или как открытый коллекторный выход), 1 DO или HDO канал расширения. RO: 2, 1 DO канал расширения AO: 1, 0/4–20 мА или 0/2–10 В по выбору, 1 AO канал расширения.	DO: 1 RO: 1 AO: 1, 0/4–20 мА или 0–10 В по выбору	DO или HDO: 1 RO: 2 AO: 2, 0/4–20 мА или 0–10 В по выбору	
Пульт управления	Пульт управления со светодиодным либо с жидкокристаллическим индикатором, пульт управления с жидкокристаллическим индикатором приобретает по дополнительному заказу переключатель между английским и китайским языками. Пульт с жидкокристаллическим индикатором имеет функцию загрузки и чтения параметров.					
Грессель входа титания	По дополнительному заказу					
Фильтр высокочастотных помех	По дополнительному заказу					
<b>Допустимые условия эксплуатации</b>						
Температура окружающей среды	Рабочая: -0 – +40°C, перевозка и хранение: -30 – +60°C					
Относительная влажность	<95%, не допускается образование конденсата					
Высота над уровнем моря	0–1000 м без ухудшения рабочих параметров; 1000–4000м с ухудшением рабочих параметров					
Способ охлаждения	Принудительное охлаждение вентилятором					

Описание					
	СНН100	СНА100	GD100	GD200	GD300
	3 AC 3KV ±15% 3 AC 3.3KV ±15% 3 AC 6KV ±15% 3 AC 6.6KV ±15% 3 AC 10KV ±15%	3 фазы 440 В±15%	3 фазы 380 В±15%	3 фазы 380 В±15%	3 фазы 380 В±15%
	≥0,96, при номинальной нагрузке	>0,95	>0,95	>0,95	>0,95
		>97%	>97%	>97%	>97%
	Скалярное управление по U/f	Управление без датчика обратной связи (SVC) Управление по замкнутому контуру (VC) Скалярное управление по U/f Управление моментом вращения	Управление без датчика обратной связи (SVC) Управление по замкнутому контуру(VC) Скалярное управление U/ Управление моментом вращения		
	120% от номинального значения тока в течение 60 секунд	150% от номинального тока в течение 60 секунд 180% от номинального тока в течение 10 секунд	150% от номинального тока в течение 60 секунд 180% от номинального тока в течение 10 секунд 200% от номинального тока в течение 1 секунды	150% от номинального тока в течение 60 секунд 180% от номинального тока в течение 10 секунд 200% от номинального тока в течение 1 секунды	150% от номинального тока в течение 60 секунд 180% от номинального тока в течение 10 секунд 200% от номинального тока в течение 1 секунды
	0~120 Гц	0~400 Гц			
		150% от номинального момента вращения на частоте 0,5 Гц (бездатчиковое векторное управление)	150% от номинального момента вращения на частоте 0,25 Гц (бездатчиковое управление)	150% от номинального момента вращения на частоте 0,25 Гц (бездатчиковое управление)	150% от номинального момента вращения на частоте 0,25 Гц (асинхронный двигатель) 150% от номинального момента вращения на частоте 2,5 Гц (синхронный двигатель)
		1: 100(SVC) ; 1:1000 (VC)	1: 100(SVC)	1: 100(SVC)	1: 200(SVC)
ной скорости (скалярное управление)		±0,2% от максимальной скорости (бездатчиковое управление)			
	16	8	8	16	16
		Шины Modbus, profibus	Шина Modbus	Шины Modbus, profibus	Шины Modbus, profibus
е сбои и др.					
А	DI: 16 AI: AI1, AI2 (0~10 В или 0~20 мА по выбору), AI3, AI4 (-10 В ~10 В)	DI:8 HDI:1 AI: AI1, AI2, AI4 (0~10 В или 0~20 мА по выбору) AI3(-10~10 В)	2 программируемых релейных выхода 2 аналоговых выхода 0-10V/0-20V по выбору	2 программируемых релейных выхода 2 аналоговых выхода 0-10V/4-20V по выбору 1 НДО высокоскоростной программируемый импульсный выход	2 программируемых релейных выхода 2 аналоговых выхода 0-10V/4-20V по выбору 1 НДО высокоскоростной программируемый импульсный выход
В	RO:8 AO: AI1, AI2(0~10 В) AI3, AI4 (0/4~20 мА или 0~10 В по выбору)	RO:6 AO: 4(-10 В~10 В или 0~20 мА) HDO: 1	4 DI программируемый вход 1 DI высокоскоростной программируемый импульсный вход 2 AI AI 2 0-10V/0-20V по выбору AI 3 0-10v	AI1 (0-10V/4~20mA) AI2 (0-10V/4-20mA) AI3 (-10-10V/4-20mA) 8DI дискретных выходов 1 HDI высокоскоростной программируемый импульсный выход	AI1 (0-10V/4-20mA) AI2 (0-10V/4-20mA) AI3 (-10-10V/4-20mA) 8DI дискретных выходов 1 HDI высокоскоростной программируемый импульсный выход
азу.	Пульт управления с сенсорным экраном и светодиодный индикатор.	по дополнительному заказу -ультрафиолетовый светодиодный и жидкокристаллический индикатором			

## Платы расширения (приобретаются по дополнительному заказу)

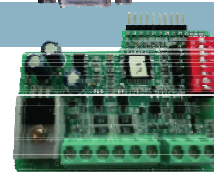
### Плата последовательного интерфейса для преобразователей серии CHV

- Имеется разъём RS232/RS485.
- Интерфейс RS232 поддерживает стандарт D9
- Переключение между интерфейсами с помощью перемычек



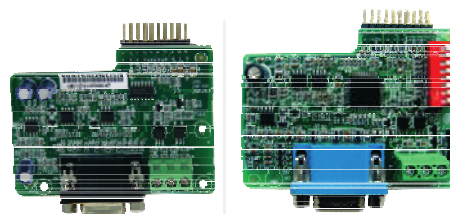
### Асинхронная PG плата энкодера

- Поддержка входа типа push/pull и открытого коллекторного входа.
- Поддержка 256 выходных делителей частоты, с возможностью переключения между ними с помощью многопозиционного переключателя.
- Источник питания 12 В с максимальным током до 300 мА.



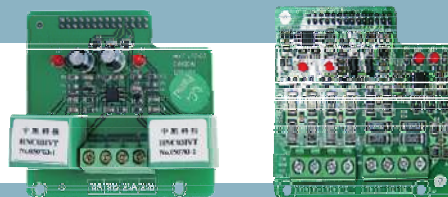
### Синхронная плата энкодера

- Синхронная плата для энкодера sin/cos.  
Коэффициент деления частоты постоянный и равен 1.
- UVW синхронная плата для UVW энкодера.  
(1) полюса двигателя должны совпадать с полюсами энкодера.  
(2) Коэффициент деления частоты: 1-256, изменяется с помощью многопозиционного переключателя.



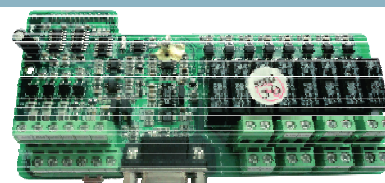
### Плата управления для литья под давлением

- Получает и обрабатывает сигналы с датчика давления и с датчика потока, преобразует и фильтрует сигналы и посылает сигнал обратной связи на преобразователь.



### Коммуникационный модуль Profibus-DP

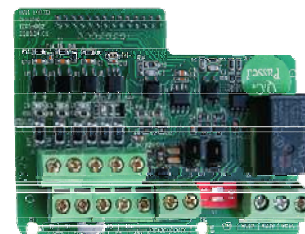
- Коммуникационный модуль Profibus-DP CH-PA01.
- CHV190 и CHA100 используют CH-PA01 для связи по протоколу
- Profibus-DP (только для ведомого устройства)
- Скорость передачи данных достигает 12 Мбит/с.



### Плата дополнительных входов/выходов

Поддержка дополнительных входов/выходов.

- Цифровой выход: 1
- Цифровой вход: 4
- Релейный выход: 1
- Аналоговый вход: 2
- Аналоговый выход: 1
- Интерфейс RS485: 1



### Плата управления системой водоснабжения для серии CHV160A

8 релейных выходных портов. С помощью данной платы можно управлять 4 насосами в частотно-регулируемом режиме и 9 насосами, работающими на частоте питающей сети.



## Панель управления



Светодиодная панель управления



Жидкокристаллическая панель управления (подходит для серии CHE100 и C-M100)



Мини-светодиодная панель управления



### Установочные размеры внешней панели управления (мини)



Установочные размеры внешней панели управления (мини)

Размеры посадочного места

### Установочные размеры внешней панели управления (стандартный)



Установочные размеры внешней панели управления (стандартный)

Размеры посадочного места

Пульт управления с жидкокристаллическим индикатором

Интуитивно понятный интерфейс, который отображает подробную информацию.

1. Доступна английская версия.
2. Загрузка параметров из панели управления в преобразователь
3. Считывание параметров из преобразователя в панель управления.
4. Функция копирования параметров
5. Одновременное отображение трёх рабочих параметров.