

**РУСЭЛКОМ**

Электротехническая компания

**МЫ РЯДОМ С ВАМИ!  
САНКЦИИ НЕ ПОМЕХА.**

**РУСЭЛКОМ**

Электротехническая компания

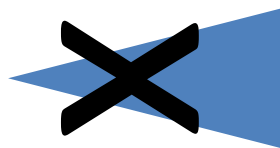
**ПОЧЕМУ МЫ?**



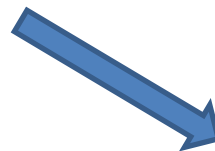
**ПОЧЕМУ СЕГОДНЯ?**



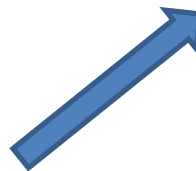
Группа компаний А



Группа компаний Б



Группа компаний В



Центральный  
офис Москва

Филиал  
Екатеринбург

Филиал  
Новосибирск

ИТЦ  
Новосибирск

Филиал  
Ростов-на-Дону

Производство

Отдел  
силовой  
электроники

Отдел  
проектных  
решений

Технический  
отдел

Финансовый  
отдел

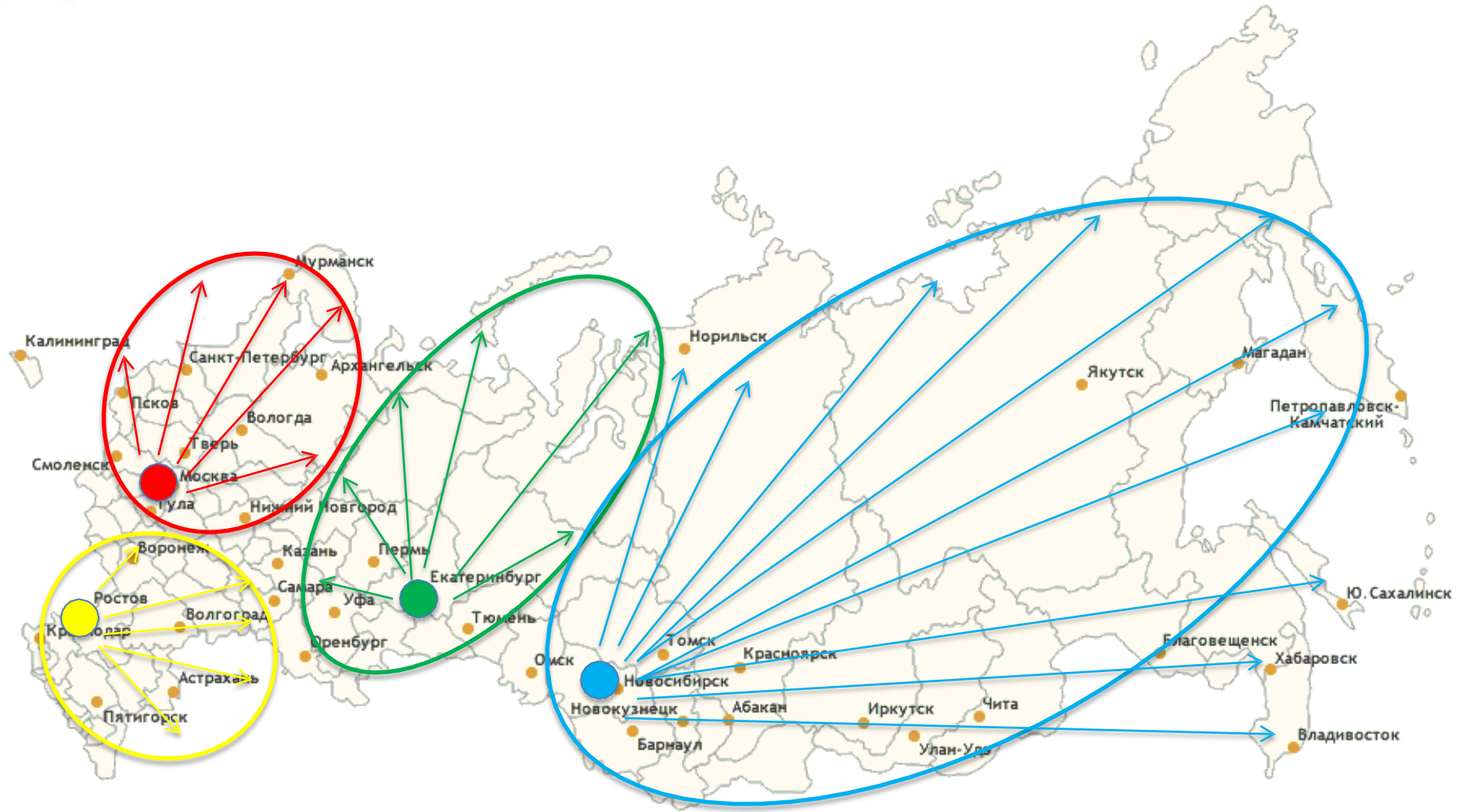
Четыре  
сервисных  
центра

Отдел  
логистики

Отдел  
снабжения

Четыре  
склада

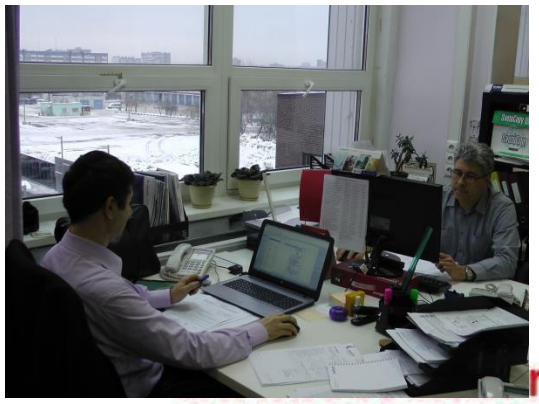
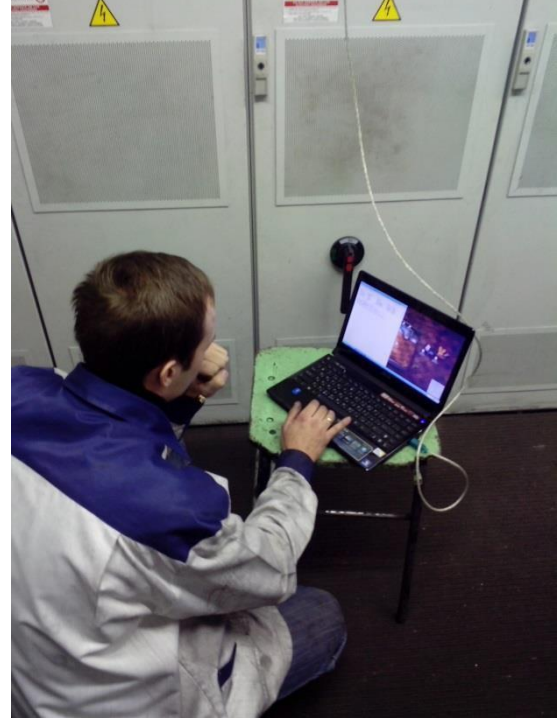
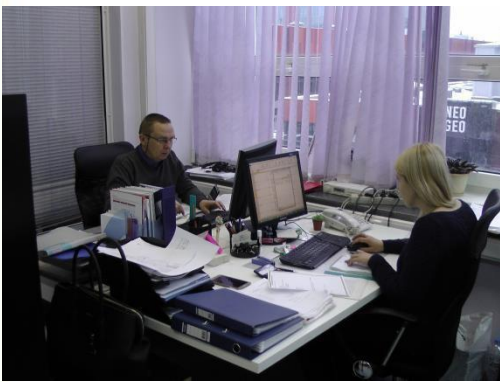






- Центральный административный округ - офис Москва 28 сотрудников, склад 400 кв. метров, оборудованный сервисный центр, сотрудники технической поддержки.
- Южный административный округ - офис Ростов-на Дону 5 сотрудников, склад 60 кв. метров, оборудованный сервисный центр и сотрудники технической поддержки.
- Сибирь и Дальний восток административный округ - офис Новосибирск 7 сотрудников, склад 60 кв. метров, оборудованный сервисный центр, инженерно-технический центр и производство частотно-регулируемых станций управления, сотрудники технической поддержки оборудования.
- Подготовка открытия офиса в Северо-западном регионе г. Санкт-Петербурге в марте-апреле, сервисного центра и склада продукции. Дата открытия будет уточнена в связи со сложившейся обстановкой.



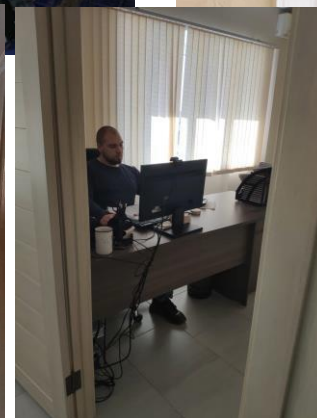
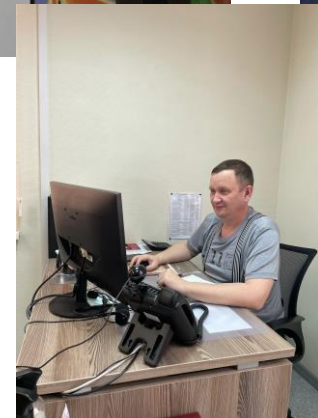




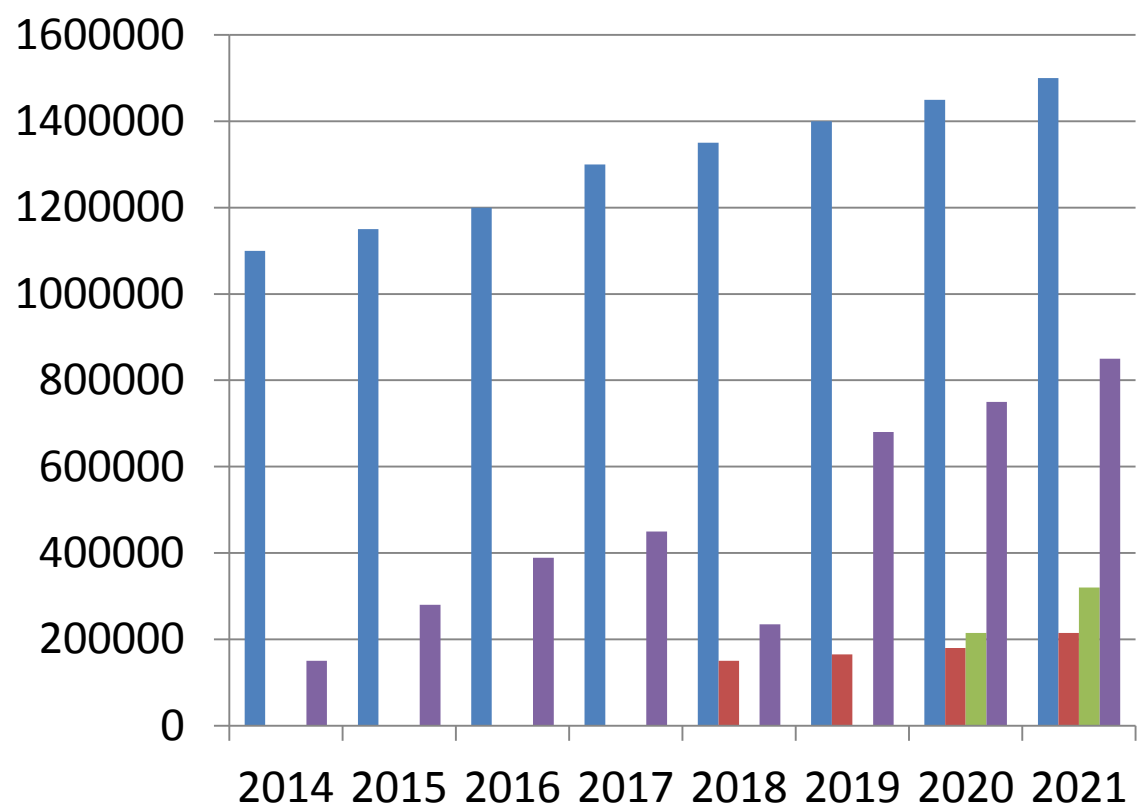
# РУСЭЛКОМ

Электротехническая компания

# Рабочие будни







- Danfoss
- Lenze
- ABB
- INVT





◆ Профессиональный поставщик промышленной автоматизации и электроэнергии

◆ Национальное высокотехнологичное предприятие

◆ Первое публичное акционерное общество в той же отрасли в качестве А-акций на Шэньчжэньской фондовой бирже. ( биржевой код: 002334)

◆ Национальный лидер в области производства преобразователей частоты, выпускает широкий ассортимент модельных рядов для высокого, среднего и низкого напряжения, общего и специального промышленного назначения, с рабочими напряжениями от 220 В до 11 кВ и мощностью 0,4–9000кВт.





**Shenzhen**  
**Шэньчжэнь**

Объем  
производства  
преобразователей  
частоты в год  
1200 тысяч

**Shanghai**  
**Шанхай**

Объем  
производства  
сервосистем в год  
830 тысяч

**Xi'an**  
**Сиань**

Объем  
производства  
электрического  
шпинделя в год  
450 тысяч

**Suzhou**  
**Сучжоу**

Объем  
производства  
оборудования в год  
740 тысяч  
комплектов





**INVТ сегодня:**

- ❑ 16 дочерних компаний
- ❑ 12 центров исследований и разработок
- ❑ 3 производственные базы
- ❑ Более 3000 сотрудников
- ❑ Более 30 офисов и послепродажных сервисных центров в Китае
- ❑ Зарубежные дочерние компании и офисы в России, США, Голландии, Индии, Таиланде, Австралии, Мексике и т.д. Товар экспортируется в более чем 60 стран и регионов.

18.03.2015 г. № 14/21

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Генеральному Директору  
ООО «РУСЭЛКОМ»117246, г. Москва,  
Научный проезд, д.10, оф.611, 614  
тел./факс: (495) 6171556  
e-mail: [zhd@ruselkom.ru](mailto:zhd@ruselkom.ru)

Настоящим информирую Вас, что нашим предприятием ОАО «Вяземский машиностроительный завод» почти во всей выпускаемой продукции (промышленных стиральных, сушильных и гладильных машинах) применяются частотные преобразователи в качестве устройства управления приводом машин.

С 2009 года мы применяем преобразователи компании INVT (КНР). В настоящее время общее количество потребления преобразователей составляет около 4000 штук в год (2014 г.) в диапазоне мощностей от 0,4 до 37 кВт (0,4 / 0,75 / 1,5 / 2,2 / 4,0 / 5,5 / 7,5 / 11,0 / 15,0 / 18,0 / 37,0), с различным подключением (220В / 380В). Из своего опыта применения мы можем констатировать довольно высокую надежность этих преобразователей: не более 1 % выходов из строя при достаточно непростых условиях эксплуатации (значительная вибрация ~10-16 Гц, высокая влажность ~60-90%, высокая рабочая температура ~40-60<sup>0</sup>С). Также отмечаем довольно высокое качество изготовления (в 2014 г. ни одного выявленного недостатка на «входном контроле») и высокий технический уровень исполнения (дизайн, удобство и наглядность органов управления, информативность индикации и маркировки, удобство подключения, качество оформления и перевода эксплуатационной документации и т.д.), на уровне ведущих европейских изготовителей. Все преобразователи в составе приводов наших машин управляются от внешних устройств управления (управляющих контроллеров) по интерфейсу RS485 (протокол Modbus) или по аналоговому программируемому входу, и настраиваются специалистами нашего предприятия.

С уважением,



Старший конструктор

А.Н. Макаров

СКЛАД

Мощность ↑

Малогабаритные До 110 кВт

Универсальные До 500 кВт

Для насосного применения До 500 кВт

Общепромышленные многофункциональные До 500 кВт

Специализированный компрессорный До 90 кВт

Для лифтовых применений До 30 кВт

Для крановых применений До 500 кВт



GD20, GD30



GD200A



GD270



GD350A



GD300-21



GD300L



GD350-19

↑  
↓  
→  
←  
Model range



Мощность ↑

Специализированный  
для перерабатывающей  
промышленности до 1000 кВт



GD3000

Многоприводная система  
с общей DC шиной до 355 кВт



GD600

Многоприводная система  
с общей DC шиной до 1500 кВт



GD800

Высоковольтный преобразователь  
частоты 3, 6, 10, 11 кВ



GD5000

↑  
↓  
→  
←  
Модельный ряд



Goodrive20,30 – высокопроизводительный  
общепромышленный малогабаритный  
преобразователь частоты  
с векторным управлением

220 В: 0.4...2.2 кВт  
380 В: 0.75...110 кВт

- ACS150, 310, 355
- FC51, FC101
- Vacon 20, NXL
- ESMD, ESV
- ATV12, ATV212
- .....



**Бездатчиковое  
векторное управление**

**Перегрузка 200%**

**Асинхронный,  
синхронный  
двигатель**

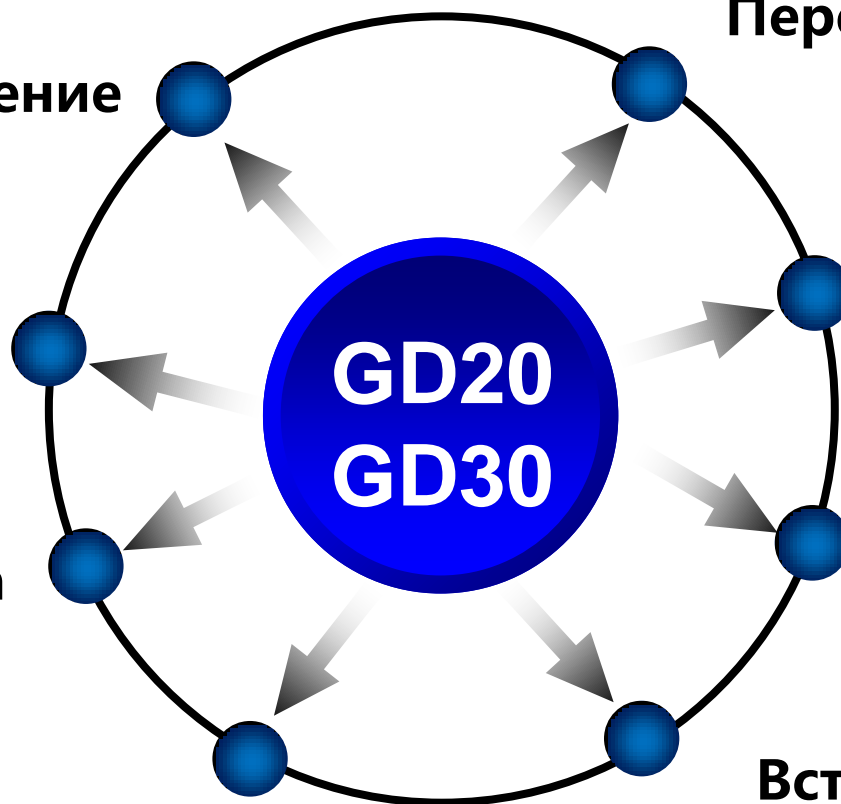
**Компактный**

**Монтажная рейка**

**NDI/Y1 клеммы**

**Встроенная +  
внешняя клавиатура**

**Встроенный  
тормозной  
прерыватель**







Обычная  
панель  
управления



Панель  
управления с  
функцией  
копирования  
параметров



| Тип                              | Кол-во | Описание   |
|----------------------------------|--------|--|
| Цифровые входы                   | 4      | Макс. входная частота: 1 кГц,<br>Поддержка NPN и PNP |
| Высокочастотный импульсный вход  | 1      | Макс. входная частота: 50 кГц<br>Поддержка NPN и PNP |
| Аналоговые входы                 | 2      | 1 канал (0~10В/0~20мА), 1 канал (-10В~+10В)          |
| Цифровые выходы                  | 1      | Макс. выходная частота: 1 кГц                        |
| Высокочастотный импульсный выход | 1      | Макс. выходная частота: 50 кГц                       |
| Аналоговые выходы                | 2      | 0~10 В, 0~20 мА                                      |
| Релейные выходы                  | 2      | 3А/АС 250 В, 1А/DC 30 А, NO+NC                       |



Goodrive200A – универсальный преобразователь частоты для различных типов нагрузок

380 В: 0.75...500 кВт

- ACS580
- FC102, FC202
- Vacon 100, NXS
- E8200
- ATV212, ATV320,
- .....

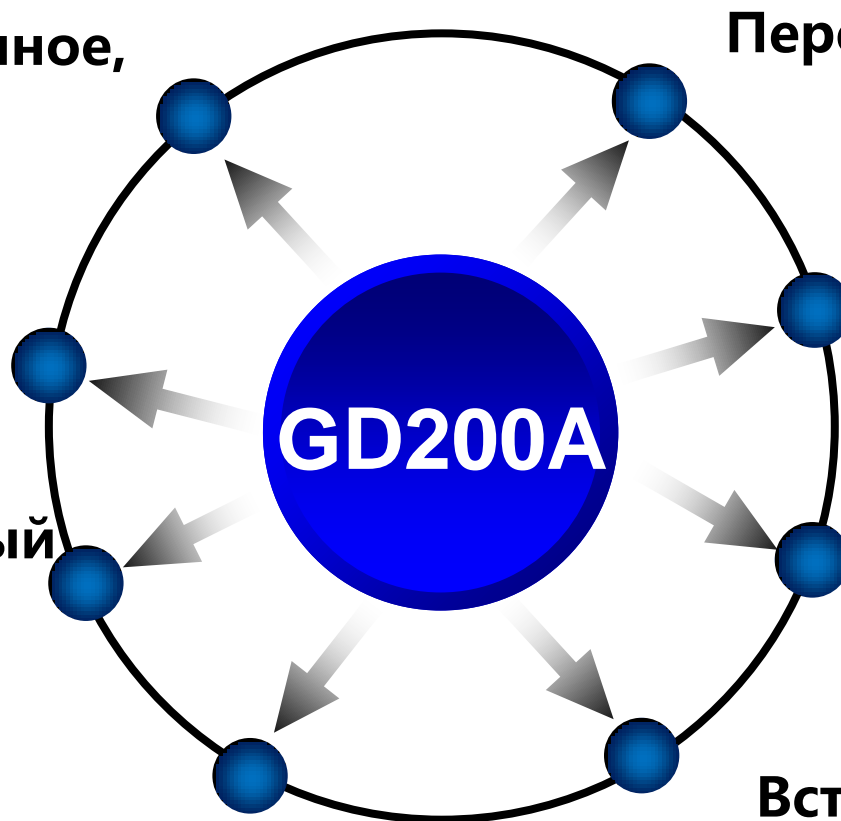


Общепромышленное,  
насосное, HVAC  
применение

Асинхронный,  
синхронный  
двигатель

Оптимизированный  
ЭМС фильтр

Встроенная,  
внешняя клавиатура,  
потенциометр



Перегрузка 200%

Управление  
группой  
насосов/  
вентиляторов

NDI/Y1 клеммы

Встроенный  
тормозной  
прерыватель

## Автонастройка

**С вращением**  
Без нагрузки.  
Применяется для  
высокоточного  
управления.

**Статическая**  
Применяется в  
случае, когда  
двигатель не может  
быть отключен от  
нагрузки.



Программирование от ПК



Поддержка работы с общей шиной DC



| Тип                              | Кол-во | Описание   |
|----------------------------------|--------|--|
| Цифровые входы                   | 8      | Макс. входная частота: 1 кГц,<br>Поддержка NPN и PNP |
| Высокочастотный импульсный вход  | 1      | Макс. входная частота: 50 кГц<br>Поддержка NPN и PNP |
| Аналоговые входы                 | 2      | 1 канал (0~10В/0~20мА), 1 канал (-10В~+10В)          |
| Цифровые выходы                  | 1      | Макс. выходная частота: 1 кГц                        |
| Высокочастотный импульсный выход | 1      | Макс. выходная частота: 50 кГц                       |
| Аналоговые выходы                | 2      | 0~10 В, 0~20 мА                                      |
| Релейные выходы                  | 2      | 3А/АС 250 В, 1А/DC 30 А, NO+NC                       |

Клеммы входов/выходов

Goodrive270 – специализированный преобразователь частоты для управления группой насосов и вентиляторов

380 В: 30...500 кВт

- 
- ACQ580
  - FC102, FC202
  - Vacon 100FLOW
  - VFD-CP2000, VFD-CFP2000
  - ATV212, ATV610
  - .....

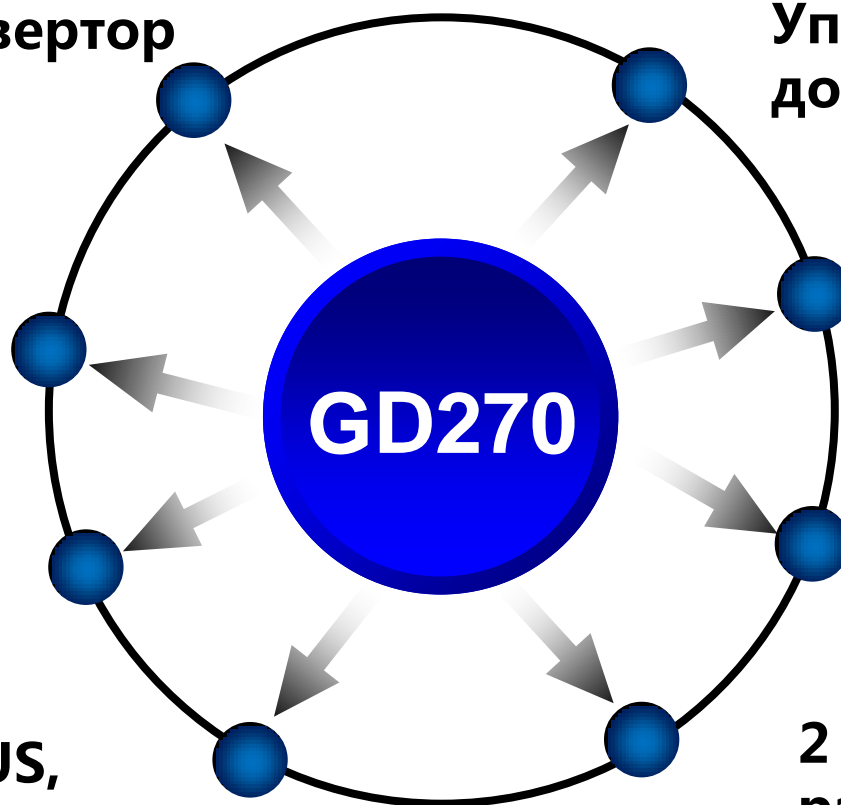


**Специальный инвертор  
для насосов и  
вентиляторов**

**Асинхронный,  
синхронный  
двигатель**

**Усиленное  
покрытие  
плат**

**Modbus, PROFIBUS,  
CANopen, DeviceNET,  
EtherCAT, PROFINET**



**Управление  
до 8 насосов**

**2 ПИД  
регулятора**

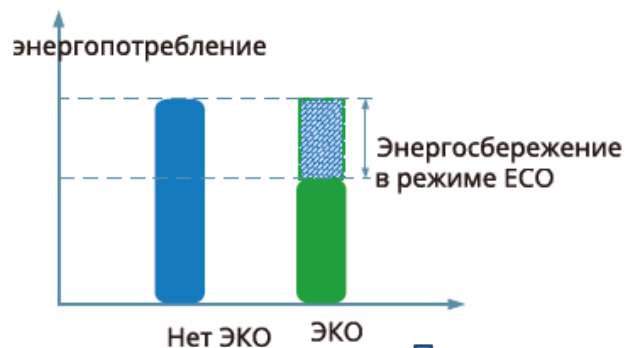
**NDI/Y1 клеммы**

**2 слота  
расширения**



## И МНОГО ЧЕГО ЕЩЁ!

### ЭКО режим



### Предотвращение регенерации



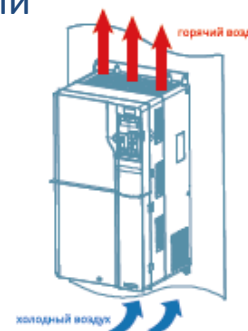
### Защита от замерзания



### Обнаружение разрыва трубы



### Независимый воздуховод

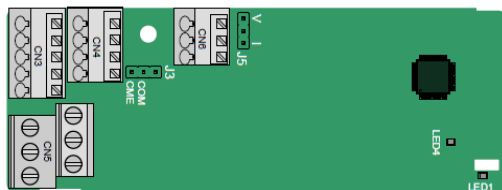


### Прогрев двигателя

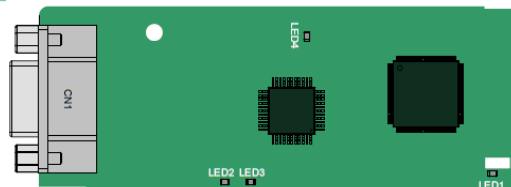




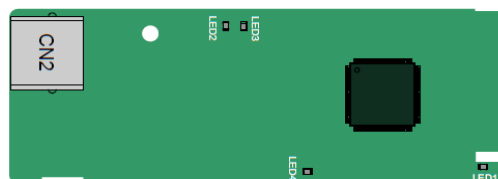
Дополнительная текстовая панель управления с клавиатурой



Плата расширения входов/выходов EC-IO501-00.



Плата расширения интерфейса EC-TX503 (PROFIBUS-DP).

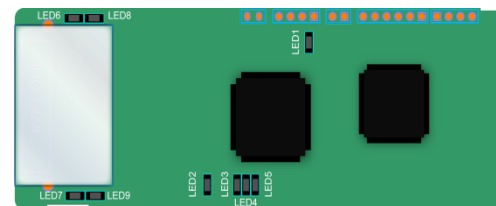


Плата расширения интерфейса EC-TX509 (PROFINET).

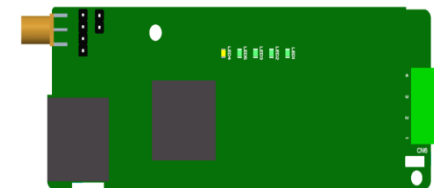
Плата расширения интерфейса EC-TX504 (CANopen).



Плата расширения интерфейса EC-TX504 (Ethercat).



Плата расширения для удалённого доступа по GPRS.



| Тип                              | Кол-во | Описание   |
|----------------------------------|--------|--|
| Цифровые входы                   | 5      | Макс. входная частота: 1 кГц,<br>Поддержка NPN и PNP |
| Высокочастотный импульсный вход  | 1      | Макс. входная частота: 50 кГц<br>Поддержка NPN и PNP |
| Аналоговые входы                 | 2      | 1 канал (0~10В/0~20мА), 1 канал (-10В~+10В)          |
| Цифровые выходы                  | 2      | Макс. выходная частота: 1 кГц                        |
| Высокочастотный импульсный выход | 1      | Макс. выходная частота: 50 кГц                       |
| Аналоговые выходы                | 2      | 0~10 В, 0~20 мА                                      |
| Релейные выходы                  | 1      | 3А/АС 250 В, 1А/DC 30 А, NO+NC                       |

Клеммы входов/выходов



Goodrive350A – общепромышленный  
многофункциональный  
преобразователь частоты  
для управления любыми типами механизмов

380 В: 1,5...500 кВт

- 
- ACS880
  - FC302, FC202
  - Vacon NXP, NXC
  - VFD-C2000
  - ATV630, ATV930
  - .....



**Шпиндельный  
двигатель**



**Асинхронный  
двигатель**



**3 слота  
расширения**



**Асинхронный  
сервопривод**

**GD350A**

**Двигатель  
прямого привода**



**Синхронный  
двигатель**

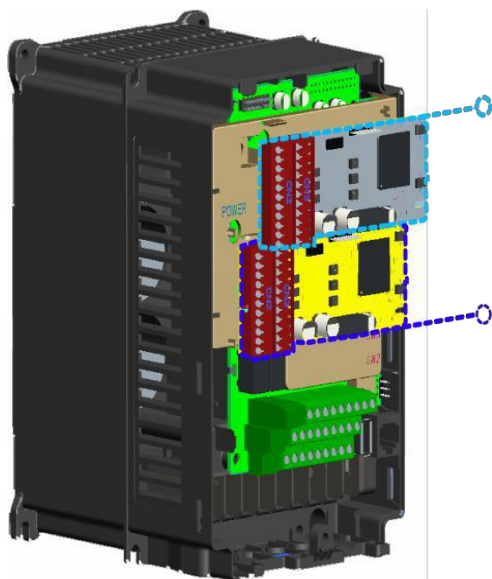


**Подключение  
энкодера**

**Modbus, PROFIBUS,  
CANopen, Devicenet,  
EtherNet, PROFINET**

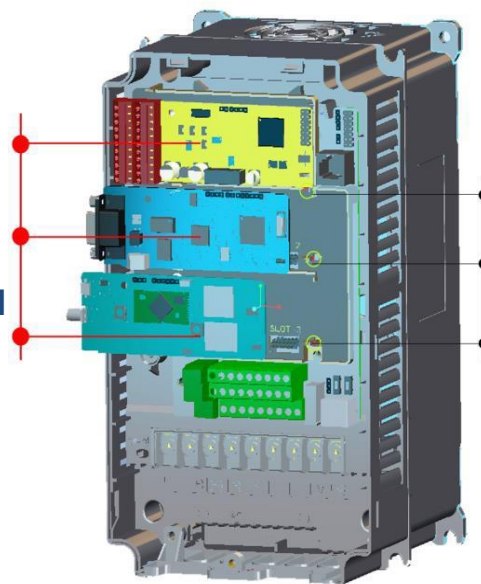
Дополнительные платы расширения:

- Плата PLC
- Плата расширения I/O
- Платы расширения протоколов СВЯЗИ
- Платы энкодеров PG



$\leq 5.5$  кВт

Слоты  
расширения



$\geq 7.5$  кВт

Место  
крепления

EC-10501-00



PROFIBUS-DP EC-TX503



EC-PC501-00



Ethernet EC-TX504



Bluetooth/WIFI  
EC-TX501-1/502



PROFINET  
EC-TX509





Плата инкрементального энкодера  
24В EC-PG505-24



Плата инкрементального энкодера  
UVW EC-PG503-05



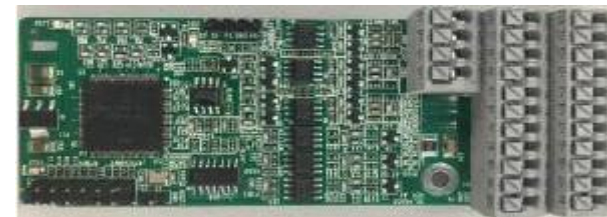
Плата многофункционального инкрементального  
энкодера PG EC-PG505-12



Плата инкрементального энкодера  
PG EC-PG507-12



Плата Sin/Cos энкодера  
EC-PG502

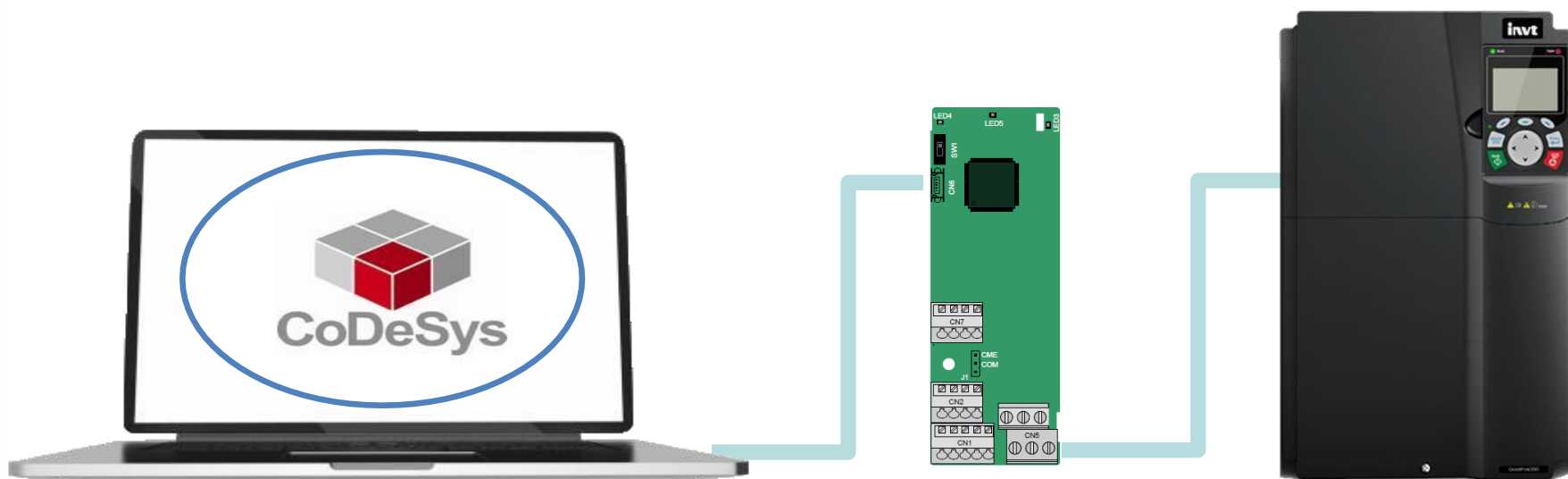


Плата резольвера EC-PG504-00



Поддержка собственных разработок клиентов

- Поддержка платформы CODESYS, 6 языков программирования PLC.
- Дополнительная встроенная плата ПЛК, дисковое пространство для программ 128 КБ, удобное для заказчиков в выполнении собственной разработки, адаптации, снижения затрат клиентов

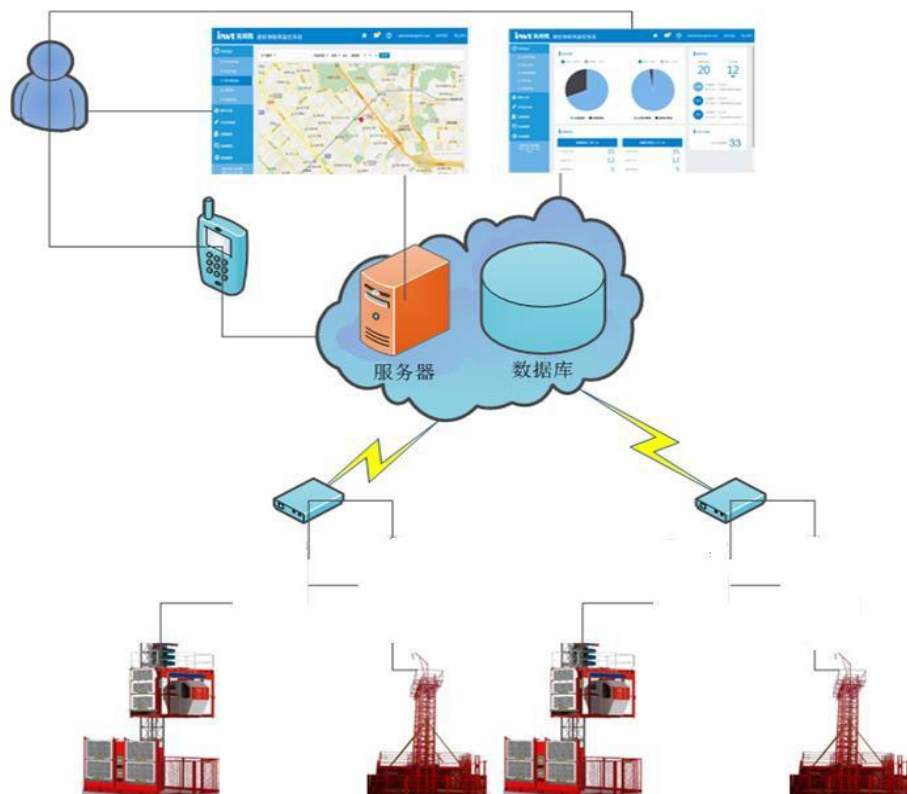


### Беспроводная отладка

Доступ к параметрам по Bluetooth, использование приложения мобильного телефона вместо традиционной клавиатуры, можно использовать без открытия шкафа управления

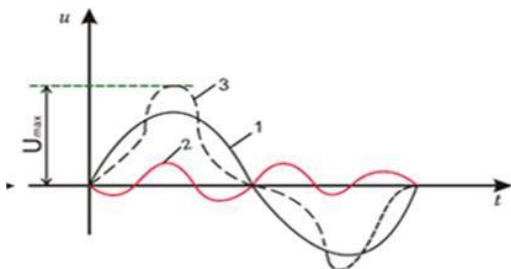


Удалённый мониторинг (технологии «Облако»)  
 Беспроводной доступ, простой доступ с помощью Интернета к ПЧ, можно использовать мобильный телефон/компьютер, отслеживание состояния ПЧ в режиме реального времени





Стандартный интерфейс USB, загрузка программы и параметров, а также запись состояния ПЧ для обслуживания и анализа состояния

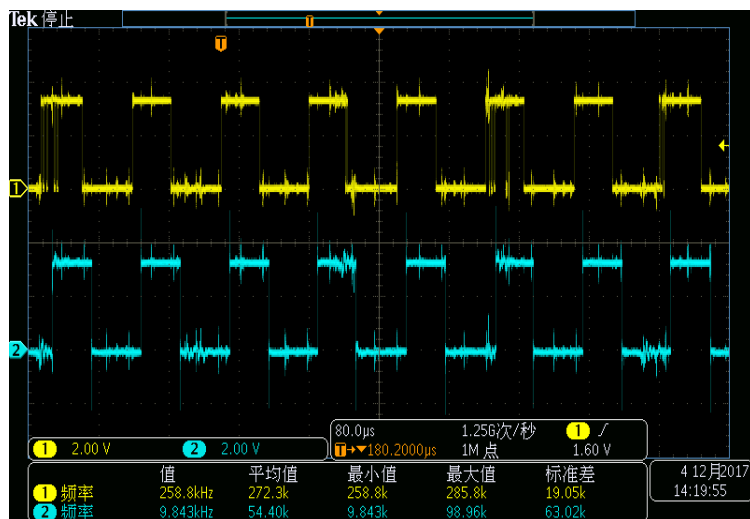


Загрузка  
программы и  
параметров

Запись  
состояния

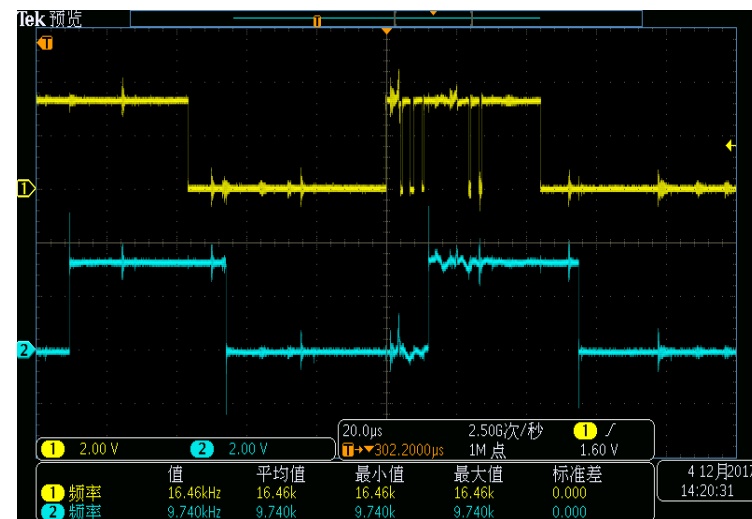


Плата PG использует технологию цифровых фильтров для улучшения электромагнитной совместимости и обеспечения устойчивого приема сигнала энкодера на большие расстояния.



Форма сигнала схемы обработки сигналов  
При длине кабеля – 100 метров

Поддержка инкрементальных (5 В/5 В/12 В/24 В), sin\cos и других энкодеров, настройка опорных импульсов и выхода с частотным разделением; функция быстрого обнаружения обрыва энкодера, чтобы избежать влияния отказов системы на расширение.



Выход с частотным разделением  
после цифровой фильтрации

| Тип                              | Кол-во       | Описание   |
|----------------------------------|--------------|--|
| Цифровые входы                   | 6<br>+ опции | Макс. входная частота: 1 кГц,<br>Поддержка NPN и PNP |
| Высокочастотный импульсный вход  | -            | Макс. входная частота: 50 кГц<br>Поддержка NPN и PNP |
| Аналоговые входы                 | 2            | 1 канал (0~10В/0~20мА), 1 канал (-10В~+10В)          |
| Цифровые выходы                  | 1            | Макс. выходная частота: 1 кГц                        |
| Высокочастотный импульсный выход | -            | Макс. выходная частота: 50 кГц                       |
| Аналоговые выходы                | 1            | 0~10 В, 0~20 мА                                      |
| Релейные выходы                  | 2            | 3А/АС 250 В, 1А/DC 30 А, NO+NC                       |

Клеммы входов/выходов



Аналогов нет

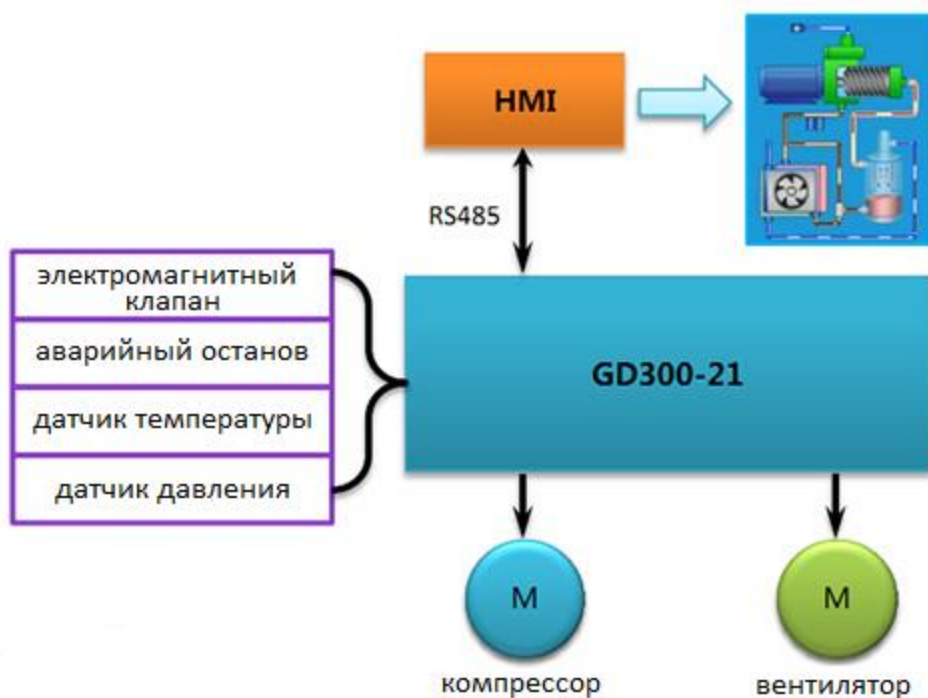
Goodrive300-21 – специализированный компрессорный двухинверторный преобразователь частоты

380 В: 15...90 кВт



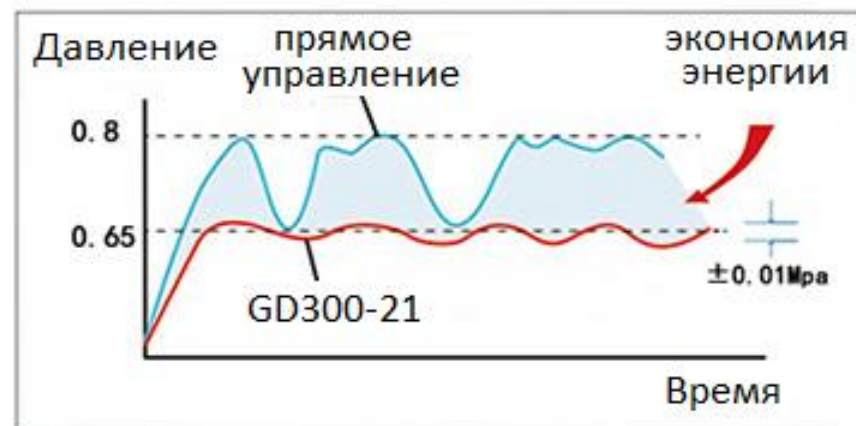
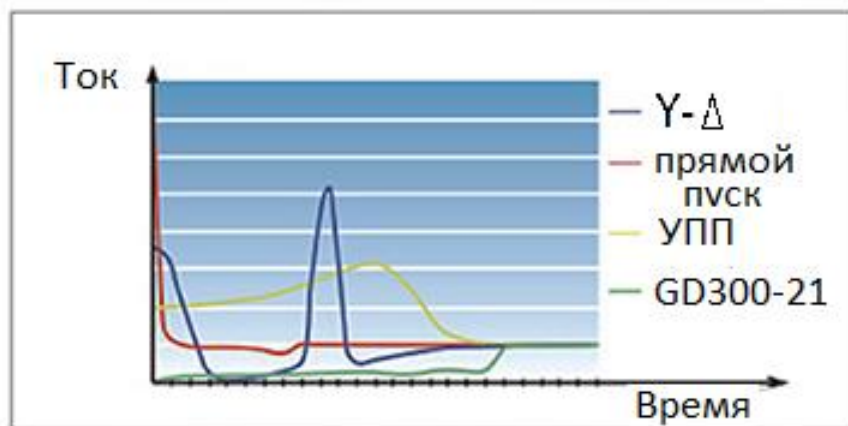
## INVT GD300-21 – ЭТО:

новое решение для воздушного компрессора с двумя частотно-регулируемыми приводами





- ❑ точное поддержание параметров рабочего процесса
- ❑ экономия энергии
- ❑ уменьшение пусковых токов и ударных нагрузок
- ❑ продление срока службы компрессора
- ❑ упрощение технической эксплуатации
- ❑ управление асинхронными и синхронными двигателями

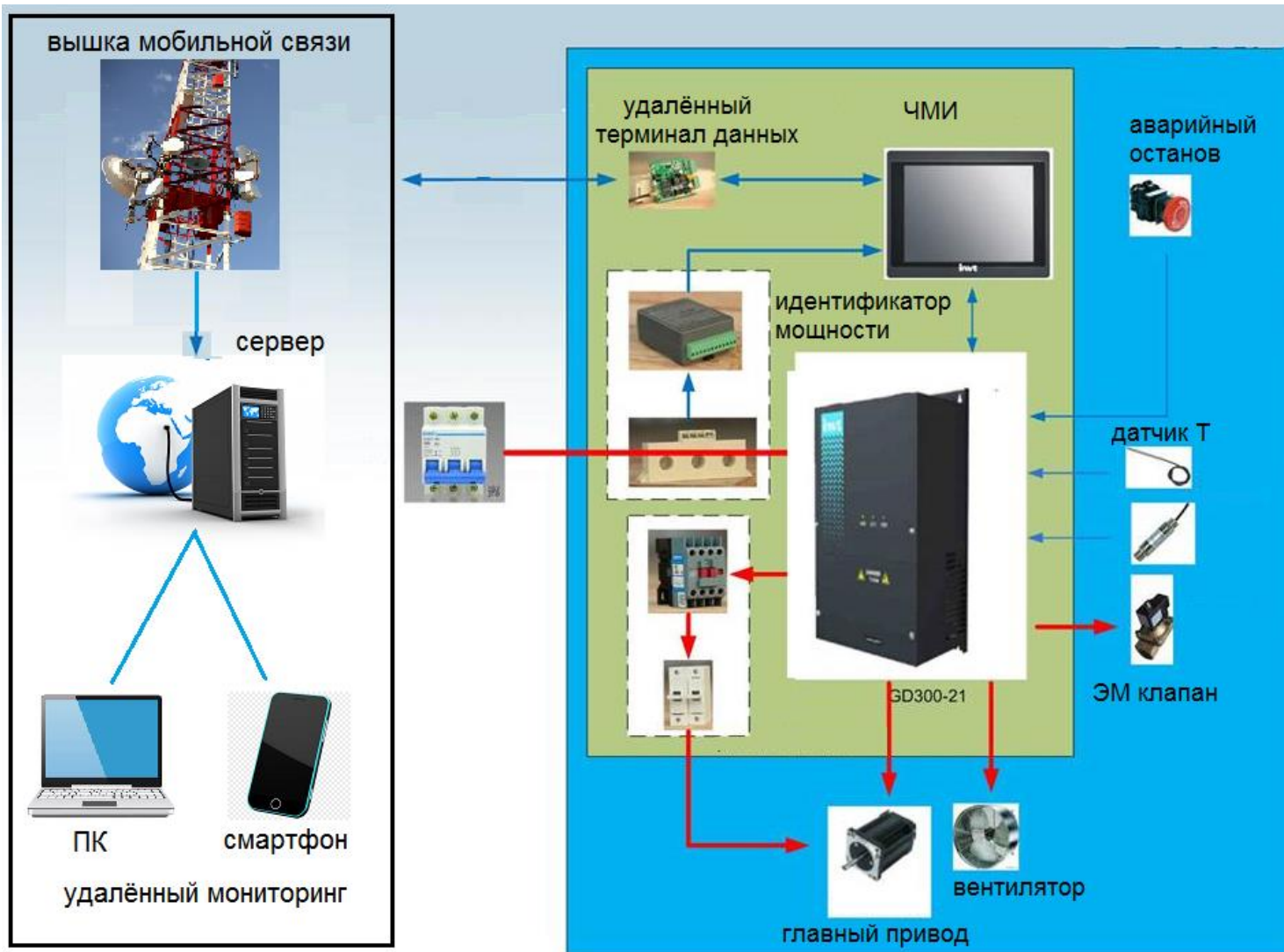


## Структура привода

- ❑ интеллектуальная система управления на базе двойного инвертора
- ❑ специализированный ЧМИ (человеко-машинный интерфейс)
- ❑ опциональный GPRS-модуль
- ❑ модуль идентификации мощности
- ❑ система диагностики и мониторинга



## НЕОГРАНИЧЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ В ПРОСТРАНСТВЕ И ВРЕМЕНИ







Goodrive600, Goodrive800 –  
многофункциональные  
преобразователи частоты  
с общей DC шиной

380 В: 1,5...1500 кВт

- ACS880 -  
multidrives
- Vacon NXP, NXC
- .....



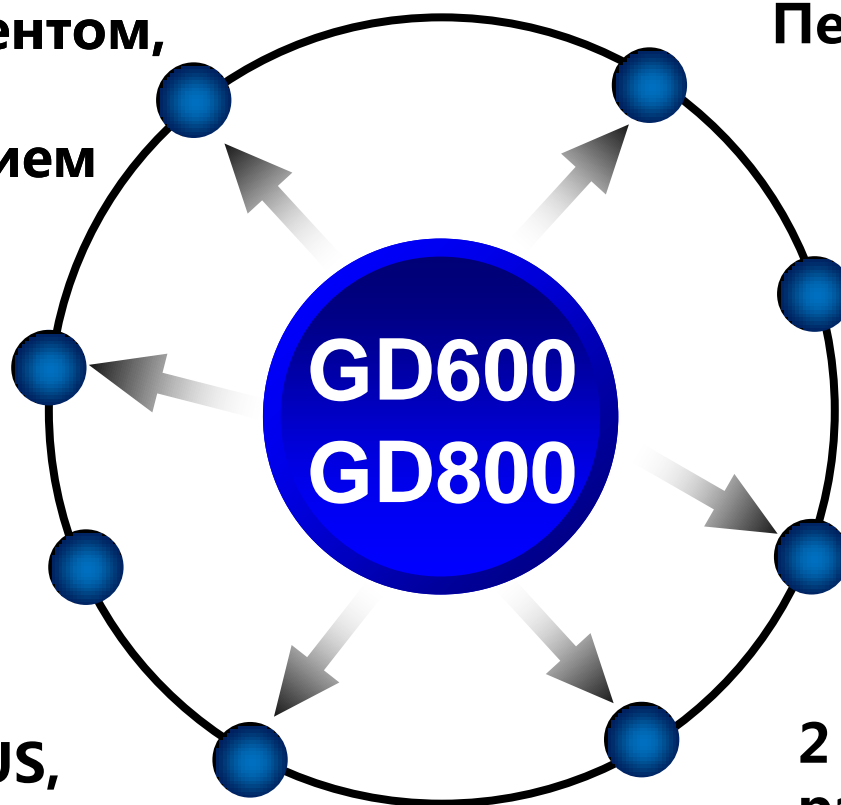


**Управление моментом,  
скоростью,  
позиционированием**

**Асинхронный,  
синхронный  
двигатель**

**Управление  
сервоприводом**

**Modbus, PROFIBUS,  
EtherCAT, PROFINET**



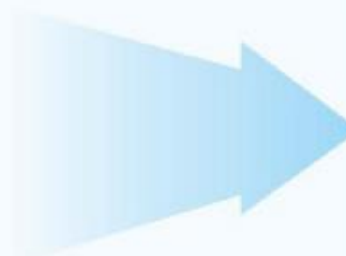
**Перегрузка 200%**

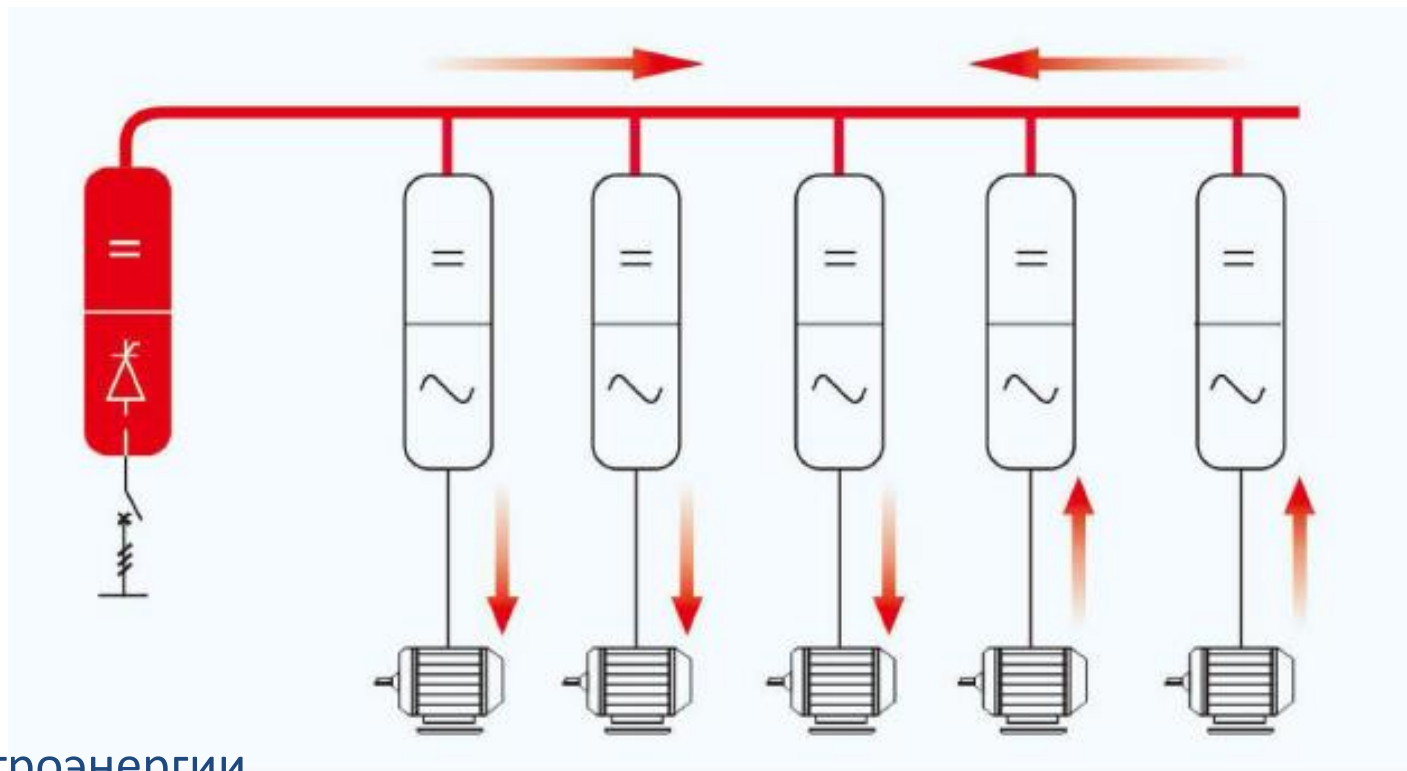
**Стартовый  
момент 200%**

**Степень защиты  
до IP54**

**2 слота  
расширения**

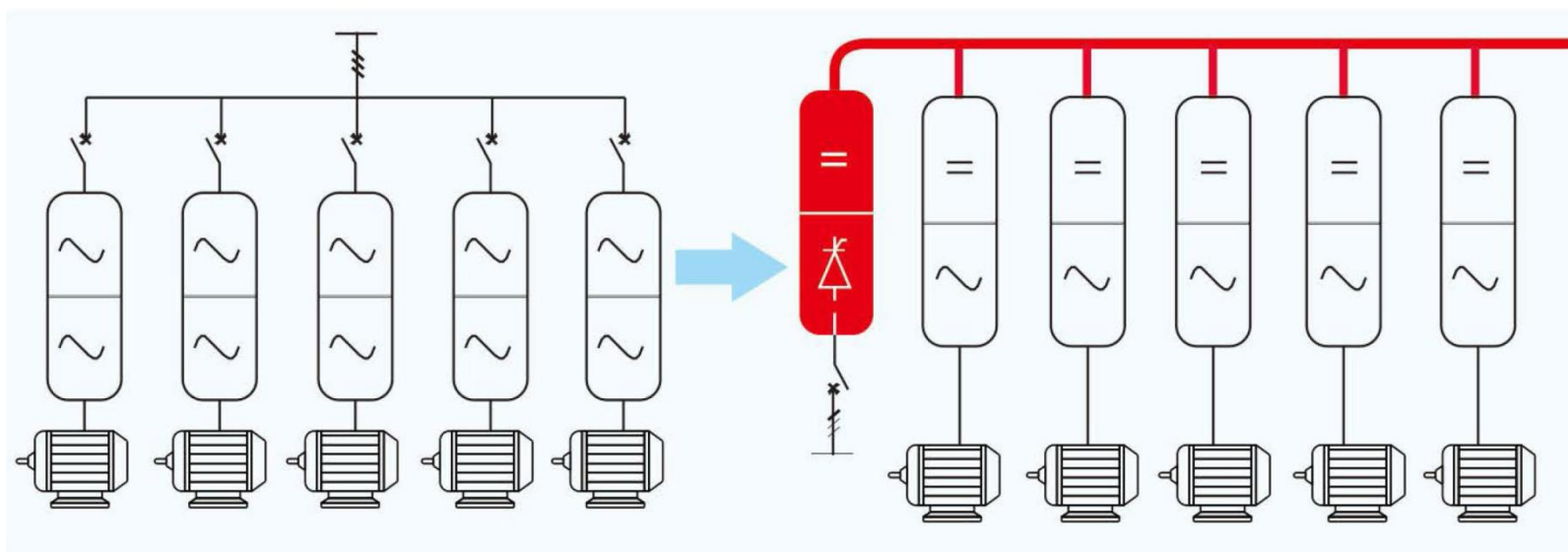
Уменьшение габаритов  
на 30% и более



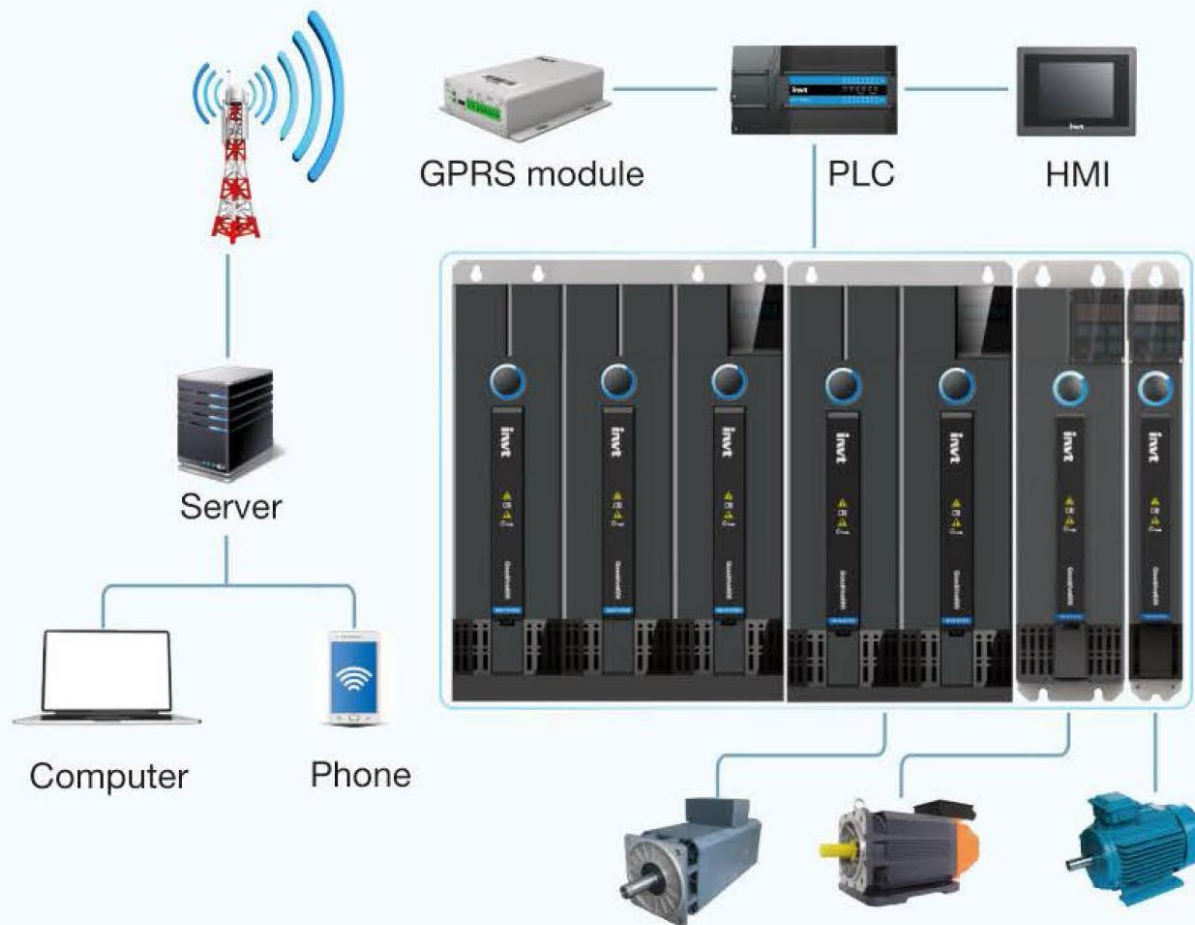


Экономия электроэнергии  
до 30%

Экономия системных затрат



## Неограниченные возможности в пространстве и времени





Goodrive300-L – специализированный преобразователь частоты для лифтовых применений

380 В: 4...30 кВт

- 
- ACS880
  - FC302LD
  - Vacon NXP
  - ATV71L
  - .....



**Замкнутый векторный  
алгоритм управления**

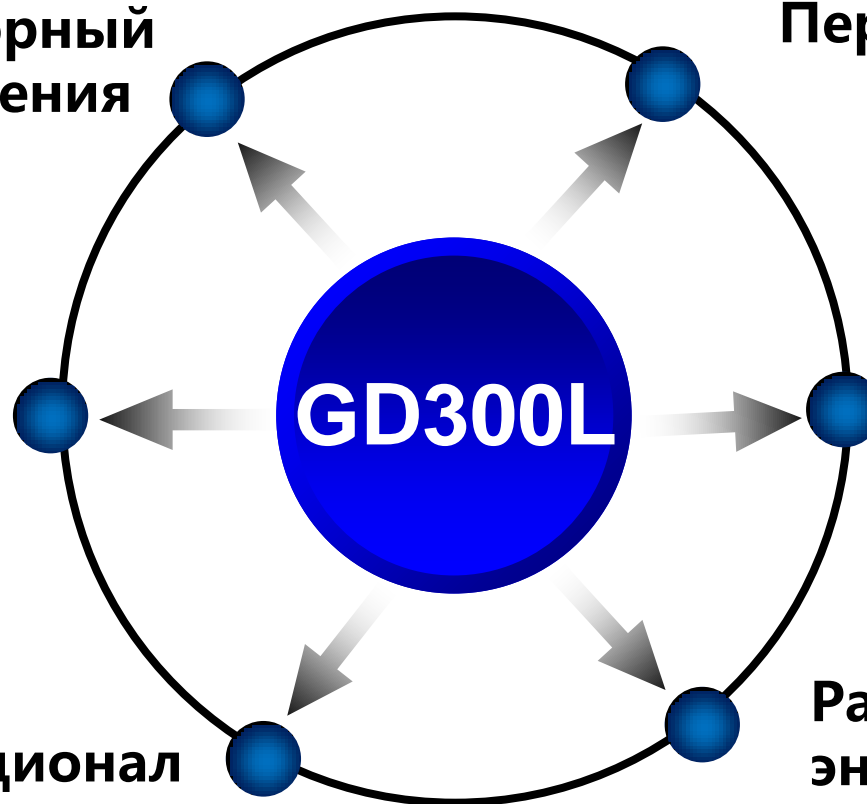
**Перегрузка 200%**

**Асинхронный,  
синхронный  
двигатель**

**Стартовый  
момент 200%**

**Лифтовый функционал**

**Различные типы  
энкодеров**



| Тип                              | Кол-во | Описание   |
|----------------------------------|--------|--|
| Цифровые входы                   | 8      | Макс. входная частота: 1 кГц,<br>Поддержка NPN и PNP |
| Высокочастотный импульсный вход  | 1      | Макс. входная частота: 50 кГц<br>Поддержка NPN и PNP |
| Аналоговые входы                 | 1      | 0~10В/0~20мА), (-10В~+10В)                           |
| Цифровые выходы                  | 1      | Макс. выходная частота: 1 кГц                        |
| Высокочастотный импульсный выход | -      | Макс. выходная частота: 50 кГц                       |
| Аналоговые выходы                | 1      | 0~10 В, 0~20 мА                                      |
| Релейные выходы                  | 3      | 3А/АС 250 В, 1А/DC 30 А, NO+NC                       |

Клеммы входов/выходов

Goodrive350-19 – специализированный преобразователь частоты для крановых применений

380 В: 1,5...500 кВт

- 
- ACS880
  - FC302
  - Vacon NXP
  - ATV340, ATV930
  - .....

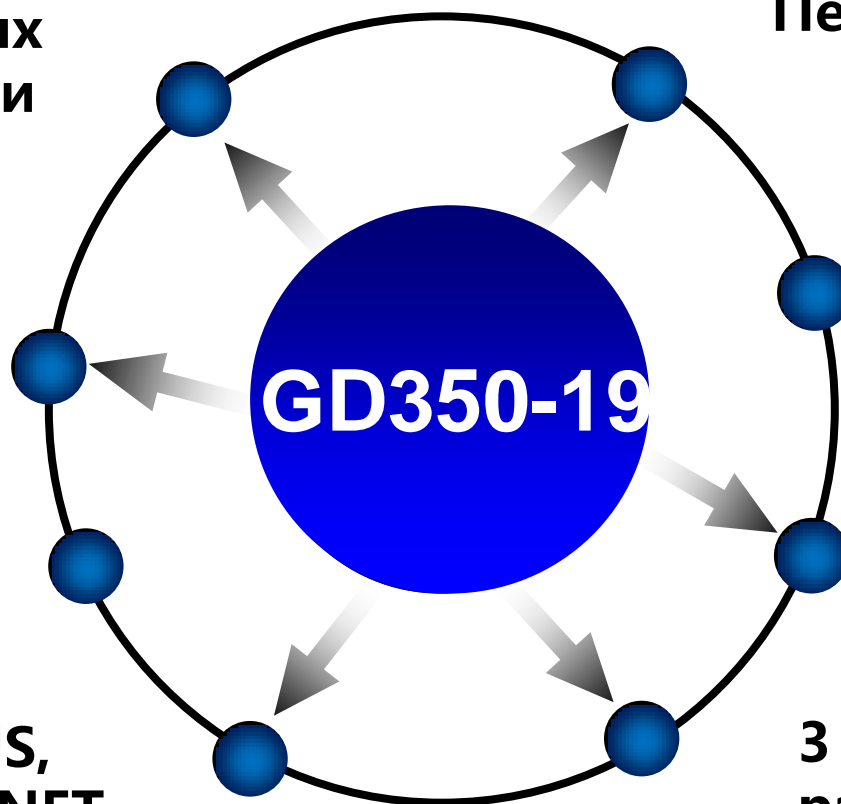


Поддержка любых датчиков скорости

Асинхронный, синхронный двигатель

Крановый функционал

Modbus, PROFIBUS, CANopen, DeviceNET, EtherNet, PROFINET



Перегрузка 200%

Стартовый момент 200%

3 набора параметров

3 слота расширения



| Тип                              | Кол-во | Описание   |
|----------------------------------|--------|--|
| Цифровые входы                   | 4      | Макс. входная частота: 1 кГц,<br>Поддержка NPN и PNP |
| Высокочастотный импульсный вход  | 1      | Макс. входная частота: 50 кГц<br>Поддержка NPN и PNP |
| Аналоговые входы                 | 2      | 0~10В/0~20мА), (-10В~+10В)                           |
| Цифровые выходы                  | 1      | Макс. выходная частота: 1 кГц                        |
| Высокочастотный импульсный выход | 1      | Макс. выходная частота: 50 кГц                       |
| Аналоговые выходы                | 1      | 0~10 В, 0~20 мА                                      |
| Релейные выходы                  | 2      | 3А/АС 250 В, 1А/DC 30 А, NO+NC                       |

Клеммы входов/выходов

Goodrive3000 – специализированный преобразователь частоты для добывающей и перерабатывающей промышленности

970...1310 В: 55...1000 кВт

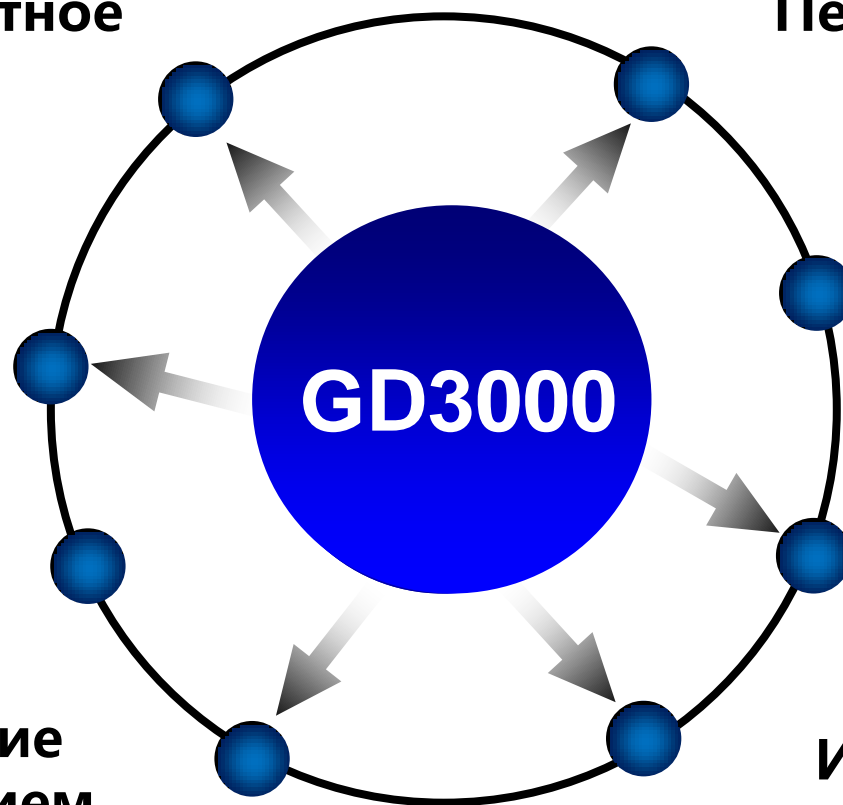


**Четырёх квадрантное  
управление**

**Замкнутый  
вектор**

**Режим  
Master/Slave**

**Автопереключение  
между управлением  
моментом и скоростью**



**Перегрузка 200%**

**Стартовый  
момент 180%**

**Температура  
эксплуатации  
до +70°C**

**Исполнение  
до IP54**

Goodrive5000 – общепромышленный  
многофункциональный  
высоковольтный  
преобразователь частоты

3, 6, 10, 11 кВ: 250...15000 кВА



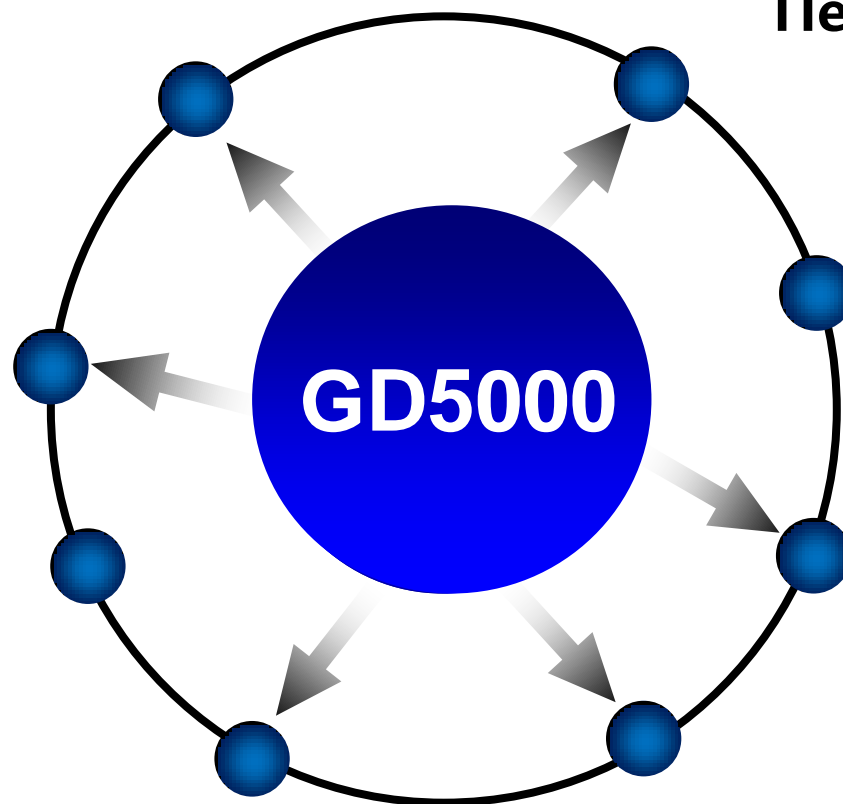
- 
- ACS2000,  
ACS5000,  
ACS6000,
  - VEDADRIVE
  - ABS-DRIVE
  - NM-Drive
  - ВПЧА
  - ВЧРП-ТМ
  - ЭРАСИБ
  - ЭКРА
  - .....

Управление  
до 8 двигателей

Пропадание  
напряжения  
до 5 с

Режим  
Master/Slave

Гармонические  
искажения  $\leq 2\%$



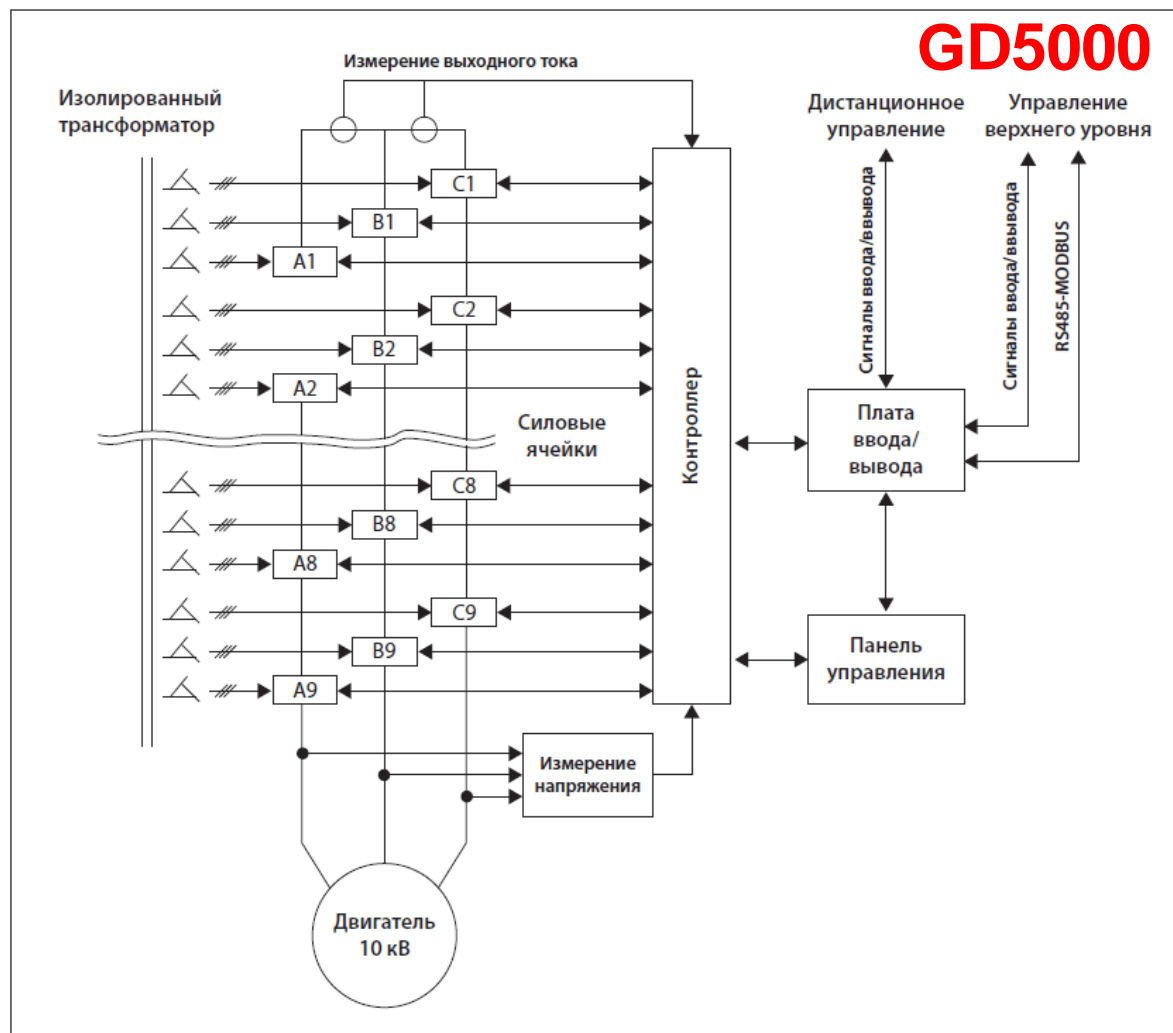
Перегрузка 200%

Встроенный  
байпас

Режим AVR

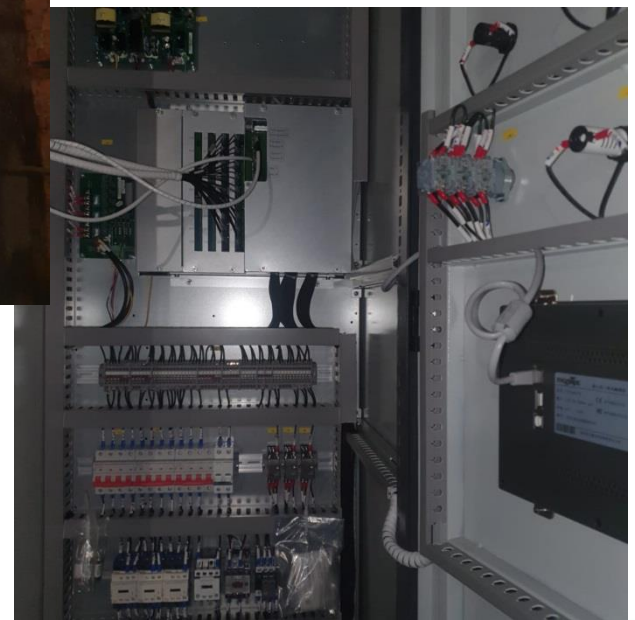
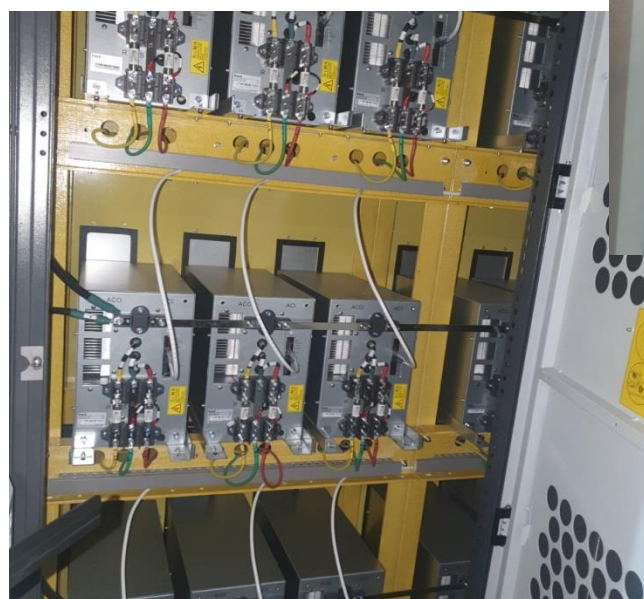
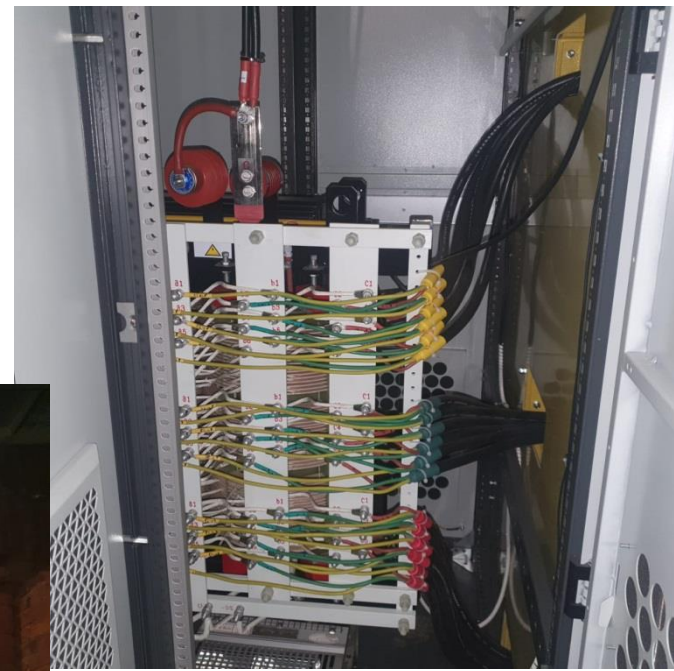
Режим  
рекуперации





| Напряжение ПЧ, кВ | Количество силовых ячеек в каждой фазе | Номинальное напряжение ячейки, В | Выходное фазное напряжение, В | Выходное линейное напряжение, В | Число уровней напряжения для каждой фазы |
|-------------------|--|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|--|
| 6                 | 5                                      | 690                              | 3450                          | 6000                            | 11                                       |
| 6/6,6             | 6                                      | 580                              | 3480                          | 6000/6600                       | 13                                       |
| 10                | 8                                      | 720                              | 5760                          | 10000                           | 17                                       |
| 10/11             | 9                                      | 640                              | 5760                          | 10000/11000                     | 19                                       |

**GD5000**  
**ПНС-2, г. Бийск**





ООО «Русэлком»

117342, Москва, ул. Бутлерова 17 Б, офис 320

Тел. (499) 707-15-76 (многоканальный)

E-mail: [info@ruselkom.ru](mailto:info@ruselkom.ru)

[www.ruselkom.ru](http://www.ruselkom.ru)