

# ПАСПОРТ

**Наименование:**

Преобразователи частоты  
серии SPK-B



## Преобразователи частоты серии SPK-B

**Обозначение:**

**Наименование:** Преобразователь частоты, СПК-В. 220 В AC 1ф. / 380 В AC 3 ф., 3,7...400 кВт, -10°С...+40°С

## 1. Описание

Преобразователи частоты INTEK серии СПК представляют собой многофункциональные устройства для управления работой асинхронного электродвигателя. С помощью ПЧ выполняют плавный пуск и останов привода, регулируют скорость вращения и изменяют его направление. Также доступно управление крутящим моментом двигателя. В серии предусмотрена электрическая защита от перегрузки, короткого замыкания, потери фазы и пр.

Управление двигателем возможно в одном из двух режимов: векторном и скалярном. Для работы в первом режиме требуется индивидуальная подстройка частотного преобразователя INTEK под конкретный электропривод.

## 2. Применение

Частотные преобразователи со скалярным и векторным управлением позволяют работать с приводами, которые используются на следующем оборудовании:

- подъемные механизмы, лифты;
- токарные, фрезеровочные и другие типы станков;
- упаковочные и фасовочные станции;
- насосные агрегаты;
- вентиляторы;
- конвейерные линии;
- крановые установки;
- робототехнические манипуляторы;
- печатные машины и др.

Контролировать и изменять текущее рабочее напряжение и частоту можно дистанционно с помощью специальных каналов управления. Поэтому алгоритм работы можно подстроить под нужды технологического процесса в химической, пищевой, энергетической, металлургической и любой другой промышленности.

### 3. Принцип работы

Универсальные преобразователи частоты INTEK SPK рассчитаны на аварийные режимы работы при увеличенной нагрузке. При перегрузе в 150% частотник способен работать в течение одной минуты, а при 180% отключение произойдет только через три секунды. Это очень удобно, так как позволяет при случайных скачках нагрузки продолжить работу без отключения технологической линии. Также есть облегченный режим работы, при котором значения перегрузок достигают 120% и 150%, соответственно.

Частотный преобразователь INTEK имеет встроенные алгоритмы ПИД-регулятора, а также собственный контроллер для реализации различных режимов работы. Его очень легко настроить и интегрировать в любой технологический процесс.

## 4. Технические характеристики

|                         |  |   |
|-------------------------|--|---|
| Основные функции        | Тип подключаемого двигателя  | Асинхронный   |
|                         | Диапазон выходной частоты  | Векторное управление: от 0 до 500 Гц<br>Скалярное управление: от 0 до 500 Гц  |
|                         | Частота широтно - импульсной модуляции (ШИМ)   | От 0.8 кГц до 16 кГц. Возможна автоматическая регулировка частоты   |
|                         | Разрешающая способность по частоте   | При аналоговом задании: 0.025% от максимальной рабочей частоты; цифровое задание: 0.01 Гц   |
|                         | Способ управления  | Векторное управление без датчика обратной связи (SVC – Sensorless vector control). Скалярное управление (V/f). Векторное управление с датчиком обратной связи (FVC – Flux vector control) |
|                         | Момент двигателя на малых частотах   | Для тяжелых условий работы: при 150% 0.5 Гц (SVC), 180% при 0 Гц (FVC); для облегченных условий работы: 100% при 0.5 Гц   |
|                         | Диапазон регулирования скорости  | 1:10 (V/f); 1:100 (SVC); 1:1000 (FVC)   |
|                         | Точность установки частоты   | ±0.5% (SVC); ±0.02% (FVC)   |
|                         | Точность установки крутящего момента   | ±5% (FVC)   |
|                         | Перегрузочная способность  | Для обычной нагрузки: 150%, 1 мин.; 180%, 3 с; для облегченной нагрузки: 120%, 1 мин.; 150%, 3 с  |
|                         | Буст   | Автоматическая или ручная установка буста (от 0.1% до 30%)  |
|                         | Характеристики кривой управления V/f   | Линейные, квадратичные, свободно программируемые  |
|                         | Раздельное управление напряжением частотой   | Два типа: задание напряжение через отдельный канал задания; задание соотношения V/f. Автоматическая регулировка выходного напряжения (AVR)  |
|                         | Рампы  | Линейная, S-образная кривая; 4 предустановки времени ускорения/торможения в диапазоне от 0 до 65000 с   |
|                         | Торможение постоянным током  | Частота включения постоянного тока: от 0 Гц до максимальной выходной частоты; время торможения: от 0 до 36 с; ток торможения: от 0% до 100%   |
|                         | Функция медленного вращения  | Частотный диапазон: от 0 до 50 Гц; время ускорения/торможения: от 0 до 6500 с   |
|                         | Многоскоростное управление   | 16 предустановленных скоростей, выбор предустановленных скоростей с помощью дискретных входов   |
| Управление в режиме PLC | Управление скоростью вращения двигателя с помощью управляющей программы, записанной в память преобразователя |   |
| Регулятор               | Встроенный ПИД-регулятор   |   |

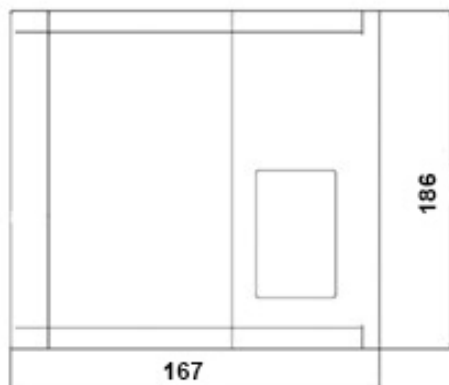
## 4. Технические характеристики (продолжение)

|                             |   |   |
|-----------------------------|---|---|
|                             | Функция автоматической регулировки выходного напряжения (AVR)               | Автоматическая стабилизация выходного напряжения независимо от отклонения сетевого напряжения от номинального значения  |
|                             | Защита от перенапряжения и токоограничение                                  | Защитное воздействие на выходную частоту преобразователя при достижении предельного значения выходного тока и напряжения звена постоянного тока   |
|                             | Токовая защита  | Защищает преобразователь при коротких замыканиях и перегрузках на его выходах   |
|                             | Функция ограничения и регулировки крутящего момента                         | Автоматически ограничивает крутящий момент. Реализуется в режиме векторного управления с датчиком обратной связи (FVC)  |
| Специальные возможности     | Обеспечение работоспособности в случае кратковременного сбоя электропитания | Привод продолжает нормально функционировать, используя мощность, запасенную в самом преобразователе   |
|                             | Функция таймера   | Временной диапазон: от 0 до 6500 с  |
|                             | Система шин данных (опция)  | RS-485  |
| Эксплуатация                | Управление пуском преобразователя   | С помощью панели управления; через клеммы управления; через цифровой порт. Возможность переключения между источниками управления  |
|                             | Установка частоты   | 11 способов установки частоты: цифровая/аналоговая установка, аналоговая установка током, установка скважностью импульсного сигнала, установка через цифровой порт. Возможность переключения между источниками установки частоты                              |
|                             | Установка вспомогательной частоты   | 11 способов установки вспомогательной частоты, позволяющих выполнять точную настройку   |
|                             | Входы   | 6 дискретных входов, вход DI5 поддерживает импульсное задание 100 кГц; до 3-х аналоговых входов: 4...20 мА или 0...10 В   |
|                             | Выходы  | 2 дискретных выхода, в том числе выход FM поддерживает прямоугольный импульсный сигнал (от 0 до 10 кГц); 1 релейный выход; 2 аналоговых выхода: 0...20 мА или 0...10 В. Встроенный источник питания пост. тока 5 В, 10 В и 24 В для питания внешних устройств |
| Дисплей и панель управления | Дисплей   | Отображение параметров  |
|                             | Функция блокировки клавиш   | Позволяет полностью или частично заблокировать клавиши на панели оператора от несанкционированного доступа и нарушения работы преобразователя   |
|                             | Защитные функции  | Диагностика короткого замыкания при запуске, защита от "потери фазы" на входе/выходе, защита от сверхтока, защита от низкого/высокого напряжения, защита от перегрузки двигателя  |
|                             | Аксессуары (доступны под заказ)   | Плата для работы с энкодером (для преобразователей с мощностью не менее 5,5 кВт)  |
| Условия работы              | Место размещения  | В помещении, защищенном от прямого солнечного света, без пыли, агрессивных газов, горючих газов, масляного тумана, паров, брызг или пр.   |
|                             | Максимальная высота над уровнем моря  | Не более 1000 м   |
|                             | Допустимая рабочая температура  | От -10°C до +40°C (в диапазоне температур от 40°C до 50°C выходная мощность снижается)  |
|                             | Рабочая влажность   | Менее 95% (без конденсата)  |
|                             | Вибрация  | Менее 5.9 м/с <sup>2</sup> (0.6g)   |
| Температура хранения        | От -20°C до +60°C   |   |

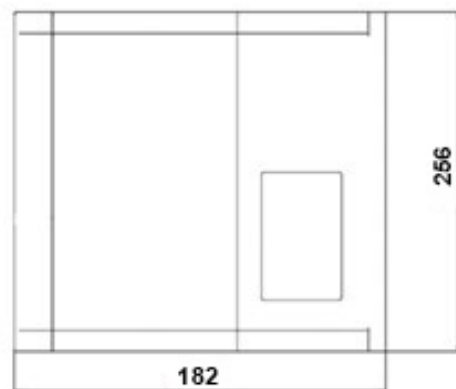
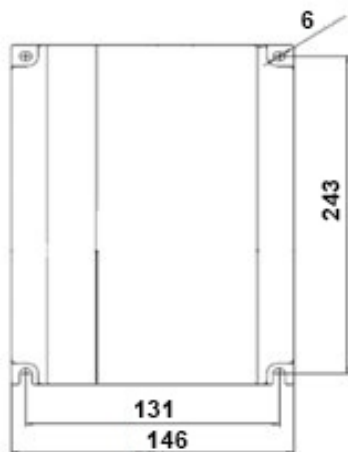
#### 4. Технические характеристики (продолжение)

| Модель  | Номинальная выходная мощность (кВт) | Номинальный входной ток (А) | Номинальный выходной ток (А) |
|---|-------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| Напряжение питания: Однофазное, 220В переменного тока, -15%~+10%, 50/60Гц |                                     |                             |                              |
| SPK372B21G  | <b>3.7</b>                          | 24.2                        | <b>16</b>                    |
| Напряжение питания: Трехфазное, 380В переменного тока, -15%~+10%, 50/60Гц |                                     |                             |                              |
| SPK222B43G  | <b>2.2</b>                          | 6.0                         | <b>5</b>                     |
| SPK402B43G  | <b>4.0</b>                          | 10.5                        | <b>8.5</b>                   |
| SPK552B43G  | <b>5.5</b>                          | 15.5                        | <b>13</b>                    |
| SPK752B43G  | <b>7.5</b>                          | 20.5                        | <b>16</b>                    |
| SPK113B43G  | <b>11</b>                           | 27.6                        | <b>25</b>                    |
| SPK153B43G  | <b>15</b>                           | 37.1                        | <b>32</b>                    |
| SPK183B43G  | <b>18</b>                           | 41.9                        | <b>38</b>                    |
| SPK223B43G  | <b>22</b>                           | 49.3                        | <b>45</b>                    |
| SPK303B43G  | <b>30</b>                           | 65.7                        | <b>60</b>                    |
| SPK373B43G  | <b>37</b>                           | 80.6                        | <b>75</b>                    |
| SPK453B43G  | <b>45</b>                           | 96.4                        | <b>90</b>                    |
| SPK553B43G  | <b>55</b>                           | 117.6                       | <b>110</b>                   |
| SPK753B43G  | <b>75</b>                           | 166.4                       | <b>150</b>                   |
| SPK903B43G  | <b>90</b>                           | 184.3                       | <b>170</b>                   |
| SPK114B43G  | <b>110</b>                          | 226.8                       | <b>210</b>                   |
| SPK134B43G  | <b>132</b>                          | 268.1                       | <b>250</b>                   |
| SPK164B43G  | <b>160</b>                          | 321.1                       | <b>330</b>                   |
| SPK184B43G  | <b>185</b>                          | 368                         | <b>340</b>                   |
| SPK204B43G  | <b>200</b>                          | 385                         | <b>377</b>                   |
| SPK224B43G  | <b>220</b>                          | 430                         | <b>426</b>                   |
| SPK254B43G  | <b>250</b>                          | 468                         | <b>465</b>                   |
| SPK284B43G  | <b>280</b>                          | 525                         | <b>520</b>                   |
| SPK314B43G  | <b>315</b>                          | 590                         | <b>585</b>                   |
| SPK354B43G  | <b>350</b>                          | 665                         | <b>650</b>                   |
| SPK404B43G  | <b>400</b>                          | 785                         | <b>725</b>                   |

## 5. Габаритные размеры



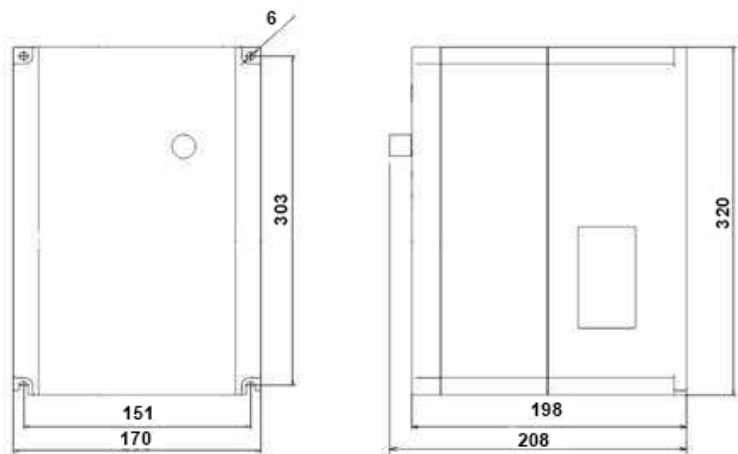
Габаритные размеры преобразователей частоты с мощностью от 2.2 кВт до 4.0 кВт (380В)



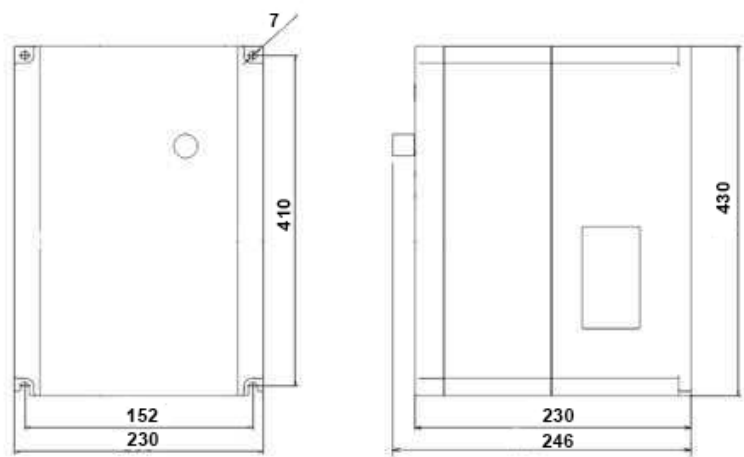
Габаритные размеры преобразователей частоты с мощностью от 5.5 кВт до 11 кВт (380В) и 3.7 кВт (220В)



## 5. Габаритные размеры (продолжение)

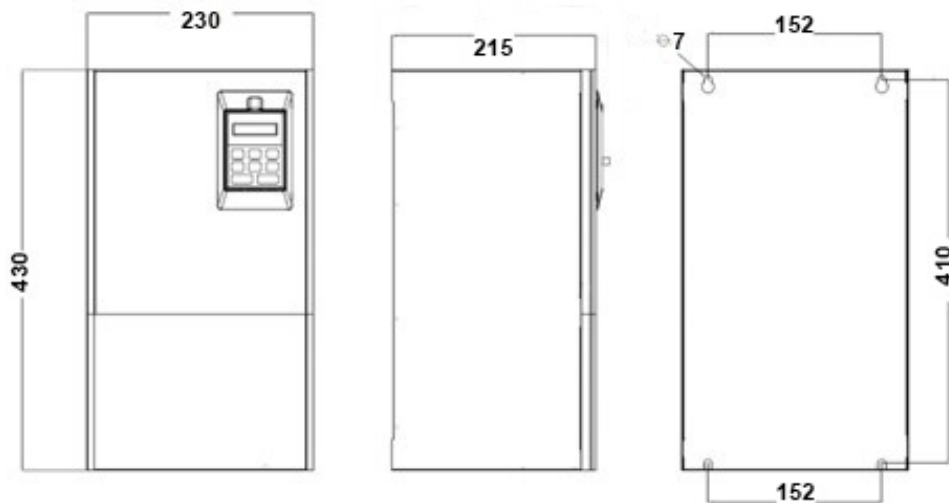


Габаритные размеры преобразователей частоты с мощностью от 15 кВт до 22 кВт

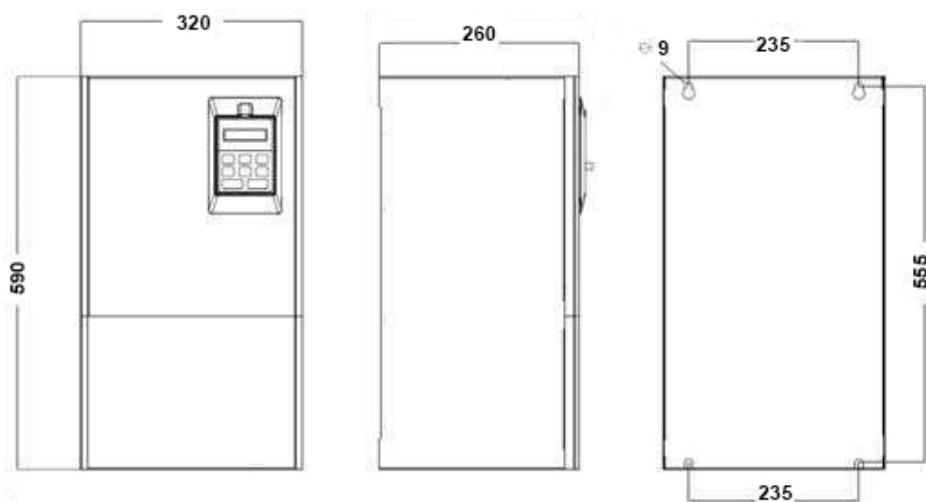


Габаритные размеры преобразователей частоты с мощностью 30 кВт

## 5. Габаритные размеры (продолжение)

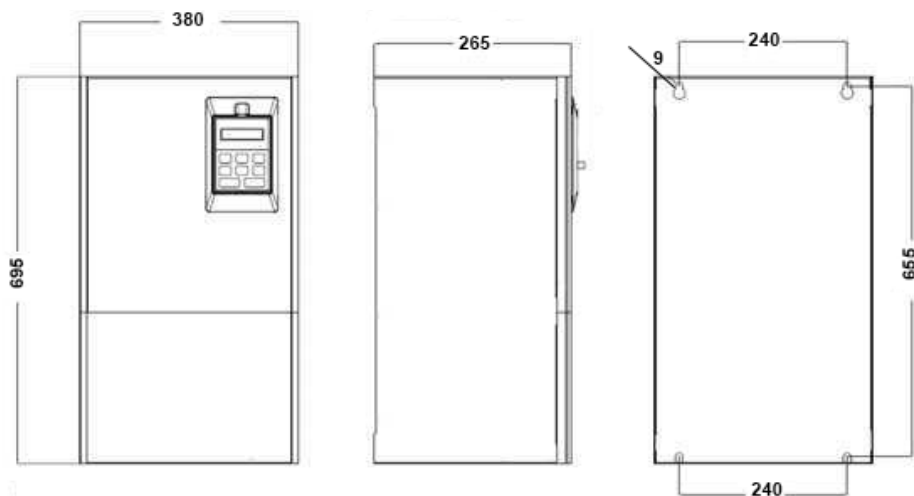


Габаритные размеры преобразователей частоты с мощностью 37 кВт

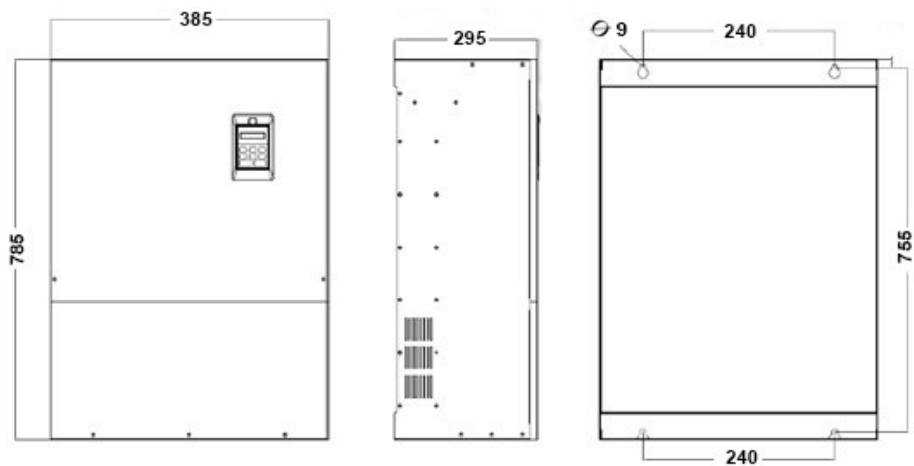


Габаритные размеры преобразователей частоты с мощностью от 45 кВт до 55 кВт

## 5. Габаритные размеры (продолжение)

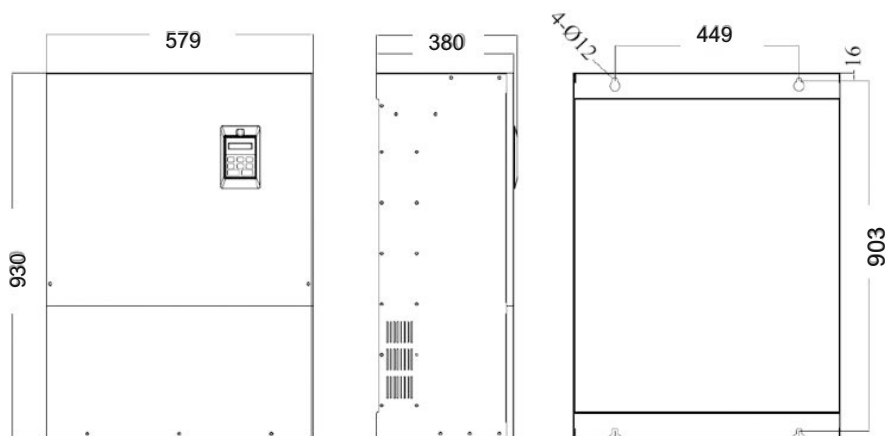


Габаритные размеры преобразователей частоты с мощностью от 75 кВт до 110 кВт

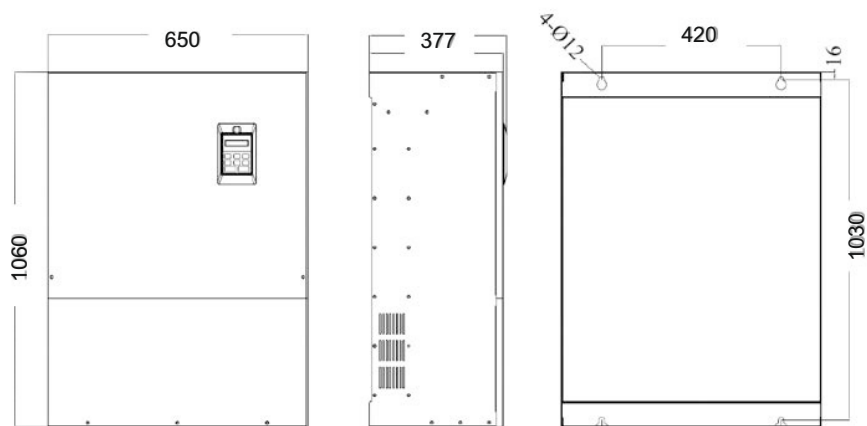


Габаритные размеры преобразователей частоты с мощностью от 132 кВт до 185 кВт

## 5. Габаритные размеры (продолжение)

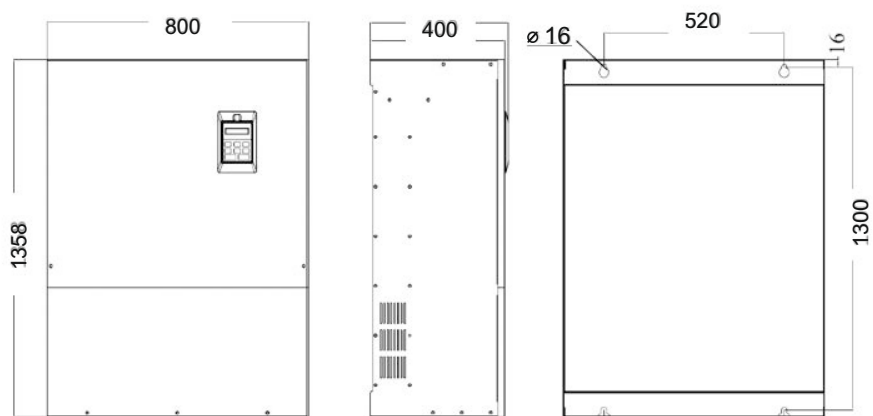


Габаритные размеры преобразователей частоты с мощностью 200 кВт



Габаритные размеры преобразователей частоты с мощностью от 220 кВт до 280 кВт

## 5. Габаритные размеры (продолжение)



Габаритные размеры преобразователей частоты с мощностью от 315 кВт до 400 кВт

## 6. Схемы подключения

Схема подключения преобразователя частоты с мощностью от 2.2 кВт до 37кВт

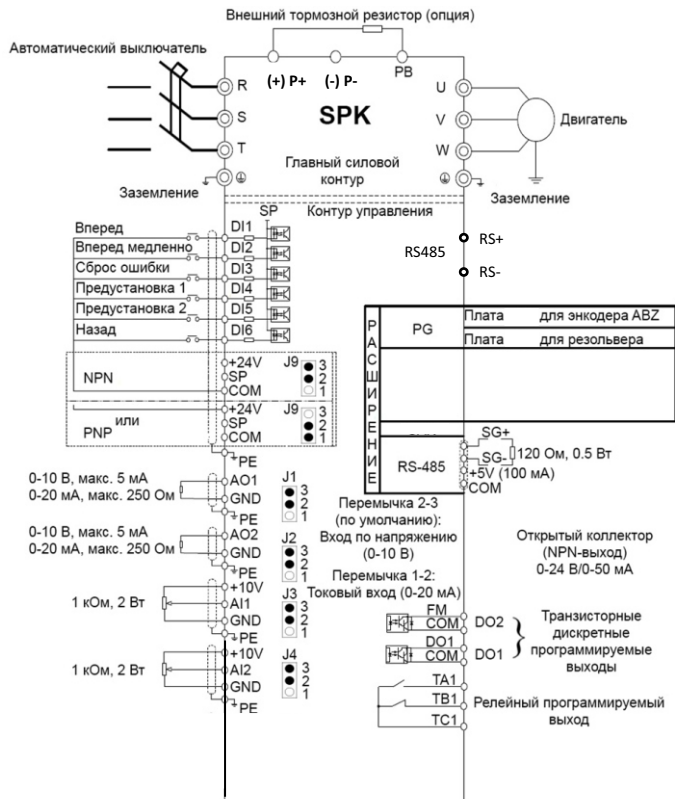
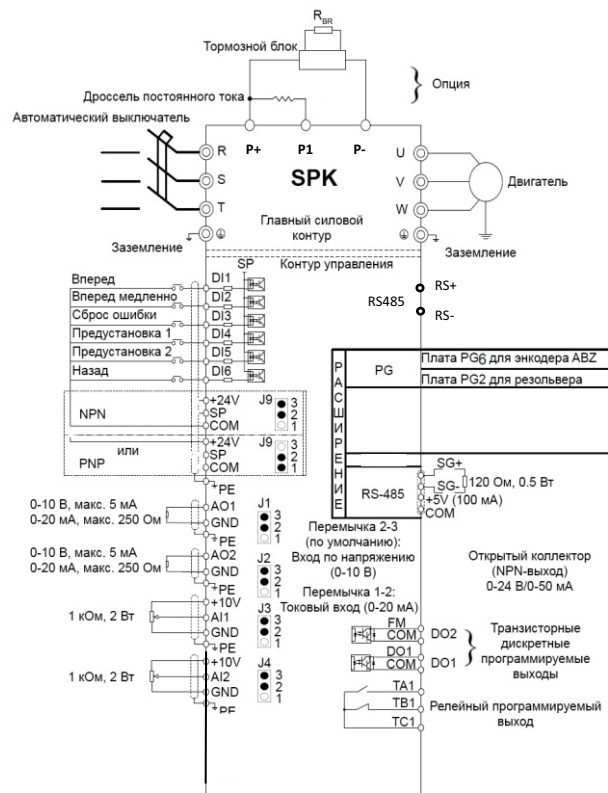


Схема подключения преобразователя частоты с мощностью 45 кВт и более



## 7. Информация для заказа

| SPK  | 222  | B  | 4  | 3                                    | G  |
|--|--|--|--|--------------------------------------|--|
| Модель                                       | Номинальная мощность преобразователя   | Программное обеспечение  | Напряжение питания   | Количество фаз питания               | Перегрузочная способность                        |
| <b>SPK:</b><br>преобразователь частоты INTEK | <b>22:</b> множитель<br><b>2:</b> число нулей (для мощности 2200 Вт)<br><br>Например, значение 373 будет соответствовать мощности 37 кВт | <b>A</b> или <b>B</b><br>модификация аппаратной части и программного обеспечения | <b>4:</b> 380 В, 50...60 Гц<br><b>2:</b> 220 В, 50...60 Гц | <b>3:</b> 3 фазы<br><b>1:</b> 1 фаза | <b>G:</b> 150%, 1 мин.<br><b>P:</b> 120%, 1 мин. |

**Гарантийные обязательства:**

Гарантийный срок - 12 месяцев с даты отгрузки.

**М.П.**

Паспорт на каждые 10 единиц товара в транспортной таре - 1 шт.

Дата отгрузки:

Серийный(-е) номер(а):

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

---

---

---

---

---

---