

# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ

■  
Модельный ряд  
и  
технические спецификации



## КОМПАКТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ С ВЕКТОРНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ДЛЯ ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ

### Модельный ряд

| Модель          | Входное напряжение (В)           | Ном. выходная мощность (кВт) | Выходной ток (А) | Входной ток (А) | Перегрузочная способность (60с) (А) | Применяемая мощность двигателя (кВт) |
|-----------------|----------------------------------|------------------------------|------------------|-----------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| ADV 0.40 C220-M | 1 фаза<br>220 В<br>(-15...+20 %) | 0.4                          | 2.3              | 5.4             | 3.45                                | 0.4                                  |
| ADV 0.75 C220-M |                                  | 0.75                         | 4.0              | 8.2             | 6                                   | 0.75                                 |
| ADV 1.50 C220-M |                                  | 1.5                          | 7.0              | 14.0            | 10.5                                | 1.5                                  |
| ADV 0.75 C420-M | 3 фазы<br>380 В<br>(-15...+20 %) | 0.75                         | 2.1              | 3.4             | 3.15                                | 0.75                                 |
| ADV 1.50 C420-M |                                  | 1.5                          | 3.8              | 5.0             | 5.7                                 | 1.5                                  |
| ADV 2.20 C420-M |                                  | 2.2                          | 5.1              | 6.2             | 7.65                                | 2.2                                  |

### Компактные преобразователи частоты

Компактные экономичные преобразователи частоты общепромышленного применения для управления маломощными асинхронными электродвигателями. Отличаются простотой эксплуатации. Обладают высокой производительностью и широким набором функций.

### Улучшенные характеристики управления

- Пусковой момент: 180%/0,5 Гц
- Два метода управления: управление по характеристике U/f, бессенсорное векторное управление
- Точность управления скоростью: векторное управление разомкнутого цикла  $\leq \pm 0,5\%$  (номинальная скорость при синхронизации)
- Более стабильное управление скоростью: векторное управление разомкнутого цикла  $\leq \pm 0,3\%$  (номинальная скорость при синхронизации)
- Время отклика момента  $\leq 40$  мс (векторное управление разомкнутого цикла)
- Перегрузочная способность: 150% от номинального тока в течение 60 с; 180% от номинального тока в течение 3 с.
- Работа по циклограмме. Функция управления по циклограмме: установка 16 временных циклов.



### Встроенный интерфейс RS-485 (с протоколом Modbus)

Стандартная комплектация включает в себя последовательный порт RS-485 с поддержкой протокола Modbus RTU.

### Встроенный тормозной модуль

Встроенный тормозной модуль в стандартной комплектации для всех преобразователей частоты серии C220/C420.

### Встроенный ПИД-регулятор

ПИД-регулятор сравнивает задающий сигнал (задание, уставку, желаемое значение) с сигналами обратной связи от датчиков и определяет рассогласование – разницу между заданным и фактическим состоянием. Преобразователь частоты с ПИД-регулятором позволяет регулировать температуру, давление или расход без использования контроллеров или других внешних устройств.

### Встроенный ПЛК

Встроенный ПЛК (программируемый логический контроллер) позволяет гибко адаптировать преобразователь для широкого круга задач автоматизации без применения внешних приборов.

### Встроенные функции защиты

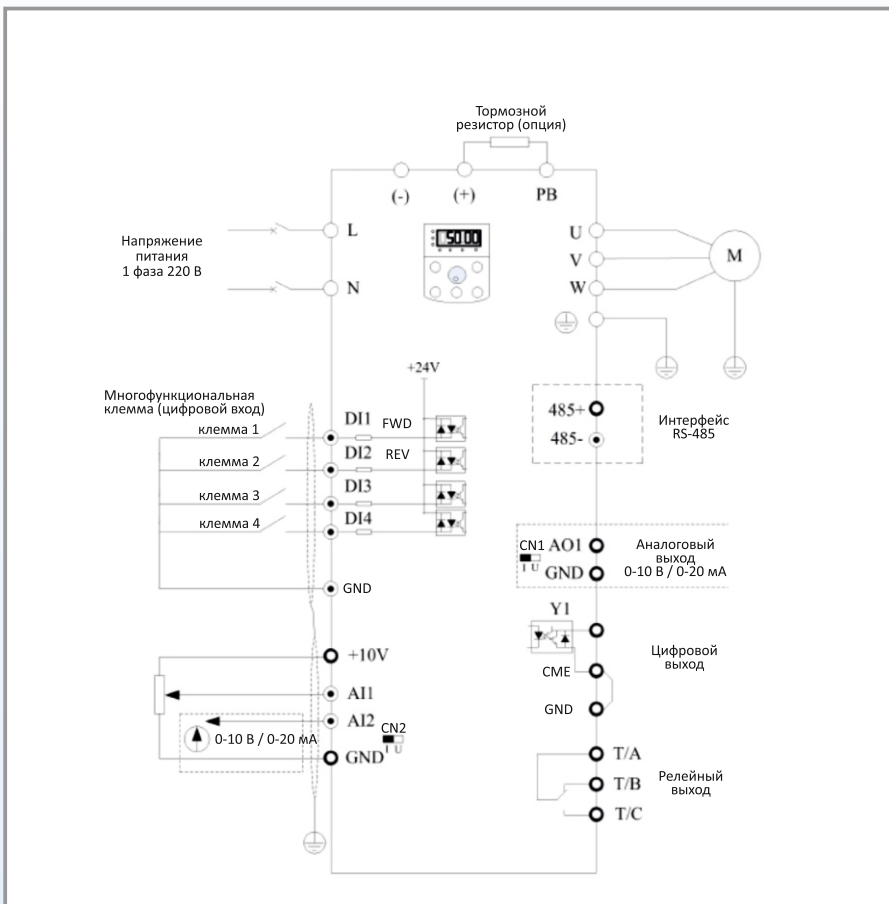
- Обнаружение короткого замыкания двигателя при подаче питания
- Защита от пропавшей фазы на входе или выходе
- Защита от перегрузки по току и по напряжению
- Защита от падения напряжения
- Защита от перегрева
- Защита от перегрузки двигателя и многие другие

## Спецификация

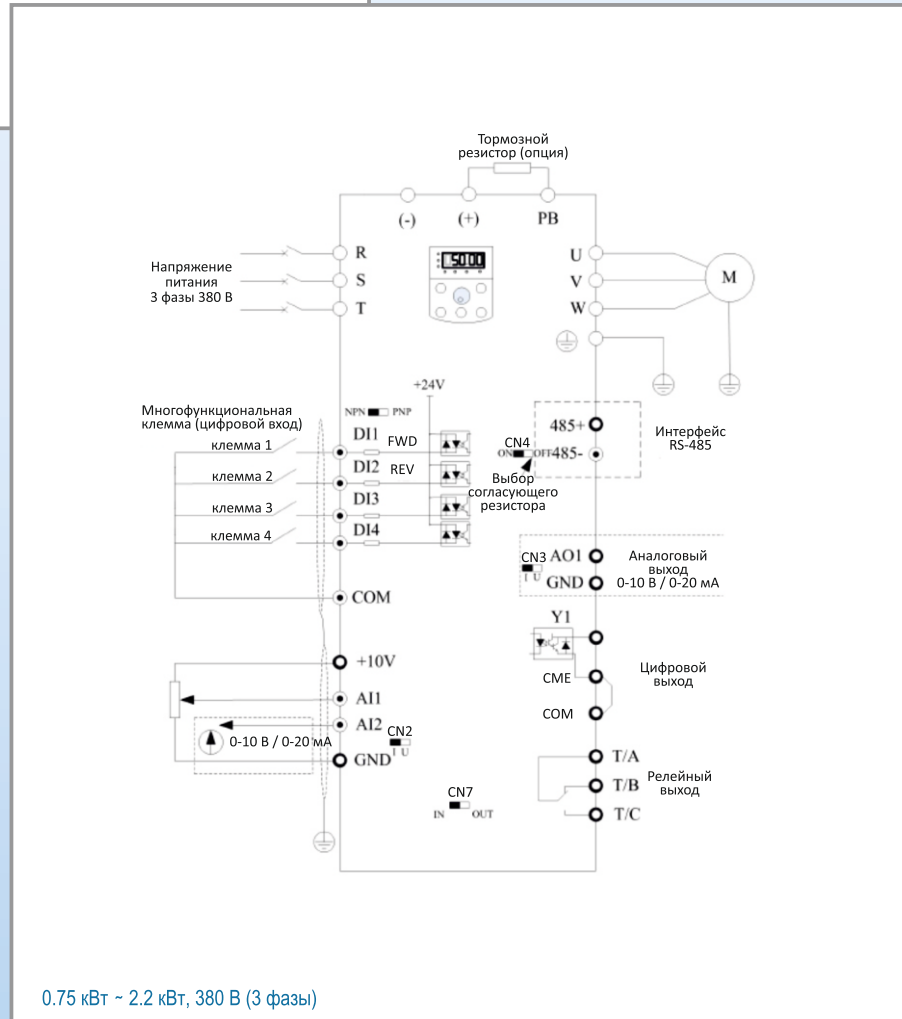
|                                   |   |   |
|-----------------------------------|---|---|
|                                   | Характеристики                              | Серия C220 / C420   |
|                                   | Диапазон мощностей                          | 0.4 кВт ~ 2.2 кВт   |
| Напряжение питания                | Номинальное напряжение, частота             | C220: 220 В (1 фаза) 50/60 Гц<br>C420: 380 В (3 фазы) 50/60 Гц  |
|                                   | Диапазон напряжения                         | -15%...+20% от номинального напряжения  |
| Метод управления                  |   | Управление по характеристике U/f,<br>Бессенсорное векторное управление 1,<br>Бессенсорное векторное управление 2  |
| Основные функции                  | Максимальная частота                        | 400.00 Гц   |
|                                   | Разрешение задания входной частоты          | Цифровой вход: 0.01 Гц,<br>Аналоговый вход: 0.1% от макс. выходной частоты  |
|                                   | Несущая частота                             | 1-15 кГц; несущая частота автоматически настраивается в зависимости от характеристик нагрузки   |
|                                   | Пусковой момент                             | 0.5 Гц/180% (бессенсорное векторное управление)   |
|                                   | Подъем крутящего момента                    | Автоматический подъем момента,<br>Подъем момента вручную 0.1~30.0%  |
|                                   | Диапазон регулирования скорости             | 1:200 (бессенсорное векторное управление)   |
|                                   | Время отклика момента                       | ≤40 мс (бессенсорное векторное управление)  |
|                                   | Мультискорость                              | 16 мультискоростей,<br>(управление через простой ПЛК или клеммы управления)   |
|                                   | Кривая U/f                                  | Линейная, квадратичная, задаваемая по нескольким точкам   |
|                                   | Кривая изменения скорости                   | Линейная и S-образная характеристики; 2 независимых задания   |
|                                   | Время разгона/замедления                    | 0.0~3000 с  |
|                                   | Динамическое торможение                     | Частота: 0.00~400.00 Гц,<br>Время торможения: 0.0~36.0 с,<br>Ток торможения: 0.0~100.0%   |
|                                   | Толчковый режим                             | Частота: 0.00~50.00 Гц,<br>Время разгона/торможения: 0.0~3000.0 с   |
|                                   | ПИД-регулирование                           | Встроенное  |
|                                   | Интерфейс RS-485                            | Стандартный интерфейс RS-485 (MODBUS)   |
|                                   | Автоматическая регулировка напряжения (AVR) | Автоматическое поддержание постоянного выходного напряжения при изменении напряжения питания  |
| Входы                             | Аналоговый                                  | 2   |
|                                   | Цифровой                                    | 4   |
| Выходы                            | Аналоговый                                  | 1   |
|                                   | Цифровой                                    | 1   |
|                                   | Релейный                                    | 1   |
| Защита/<br>Функции предупреждения | Перегрузка                                  | 150%, 60 с  |
|                                   | Защита от перенапряжения                    | Есть  |
|                                   | Защита от провала напряжения                | Есть  |
|                                   | Другие функции защиты                       | Защита от перегрузок,<br>Защита от перегрева,<br>Защита от короткого замыкания,<br>Защита от перегрузки по току,<br>Обнаружение потери фазы (входной/выходной) и т.д. |
| Окружающие условия                | Температура окружающего воздуха             | -10 °С ... +40 °С (до +50 °С со снижением характеристик)  |
|                                   | Влажность воздуха                           | Макс. 95 % (без образования конденсата)   |
|                                   | Высота установки                            | Не более 1000 м над уровнем моря  |
|                                   | Вибростойкость                              | < 5.9 м/с <sup>2</sup> (0.6 G)  |
| Конструкция                       | Класс защиты                                | IP20  |

Схема соединений

ADV 0.4 C220-M - ADV 1.5 C220-M



0.4 кВт ~ 1.5 кВт, 200 В (1 фаза)



0.75 кВт ~ 2.2 кВт, 380 В (3 фазы)

ADV 0.75 C420-M - ADV 2.2 C420-M

## УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ВЕКТОРНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ РАБОТЫ В НОРМАЛЬНОМ И ТЯЖЕЛОМ РЕЖИМАХ

### Модельный ряд

| Модель          | Входное напряжение (В)          | Ном. выходная мощность (кВт)* | Выходной ток (А) | Входной ток (А) | Перегрузочная способность (60с) (А) | Применяемая мощность двигателя (кВт) |
|-----------------|---------------------------------|-------------------------------|------------------|-----------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| ADV 1.50 M420-M | 3 фазы<br>380В<br>(-15...+20 %) | 1.5/0.75                      | 3.8/2.1          | 5/3.4           | 4.94/3.78                           | 1.5/0.75                             |
| ADV 2.20 M420-M |                                 | 2.2/1.5                       | 5.1/3.8          | 5.8/5           | 6.63/6.84                           | 2.2/1.5                              |
| ADV 4.00 M420-M |                                 | 4/2.2                         | 9/5.1            | 10.5/5.8        | 11.7/9.18                           | 4/2.2                                |
| ADV 5.50 M420-M |                                 | 5.5/4                         | 13/9             | 14.6/10.5       | 16.9/16.2                           | 5.5/4                                |
| ADV 7.50 M420-M |                                 | 7.5/5.5                       | 17/13            | 20.5/14.6       | 22.1/23.4                           | 7.5/5.5                              |
| ADV 11.0 M420-M |                                 | 11/7.5                        | 25/20            | 26/22           | 32.5/36                             | 11/7.5                               |
| ADV 15.0 M420-M |                                 | 15/11                         | 32/25            | 35/26           | 41.6/45                             | 15/11                                |
| ADV 18.5 M420-M |                                 | 18.5/15                       | 37/32            | 38.5/35         | 48.1/57.6                           | 18.5/15                              |
| ADV 22.0 M420-M |                                 | 22/18.5                       | 45/37            | 46.5/38.5       | 58.5/66.6                           | 22/18.5                              |
| ADV 30.0 M420-M |                                 | 30/22                         | 60/45            | 62/46.5         | 78/81                               | 30/22                                |
| ADV 37.0 M420-M |                                 | 37/30                         | 75/60            | 76/62           | 97.5/108                            | 37/30                                |
| ADV 45.0 M420-M |                                 | 45/37                         | 90/75            | 92/76           | 117/135                             | 45/37                                |
| ADV 55.0 M420-M |                                 | 55/45                         | 110/90           | 113/92          | 143/162                             | 55/45                                |
| ADV 75.0 M420-M |                                 | 75/55                         | 152/110          | 157/113         | 197.6/198                           | 75/55                                |
| ADV 90.0 M420-M |                                 | 90/75                         | 176/152          | 180/157         | 228.8/273.6                         | 90/75                                |
| ADV 110 M420-M  |                                 | 110/90                        | 210/176          | 214/180         | 273/316.8                           | 110/90                               |
| ADV 132 M420-M  |                                 | 132/110                       | 253/210          | 256/214         | 328.9/378                           | 132/90                               |
| ADV 160 M420-M  |                                 | 160/132                       | 304/253          | 307/256         | 395.2/455.4                         | 160/132                              |
| ADV 185 M420-M  |                                 | 185/160                       | 340/304          | 345/307         | 442/547.2                           | 185/160                              |
| ADV 200 M420-M  |                                 | 200/185                       | 380/340          | 385/345         | 494/612                             | 200/185                              |
| ADV 220 M420-M  |                                 | 220/200                       | 426/380          | 430/385         | 553.8/684                           | 220/200                              |
| ADV 250 M420-M  |                                 | 250/220                       | 465/426          | 468/430         | 604.5/766.8                         | 250/220                              |
| ADV 280 M420-M  |                                 | 280/250                       | 520/465          | 525/468         | 676/837                             | 280/250                              |
| ADV 315 M420-M  |                                 | 315/280                       | 585/520          | 590/525         | 760.5/936                           | 315/280                              |
| ADV 355 M420-M  |                                 | 355/315                       | 650/585          | 665/590         | 845/1053                            | 355/315                              |
| ADV 400 M420-M  |                                 | 400/355                       | 725/650          | 785/665         | 942.5/1170                          | 400/355                              |
| ADV 450 M420-M  |                                 | 450/400                       | 820/725          | 883/785         | 1066/1305                           | 450/400                              |
| ADV 500 M420-M  |                                 | 500/450                       | 900/820          | 920/883         | 1170/1476                           | 500/450                              |
| ADV 550 M420-M  | 550/500                         | 1000/900                      | 1020/920         | 1300/1620       | 550/500                             |                                      |
| ADV 630 M420-M  | 630/550                         | 1100/1000                     | 1120/1020        | 1430/1800       | 630/550                             |                                      |

### Улучшенные характеристики управления

\*Нормальная нагрузка/Тяжелая нагрузка

- Пусковой момент: 180%/0,5 Гц; 120%/0,5 Гц (насосное применение)
- Два метода управления: управление по характеристике U/f бессенсорное векторное управление
- Точность управления скоростью: векторное управление разомкнутого цикла  $\leq \pm 0,5\%$  (номинальная скорость при синхронизации)
- Более стабильное управление скоростью: векторное управление разомкнутого цикла  $\leq \pm 0,3\%$  (номинальная скорость при синхронизации)

### Работа в двух режимах: нормальная нагрузка / тяжелая нагрузка

Выбранный режим должен соответствовать типу нагрузки привода.

Нормальная нагрузка - режим для приложений с легкой нагрузкой. Перегрузочная способность: 150% в теч. 3 с, 130% в теч. 60 с.

Мощность в продолжительном режиме соответствует мощности ПЧ. Тяжелая нагрузка - режим для приложений с тяжелой нагрузкой. Перегрузочная способность: 180% в теч. 3 с 150% в теч. 60 с. Мощность в продолжительном режиме соответствует мощности на одну ступень ниже мощности ПЧ.



### Различные функции

Встроенный простой ПЛК  
Встроенный ПИД-регулятор  
16 мультискоростей

### Защита окружающей среды

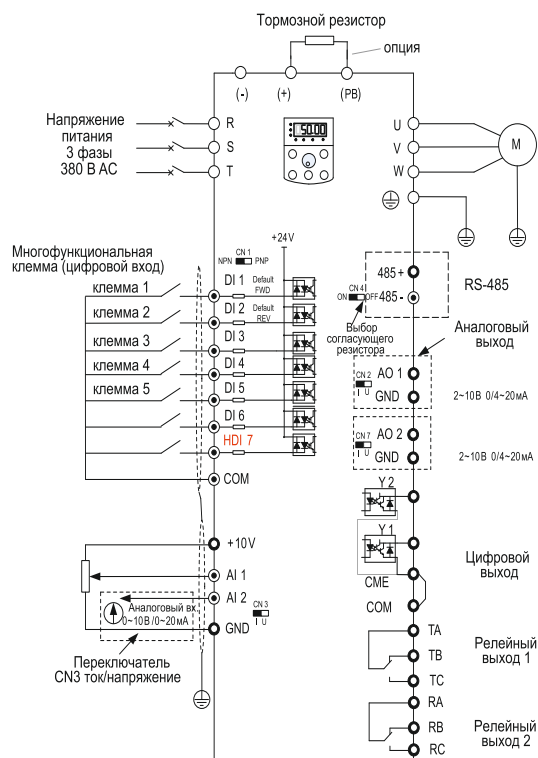
Спроектирован с учетом требований к окружающей среде  
Улучшенные экологические показатели

## Спецификация

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | Характеристики   | Серия M420   |
|   | Диапазон мощностей   | M420: 1.50 кВт ~ 630 кВт (нормальная нагрузка)<br>0.75 кВт ~ 550 кВт (тяжелая нагрузка)  |
| Напряжение питания                          | Номинальное напряжение, частота  | 380В (3 фазы) 50/60Гц  |
|   | Диапазон напряжения  | -15%...+20% от номинального напряжения   |
| Метод управления                            |  | Управление по характеристике U/f,<br>Векторное управление динамическим моментом  |
| Основные функции                            | Максимальная частота   | 600.00 Гц  |
|   | Разрешение задания входной частоты   | Цифровой вход: 0.01 Гц,<br>Аналоговый вход: 0.1% от макс. выходной частоты   |
|   | Несущая частота  | 1-15 кГц; несущая частота автоматически настраивается в зависимости от характеристик нагрузки  |
|   | Пусковой момент  | 120%/0.5 Гц (нормальная нагрузка)<br>180%/0.5 Гц (тяжелая нагрузка)  |
|   | Подъем крутящего момента   | Автоматический подъем момента,<br>Подъем момента вручную 0.1~30.0%   |
|   | Диапазон регулирования скорости  | 1:200 (бессенсорное векторное управление)  |
|   | Время отклика момента  | ≤40 мс (бессенсорное векторное управление)   |
|   | Мультискорость   | 16 мультискоростей<br>(управление через простой ПЛК или клеммы управления)   |
|   | Кривая U/f   | Линейная, квадратичная, задаваемая по нескольким точкам  |
|   | Кривая изменения скорости  | Линейная и S-образная характеристики; 2 независимых задания  |
|   | Время разгона/замедления   | 0.0~3000 с   |
|   | Динамическое торможение  | Частота: 0.00~400.00 Гц,<br>Время торможения: 0.0~36.0 с,<br>Ток торможения: 0.0~100.0%  |
|   | Толчковый режим  | Частота: 0.00~50.00 Гц,<br>Время разгона/торможения: 0.0~3000.0 с  |
|   | ПИД-регулирование  | Встроенное   |
|   | Интерфейс RS-485   | Стандартный интерфейс RS-485 (MODBUS)  |
| Автоматическая регулировка напряжения (AVR) | Автоматическое поддержание постоянного выходного напряжения при изменении напряжения питания |  |
| Входы                                       | Аналоговый   | 2  |
|   | Цифровой   | 5  |
| Выходы                                      | Аналоговый   | 1  |
|   | Цифровой   | 1  |
|   | Релейный   | 2  |
| Защита/<br>Функции предупреждения           | Перегрузка   | 150%, 3 с (нормальная нагрузка),<br>180%, 3 с (тяжелая нагрузка)   |
|   | Защита от перенапряжения   | Есть   |
|   | Защита от провала напряжения   | Есть   |
|   | Другие функции защиты  | Защита от перегрева,<br>Защита от короткого замыкания,<br>Защита от перегрузки по току,<br>Обнаружение потери фазы (входной/выходной) и т.д. |
| Окружающие условия                          | Температура окружающего воздуха  | -10 °C ... +40 °C (до +50 °C со снижением характеристик)   |
|   | Влажность воздуха  | Макс. 95 % (без образования конденсата)  |
|   | Высота установки   | Не более 1000 м над уровнем моря   |
|   | Вибростойкость   | Макс. 0.6 G  |
| Конструкция                                 | Класс защиты   | IP20   |

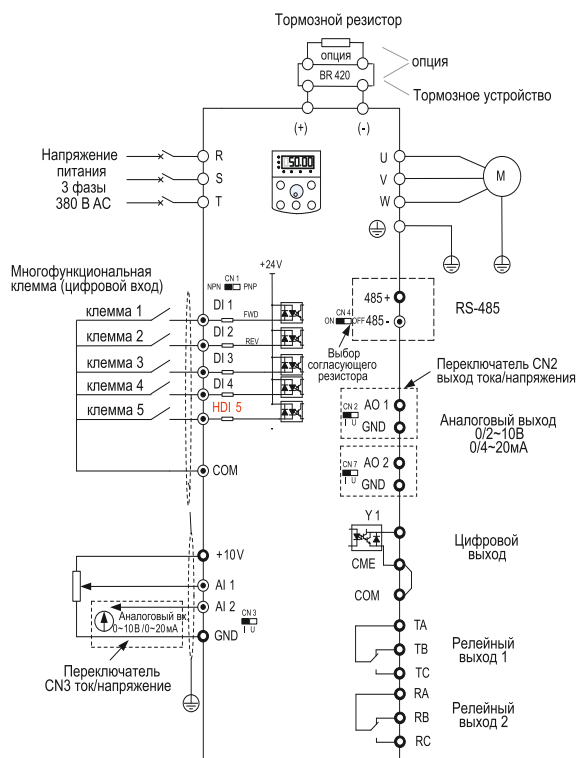
Схема соединений

ADV 1.5 M420-M - ADV 18.5 M420-M



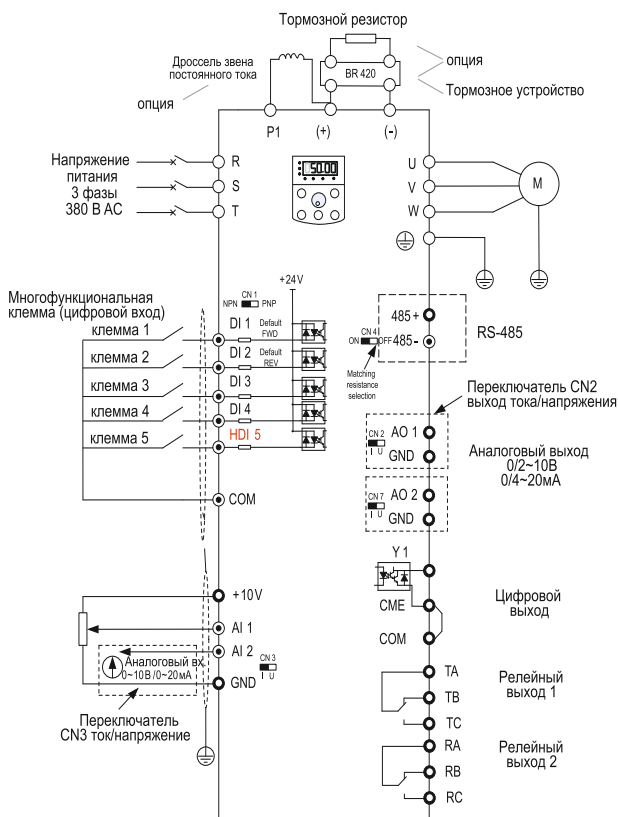
1.5 кВт - 18.5 кВт, 380 В (3 фазы)

ADV 22 M420-M - ADV 75 M420-M



22 кВт - 75 кВт, 380 В (3 фазы)

ADV 90 M420-M - ADV 630 M420-M



90 кВт - 630 кВт, 380 В (3 фазы)



**Advanced Control<sup>®</sup>, Advanced Systems Baltic OÜ**  
Punane 73, 13619 Tallinn, Estonia  
Phone: +372 622 82 20, Fax: +372 622 82 21  
Web: [www.advcontrol.eu](http://www.advcontrol.eu), e-mail: [info@advcontrol.eu](mailto:info@advcontrol.eu)

Ваш региональный представитель

Информация может быть изменена без предварительного уведомления