

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ Серводрайверы LEADSHINE серия EL7-ECxxF/FT



## 1. Наименование и артикул изделий.

| Наименование              | Артикул      |
|---------------------------|--------------|
| Серводрайвер EL7-EC400F   | EL7-EC400F   |
| Серводрайвер EL7-EC750F   | EL7-EC750F   |
| Серводрайвер EL7-EC1000F  | EL7-EC1000F  |
| Серводрайвер EL7-EC1000FT | EL7-EC1000FT |
| Серводрайвер EL7-EC1500FT | EL7-EC1500FT |
| Серводрайвер EL7-EC2000FT | EL7-EC2000FT |
| Серводрайвер EL7-EC3000FT | EL7-EC3000FT |
| Серводрайвер EL7-EC4400FT | EL7-EC4400FT |
| Серводрайвер EL7-EC5500FT | EL7-EC5500FT |
| Серводрайвер EL7-EC7500FT | EL7-EC7500FT |

## 2. Комплект поставки: серводрайвер.

## 3. Информация о назначении продукции.

Серводрайверы серии EL7-EC предназначены для точного управления положением/скоростью/крутящим моментом синхронных серводвигателей переменного тока. Поддерживают протокол связи ETG CoE + EtherCAT DSP402. Используют микросхемы цифровой обработки сигналов (DSP) и интеллектуальный силовой модуль (IPM), отличающиеся компактной интеграцией компонентов и высокой надежностью.

Напряжение питания драйверов серии EL7-ЕсххF ~220VAC, 1 фаза, 50/60 Гц.

Напряжение питания драйверов серии EL7-ЕсххFT ~380VAC, 3 фазы, 50/60 Гц.

Характеристики:

- простая настройка;
- протокол связи ETG COE + EtherCAT DSP402;
- внутренний тормозной резистор;
- режекторный фильтр, демпфирующий фильтр;
- система безопасного отключения крутящего момента STO SIL3;
- автоматическая идентификация двигателей;
- поддержка двигателей с удерживающим тормозом;
- поддержка 23-разрядного многооборотного магнитного/оптического энкодера.

#### 4. Характеристики и параметры продукции.

##### 4.1. Инфографика наименования.

EL7 – EC 1000 FT  
1                      2                      3                      4

|   |                      |                                                              |
|---|----------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1 | Серия                | EL7                                                          |
| 2 | Интерфейс управления | EC: EtherCAT<br>RS: STEP/DIR + RS485 + Аналоговое управление |
| 3 | Номинальная мощность | 400: 400 Вт<br>750: 750 Вт<br>...<br>7500: 7500 Вт           |
| 4 | Напряжение питания   | F: 220VAC, 1 фаза, 50/60 Гц<br>FT: 380VAC, 3 фазы, 50/60 Гц  |

##### 4.2. Характеристики.

###### 4.2.1. Модели 220VAC.

| Параметры                | EL7-EC400F                            | EL7-EC750F | EL7-EC1000F |
|--------------------------|---------------------------------------|------------|-------------|
| Номинальная мощность, Вт | 400                                   | 750        | 1000        |
| Номинальный ток, А       | 3.5                                   | 5.5        | 7           |
| Максимальный ток, А      | 9.2                                   | 16.6       | 18.7        |
| Напряжение питания       | 1 фаза, 220VAC, -15%...+10%, 50/60 Гц |            |             |
| Питание схемы управления |                                       |            |             |
| Габаритные размеры, мм   | 175x156x40                            | 175x156x50 |             |

###### 4.2.2. Модели 380VAC.

| Параметры                | EL7-<br>EC1000FT                            | EL7-<br>EC1500FT | EL7-<br>EC2000FT | EL7-<br>EC3000FT | EL7-<br>EC4400FT | EL7-<br>EC5500FT | EL7-<br>EC7500FT |
|--------------------------|---------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Номинальная мощность, Вт | 1000                                        | 1500             | 2000             | 3000             | 4400             | 5500             | 7500             |
| Номинальный ток, А       | 3.5                                         | 5.4              | 8.4              | 11.9             | 16.5             | 20.8             | 25.7             |
| Максимальный ток, А      | 10.6                                        | 14.9             | 24.8             | 33.2             | 38.9             | 51.6             | 63.6             |
| Напряжение питания       | 3 фазы, 380...440VAC, -15%...+10%, 50/60 Гц |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Питание схемы управления | 1 фаза, 380...440VAC, -15%...+10%, 50/60 Гц |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Габаритные размеры, мм   | 179x175x55                                  |                  | 179x175x80       |                  | 250x230x89       |                  |                  |

#### 4.3. Общие характеристики.

| Функция                                       |          | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Управление серводвигателем                    |          | IGBT в режиме ШИМ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Управление положением                         |          | – Режим управления положением по заданному профилю (PP);<br>– циклический синхронный режим (CSP);<br>– режим наведения (HM)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Управление скоростью                          |          | – Режим управления скоростью по заданному профилю (PV);<br>– циклический синхронный режим (CSV)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Управление моментом                           |          | – Режим управления моментом по заданному профилю (PT);<br>– циклический синхронный режим (CST)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Обратная связь                                |          | 23-разрядный многооборотный магнитный/оптический энкодер                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Цифровой вход                                 |          | 4 цифровых входа (поддерживаются NPN и PNP):<br>– снять сигнал ошибки (A-CLR);<br>– положительный концевой выключатель (POT);<br>– отрицательный концевой выключатель (NOT);<br>– переключатель наведения (HOME-SWITCH);<br>– аварийный останов (E-Stop)                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Цифровой выход                                |          | 3 цифровых выхода (2 двусторонних, 1 односторонний):<br>– сигнал ошибки (ALM);<br>– готовность серводрайвера (SRDY);<br>– внешний тормоз отключен (BRK-OFF);<br>– позиционирование завершено (INP);<br>– скорость в момент прибытия (AT-SPEED);<br>– команда ограничения крутящего момента (TLC);<br>– положение нулевой скорости (ZSP);<br>– совпадение скоростей (V-COIN);<br>– команда положения (P-CMD);<br>– ограничение скорости (V-LIMIT);<br>– команда скорости (V-CMD);<br>– серводрайвер включен (SRV-ST);<br>– наведение выполнено (HOME-OK) |
| Аналоговый вход (модели 380VAC)               |          | 2 аналоговых входа, -10...+10VDC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Выход энкодера                                |          | Дифференциальный импульсный выход энкодера ABZ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Вход датчика                                  |          | 2 входа для высокоскоростных датчиков: EXT1+/EXT1-, EXT2+/EXT2-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Интерфейс подключения                         | EtherCAT | EtherCAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                               | USB mini | Modbus USB2.0 (изменение/считывание параметров драйвера без подключения к сети питания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Безопасное отключение крутящего момента (STO) |          | Поддерживает                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Удерживающий тормоз                           |          | Встроенный (поддержка внешнего тормоза)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Сообщение об ошибке                           |          | Перегрузка по току; перенапряжение; пониженное напряжение; перегрев; превышение хода; однофазный режим; ошибка тормозного резистора; ошибка отклонения положения; ошибка обратной связи энкодера; чрезмерная скорость торможения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Степень защиты                                |          | IP20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

#### 4.4. Габаритные размеры.

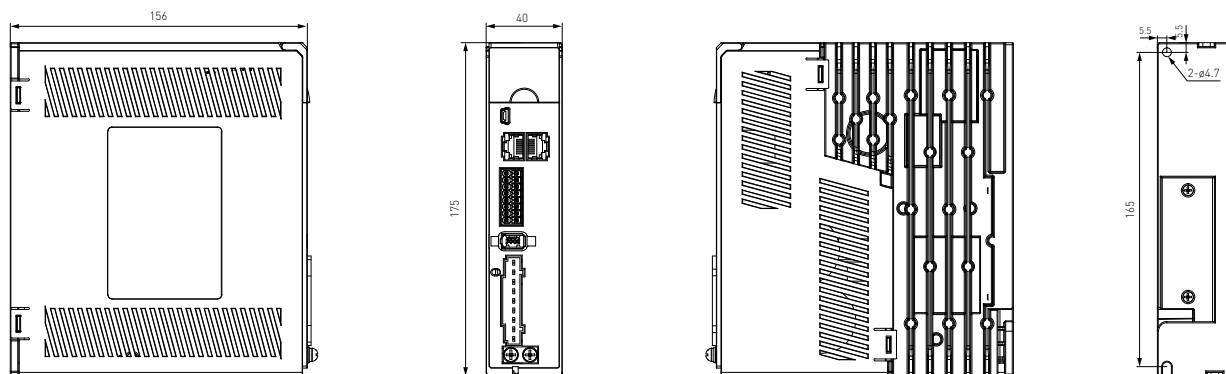


Рисунок 1 – Габаритные размеры драйвера EL7-EC400F (размер A).

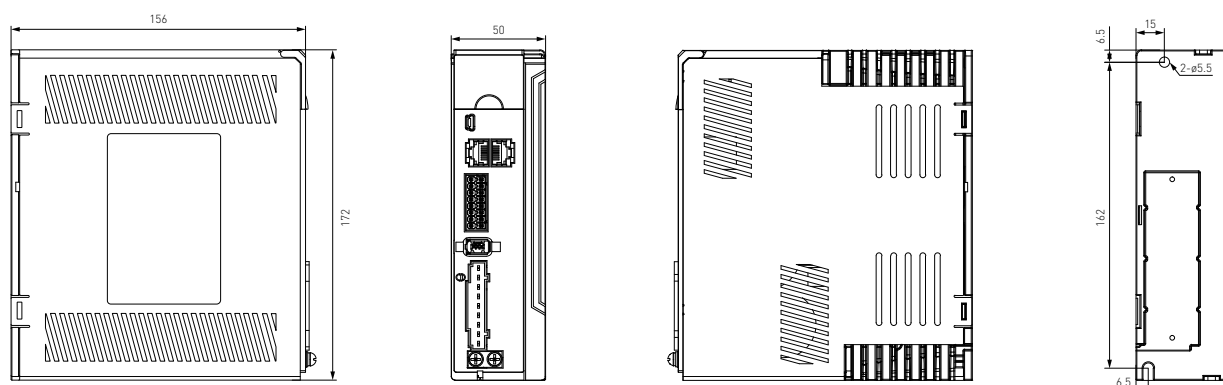


Рисунок 2 – Габаритные размеры драйверов EL7-EC750F/1000F (размер B).

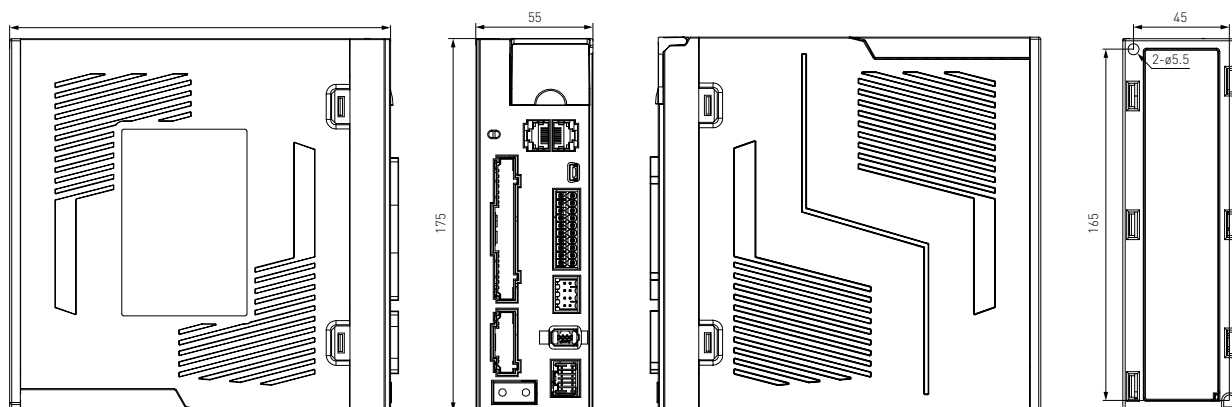


Рисунок 3 – Габаритные размеры драйверов EL7-EC1000FT/1500FT (размер C).

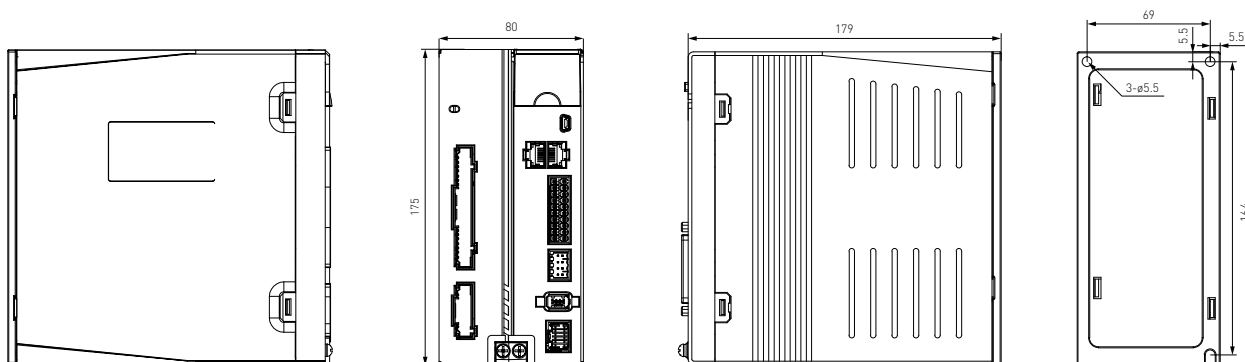


Рисунок 4 – Габаритные размеры драйверов EL7-EC2000FT/3000FT (размер D).

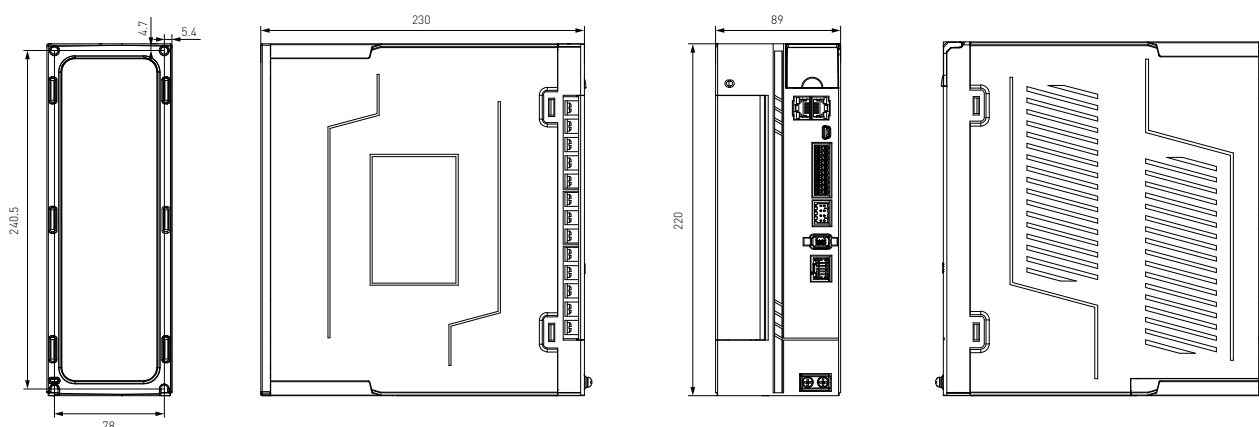


Рисунок 5 – Габаритные размеры драйверов EL7-EC4400FT/5500FT/7500FT (размер E).

## 5. Установка и подключение драйвера.

### 5.1. Правила установки.

Для обеспечения эффективного теплоотвода необходимо оставлять не менее 10 мм свободного пространства между соседними драйверами.

Если требуется компактная установка, допускается расстояние не менее 1 мм, однако в этом случае драйверы могут работать только при нагрузке до 75% от номинальной.

Драйвер следует устанавливать вертикально, лицевой стороной вперед, чтобы обеспечить лучший теплоотвод.

Рекомендуется монтировать устройства в ряд, разделяя соседние ряды теплоизоляционными перегородками.

Для достижения оптимальной производительности желательно использовать кулеры.

Устройство обязательно должно быть заземлено и подключено через автоматический выключатель.

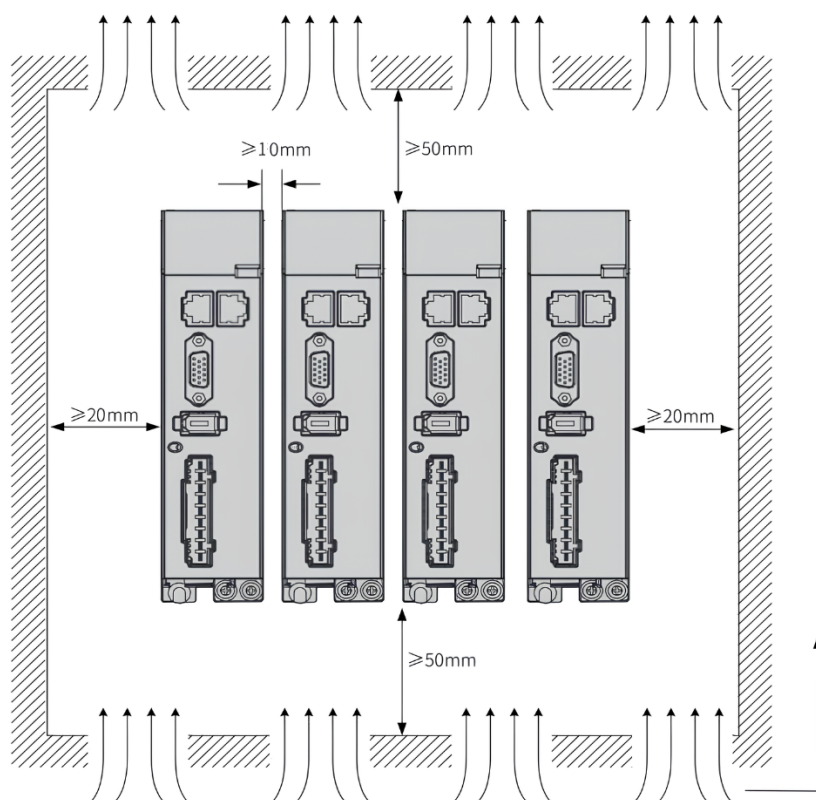


Рисунок 6 – Схема установки драйвера.

## 5.2. Требования к силовому кабелю.

| Модель       | Сечение кабеля (мм <sup>2</sup> /AWG) |           |             |           |
|--------------|---------------------------------------|-----------|-------------|-----------|
|              | L1 L2 / R S T                         | P+ BR     | U V W       | PE        |
| EL7-EC400F   | 0.81/AWG18                            | 2.1/AWG14 | 1.3/AWG16   | 2.1/AWG14 |
| EL7-EC750F   | 0.81/AWG18                            | 2.1/AWG14 | 1.3/AWG16   | 2.1/AWG14 |
| EL7-EC1000F  | 0.81/AWG18                            | 2.1/AWG14 | 2.1/AWG14   | 2.1/AWG14 |
| EL7-EC1000FT | 2.1/AWG14                             | 2.1/AWG14 | 2.1/AWG14   | 2.1/AWG14 |
| EL7-EC1500FT | 2.1/AWG14                             | 2.1/AWG14 | 2.1/AWG14   | 2.1/AWG14 |
| EL7-EC2000FT | 2x0.75/AWG18                          | 1.5/AWG16 | 3x1.5/AWG16 | 1.5/AWG16 |
| EL7-EC3000FT | 2x0.75/AWG16                          | 1.5/AWG16 | 3x1.5/AWG16 | 1.5/AWG16 |
| EL7-EC4400FT | 2x0.75/AWG16                          | 4.0/AWG12 | 3x4.0/AWG12 | 4.0/AWG12 |
| EL7-EC5500FT | 2x0.75/AWG14                          | 4.0/AWG12 | 3x4.0/AWG12 | 4.0/AWG12 |
| EL7-EC7500FT | 2x0.75/AWG12                          | 4.0/AWG12 | 3x4.0/AWG12 | 4.0/AWG12 |

### Примечания:

Провод заземления должен иметь увеличенное сечение. Клеммы PE серводрайвера и серводвигателя следует заземлять совместно. Сопротивление заземления <100 Ом.

Рекомендуется использовать трехфазный изолирующий трансформатор для снижения риска поражения электрическим током.

Для уменьшения электромагнитных помех подключите к источнику питания сетевой фильтр.

Установите автоматический выключатель без плавких вставок, чтобы обеспечить своевременное отключение питания при неисправности драйвера.

### 5.3. Требования к тормозному резистору.

При торможении двигателя или при подъеме по вертикальной оси, когда мотор сопротивляется направлению вращения, часть энергии возвращается в драйвер. Эта энергия сначала накапливается во внутренних конденсаторах драйвера. Если накопленная энергия достигнет максимальной емкости конденсаторов, для отвода избыточной энергии требуется внешний тормозной резистор – это предотвращает перенапряжение.

| Модель       | Сопротивление<br>встроенного<br>резистора, Ом | Мощность<br>встроенного<br>резистора, Вт | Минимальное<br>сопротивление<br>внешнего<br>резистора, Ом | Минимальная<br>мощность<br>внешнего<br>резистора, Вт |
|--------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| EL7-EC400F   | 100                                           | 50                                       | 50                                                        | 50                                                   |
| EL7-EC750F   | 50                                            | 75                                       | 40                                                        | 50                                                   |
| EL7-EC1000F  | 50                                            | 100                                      | 30                                                        | 100                                                  |
| EL7-EC1000FT | 100                                           | 100                                      | 100                                                       | 100                                                  |
| EL7-EC1500FT | 100                                           | 100                                      | 100                                                       | 100                                                  |
| EL7-EC2000FT | 50                                            | 100                                      | 40                                                        | 100                                                  |
| EL7-EC3000FT | 50                                            | 100                                      | 40                                                        | 100                                                  |
| EL7-EC4400FT | 35                                            | 100                                      | 35                                                        | 100                                                  |
| EL7-EC5500FT | 35                                            | 100                                      | 25                                                        | 100                                                  |
| EL7-EC7500FT | 35                                            | 100                                      | 25                                                        | 100                                                  |

### 5.4. Требования к сигнальному кабелю (I/O).

Для обеспечения корректной работы сигналов ввода/вывода и защиты от электромагнитных помех рекомендуется использовать экранированный витой кабель.

Диаметр проводов:  $\geq 0.14 \text{ мм}^2$ . Экранирующий слой (фольга) следует подключать к клемме PE.

Длина кабеля: как можно короче, не более 3 м.

Защита цепей: установить грозозащитное устройство в цепь обратной связи; для катушек постоянного тока подключить обратный диод параллельно, для катушек переменного тока – конденсатор параллельно.

Рекомендуемое сечение: 24...26 AWG.

Сигналы I/O: включают DI, DO и сигналы релейного выхода.

Размещение кабеля: держать на расстоянии не менее 30 см от кабелей основного питания и питания двигателя, чтобы избежать электромагнитных помех.

## 6. Порты и разъемы драйвера.

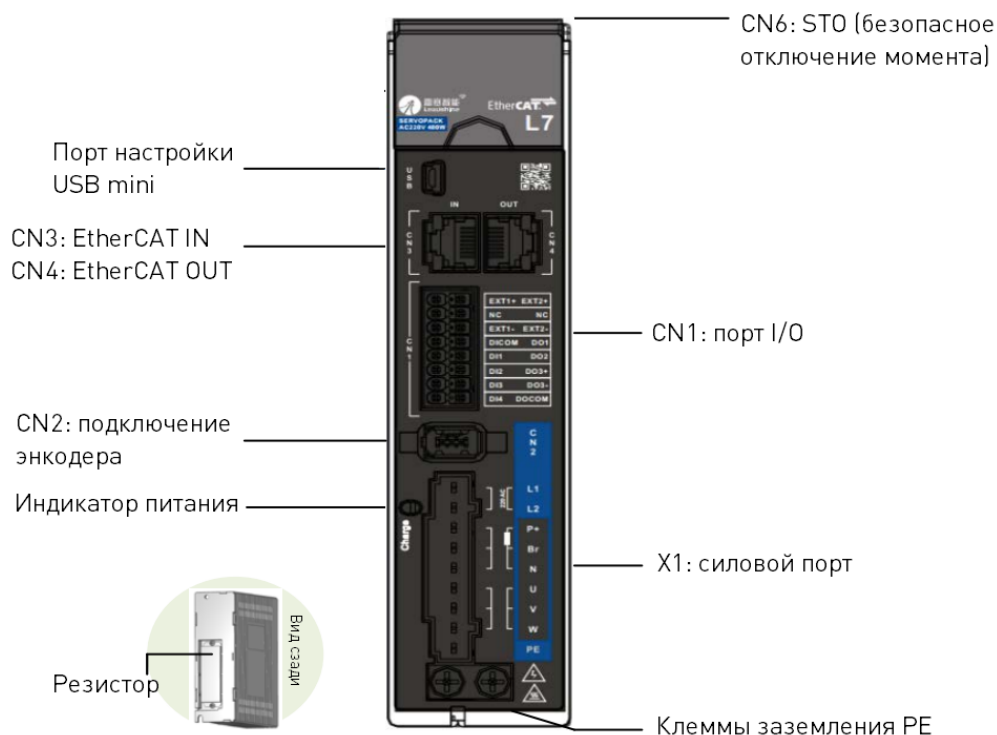


Рисунок 7 – Основные порты подключения (модели 220VAC).

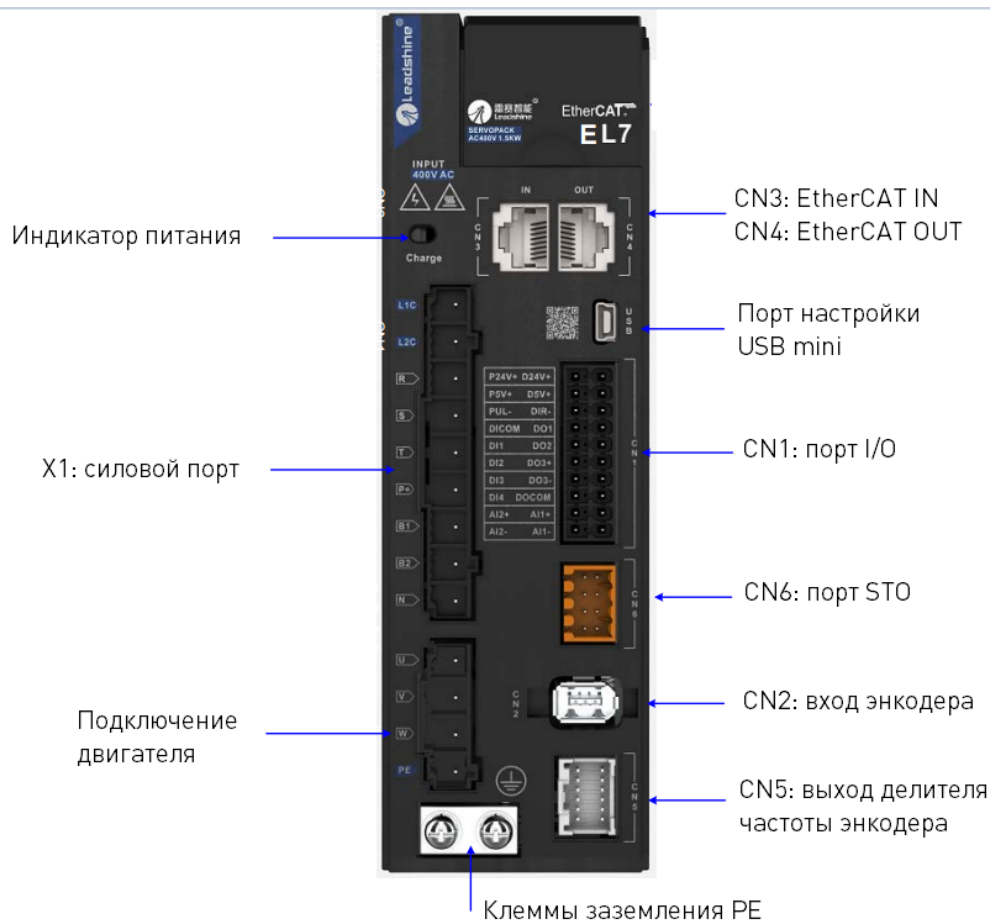
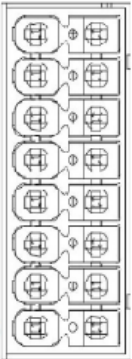
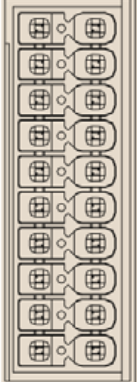
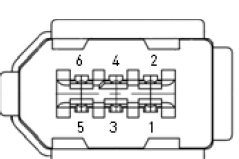


Рисунок 8 – Основные порты подключения (модели 380VAC).

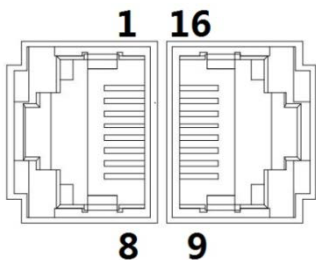
## 6.1. Порт сигналов управления I/O – CN1.

| Порт CN1                                                                                                                                                         | Контакт                                                                                                                                                           | Сигнал            | Описание                         | Примечания                                                                                                           |                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>220VAC</div> <div><div>1</div><div>2</div><div>15</div><div>16</div></div> | 1                                                                                                                                                                 | EXT1+             | Положительная клемма датчика 1   | 2 высокоскоростных входа для датчиков                                                                                |                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                  | 2                                                                                                                                                                 | EXT2+             | Положительная клемма датчика 2   |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                  | 3                                                                                                                                                                 | NC                | Зарезервировано                  |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                  | 4                                                                                                                                                                 | NC                | Зарезервировано                  |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                  | 5                                                                                                                                                                 | EXT1-             | Отрицательная клемма датчика 1   |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                  | 6                                                                                                                                                                 | EXT2-             | Отрицательная клемма датчика 2   |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                  | <div>380VAC</div> <div><div>1</div><div>2</div><div>19</div><div>20</div></div> | 7                 | DICOM                            | Общий цифровой вход                                                                                                  | Настраиваемые входы.<br>DICOM: двусторонний общий цифровой вход.<br>Рекомендуемое напряжение: 12...24VDC                                                              |
|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                   | 9                 | DI1                              | Зарезервировано                                                                                                      |                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                   | 11                | DI2                              | POT: Положительный концевой выключатель                                                                              |                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                   | 13                | DI3                              | NOT: Отрицательный концевой выключатель                                                                              |                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                   | 15                | DI4                              | HOME: Наведение выполнено                                                                                            | Настраиваемые выходы.<br>D01, D02: односторонние.<br>D03: двусторонний.<br>Рекомендуемое напряжение: 12...24VDC, макс. 30VDC<br>Рекомендуемый ток: 10 мА, макс. 50 мА |
| 8                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                   | D01               | ALM: Сигнал ошибки               |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                       |
| 10                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                   | D02               | BRK-OFF: Внешний тормоз отключен |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                       |
| 12                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                   | D03+              | INP: Позиционирование завершено  |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                       |
| 14                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                   | D03-              |                                  |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                       |
| 16                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                   | DOCOM             | Общий цифровой выход             |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                       |
| Модели 380VAC                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                   |                   |                                  | Дифференциальные входы.<br>Прием токовых сигналов в диапазоне напряжений -10...+10VDC. Входное сопротивление: 20 кОм |                                                                                                                                                                       |
| 17                                                                                                                                                               | AI2+                                                                                                                                                              | Аналоговый вход 2 |                                  |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                       |
| 19                                                                                                                                                               | AI2-                                                                                                                                                              |                   |                                  |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                       |
| 18                                                                                                                                                               | AI1+                                                                                                                                                              | Аналоговый вход 1 |                                  |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                       |
| 20                                                                                                                                                               | AI1-                                                                                                                                                              |                   |                                  |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                       |

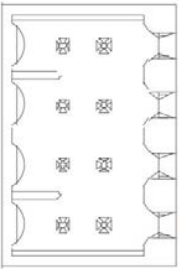
## 6.2. Разъем подключения энкодера – CN2.

| Порт CN2                                                                            | Контакт | Сигнал | Назначение                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|-----------------------------------|
|  | 1       | VCC5V  | Источник питания 5V               |
|                                                                                     | 2       | GND    | Заземление источника питания      |
|                                                                                     | 3       | BAT+   | Положительная клемма аккумулятора |
|                                                                                     | 4       | BAT-   | Отрицательная клемма аккумулятора |
|                                                                                     | 5       | SD+    | Положительный сигнал данных SSI   |
|                                                                                     | 6       | SD-    | Отрицательный сигнал данных SSI   |
|                                                                                     |         | PE     | Заземление экрана                 |

### 6.3. Порты EtherCAT – CN3/CN4.

| Порты CN3, CN4                                                                    | Контакт | Сигнал | Назначение               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|--------------------------|
|  | 1, 9    | E_TX+  | Передача данных EtherCAT |
|                                                                                   | 2, 10   | E_TX-  |                          |
|                                                                                   | 3, 11   | E_RX+  | Прием данных EtherCAT    |
|                                                                                   | 6, 14   | E_RX-  |                          |
|                                                                                   | 4, 12   | –      | –                        |
|                                                                                   | 5, 13   | –      | –                        |
|                                                                                   | 7, 15   | –      | –                        |
|                                                                                   | 8, 16   | –      | –                        |
|                                                                                   |         | PE     | Заземление экрана        |

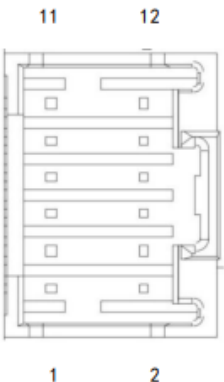
### 6.4. Порт STO (безопасное отключение крутящего момента) – CN6.

| Порт CN6                                                                            | Контакт | Сигнал | Назначение                                                                | Примечания                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|  | 1       | 24V    | Источник питания 24V                                                      | Подключение к SF1 и SF2, когда они не используются  |
|                                                                                     | 2       | 0V     | Опорное заземление                                                        |                                                     |
|                                                                                     | 3       | SF1+   | Вход сигнала управления 1                                                 | Режим STO включается, когда SF1 = OFF или SF2 = OFF |
|                                                                                     | 4       | SF1-   |                                                                           |                                                     |
|                                                                                     | 5       | SF2+   | Вход сигнала управления 2                                                 |                                                     |
|                                                                                     | 6       | SF2-   |                                                                           |                                                     |
|                                                                                     | 7       | EDM+   | Внешнее устройство контроля (EDM) с дифференциальным двусторонним выходом | EDM включается, когда SF1 = OFF и SF2 = OFF         |
|                                                                                     | 8       | EDM-   |                                                                           |                                                     |

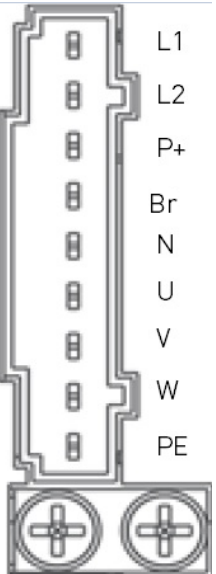
### 6.5. Порт настройки – USB mini.

| USB mini                                                                            | Контакт | Сигнал  | Назначение                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|-------------------------------------|
|  | 1       | VCC5V   | Источник питания 5V                 |
|                                                                                     | 2       | D+      | Выход для передачи данных через USB |
|                                                                                     | 3       | D-      |                                     |
|                                                                                     | 4       | –       | –                                   |
|                                                                                     | 5       | GND     | Заземление экрана источника питания |
|                                                                                     |         | USB_GND | Заземление через конденсатор        |

## 6.6. Выходной порт импульсов делителя частоты – CN5.

| Порт CN5                                                                          | Контакт | Сигнал | Назначение                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|----------------------------------------|
|  | 11      | A+     | Выход делителя частоты фазы А энкодера |
|                                                                                   | 12      | A-     |                                        |
|                                                                                   | 9       | B+     | Выход делителя частоты фазы В энкодера |
|                                                                                   | 10      | B-     |                                        |
|                                                                                   | 7       | Z+     | Выход делителя частоты фазы Z энкодера |
|                                                                                   | 8       | Z-     |                                        |
|                                                                                   | 5       | OCZ    | Общий выход сигнала ОС фазы Z энкодера |
|                                                                                   | 6       | GND    | Опорная земля                          |
|                                                                                   | 3       | -      | -                                      |
|                                                                                   | 4       | -      | -                                      |
|                                                                                   | 1       | PE     | Заземление экрана                      |
|                                                                                   | 2       | -      | -                                      |

## 6.7. Порт основного источника питания – X1 (модели 220VAC).

| Порт X1                                                                             | Контакт | Назначение                                                                                 | Примечания                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | L1      | 1 фаза 220VAC, -15%...+10%, 50/60 Гц                                                       | 1. Дополнительный разделительный трансформатор.<br>2. В среде с сильными помехами рекомендуется использовать сетевой фильтр.<br>3. Для включения/выключения питания драйвера требуется автоматический выключатель без предохранителя |
|                                                                                     | L2      |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                     | P+      | 1. Положительная клемма шины постоянного тока<br>2. Клемма Р внешнего тормозного резистора | Подключение внешнего тормозного резистора                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                     | Br      | Клемма В внешнего тормозного резистора                                                     |                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                     | N       | Отрицательная клемма шины постоянного тока                                                 | Нельзя подключать к какому-либо кабелю                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                     | U       | U фаза двигателя                                                                           | Заземление двигателя подключается к заземлению драйвера и земле                                                                                                                                                                      |
|                                                                                     | V       | V фаза двигателя                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                     | W       | W фаза двигателя                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                     | PE      | Защитное заземление                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                      |

## 6.8. Порт основного источника питания – X1 (модели 380VAC).

| Порт X1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Контакт | Назначение | Примечания |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|------------|
| <div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>&lt;/</div></div></div></div></div> |         |            |            |

## 7. Схемы подключения.

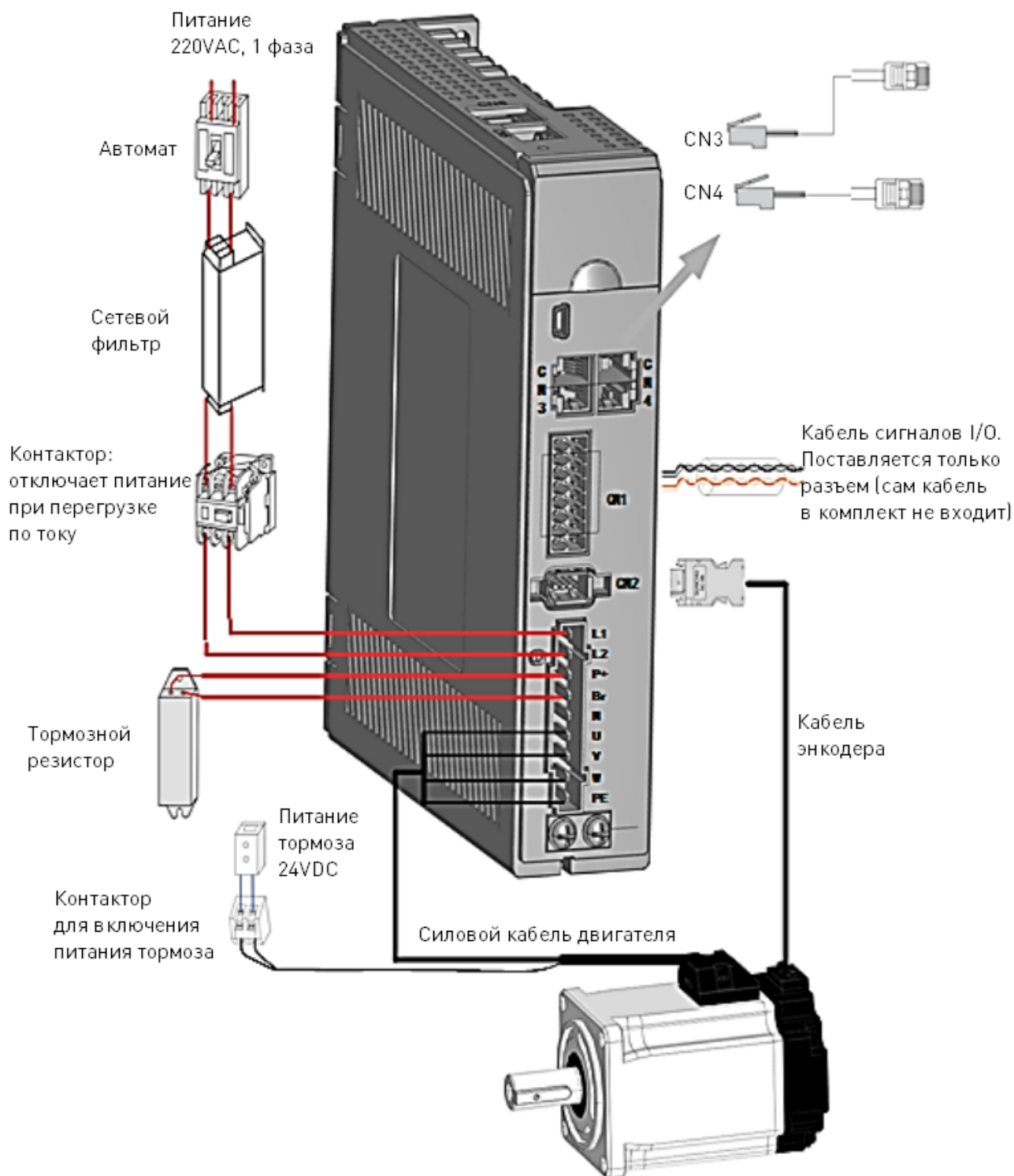


Рисунок 9 – Структура подключений драйвера (модели 220VAC).

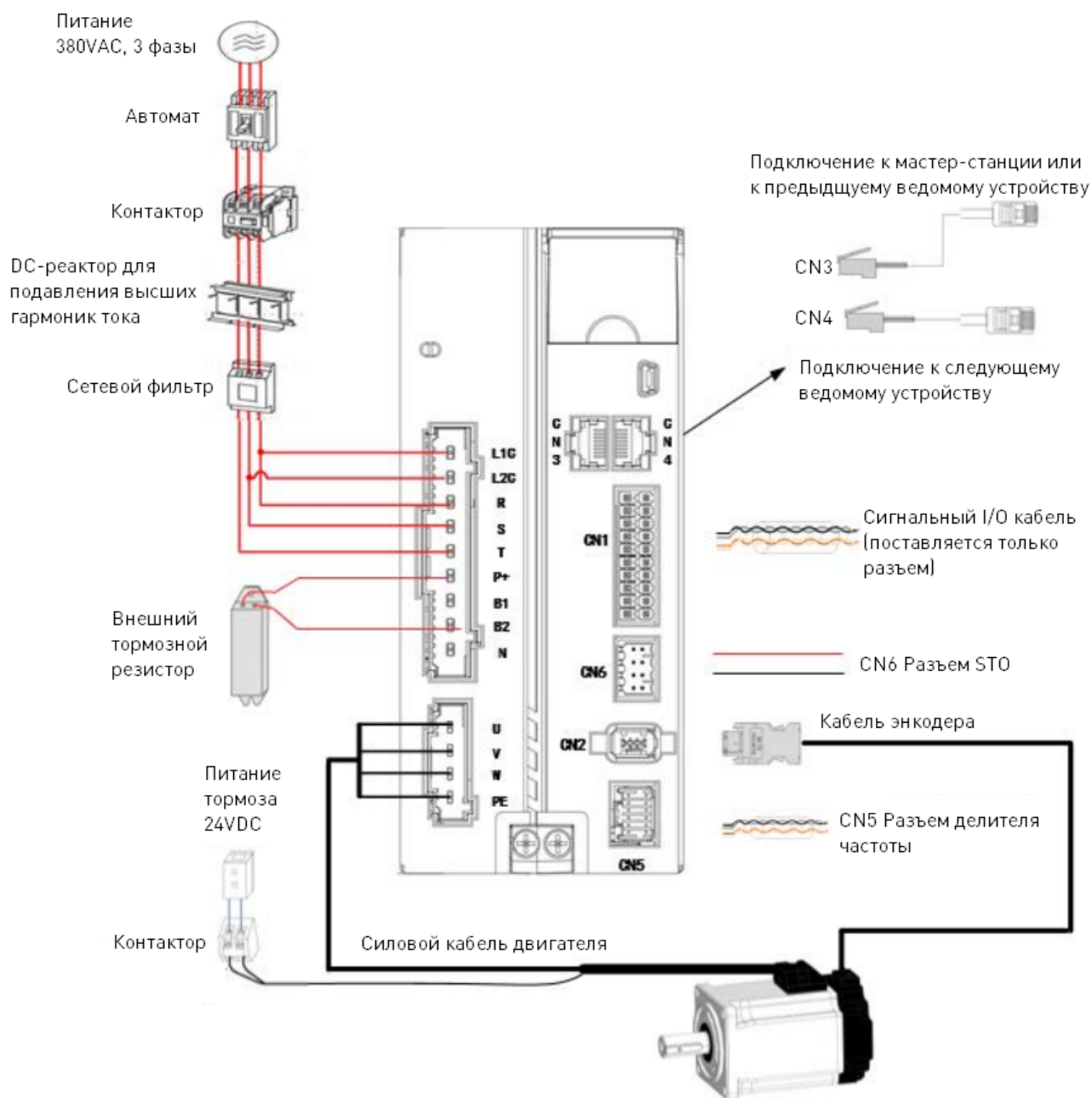


Рисунок 10 – Структура подключений драйвера (модели 380VAC).

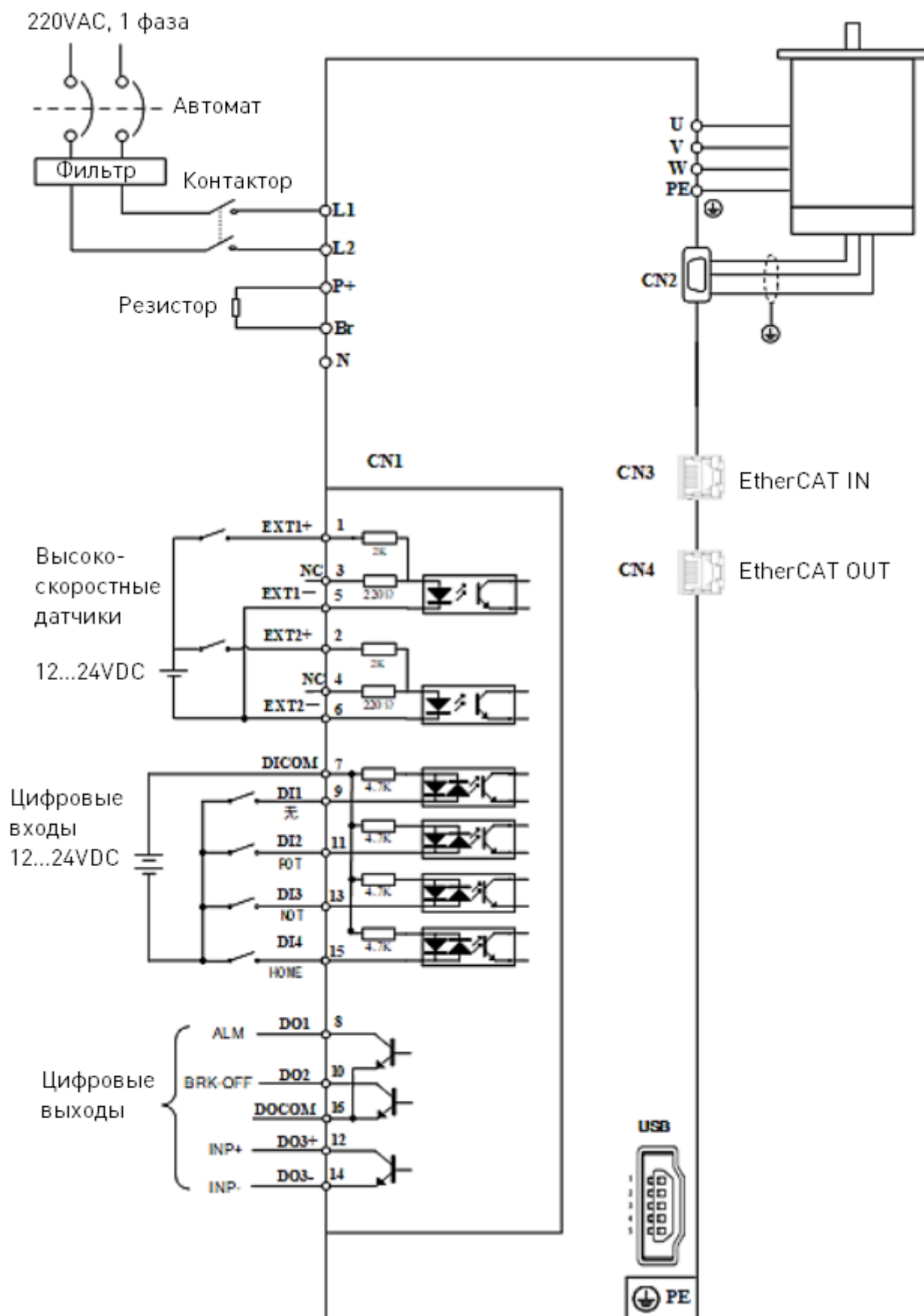


Рисунок 11 – Принципиальная схема подключения EL7-EC400F/ 750F/1000F (220VAC).

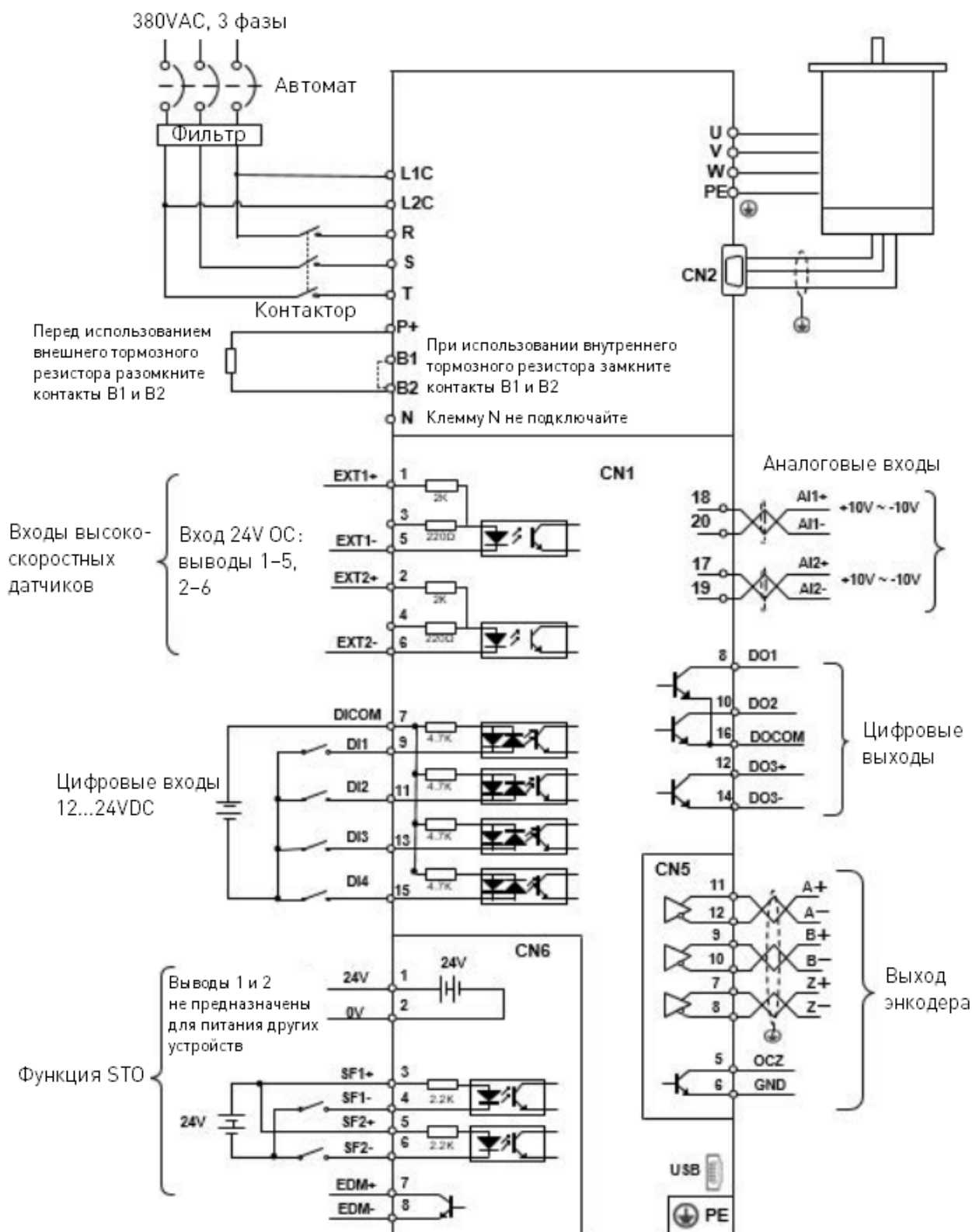


Рисунок 12 – Принципиальная схема подключения EL7-EC1000FT/EC1500FT/EC2000FT/3000FT (380VAC).



## 8. Устойчивость к воздействию внешних факторов.

| Охлаждение           | Естественное или принудительное |                                                             |
|----------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Рабочая среда        | Окружающая среда                | Избегать запыленности, масляного тумана и агрессивных газов |
|                      | Температура воздуха             | +10°C ~+35°C                                                |
|                      | Влажность, не более             | 60%                                                         |
|                      | Рабочая температура             | < +35°C                                                     |
|                      | Вибрация                        | <0.5g                                                       |
| Температура хранения | +5°C~+40°C                      |                                                             |

## 9. Правила и условия безопасной эксплуатации.

Перед подключением и эксплуатацией изделия ознакомьтесь с паспортом и соблюдайте требования безопасности.

Изделие может представлять опасность при его использовании не по назначению. Оператор несет ответственность за правильную установку, эксплуатацию и техническое обслуживание изделия.

При повреждении электропроводки изделия существует опасность поражения электрическим током. При замене поврежденной проводки оборудование должно быть полностью отключено от электрической сети. Перед уборкой, техническим обслуживанием и ремонтом должны быть приняты меры для предотвращения случайного включения изделия.

## 10. Приемка изделия.

После извлечения изделия из упаковки необходимо:

- проверить соответствие данных паспортной таблички изделия паспорту и накладной;
- проверить оборудование на отсутствие повреждений во время транспортировки и погрузки/разгрузки.

В случае несоответствия технических характеристик или выявления дефектов составляется акт соответствия.

## 11. Монтаж и эксплуатация.

Работы по монтажу и подготовке оборудования должны выполняться только квалифицированными специалистами, прошедшими инструктаж по технике безопасности и изучившими настоящее руководство, Правила устройства электроустановок, Правила технической эксплуатации электроустановок, типовые инструкции по охране труда при эксплуатации электроустановок.

По окончании монтажа необходимо проверить:

- правильность подключения выводов оборудования к электросети;
- исправность и надежность крепежных и контактных соединений;
- надежность заземления;
- соответствие напряжения и частоты сети указанным на маркировке изделия.

## 12. Маркировка и упаковка.

### 12.1. Маркировка изделия.

Маркировка изделия содержит:

- товарный знак;
- наименование или условное обозначение (модель) изделия;
- серийный номер изделия;
- дату изготовления.

Маркировка потребительской тары изделия содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение и серийный номер;
- год и месяц упаковывания.

## 12.2. Упаковка.

К заказчику изделие доставляется в собранном виде. Оборудование упаковано в картонный коробок. Все разгрузочные и погрузочные перемещения вести с особым вниманием и осторожностью, обеспечивающими защиту от механических повреждений.

При хранении упакованного оборудования необходимо соблюдать следующие условия:

- не хранить под открытым небом;
- хранить в сухом и незапыленном месте;
- не подвергать воздействию агрессивных сред и прямых солнечных лучей;
- оберегать от механических вибраций и тряски;
- хранить при температуре от +5°C до +40°C, при влажности не более 60% (при +25°C).

## 13. Условия хранения изделия.

Изделие должно храниться в условиях по ГОСТ 15150-69, группа У4, УХЛ4 (для хранения в помещениях (объемах) с искусственно регулируемыми климатическими условиями, например в закрытых отапливаемых или охлаждаемых и вентилируемых производственных и других, в том числе хорошо вентилируемых подземных помещениях).

Для хранения в помещениях с кондиционированным или частично кондиционированным воздухом) при температуре от +5°C до +40°C и относительной влажности воздуха не более 60% (при +25°C).

Помещение должно быть сухим, не содержать конденсата и пыли. Запыленность помещения в пределах санитарной нормы. В воздухе помещения для хранения изделия не должно присутствовать агрессивных примесей (паров кислот, щелочей). Требования по хранению относятся к складским помещениям поставщика и потребителя.

## 14. Условия транспортирования.

Допускается транспортирование изделия в транспортной таре всеми видами транспорта (в том числе в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов) без ограничения расстояний. При перевозке в железнодорожных вагонах вид отправки — мелкий малотоннажный. При транспортировании изделия должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков.

Климатические условия транспортирования.

| Влияющая величина                 | Значение                               |
|-----------------------------------|----------------------------------------|
| Диапазон температур               | -40°C до +60°C                         |
| Относительная влажность, не более | 60% при 25°C                           |
| Атмосферное давление              | От 70 до 106.7 кПа (537-800 мм рт.ст.) |

## 15. Гарантийные обязательства.

Гарантийный срок службы составляет 6 месяцев со дня приобретения. Гарантия сохраняется только при соблюдении условий эксплуатации и регламентного обслуживания.

### 1. Общие положения

1.1. Продавец не предоставляет гарантии на совместимость приобретаемого товара и товара, имеющегося у Покупателя, либо приобретенного им у третьих лиц.

1.2. Характеристики изделия и комплектация могут изменяться производителем без предварительного уведомления в связи с постоянным техническим совершенствованием продукции.

2. Условия принятия товара на гарантийное обслуживание

2.1. Товар принимается на гарантийное обслуживание в той же комплектности, в которой он был приобретен.

3. Порядок осуществления гарантийного обслуживания

3.1. Гарантийное обслуживание осуществляется путем тестирования (проверки) заявленной неисправности товара.

3.2. При подтверждении неисправности проводится гарантийный ремонт.

4. Гарантия не распространяется на стекло, электролампы, стартеры и расходные материалы, а также на:

4.1. Товар с повреждениями, вызванными ненадлежащими условиями транспортировки и хранения, неправильным подключением, эксплуатацией в штатном режиме либо в условиях, не предусмотренных производителем (в т.ч. при температуре и влажности за пределами рекомендованного диапазона), имеющий повреждения вследствие действия сторонних обстоятельств (скачков напряжения электропитания, стихийных бедствий и т.д.), а также имеющий механические и тепловые повреждения.

4.2. Товар со следами воздействия и (или) попадания внутрь посторонних предметов, веществ (в том числе пыли), жидкостей, насекомых, а также имеющих посторонние надписи.

4.3. Товар со следами несанкционированного вмешательства и (или) ремонта (следы вскрытия, кустарная пайка, следы замены элементов и т.п.).

4.4. Товар, имеющий средства самодиагностики, свидетельствующие о ненадлежащих условиях эксплуатации.

4.5. Технически сложный Товар, в отношении которого монтажно-сборочные и пуско-наладочные работы были выполнены не специалистами Продавца или рекомендованными им организациями, за исключением случаев прямо предусмотренных документацией на товар.

4.6. Товар, эксплуатация которого осуществлялась в условиях, когда электропитание не соответствовало требованиям производителя, а также при отсутствии устройств электрозащиты сети и оборудования.

4.7. Товар, который был перепродан первоначальным покупателем третьим лицам.

4.8. Товар, получивший дефекты, возникшие в результате использования некачественных или выработавших свой ресурс запасных частей, расходных материалов, принадлежностей, а также в случае использования не рекомендованных изготовителем запасных частей, расходных материалов, принадлежностей.

**16. Наименование и местонахождение импортера:** ООО "Станкопром", Российская Федерация, 394033, г. Воронеж, Ленинский проспект 160, офис 333.

## **17. Маркировка ЕАС**



**Изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.**

**№ партии:**

**ОТК:**



8 (800) 555-63-74 бесплатные звонки по РФ  
+7 (473) 204-51-56 Воронеж  
+7 (495) 505-63-74 Москва



[www.purelogic.ru](http://www.purelogic.ru)  
[info@purelogic.ru](mailto:info@purelogic.ru)  
394033, Россия, г. Воронеж,  
Ленинский пр-т, 160, офис 149

|                                   |    |    |    |                                   |          |    |
|-----------------------------------|----|----|----|-----------------------------------|----------|----|
| Пн                                | Вт | Ср | Чт | Пт                                | Сб       | Вс |
| 8 <sup>00</sup> -17 <sup>00</sup> |    |    |    | 8 <sup>00</sup> -16 <sup>00</sup> | выходной |    |