

АДЛ

В основе успешных проектов с 1994 года



## Электрооборудование АДЛ для производителей шкафов управления

- Реле защиты
- Устройства плавного пуска
- Преобразователи частоты
- Контроль и сигнализация



## О нас

Компания АДЛ была основана в 1994 году в Москве.

На данный момент мы занимаем лидирующее положение в области производства и поставок инженерного оборудования в секторах ЖКХ и строительства, а также для технологических процессов различных отраслей промышленности.

Обширный штат инженеров обеспечит качественный и быстрый подбор оборудования с учетом особенностей именно вашего проекта, а наличие развитой сети региональных представительств и сервисных центров гарантирует оперативную поддержку на всей территории России, Беларуси и Казахстана.

## Сделано в АДЛ

- стальные шаровые краны «Бивал», BV;
- дисковые поворотные затворы «Гранвэл»;
- 2-х и 3-х эксцентриковые дисковые поворотные затворы «Стейнвал»;
- балансирующие клапаны «Гранбаланс»;
- задвижки с обрешинным клином «Гранар»;
- АУПД и расширительные баки «Гранлвел»;
- регулирующие клапаны, воздухоотводчики «Гранрег»;
- предохранительные клапаны «Прегран»;
- обратные клапаны «Гранлок», фильтры IS;
- сепараторы, рекуператоры, коллекторы пара, редуцирующие установки «Гранстим»;
- конденсатоотводчики «Стимакс»;
- конденсатные насосы «Стимпамп»;
- установки сбора и возврата конденсата «Стимфлоу»;
- запорные вентили «Гранвент»;
- насосные установки «Гранфлоу»;
- шкафы управления «Грантор»;
- гидравлические стрелки «Гранконнект»;
- сепараторы воздуха «Гранэйр»;
- электро- и пневмоприводы «Смартгир»;
- блочные индивидуальные тепловые пункты «Гранбтп»;
- преобразователи частоты Grandrive;
- устройства плавного пуска, реле и контроллеры Grancontrol.

## Ключевые ценности производства

Наше производство полностью автоматизировано. Все операции выполняются на современных станках с ЧПУ, контроль качества произведенного оборудования обеспечивается специально разработанными тест-машинами. Отлаженное производство позволяет снижать себестоимость оборудования, а нашим партнерам и заказчикам получать привлекательную цену и качественную продукцию с минимальными сроками поставки. Наличие проектного и конструкторского подразделений — это индивидуальные инженерные разработки и уникальные решения для конкретного проекта.

**COMPANY WITH  
QUALITY SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV GL  
= ISO 9001 =**

Каждый произведенный нашей компанией продукт проходит 100% контроль качества согласно действующей нормативно-технической документации. Система менеджмента качества ООО «Торговый Дом АДЛ» сертифицирована по международному стандарту ISO 9001:2015. Сертификат № 190535-2015-AQ-MCW-FINAS действителен для следующих областей: проектирование, производство и поставки трубопроводной арматуры, парового оборудования, электрооборудования, насосного оборудования, автоматики.



## ЗАЩИТА ДВИГАТЕЛЯ

|  |   |
|--|---|
| <b>Реле контроля фаз и напряжения Grancontrol P40 и VR-B</b> ..... | 5 |
| Основные функции.....  | 5 |
| Схема подключения.....   | 5 |
| Технические характеристики.....                                    | 6 |
| Габаритные размеры.....  | 6 |
| <b>Реле защиты по току Grancontrol OCR15</b> .....                 | 7 |
| Основные функции.....  | 7 |
| Схема подключения.....   | 7 |
| Технические характеристики.....                                    | 8 |
| Габаритные размеры.....  | 8 |

## УПРАВЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕМ

|  |    |
|--|----|
| <b>Устройство плавного пуска Grancontrol 1P23 и 3V40</b> ..... | 10 |
| Основные функции.....  | 10 |
| Схема подключения.....   | 11 |
| Технические характеристики.....                                | 12 |
| Габаритные размеры.....  | 12 |
| <b>Преобразователи частоты Grandrive PFD70 и PFD75</b> .....   | 13 |
| Основные функции.....  | 13 |
| Схема подключения.....   | 14 |
| Панель управления.....   | 15 |
| Технические характеристики.....                                | 16 |
| Габаритные размеры.....  | 16 |

## КОНТРОЛЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

|   |    |
|---|----|
| <b>Оборудование для шкафов управления</b> ..... | 17 |
| <b>Зуммеры</b> .....                            | 17 |



Для защиты электродвигателей компания АДЛ представляет электронные реле марки Grancontrol.

Электронные реле обладают повышенной точностью по сравнению с тепловыми и теплоэлектронными реле, а также отличаются высокой надежностью и долговечностью.

### Реле контроля фаз и напряжения

Предназначены для защиты потребителей в сетях трехфазного напряжения, защищают от перекоса и потери фаз и от колебаний напряжения.

Подключаются параллельно защищаемому оборудованию, питание осуществляется за счет измеряемого напряжения. Выходные релейные контакты можно вывести на диспетчеризацию или же включить в цепь контактора.

### Реле защиты по току

Предназначены для защиты электродвигателей от перегрузки по току.

Значение контролируется с помощью встроенного в реле трансформатора тока, через который пропускаются провода двух из трех фаз. Требуется независимое питание. Выходные релейные контакты можно вывести на диспетчеризацию или же включить в цепь контактора.



## Реле контроля фаз и напряжения Grancontrol P40 и VR-B

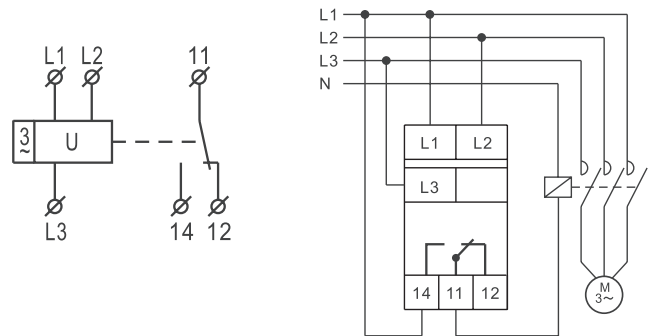
### Основные функции

#### P40

Защищает электродвигатели от неправильной последовательности и потери фаз. Визуальное отображение правильного порядка чередования фаз производится с помощью светодиода.



### Схема подключения



**L1, L2, L3** Питание

**11,12,14** Релейный выход (перекидной)

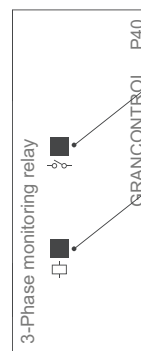
В случае обнаружения ошибки по напряжению реле сработает по истечении времени задержки.

Если измеренное значение напряжения  $\leq 0,5 U_n$ , то сработает функция защиты от потери фазы.

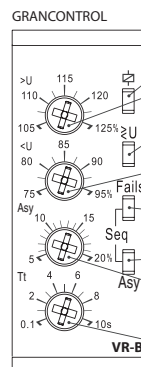
Если измеренное значение  $\geq 1,5 U_n$ , то реле сработает мгновенно.

#### VR-B

Защищает электродвигатели от перенапряжения, недонапряжения, а также от неправильной последовательности, потери, перекоса фаз. Визуальное отображение аварийных режимов работы сети производится с помощью светодиода. Имеет настраиваемые уровни перенапряжения, недонапряжения, перекоса фаз и задержки срабатывания.



- 1 индикация питания сети
- 2 индикация наличия трех фаз и их правильного чередования

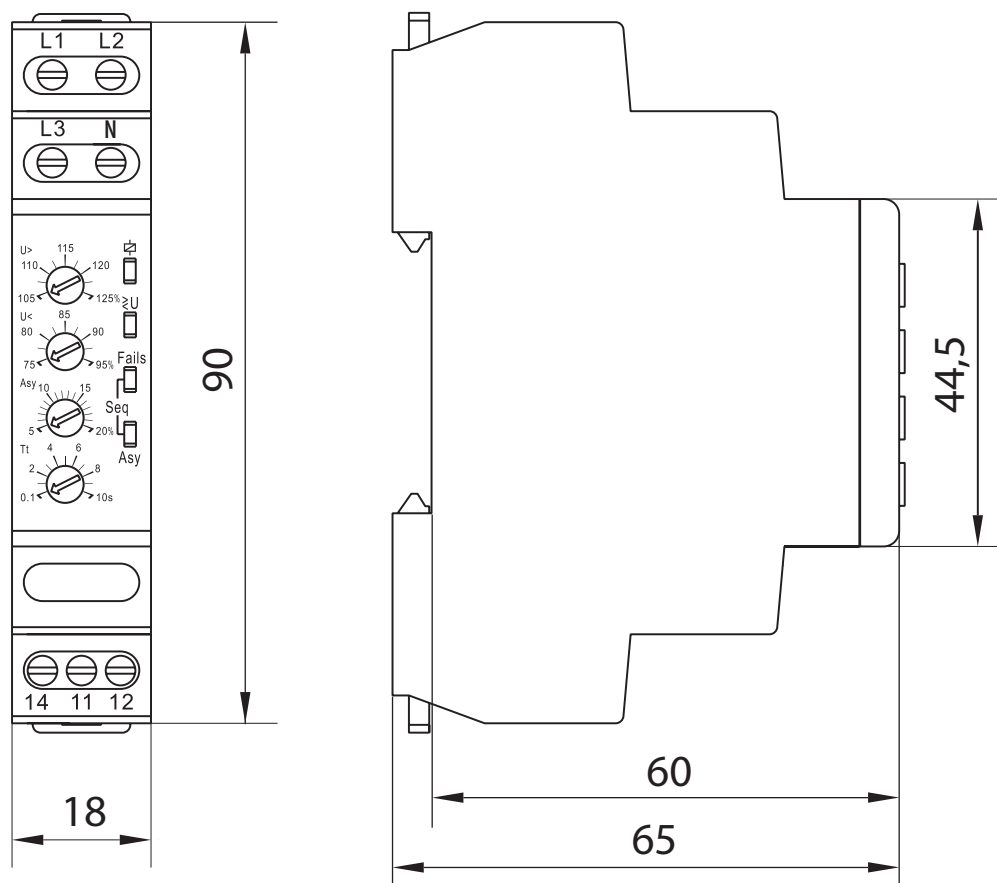


- 1 индикация питания сети
- 2 регулировка уровня перенапряжения
- 3 индикация перенапряжения/пониженного напряжения (>U: горит; <U: мигает)
- 4 регулировка уровня пониженного напряжения
- 5 индикация обрыва фазы
- 6 индикация перекоса фаз
- 7 регулировка уровня перекоса фаз
- 8 регулировка времени задержки срабатывания защиты от перенапряжения/пониженного напряжения и перекоса фаз

### Технические характеристики

| Модель                               | P40   | VR-B  |
|--------------------------------------|---|---|
| Тип реле                             | Реле контроля фаз   | Реле контроля напряжения  |
| Напряжение питания                   | Измеряемое напряжение   |   |
| Номинально контролируемое напряжение | 3 × 380 В   |   |
| Условия срабатывания (напряжение)    | –   | U > (105–125 %) × U <sub>н</sub><br>U < (75–95 %) × U <sub>н</sub>  |
| Условия срабатывания (перекос фаз)   | > 30 %  | 5–20 %  |
| Время срабатывания                   | < 0,1 сек.  | 0,1–10 сек.   |
| Сброс                                | Автоматический  |   |
| Сигнальные светодиоды                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Питание сети</li> <li>• Правильная последовательность фаз</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Питание сети</li> <li>• Перенапряжение / пониженное напряжение</li> <li>• Перекос фаз</li> <li>• Обрыв фазы</li> </ul> |
| Выходные контакты                    | 1 реле с перекидным контактом   |   |
| Подключение / момент                 | 0,5–2,5 мм <sup>2</sup> / 0,5 Нм  |   |
| Степень защиты / крепление           | IP20 / DIN-рейка  |   |
| Рабочая температура                  | –20...+50 °С  |   |
| Температура хранения                 | –30...+70 °С  |   |

### Габаритные размеры



## Реле защиты по току Grancontrol OCR15

### Основные функции

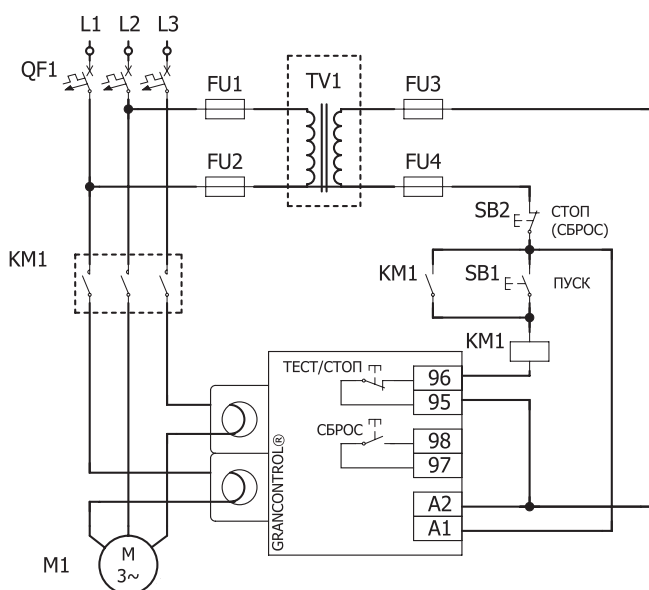
#### OCR15

Защищает электродвигатели от перегрузки по току. Визуальное отображение ошибки по перегрузке производится с помощью светодиода.

Наличие уставки по току позволяет одним типоразмером перекрыть целый диапазон оборудования. Теперь не нужно держать отдельные реле на несколько разных номинальных токов или искать дорогостоящие автоматические выключатели с регулируемой уставкой – OCR15 доступен в диапазонах 0,5 - 6 А и 3 - 30 А.

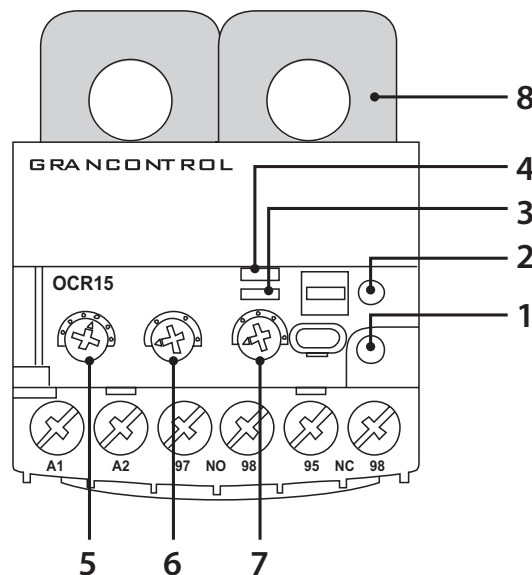
Обладает не только регулируемой задержкой срабатывания, но и регулируемой задержкой при пуске, что исключает ложное срабатывание при скачке тока на старте электродвигателя.

### Схема подключения



- A1, A2** Питание
- 97, 98** Релейный выход «сброс» (НО)
- 95, 96** Релейный выход «стоп» (НЗ)

Если номинальный ток электродвигателя меньше, чем минимальный ток уставки ( $<0.5A$ ), то необходимо увеличить число витков, проходящих через отверстие трансформатора тока.

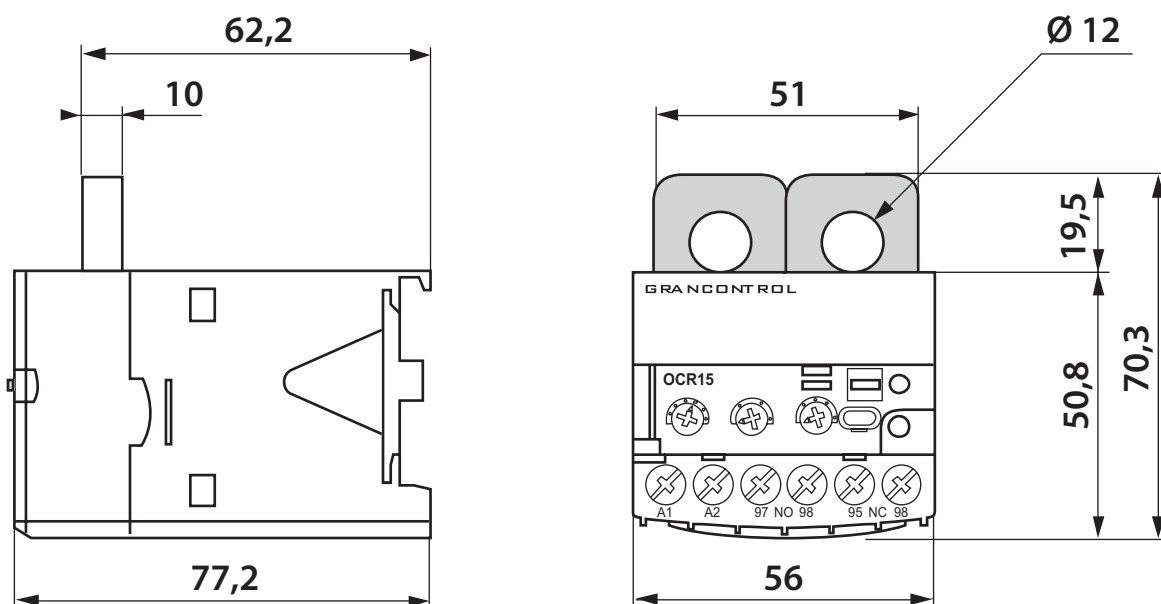


- 1 – кнопка возврата RESET;
- 2 – кнопка TEST / STOP;
- 3 – индикатор срабатывания реле;
- 4 – индикатор состояния готовности/работы;
- 5 – установка тока LOAD;
- 6 – установка времени пуска D-TIME;
- 7 – установка задержки срабатывания O-TIME;
- 8 – трансформатор тока

### Технические характеристики

| Модель                     | OCR15-06, OCR15-30   |
|----------------------------|--|
| Тип реле                   | Реле защиты от перегрузки по току  |
| Назначение                 | Защита машин с повышенным моментом нагрузки  |
| Напряжение питания         | 200–240 В, 50 / 60 Гц  |
| Номинальный ток            | 0,5–6 А, 3–30 А  |
| Условия срабатывания       | $I > (110–125 \%) \times I_n$  |
| Время пуска                | 0,5–30 сек.  |
| Задержка срабатывания      | 0,3-10 сек.  |
| Сброс                      | Ручной   |
| Сигнальные светодиоды      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Питание сети</li> <li>Перегрузка по току</li> </ul> |
| Выходные контакты          | 2 реле (НО и НЗ)   |
| Подключение / момент       | 2,5 мм <sup>2</sup> / 0,8–1,2 Нм   |
| Степень защиты / крепление | IP20 / DIN-рейка   |
| Рабочая температура        | –15...+60 °С   |
| Температура хранения       | –30...+70 °С   |

### Габаритные размеры







Для управления электродвигателями компания АДЛ представляет устройства плавного пуска марки Grancontrol и преобразователи частоты марки Grandrive.

Плавные пускатели и преобразователи частоты от АДЛ разработаны на новейшей элементной базе, что позволило уменьшить размеры устройств без потери функциональности.

### Устройство плавного пуска

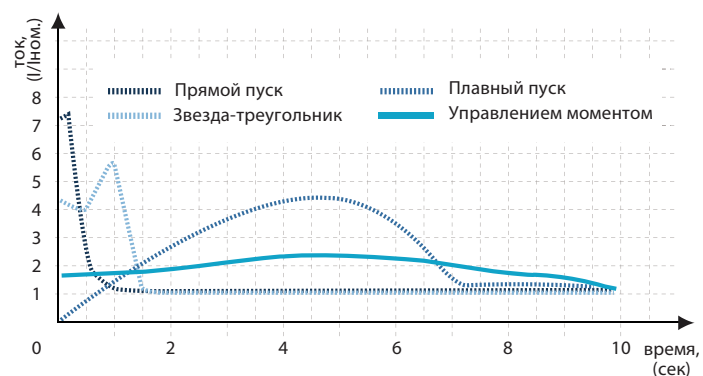
Устройства плавного пуска снижают пусковые токи, защищая двигатель от перегрузки во время его запуска, что позволяет предотвратить перегрев обмоток и ускоренное старение изоляции.

В номинальном режиме работы устройство шунтируется встроенным байпас-контактором.

### Преобразователь частоты

Преобразователи частоты предназначены для управления двигателем как во время пуска/останова, так и во время работы в номинальном режиме. Это позволяет экономить ресурс двигателя.

Устройство может работать как в скалярном, так и в векторном режиме управления.



## Устройство плавного пуска Grancontrol 1P23 и 3V40

### Основные функции

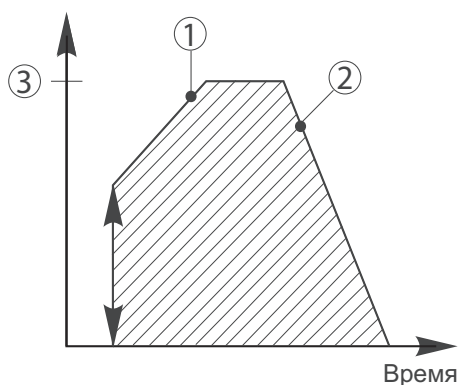
Серия устройств плавного пуска Grancontrol является бюджетной серией устройств для плавного пуска и останова как однофазных, так и трехфазных электродвигателей. Эти УПП прекрасно справляются со своей основной задачей, а компактные размеры, легкость настройки и долгий срок службы делают УПП Grancontrol идеальным решением для применения в насосных и вентиляционных системах, компрессорах малой мощности и ленточных конвейерах.

### Функции управления

- Пуск/останов с контролем напряжения / тока по одной (1P23) или двум фазам (для 3V40).
- Настройка параметров с помощью потенциометров на лицевой панели.
- Встроенный шунтирующий контактор.

### Функции защиты

- Защита от перегрева пускателя.
- Защита от дисбаланса фаз (для 3V40).
- Защита от перенапряжения.
- Защита от падения напряжения.
- Защита от обрыва фазы на входе/выходе.
- Защита по току.



1. Время разгона от 0,5 до 10 секунд.  
Время, за которое напряжение повышается от минимального значения до максимального.
2. Время торможения от 0,5 до 20 секунд.  
Время, за которое напряжение снижается с максимального значения до минимального (для 3V40).
3. Полный ток нагрузки, А (для 3V40)  
или начальный момент нагрузки, % (для 1P23).

### Модель 1P23

Предназначена для пуска однофазных двигателей

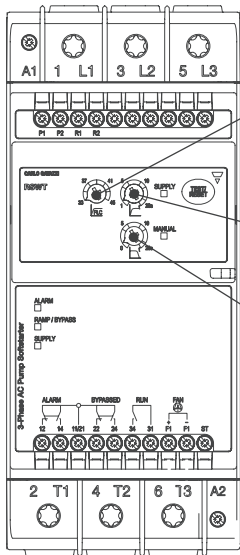
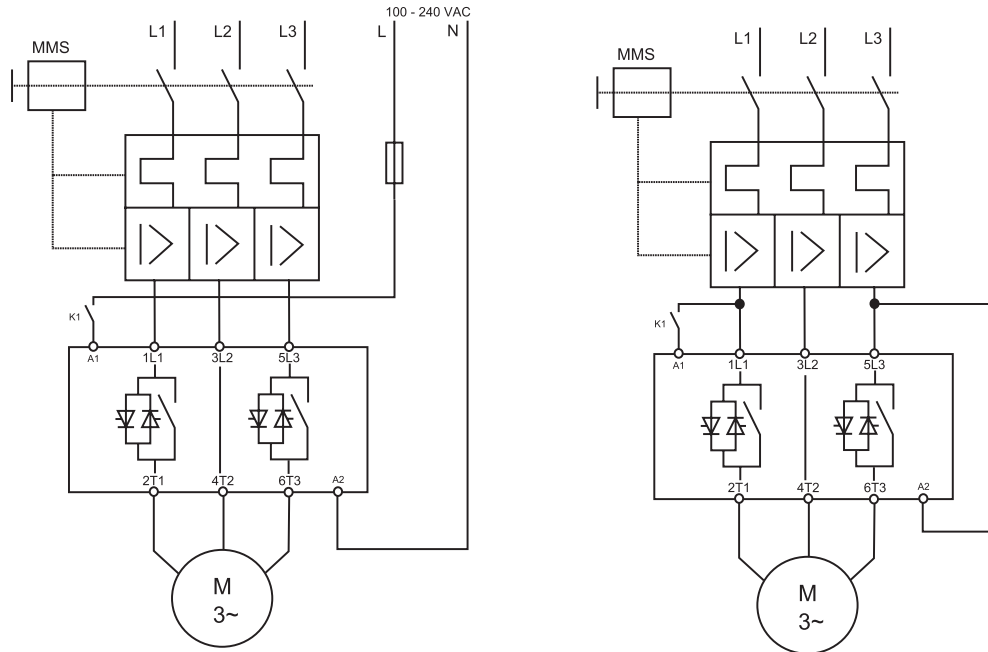


### Модель 3V40

Предназначена для пуска трехфазных двигателей и обладает чуть более расширенным функционалом



Схема подключения, клеммы и регуляторы



значение тока нагрузки двигателя, А

время разгона, от 1 до 30 сек.

время торможения, от 0 до 30 сек.

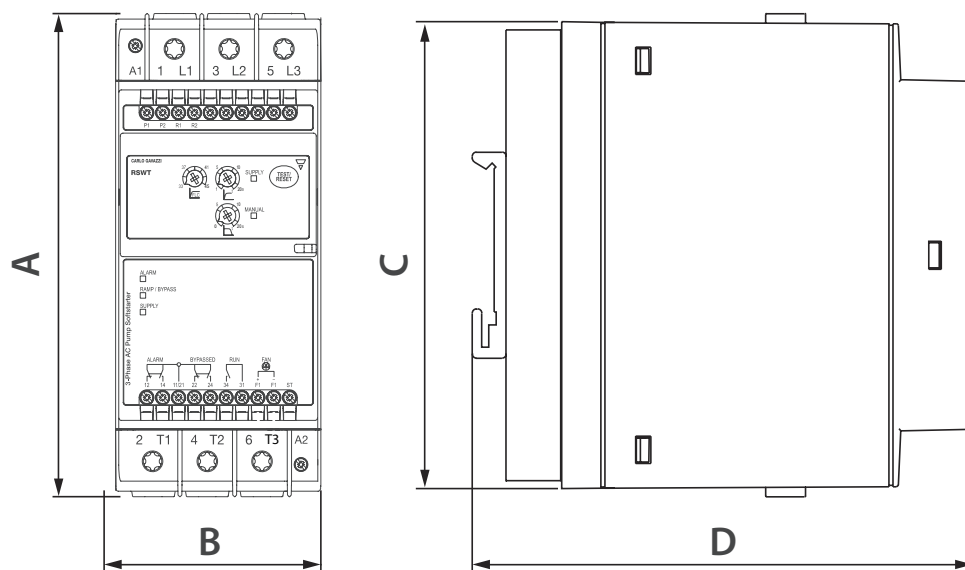
| Состояние             | Питание<br>● (зеленый) | Работа/байпас<br>● (желтый) | Ошибка<br>● (красный) |
|-----------------------|------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Режим ожидания        | Горит                  | Не горит                    | Не горит              |
| Работа                | Горит                  | Мигает                      | Не горит              |
| Байпас                | Горит                  | Горит                       | Не горит              |
| Ошибка (автосброс)    | Горит                  | Не горит                    | Мигает                |
| Ошибка (ручной сброс) | Горит                  | Не горит                    | Мигает                |
| Внутренняя ошибка     | Горит                  | Не горит                    | Горит                 |

- L1, L2, L3** Сетевое питание
- T1, T2, T3** Подключение двигателя
- A1, A2, A3** Питание УПП
- A4, A5** Внешнее питание
- 11, 12** Реле «Индикация аварии» (НЗ)
- 21, 24** Реле «Окончание пуска» (НО)

## Технические характеристики

| Модель                               | 1P23   | 3V40   |
|--------------------------------------|--|--|
| Напряжение питания                   | 220–380 В  |  |
| Номинально контролируемое напряжение | 220 В  | 3 × 380 В  |
| Мощность                             | 2,7 кВт  | от 5,5 до 55 кВт   |
| Время пуска                          | 0,5–6,5 сек.   | 1–30 сек.  |
| Время останова                       | –  | 0–30 сек.  |
| Сигнальные светодиоды                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Питание сети</li> <li>• Плавный пуск</li> <li>• Байпас</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Питание сети</li> <li>• Плавный пуск</li> <li>• Байпас</li> </ul> |
| Выходные контакты                    | –  | 2 реле (НО и НЗ)   |
| Подключение / момент                 | 0,5–2,5 мм <sup>2</sup> / 0,6 Нм   |  |
| Степень защиты / крепление           | IP20 / DIN-рейка   |  |
| Рабочая температура                  | –20...+60 °С   |  |
| Температура хранения                 | –50...+85 °С   |  |

## Габаритные размеры



| Модель        | A   | B   | C   | D   |
|---------------|-----|-----|-----|-----|
| 1P23-012      | 80  | 45  | –   | 103 |
| 3V40-012...32 | 125 | 45  | 105 | 110 |
| 3V40-045      | 149 | 45  | 105 | 137 |
| 3V40-055...85 | 221 | 75  | 170 | 177 |
| 3V40-100      | 221 | 120 | 170 | 177 |

|                    |     |     |    |    |    |    |    |    |     |
|--------------------|-----|-----|----|----|----|----|----|----|-----|
| Номинальный ток, А | 12  | 16  | 25 | 32 | 45 | 55 | 70 | 85 | 100 |
| Мощность, кВт      | 5,5 | 7,5 | 11 | 15 | 22 | 30 | 37 | 45 | 55  |

Данная таблица для 3V40,  
для 1P23 номинальный ток 12 А при мощности 2,7 кВт

## Преобразователи частоты Grandrive PFD70 и PFD75

### Основные функции

Преобразователи частоты Grandrive созданы для управления трехфазными асинхронными двигателями относительно небольшой мощности с напряжением питания 380 В. Устройства данной серии, имея компактные размеры, обладают широкими функциональными возможностями и позволяют гибко настраивать систему для выполнения необходимых условий работы.

Преобразователи частоты Grandrive реализуют как скалярный, так и векторный режимы управления, позволяя регулировать вращение двигателя с той точностью, которая необходима для данного технологического процесса.

Благодаря встроенному ПИД-регулятору преобразователи частоты могут с помощью датчика обратной связи выполнять регулирование, поддерживая технологический процесс в заданном диапазоне.

Если значение процесса находится в заданной точке, и двигатель работает на минимальной скорости в течение установленного времени, то преобразователь частоты переходит в «Спящий режим».

В преобразователях частоты встроен полноценный монитор нагрузки, позволяющий отслеживать нагрузку на валу. Это помогает вовремя зафиксировать недогрузку или перегрузку и предупредить ее последствия, послав основной / предварительный сигнал или отключив питание двигателя.

В преобразователях частоты есть различные виды защит:

- защита от просадок напряжения;
- обнаружение короткого замыкания на двигателе в момент включения;
- защита от обрыва фаз;
- защита от перенапряжения;
- защита от падения напряжения;
- защита от перегрузки.

Благодаря встроенному интерфейсу RS-485 преобразователи частоты легко интегрируются в сложные системы автоматизации с возможностью диспетчеризации технологического процесса.

Все преобразователи частоты имеют встроенный EMC-фильтр, что позволяет внедрять их в системы, где необходим низкий уровень электромагнитных помех.

Grandrive PFD – продукт российского производства. Это означает, что он имеет соответствующие сертификаты соответствия, полностью адаптирован к российским условиям эксплуатации и может использоваться там, где требуется стопроцентное импортозамещение.

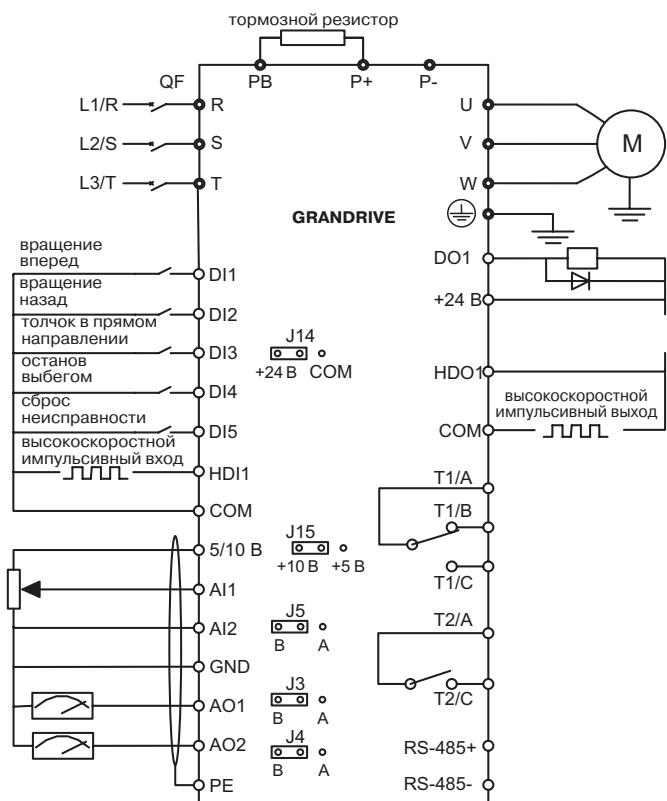
PFD75



PFD70

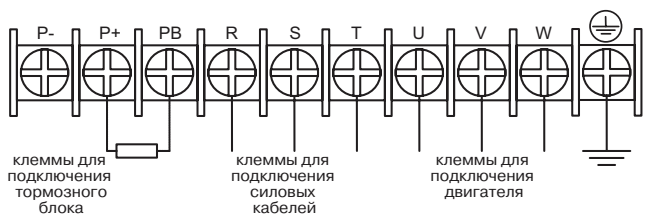


### Схема подключения, клеммы и регуляторы

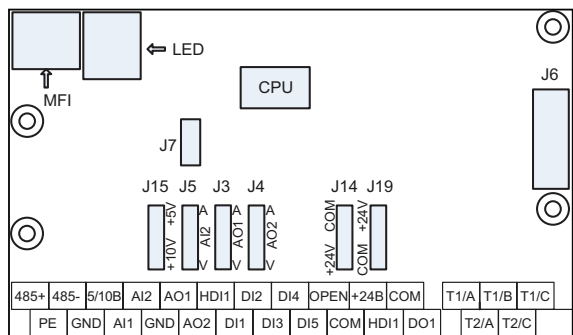


\* для моделей свыше 15 кВт тормозной блок является опцией

### Схема расположения клемм силовой цепи



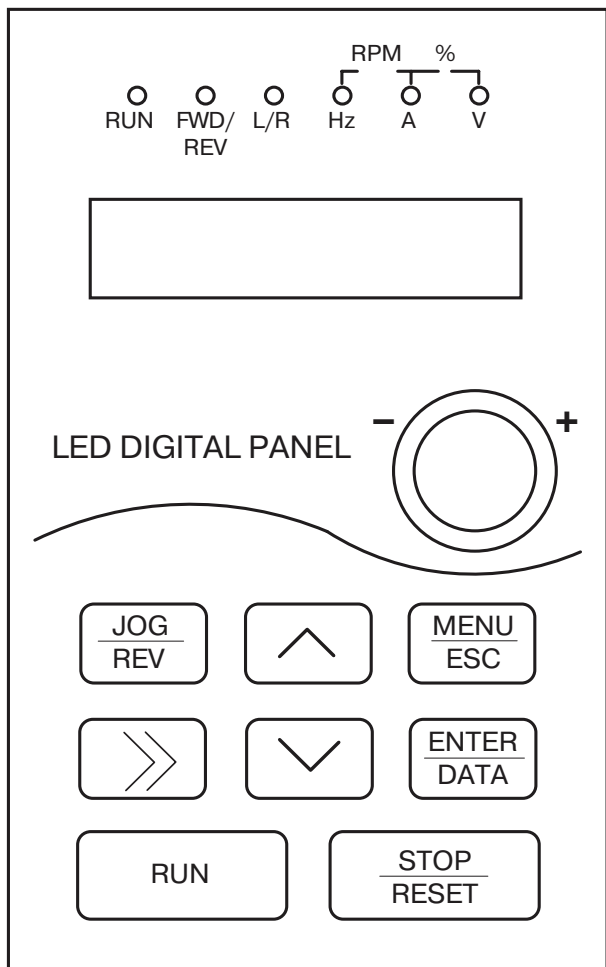
### Схема расположения элементов цепи управления



| Силовые клеммы |  |
|----------------|--|
| R, S, T        | Входные клеммы для подключения к питающей сети                     |
| U, V, W        | Выходные клеммы для подключения трехфазного асинхронного двигателя |
| P+, P-, PB     | Клеммы для подключения тормозного резистора                        |
| GND            | Клемма заземления  |

| Клеммы управления    |  |
|----------------------|--|
| 5V/10V-GND           | Источник внешнего питания 5 / 10 В     |
| +24V-COM             | Источник внешнего питания 24 В         |
| OPEN                 | Внешний источник питания входа         |
| 485+-485-            | Стандартный интерфейс RS-485           |
| AI1-GND, AI2-GND     | Аналоговый вход 1,2 (0-10 В, 4-20 мА)  |
| DI1-COM... DI5-COM   | Цифровой вход 1-5                      |
| HDI1-COM             | Высокоскоростной импульсный вход       |
| AO1-GND, AO2-GND     | Аналоговый выход 1,2 (0-10 В, 4-20 мА) |
| DO1-COM              | Цифровой выход 1 (5-24 В, 2-20 мА)     |
| HDO1-COM             | Высокоскоростной импульсный выход      |
| T1/A-T1/B, T1/A-T1/C | Реле 1 (НЗ+НО)                         |
| T2/A-T2/C            | Реле 2 (НО)                            |
| PE                   | Экранированный кабель заземления       |

### Панель управления



| Кнопки |  |
|--------|--|
|        | Вход и выход из меню первого уровня или быстрое удаление параметров  |
|        | Вход в пошаговое меню или подтверждение параметров   |
|        | Увеличение исходной величины или кода функции  |
|        | Уменьшение исходной величины или кода функции  |
|        | Перемещение вправо для выбора параметров отображения режима останова и разгона, а также для выбора разряда числа |
|        | Работа с ПЧ в режиме «Запуска с панели»  |
|        | Остановка в рабочем состоянии  |
|        | Активация режима JOG   |

На панели управления имеется встроенный потенциометр для быстрого изменения заданной частоты, который также можно использовать для настройки параметров.

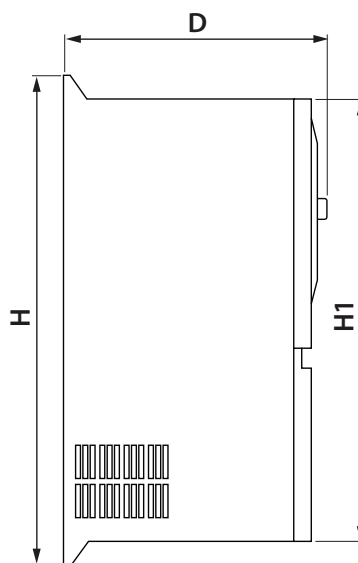
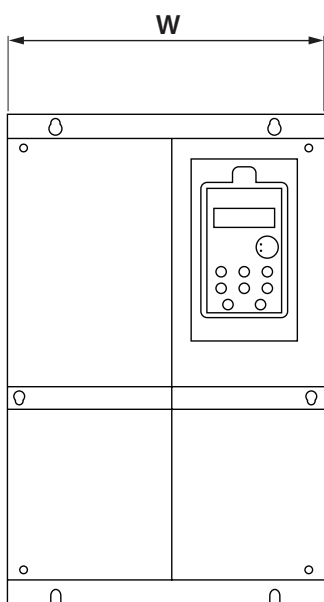
| Индикация      |  |
|----------------|--|
| <b>RUN</b>     | Когда индикатор не активен — преобразователь частоты находится в режиме «Стоп». Когда индикатор активен — происходит вращение. Если индикатор мигает, это значит, что преобразователь частоты находится в автоматическом режиме работы |
| <b>FWD/REV</b> | Это индикатор прямого / обратного вращения. Когда он горит, это указывает, что преобразователь частоты в режиме прямого вращения, когда индикатор не активен — преобразователь частоты в режиме обратного вращения                     |
| <b>L/R</b>     | Когда индикатор не активен, это указывает на статус управления с панели, когда горит — управление осуществляется с дискретных входов, если мигает, то управляется интерфейсами   |
| <b>Hz</b>      | Единица измерения частоты (Гц)   |
| <b>A</b>       | Единица измерения тока (А)   |
| <b>V</b>       | Единица измерения напряжения (В)   |
| <b>RPM</b>     | Единица измерения скорости вращения (об./мин.)   |
| <b>%</b>       | Единица измерения: %   |

## Технические характеристики

| Модель                               | PFD75   | PFD70  |
|--------------------------------------|---|--|
| Тип ПЧ                               | Частотный преобразователь со скалярным / векторным управлением  |  |
| Напряжение питания                   | 3 × 380 В   |  |
| Номинально контролируемое напряжение | 3 × 380 В   |  |
| Мощность                             | до 5,5 кВт  | от 7,5 до 132 кВт  |
| Входные и выходные контакты          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 цифровых входов</li> <li>• 1 цифровой выход</li> <li>• 1 аналоговый вход</li> <li>• 1 аналоговый выход</li> <li>• 1 реле (перекидное)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 цифровых входов</li> <li>• 2 цифровых выхода</li> <li>• 2 аналоговых входа</li> <li>• 2 аналоговых выхода</li> <li>• 2 реле (1 перекидное, 1 НО)</li> </ul> |
| Частота питающей сети                | 50 / 60 Гц  |  |
| Степень защиты/крепление             | IP20 / DIN-рейка  |  |
| Рабочая температура                  | -10...+40 °С  |  |
| Температура хранения                 | -20...+60 °С  |  |

## Габаритные размеры

| Модель                  | W   | H   | H1  | D     |
|-------------------------|-----|-----|-----|-------|
| PFD 75-2P5...5P1-20     | 88  | 155 | -   | 146,6 |
| PFD 75-9P6...13P0-20    | 120 | 215 | -   | 146   |
| PFD 70-17P0-20          | 160 | 247 | -   | 191   |
| PFD 70-25P0...37P0-20   | 190 | 320 | 284 | 196,5 |
| PFD 70-45P0...75P0-20   | 260 | 412 | 372 | 216,5 |
| PFD 70-91P0...150P0-20  | 377 | 550 | 510 | 300   |
| PFD 70-176P0...210P0-20 | 450 | 690 | 640 | 330   |
| PFD 70-253P0-20         | 450 | 870 | 810 | 330   |



## Ток / Номинальная мощность

| Модель         | Номинальный ток, А | Мощность, кВт |
|----------------|--------------------|---------------|
| PFD 75-2P5-20  | 2,5                | 0,75          |
| PFD 75-3P8-20  | 3,8                | 1,5           |
| PFD 75-5P1-20  | 5,1                | 2,2           |
| PFD 75-9P6-20  | 9,6                | 4             |
| PFD 75-13P0-20 | 13                 | 5,5           |
| PFD 70-17P0-20 | 17                 | 7,5           |
| PFD 70-25P0-20 | 25                 | 11            |
| PFD 70-32P0-20 | 32                 | 15            |
| PFD 70-37P0-20 | 37                 | 18,5          |

| Модель         | Номинальный ток, А | Мощность, кВт |
|----------------|--------------------|---------------|
| PFD 70-45P0-20 | 45                 | 22            |
| PFD 70-60P0-20 | 60                 | 30            |
| PFD 70-75P0-20 | 75                 | 37            |
| PFD 70-91P0-20 | 91                 | 45            |
| PFD70-112P0-20 | 112                | 55            |
| PFD70-150P0-20 | 150                | 75            |
| PFD70-176P0-20 | 176                | 90            |
| PFD70-210P0-20 | 210                | 110           |
| PFD70-253P0-20 | 253                | 132           |



## КОНТРОЛЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ



### Оборудование для шкафов управления

Кроме реле защиты, устройств плавного пуска и преобразователей частоты — компания АДЛ предлагает оборудование серии Grancontrol для шкафов управления — зуммеры.

Зуммеры марки Grancontrol применяются при производстве ШУ «Грантор» от компании АДЛ и отличаются хорошим соотношением цены и качества. Теперь их можно приобрести отдельно.

### Зуммеры

Зуммеры (сигнализаторы) Grancontrol с подсветкой в пластиковом корпусе предназначены для генерации непрерывного звукового и светового сигнала красного цвета с целью сигнализации того или иного режима работы или состояния оборудования.

- Установочный диаметр: M22
- Напряжение питания: 220 В
- Количество светодиодов: 2
- Потребляемый ток до 20 мА





Реле контроля фаз и напряжения  
Grancontrol P40 и VR-B

Преобразователи частоты  
Grandrive PFD70 и PFD75



Устройство плавного пуска  
Grancontrol 1P23 и 3V40



Оборудование серии Grancontrol  
для шкафов управления — зуммеры



## Центральный офис АДЛ:

115432, г. Москва,  
пр-т Андропова, 18/7  
Тел.: +7 (495) 937-89-68,  
+7 (495) 221-63-78  
info@adl.ru

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

## Региональные представительства АДЛ:

### Владивосток

690078, г. Владивосток  
ул. Комсомольская, 3, оф. 717  
Тел.: +7 (4232) 75-71-54  
E-mail: adlvlc@adl.ru

### Волгоград

400074, г. Волгоград  
ул. Рабоче-Крестьянская, 22, оф. 535  
Тел.: +7 (8442) 90-02-72  
E-mail: adlvlg@adl.ru

### Воронеж

394038, г. Воронеж  
ул. Космонавтов, 2Е, оф. 207  
Тел.: +7 (4732) 50-25-62  
E-mail: adlvoronezh@adl.ru

### Екатеринбург

620144, г. Екатеринбург  
Сибирский тракт, 12, строение 3,  
офис 110, «БК Квартал»  
Тел.: +7 (343) 344-96-69  
E-mail: adlsvr@adl.ru

### Иркутск

664047, г. Иркутск  
ул. Советская, 3, оф. 415  
Тел.: +7 (3952) 48-67-85  
E-mail: adlirk@adl.ru

### Казань

420029, г. Казань  
ул. Халитова, 2, оф. 203  
Тел.: +7 (843) 567-53-34  
E-mail: adlkazan@adl.ru

### Кемерово

650992, г. Кемерово,  
ул. Карболитовская, 1/1, оф. 318  
Тел.: +7 (3842) 90-01-24  
E-mail: adlkemerovo@adl.ru

### Краснодар

350015, г. Краснодар  
ул. Красная, 154  
Тел.: +7 (861) 201-22-47  
E-mail: adlkrd@adl.ru

### Красноярск

660012, г. Красноярск  
ул. Полтавская 38/14  
Тел.: +7 (391) 217-89-29  
E-mail: adlkrs@adl.ru

### Нижний Новгород

603146, г. Нижний Новгород  
ул. Бекетова, 71  
Тел.: +7 (831) 461-52-03  
E-mail: adlnn@adl.ru

### Новосибирск

630132, г. Новосибирск  
ул. Челюскинцев, 30/2, оф. 409  
Тел.: +7 (383) 230-31-27  
E-mail: adlnsk@adl.ru

### Омск

644103, г. Омск  
ул. 24 Линия, 59  
Тел.: +7 (3812) 91-36-20  
E-mail: adlomsk@adl.ru

### Пенза

Тел.: +7 (964) 874-15-14  
E-mail: avba@adl.ru

### Пермь

614016, г. Пермь  
ул. Глеба Успенского, 15а/1  
Тел.: +7 (342) 227-44-79  
E-mail: adlperm@adl.ru

### Ростов-на-Дону

344010, г. Ростов-на-Дону  
ул. Красноармейская, 143 АГ, оф. 705  
Тел.: +7 (863) 200-29-54  
E-mail: adlrnd@adl.ru

### Самара

443067, г. Самара  
ул. Карбышева, 61В, оф. 608  
Тел.: +7 (846) 203-39-70  
E-mail: adlsmr@adl.ru

### Санкт-Петербург

194100, г. Санкт-Петербург,  
Кантемировская ул., 39 А, оф. 7-Н  
Тел.: +7 (812) 718-63-75, 322-93-02  
E-mail: adlspb@adl.ru

### Саратов

410056, г. Саратов  
ул. Чернышевского, 94А, оф. 305  
Тел.: +7 (8452) 65-95-87  
E-mail: adlsaratov@adl.ru

### Тюмень

625013, г. Тюмень  
ул. Пермьякова, 7/1, оф. 918  
Тел.: +7 (3452) 53-23-04  
E-mail: adltumen@adl.ru

### Уфа

450105, г. Уфа  
ул. Жукова, 22, оф. 303  
Тел.: +7 (347) 292-40-12  
E-mail: adlufa@adl.ru

### Хабаровск

680000, г. Хабаровск  
ул. Хабаровская, 8, лит. А, Ф1, оф. 306  
Тел.: +7 (4212) 72-97-83  
E-mail: adlkhb@adl.ru

### Челябинск

454138, г. Челябинск  
ул. Молодогвардейцев, 7, оф. 222  
Тел.: +7 (351) 225-01-89  
E-mail: adlchel@adl.ru

### Ярославль

150000, г. Ярославль  
ул. Свободы, 2, оф. 312/5  
Тел.: +7 (4852) 64-00-13  
E-mail: adlyar@adl.ru



### Минск

220015, Республика Беларусь  
г. Минск, ул. Пономаренко, 35А, оф. 230  
Тел.: +7 (37517) 228-25-42  
E-mail: adlby@adl.ru



### Алматы

050057, Республика Казахстан  
г. Алматы, ул. Тимирязева, 42,  
пав. 15/108, оф. 204  
Тел.: +7 (727) 345-00-54  
E-mail: adlkz@adl.ru

