



Приводы с высокими динамическими характеристиками для двигателей переменного тока малой мощности

■ для управления и регулирования асинхронными двигателями



Преобразователи частоты ПОМОГАЮТ ЭКОНОМИТЬ энергию

Экономия
энергии до 50 %



Компактный преобразователь с БОЛЬШИМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Использование частотных преобразователей Emotron для регулирования частоты вращения двигателей позволяет значительно сэкономить электроэнергию.

Наши возможности

CG Drives & Automation разрабатывает, производит и поставляет высокоэффективные и надежные системы управления электродвигателями уже в течение 35 лет. Мы предлагаем стандартную аппаратуру и комплектные электроприводы, обеспечивающие безопасную и экономичную работу оборудования в самых жестких условиях промышленного производства. Наши эффективные решения используют операторы, конечные пользователи, производители комплектного оборудования и системные интеграторы по всему миру, какими бы трудными ни были задачи.

Наши преобразователи частоты надежны и экономичны. Они также обеспечивают исключительно высокую эффективность работы двигателей, присущую всем устройствам серии Emotron



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Электрические характеристики

Трехфазные преобразователи частоты Emotron VFX 2.0 - 2Y, 230-480 В,
Электрические характеристики двигателей для ПЧ на 400 и 460 В

Модель	Типо-размер корпуса размер	Макс. выходной ток	Нормальный режим работы (120%, 1 мин каждые 10 мин)			Тяжелый режим работы (150%, 1 мин каждые 10 мин)		
			Мощность двигателя при 400 В	Мощность двигателя при 460 В	Номинальный ток	Мощность двигателя при 400 В	Мощность двигателя при 460 В	Номинальный ток
			А	кВт	л.с.	А	кВт	л.с.
VFX48-2P5-2Y	А3	3.8	0.75	1	2.5	0.55	0.75	2.0
VFX48-3P4-2Y		5.1	1.1	1.5	3.4	0.75	1	2.7
VFX48-4P1-2Y		6.2	1.5	2	4.1	1.1	1.5	3.3
VFX48-5P6-2Y		8.4	2.2	3	5.6	1.5	2	4.5
VFX48-7P2-2Y		10.8	3.0	4	7.2	2.2	3	5.8
VFX48-9P5-2Y		14.3	4.0	5	9.5	3.0	4	7.6
VFX48-012-2Y		18.0	5.5	7.5	12	4.0	5	9.6
VFX48-016-2Y	В3	24	7.5	10	16	5.5	7.5	12.8
VFX48-023-2Y		34.5	11	15	23	7.5	10	18.4
VFX48-032-2Y	С3	46.5	15	20	31	11	15	24.8

Трехфазные преобразователи частоты Emotron FDU 2.0 - 2Y,
Электрические характеристики двигателей для ПЧ на 400 и 460 В

Модель	Типо-размер корпуса размер	Макс. выходной ток	Нормальный режим работы (120%, 1 мин каждые 10 мин)			Тяжелый режим работы (150%, 1 мин каждые 10 мин)		
			Мощность двигателя при 400 В	Мощность двигателя при 460 В	Номинальный ток	Мощность двигателя при 400 В	Мощность двигателя при 460 В	Номинальный ток
			А	кВт	л.с.	А	кВт	л.с.
FDU48-2P5-2Y	А3	3.0	0.75	1	2.5	0.55	0.75	2.0
FDU48-3P4-2Y		4.1	1.1	1.5	3.4	0.75	1	2.7
FDU48-4P1-2Y		4.9	1.5	2	4.1	1.1	1.5	3.3
FDU48-5P6-2Y		6.7	2.2	3	5.6	1.5	2	4.5
FDU48-7P2-2Y		8.6	3.0	4	7.2	2.2	3	5.8
FDU48-9P5-2Y		11.4	4.0	5	9.5	3.0	4	7.6
FDU48-012-2Y		14.4	5.5	7.5	12	4.0	5	9.6
FDU48-016-2Y	В3	19.2	7.5	10	16	5.5	7.5	12.8
FDU48-023-2Y		27.6	11	15	23	7.5	10	18.4
FDU48-032-2Y	С3	37.2	15	20	31	11	15	24.8



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

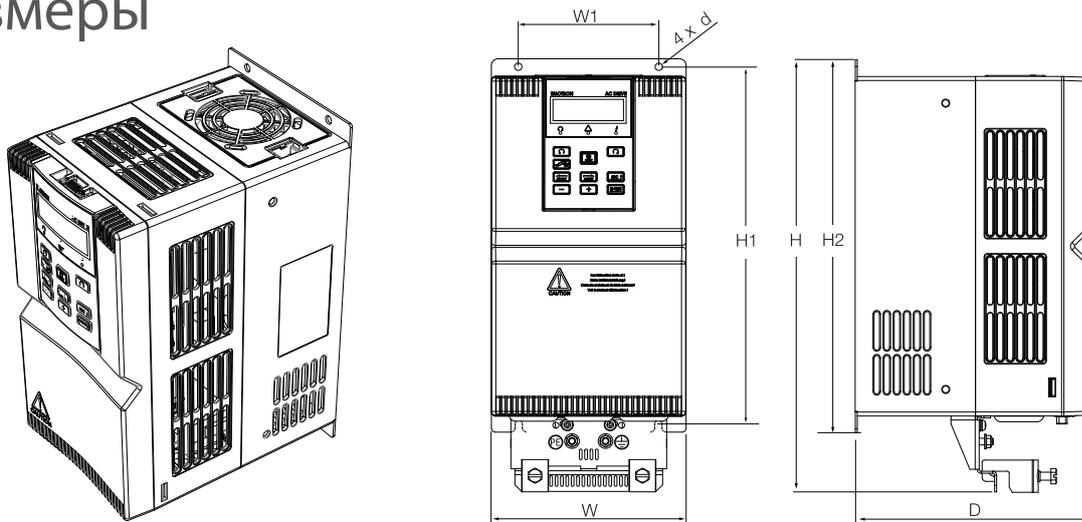
Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Технические характеристики

Общие характеристики	
Напряжение электросети	3 фазы, 230-480 В +10%/-15% (-10% при 230 В)
Частота напряжения электросети	от 45 до 65 Гц
Входной коэффициент мощности	0.7 - 0.8
Выходное напряжение	0-напряжение электросети
Частота выходного напряжения	0-400 Гц
Частота коммутации выходного напряжения	Emotron VFX: 3 кГц Emotron FDU: 3 кГц регулируется в 1,5-6 кГц
КПД при номинальной нагрузке	Типоразмер корпуса размер А3-В3 > 93% Типоразмер корпуса размер С3 > 95%
Перекокс фаз электросети	не более + 3 % номинального входного линейного напряжения
Режим управления	Emotron FDU — скалярное управление / Emotron VFX — векторное управление
Рабочий диапазон температур окружающего воздуха	от -10 до 50 °С Снижайте выходной 1% на каждый градус °С при температуре окружающей среды выше +40 °С.
Относительная влажность воздуха согласно стандарту IEC 60721-3-3	Класс 3К4, 5...95%, без конденсации
Уровень загрязнения согласно стандарту IEC 60721-3-3	Не допускается наличие электропроводящей пыли Охлаждающий воздух должен быть чистым и не должен содержать корродирующих веществ Газы, класс 3С3. Твердые частицы, класс 3S2. Платы с покрытием в стандартном исполнении.
Высота над уровнем моря	0-2000 м На каждые 100 м превышения уровня 1000 м максимальные значения характеристик должны быть снижены на 1 %.

Размеры



Модель	Типоразмер корпуса размер	Габаритные и установочные размеры (мм)							Расход воздуха м³/ч	Масса кг
		W	H	D	W1	H1	H2	d		
-2P5-2Y	A3	120	287	169	80	233	245	5.5	39	2.6
-3P4-2Y										
-4P1-2Y										
-5P6-2Y										
-7P2-2Y										
-9P5-2Y										
-012-2Y	B3	145	325	179	105	268	280	5.5	89	3.9
-016-2Y										
-023-2Y										
-032-2Y	C3	190	407	187	120	353	365	6	177	5



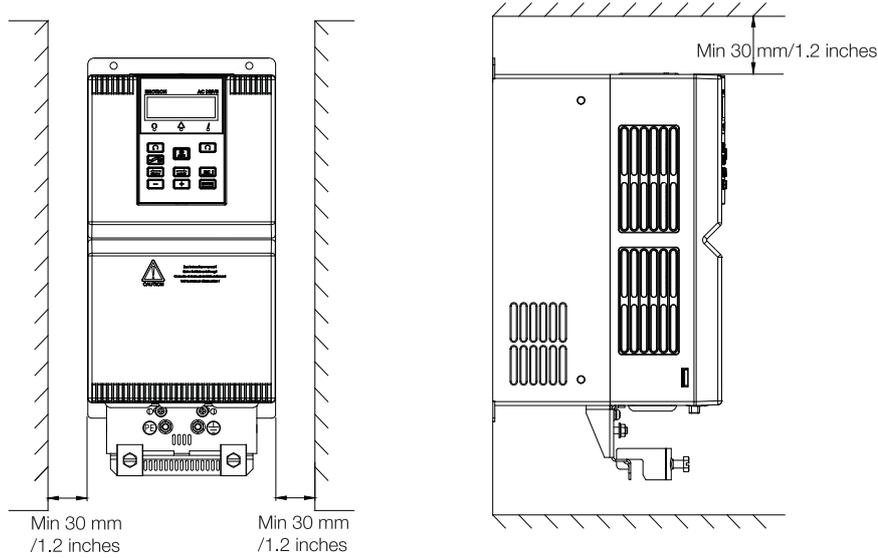
Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

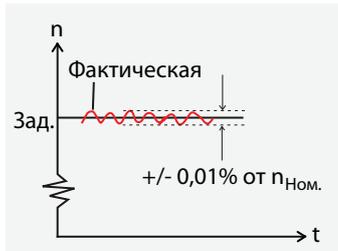
E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Минимальные зазоры между блоками для обеспечения отвода тепла.



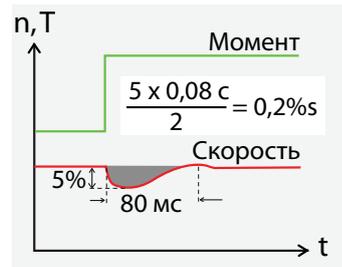
Характеристики регулирования Emotron VFX 2.0 - 2Y (частота вращения)

Статическая погрешность регулирования скорости (нелинейность):



Без обратной связи = 0,1% от $n_{ном}$

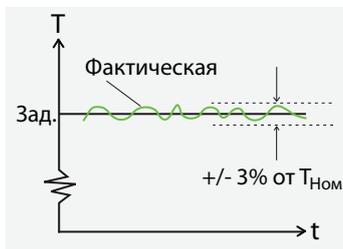
Динамическая погрешность регулирования скорости (скачкообразное снижение):



Без обратной связи = 0,1%/с (скачок нагрузки 100%)

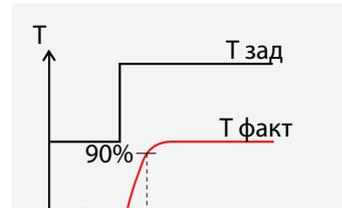
Характеристики регулирования Emotron FDU 2.0 - 2Y (В/Гц)

Статическая погрешность регулирования крутящего момента (нелинейность):



Без обратной связи = <3% для частот вращения 10-100% от номинальной и <10% при нулевой частоте вращения (% от $T_{ном}$).

Динамическая погрешность регулирования крутящего момента:



Без обратной связи = 100%, время нарастания крутящего момента = 1 мс

Характеристики регулирования Emotron FDU 2.0 (В/Гц)

Погрешность регулирования скорости = приблизительно 1% от $n_{ном}$ (частота скольжения).

Погрешность регулирования крутящего момента = приблизительно 5% от $T_{ном}$ (в диапазоне частот вращения 20-100%).



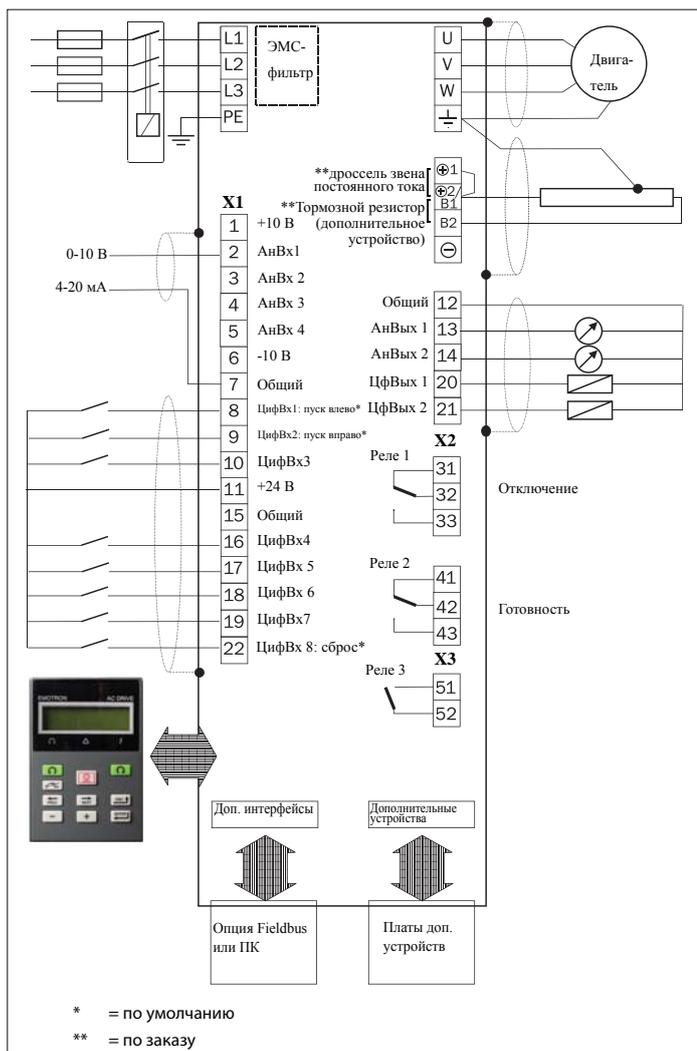
Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Характеристики интерфейса



Входы сигналов управления: Аналоговые (дифференциальные, 4 канала)

Аналоговый сигнал напряжение /ток	0±10 В/0-20 мА (выбирается переключателем)
Максимальное входное напряжение	+30 В
Входное сопротивление	20 кОм (напряжение) 250 Ом (ток)
Разрешающая способность	11 двоичных разрядов + знак
Аппаратная погрешность	тип. 1% от верхнего предела шкалы + 1 ½ ед. младшего разряда

Цифровые: 8 каналов

Входное напряжение	Высокий уровень >9 В, низкий уровень <4 В
Максимальное входное напряжение	+30 В постоянного тока
Входное сопротивление	<3,3 В постоянного тока: 4,7 кОм, ≥3,3 В постоянного тока: 3,6 кОм
Задержка сигнала	≤8 мс

Выходы сигналов управления: Аналоговые, 2 канала

Вых. напряжение / ток	0-10 В/0-20 мА (выбирается программно)
Максимальное выходное напряжение	+15 В при 5 мА длительно
Ток короткого замыкания (∞)	+15 мА (выход по напряжению), +140 мА (выход по току)
Выходное сопротивление	10 Ом (выход по напряжению)
Разрешающая способность	10 двоичных разрядов
Максимальное сопротивление нагрузки в режиме выхода по току	500 Ом
Аппаратная погрешность	тип. 1,9% от верхнего предела шкалы (выход по напряжению) тип. 2,4% от верхнего предела шкалы (выход по току)

Цифровые, 2 канала

Выходное напряжение	Высокий уровень >20 В при нагрузке 50 мА, >23 В без нагрузки Низкий уровень <1 В при нагрузке 50 мА
Ток короткого замыкания (∞)	100 мА макс. (в сумме с потреблением по выходу +24 В)

Реле, 3 шт.

Контактные группы	0,1-2 А, 250 В перем. или 42 В пост. тока
-------------------	---

Напряжение

+10 В	+10 В при нагрузке 10 мА, ток короткого замыкания не более +30 мА
-10 В	-10 В при нагрузке 10 мА
+24 В	+24 В, ток короткого замыкания не более +100 мА (в сумме с нагрузкой на цифровых выходах)

Панель управления



В стандартный комплект поставки входит съемная панель управления с многоязычным интерфейсом.

Поддерживаются следующие языки: английский, шведский, голландский, немецкий, французский, испанский, русский, итальянский, чешский и турецкий.



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru

Стандартная конфигурация

Преобразователи частоты в стандартной конфигурации имеют встроенный тормозной прерыватель и входы для подключения реактора DC+/DC-.

В стандартную конфигурацию входит также встроенный ЭМС-фильтр класса С3. Перечень дополнительных устройств приведен ниже.

Дополнительные устройства

Дополнительные устройства, устанавливаемые по заказу	
вход РТС-датчика	Изолированный вход РТС-датчика температуры двигателя, соответствующий стандарту DIN44081/44082.
Безопасный останов	Дополнительные встроенные входы и выходы для подключения цепей аварийного останова, соответствующие требованиям стандартов EN-IEC 62061:2005 SIL2 и EN-ISO 13849-1:2006.
Fieldbus - Profibus	Дополнительный интерфейсный модуль Fieldbus для подключения к шине Profibus DP или DP V1. Для подключения используется 9-контактный разъем D-sub. Поддерживаемые скорости передачи данных: 9,6 кбит/с - 12 Мбит/с. Время отклика привода = 10 мс (без учета задержек в шине fieldbus).
RS232/RS485 с гальванической развязкой	Плата гальванически изолированного последовательного интерфейса RS232/RS485. Для передачи данных по протоколу Modbus/RTU. Поддерживаемые скорости передачи данных: 2400-38400 бит/с. Время отклика привода = 10 мс (без учета задержек в шине).
Fieldbus - DeviceNet	Дополнительный интерфейсный модуль Fieldbus для подключения к шине DeviceNet. Поддерживаемые скорости передачи данных: 125-500 кбит/с. Время отклика привода = 10 мс (без учета задержек в шине fieldbus).
Ethernet - Modbus/TCP	Дополнительный интерфейсный модуль промышленной версии Ethernet для передачи данных по протоколу Modbus/TCP. Разъем типа RJ45. Поддерживаемые скорости передачи данных: 10 или 100 Мбит/с. Время отклика привода = 10 мс (без учета задержек в сети ethernet).
Ethernet - EtherCAT*	Дополнительный интерфейсный модуль промышленной версии Ethernet для передачи данных по протоколу EtherCAT. Два разъема RJ45 (BX и BbX). Скорость передачи данных: 100 Мбит/с. Время отклика привода = 10 мс (без учета задержек в сети ethernet).
Ethernet - Profinet IO	Дополнительный интерфейсный модуль промышленной версии Ethernet для передачи данных по протоколу Profinet IO (RT). Один или два порта с разъемами типа RJ45. Скорость передачи данных: 100 Мбит/с. Время отклика привода = 10 мс (без учета задержек в сети ethernet).
Ethernet - EtherNet IP	Дополнительный интерфейсный модуль промышленной версии Ethernet для передачи данных по протоколу EtherNet IP. Два порта с разъемами типа RJ45. Скорость передачи данных: 10 и 100 Мбит/с. Время отклика привода = 10 мс (без учета задержек в сети ethernet).
EmoSoftCom	Разъем, установленный под панелью управления, используется для подключения к ПК с помощью стандартного кабеля RS232. ПО EmoSoftCom, устанавливаемое на ПК, позволяет осуществлять регистрацию сигналов, а также производить резервное копирование и восстановление данных при выполнении ремонта или технического обслуживания.

Тормозной резистор

Минимальные значения резистора обязательным тормозные. Тормозной резистор должен устанавливаться за пределами преобразователя частоты.

Модель	Требуемые значения резисторов тормоза	
	380–415 В	440–480 В
	Ом	Ом
VFX/FDU48-2P5-2Y		
-3P4-2Y	120	150
-4P1-2Y		
-5P6-2Y		
-7P2-2Y	91	120
-9P5-2Y	68	91
-012-2Y	51	68
-016-2Y	36	51
-023-2Y	27	33
-032-2Y	18	24



Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения.

АДЛ — производство и поставки оборудования для инженерных систем

Тел.: +7 (495) 937-89-68, +7 (495) 221-63-78 Факс: +7 (495) 933-85-01/02

E-mail: info@adl.ru www.adl.ru Интернет-магазин: www.valve.ru



Центральный офис АДЛ:

115432, г. Москва,
пр-т Андропова, 18/7
Тел.: +7 (495) 937-89-68
Факс: +7 (495) 933-85-01/02
info@adl.ru
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./факс: +7 (8442) 90-02-72
E-mail: adlvlg@adl.ru

Воронеж

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

Екатеринбург

620144, г. Екатеринбург
ул. Московская, 195, оф. 318
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

Краснодар

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

Красноярск

660012, г. Красноярск
ул. Гладкова, 8, оф. 10-06
Тел./факс: +7 (391) 217-89-29
E-mail: adlkr@adl.ru

Нижний Новгород

603146, г. Нижний Новгород
ул. Бекетова, 71
Тел./факс: +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) 90-36-10
E-mail: adlomsk@adl.ru

Пермь

614022, г. Пермь
ул. Мира, 45а, оф. 608
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

195112, г. Санкт-Петербург
пл. Карла Фаберже, 8, лит. В, к. 3, оф. 313
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) 99-82-97
E-mail: adlsaratov@adl.ru

Тюмень

625013, г. Тюмень
ул. Пермякова, 7/1, оф. 918
Тел.: +7 (3452) 31-12-08
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) 211-55-87
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. 714
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) 338-59-00
E-mail: adlkz@adl.ru