



## Серия SD700 Сервоусилители VEICHI.



VEICHI Electric Co. – это высокотехнологичное предприятие, профессионально занимающееся разработкой, производством и продажей средств промышленной автоматизации.

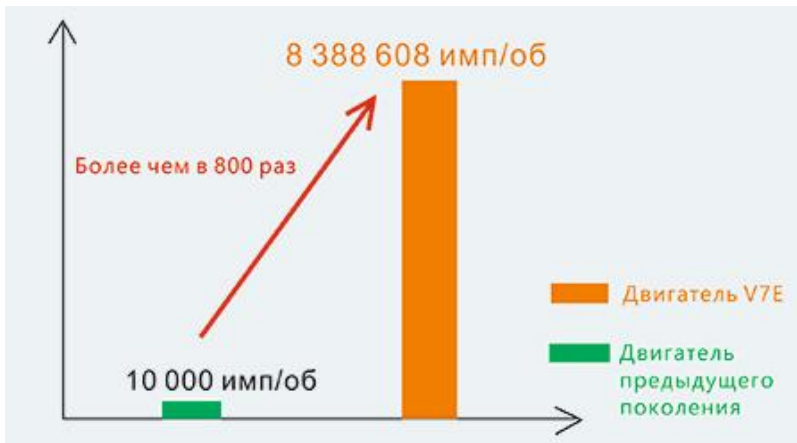
VEICHI является инновационной компанией в области промышленной автоматизации, имеет сильную команду разработчиков и поддерживает крепкие связи с известными университетами и исследовательскими институтами. В настоящее время VEICHI принадлежит более 110 патентов в области интеллектуальной собственности и промышленных технологий, многие из которых являются ключевыми в отрасли.

Продукция включает в себя преобразователи частоты, сервоприводы и системы управления движением, инверторы для солнечных батарей, ПЛК, панели оператора и специализированные продукты под требования заказчика. И все это широко используется в таких отраслях, как металлообрабатывающая, горнодобывающая и обогатительная, нефтегазовая и химическая, пищевая и упаковочная, в станко-и машиностроении, подъемно-транспортном оборудовании, производстве электрических кабелей, проводов, пластика, в печатном деле, текстильной промышленности, для управления насосами, компрессорами и вентиляторами.

Сервоприводы серии SD700 применяют для обеспечения высокоскоростного, высокочастотного и высокоточного позиционирования. Использование сервоприводов серии SD700 улучшает производительность промышленного оборудования, что, в свою очередь, повышает общую эффективность производства. Сервоприводы серии SD700 поддерживают коммуникационные интерфейсы RS-485, EtherCAT, CANopen, Profinet. Сервоприводы также имеют ряд специальных прикладных функций: полный замкнутый контур управления, электронный кулачок, летающие ножницы. Через встроенный порт USB сервопривод может подключаться к ПК для быстрой и удобной настройки.

### **Полоса пропускания контура скорости 3 кГц**

- Уникальный алгоритм управления током позволяет улучшить полосу пропускания контура скорости, что значительно сокращает время реакции и повышает эффективность производства.



### 23-битный абсолютный энкодер

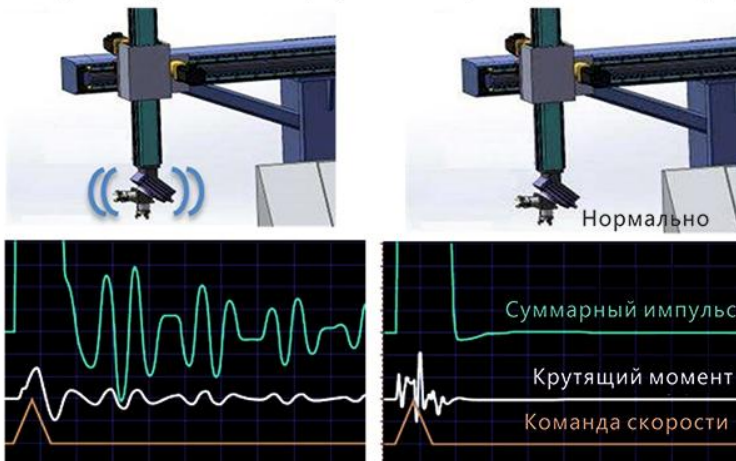
- Используется надежный промышленный 23-битный абсолютный энкодер с 8 388 608 имп/об и скоростью связи до 2.5 Мpps. Это позволяет обеспечить более точное позиционирование, большую стабильность вращения на низкой скорости и определять позицию при пропадании питания.

### Поддержка режима полностью замкнутого контура

- Режим полностью замкнутого контура с поддержкой второго внешнего энкодера или линейки позволяет компенсировать люфты в механических передачах, и увеличить фактическую точность позиционирования

### Функция подавления низкочастотных вибраций

Фильтр без подавления вибрации      Фильтр с подавлением вибрации



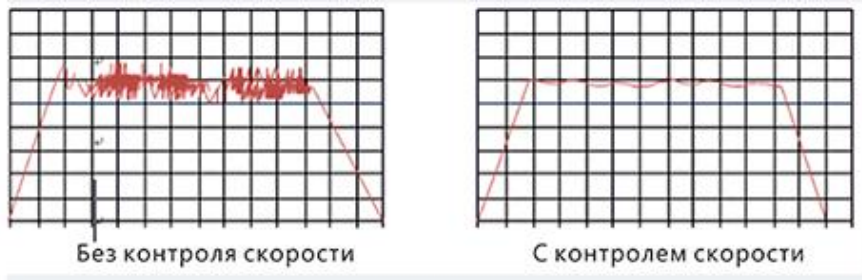
- Фильтр подавления вибраций может настраиваться вручную или автоматически с помощью программного обеспечения. Он используется для пропуска частоты собственных колебаний, снижения колебаний при остановке и эффективно подавляет вибрации на частотах 0 ~ 100 Гц

### Автонастраиваемый режекторный фильтр

- Нет необходимости измерять и анализировать весь спектр частот колебаний. Для быстрого поиска и автоматической установки режекторного фильтра используется только один параметр. Фильтр отличается простотой использования и коротким временем настройки не более 70 мс. Это позволяет значительно уменьшить шум и вибрацию из-за резонанса механических частей оборудования и добиться более высокого быстродействия.

### Надежный контроль

- Применяется новейший алгоритм теории управления для работы с увеличенным до 30 раз моментом инерции (даже если нагрузка изменяется во время работы). Это обеспечивает стабильную работу без настройки параметров, поэтому привод уже готов к работе сразу после монтажа.

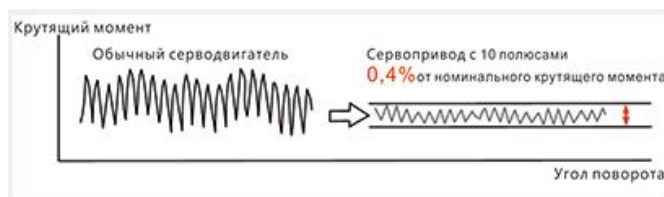


### Контроль скорости

- Позволяет эффективно устранить шумы в обратной связи от энкодера с низким разрешением и улучшить полосу пропускания контура скорости.

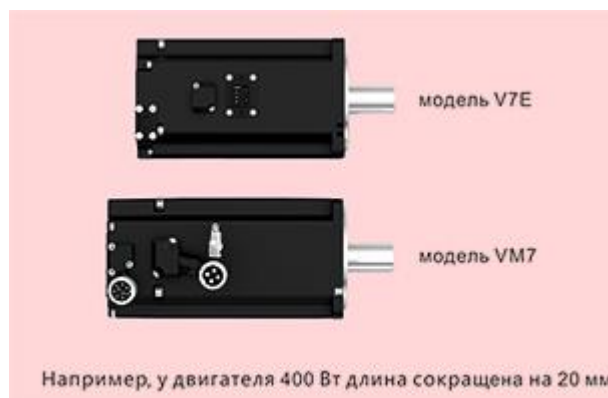
### Низкая пульсация крутящего момента двигателя и стабильность работы на низких скоростях

- Используются 10 полюсов ротора и 12 пазов статора. Уникальная конструкция магнитной цепи эффективно подавляет щелевой эффект и значительно уменьшает пульсацию крутящего момента, что обеспечивает постоянную скорость двигателя и стабильную работу на низкой скорости.



### Компактность двигателя и высокие динамические характеристики

- Применяется новейший алгоритм теории управления для работы с увеличенным до 30 раз моментом инерции (даже если нагрузка изменяется во время работы). Это обеспечивает стабильную работу без настройки параметров, поэтому привод уже готов к работе сразу после монтажа.



## РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ МОДЕЛЕЙ СЕРВОПРИВОДОВ

**SD 700 - 3R3 A - P A □**

SD: Серия сервопривода

700: Серводвигатель вращения

Номинальный ток

( A ) 220VAC						( D ) 400VAC							
1R1	1.1A	7R6	7.6A	2R5	2.5A	110	11A	500	50A	121	120A	421	420A
1R8	1.8A	9R5	9.5A	3R8	3.8A	170	17A	600	60A	171	170A	521	520A
3R3	3.3A	120	12A	6R0	6.0A	240	24A	700	70A	221	220A		
5R5	5.5A	160	16A	8R4	8.4A	300	30A	800	80A	321	320A		

Код исполнения  
Стандартный продукт по умолчанию

Тип энкодера  
A: Абсолютный

Тип управления

P: Импульсное

S: Стандартное

C: Интерфейс CanOpen

E: Интерфейс EtherCAT

N: Интерфейс Profinet

Номинальное напряжение  
A: 220 В переменного тока  
D: 400 В переменного тока

Код	Тип управления	Импульсное	16-бит. аналоговый	Замкнутый контур	RS485	CANopen	Profinet	EtherCAT
P	Импульсное	●	○	●	●			
S	Стандартное	●	●	●	●	●		
C	CANopen	●	○	●	●	●		
E	EtherCAT			●*1	●			●
N	Profinet			●*1	●		●	

○ : обозначает поддержку аналогового управления (12 бит)

\*1: по запросу

### Список моделей:

Модель	Напряжение питания	Мощность двигателя	Ток	Энкодер
SD700-1R8A-PA	220	0,2	1,8	17/23-бит
SD700-3R3A-PA	220	0,75	3,3	17/23-бит
SD700-5R5A-PA	220	1	5,5	17/23-бит
SD700-7R6A-PA	220	1,5	7,6	17/23-бит
SD700-3R8D-PA	380	1	3,8	17/23-бит
SD700-6R0D-PA	380	2,6	6	17/23-бит
SD700-8R4D-PA	380	3,8	8,4	17/23-бит
SD700-110D-PA	380	4,4	11	17/23-бит
SD700-170D-PA	380	5,5	17	17/23-бит
SD700-240D-PA	380	7,5	24	17/23-бит

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20

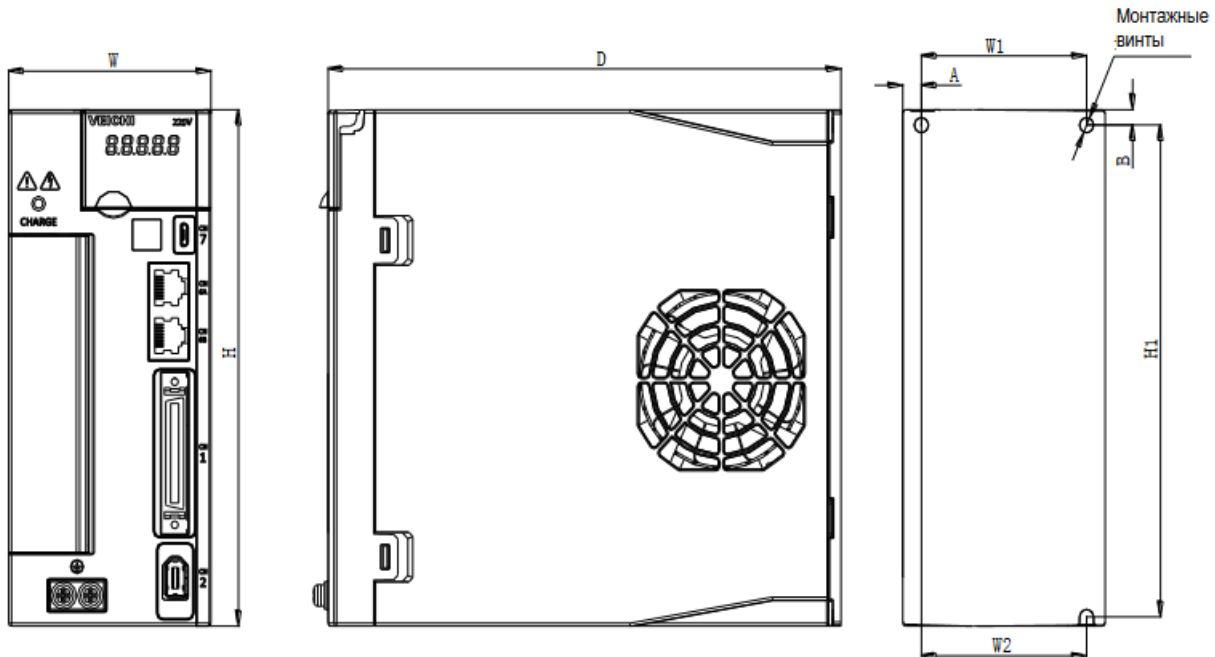


Т.к. (863) 221-25-48  
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: [zakaz@itrostov.ru](mailto:zakaz@itrostov.ru)

www. itrostov. ru

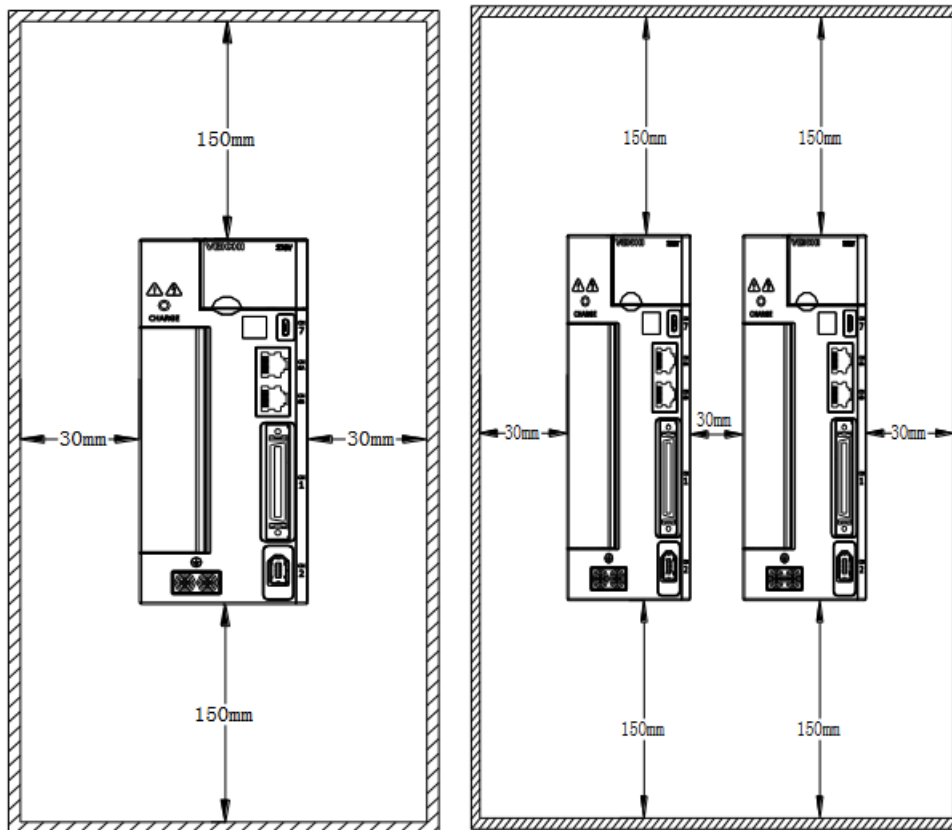
Габаритные и монтажные размеры:



Типоразмер	Модель сервопривода	Габаритные размеры (мм)			Монтажные размеры (мм)						Монтажные винты
		W	H	D	W1	W2	H1	H2	A	B	
SIZE A	SD700-1R1A-**	45	168	170	\	20	160	\	7.5	5	2-M4
	SD700-1R8A-**										
	SD700-3R3A-**										
SIZE B	SD700-5R5A-**	71	168	180	58	58	160	\	6.5	5	3-M4
	SD700-7R6A-**										
	SD700-9R5A-**										
	SD700-2R5D-**										
	SD700-3R8D-**										
SIZE C	SD700-160A-**	92.5	188	182	82.5	75	180	\	5	5	3-M4
	SD700-6R0D-**										
	SD700-8R4D-**										
	SD700-110D-**										
SIZE D	SD700-170D-**	120	260	210	100	84.5	250	236	\	\	4-M5
	SD700-240D-**										
	SD700-300D-**										



**Способ монтажа:**



Одиночный монтаж

Групповой монтаж

**Номинальные электрические характеристики:**

Модель сервопривода	1R1A	1R8A	3R3A	5R5A	7R6A	9R5A		
Номинальный выходной ток, А	1.1	1.8	3.3	5.5	7.6	9.5		
Максимальный выходной ток, А	3.9	6.3	11.6	16.5	22.8	23.8		
Типоразмер	A				B			
Модель сервопривода	2R5D	3R8D	6R0D	8R4D	110D	170D	240D	300D
Номинальный выходной ток, А	2.5	3.8	6	8.4	11	17	24	30
Максимальный выходной ток, А	7.5	11.4	18	25.2	27.5	42.5	60	70
Типоразмер	B		C			D		

**Основные характеристики:**

Характеристика		Описание	
Режимы управления		IGBT, управление ШИМ, синусоидальный токовый режим	
Обратная связь	Роторный двигатель	Инкрементальные энкодеры: 17-бит, 20-бит, 24-бит (абсолютный энкодер)	
		Инкрементальный энкодер: импульсный энкодер: 2500 имп/об	
		Линейный энкодер с поворотным колесом	
Условия окружающей среды	Рабочая температура	-5°C ~ 55°C (55°C ~ 60°C с понижением номинальных характеристик)	
	Температура хранения	-20°C ~ 85°C	
	Рабочая влажность	Менее 95% отн. влажности (без обледенения и конденсации)	
	Влажность при хранении	Менее 95% отн. влажности (без обледенения и конденсации)	
	Виброустойчивость	4,9 м/с <sup>2</sup>	
	Ударпрочность	19,6 м/с <sup>2</sup>	
	Уровень защиты	IP20	
	Устойчивость к воздействию факторов окружающей среды		Без воздействия коррозионных и горючих газов
			Без воздействия воды, масел, фармпрепаратов
			Без воздействия пыли, частиц соли и металлической стружки
Высота установки	Менее 1000 м над уровнем моря (1000 ~ 2000 м с понижением номинальных характеристик)		
Прочее	Отсутствие помех от статического электричества, сильных электрических и магнитных полей, излучений и пр.		
Соответствие стандартам		EN 61800-5-1:2007 EN 61800-3:2004/A1:2012	
Тип монтажа		Крепление на основание: все модели Настенный монтаж: все модели	
Рабочие функции	Диапазон управления скоростью		
	Допустимые погрешности для управления скоростью	Изменение нагрузки	
		Колебание напряжения	
		1:6000 (нижний предел диапазона регулирования скорости – это нижнее значение работы без останова при номинальном моменте нагрузки) Менее ±0.01% номинальной скорости (изменение нагрузки: 0%~100%) 0% от номинальной скорости (колебание от номинального напряжения ±10%)	

		Колебание температуры	Менее $\pm 0.1\%$ номинальной скорости (колебание температуры: $25 \pm 25^\circ\text{C}$ )
	Точность управления моментом		$\pm 1\%$
Задание времени плавного пуска			0~10 сек (ускорение и замедление задается отдельно)
Связь	RS-485	Станции 1:N	Для порта RS-485, N макс = 127 станций
		Задание адреса оси	Настройка параметров
	Порт USB	Подключаемое оборудование	Компьютер
			В соответствии спецификации USB1.1 (12M)
Функция дисплея			Индикатор зарядки, отображение состояния, настройка параметров, отображение кодов ошибок и т.д.
Функции пульта управления			4 клавиши
Входы / выходы	Энкодерный импульсный выход		Фазы А, В и С: установка числа импульсов линейного драйвера
	Входы	Фиксированные входы	Рабочее напряжение: 5 В $\pm 5\%$ пост. тока
			Входы: 1 точка входа
		Настраиваемые входы	Входной сигнал запроса данных (SEN) абсолютного энкодера
			Рабочее напряжение: 24 В $\pm 20\%$ пост. тока
			Входы: 9 точек входа
			Виды входов: общий коллекторный вход, общий эмиттерный вход
			Входные сигналы:
			Сигнал Servo ON (/S-ON)
			Сигнал P-operation (/P-CON)
			Сигнал включения замедления при возврате в нулевую точку (/DEC)
			Запрет движения вперед (P-OT), запрет движения назад (N-OT)
			Сброс тревоги (/ALM-RST)
			Внешнее ограничение момента при движении вперед (/P-CL), внешнее ограничение момента при движении назад (/N-CL)
			Сигнал выбора направления вращения (/SPD-D)
Переключение режима управления (/C-SEL)			
Фиксация нулевой точки (/ZCLAMP)			
Отключение командного импульса (/INHIBIT)			



			Входной сигнал обнаружения магнитного полюса (/P-DET)
			Выбор коэффициента электронной редукции (/G-SEL)
			Переключатель ввода командного импульса (/PSEL)
			Входной сигнал SEN (/SEN)
			Настраиваемые входные сигналы и изменение положительной / отрицательной логики
	Выходы	Фиксированные выходы	Рабочее напряжение: 5~30 В пост. тока
			Выходы: 1 точка выхода
			Выходной сигнал: сигнал тревоги (ALM)
		Настраиваемые выходы	Рабочее напряжение: 5~30 В пост. тока
			Выходы: 3 точки выхода
			Тип: изолированная оптопара
			Выходные сигналы:
			Завершение позиционирования (/COIN)
			Проверка вращения (/TGON)
			Готовность сервопривода (/S-RDY)
			Достижение предела момента (/CLT)
			Проверка предела скорости (/VLT)
			Сигнал на электромагнитный тормоз (/BK)
			Предупреждающий сигнал (/WARN)
	Нахождение ближайшей позиции (/NEAR)		
	Настраиваемые выходные сигналы и изменение положительной / отрицательной логики		
Динамический тормоз			Срабатывает при отключении питания, сигнале тревоги, отключении сервопривода и перебере (OT)
Функция рекуперации			Встроенная
Защита от перебега (OT)			Останов динамическим тормозом (DB), останов замедлением или на холостом ходу при P-OT, входной сигнал N-OT
Функции защиты			Превышение по току, перенапряжение, низкое напряжение, перегрузка, сбой функции рекуперации и др.
Прочие функции			Электронный редуктор, запись тревожных сообщений, работа в толчковом режиме (режим JOG), поиск нулевой точки и др.
Функция	На входе		Функция STO

безопасности				
	Управление позиционированием	Компесация движения вперед		0%~100%
Диапазон достижение позиции		0~1073741824 пользовательских единиц		
Входной сигнал		Связь и импульс	Формат командного импульса	Возможные формы: Последовательность символов и импульсов, последовательность импульсов CW+CCW, двухфазный импульс с разностью фаз 90°
			Формат входа	Линейный драйвер, открытый коллектор
			Макс. входная частота	Линейный драйвер:
				Последовательность символов и импульсов, последовательность импульсов CW+CCW: 4 000 000 имп/сек
				двухфазный импульс с разностью фаз 90°: 1 000 000 имп/сек
				Линейный драйвер:
Последовательность символов и импульсов, последовательность импульсов CW+CCW: 200 000 имп/сек				
Двухфазный импульс с разностью фаз 90°: 200 000 имп/сек				
Переключение типа входа	1~100 раз			
Сигнал очистки		Очистка отклонения позиции		
Режимы управления	Задание времени плавного пуска		0 ~ 10 сек (разгон или замедление можно выбрать)	
	Входной сигнал	Управление напряжением	Макс. входное напряжение: ±10 В пост. тока (при подаче положительного напряжения – вращение вперед)	
			Значение для номинальной скорости 6 В пост. тока [заводское значение]	
		Пользователь может изменить настройку усиления на входе		
	Входное сопротивление	Около 14 кΩ		
	Постоянная времени	30 мкс		
Внутреннее задание	Задание направления вращения	Сигналом P-operation		

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20



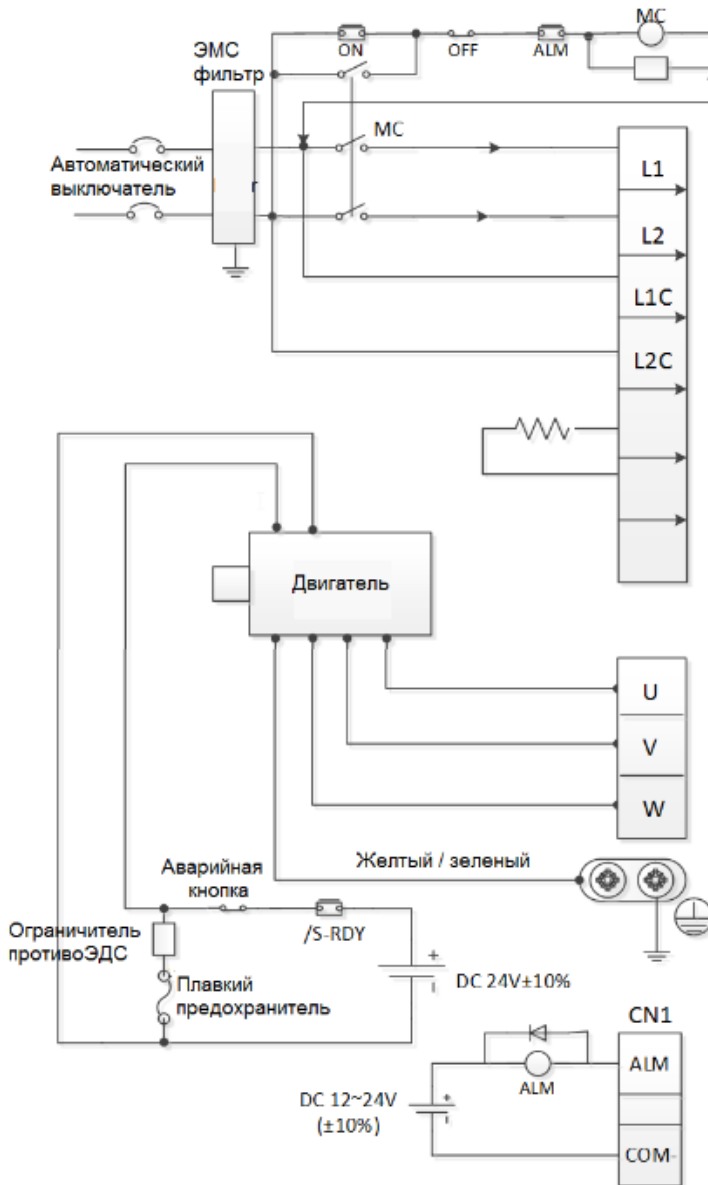
Т.к. (863) 221-25-48  
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: [zakaz@itrostov.ru](mailto:zakaz@itrostov.ru)

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

		ние упра- вления ско- ростью	Выбор скорости	Внешний сигнал ограничения момента для движения вперед/назад
				Останов или изменение режима управления при отключении
Управле- ние момен- том	Входн- ой сигнал		Управление напряжением	Макс. входное напряжение: $\pm 10$ В пост. тока (при подаче положительного напряжения – вращение вперед)
				Значение для номинальной скорости 6 В пост. тока [заводское значение]
				Пользователь может изменить настройку усиления на входе
			Входное сопротивление	Около 14 к $\Omega$
			Постоянная времени	16 мкс

Однофазная схема подключения:



- Реализуйте данную схему аварийной защиты
- Электромагнитный контактор для защиты от перенапряжений на обоих концах

- Входной диапазон напряжения для моделей 220В: 220 В (-15%)~240 В (+10%) переменного тока
- Входной диапазон напряжения для моделей 400В: 380 В (-15%)~440 В (+10%) переменного тока

- Если применяется внешний тормозной резистор, подключите его как показано пилообразной линией на схеме

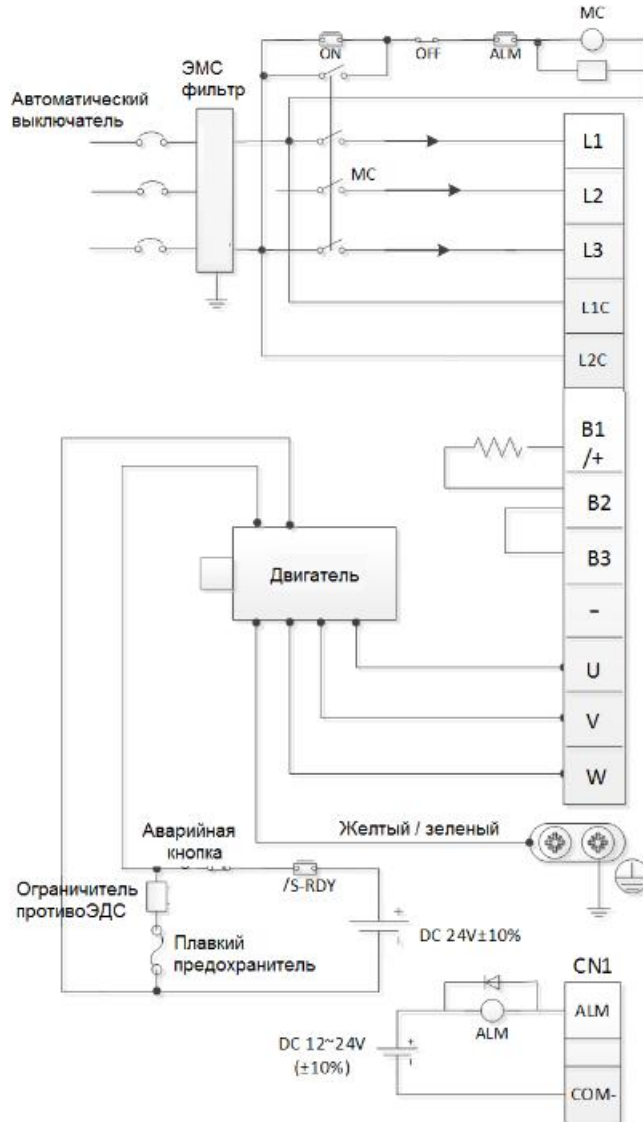
- Подключите выходы U, V, W на выходе сервопреобразователя к соответствующим фазам серводвигателя. Несоблюдение последовательности фаз при подключении может вывести сервопреобразователь из строя

- Обязательно заземлите сервопривод, чтобы избежать поражения электрическим током

- Источник питания 24 В для электромагнитного тормоза должен быть изолирован от источника питания 12-24 В для управляющих сигналов

- Обратите внимание на правильность подключения обратного диода в ограничителе противоЭДС. Несоблюдение полярности приведет к выходу сервопривода из строя

**Трехфазная схема подключения:**



- Реализуйте данную схему аварийной защиты
- Электромагнитный контактор для защиты от перенапряжений на обоих концах
- Входной диапазон напряжения для моделей 220В: 220 В (-15%)~240 В (+10%) переменного тока
- Входной диапазон напряжения для моделей 400В: 380 В (-15%)~440 В (+10%) переменного тока
- Подключите выходы U, V, W на выходе сервопреобразователя к соответствующим фазам серводвигателя. Несоблюдение последовательности фаз при подключении может вывести сервопреобразователь из строя
- Не снимайте перемычку между клеммами B2 и B3, если тормозной резистор использоваться не будет
- Если предполагается использование тормозного резистора, удалите перемычку между B2 и B3 и подключите тормозной резистор, как показано на схеме
- Обязательно заземлите сервопривод, чтобы избежать поражения электрическим током
- Источник питания 24 В для электромагнитного тормоза должен быть изолирован от источника питания 12-24 В для управляющих сигналов
- Обращайте внимание на правильность подключения обратного диода в ограничителе противоздс. Несоблюдение полярности приведет к выходу сервопривода из строя