

Преобразователи
частоты

ПЧ500
ПЧ600
ПЧ800



Каталог продукции
Предприятия и дата-центры

Область применения



Правительственные учреждения



Судебные и исполнительные органы



Холодильное оборудование



Образовательные



Сфера услуг



Серверы начального уровня



Медицинская промышленность



Малое промышленное оборудование



Системы хранения данных

ПЧ500

Приводы для механизмов общего назначения

Серия ПЧ500 может использоваться для широкого ряда применений, где требуется скалярный или векторный режим управления двигателем в открытом контуре.

Диапазон мощности составляет 0,75 – 630 кВт, напряжение 3 фазы 380-480 В.

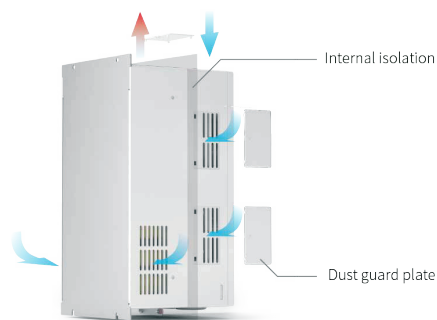


Универсальность и многофункциональность

- Режимы управления: скалярный, векторный режим без датчика обратной связи
- Раздельное управление значением напряжения и частоты в скалярном режиме
- Возможность управления двумя электродвигателями
- Управление частотой в режиме траверса и контроль фиксированной длины материала
- Простой ПЛК
- Многоступенчатое изменение частоты для работы в заданном алгоритме
- Настройка S-кривых ускорения и торможения
- Копирование и резервное копирование параметров
- Настройка пропуска определенных частот
- Счетчики циклов
- Самоподхват
- Контроль частоты
- Возможность скрытия определенных параметров
- Съёмная панель управления
- Модули расширения аналоговых и цифровых входов/выходов
- Модули расширения протоколов связи (ModBus RTU, CANopen, Profibus DP)
- ПИД-регулятор
- 4 набора времен ускорения и торможения
- Возможность подключения по общей шине постоянного тока
- Функция равномерного распределения нагрузки между приводами
- Автоматический перезапуск при потере питания
- Торможение магнитным полем и механический тормоз
- Управление ослабление поля
- Основной и второстепенный набор рабочих частот
- Ограничения тока в циклах
- Частотная синхронизация
- Тепловая защита двигателя
- Управление вентилятором охлаждения
- Платы, покрытые лаком
- Защита от опрокидывания

Характеристики

Пусковой момент @0.25 Гц	Перегрузочная способность	Точность рег-я ±
180%	200%	0.2%
Температура окружающей среды, С°	Диапазон регулируемого скорости	Время отклика системы, мс
50°	1:200	10



Терминалы

ABX	×2 [4] ^{*1}	ABYX	×1 [3]	Релейный выход	×1 [3]
CBX	×6 [8]	CBYX ^{*2}	×2	Протокол связи ^{*3}	×1
Модуль расширения	×1	для адаптеров пром. протоколов или входов / выходов			

*1 A [B] : A – на борту, B – за счет модулей расширения

*2 Один из которых (Y2/ DO) работает как высокочастотный выход

*3 RS485/ Modbus , только 4800/9600/19200/38400/57600/115200 bps , макс. расстояние – 500 м.

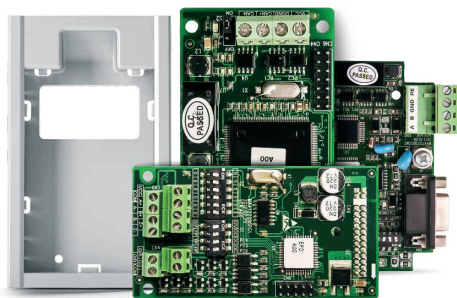
Опции

Адаптеры протоколов

ERC-CM2



ERC-CM3



Модули расширения входов / выходов

ERC -TM1 1xABX, 1xCBX, 1x ABYX , 1 PBYX

ERC -TM2 2xCBX, 2xPT100 ABX, 2xPBYX, 2xABYX

ERC -VD1 Контроль напряжения

ERC -VD2 Контроль напряжения и оптимизация самоподхвата

ERC -IM1 2x ABX (ток или напряжение)

ERC -IM2 Аналоговый по току

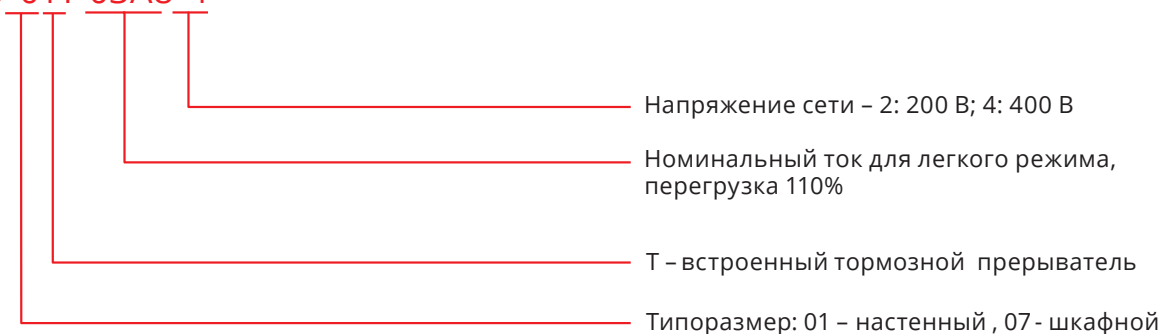
ERC-RT1 Часы реального времени

Другие

KBU-DZ1 Монтажное основание для панели управления

APP для ПК Мониторинг
Инструмент для обновления ПО

ПЧ500-01Т-03А8-4



ПЧ500		Мощность, кВт	Номинальный выходной ток, А	Номинальный входной ток, А ^{*4}	Мощность двигателя, кВт	ПЧ500		Мощность, кВт	Номинальный выходной ток, А	Номинальный входной ток, А ^{*4}	Мощность двигателя, кВт
01Т-02А5-4	Т	0.75	2.5	3.5	0.75	01(Т)-060А-4 ^{*5}	Т	30	60	65	30
	Л	1.5	3.8	5.0	1.5		Л	37	72	76	37
01Т-03А8-4	Т	1.5	3.8	5.0	1.5	01(Т)-075А-4 ^{*5}	Т	37	75	80	37
	Л	2.2	4.8	5.5	2.2		Л	45	91	95	45
01Т-05А5-4	Т	2.2	5.5	6.0	2.2	01(Т)-091А-4 ^{*5}	Т	45	91	83	45
	Л	3.7	8.0	10	3.7		Л	55	112	102	55
01Т-09А0-4	Т	3.7	9.0	10.5	3.7	01(Т)-112А-4 ^{*5}	Т	55	112	102	55
	Л	5.5	11	14	5.5		Л	75	142	128	75
01Т-013А-4	Т	5.5	13	14.6	5.5	01(Т)-150А-4 ^{*5}	Т	75	150	142 ^{*4}	75
	Л	7.5	16	20	7.5		Л	90	176	160 ^{*4}	90
01Т-017А-4	Т	7.5	17	20.5	7.5	01-176А-4	Т	90	176	160 ^{*4}	90
	Л	11	21	25	11		Л	110	210	192 ^{*4}	110
01Т-024А-4	Т	11	24	29	11	01-210А-4	Т	110	210	192 ^{*4}	110
	Л	15	30	35	15		Л	132	250	230 ^{*4}	132
01Т-030А-4	Т	15	30	35	15	01-250А-4	Т	132	250	232 ^{*4}	132
	Л	18.5	36	40	18.5		Л	160	304	280 ^{*4}	160
01Т-039А-4	Т	18.5	39	44	18.5	01-310А-4	Т	160	310	285 ^{*4}	160
	Л	22	45	50	22		Л	185	350	326 ^{*4}	185
01Т-045А-4	Т	22	45	50	22	01-350А-4	Т	185	350	326 ^{*4}	185
	Л	30	56	60	30		Л	200	380	354 ^{*4}	200
01Т-430А-4	Т	220	430 ^{*4}	403	220	01-380А-4	Т	200	380	354 ^{*4}	200
	Л	250	470 ^{*4}	441	250		Л	220	430	403 ^{*4}	220
01Т-470А-4	Т	250	470 ^{*4}	441	250	01Т-520А-4	Т	280	520 ^{*4}	489	280
	Л	280	520 ^{*4}	489	280		Л	315	590 ^{*4}	571	315
01Т-590А-4	Т	315	590 ^{*4}	571	315	01-650А-4	Т	355	650	624 ^{*4}	355
	Л	355	650 ^{*4}	624	355		Л	400	725	699 ^{*4}	400
01-725А-4	Т	400	725	699 ^{*4}	400	01-820А-4	Т	450	820	790 ^{*4}	450
	Л	450	820	790 ^{*4}	450		Л	500	860	835 ^{*4}	500
01-860А-4		500	860	835 ^{*4}	500	07-950А-4		560	950	920 ^{*4}	560
07-1100А-4		630	1100	1050 ^{*4}	630						

Л – Легкая перегрузка, 110%

Т – Тяжелая перегрузка, 150%

*4: Номинальный входной ток реактора постоянного тока, все приводы мощностью 90 кВт и выше

*5: (Т) – Опциональный тормозной прерыватель

Габариты, мм

03A8 ~ 011A

Ш×В×Г 93×190×152
Монтажные размеры 70×180×152



016A ~ 021A

Ш×В×Г 120×245×169
Монтажные размеры 80×233×169

030A

Ш×В×Г 145×280×179
Монтажные размеры 105×268×179

036A ~ 056A

Ш×В×Г 190×365×187
Монтажные размеры 120×353×187



072A ~ 091A

Ш×В×Г 250×400×235
Монтажные размеры 230×380×235



112A ~ 142A

Ш×В×Г 300×545×255
Монтажные размеры 245×523×255



176A

Ш×В×Г 385×670×261
Монтажные размеры 260×640×261



210A ~ 250A

Ш×В×Г 395×785×291
Монтажные размеры 260×750×291

304A ~ 350A

Ш×В×Г 440×900×356
Монтажные размеры 300×865×356



380A ~ 470A

ШхВхГ 500×990×368

Монтажные размеры 360×950×368

016A ~ 021A

ШхВхГ

Монтажные разм.

650×1040×406

400×1000×406

650A ~ 860A

ШхВхГ

Монтажные разм.

815×1300×428

600×1252×428



950A ~ 1100A

ШхВхГ 1100×2000×550

Монтажные разм. 1100×2000×550

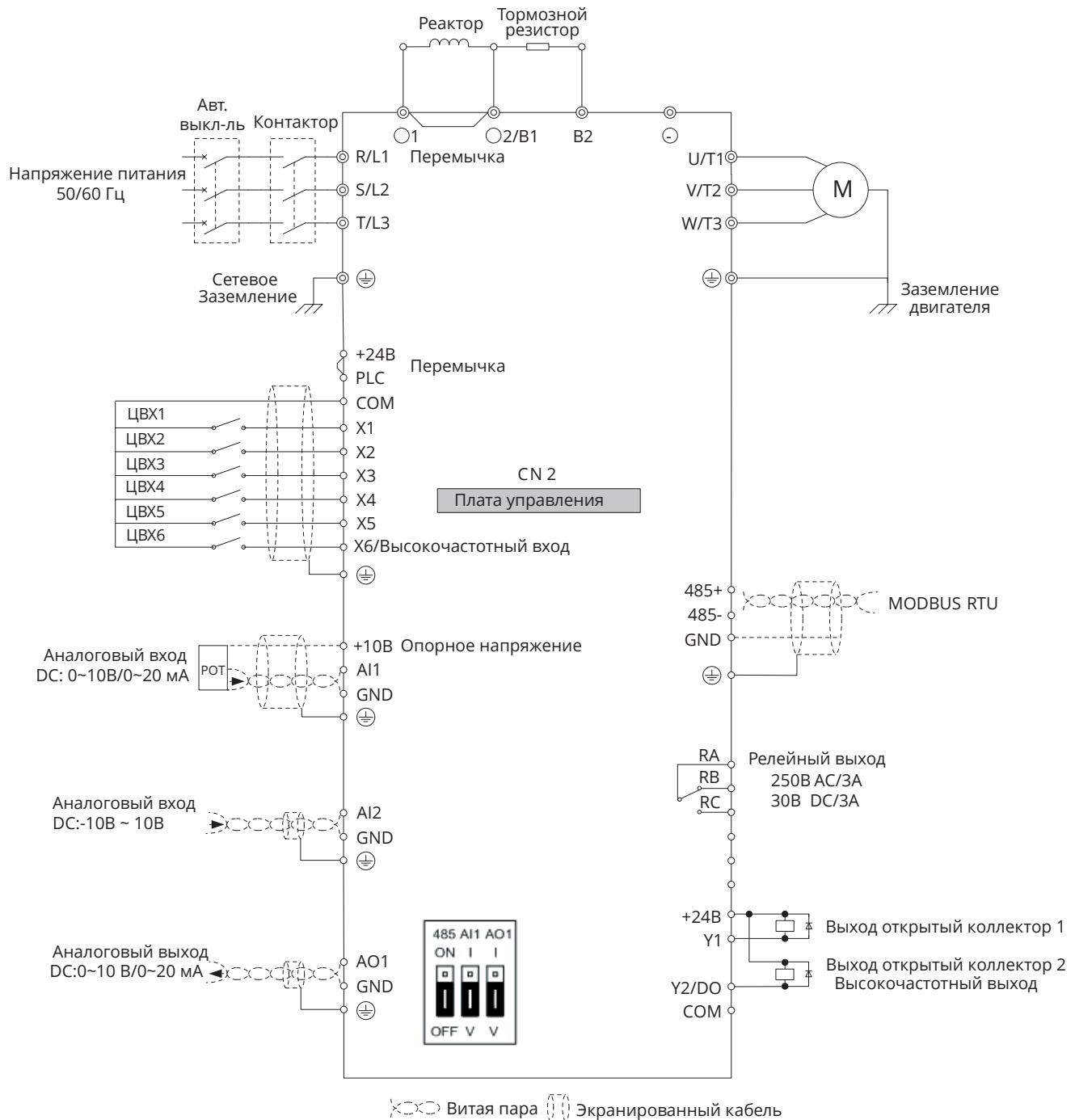


Технические характеристики

Вход	Входное напряжение	Уровень напряжения 200 В: одна/три фазы 220-240 В Уровень напряжения 400 В: три фазы 380-440 В
	Частота, Гц	50/60 Гц, точность $\pm 5\%$
	Диапазон напряжения	Колебания напряжения в продолжительном режиме $\pm 10\%$, кратковременные колебания - $15\% \sim +10\%$, т.е. для 200 В: 170-264 В, для 400 В: 323-484 В Асимметрия напряжения $< 3\%$, уровень асимметрии соответствует МЭК61800-2
	Входной ток	См. таблицу 1
Выход	Мощность двигателя	См. таблицу 1
	Номинальный выходной ток	См. таблицу 1
	Выходное напряжение	3-х фазное, ошибка $< \pm 3\%$
	Выходная частота	0.00- 600.00 Гц; шаг: 0.01 Гц
	Перегрузочная способность	150% в течение 1 минуты, 180% в течение 10 секунд, 200% в течение 0.5 секунд каждые 10 минут
Характеристики режимов управления	Режимы управления	Скалярный режим Бездатчиковое векторное управления 1 Бездатчиковое векторное управления 2 Бездатчиковое векторное управления синхронным электродвигателем
	Диапазон регулирования скорости	1:100 (скалярный режим, бездатчиковое векторное управление 1) 1:200 (бездатчиковое векторное управление 2, бездатчиковое векторное управление синхронным электродвигателем)
	Точность регулирования скорости	$\pm 0.5\%$ (скалярный режим) $\pm 0.2\%$ (бездатчиковое векторное управление 1&2, бездатчиковое векторное управление синхронным электродвигателем)
	Колебания скорости	$\pm 0.3\%$ (бездатчиковое векторное управление 1&2, бездатчиковое векторное управление синхронным электродвигателем)
	Отклик системы	< 10 мс (бездатчиковое векторное управление 1&2, бездатчиковое векторное управление синхронным электродвигателем)
	Пусковой момент	0.5 Гц: 180% (скалярный режим, бездатчиковое векторное управление 1) 0.25 Гц: 180% (бездатчиковое векторное управление 2, бездатчиковое векторное управление синхронным электродвигателем)
Основные функции	Частота	0.00- 600.00 Гц
	Время разгона/торможения	0.00-60000 сек
	Частота коммутации	0.7-16 кГц
	Задание частоты	Цифровое задание + панель управления П/П Цифровое задание + входы/выходы UP/DOWN Протокол связи Аналоговое задание (АВХ1/АВХ2/аналоговые входы плат расширения) Импульсное задание ЦВХ
	Способы запуска двигателя	Запуск с заданной частоты Разгон с режима торможения постоянным током Самоподхват
	Способы останова двигателя	Торможение с заданным временем останова Торможение выбегом Торможение с заданным временем останова + торможение постоянным током
	Динамическое торможение	Диапазон рабочего напряжения тормозного прерывателя: Уровень напряжения 200 В: 325-375 В Уровень напряжения 400 В: 650-750 В
		Время: 0.0-100.0 сек Тормозной прерыватель для приводов мощностью 75 кВт и ниже может быть встроен
	Торможение постоянным током	Начальная частоты: 0.00-600.00 Гц Ток: 0.0-100.0% Время: 0.0-30.00 сек
	Входы	6 ЦВХ: один может использоваться как высокочастотный вход, совместимы с активными сигналами открытого коллектора NPN, PNP или сигналом от сухого контакта. Есть возможность расширения до 7 ЦВХ с платой ЕРС-ТМ1 и до 8 ЦВХ с платой ЕРС-ТМ2
		2 АВХ: один может быть запрограммирован как токовый вход или вход по напряжению, второй может быть только входом по напряжению. Есть возможность расширить до 3-х АВХ, третий может быть запрограммирован как токовый вход или вход по напряжению двигателя
Выходы	1 высокочастотный импульсный выход, 0-50 Гц с квадратной формой выходного сигнала. 1 ЦВХ	
	1 Релейный выход (можно расширить до 2-х с платой ЕРС-ТМ1 и до 3-х с платой ЕРС-ТМ2) 1 АВХ (можно расширить до 2-х с платой ЕРС-ТМ1 и до 3-х с платой ЕРС-ТМ2), может быть запрограммирован как токовый выход или выход по напряжению	

Окружающая среда	Место установки	Внутри помещения, без прямых солнечных лучей, не допускается присутствие токопроводящей пыли, агрессивных и легковоспламеняющихся газов, масляного тумана, водяного пара, капель воды или соли и т. д.
	Высота над уровнем моря	0–2000 м, снижение напряжения 1% на каждые 100 м выше 1000 метров
	Температура	-10- +40°C, снижение номинального выходного тока на 1% каждый 1° в диапазоне 40-50°C
	Относительная влажность	0–95%, не допускается образование конденсата
	Вибрации	Менее 5.9 м/с ² (0.6 гр)
	Температура хранения	-40 ~+70 °С
Другие характеристики	КПД	Мощность 7.5 кВт и ниже: ≥93% Мощность 11– 45 кВт: ≥ 95% Мощность 55 кВт и выше: ≥98%
	Установка	0,75 – 500 кВт настенный монтаж 560 - 630 кВт отдельно стоящий шкаф
	IP класс	IP20
	Метод охлаждения	Принудительное воздушное охлаждение

Модуль управления



ПЧ600

Приводы для механизмов общего назначения

Приводы ПЧ600 обеспечивают оптимальное управление асинхронными и синхронными электродвигателями для применений общего назначения, таких как насосы, вентиляторы, центробежные компрессоры и т.д. Могут быть заменой следующим сериям:

- ABB ACS310 ACS480 ACS580
- Siemens V20,G120
- Schneider ATV320,ATV340,ATV61,ATV71
- Danfoss FC202,FC301/302,FC51
- Mitsubishi E700/800,F800
- Yaskawa E1000,GA500/700
- WEG CFW100/500/700,CFW11
- Delta VFDB,VFDM,MH300
- INVT GD200A



Основные функции

- Применим для легкого и тяжелого режимов.
- Поддерживает управления по скорости, моменту и усилию.
- ПИД-регулятор, функция сна ПИД-регулятора, счетчики, многоскоростное управление, функции временных блокировок
- Функции экономии энергии
- Статический и динамический автопрогон
- Возможность сохранить параметры двух двигателей
- Встроенный Modbus RTU/RS485
- Модуль Profibus DP как опция
- Возможность конфигурирования и мониторинга через веб интерфейс

Диапазон мощности и тип двигателей

- 1 фаза 220-240В 50/60 Гц 0.75-2.2 кВт
- 3 фазы 220-240В 50/60 Гц 0.75-250 кВт
- 3 фазы 380-480В 50/60 Гц 0.75-630 кВт
- Асинхронный двигатель
- Синхронный двигатель с постоянными магнитами

Терминалы

- 9 цифровых входов (6 стандартных и 3 опционально)
- 2 аналоговых входы и выход (поддерживают 0-10В и 0-20 мА)
- 2 релейных выхода (1 стандартный и 1 опционально)
- 1 порт RJ 45 для удаленного подключения панели управления

Конфигурация

- Встроенный тормозной прерыватель (<30 кВт)
- Встроенный Modbus RTU/RS485
- Встроенный фильтр ЭМС категории С3
- Функция виртуального цифрового входа
- Степень защиты IP21
- Встроенный реактор постоянного тока для мощностей выше 200 кВт
- LED панель управления (LCD как опция)
- Инвертор на IGBT ключах
- Съемная панель управления для всех типоразмеров

Опции

- Монтажное основание для панели управления и удлинительный кабель
- 3 ЦВХ и 1 релейный выход
- Дифференциальный, инкрементальный энкодеры, резольвер
- Промышленные протоколы CANopen and Profibus-DP
- Реакторы, ЭМС-фильтры, du/dt-фильтры, синусные фильтры, тормозные прерыватели и тормозные резисторы

Диапазон мощности и напряжения

ПЧ600-01-03А4-4

1 - серия ПЧ
2 - исполнение: 01 - настенное, 07 - шкафное
3 - ток для тяжелого режима
4 - напряжение сети: 2 - 220 В АС, 4 - 400 В АС

Модель	Входной ток, А	Выходной ток, А	Мощность двигателя, кВт	Габариты, мм
3 фазы 220В, 50 Гц				
ПЧ600-01-02А1-2	3,4	2,1	0,4	185x118x167
ПЧ600-01-03А8-2	5	3,8	0,75	185x118x167
ПЧ600-01-05А1-2	5,8	5,1	1,5	185x118x167
ПЧ600-01-09А0-2	10,5	9	2,2	185x118x167
ПЧ600-01-013А-2	14,6	13	3,7	185x118x187
ПЧ600-01-025А-2	26	25	5,5	247x160x190
ПЧ600-01-032А-2	35	32	7,5	320x220x205
ПЧ600-01-045А-2	46,5	45	11	320x220x205
ПЧ600-01-060А-2	62	60	15	432x255x235
ПЧ600-01-075А-2	76	75	18,5	432x255x235
ПЧ600-01-091А-2	92	91	22	432x255x235
ПЧ600-01-112А-2	113	112	30	518x300x260
ПЧ600-01-150А-2	157	150	37	518x300x260
ПЧ600-01-176А-2	180	176	45	620x390x300
ПЧ600-01-210А-2	214	210	55	620x390x300
ПЧ600-01-304А-2	307	304	75	780x480x360



ПЧх00, где

ПЧ600 – привод для управления АД

ПЧ650 – привод для управления синхронным двигателем с постоянными магнитами

Модель	Входной ток, А	Выходной ток, А	Мощность двигателя, кВт	Габариты, мм
3 фазы 380-480 В, 50 Гц				
ПЧ600С-01-02А1-4	3,4	2,1	0,75	152x89x123
ПЧ600С-01-03А8-4	5	3,8	1,5	152x89x123
ПЧ600С-01-05А1-4	5,8	5,1	2,2	152x89x123
ПЧ600С-01-09А0-4	10,5	9	3,7	152x89x123
ПЧх00-01-02А1-4	3,4	2,1	0,75	185x118x167
ПЧх00-01-03А8-4	5	3,8	1,5	185x118x167
ПЧх00-01-05А1-4	5,8	5,1	2,2	185x118x167
ПЧх00-01-09А0-4	10,5	9	3,7	185x118x167
ПЧх00-01-013А-4	14,6	13	5,5	185x118x167
ПЧх00-01-017А-4	20,5	17	7,5	247x160x190
ПЧх00-01-025А-4	26	25	11	247x160x190
ПЧх00-01-032А-4	35	32	15	320x220x205
ПЧх00-01-037А-4	38,5	37	18,5	320x220x205
ПЧх00-01-045А-4	46,5	45	22	320x220x205
ПЧх00-01-060А-4	62	60	30	432x255x235
ПЧх00-01-075А-4	76	75	37	432x255x235
ПЧх00-01-091А-4	92	91	45	432x255x235
ПЧх00-01-112А-4	113	112	55	518x300x260
ПЧх00-01-150А-4	157	150	75	518x300x260
ПЧх00-01-176А-4	180	176	90	620x390x300
ПЧх00-01-210А-4	214	210	110	620x390x300
ПЧх00-01-253А-4	256	253	132	620x390x300
ПЧх00-01-304А-4	307	304	160	780x480x360
ПЧх00-01-335А-4	340	335	185	780x480x360
ПЧх00-07-377А-4	385	377	200	1274x480x361
ПЧх00-07-426А-4	430	426	220	1274x480x361
ПЧх00-07-465А-4	468	465	250	1274x480x361
ПЧх00-07-520А-4	525	520	280	1320x650x418
ПЧх00-07-585А-4	590	585	315	1320x650x418
ПЧх00-07-650А-4	665	650	355	1720x800x490
ПЧх00-07-725А-4	785	725	400	1720x800x490
ПЧх00-07-820А-4	883	820	450	1720x800x490
ПЧх00-07-930А-4	1000	930	500	1720x800x490
ПЧх00-07-1080А-4	1100	1080	560	1850x1060x500
ПЧх00-07-1120А-4	1200	1120	630	1850x1060x500

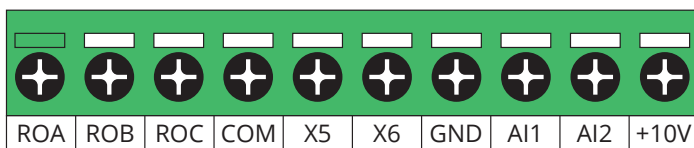
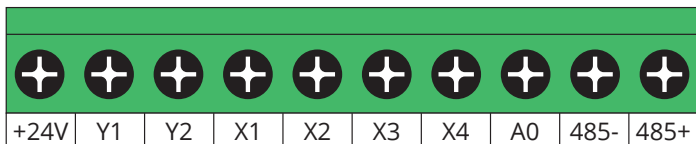
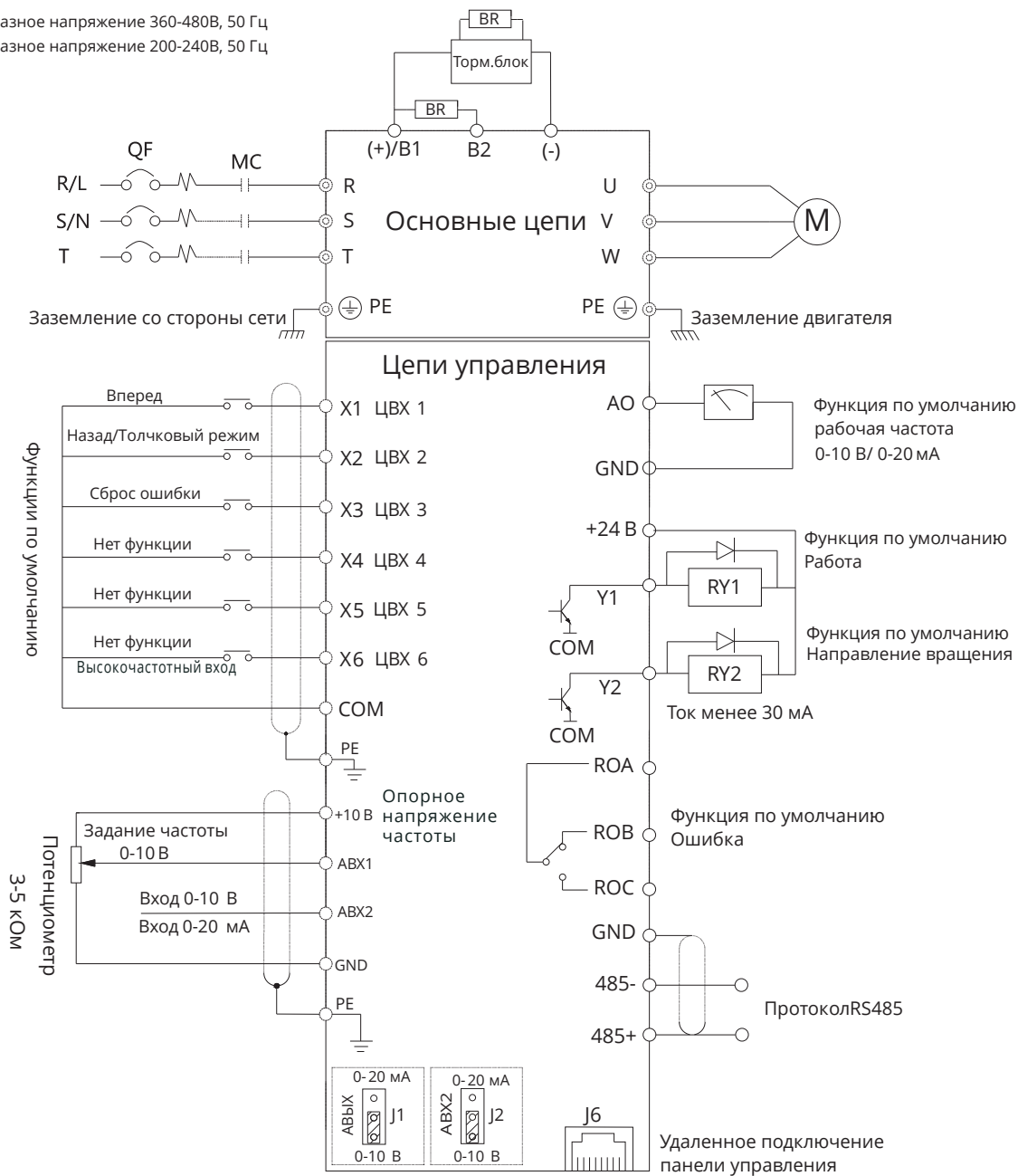
Технические характеристики

Стандартные функции	Частота	0 - 600 Гц
	Частота коммутации	0,5 - 16 кГц (частота коммутации автоматически регулируется в зависимости от нагрузки)
	Шаг задания частоты	Цифровое задание: 0,01 Гц Аналоговое задание: максимальная частота x 0,025%
	Режимы управления	Скалярный режим Бездатчиковый векторное управление Векторное управление в замкнутом контуре
	Пусковой момент	Тяжелый режим: 0.3 Гц : 150% бездатчиковое векторное управление 0.0 Гц : 180% векторное управление в замкнутом контуре Легкий режим: e0.5 Гц : 100%
	Диапазон регулирования скорости	1:100 (бездатчиковое векторное управление) 1:1000 (векторное управление в замкнутом контуре)
	Точность регулирования скорости	±0.5% (бездатчиковое векторное управление) ±0.02% (векторное управление в замкнутом контуре)
	Точность регулирования момента	±5% (векторное управление в замкнутом контуре)
	Перегрузочная способность	Тяжелый режим: 150% в течение 1 минуты, 180% в течение 3 секунд Легкий режим: 120% в течение 1 минуты, 150% в течение 3 секунд
	Повышение момента	Автоматическое повышение Повышение в ручном режиме: 0.1 - 30.0 %
	Кривая U/f	Стандартная кривая U/f, квадратичная кривая U/f, 1.2 мощности, 1.4 мощности, 1.6 мощности, 1.8 мощности, многоуровневая кривая U/f
	Разделение напряжения и частоты	Два типа: полное и частичное
	Время разгона/торможения	Стандартная форма кривой разгона S-кривая разгона 4 группы параметров разгона/торможения с диапазоном 0.00 - 6500.00 сек
	Торможение постоянным током	Частота торможения постоянным током: 0.00 Гц - макс. Частота Время торможения: 0.0 - 100.0 сек Величина тока триггера торможения: 0.0 - 100.0 %
	Толчковый режим	Диапазон частоты: 0.00 - 50.00 Гц Время разгона/торможения: 0.00 - 6500.00 сек
	Встроенный ПЛК	Возможность реализовать 16 скоростей с помощью функции ПЛК и комбинации цифровых входов
	ПИД-регулятор	Регулирование выходного сигнала на основании разницы входного сигнала и сигнала обратной связи
	Автоматическое регулирование напряжения	Поддержание постоянного значения напряжения на выходе при колебаниях входного напряжения
	Контроль перегрузки по току/напряжению	Ток и напряжения ограничиваются автоматически в процессе работы привода для предотвращения срабатывания защиты по перегрузке
Ограничение тока нарастания	Возможно автоматическое ограничение тока привода для предотвращения срабатывания защиты	
Ограничение момента и управление	Возможно автоматическое ограничение момента и предотвращение частого срабатывания перегрузки по току в течение рабочего цикла. Управление по моменту может быть реализовано в векторном режиме.	
Дополнительные возможности	Высокая производительность	Управление АД реализовано на базе технологии векторного управления
	Кинетический буфер	В случае инерционной нагрузки генераторная энергия нагрузки может компенсировать просадку напряжения питания, за счет чего привод сможет работать в обычном режиме непродолжительное время
	Ограничение тока	Для предотвращения срабатывания защиты перегрузки по току
	Ограничение времени работы	0.0 - 6500.0 мин
	Промышленные протоколы	Modbus RTU, Profibus DP, CANopen
	Тепловая защита двигателя	Модуль расширения позволяет использовать аналоговый вход 3 как вход для измерения температуры двигателя (PT100/1000)
	Датчики ОС	Инкрементальный, дифференциальный, UVW, SinCos энкодер, энкодер с открытым коллектором, резольвер
	Виртуальный цифровой вход/выход	С помощью пяти групп виртуальных входов и выходов можно реализовать простую логику управления
Программное обеспечение	Возможность изменять параметры привода, виртуальный осциллограф	

Работа	Способы запуска двигателя	Панель управления Входы/выходы Промышленная сеть Переключение между режимами запуска двигателя
	Задание частоты	10 режимов, основные из которых: цифровое задание, аналоговое задание, импульсное задание, задание по промышленному протоколу, задание потенциометром панели управления, ПИД-регулятор и т.д.
	Клеммы входов/выходов	На борту: 6 цифровых входов, один из которых может работать как высокочастотный вход (до 100 кГц) 2 аналоговых входа (один только 0 -10В, второй 0-10В / 0 - 20 мА) 1 аналоговый выход (0 -10В, 0 - 20 мА) 1 релейный выход 2 многофункциональных цифровых выхода, , один из которых может работать как высокочастотный выход (до 100 кГц) Дополнительно: 3 цифровых входа 1 аналоговый вход -10 ~ 10 В для подключения PT100/1000 1 аналоговый выход (0 -10В, 0 - 20 мА) 1 цифровой выход 1 релейный выход

Силовые цепи и цепи управления

3 фазное напряжение 360-480В, 50 Гц
3 фазное напряжение 200-240В, 50 Гц



Цепи управления

Назначение	Клемма	Описание	Функционал
Цифровые входы	X1	Цифровой вход 1	Функция по умолчанию: вращение вперед
	X2	Цифровой вход 2	Функция по умолчанию: вращение назад
	X3	Цифровой вход 3	Функция по умолчанию: нет
	X4	Цифровой вход 4	Функция по умолчанию: нет
	X5	Цифровой вход 5	Функция по умолчанию: нет
	X6	Цифровой вход 6	Функция по умолчанию: нет Может быть использован как высокочастотный вход
	COM	Общая клемма	Опорное напряжение +24В
Аналоговые входы	ABX1	Аналоговый вход 1	0 - 10 В
	ABX2	Аналоговый вход 2	0 - 10 В/ 0 - 20 мА (переключение J2)
	+10В	Источник опорного напряжения ABX	0 - 10 В DC 10 мА (потенциометр 3-5 кОм)
	GND	Общая земля ABX	Общая земля аналоговых входов/выходов
Цифровые выходы	Y1	Цифровой выход 1	
	Y2	Цифровой выход 2	
	ROA	Релейный выход ROA-ROB норм. закр. ROA-ROC норм. откр.	Функция по умолчанию: ошибка привода
	ROB		
	ROC		
Аналоговый выход	АО	Аналоговый выход	0 - 10 В/ 0 - 20 мА (переключение J1)
Пром.шина	+24 В	+24В питания	+24В DC макс. 100 мА, COM – земля
	485+		Промышленный протокол ModBus RTU
	485-		

Сферы применения

Инжекционное прессование

- 2 варианта исполнения: шкафное исполнение для установки на машине или специальное исполнение инвертора.
- 2 варианта двигателей: асинхронный сервопривод или синхронный сервопривод с двойным замкнутым контуром
- Замена дросселирования и снижение потерь энергии на 25-70%.
- Благодаря модульной конструкции можно легко заменить части или обслужить привод.

Электрический транспорт

- Векторный режим управления совместимый с работой электрического транспорта.
- Высокая продолжительность жизни конденсаторов в звене постоянного тока.
- Протокол CAN.

Производство керамики

- Возможность работы при высоких температурах окружающей среды.
- Встроенный ЭМС для снижения излучаемых помех.
- Надежная и стабильная работа, предотвращение коррозии благодаря печатным платам с покрытием.

Нефтегаз

- Специальное исполнение инвертора для шкафа управления нефтяным насосом, не требуется активный выпрямитель или динамическое торможение.
- Встроенный реактор постоянного тока от 200 кВт для снижения THDi.
- Шкафное исполнение с поддержанием постоянной температуры воздуха внутри шкафа.
- Мониторинг и запись данных.

Шахтные лебедки

- Векторный режим для обеспечения оптимального управления лебедкой.
- Различные встроенные функции защиты двигателя для надежной работы оборудования.
- Интеллектуальная диагностика неисправности для снижения времени простоя оборудования.

Компрессоры

- Высокоточное регулирование скорости в векторном режиме.
- Контроль давления в замкнутом контуре. Управление несколькими машинами в сети.
- Экономия энергии может достигать 20-50% благодаря функции сна и пробуждения.

- Стандартное решение, специальное исполнение для воздушного компрессора, интеллектуальное шкафное исполнение.

Станкостроительная промышленность

- Высокоскоростная коммуникация 1000 кбит/с.
- Управление приводом шпинделя, скорость 180 тысяч об/мин.
- Открытый контур: разные варианты векторного управления для адаптации к любой машине.
- Замкнутый контур: сервопривод.

Печатная и упаковочная промышленность

- Высокопроизводительное векторное управление и технология управления моментом помогают поддерживать постоянную линейную скорость и постоянное усилие натяжения полотна.
- Применение: печатные станки, станки для мерной резки материала, лакировочные машины, станки для производства бумаги, компаундная машина, прокатно красильная машина.
- Возможность работы в векторном режиме без датчика обратной связи.

Водоснабжение

- Центральные системы кондиционирования: для поддержания постоянной температуры воздуха и снижения потребления электроэнергии.
- Централизованное водоснабжение: встроенная опция для водоснабжения, поддержание давления подаваемой воды в определенные периоды времени, решение проблемы избыточного расхода и гидравлических ударов в процессе переключения.
- Канализация: встроенное адаптивное управление моментом для основного и второстепенного центробежных насосов для быстрого разгона и торможения, возможность работы в тяжелых условиях окружающей среды.
- Вентиляция: встроенная функция отслеживания скорости, специально разработанная для вентиляционных применений, позволяет снизить потребление энергии и уровень шума работы вентилятора. Максимальная мощность 800 кВт.

Краны

- Превосходные возможности по управлению моментом, надежное управление тормозом.
- Специализированные функции: мониторинг скорости и момента, подтверждение момента, оптимизация мощности, отслеживание положения, интеллектуальное торможение.
- Применение: порты, корабли, океанический инжиниринг, архитектура, металлургия, подъемные машины.

Обработка камня

- Простая и удобная работа, меньше кабельных линий.
- Сглаженная кривая работы для снижения повреждений готовых изделий, плавный пуск.
- Поддерживает контроль постоянное усилия для отслеживания разрыва ремня, основной и второстепенный источники задания частоты, функция безопасного останова, функция аварийного отключения.

Текстильная промышленность

- Снижение времени простоя оборудования и повышение производительности.
- Внешний радиатор.
- Функция колебания частоты незаменима для прядильного оборудования.
- Индикация неисправностей.

Деревообработка

- Встроенный функционал управления станком обработки окружности, прокатным станком, обдирочный станок.
- Широкий диапазон напряжения, возможность работы при нестабильном сетевого напряжения.
- Снижение количества отходов древесины благодаря высокой точности и быстрая обработке округлой поверхности, стабильное толщина готового изделия.
- Надежная и энергоэффективная работа.



ПЧ800

Промышленные приводы переменного тока

Промышленные приводы ПЧ800 охватывают широкий спектр применений, в частности технологические процессы, где требуется точное управление скоростью, быстрый отклик системы на изменение нагрузки и высокий пусковой момент на нулевой скорости.

Диапазон мощности составляет 1,5 – 630 кВт, напряжение 3 фазы 380-480 В.



Универсальность и многофункциональность

- Режимы управления: скалярный, два вида бездатчикового векторного режима, векторный режим с обратной связью
- Режим позиционирования
- Поддержка асинхронных и синхронных электродвигателей
- Раздельное управление значением напряжения и частоты в скалярном режиме
- Возможность управления двумя электродвигателями
- Управление частотой в режиме траверса и контроль фиксированной длины материала
- Простой ПЛК
- Многоступенчатое изменение частоты для работы в заданном алгоритме
- Настройка S-кривых ускорения и торможения
- Копирование и резервное копирование параметров
- Настройка пропуска определенных частот
- Автоматическая подстройка
- Счетчики циклов
- Самоподхват
- Функция отслеживания частоты
- Функция частотного связывания
- Возможность скрытия определенных параметров
- Съёмная панель управления
- Модули расширения аналоговых и цифровых входов/выходов
- Модули расширения протоколов связи (Modbus RTU, CAN, CANopen, Profibus DP, Profinet)
- ПИД-регулятор
- 4 набора времен ускорения и торможения
- Возможность подключения по общей шине постоянного тока
- Функция равномерного распределения нагрузки между приводами
- Автоматический перезапуск при потере питания
- Торможение магнитным полем и механический тормоз
- Управление ослаблением поля
- Основной и второстепенный набор рабочих частот
- Угловое позиционирование
- Управление последовательностью импульсов
- Фиксация нулевой скорости
- Ограничение тока в циклах
- Тепловая защита двигателя
- Защита от опрокидывания
- Платы, покрытые лаком
- Управление вентилятором охлаждения

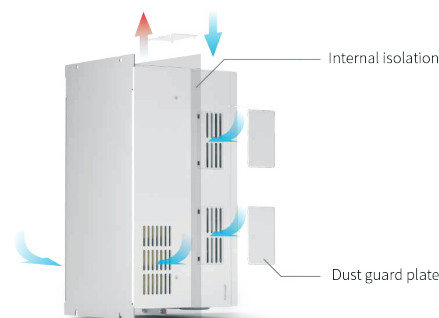
Режимы управления

- Скалярный – контроль соотношения напряжения к частоте. Применяется в тех случаях, когда нет строгих требований, если один привод используется для управления несколькими двигателями или когда трудно правильно определить параметры двигателя. Диапазон регулирования скорости 1:100, точность регулирования скорости $\pm 0.5\%$, пусковой момент на 0,5 Гц составляет 180%.
- Бездатчиковый векторный режим 1 – этот режим позволяет получить высокопроизводительное управление без датчика обратной связи по скорости и хороший отклик системы < 10 мс на наброс нагрузки. Диапазон регулирования скорости и пусковой момент аналогичны скалярному режиму, точность регулирования скорости выше и составляет $\pm 0.2\%$.
Существенное отличие от скалярного режима это возможность управлять моментом, точность регулирования моментом составляет $\pm 7.5\%$. Бездатчиковое векторное управление 1 – это надежное и простое векторное управление. При отсутствии возможности выполнить автопрогон двигателя эффективнее будет использовать векторный режим 1.
- Бездатчиковый векторный режим 2 – по характеристикам управления этот режим превосходит режим 1. Диапазон регулирования скорости составляет 1:200, пусковой момент 180% на частоте 0,25 Гц, точность регулирования скорости и момента аналогичны режиму 1. Бездатчиковое векторное управление 2 является точным векторным управлением и требует выполнения автопрогона двигателя.
- Векторный режим в замкнутом контуре – это высокоточный режим управления скоростью, диапазон регулирования скорости составляет 1:1000, точность регулирования скорости $\pm 0.02\%$, точность регулирования момента $\pm 5\%$, отклик системы < 5 мс. В этом режиме пусковой момент на нулевой частоте может достигать 200%. Также данный режим используется при необходимости управлять положением исполнительного органа.

Следует отметить, что при выборе векторного управления один привод может использоваться только для одного двигателя. Кроме того, мощность двигателя может быть на два класса ниже или на один класс выше, чем у привода. Невыполнение этого требования, скорее всего, приведет к снижению производительности или неправильной работе системы электропривода.

Характеристики

Пусковой момент @0 Гц	Перегрузочная способность	Точность регуля скорости \pm
200%	200%	0.02%
Температура окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$	Диапазон регулирования скорости	Время отклика системы, мс
50 $^{\circ}$	1:1000	5
Точность регулирования момента \pm	Колебания скорости \pm	Точность позиционирования \pm
5%	0.1%	1 импульс



Терминалы

АВХ	×3 [4] ^{*1}	АВYХ	×2 [4]	Релейный выход	×2 [4]
ЦВХ	×7 [9]	ЦВYХ ^{*2}	×2	Протокол связи ^{*3}	×1
Модуль расширения	×2	для адаптеров пром. протоколов и датчиков обратной связи, модулей расширения входов/выходов			

*1 А [В] : А – на борту, В – за счет модулей расширения

*2 Один из которых (Y2/ DO) работает как высокочастотный выход

*3 RS485/Modbus, только 4800/9600/19200/38400/57600/115200 bps, макс. расстояние 500 м.

Опции

Адаптеры протоколов

ЕРС-СМ1



ЕРС-СМ2

ЕРС-СМ3

Адаптеры датчиков обратной связи

ЕРС-PG1~PG9 для энкодеров/резольверов

Модули расширения входов / выходов

ЕРС -ТМ1 1хАВХ, 1хЦВХ, 1х АВYХ , 1 РВYХ

ЕРС -ТМ2 2хЦВХ, 2хРТ100 АВХ, 2хРВYХ, 2хАВYХ

ЕРС -VD1 Контроль напряжения

ЕРС -VD2 Контроль напряжения и оптимизация самоподхвата

ЕРС -IM1 2х АВХ (ток или напряжение)

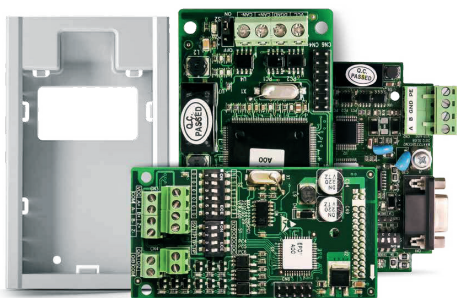
ЕРС -IM2 Аналоговый по току

ЕРС-RT1 Часы реального времени

Другие

КВU-DZ1 Монтажное основание для панели управления

АРР для ПК Мониторинг
Инструмент для обновления ПО



ПЧ800-01Т-03А8-4

8	Напряжение сети – 2: 200 В; 4: 400В, 5: 460В, 6: 690В
03	Номинальный ток, А
Т	Т – встроенный тормозной прерыватель
01	Типоразмер: 01 – настенный, 07- шкафной

ПЧ800	Мощность, кВт	Номинальный выходной ток, А	Номинальный входной ток, А *4	Мощность двигателя, кВт	ПЧ800	Мощность, кВт	Номинальный выходной ток, А	Номинальный входной ток, А *4	Мощность двигателя, кВт
01Т-03А8-4	1.5	3.8	5.0	1.5	01-210А-4	110	210	192	110
01Т-05А5-4	2.2	5.5	6.0	2.2	01-250А-4	132	250	232 *4	132
01Т-09А0-4	3.7	9.0	10.5	3.7	01-310А-4	160	310	285 *4	160
01Т-013А-4	5.5	13	14.6	5.5	01-350А-4	185	350	326 *4	185
01Т-017А-4	7.5	17	20.5	7.5	01-380А-4	200	380	354 *4	200
01Т-024А-4	11	24	29	11	01-430А-4	220	430	403 *4	220
01Т-030А-4	15	30	35	15	01Т-030А-4	250	470	441 *4	250
01Т-039А-4	18.5	39	44	18.5	01-520А-4	280	520	489 *4	280
01Т-045А-4	22	45	50	22	01-590А-4	315	590	571 *4	315
01(Т)-060А-4*5	30	60	65	30	01-650А-4	355	650	624 *4	355
01(Т)-075А-4*5	37	75	80	37	01-725А-4	400	725	699 *4	400
01(Т)-091А-4*5	45	91	83	45	01-820А-4	450	820	790 *4	450
01(Т)-112А-4*5	55	112	102	55	01-860А-4	500	860	835 *4	500
01(Т)-150А-4*5	75	150	142 *4	75	07-950А-4	560	950	920 *4	560
01-176А-4	90	176	160 *4	90	07-1100А-4	630	1100	1050 *4	630

Мощности выше 630 кВт производятся по запросу. Свяжитесь с локальными представителями.

*4: Номинальный входной ток реактора постоянного тока, все приводы мощностью 75 кВт и выше поставляются с внешним

*5: (Т) – Опциональный тормозной прерыватель

Габариты, мм

03А8 ~ 017А

Ш×В×Г 120×245×169

Монтажные размеры 80×233×169

060А ~ 075А

Ш×В×Г 250×400×235

Монтажные размеры 230×380×235

091А ~ 112А

Ш×В×Г 300×545×255

Монтажные размеры 245×523×255

024А

Ш×В×Г 145×280×179

Монтажные размеры 105×268×179



030А ~ 045А

Ш×В×Г 190×365×187

Монтажные размеры 120×353×187



150A

Ш×В×Г 385×670×261

Монтажные размеры 260×640×261



210A ~ 250A

Ш×В×Г 395×785×291

Монтажные размеры 260×750×291

304A ~ 350A

Ш×В×Г 440×900×356

Монтажные размеры 300×865×356



350A ~ 430A

Ш×В×Г 500×990×368

Монтажные размеры 360×950×368

470A ~ 520A

Ш×В×Г 650×1040×406

Монтажные размеры 400×1000×406

590A ~ 860A

Ш×В×Г 815×1300×428

Монтажные размеры 600×1252×428



950A ~ 1100A

Ш×В×Г 1100×2000×500

Монтажные размеры 1100×2000×550

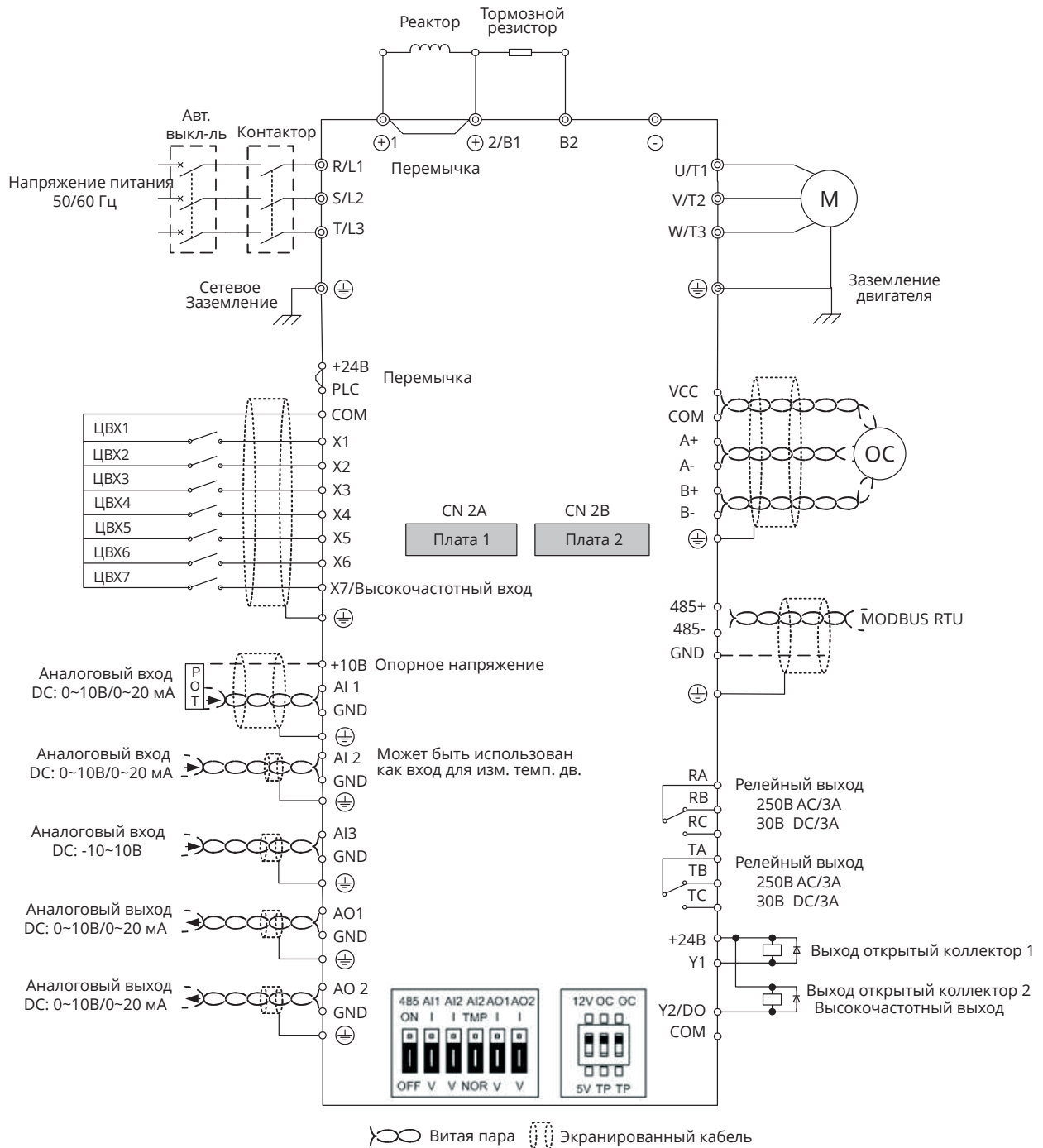


Технические характеристики

Вход	
Входное напряжение	Уровень напряжения 200 В: одна/три фазы 220~240 В
	Уровень напряжения 400 В: три фазы 380~440 В
Частота, Гц	50/60 Гц, точность $\pm 5\%$
Диапазон напряжения	Колебания напряжения в продолжительном режиме $\pm 10\%$, кратковременные колебания - $15\% \sim +10\%$, т.е. для 200 В: 170~264 В, для 400 В: 323~484 В
	Асимметрия напряжения $< 3\%$, уровень асимметрии соответствует МЭК61800-2
Входной ток	См. таблицу 1
Выход	
Мощность двигателя	См. таблицу 1
Номинальный выходной ток	См. таблицу 1
Выходное напряжение	3-х фазное, ошибка $< \pm 3\%$
Выходная частота	0.00~ 600.00 Гц; шаг: 0.01 Гц
Перегрузочная способность	150% в течение 1 минуты, 180% в течение 10 секунд, 200% в течение 0.5 секунд каждые 10 минут
Характеристики режимов управления	
Режимы управления	Скалярный режим Бездатчиковое векторное управления 1 Бездатчиковое векторное управления 2 Векторное управление в замкнутом контуре (включая позиционирование)
Диапазон регулирования скорости	1:100 (скалярный режим, бездатчиковое векторное управление 1) 1:200 (бездатчиковое векторное управление 2) 1:1000 (векторное управление в замкнутом контуре)
Точность регулирования скорости	$\pm 0.5\%$ (скалярный режим) $\pm 0.2\%$ (бездатчиковое векторное управления 1&2) $\pm 0.02\%$ (векторное управление в замкнутом контуре)
Колебания скорости	$\pm 0.3\%$ (бездатчиковое векторное управления 1&2) $\pm 0.1\%$ (векторное управление в замкнутом контуре)
Отклик системы	< 10 мс (бездатчиковое векторное управления 1&2) < 5 мс (векторное управление в замкнутом контуре)
Точность регулирования момента	$\pm 7.5\%$ (бездатчиковое векторное управление 1&2) $\pm 5\%$ (векторное управление в замкнутом контуре)
Пусковой момент	0.5 Гц: 180% (скалярный режим, бездатчиковое векторное управления 1) 0.25 Гц : 180% (бездатчиковое векторное управление 2) 0 Гц: 200% (векторное управление в замкнутом контуре)
Точность позиционирования	± 1 линейный импульс
Основные функции	
Частота	0.00~ 600.00 Гц
Время разг./торм.	0.00~60000 сек
Частота коммутации	0.7~16 кГц
Задание частоты	Цифровое задание + панель управления Δ/∇ Цифровое задание + входы/выходы UP/DOWN Протокол связи Аналоговое задание (АВХ1/АВХ2/аналоговые входы плат расширения) Импульсное задание ЦВХ
Способы запуска двигателя	Запуск с заданной частоты Разгон с режима торможения постоянным током Самоподхват
Способы останова двигателя	Торможение с заданным временем останова Торможение выбегом Торможение с заданным временем останова + торможение постоянным током
Динамическое торможение	Диапазон рабочего напряжения тормозного прерывателя: Уровень напряжения 200 В: 325-375 В Уровень напряжения 400 В: 650-750 В
	Время: 0.0-100.0 сек
Торможение постоянным током	Тормозной прерыватель для приводов мощностью 75 кВт и ниже может быть встроен Начальная частоты: 0.00~600.00 Гц Ток: 0.0~100.0% Время: 0.0~30.00 сек

Входы	7 ЦВХ: один может использоваться как высокочастотный вход, совместимы с активными сигналами открытого коллектора NPN, PNP или сигналом от сухого контакта. Есть возможность расширения до 8 ЦВХ с платой EPC-TM1 и до 9 ЦВХ с платой EPC-TM2.
	3 АВХ: два могут быть запрограммированы как токовый вход или вход по напряжению, третий может быть только входом по напряжению. Есть возможность расширить до 4-х АВХ, четвертый может быть запрограммирован как токовый вход или вход по напряжению. Плата EPC-TM2 позволяет добавить два аналоговых входа для измерения температуры двигателя.
Выходы	1 высокочастотный импульсный выход, 0-50 Гц с квадратной формой выходного сигнала. 1 ЦВЫХ
	2 Релейных выхода (можно расширить до 3-х с платой EPC-TM1 и до 4-х с платой EPC-TM2)
Клеммы подключения энкодера	2 АВЫХ, могут быть запрограммированы как токовый выход или выход по напряжению, можно расширить до 3-х с платой EPC-TM1 и до 4-х с платой EPC-TM2
	Совместимость с энкодером 5/12 В. Совместимость с различными типами энкодеров – открытый коллектор, двухтактный энкодер и т.д
Окружающая среда	
Место установки	Внутри помещения, без прямых солнечных лучей, не допускается присутствие токопроводящей пыли, агрессивных и легковоспламеняющихся газов, масляного тумана, водяного пара, капель воды или соли и т. д.
Высота над уровнем моря	0–2000 м, снижение напряжения 1% на каждые 100 м выше 1000 метров
Температура	-10°C - +40°C, снижение номинального выходного тока на 1% каждый 1°C в диапазоне 40°C - 50°C
Относительная влажность	0~95%, не допускается образование конденсата
Вибрации	Менее 5.9 м/с ² (0.6 гр)
Температура хранения	-40°C ~ +70°C
Другие характеристики	
КПД	Мощность 7.5 кВт и ниже: ≥93% Мощность 11~ 45 кВт: ≥ 95% Мощность 55 кВт и выше: ≥98%
Установка	0,75 - 500 кВт настенный монтаж 560 - 630 кВт отдельно стоящий шкаф
IP класс	IP20
Метод охлаждения	Принудительное воздушное охлаждение

Модуль управления



The background of the page features a repeating pattern of line art illustrations of industrial equipment. At the top, there are two identical units, each consisting of a rectangular cabinet with a control panel on the left and a larger vertical component on the right. Below these are two more units, which are taller and appear to be on wheels. The bottom of the page shows the lower portions of these units, including their bases and wheels. A large, solid dark blue rectangle covers the central portion of the page, partially obscuring the background illustrations.

e-mail: info@impuls.energy
web: www.impuls.energy