

Инструкция по эксплуатации серии FST200P

1. Введение

Данное изделие является преобразователем частоты для управления трехфазными асинхронными двигателями и предназначено для применения в соответствии с данными Руководством и всеми действующими нормами и установленными требованиями безопасности. Перед его применением необходимо оценить риски системы и проработать соответствующие меры безопасности. Любое нецелевое использование изделия запрещено и может привести к опасным последствиям . Электрооборудование должно устанавливаться, вводиться в эксплуатацию и обслуживаться только квалифицированным персоналом. Серия FST200P представляет собой высокопроизводительный инвертор общего назначения, который в основном используется для управления, регулирования скорости и крутящего момента трехфазных асинхронных двигателей переменного тока. Эта серия преобразователей частоты использует технологию векторного управления, имеет высокий крутящий момент, хорошие динамические характеристики, устойчивость к перегрузкам, программируемые пользователем функции, средства диагностики и коммуникации, высокую производительность и надежность. Серия FST200P широко используется в электроприводах текстильной, бумажной, пищевой промышленности, в станках, для вентиляторов и насосов, в упаковке и в различном автоматизированном производственном оборудовании.

2. Маркировка

Модель	Номинальный входной ток (А)	Номинальный выходной ток (А)	Мощность двигателя
220В однофазный вход / трехфазный выход			
FST200P-2S-0.4G	5,0 А	4,5 А	0,4 кВт
FST200P-2S-0.75G	5,0 А	4,5 А	0,75 кВт
FST200P-2S-1.5G	7,7 А	7,0 А	1,5 кВт
FST200P-2S-2.2G	11,0 А	10,0 А	2,2 кВт
380В трехфазный вход / трехфазный выход			
FST200P-4T-0.75G/1.5P	2,4	2,1	0,75 кВт
FST200P-4T-1.5G/2.2P	4,6	3,8	1,5 кВт
FST200P-4T-2.2G/4.0P	5,8	5,0	2,2 кВт
FST200P-4T-4.0G/5.5P	10,0	9,0	4,0 кВт
FST200P-4T-5.5G/7.5P	15,0 А	13 А	5,5 кВт
FST200P-4T-7.5G/11P	18,0 А	17,0 А	7,5 кВт
FST200P-4T-11G/15P	26,0 А	25,0 А	11 кВт
FST200P-4T-15G/18P	35,0 А	32,0 А	15 кВт
FST200P-4T-18G/22P	40,0 А	37,0 А	18,5 кВт
FST200P-4T-22G/30P	46,0 А	45,0 А	22 кВт
FST200P-4T-30G/37P	62,0 А	60,0 А	30 кВт

FST200P – 4T – 0.75G / 1.5P

Модель: FST200P-4T-0.75G/1.5P
Вход: AC 1PH 220V 50/60Hz 8.2A
Выход: AC 3PH 220V(0~320Hz)4.0A
S/N: BA08000001
СЕРИАЛ В ЧИПЕ
Shenzhen FSTsystem technology Co., Ltd

Паспортная табличка на преобразователе частоты

Название серии преобразователей частоты

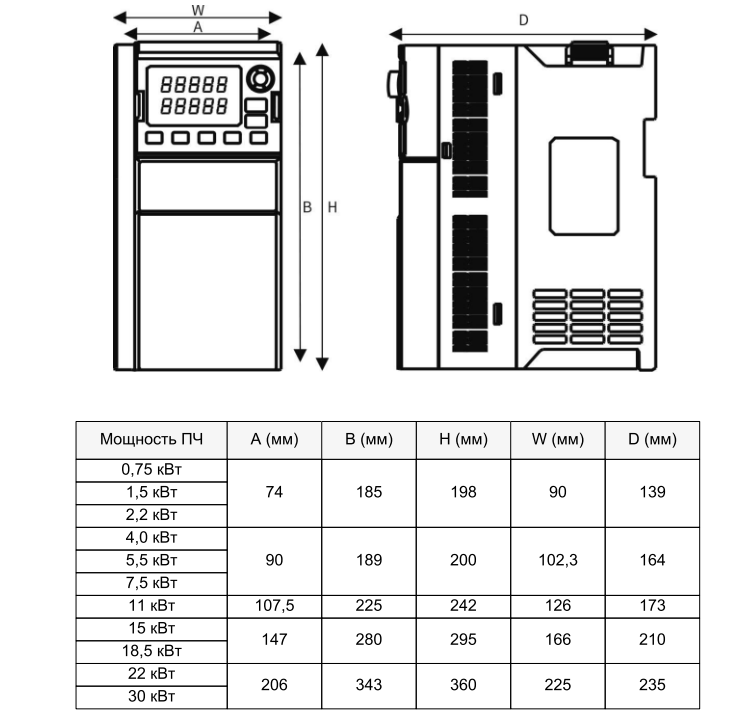
Напряжение электропитания:
2S – 1x220V (-15/+20%); 4T – 3x380V (-15/+20%)

Мощность двигателя общепромышленного применения

Мощность двигателя нагрузки типа вентилятор/насос
(с учётом не превышения номинального тока преобразователя)

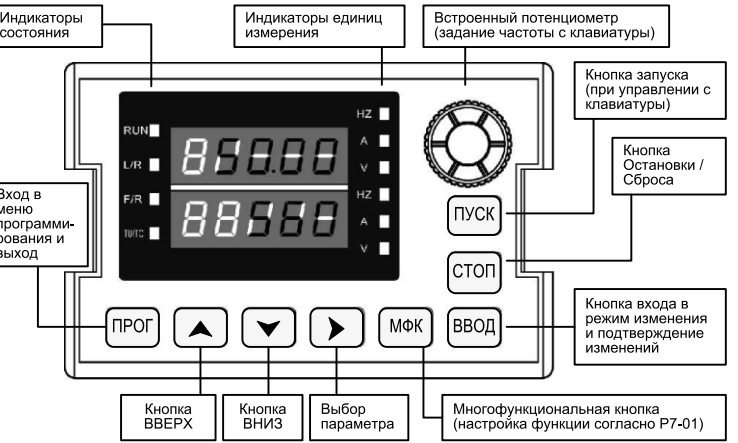
! - Не подключайте выходные клеммы U,V,W к источнику питания переменного тока, это приведет к выходу из строя преобразователя частоты.
- Не разбирайте преобразователь частоты самостоятельно и не дотрагивайтесь до элементов плат: некоторые электронные компоненты находятся под высоким напряжением даже после отключения электропитания, некоторые компоненты критичны к статическому напряжению.

3. Габаритные размеры



Импортер и официальный партнер
SHENZHEN FSTSYSTEM TECHNOLOGY Co., Ltd в России:
ООО ТК «Автоматизация»
630007, г. Новосибирск, ул. Кривошеиной, д. 15, корп. 2
Тел.: +7 (383) 363-70-83, www.acsystem.ru, info@acsystem.ru

4. Описание панели (клавиатуры)



Описание светодиодных индикаторов панели	
Название	Описание функций индикации
RUN (работа)	Индикатор рабочего состояния: Выключен - преобразователь частоты остановлен Непрерывно светится - преобразователь частоты работает
L / R Local / Remote (Местный / Дистанционный)	Установленный режим запуска преобразователем частоты: Выключен – задан режим запуска с клавиатуры Непрерывно светится – задан режим запуска с клемм управления Мигание – задан режим запуска по шине связи
F / R Forward / Reverse (Вперед / Назад)	Индикатор заданного режима вращения: Выключен – задан режим обратного вращения Непрерывно светится – задан прямого вращения
TU / TC Tuning / Torgle Control (Автонастройка / Управление моментом)	Непрерывно светится – инвертор в режиме контроля крутящего момента Медленно мигает – инвертор в режиме Автонастройки Быстро мигает – индикация ошибки
Hz	Частота
A	Ток
V	Напряжение
Hz + A	Скорость вращения
A + V	Проценты

Тормозной блок и выбор резистора

Тормозные резисторы позволяют преобразователю частоты рассеивать энергию при торможении до полной остановки или при снижении скорости привода. Применение тормозных резисторов позволяет получить значительный кратковременный тормозной момент. Тормозной резистор рекомендуется из расчета 10% тормозного момента.

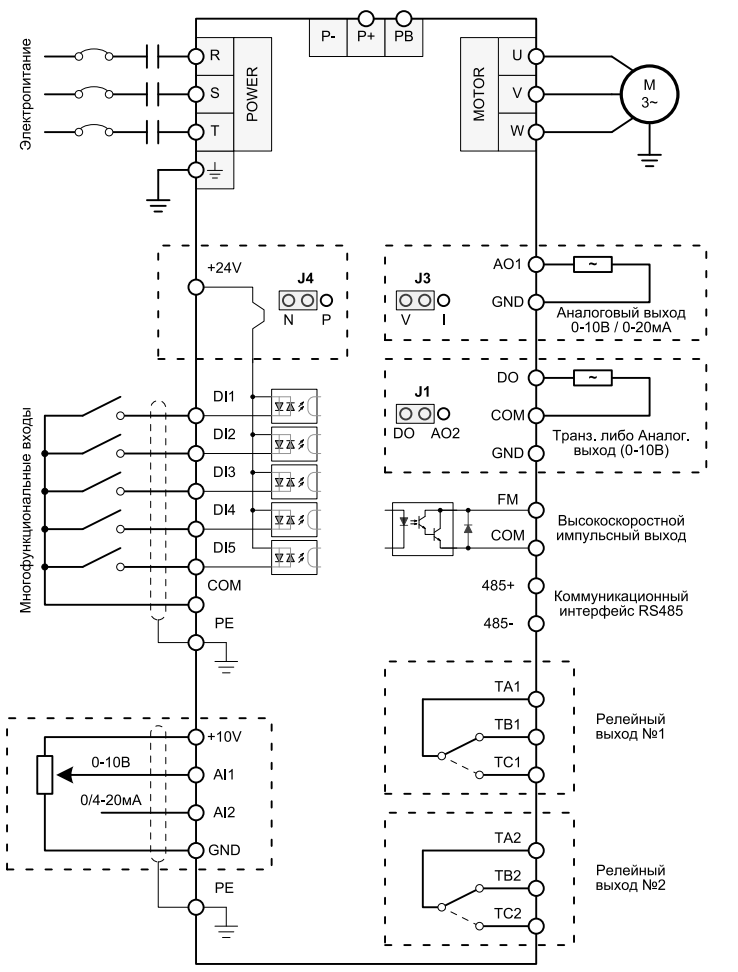
Модель	Мощность двигателя	Тормозной блок	Тормозной резистор
220В однофазный вход / трехфазный выход			
FST200P-2S-0.4G	0,4 кВт	Встроенный	80 Вт / 250 Ом
FST200P-2S-0.75G	0,75 кВт		80 Вт / 200 Ом
FST200P-2S-1.5G	1,5 кВт		100 Вт / 150 Ом
FST200P-2S-2.2G	2,2 кВт		100 Вт / 100 Ом
380В трехфазный вход / трехфазный выход			
FST200P-4T-0.75G/1.5P	0,75 кВт	Встроенный	300 Вт / 400 Ом
FST200P-4T-1.5G/2.2P	1,5 кВт		400 Вт / 150 Ом
FST200P-4T-2.2G/4.0P	2,2 кВт		500 Вт / 100 Ом
FST200P-4T-4.0G/5.5P	4,0 кВт		1000 Вт / 50 Ом
FST200P-4T-5.5G/7.5P	5,5 кВт		1500 Вт / 50 Ом
FST200P-4T-7.5G/11P	7,5 кВт		2000 Вт / 40 Ом
FST200P-4T-11G/15P	11 кВт		4000 Вт / 30 Ом
FST200P-4T-15G/18P	15 кВт		6000 Вт / 30 Ом
FST200P-4T-18G/22P	18,5 кВт	Не встроенный	6000 Вт / 20 Ом
FST200P-4T-22G/30P	22 кВт		
FST200P-4T-30G/37P	30 кВт		

5. Описание клемм подключения преобразователя частоты

Маркировка клемм	Наименование	Описание
R, S, T	Ввод электропитания	L, N: при однофазном вводе 220В R, S, T: при трехфазном вводе 380В
U, V, W	Выход питания на двигатель	Подключение электропитания трехфазного двигателя
⏚	Заземление	Клемма заземления
P+, PB	Тормозной резистор	Подключение тормозного резистора
P+, P-	Шина постоянного тока	Подключение тормозного блока
(+), P1	Выход «+» шины постоянного тока	Подключение внешнего DC-реактора

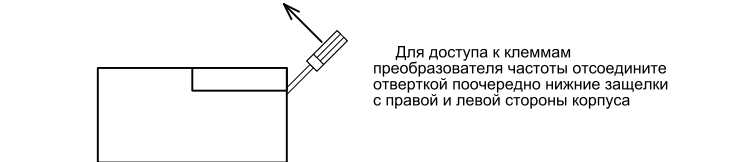
Клеммы управления											
+485	-485	GND	A1	A2	10V	AO1	DO	TA1	TB1	TC1	
+24V	COM	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	FM	TA2	TB2	TC2	

6. Схема подключения



7. Технические характеристики клемм управления

Категория	Маркировка клемм	Название клемм	Описание / технические характеристики
Источники питания	10V / GND	Источник питания 10 VDC	Используется для подключения внешнего потенциометра (1кОм-10кОм) к входу AI1. Макс.выходной ток 10мА с защитой от короткого замыкания.
	+24V / COM	Источник питания 24 VDC	Используется для питания дискретных входов / выходов, а также для питания внешних датчиков 24В. Макс.выходной ток 200мА.
Аналоговый ввод	AI1 / GND AI2 / GND	Аналог.вход №1 Аналог.вход №2	Диапазон сигнала определяется параметром P4-37 (0-10В / 0-20мА) Входное сопротивление: 22кОм для напряжения, 500 или 250 Ом для тока определяется параметром P4-37
Аналоговый выход	AO1 / GND	Аналоговый выход №1	Тип выходного сигнала определяется состоянием джемпера «J3» (напряжение или ток). Диапазон токового сигнала определяется параметром P5-23 (0-20мА или 4-20мА).
	DO / GND	Аналоговый выход №2	Джемпер «J1» должен быть установлен в «AO2». Тип выходного сигнала только 0-10В.
Дискретный ввод	DI1 / COM DI2 / COM DI3 / COM DI4 / COM	Дискр. вход №1 Дискр. вход №2 Дискр. вход №3 Дискр. вход №4	Оптическая изоляция Входное сопротивление 1,39 кОм Диапазон напряжения =9...30 В
	DI5 / COM	Дискр. вход №5 либо высокоскоростной вход	Оптическая изоляция Входное сопротивление 1,39 кОм Диапазон напряжения =9...30 В
Цифровой Дискретный выход	DO / COM	Цифровой выход	Джемпер «J1» должен быть установлен в «DO». Тип выходного сигнала - открытый коллектор.
Релейный выход	TA1 / TB1 TA1 / TC1	H3-контакт НО-контакт	~250V / =30V, 3A
	TA2 / TB2 TA2 / TC2	H3-контакт НО-контакт	~250V / =30V, 3A
Связь	+485 / -485	Интерфейс RS485	Стандартный коммуникационный протокол Modbus



8. Параметры настройки преобразователя частоты

Код функции	Название функции	Описание	Значение по умолч.	Адрес регис-тра
Группа P0 – Базовые параметры				
P0-01	Режим управления двигателем	0: Бездатчиковое векторное управление скоростью 2: Управление напряжением/частотой	2	61441
P0-02	Источник команды	0: с панели ПЧ (инд. L/R отключен) 1: с клемм DI (инд. L/R включен) 2: по сети RS485 (инд. L/R мигает)	0	61442
P0-03	Канал задания основной частоты X	0: задание параметром P0-08 (изменение кнопками Вверх/Вниз на панели, сбрасывается при отключении питания) 2: задание по входу AI1 3: задание по входу AI2 4: задание потенциометром панели (AI3) 5: задание высокоскоростным входом DI5 6: Шаговая инструкция 7: по программе встроенного ПЛК 8: по расчёту ПИД-регулятора 9: по сети RS485	4	61443
P0-04	Канал задания вспомогательной частоты Y	То же, что и P0-03	0	61444
P0-05	Источник при наложении частоты Y	0: Относительно максимальной частоты 1: Относительно источника основной частоты X	0	61445
P0-06	Диапазон задания Y	0...150%	100%	61446
P0-07	Выбор источника частоты	Двузначное число, единицы – выбор источника, десятки – выбор операции между входными параметрами X и Y. Выбор частоты (единицы): 0: источник частоты X 1: операция XY (здать тип операции вторым числом) 2: переключение между X и Y 3: переключение между X и «операция XY» 4: переключение между Y и «операция XY» Выбор операции (десятки): 0: X + Y 1: X - Y 2: максимум из X и Y 3: минимум из X и Y	00	61447
P0-08	Задание частоты	Предустановленная частота при задании «Параметром» (см. P0-03). 0.00 Гц ... Максим.частоты (P0-10)	50.00 Hz	61448
P0-09	Направление работы	0: по умолчанию 1: противоположное	0	61449

P0-10	Максимальная частота	(P0-22=2) от 50.00Hz до 320.00Hz (P0-22=1) от 50.0Hz до 3200.0Hz	50.00Hz 50.0Hz	61450
P0-11	Источник верхнего предела частоты	0: параметр P0-12 1: по входу AI1 2: по входу AI2 3: задание потенциометром панели (AI3) 4: задание высокоскоростным входом DI5 5. по сети RS485	0	61451
P0-12	Верхний предел частоты	В диапазоне от P0-14 до P0-10	50.00 Hz	61452
P0-13	Смещение верхнего предела частоты	В диапазоне от 0.00 Hz до P0-10	0.00 Hz	61453
P0-14	Минимальная частота	В диапазоне от 0.00 Hz до P0-12	0.00 Hz	61454
P0-15	Несущая частота	Диапазон задания несущей частоты модуляции зависит от конкретной модели ПЧ	Зависит от модели	61455
P0-16	Регулир. Несущей частоты	Регулирование несущей частоты в зависимости от температуры: 0: Нет; 1: ДА	0	61456
P0-17	Время ускор. 1	P0-19 = 0, тогда от 0 до 65 000 сек P0-19 = 1, тогда от 0.0 до 6 500.0 сек	Зависит от модели	61457
P0-18	Время замедл. 1			61458
P0-19	Единица времени	Единица времени для ускорения и замедления: 0: 1 сек 1: 0.1 сек	1	61459
P0-21	Смещение вспомогат. частоты при наложении	В диапазоне от 0.00 Hz до P0-10	0.00 Hz	61461
P0-22	Разрешение единицы «частота» в задании	1: = 0.1 Гц 2: = 0.01 Гц Для использования высокоскоростного выхода установите «0»	2	61462
P0-23	Использовать память для задания частоты	0: Нет памяти 1: Использовать память	1	61463
P0-25	Частота для отсчета времени Ускор/Торм.	До какой частоты установлено время ускорения и замедления 0: до максимальной P0-10 1: до заданной	0	61465
P0-27	Привязка источника команды к источнику частоты	Функция позволяет изменять источник частоты при изменении источника команды. У параметра 4 цифры: Единицы - определяют источник частоты при Запуске с клавиатуры (источник команды клавиатура);	0000	61467

Код функции	Название функции	Описание	Значение по умолч.	Адрес регистра
P0-27	Привязка источника команды к источнику частоты	Десятки – источник частоты при запуске с клемм (источник команды клеммы); Сотни – источник частоты при запуске по сети RS485 (источник команды RS485); Тысячи – автоматический выбор источника частоты. Привязка задается для каждого источника Команды: 0: Не привязан 1: задание параметром P0-08 2: задание по входу A1 3: задание по входу A12 4: задание потенциометром панели (A13) 5: задание высокоскоростным входом DI5 6: Шаговая инструкция 7. по программе встроенного ПЛК 8. по расчёту ПИД-регулятора 9. по сети RS485	0000	61467
Группа P1 – Параметры двигателя				
P1-00	Выбор типа двигателя	0: Обычный асинхронный двигатель 1: Асинхронный двигатель с изменяемой частотой	0	61696
P1-01	Номинал. мощность	0,1...1000 кВт	Зависит от модели	61697
P1-02	Номинал. напряж.	1...380 В		61698
P1-03	Номинал. ток	0,01 ... 655,35 А (мощность ≤ 55 кВт) 0,1 ... 6553,5 А (мощность > 55 кВт)		61699
P1-04	Номинал. частота	0,01 Гц ... Максимальная частоты P0-10		61700
P1-05	Номинал. скорость	1 ... 65535 об/мин		61701
P1-10	Ток холост. хода	0,01А ... P1-03 (мощность ≤ 55 кВт) 0,1А ... P1-03 (мощность > 55 кВт)		61706
P1-37	Выбор настройки	0: Нет операции 1: Настройка частичной остановки двигателя 2: Полная динамическая автонастройка двигателя 3: Полная статическая автонастройка двигателя	0	61733
Группа P4 – Входные клеммы				
P4-00	Выбор функции клеммы DI1	0: Нет функций 1: Вращение вперед (FWD) 2: Вращение назад (REV) 3: Трехпроводное управление 4: Толчок вперед (FJOG) 5: Толчок назад (RJOG) 6: Уменьшить 7: Увеличить 8: Свободный выбег 9: Сброс ошибок (RESET) 10: Пауза 11: Внешняя неисправность (НО-контакт) 12: Многофункциональная клемма 1 13: Многофункциональная клемма 2 14: Многофункциональная клемма 3 15: Многофункциональная клемма 4 16: Клемма 1 для выбора времени разгона / торможения 17: Клемма 2 для выбора времени разгона/торможения 18: Переключение источника частоты 19: Настройка ВВЕРХ и ВНИЗ (терминал, панель управления) 20: Клемма 1 переключения источника команд 21: Запрет Разгона/Торможения 22: Пауза ПИД-регулятора 23: Сброс значений ПЛК 24: Пауза колебаний частоты 25: Счетный вход 26: Сброс счётчика 27: Задание счётчика 28: Сброс задания счётчика 29: Запрет управления крутящим моментом 30: импульсный частотный вход (только для DI5) 31: резервировано 32: немедленное торможение постоянным током 33: Внешняя неисправность (НЗ-контакт) 34: Разрешение изменения частоты 35: Инверсия ПИД-регулятора 36: Внешний сигнал остановки Клемма 1 37: Запуск команды переключения клеммы 2 38: Пауза интегральной составляющей ПИД-регулятора 39: Переключение между источником задания частоты X и текущей частотой 40: Переключение между источником задания частоты Y и текущей частотой 43: Переключение параметров ПИД-регулятора 44: Определенная пользователем неисправность 1 45: Определяемая пользователем неисправность 2 46: Переключения режимов Управление скоростью / Управление крутящим моментом 47: Аварийная остановка 48: Внешняя остановка Клемма 2 49: Торможение постоянным током 50: Сброс текущего время работы 51: Переключение двух-/трех- проводное 52: Частотный реверс запрещен	1	62464
P4-00	Выбор функции клеммы DI1		1	62464
P4-01	Выбор функции клеммы DI2		2	62465
P4-02	Выбор функции клеммы DI3		4	62466
P4-03	Выбор функции клеммы DI4		9	62467
P4-04	Выбор функции клеммы DI5		12	62468
P4-10	Время фильтра DI	0,000 ... 1,000 с	0,010 с	62474
P4-11	Тип подклоч. клеммы	0: Двухпроводной тип 1 1: Двухпроводной тип 2 2: Трехпроводной тип 1 3: Трехпроводной тип 2	0	62475
P4-12	Скорость команд UP/DOWN	Скорость изменения задания частоты командами UP/DOWN 0,001 Гц/с ... 65,535 Гц/с	1,00 Гц/с	62476
P4-13	Минимум A1	Нижняя граница A1 0.0Б ... P4-15	0.00В	62477
P4-14	Значение минимума A1	Значение при сигнале = P4-13 -100,0% ... +100,0%	0.0 %	62478
P4-15	Максимум A1	Верхняя граница A1 P4-13 ... 10.0В	10.00В	62479
P4-16	Значение максимума A1	Значение при сигнале = P4-15 -100,0% ... +100,0%	100.0 %	62480
P4-17	Фильтр A1	Время фильтрации 0.00 ... 10.00 сек	0.10 сек	62481
P4-18	Минимум A12	Нижняя граница A12 0.0Б ... P4-15	0.00В	62482
P4-19	Значение минимума A12	Значение при сигнале = P4-18 -100,0% ... +100,0%	0.0 %	62483
P4-20	Максимум A12	Верхняя граница A12 P4-18 ... 10.0В	10.00В	62484

Код функции	Название функции	Описание	Значение по умолч.	Адрес регистра
P4-21	Значение максимума A12	Значение при сигнале = P4-20 -100,0% ... +100,0%	100.0 %	62485
P4-22	Фильтр A12	Время фильтрации 0.00 ... 10.00 сек	0.10 сек	62486
P4-23	Минимум A13	Нижняя граница A13 -10.0В ... P4-25	0.00В	62487
P4-24	Значение минимума A13	Значение при сигнале = P4-23 -100,0% ... +100,0%	0.0 %	62488
P4-25	Максимум A13	Верхняя граница A13 P4-23 ... 10.0В	10.00В	62489
P4-26	Значение максимума A13	Значение при сигнале = P4-25 -100,0% ... +100,0%	100.0 %	62490
P4-27	Фильтр A13	Время фильтрации 0.00 ... 10.00 сек	0.10 сек	62491
P4-28	Минимум DI5	Нижняя граница импульсного входа DI5 0.00 кГц ... P4-30	0.00 кГц	62492
P4-29	Значение минимума DI5	Значение при сигнале = P4-28 -100,0% ... +100,0%	0.0 %	62493
P4-30	Максимум DI5	Верхняя граница импульсного входа DI5 P4-28 ... 100.00 кГц	50.00 кГц	62494
P4-31	Значение максимума DI5	Значение при сигнале = P4-30 -100,0% ... +100,0%	100.0 %	62495
P4-32	Значение фильтра DI5	Время импульсного Филтра 0.00 ... 10.00 сек	0,10 с	-----
P4-35	Задержка DI1	Время задержки DI1 от 0.0 до 3600,0 сек	0,0 с	-----

Группа P5 – Выходные клеммы			
Код функции	Название функции	Описание	Значение по умолч.
P5-00	Режим FM	0: Импульсный выход 1: Выход сигнала переключателя	0
P5-01	Функция D0	0: Отключено 1: Работа ПЧ 2: Вывод неисправности (stop) 3: Проверка степени частоты FDT1 4: Достигнута частота 5: Работа с нулевой скоростью (без выхода на остановке) 6: Предупреждение о перегрузке двигателя 7: Предупреждение о перегрузке ПЧ 8: Достигнуто заданное значение 9: Достигнуто определенное значение 10: Достигнута длина 11: Цикл ПЛК завершен 12: Накопленное время работы 13: Частота ограничена 14: Крутящий момент ограничен 15: Готов к запуску 16: VCI больше, чем CCI 17: Достигнут верхний предел частоты 18: Достигнут нижний предел частоты (нет выхода на остановке) 19: Выход состояния пониженного напряжения 20: Настройка связи 21: Резерв 22: Резерв 23: Нулевая скорость бега 2 (с выходом на остановке) 24: Достигнуто время включения накопительного питания 25: Проверка степени частоты FDT2 26: Достигнута частота 1 27: Достигнута частота 2 28: Ток 1 достиг 29: Ток 2 достиг 30: Время достигнуто 31: Предел входа VCI превышен 32: Нагрузка становится 0 33: Запуск Реверса 34: Нулевое текущее состояние 35: Достигнута температура модуля 36: Превышен лимит тока программного обеспечения 37: Достигнут нижний предел частоты (с выходом на остановке) 38: Сигнальный выход 39: Предупреждение о перегреве двигателя 40: Достигнуто текущее время работы	2
P5-02	Функция реле №1		2
P5-03	Функция реле №3		0
P5-04	Карта расширения DO1		1
P5-05	Карта расширения DO2		1
Код функции	Название функции	Описание	Значение по умолч.
P6-10	Режим останова	0: Останов с замедлением 1: Останов с выбегом	0
P9-00	Защита двигателя от перегруз	0: Отключено 1: Включено	1
P9-01	Козф. защиты по пегрузке	0,20 ... 10,00	1,00
P9-02	Предупреждение о перегрузке	50% ... 100%	80%
P9-03	Козэффициент защиты от перенапряж	0 (без перенапряжения) ... 100	0
P9-04	Уровень защиты от перенапряж	120% ... 150%	130%
P9-05	Козэффициент защиты от перегрузки по току	0...100	20
P9-06	Уровень защиты от перегрузки по току	100% ... 200%	150%
P9-07	Проверка замыкания на землю	0: Отключено 1: Включено	1
P9-09	Кол-во автоматических сбросов аварий	0 ... 20	0
P9-12	Защита от обрыва входной фазы	0: Отключено 1: Включено	1
P9-13	Защита от обрыва выходной фазы	0: Отключено 1: Включено	1

9. Аварийные сигналы

Неисправность	Код ошибки	Причины	Методы устранения
Защита инверторного блока	Err 01	Короткое замыкание выходной цепи	Устраните неисправности периферийных устройств
		Слишком длинные кабельные трассы	Установите реактор или выходной фильтр
		Перегрев модуля	Проверьте работу вентилятора и засорение канала охлаждения
		Ослаблена проводка (высокое сопротивление в силовых контактах)	Протяните силовые соединения
		Неисправна основная плата управления, плата драйвера либо модуль инвертора	Обратитесь в службу технической поддержки

Неисправность	Код ошибки	Причины	Методы устранения
Перегрузка по току при ускорении	Err 02	Мощность инвертора слишком мала	Выберите инвертор с большей мощностью
		Низкое напряжение сети	Проверьте входное напряжение сети
		Слишком короткое время ускорения	Увеличьте время разгона (P0-17)
		В выходной цепи инвертора КЗ или замыкание на землю	Определить место и устранить
		Режим управления - PVC или SVC, идентификация параметров не выполняется	Установите параметры двигателя в соответствии с заводской паспортной табличкой двигателя и выполните автоматическую настройку
		Параметры крутящего момента или кривая V/F не подходят	Изменните параметры
Перегрузка при замедлении	Err 03	Проблемы с запуском вращающегося двигателя	Выберите отслеживание скорости для запуска или дождитесь остановки двигателя перед запуском
		В выходной цепи инвертора КЗ или замыкание на землю	Определить место и устранить
		Режим управления - PVC или SVC, идентификация параметров не выполняется	Установите параметры двигателя в соответствии с заводской паспортной табличкой двигателя и выполните автоматическую настройку
		Слишком короткое время замедления	Увеличьте время замедления (P0-18)
		Неподходящая настройка подавления перегрузки по току	Убедитесь, что функция подавления перегрузки по току (P3-19) включена; Установленное значение тока при перегрузке (P3-18) слишком велико, поэтому рекомендуется отрегулировать его в пределах от 120% до 150%; Установленный коэффициент подавления перегрузки (P3-20) слишком мал. Рекомендуется отрегулировать его в пределах от 20 до 40
		Блок торможения и резистор не установлены	Установите тормозной блок и резистор
Перегрузка при замедлении	Err 04	В выходной цепи инвертора КЗ или замыкание на землю	Определить место и устранить
		Режим управления — FVC или SVC, идентификация параметров не выполняется	Установите параметры двигателя в соответствии с паспортной табличкой двигателя и выполните автонастройку
		Неподходящая настройка подавления перегрузки по току	Убедитесь, что функция подавления перегрузки по току (P3-19) включена; Установленное значение тока при перегрузке (P3-18) слишком велико, поэтому рекомендуется отрегулировать его в пределах от 120% до 150%; Установленный коэффициент подавления перегрузки (P3-20) слишком мал. Рекомендуется отрегулировать его в пределах от 20 до 40
		Мощность инвертора слишком мала	Выберите инвертор с большей мощностью
		Входное напряжение слишком высокое	Проверьте входное напряжение сети
		Влияние внешних сил на вращение двигателя	Исключите влияние внешних сил или установите тормозной резистор
Превышение напряжения при ускорении	Err 05	Неправильная настройка подавления перенапряжения	Убедитесь, что функция подавления остановки из-за перенапряжения (P3-23) включена; Установленное значение перегрузки по току (P3-22) слишком большое, поэтому рекомендуется отрегулировать его в пределах от 770 В до 700 В; Установленный коэффициент подавления перегрузки (P3-24) слишком мал. Рекомендуется установить его в пределах от 30 до 50
		Слишком короткое время ускорения	Увеличьте время разгона (P0-17)
		Тормозной блок и тормозной резистор не установлены	Установите тормозной блок и резистор
		Неправильная настройка подавления перенапряжения	Убедитесь, что функция подавления остановки из-за перенапряжения (P3-23) включена; Установленное значение перегрузки по току (P3-22) слишком большое, поэтому рекомендуется отрегулировать его в пределах от 770 В до 700 В; Установленный коэффициент подавления перегрузки (P3-24) слишком мал. Рекомендуется установить его в пределах от 30 до 50
		Влияние внешних сил на вращение двигателя	Исключите влияние внешних сил или установите тормозной резистор
		Слишком короткое время замедления	Увеличьте время замедления (P0-18)
Превышение напряжения при постоянной скорости	Err 07	Тормозной блок и тормозной резистор не установлены	Установите тормозной блок и резистор
		Неправильная настройка подавления перенапряжения	Убедитесь, что функция подавления остановки из-за перенапряжения (P3-23) включена; Установленное значение перегрузки по току (P3-22) слишком большое, поэтому рекомендуется отрегулировать его в пределах от 770 В до 700 В; Установленный коэффициент подавления перегрузки (P3-24) слишком мал. Рекомендуется установить его в пределах от 30 до 50
		Влияние внешних сил на вращение двигателя	Исключите влияние внешних сил или установите тормозной резистор
		Сбой буферного питания	Не стабильное напряжение на шине постоянного тока
		Кратковременный сбой питания	Включите функцию непрерывной работы после сбоя питания (P9-59), чтобы предотвратить неисправности из-за пониженного напряжения
		Напряжение сети вне рабочего диапазона	Проверьте входное напряжение сети
Неисправность по пониженному напряжению	Err 09	Не стабильное напряжение на шине постоянного тока, выпрямительный мост, сопротивление буфера, плата драйвера, плата управления неисправны	Обратитесь в службу технической поддержки
		Слишком большая нагрузка или двигатель заблокирован	Уменьшите нагрузку и проверьте механическое состояние
		Мощность инвертора слишком мала	Выберите инвертор большей мощности
		Параметр времени перегрузки слишком мал	Проверьте установленное значение P9-01
		Слишком большая нагрузка или двигатель заблокирован	Уменьшите нагрузку и проверьте механическое состояние
		Неисправность линии электропитания	Проверьте вводную линию электропитания инвертора
Перегрузка инвертора	Err 10	Неисправны плата драйвера, плата минифазы, главная плата управления, выпрямительный мост	Обратитесь в службу технической поддержки
		Слишком большая нагрузка или двигатель заблокирован	Уменьшите нагрузку и проверьте механическое состояние
		Мощность инвертора слишком мала	Выберите инвертор большей мощности
		Параметр времени перегрузки слишком мал	Проверьте установленное значение P9-01
		Слишком большая нагрузка или двигатель заблокирован	Уменьшите нагрузку и проверьте механическое состояние
		Неисправность линии электропитания	Проверьте вводную линию электропитания инвертора
Обрыв фазы на вводе	Err 12	Неисправны плата драйвера, плата минифазы, главная плата управления, выпрямительный мост	Обратитесь в службу технической поддержки
		Слишком большая нагрузка или двигатель заблокирован	Уменьшите нагрузку и проверьте механическое состояние
		Мощность инвертора слишком мала	Выберите инвертор большей мощности
		Параметр времени перегрузки слишком мал	Проверьте установленное значение P9-01
		Слишком большая нагрузка или двигатель заблокирован	Уменьшите нагрузку и проверьте механическое состояние
		Неисправность линии электропитания	Проверьте вводную линию электропитания инвертора
Обрыв фазы на выходе	Err 13	Неисправность двигателя либо линии от инвертора до двигателя	Проверьте кабельную линию и обмотки электродвигателя
		Плата драйвера, неисправен модуль IGBT	Обратитесь в службу технической поддержки
		Слишком большая нагрузка или двигатель заблокирован	Уменьшите нагрузку и проверьте механическое состояние
		Мощность инвертора слишком мала	Выберите инвертор большей мощности
		Параметр времени перегрузки слишком мал	Проверьте установленное значение P9-01
		Слишком большая нагрузка или двигатель заблокирован	Уменьшите нагрузку и проверьте механическое состояние

Неисправность	Код ошибки	Причины	Методы устранения
Перегрев модуля	Err 14	Слишком высокая температура окружающей среды	Температура должна соответствовать диапазону использования устройства. При повышении температуры мощность инвертора снижается.
		Неисправность вентилятора, засорение воздуховода	Проверьте работу вентилятора и засорение канала охлаждения
		Термистор модуля поврежден	Замените термистор
		Модуль инвертора поврежден	Замените инвертор
Сигнал внешней неисправности	Err 15	Сигнал внешней неисправности с клемм DI	Проверьте внешние сигналы, проверьте параметр P6-18 (разрешен перезапуск)
		Сигнал неисправности функции виртуального ввода-вывода	Убедитесь, что параметры группы виртуального ввода-вывода группы A1 установлены правильно
Ошибка связи	Err 16	Неправильная работа мастера сети; Неисправна линия связи; Засорение канала охлаждения	Проверьте состояния мастера, линии связи, параметров связи. Если неисправность по-прежнему не может быть устранена восстановите заводские настройки
		Неисправен контактор	Обратитесь в службу технической поддержки
Ошибка контактора	Err 17	Неисправна молниезащита	Обратитесь в службу технической поддержки
		Неисправны плата драйвера и источник питания	Обратитесь в службу технической поддержки
Ошибка контроля тока	Err 18	Неисправность устройства Холла	Обратитесь в службу технической поддержки
		Неисправность платы драйвера	Обратитесь в службу технической поддержки
Ошибка Автонастройки параметров двигателя	Err 19	Время ожидания процесса идентификации параметров истекло	Проверьте состояние кабельной линии между инвертором и двигателем
		Параметры двигателя не соответствуют заводской паспортной табличке	Установите правильно параметры двигателя
Неисправность EEPROM	Err 21	Неисправность микросхемы памяти EEPROM	Обратитесь в службу технической поддержки
Аппаратный сбой инвертора	Err 22	1: перенапряжение 2: перегрузка по току	1: устранили перенапряжения 2: отрегулируйте ток вручную в соответствии с неисправностью перегрузки по току
		Входной сигнал неисправности 1 через многофункц. клемму	Сбросьте операцию
Пользовательская неисправность 1	Err 27	Входной сигнал неисправности 1 через виртуальный ввод-вывод	Сбросьте операцию
		Входной сигнал неисправности 2 через многофункц. клемму	Сбросьте операцию
Пользовательская неисправность 2	Err 28	Входной сигнал неисправности 2 через виртуальный ввод-вывод	Сбросьте операцию
		Входной сигнал неисправности 2 через виртуальный ввод-вывод	Сбросьте операцию
Сбой при сбросе Нагрузки	Err 30	Обратная связь PID меньше значения PA-28	Убедитесь, что нагрузка отключена или настройк параметров P9-64 и P9-65 соответствуют фактическим условиям эксплуатации
		Обратная связь PID меньше значения PA-26	Проверьте сигнал обратной связи ПИД-регулятора или установите PA-26 на подходящее значение
Ошибка ПИД-регулятора во время работы	Err 31	Обратная связь PID меньше значения PA-26	Проверьте сигнал обратной связи ПИД-регулятора или установите PA-26 на подходящее значение
		Высокая нагрузка или двигатель заблокирован	Уменьшите нагрузку и проверьте механическое состояние
Неисправность ограничения тока	Err 40	Мощность инвертора слишком мала	Выберите инвертор большей мощности
		Отключение двигателя во время работы	Изменить тип подключения двигателя
Перегрев двигателя по датчику	Err 45	Температура двигателя слишком высокая	Уменьшите несущую частоту или примите другие меры по охлаждению двигателя
		Неисправность линии подключения датчика температуры	Проверьте подключение датчика температуры двигателя

10. Быстрая настройка

Параметрами группы P0 настройте тип управления (P0-01), источник команд Пуск/Стоп (P0-02), источник задания частоты (P0-03), максимальных и минимальных значений частоты. Параметрами группы P1 задайте значения с паспортной таблички двигателя. При необходимости управления с клемм преобразователя частоты - задайте параметры для клемм управления (группа P4) и выходных клемм (группа P5). По умолчанию преобразователь частоты настроен на источник команды и источник задания частоты – это клавиши и потенциометр на панели управления преобразователем

Пример использования:
Требуется сконфигурировать инвертор для в следующих условий:
Запуск/Остановка по сигналу НО-контакта от промежуточного реле K1 на вход DI1
Задание частоты по сигналу к ПЛК =0...10В на входе A1
Подтверждение готовности к работе (нет аварии, есть электропитание) с помощью реле инвертора TA1-TC1, подтверждение работы с помощью реле инвертора TA2-TC2

