

# Преобразователь частоты PD101 **PROMPOWER**

Руководство по эксплуатации

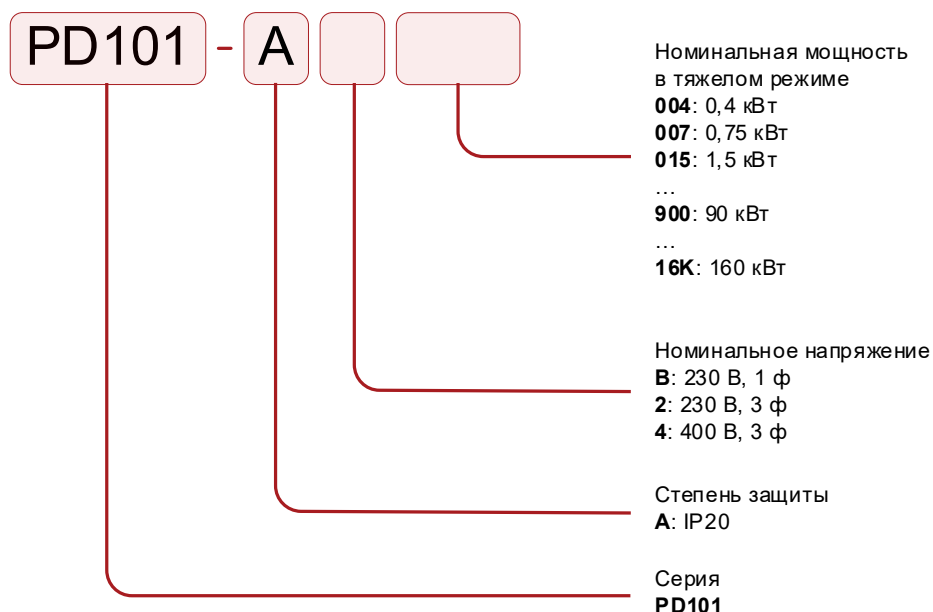
**PROM  
POWER**

# 1 Информация о продукте

## 1.1 Технические характеристики

Параметр		Описание
Вход	Ном. напряжение, частота	Трехфазное: 380~440 В, 50/60 Гц; Однофазное: 200~240 В, 50/60 Гц
	Допустимый рабочий диапазон напряжения	Трехфазное: 320~460 В; Однофазное: 180~260 В; Уровень дисбаланса напряжения: <3%; Частота: ±5%
Выход	Напряжение	0 ~ Номинальное входное напряжение
	Частота	0~1000 Гц
	Перегрузочная способность	150% ном. тока в течение 1 минуты, 180% ном. тока в течение 2 секунд
Основные характеристики управления	Режим управления	V/F, векторное управление без датчика скорости
	Модуляция	ШИМ с пространственным вектором (SVPWM)
	Тип двигателя	Асинхронный двигатель, синхронный двигатель, однофазный двигатель (при использовании проконсультируйтесь с производителем)
	Пусковой момент	150% ном. крутящего момента при 0,5 Гц
	Диапазон скоростей	1:100 (без датчика скорости)
	Точность поддержания частоты	Цифровая настройка: макс. частота ± 0,01%; Аналоговая настройка: макс. частота ± 1%
	Разрешение при задании частоты	Цифровая настройка: 0,01 Гц; Аналоговая настройка: макс. частота 1%
	Кривая ускорения и торможения	Прямая линия / S-образная кривая ускорения / торможение
	Ограничения	Автоматическое ограничение тока во время работы для предотвращения частого срабатывания защиты от перегрузки по току
Функции управления	Источник команд	Кнопочная панель, клеммы управления, сетевой протокол
	Источники задания	Цифровые входы, аналоговые входы, предустановленные скорости, сетевой протокол
	ПИД регулятор	Поддержка основного задания + ПИД регулирование
Панель управления	LED дисплей	Может отображать: значения выходной частоты, выходного тока, выходного напряжения, напряжения на шине постоянного тока, выбранного параметра 1, выбранного параметра 2, сообщения об ошибке, предупреждения
	Внешняя панель управления	Поддерживает
Защитные функции		Защита от перегрузки по току, перенапряжения, пониженного напряжения, перегрева, потери фазы, утечки на землю и т.д.
Окружающая среда	Условия хранения	В помещении, без прямого солнечного света, без пыли, коррозионного газа, горючего газа, масляного тумана, водяного пара, каплюющей воды или соли и т.д.
	Высота	При высоте свыше 1000 метров дерейтинг составляет 10% на каждые дополнительные 1000 метров высоты
	Температура окружающей среды	-10°C~+40°C
	Влажность	5%~95%, без конденсации
	Температура хранения	-40°C~+70°C
	Вибрация	Менее 5,9 м/с <sup>2</sup> (0,6g)

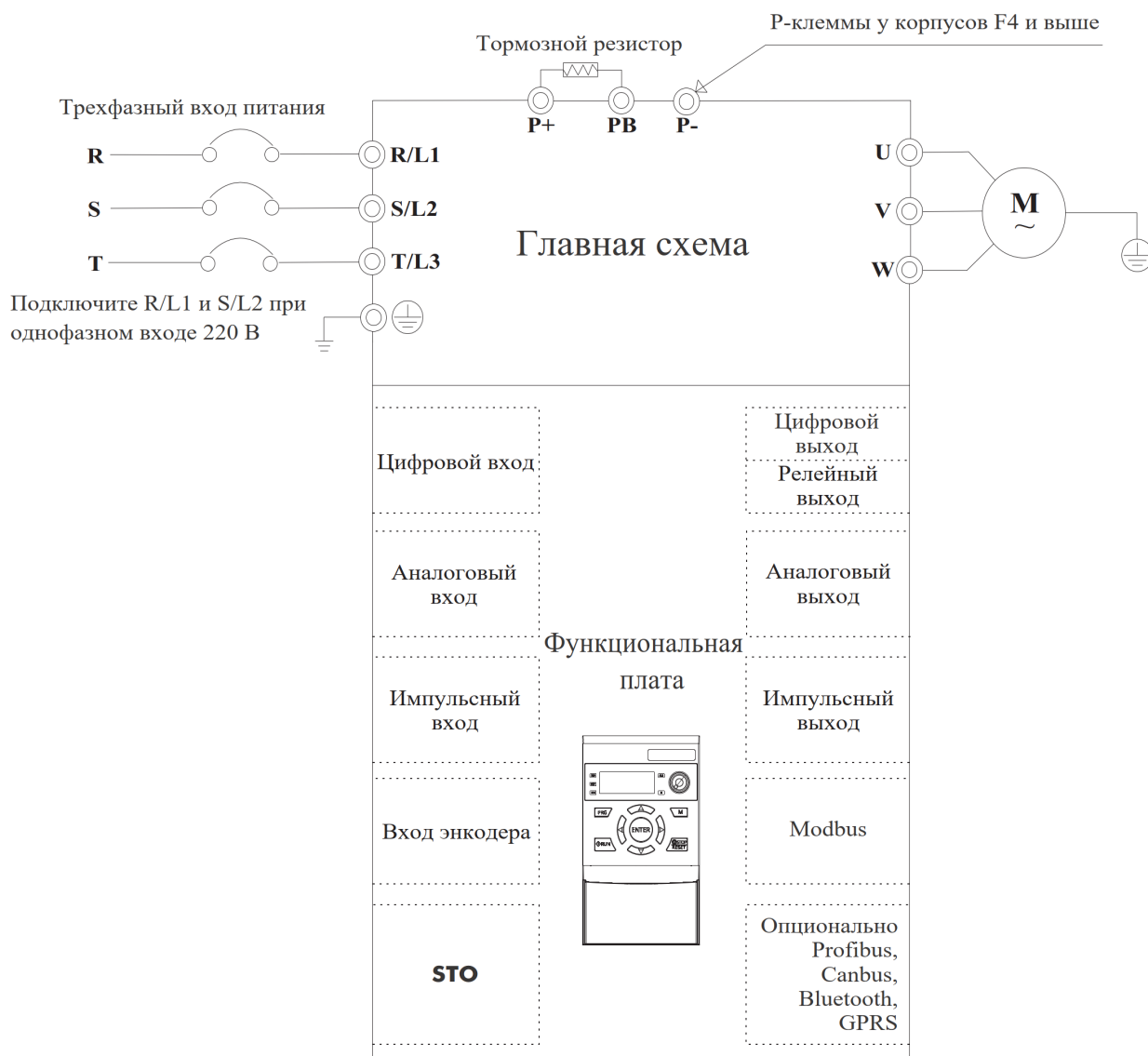
## 1.2 Расшифровка кода модели



## 1.3 Спецификация

№	Модель	Входное напряжение	Входной ток (А)	Ном. мощность (кВт)	Выходной ток (А)
F1	PD101-AB007	1Ф/220В/50Гц	8,2	0,75	5
	PD101-AB015	1Ф/220В/50Гц	14,0	1,5	7
F2	PD101-AB022	1Ф/220В/50Гц	23,0	2,2/3,7	12,5/15,2
F3	PD101-AB037	1Ф/220В/50Гц	38,6	3,7	15,2
F1	PD101-A4007	3Ф/380В/50Гц	4,0	0,75	3
	PD101-A4015	3Ф/380В/50Гц	5,8	1,5/2,2	4,5/5,6
	PD101-A4022	3Ф/380В/50Гц	6,5	2,2	5,6
F2	PD101-A4040	3Ф/380В/50Гц	12,6	4/5,5	10,5/14
F3	PD101-A4055	3Ф/380В/50Гц	16	5,5/7,5	14/19
	PD101-A4075	3Ф/380В/50Гц	21	7,5/11	19/26
F4	PD101-A4110	3Ф/380В/50Гц	28	11/15	26/33
	PD101-A4150	3Ф/380В/50Гц	36	15/18	33/40
F5	PD101-A4185	3Ф/380В/50Гц	42	18/22	40/46
	PD101-A4220	3Ф/380В/50Гц	48	22/30	46/58
F6	PD101-A4300	3Ф/380В/50Гц	62	30/37	58/75
	PD101-A4370	3Ф/380В/50Гц	76	37/45	75/90
F7	PD101-A4450	3Ф/380В/50Гц	92	45/55	90/110
	PD101-A4550	3Ф/380В/50Гц	113	55/75	110/150
F8	PD101-A4750	3Ф/380В/50Гц	157	75/90	150/170
	PD101-A4900	3Ф/380В/50Гц	180	90/110	170/210
F9	PD101-A411K	3Ф/380В/50Гц	214	110/132	210/250
	PD101-A413K	3Ф/380В/50Гц	256	132/160	250/300
	PD101-A416K	3Ф/380В/50Гц	307	160/187	300/340

## 2 Главная схема и функциональная плата



**Примечание:** Разным функциональным платам соответствуют разные наборы клемм входов-выходов. Вместо стандартной функциональной платы, можно установить другую подходящую функциональную плату. При замене функциональной платы необходимо переустановить параметры. **Один преобразователь частоты может использовать только одну функциональную плату.**

**Внимание:** запрещается подключать и отключать функциональную плату при включенном питании!




## 2.1 Описание терминалов главной схемы

Обозначение	Наименование	Описание функции
	Клемма заземления	Защитное заземление ПЧ
R/L1, S/L2, T/L3	Входная клемма питания главной цепи	Подключение трехфазного питания (однофазного питания к R/L1, S/L2)
P+, PB	Клемма тормозного резистора	Подключение внешнего тормозного резистора
P+, P-	Клемма шины постоянного тока	Два или более инверторов используют общую шину постоянного тока (P-клеммы у корпусов F4 и выше)
U, V, W	Выходная клемма ПЧ	Подключение трехфазного двигателя

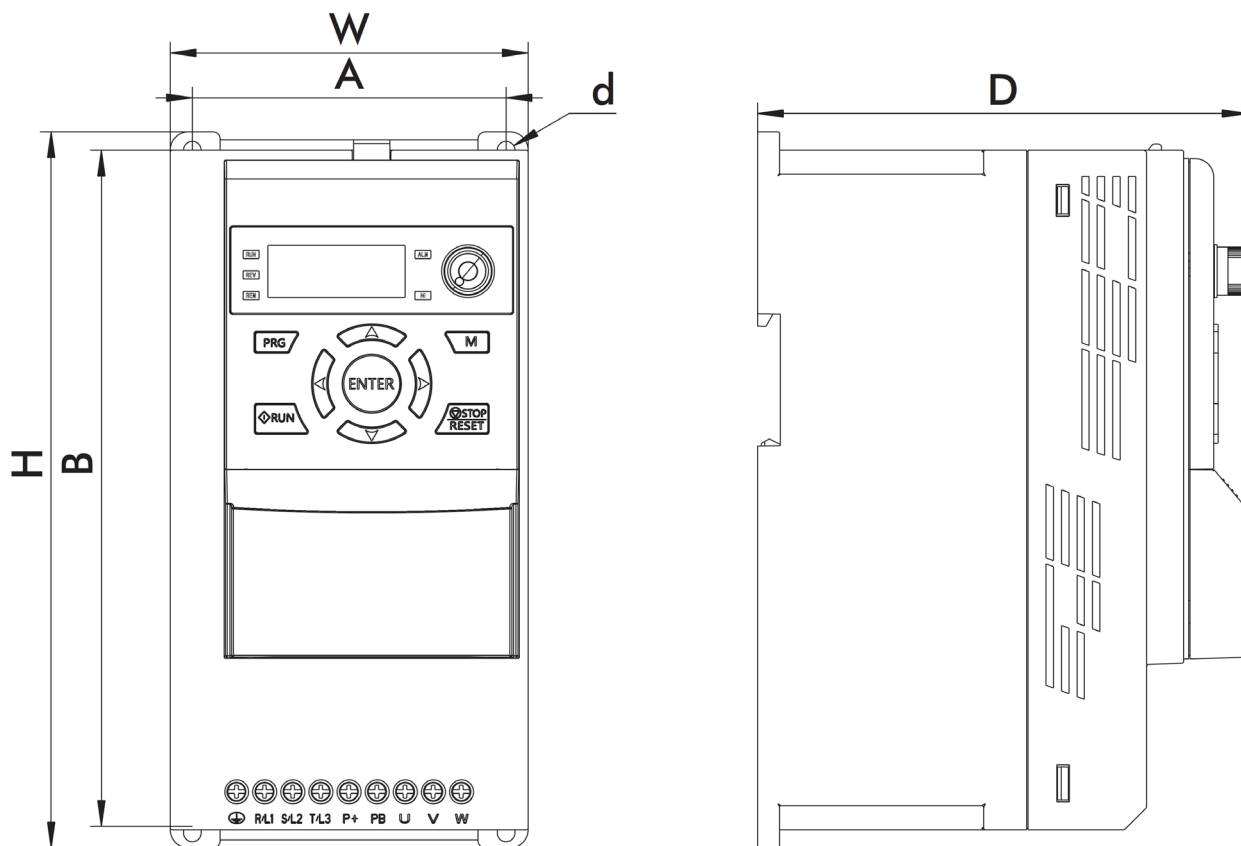
## 2.2 Таблица конфигурации функциональных плат

Функциональная плата	P0100	P0101	P0102	P0103	P0104	P0110	P0120	P0130	P0131	Постоянное обновление	P0200	P0201	Постоянное обновление	P0300	P0310	P0320	P0350	Постоянное обновление
<b>Характеристики</b>																		
Цифровой вход	2	4	1	4	2	5	10	5	1	.....	10	10	.....		4	5	3	.....
Цифровой выход							1			.....			.....					.....
Релейный выход	1	1		3	1	2	2	2	1	.....	3	3	.....		1	1	1	.....
Аналоговый вход	1	1		1	1	1	1	1		.....	2	2	.....		2	1		.....
Аналоговый выход						2	1	2		.....	2	2	.....		2	2		.....
Импульсный вход										.....			.....					.....
Импульсный выход										.....			.....					.....
Вход энкодера										.....			.....					.....
Modbus	1	1	1	1		1	опц.	1	1	.....	1	1	.....		1	1	1	.....
STO										.....	1		.....					.....
Дисплей	Цифровой	Цифровой	Цифровой	Цифровой	Цифровой	Цифровой	Цифровой	Цифровой	Цифровой	.....	Цифровой	Цифровой	.....		Цифровой	Цифровой	Цифровой	.....
Потенциометр	Аналоговый	Аналоговый		Аналоговый	Аналоговый	Аналоговый	Аналоговый	Аналоговый	Аналоговый	.....			.....		Аналоговый	Аналоговый		.....
Переключатель										.....			.....	1	2	2		.....
Источник питания 10 В		1		1	1	1	1	1		.....	1	1	.....		1			.....
Источник питания 12 В				1			1	1	1	.....	1	1	.....		1			.....



Название платы	P0100	P0101	P0102	P0103	P0104	P0110	P0120	P0130	P0131	P0200	P0201	P0300	P0310	P0320	P0350
Модель корпуса	SK10									SK20		SK30			
Внешний вид															

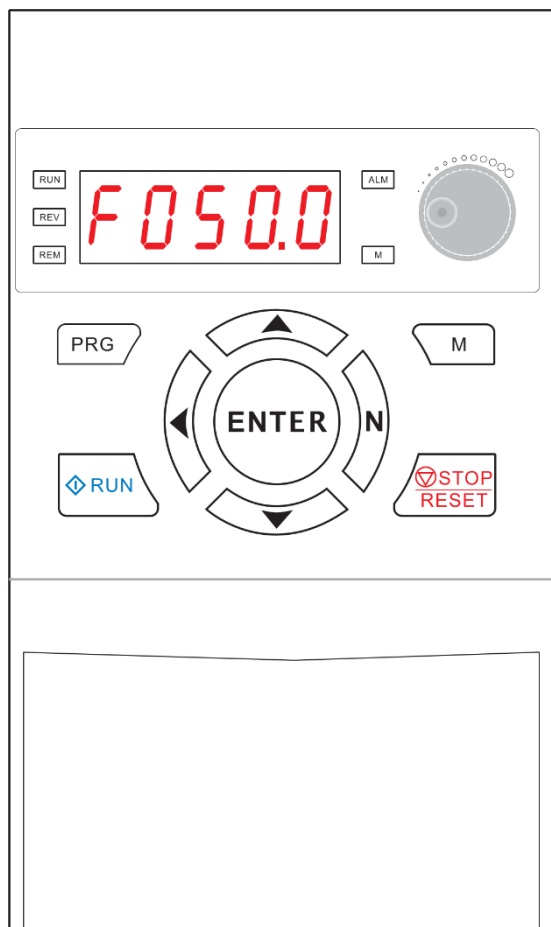
### 3 Размеры



№ корпуса	W (ширина) мм	H (высота) мм	D (глубина) мм	A мм	B мм	d мм
F1	85	170	124	67,3	158	5
F2	97	194	133	85	184	5
F3	126	237	147	112	223	5
F4	168	298	160	154	283	6
F5	198	355	177	183	338	6
F6	250	400	208	230	380	7
F7	280	545	292	200	526	9
F8	380	648	299	300	626	11
F9	450	798	318	340	773	11

## 4 Кнопочная панель

### 4.1 Внешний вид кнопочной панели и описание кнопок



№	Внешний вид клавиши	Описание
1		Дисплей
2		Клавиша программирования/выхода
3		В интерфейсе отображения состояния это клавиша переключения состояния; в других интерфейсах это левая клавиша переключения.
4		Зарезервированная клавиша
5		Клавиша запуска
6		Потенциометр: см. параметр P01.63
7		В режиме программирования - клавиша изменения значения; в непрограммируемом режиме клавиша увеличения и уменьшения (UP / DOWN). См. параметры P01.63, P02.03, P02.04
8		
9		Ввод
10		Остановка/сброс
11		Настраиваемая клавиша



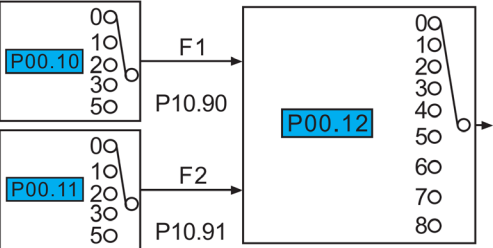
## 4.2 Описание световых индикаторов

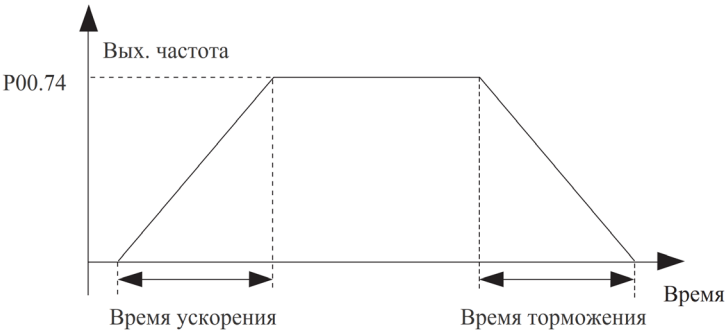
Световой индикатор	Состояние	Описание
RUN	Свечение / Мигание	Разгон/Торможение
REV	Свечение	Реверс
REM	Свечение	Дистанционное управление
ALM	Свечение	Индикация неисправности
M	Свечение	Инструкции, разработанные по заказу клиента, инструкции по индикации неисправностей, см. параметры P01.66 и P01.67

## 4.3 Описание элементов дисплея

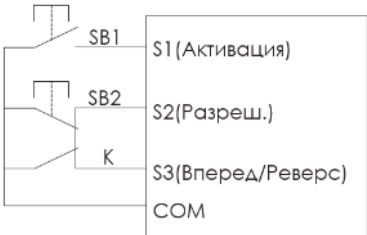
Элемент	Описание	Элемент	Описание
<i>F</i>	Выходная частота	<i>H</i>	Отображение значения параметра 1 (выбрано в P01.68)
<i>I</i>	Выходной ток	<i>t</i>	Отображение значения параметра 2 (выбрано в P01.69)
<i>U</i>	Выходное напряжение	<i>A</i>	Предупреждение
<i>d</i>	Напряжение DC шины	<i>E</i>	Ошибка

## 5 Параметры

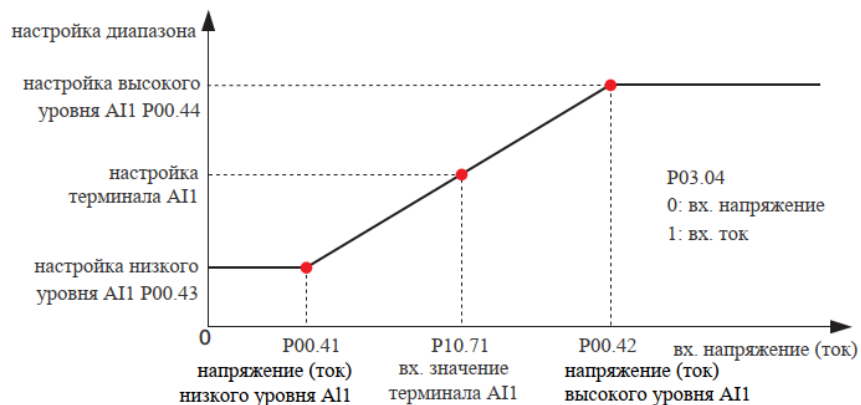
Код	Функция	Описание (диапазон)	Значение по ум.																																				
P00.09	Работа с параметрами	0: Нормальная работа 1: Инициализация параметров; инициализация параметров, отличных от P01.XX 2: Инициализация всех параметров	0																																				
P00.10	Источник задания (частота) F1	0: клавиатура P01.63 0: цифровая настройка 1: настройка потенциометра	0																																				
P00.11	Источник настройки (частота) F2	1: мульти-скорость 2: AI1 3: AI2 5: сетевой протокол	0																																				
P00.12	Установка взаимосвязи	0: F1 1: F2 2: F1+F2 3: F1-F2 4: F1*F2/100 5: Максимальное значение (F1, F2) 6: Минимальное значение (F1, F2) 7: Среднее значение (F1, F2) 8: PID (F1 – установка, F2 – обратная связь) 	0																																				
P00.13	Максимальное значение настройки	0,000-99999,000 предельный диапазон значений настройки. Единицей измерения источника настройки является %, максимальное значение настройки (P00.13) равно 100%.	50,000																																				
P00.14	Верхний предел выходной частоты	-1020,000~1020,000 Гц верхний предел рабочей частоты двигателя	55,000 Гц																																				
P00.15	Многоскоростной источник	0~11111111 Единицы: S1 Десятки: S2 Разряд сотен: S3 Разряд тысяч: S4 ... <table border="1"> <thead> <tr> <th>S4</th><th>S3</th><th>S2</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>мульти-скорость 0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>мульти-скорость 1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>мульти-скорость 2</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>мульти-скорость 3</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>мульти-скорость 4</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>мульти-скорость 5</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>мульти-скорость 6</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>мульти-скорость 7</td></tr> </tbody> </table>	S4	S3	S2		0	0	0	мульти-скорость 0	0	0	1	мульти-скорость 1	0	1	0	мульти-скорость 2	0	1	1	мульти-скорость 3	1	0	0	мульти-скорость 4	1	0	1	мульти-скорость 5	1	1	0	мульти-скорость 6	1	1	1	мульти-скорость 7	0
S4	S3	S2																																					
0	0	0	мульти-скорость 0																																				
0	0	1	мульти-скорость 1																																				
0	1	0	мульти-скорость 2																																				
0	1	1	мульти-скорость 3																																				
1	0	0	мульти-скорость 4																																				
1	0	1	мульти-скорость 5																																				
1	1	0	мульти-скорость 6																																				
1	1	1	мульти-скорость 7																																				
P00.16	Мульти-скорость 0	-1000,000~1000,000% многоскоростная настройка, соответствующая P00.13 максимальный процент настройки	0,000%																																				
P00.17	Мульти-скорость 1		0,000%																																				
P00.18	Мульти-скорость 2		0,000%																																				
P00.19	Мульти-скорость 3		0,000%																																				
P00.20	Мульти-скорость 4		0,000%																																				

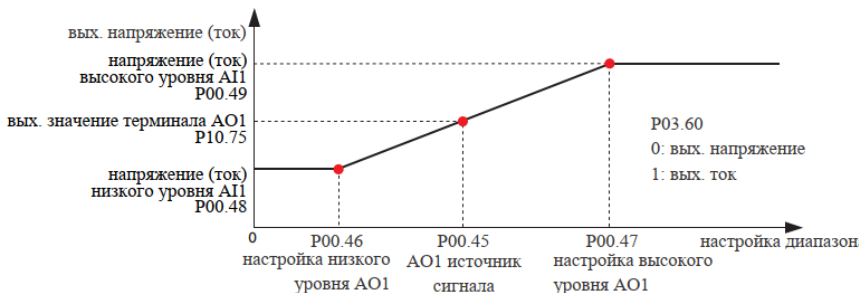
Код	Функция	Описание (диапазон)	Значение по ум.
P00.21	Мультискорость 5		0,000%
P00.22	Мультискорость 6		0,000%
P00.23	Мультискорость 7		0,000%
P00.24	Время ускорения	0,050~3600,000 с как показано на рисунке, время ускорения – это время разгона от 0 Гц до частоты двигателя P00.74 	* с
P00.25	Время торможения		
P00.26	Частота в режиме толчка (Jog)	-1000,000~1000,000% установка частоты в режиме толчка, команда jog см. P00.33	10,000%
P00.30	Источник команды запуска	0: недействительный 1: клавиатура 2: комм. порт 3: S1 4: S2 5: S3 6: S4 ... * команда запуска реверса: значение меняется на противоположное и подается команда запуска * команда реверса: значение меняется на противоположное * команда толчка: приоритет выше, чем у команды "старт", и ниже, чем у команды "стоп"	1
P00.31	Источник команды старта реверса		0
P00.32	Источник команды реверса		0
P00.33	Источник команды толчка		1
P00.34	Источник команды остановки		0
P00.35	Источник команды свободной остановки		0
P00.36	Источник команды сброса		1
P00.37	Тип S1	0: Положительная логика 1: Отрицательная логика 2: Восходящий фронт 3: Падающий фронт  <b>Двухпроводной режим 1:</b> Этот режим является наиболее часто используемым двухпроводным режимом с одновременным разрешением движения и заданием направления. Сигналы переключателей K1 и K2 определяют прямое и реверсивное вращение двигателя.	0

Код	Функция	Описание (диапазон)	Значение по ум.																																														
P00.38	Тип S2	<div><div><div><div>K1</div><div>K2</div></div><div><div>S1(Вперед)</div><div>S2(Реверс)</div><div>COM</div></div></div><div><table><tr><th>K1</th><th>K2</th><th>Команда</th></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>Остановка</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>Реверс</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>Вперед</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>Остановка</td></tr></table><table><tr><th>Параметр</th><th>Значение</th><th>Описание</th></tr><tr><td>P00.30</td><td>3</td><td>Источником команды запуска является S1</td></tr><tr><td>P00.31</td><td>4</td><td>Источником команды реверсивного запуска является S2</td></tr><tr><td>P00.37</td><td>0</td><td>Тип S1 – положительная логика</td></tr><tr><td>P00.38</td><td>0</td><td>Тип S2 – отрицательная логика</td></tr></table></div></div>	K1	K2	Команда	OFF	OFF	Остановка	OFF	ON	Реверс	ON	OFF	Вперед	ON	ON	Остановка	Параметр	Значение	Описание	P00.30	3	Источником команды запуска является S1	P00.31	4	Источником команды реверсивного запуска является S2	P00.37	0	Тип S1 – положительная логика	P00.38	0	Тип S2 – отрицательная логика	0																
K1	K2	Команда																																															
OFF	OFF	Остановка																																															
OFF	ON	Реверс																																															
ON	OFF	Вперед																																															
ON	ON	Остановка																																															
Параметр	Значение	Описание																																															
P00.30	3	Источником команды запуска является S1																																															
P00.31	4	Источником команды реверсивного запуска является S2																																															
P00.37	0	Тип S1 – положительная логика																																															
P00.38	0	Тип S2 – отрицательная логика																																															
P00.39	Тип S3	<div><div><div><div>K1</div><div>K2</div></div><div><div>S1(Активация)</div><div>S2(Вперед/Реверс)</div><div>COM</div></div></div><div><table><tr><th>K1</th><th>K2</th><th>Команда</th></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>Остановка</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>Остановка</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>Вперед</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>Реверс</td></tr></table><table><tr><th>Параметр</th><th>Значение</th><th>Описание</th></tr><tr><td>P00.30</td><td>3</td><td>Источником команды запуска является S1</td></tr><tr><td>P00.32</td><td>4</td><td>Источником команды реверса является S2</td></tr><tr><td>P00.37</td><td>0</td><td>Тип S1 – положительная логика</td></tr><tr><td>P00.38</td><td>0</td><td>Тип S2 – отрицательная логика</td></tr></table></div><div><div><div><div>SB1</div><div>SB2</div><div>SB3</div></div><div><div>S1(Вперед)</div><div>S2(Разреш.)</div><div>S3(Реверс)</div><div>COM</div></div></div><div><table><tr><th>SB1</th><th>SB2</th><th>SB3</th><th>Команда</th></tr><tr><td>—</td><td>0</td><td>—</td><td>Остановка</td></tr><tr><td>—</td><td>1</td><td>—</td><td>Вперед</td></tr><tr><td>—</td><td>1</td><td>—</td><td>Реверс</td></tr></table></div></div></div>	K1	K2	Команда	OFF	OFF	Остановка	OFF	ON	Остановка	ON	OFF	Вперед	ON	ON	Реверс	Параметр	Значение	Описание	P00.30	3	Источником команды запуска является S1	P00.32	4	Источником команды реверса является S2	P00.37	0	Тип S1 – положительная логика	P00.38	0	Тип S2 – отрицательная логика	SB1	SB2	SB3	Команда	—	0	—	Остановка	—	1	—	Вперед	—	1	—	Реверс	0
K1	K2	Команда																																															
OFF	OFF	Остановка																																															
OFF	ON	Остановка																																															
ON	OFF	Вперед																																															
ON	ON	Реверс																																															
Параметр	Значение	Описание																																															
P00.30	3	Источником команды запуска является S1																																															
P00.32	4	Источником команды реверса является S2																																															
P00.37	0	Тип S1 – положительная логика																																															
P00.38	0	Тип S2 – отрицательная логика																																															
SB1	SB2	SB3	Команда																																														
—	0	—	Остановка																																														
—	1	—	Вперед																																														
—	1	—	Реверс																																														

Код	Функция	Описание (диапазон)	Значение по ум.																																																										
		<table><tr><th>Параметр</th><th>Значение</th><th>Описание</th></tr><tr><td>P00.30</td><td>3</td><td>Источником команды запуска является S1</td></tr><tr><td>P00.31</td><td>5</td><td>Источником команды реверсивного запуска является S3</td></tr><tr><td>P00.34</td><td>4</td><td>Источником команды остановки является S2</td></tr><tr><td>P00.37</td><td>2</td><td>Тип S1 – нарастающий фронт</td></tr><tr><td>P00.38</td><td>1</td><td>Тип S2 – отрицательная логика</td></tr><tr><td>P00.39</td><td>2</td><td>Тип S3 – нарастающий фронт</td></tr></table> <p><b>Трехпроводной режим управления 2:</b> В этом режиме SB2 определяется как клемма разрешения движения, команда запуска генерируется SB1, а команда направления определяется переключателем К. Когда преобразователь работает, клемма SB2 находится в замкнутом состоянии, а клемма SB1 генерирует сигнал нарастающего фронта. Преобразователь начинает работать. Состояние переключателя К определяет направление вращения. Размыкание SB2 останавливает преобразователь частоты.</p> <div><table><tr><th>SB1</th><th>SB2</th><th>K</th><th>Команда</th></tr><tr><td>—</td><td>0</td><td>—</td><td>Остановка</td></tr><tr><td>↑</td><td>1</td><td>OFF</td><td>Вперед</td></tr><tr><td>↑</td><td>1</td><td>ON</td><td>Реверс</td></tr></table></div> <table><tr><th>Параметр</th><th>Значение</th><th>Описание</th></tr><tr><td>P00.30</td><td>3</td><td>Источником команды запуска является S1</td></tr><tr><td>P00.31</td><td>5</td><td>Источником команды реверса является S3</td></tr><tr><td>P00.34</td><td>4</td><td>Источником команды остановки является S2</td></tr><tr><td>P00.37</td><td>2</td><td>Тип S1 – нарастающий фронт</td></tr><tr><td>P00.38</td><td>1</td><td>Тип S2 – отрицательная логика</td></tr><tr><td>P00.39</td><td>0</td><td>Тип S3 – положительная логика</td></tr></table>	Параметр	Значение	Описание	P00.30	3	Источником команды запуска является S1	P00.31	5	Источником команды реверсивного запуска является S3	P00.34	4	Источником команды остановки является S2	P00.37	2	Тип S1 – нарастающий фронт	P00.38	1	Тип S2 – отрицательная логика	P00.39	2	Тип S3 – нарастающий фронт	SB1	SB2	K	Команда	—	0	—	Остановка	↑	1	OFF	Вперед	↑	1	ON	Реверс	Параметр	Значение	Описание	P00.30	3	Источником команды запуска является S1	P00.31	5	Источником команды реверса является S3	P00.34	4	Источником команды остановки является S2	P00.37	2	Тип S1 – нарастающий фронт	P00.38	1	Тип S2 – отрицательная логика	P00.39	0	Тип S3 – положительная логика	
Параметр	Значение	Описание																																																											
P00.30	3	Источником команды запуска является S1																																																											
P00.31	5	Источником команды реверсивного запуска является S3																																																											
P00.34	4	Источником команды остановки является S2																																																											
P00.37	2	Тип S1 – нарастающий фронт																																																											
P00.38	1	Тип S2 – отрицательная логика																																																											
P00.39	2	Тип S3 – нарастающий фронт																																																											
SB1	SB2	K	Команда																																																										
—	0	—	Остановка																																																										
↑	1	OFF	Вперед																																																										
↑	1	ON	Реверс																																																										
Параметр	Значение	Описание																																																											
P00.30	3	Источником команды запуска является S1																																																											
P00.31	5	Источником команды реверса является S3																																																											
P00.34	4	Источником команды остановки является S2																																																											
P00.37	2	Тип S1 – нарастающий фронт																																																											
P00.38	1	Тип S2 – отрицательная логика																																																											
P00.39	0	Тип S3 – положительная логика																																																											

Код	Функция	Описание (диапазон)			Значение по ум.
P00.40	Источник сигнала клеммы Y1	Значение	Функция	Описание	3
		0	Всегда 0	Выход Y всегда равен 0	
		1	Всегда 1	Выход Y всегда равен 1	
		2	Остановлен	В остановленном состоянии выход Y равен 1	
		3	Активен	В активном состоянии выход Y равен 1	
		4	Неисправность	В состоянии неисправности выход Y равен 1	
		5	Авария	В аварийном состоянии выход Y равен 1	
		6	Реверс	В реверсивном состоянии, выход Y равен 1	
		64	Статус STO	В состоянии STO выход Y равен 1	
		100~9999	Адрес	Значение больше или равно 100 (режим адреса), адресом является номер выбранного параметра, а фактическое значение определяется текущим значением выбранного параметра	
P00.41	Нижняя граница напряжения (тока) на AI1	-999999,000~999999,000 Напряжение (ток) низкого уровня AI1: AO1 установка минимального напряжения (тока) входного сигнала. Напряжение (ток) высокого уровня AI1: установка максимального напряжения (тока) входного сигнала. Настройка низкого уровня AI1: установка соответствующего значения напряжения (тока) низкого уровня. Настройка высокого уровня AI1: установка соответствующего значения напряжения (тока) высокого уровня.			0,000 В (мА)
P00.42	Верхняя граница напряжения (тока) на AI1				10,000 В (мА)
P00.43	Установка нижней границы задания на AI1				0,000%
P00.44	Установка верхней границы задания на AI1				100,000%



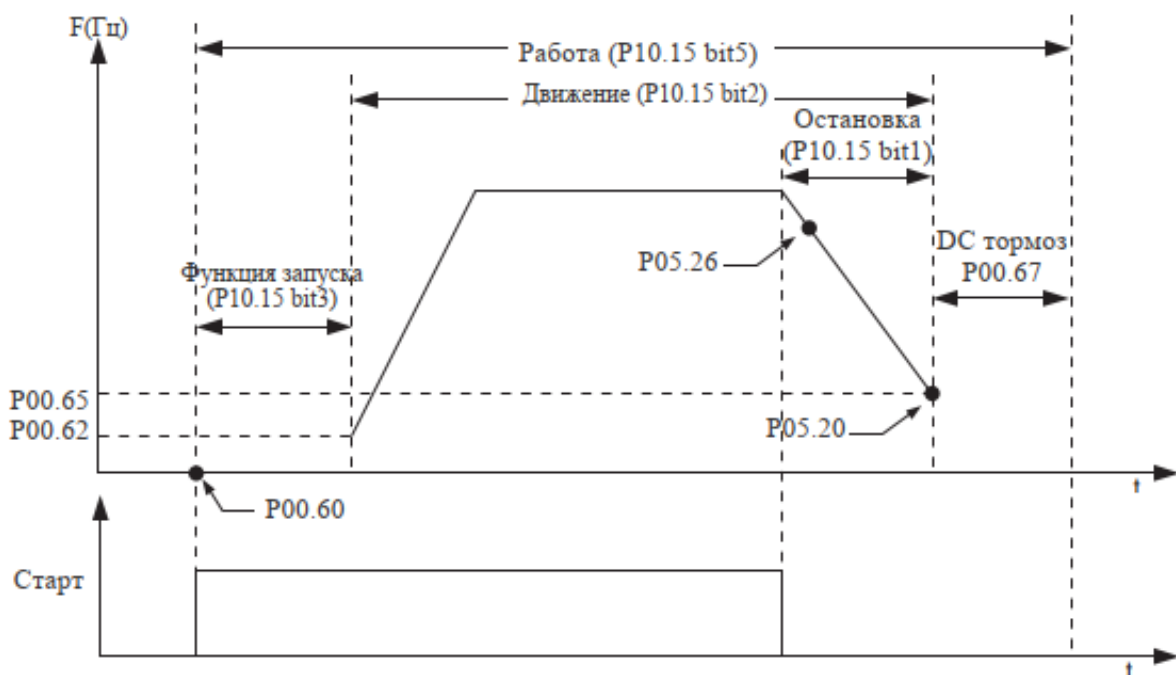
Код	Функция	Описание (диапазон)	Значение по ум.
P00.45	Источник сигнала АО1		2
		<b>Значение</b> <b>Функция</b> <b>Описание</b>	
		0 Всегда 0 Аналоговый выход АО1 имеет значение 0	
		1 Всегда 10 В / 20 мА Аналоговый выход АО1 имеет значение 10 В / 20 мА	
		2 Выходная частота Аналоговый выход АО1 – выходная частота	
		3 Ток двигателя Аналоговый выход АО1 – ток двигателя	
		4 Выходное напряжение Аналоговый выход АО1 – выходное напряжение	
		5 Момент двигателя Аналоговый выход АО1 – крутящий момент двигателя	
		6 Выходная мощность Аналоговый выход АО1 – выходная мощность	
		7 Установленная частота Аналоговый выход АО1 настроен на установленную частоту	
		100~9999 Номер параметра Выбор параметра в качестве источника аналогового сигнала АО1	
P00.46	Установка нижней границы источника АО1	-999999,000~999999,000 Настройка низкого уровня АО1: установить минимальное значение источника АО1.	0,000%
P00.47	Установка верхней границы источника АО1	Настройка высокого уровня АО1: установить максимальное значение источника АО1. Напряжение (ток) низкого уровня АО1 установка минимального напряжения (тока) выходного сигнала. Напряжение (ток) высокого уровня АО1: установка максимального напряжения (тока) выходного сигнала.	50,000%
P00.48	Нижняя граница напряжения (тока) на АО1		0,000 В (мА)
P00.49	Верхняя граница напряжения (тока) на АО1		10,000 В (мА)
P00.50	Пропорциональный коэффициент ПИД-регулятора	0,000~10,000% Определяет интенсивность настройки всего ПИД-регулятора, чем больше коэффициент пропорционального, тем больше интенсивность настройки.	0,010%

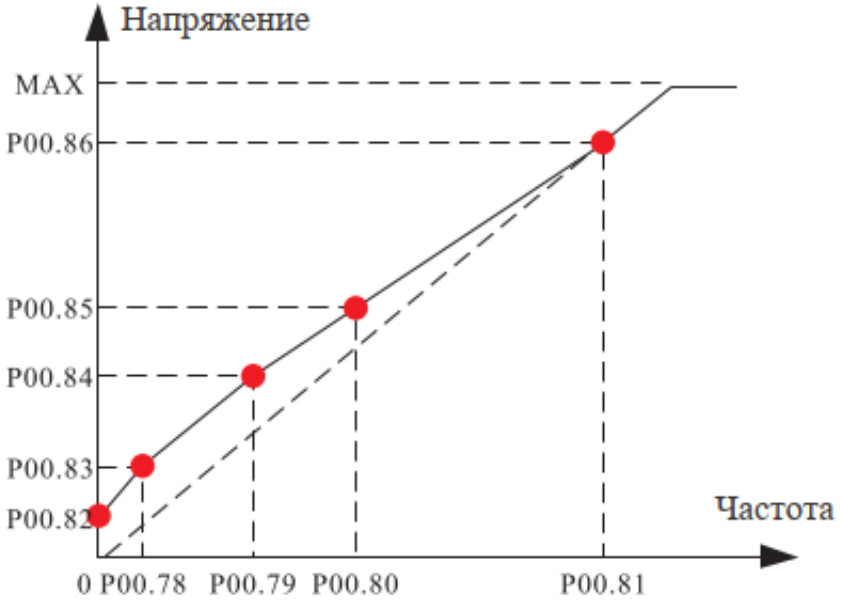
Код	Функция	Описание (диапазон)	Значение по ум.
P00.51	Интегральный коэффициент ПИД-регулятора	0,001~9999,000 с Определяет интегральную регулировку скорости ПИД-регулятора. Чем меньше интегральный коэффициент, тем больше интенсивность регулировки.	10,000 с
P00.52	Верхняя граница значения выхода ПИД-регулятора	-1000,000~1000,000% Значение на выходе ПИД-регулятора не превышает данную верхнюю границу. Выражается в % относительно P00.11 – максимального установленного значения.	100,000%
P00.53	Нижняя граница значения выхода ПИД-регулятора	-1000,000~1000,000% Значение на выходе ПИД-регулятора не менее значения на нижней границе. Выражается в % относительно P00.11 – максимального установленного значения.	0,000%
P00.54	Диапазон ПИД-регулятора	0,001~99999,000% Устанавливается в соответствии с настоящим значением сигнала обратной связи, если меньше этого значения, то ПИД-регулятор не работает	100,000
P00.55	Пороговая частота перехода в спящий режим	0,000~500,000% Установка порогового значения частоты перехода в спящий режим в % относительно P00.11 – максимального установленного значения.	0,000%
P00.56	Время перехода ПИД-регулятора в спящий режим	0,000~3600,000 с Выходная частота ПЧ опускается ниже пороговой частоты перехода в спящий режим и по прошествии данного промежутка времени ПЧ переходит в спящий режим.	0,000 с
P00.57	Порог пробуждения ПИД-регулятора	0,000~100,000% в процентах от установленного значения.	0,000 %
P00.58	Время перехода ПИД-регулятора в режим пробуждения	0,000~3600,000 с На выходе ПИД-регулятора достигается порог пробуждения, и по прошествии данного промежутка времени, работа возобновляется.	0,000 с
P00.59	Действие ПИД-регулятора в спящем режиме	0: без спящего режима 1: остановка ПИД-регулятора 2: замедление до остановки 3: свободный останов 4: пауза 5: работа на самой низкой частоте  ПИД-регулятор переходит в спящий режим в соответствии с настройкой действия в спящем режиме.	0



Код	Функция	Описание (диапазон)	Значение по ум.
<p>Диапазон датчика давления: 1,6 МПа (1 МПа = 10 кг). Параметры ПИД-регулирования:</p>			
Параметр	Значение	Описание	
P01.63	0	Настройка с кнопочной панели (P02.92)	
P02.92	10	Установка задания для ПИД-регулятора 10 кг	
P00.11	2	Обратная связь ПИД-регулятора с аналогового входа AI1	
P00.12	8	ПИД-регулятор вкл.	
P00.44	16	Верхний предел установлен на 16 кг (0-10 В соответствует 0-16 кг)	
P00.50	0,01%	Пропорциональный коэффициент усиления	
P00.51	10 с	Интегральный коэффициент усиления	
P00.54	16	Установка диапазона обратной связи ПИД-регулятора 16 кг	
P00.55	10%	Частоты спящего режима 5 Гц (макс. значение по умолчанию 50 Гц)	
P00.56	5 с	Время перехода ПИД-регулятора в спящий режим 5 с	
P00.57	20%	Порог пробуждения ПИД-регулятора 20%	
P00.58	10 с	Время перехода ПИД-регулятора в режим пробуждения 10 с	
P00.59	2	Действие ПИД-регулятора в спящем режиме: замедление до остановки	
P01.68	1090	Отображение значения 1: дисплей отображает заданное значение давления	
P01.69	1091	Отображение значения 2: дисплей отображает значение давления обратной связи	
P02.03	1	(UP) источник команд – кнопочная панель	
P02.04	1	(DOWN) источник команд – кнопочная панель	

Код	Функция	Описание (диапазон)	Значение по ум.
P00.60	Функция запуска	0: запуск со стартовой частоты 1: запуск с подхватом скорости 2: DC инжекция  0: по истечении времени, заданного в P00.61, ПЧ запускается на частоте, заданной в P00.62 1: измерение актуальной скорости вращения двигателя и плавный пуск с подхватом этой скорости 2: запуск осуществляется в режиме "DC инжекция перед запуском"	0
P00.61	Время запуска	0,000~60000,000 с При запуске, функция запуска работает в течении заданного времени.	0,000 с
P00.62	Частота запуска	0,000~100,000 Гц Если задаваемая частота больше частоты запуска, система запускается с частоты запуска; если задаваемая частота меньше частоты запуска, система запускается с задаваемой частоты.	0,000 Гц
P00.63	Ток DC инжекции	0,000~200,000% Установка величины тока DC инжекции. (установите P00.60=2) Для режим запуска – «DC инжекция», необходимо установить величину тока торможения; 100% соответствует величине номинального тока ПЧ	100,000%
P00.64	Функция остановки	Единицы: 0: свободная остановка 1: DC торможение Десятки: 1: точная остановка  Во время процесса остановки, функция остановки начинает работать, когда выходная частота меньше частоты остановки. <u>Точная остановка:</u> в процессе торможения, независимо от стартовой скорости, вал двигателя совершает одинаковое количество вращений до момента полной остановки, что обеспечивает воспроизводимость одного и того же положения вала в завершении вращения. Для достижения наилучших результатов время торможения должно быть максимально продолжительным, чтобы не запускать функции защиты от избыточного напряжения и перегрузки по току.	0
P00.65	Частота остановки	0,000~1000,000 Гц	0,000 Гц
P00.66	Ток DC торможения	0,000~150,000%	100,000%
P00.67	Время DC торможения	0,000~1000,000 с	0,000 с
P00.68	Режим тормозного резистора	0: не активен 1: активен	1

Код	Функция	Описание (диапазон)	Значение по ум.
			
P00.70	Режим управления	0: V/F 1: векторное управление 1 Выбор алгоритма управления двигателем.	1
P00.71	Частота ШИМ	2~16 кГц Установка частоты ШИМ	* кГц
P00.72	Мощность двигателя	0,000~100000,000 кВт	* кВт
P00.73	Напряжение двигателя	0~1000 В	* В
P00.74	Частота двигателя	1~3000 Гц	* Гц
P00.75	Ток двигателя	0,00~1000,00 А	* А
P00.76	Скорость двигателя	10~65535 об/мин	* об/мин
P00.78	V/F кривая-F1	0~3000 Гц Установка режима управления V/F.	50 Гц
P00.79	V/F кривая-F2		50 Гц
P00.80	V/F кривая-F3		50 Гц
P00.81	V/F кривая-F4		50 Гц
P00.82	V/F кривая-V0	0~10000 В Установка режима управления V/F.	0 В
P00.83	V/F кривая-V1		* В
P00.84	V/F кривая-V2		* В
P00.85	V/F кривая-V3		* В
P00.86	V/F кривая-V4		* В

Код	Функция	Описание (диапазон)	Значение по ум.
			
P01.41	Локальный адрес	0-247 Установка локального адреса преобразователя.	1
P01.42	Скорость передачи данных	0: 2400 бит/с 1: 4800 бит/с 2: 9600 бит/с 3: 19200 бит/с 4: 38400 бит/с 5-10: зарезервировано Конфигурация порта связи.	3
P01.43	Нечетно-четная проверка	0: нет проверки 1: четная проверка 2: нечетная проверка	0
P01.44	Биты данных	7-8	8 бит
P01.45	Стоповые биты	1-2	1,0 бит
P01.47	Режим дробных разрядов	0~123 Этот параметр влияет только на способ представления параметров при передаче через последовательный порт  Единицы: если у передаваемого параметра три дробных разряда, то 0: все дробные разряды сохраняются 1: дробные разряды сокращаются до двух 2: дробные разряды сокращаются до одного 3: нет дробных разрядов Десятки: если у передаваемого параметра два дробных разряда, то 0: все дробные разряды сохраняются 1: дробные разряды сокращаются до одного 2: нет дробных разрядов Разряд сотен: если у передаваемого параметра один дробный разряд, то 0: десятичный разряд сохраняется 1: нет десятичного разряда	0

Код	Функция	Описание (диапазон)	Значение по ум.
P01.63	Источник задания при помощи кнопочной панели	0: цифровая настройка 1: настройка потенциометром	1
P02.03	(UP) источник команд	Единицы: кнопочная панель Десятки: сетевой протокол	0
P02.04	(DOWN) источник команд	Разряд сотен: цифровой вход S1 Разряд тысяч: цифровой вход S2 ...	0
P10.61	Журнал ошибок: Ошибка № 1	-	0
P10.62	Журнал ошибок: Ошибка № 2	-	0
P10.63	Журнал ошибок: Ошибка № 3	-	0
P11.10	Выходная частота при текущей ошибке	-	0,0 Гц
P11.11	Выходной ток при текущей неисправности	-	0,00 А
P11.12	Напряжение на шине постоянного тока при текущей ошибке	-	0,0 В
P11.13	Температура ПЧ при текущей ошибке	-	0 С
P11.14	Состояние клемм S при текущей ошибке	-	0
P11.15	Состояние клемм Y при текущей ошибке	-	0
P11.16	Суммарное время работы при текущей ошибке	-	0 ч

## 6 Коды ошибок

Код	Защитная функция	Описание
E0001	Отклонение в работе системы	Аппаратный сбой преобразователя частоты или сбой программного обеспечения
E0004	Ошибка заземления	Значение сопротивления относительно земли ненормально и происходит утечка
E0005	Короткое замыкание на землю	Короткое замыкание на землю
E0006	Короткое замыкание на выходе	Когда выходной ток преобразователя частоты превышает 250% от номинального тока, выход ПЧ отключается
E0007	Перегрузка по току на выходе	Когда выходной ток преобразователя частоты превышает 200% от номинального, выход преобразователя частоты отключается
E0008	Превышенное напряжения на шине постоянного тока	Если напряжение на шине постоянного тока выше 400 В (модель 220 В) или 800 В (модель 380 В) при замедлении двигателя, выход преобразователя отключается
E0009	Пониженное напряжение шины постоянного тока	При снижении входного напряжения, если напряжение постоянного тока в главной цепи ниже 200 В (модель 220 В) или 340 В (модель 380 В), выход преобразователя частоты отключается
E0010	Перегрев преобразователя частоты	При обнаружении перегрева радиатора выход преобразователя частоты отключается
E0011	Самообучение прошло некорректно	Неверные входные параметры для самообучения или ненормальное состояние двигателя
E0013	Перегрев моста выпрямителя	Модуль выпрямителя перегрет
E0014	U фаза отсутствует	U фаза отсутствует
E0015	V фаза отсутствует	V фаза отсутствует
E0016	W фаза отсутствует	W фаза отсутствует
E0019	Отсутствие подключения двигателя	Двигатель отключен во время работы
E0020	Потеря фазы на входе	Потеря фазы силового подключения
E0021	Перегрузка преобразователя частоты	Когда выходной ток преобразователя превышает номинальное значение (150% в течение 1 минуты), выход преобразователя отключается
E0022	Избыточный крутящий момент	Перегрузка двигателя по крутящему моменту
E0024	Перегрев двигателя	Температура двигателя слишком высока
E0025	Перегрузка двигателя	Когда выходной ток преобразователя превышает номинальный ток двигателя (150% в течение 1 минуты), выход преобразователя отключается
E0026	Ограничение по току	Выходной ток превышает установленный предельный порог
E0027	Отключение входного питания	Входное напряжение ниже уровня отключения питания (P05.86)
E0033	STO	STO безопасная отключение крутящего момента
E0034	ST1	Неполадки во внутренней цепи ST1
E0035	ST2	Неполадки во внутренней цепи ST2
E0036	ST3	Неполадки во внутренних цепях ST1 и ST2
E0063	Ошибка пользователя	Заданная пользователем ошибка (P03.08)

*Примечание:* отображаемый на дисплее код ошибки находится в соответствии с приведенной выше таблицей.

Например: на дисплее отображается "A0025", что означает ошибку перегрузки двигателя.