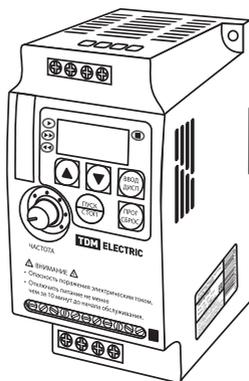




Преобразователи частоты серии ПЧ
(Арт.: SQ0749-0001–SQ0749-0006)

Руководство по эксплуатации. Паспорт



1. Назначение и область применения

1.1. Преобразователи частоты серии ПЧ (далее – преобразователи) служат для плавного регулирования скорости асинхронных электродвигателей за счет преобразования переменного тока (напряжения) одной частоты в переменный ток (напряжение) другой частоты.

1.2. В преобразователях используется двойное преобразование электрической энергии: входное синусоидальное напряжение с постоянной амплитудой и частотой выпрямляется, фильтруется и сглаживается, а затем вновь преобразуется инвертором в переменное напряжение изменяемой частоты и амплитуды.

1.3. Преобразователи предназначены для эксплуатации в однофазных и трехфазных сетях переменного тока напряжением 230/380 В и частотой 50 Гц.

1.4. Преобразователи применяются для регулирования скорости вращения:

- насосов горячей и холодной воды в системах водоснабжения;
- вспомогательного оборудования котельных, ТЭС, ТЭЦ и котлоагрегатов;
- песковых и пульповых насосов в технологических линиях обогатительных фабрик;

- рольгангов, конвейеров, транспортеров и других транспортных средств;
- дозаторов и питателей;
- лифтового оборудования;
- дробилок, мельниц, мешалок, экструдеров;
- центрифуг различных типов;
- линий производства пленки, картона и других ленточных материалов;
- оборудования прокатных станов и других металлургических агрегатов;
- приводов буровых станков, электробуров, бурового оборудования;
- электроприводов станочного оборудования;
- высокооборотных механизмов (шпинделей шлифовальных станков и т. п.);
- экскаваторного оборудования;
- кранового оборудования;
- механизмов силовых манипуляторов и т. п.

1.5. Преобразователи предназначены для использования внутри помещений, где температура не опускается ниже -10°C .

1.6. При эксплуатации преобразователей в пыльных и влажных помещениях их необходимо помещать в электрические шкафы с требуемой степенью защиты.

2. Условные обозначения

Преобразователь частоты ПЧ-XXXXXX

- ПЧ – преобразователь частоты
- XX – мощность нагрузки, кВт (00–02)
- X – напряжение,
 - T – трехфазное
 - H – однофазное
- XX – мощность нагрузки,
 - 20–200, 50–500, 75–750 Вт

3. Основные технические характеристики

3.1. Основные технические характеристики преобразователей приведены в таблице 1.

Таблица 1. Технические характеристики

Наименование параметра			Значение
Вход	Номинальное напряжение, В / частота, Гц	3-фазное	380/50
		1-фазное	230/50
	Допустимый диапазон изменения напряжения, В	3-фазное	330–400
		1-фазное	170–240
Выход	Номинальное напряжение, В	3-фазное	0–380
	Частота, Гц		0,1–400
Режим управления			преобразование напряжение / частота, векторное управление
Защита от перегрузки в течение 60 сек			150%
Температура окружающей среды, °С			от –10 до +40 (без обледенения)
Максимальная влажность воздуха			90% (без конденсата)
Высота над уровнем моря, м			<1000
Уровень вибрации			макс. 0,5g (g = 9,81 м/с ²)
Охлаждение			принудительное воздушное (использование систем микроклимата)
Степень защиты			IP20
Способ монтажа			на DIN-рейку (35 мм) / монтажную панель (винтами)

4. Габаритные и установочные размеры

4.1. Габаритные и установочные размеры преобразователей представлены на рисунке 1 и в таблице 2.

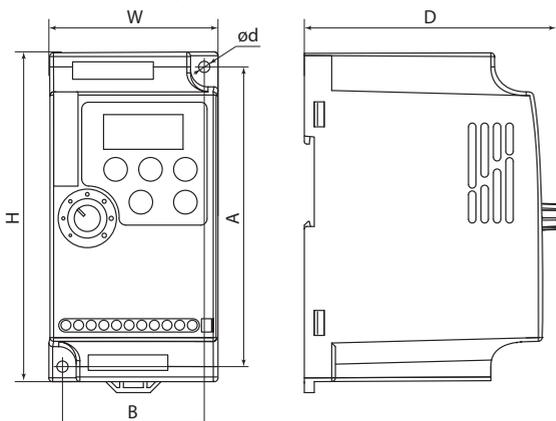


Таблица 2. Габаритные и установочные размеры, мм

Модель	W	H	D	A	B	d
ПЧ-00H75	68	132	102	120	57	4,5
ПЧ-01H50	68	132	102	120	57	4,5
ПЧ-02H20	72	142	112,2	130	61	4,5
ПЧ-00T75	68	132	102	120	57	4,5
ПЧ-01T50	68	132	102	120	57	4,5
ПЧ-02T20	72	142	112,2	130	61	4,5

Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры

5. Ассортимент

5.1. Ассортимент преобразователей представлен в таблице 3.

Таблица 3. Ассортимент преобразователей

Модель	Артикул	Вход питания	Выходная мощность, кВт	Выходной ток, А	Перегрузочная способность в течение 60 сек, А	Мощность подключаемого двигателя, кВт
Преобразователь частоты ПЧ-00Н75 230В 0,75кВт TDM	SQ0749-0001	однофазный 230 В / 50 Гц	0,75	5	7	0,55–0,75
Преобразователь частоты ПЧ-01Н50 230В 1,5кВт TDM	SQ0749-0002		1,50	7	10	1,1–1,5
Преобразователь частоты ПЧ-02Н20 230В 2,2кВт TDM	SQ0749-0003		2,20	11	16	1,5–2,2
Преобразователь частоты ПЧ-00Т75 380В 0,75кВт TDM	SQ0749-0004	трехфазный 380 В / 50 Гц	0,75	3,7	4	0,55–0,75
Преобразователь частоты ПЧ-01Т50 380В 1,5кВт TDM	SQ0749-0005		1,50	4	6	0,75–1,5
Преобразователь частоты ПЧ-02Т20 380В 2,2кВт TDM	SQ0749-0006		2,20	5	7,5	1,1–2,2

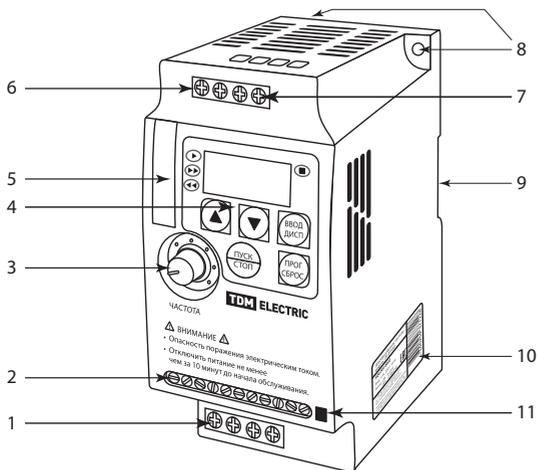
6. Комплектность

6.1. В комплект поставки входят:

- Преобразователь частоты – 1 шт.
- Упаковочная коробка – 1 шт.
- Руководство по эксплуатации. Паспорт – 1 шт.

7. Конструкция

7.1. Конструкция преобразователя представлена на рисунке 2.



1. Клеммы для подключения электродвигателя U, V и W.
2. Управляющие клеммы.
3. Потенциометр для задания скорости вращения.
4. Встроенная панель управления.
5. Разъем для подключения внешней панели управления.
6. Силовые клеммы питающего напряжения L1, L2 и L3.
7. Клемма защитного заземления.
8. Крепежные отверстия для монтажа преобразователя.
9. Крепление на стандартную DIN-рейку 35 мм.
10. Стикер.
11. Переключатель типа аналогового сигнала I/U.

Рисунок 2. Конструкция преобразователя

8. Требования по монтажу

8.1. Преобразователь частоты является сложным техническим устройством и к месту его установки предъявляются следующие требования:

- вертикальный монтаж на твердую огнеупорную поверхность;
- место для монтажа должно находиться в помещении с хорошей вентиляцией;
- относительно других предметов придерживаться требований, указанных на рисунке 3.

8.2. При монтаже:

- управляющий кабель необходимо располагать отдельно от кабеля главного контура;

- для управляющего кабеля требуется использовать витые экранированные провода с сечением 0,5–0,75 мм²;
- максимальная длина управляющих цепей должна составлять не более 20 м.

8.3. При монтаже нескольких преобразователей в один шкаф управления необходимо убедиться, что в нем достаточно свободного пространства и имеется хороший теплообмен. Если преобразователи установлены рядом друг с другом, то расстояние между ними должно составлять более 50 мм (см. рисунок 3).

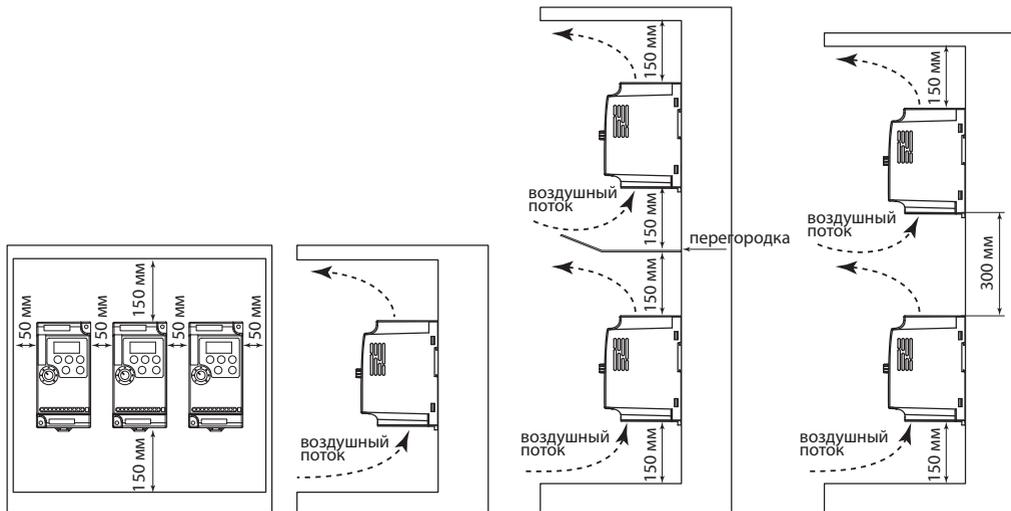


Рисунок 3. Установка преобразователя частоты

9. Подключение преобразователя

9.1. Схема подключения главного контура представлена на рисунке 4.

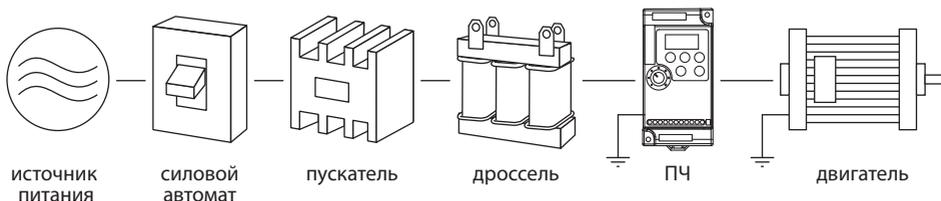


Рисунок 4. Схема подключения главного контура

9.2. Маркировка входных и выходных клемм преобразователя представлена на рисунке 5.

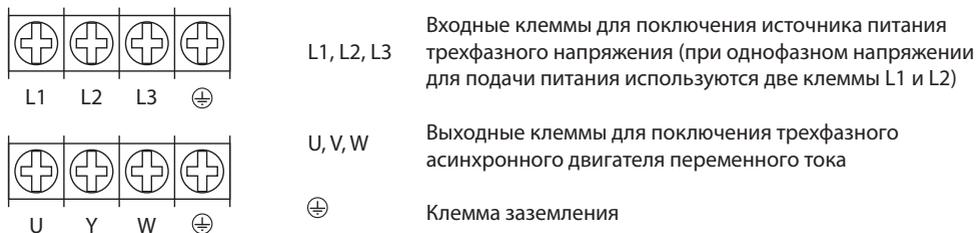


Рисунок 5. Маркировка клемм входа и выхода

9.3. Схема подключения контура управления преобразователя представлена на рисунке 6.

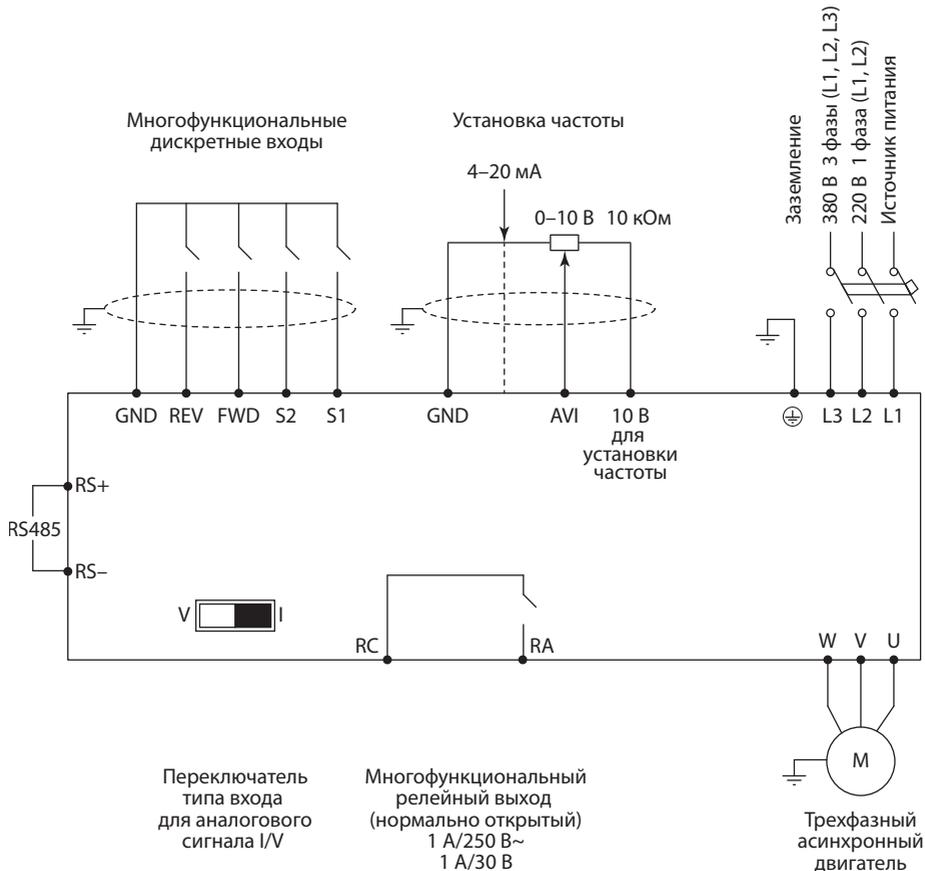


Рисунок 6. Схема подключения контура управления

9.4. Расположение и назначение управляющих клемм преобразователя представлено на рисунке 7 и в таблице 4.

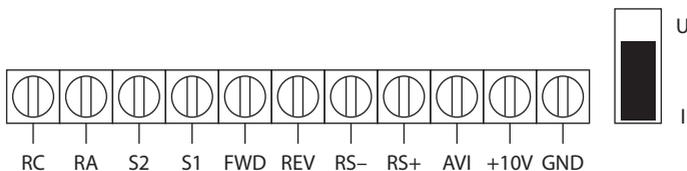


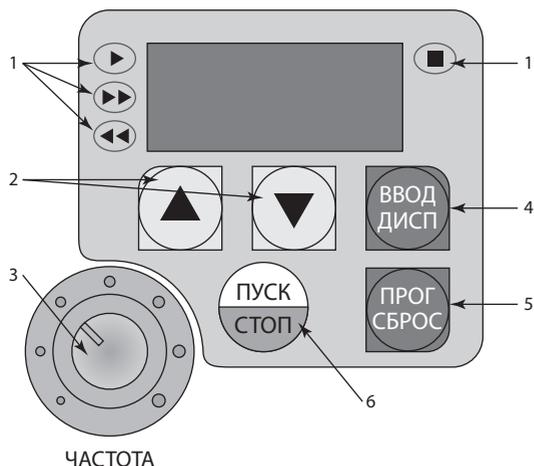
Рисунок 7. Управляющие клеммы

Таблица 4. Назначение управляющих клемм

Клемма	Описание	Примечание
FWD	Вперед-Стоп (многофункциональный вход)	-
REV	Назад-Стоп (многофункциональный вход)	
S1	Многофункциональный вход 1	
S2	Многофункциональный вход 2	
+10V	Внутренний источник питания для установки частоты	
AVI	Аналоговый вход (0–10 В / 4–20 мА)	выбирается переключателем U/I
GND	Заземление	общий выход для клемм AVI, FWD, REV, S1, S2
RA, RC	Многофункциональный релейный выход (нормально разомкнутый контакт)	1А, резистивная нагрузка
RS+, RS-	Последовательный порт RS485	протокол Modbus

10. Описание функций кнопок цифровой панели

10.1. Общий вид цифровой панели и описание назначения кнопок представлены на рисунке 8.



1. Светодиодные индикаторы режима работы преобразователя.
2. Кнопки изменения значения параметра дисплея.
3. Потенциометр установки частоты преобразователя.
4. Кнопка переключения отображаемых на дисплее значений, переход от одного разряда к другому, вывод на дисплей значения параметра, сохранение значения параметра при нажатии и удержании более двух секунд.
5. Кнопка входа в меню параметров (короткое нажатие), нажатие более двух секунд – сброс ошибки.
6. Кнопка пуска и остановки двигателя.

Рисунок 8. Схема цифровой панели

10.2. Формат отображения основных характеристик преобразователя на цифровой панели представлен в таблице 5.

Таблица 5. Формат отображения основных характеристик преобразователя

Индикация	Описание
F00.0	Индикация заданной частоты, Гц
H00.0	Фактическая частота на выходе преобразователя, Гц
A00.0	Сила тока двигателя, А
Frd	Направление вращения двигателя: вперед
rEv	Направление вращения двигателя: назад
Err	Ошибка записи параметра в память преобразователя
Перемещение между характеристиками, отображаемыми на цифровой панели, производится нажатием кнопки 	

10.3. Пример установки параметра P104 – возможность запуска вращения двигателя назад (000 – не разрешать, 001 – разрешить, заводское значение – 001) представлен в таблице 6.

Таблица 6. Установка параметра P104

Действие	Индикация	Описание
Включить питание	F00.0	Первый уровень меню (установка частоты) преобразователя в режиме ожидания
Одно нажатие на 	P000	Ввод значения параметра – мигает правая цифра (может быть изменена)
Одно нажатие на 	P004	Изменение значения цифры с «0» на «4»
Два коротких нажатия на 	P004	Переход влево на два разряда – мигает третья цифра
Одно нажатие на 	P 104	Изменение значения цифры с «0» на «1»
Одно долгое нажатие на 	0001	Отображение значения параметра
Нажатия на  	0000	Изменение значения цифры с «1» на «0»
Одно долгое нажатие на 	P 105	Сохранение установленного параметра P104
Одно нажатие на 	F00.0	Конец программирования и возврат к первому уровню меню

11. Подготовка преобразователя к первому запуску и автоматическая настройка параметров двигателя

11.1. Для функционирования векторного режима управления преобразователя перед его запуском следует ввести источник задания частоты и сигнала пуска, а также ввести параметры двигателя с паспортной таблички.

- 11.2. Для ввода первичных значений необходимо:
- установить источник задания частоты – значение параметра P101=3 (частота настраивается с помощью потенциометра на панели управления);
 - установить источник сигнала пуска – значение параметра P102=0 (сигнал пуска осуществляется с панели управления);
 - установить параметры двигателя:
 - рабочее напряжение двигателя – значение параметра P209= xxx (значение с паспортной таблички);

- номинальный ток двигателя – значение параметра P211 =xxx (значение с паспортной таблички, если номинальный ток превысит установленное значение, сработает защита преобразователя);
- номинальную скорость вращения двигателя при частоте 50 Гц.

11.3. После ввода значений и нажатия кнопки ПУСК при помощи последовательного нажатия кнопки ВВОД на экране преобразователя отображаются его текущие значения настройки:

- скорость вращения, об/с;
- номинальная частота, Гц;
- выходная частота, Гц;
- выходной ток, А;
- направление вращения ротора, Frd (вперед).

11.4. В случае неправильной настройки значений параметров или неисправности, можно восстановить заводские настройки (ввести значение параметра P117=08).

Внимание: когда действует блокировка доступа к параметрам (P118=1), нельзя выполнить установку заводских параметров. Сначала нужно снять эту блокировку (P118=0).

12. Значения основных параметров преобразователя

12.1. Значения основных параметров преобразователя представлены в таблице 7.

Таблица 7. Значения основных параметров

Параметры	Код параметра	Значение	Диапазон	Шаг установки	Заводское значение
Основные отображаемые на цифровой панели исходные параметры	P000	Выбор и установка нужного параметра для его индикации при включении преобразователя	0–31	1	1
	P001	Заданная частота	только чтение	–	–
	P002	Выходная частота			
	P003	Выходной ток			
	P004	Скорость вращения			
	P005	Напряжение на шине постоянного тока			
	P007	Величина обратной связи при использовании PID-режима			
	P008	Счетчик часов эксплуатации			
	P010	Запись об ошибке 1			
	P011	Запись об ошибке 2			
	P012	Запись об ошибке 3			
	P013	Запись об ошибке 4			
	P014	Установленная частота в момент последней неисправности			
	P015	Выходная частота в момент последней неисправности			
	P016	Выходной ток в момент последней неисправности			
	P017	Выходное напряжение в момент последней неисправности			
P018	Напряжение в звене постоянного тока в момент последней неисправности				
P050	Версия программного обеспечения				
Основные функции. Параметры для основных применений	P100	Установка рабочей частоты	0 – максимальная частота	0,1	0,0
	P101	Способы установки заданной частоты	0: цифровая установка частоты (задание в P100) 1: с помощью аналогового напряжения (0–10 В) 2: с помощью аналогового тока (4–20 мА). Только для этого значения установить P300=1, P301=5 3: с помощью потенциометра на панели управления 4: с помощью внешних контактов UP/DOWN 5: через порт RS485	1	3

Параметры	Код параметра	Значение	Диапазон	Шаг установки	Заводское значение
Основные функции. Параметры для основных применений	P102	Настройка способа пуска	0: с помощью пульта 1: с помощью управляющих клемм 2: RS485	1	0
	P103	Режим доступа к кнопке СТОП	0: кнопка СТОП заблокирована 1: кнопка СТОП доступна		1
	P104	Блокировка вращения назад	0: вращение назад запрещено 1: вращение назад разрешено		
	P105	Максимальная рабочая частота, Гц	0–400,0	0,1	50,0
	P106	Минимальная рабочая частота, Гц			0,0
	P107	Время ускорения 1, сек	0–999,9		изменяемая величина
	P108	Время замедления 1, сек			
	P109	V/F-кривая (напряжение/частота): максимальное напряжение, В	500,0		220/380 (однофазный ПЧ/трехфазный ПЧ)
	P110	V/F-кривая: опорная частота, Гц	промежуточная частота – максимальная рабочая частота		50,0
	P111	V/5-кривая: промежуточное напряжение, В	минимальное напряжение – максимальное напряжение		изменяемая величина
	P112	V/5-кривая: промежуточная частота, Гц	минимальная частота – максимальная рабочая частота		2,5
	P113	V/5-кривая: минимальное напряжение, В	0 – промежуточное напряжение		изменяемая величина
	P114	V/5-кривая: минимальная частота, Гц	0 – промежуточная частота		1,2
	P115	Несущая частота (частота ШИМ), кГц	1–15	изменяемая величина	
	P117	Инициализация параметров	8: инициализация заводских параметров	1	0
	P118	Блокировка доступа к параметрам	0: разблокировано 1: параметры заблокированы		
	P200	Режим пуска	0: обычный пуск 1: поиск частоты перед пуском(при сбое или внезапном выключении питания)		
	P201	Режим выключения	0: остановка с замедлением 1: выключение со свободным выбегом двигателя		
	P202	Установка пусковой частоты, Гц	0,1–100,0	0,1	0,5
	P203	Установка частоты остановки, Гц			
P204	Ток замедления постоянным током перед запуском, А	0–150% номинального тока	1%	100%	
P205	Время замедления постоянным током перед запуском, сек	0–25,0	0,1	0	
P206	Постоянный ток торможения перед выключением, А	0–150% номинального тока	1%	60%	
P207	Время торможения постоянным током перед выключением, сек	0–25,0	0,1	0	

Параметры	Код параметра	Значение	Диапазон	Шаг установки	Заводское значение	
Основные функции. Параметры для основных применений	P208	Ускорение крутящего момента	0–20%	1	0%	
	P209	Рабочее напряжение двигателя, В	0–500,0	–	изменяемый/первичная установка	
	P210	Номинальный ток двигателя, А	0,1			
	P211	Номинальный ток холостого хода двигателя, А	0–100%	0,1	40%	
	P212	Номинальная скорость вращения, об/мин	0–6000	1	1420	
	P213	Количество полюсов	1–20		4	
	P214	Номинальное скольжение двигателя (компенсирует скольжение ротора), Гц	0–10,0	0,1	2,5	
	P215	Номинальная частота двигателя, Гц	0–400,0		50,0	
Параметры входов и выходов	P300	Минимальное входное напряжение на входе AVI, В	0 – максимальное входное напряжение	0,1	0	
	P301	Максимальное входное напряжение на входе AVI, В	минимальное входное напряжение – 10			
	P302	Постоянная времени фильтра AVI (время отклика преобразователя на изменения аналогового сигнала), сек	0–25,0		1,0	
	P303	Минимальный входной ток на входе AVI, А	0 – максимальный входной ток		4	
	P304	Максимальный входной ток на входе AVI, mA	минимальный входной ток – 20		20,0	
	P305	Постоянная времени фильтра AVI (для 4–20 mA), сек	0–25,0		1,0	
	P310	Частота, соответствующая наименьшему аналоговому сигналу, Гц	0–600		0	
	P311	Направление вращения, соответствующее наименьшему аналоговому сигналу	0: вращение вперед 1: вращение назад			1
	P312	Частота, соответствующая наибольшему аналоговому сигналу, Гц	0–600		0,1	50,0
	P313	Направление вращения, соответствующее наибольшему аналоговому сигналу	0: вращение вперед 1: вращение назад		1	0
	P314	Разрешение реверса движения при аналоговом задании	0: реверс запрещен 1: реверс разрешен			

Параметры	Код параметра	Значение	Диапазон	Шаг установки	Заводское значение
Параметры входов и выходов	P315	Входная клемма FWD (0–32)	0: не используется	1	6
	P316	Входная клемма REV (0–32)	1: медленное вращение		7
	P317	Входная клемма S1 (0–32)	2: медленное вращение вперед		18
	P318	Входная клемма S2 (0–32)	3: медленное вращение назад		9
	P319	Резерв (0–32)	4: вперед/назад		-
	P320	Резерв (0–32)	5: вращение		
	P321	Резерв (0–32)	6: вращение вперед		
	P322	Резерв (0–32)	7: вращение назад		
	P323	Резерв (0–32)	8: остановка		
	P324	Резерв (0–32)	9: предустановленная скорость 1		
Параметры входов и выходов	P324	Резерв (0–32)	10: предустановленная скорость 2	1	-
			11: предустановленная скорость 3		
			12: предустановленная скорость 4		
			13: ускорение/замедление «1»		
			14: ускорение/замедление «2»		
			15: постепенное увеличение частоты, сигнал «UP»		
			16: постепенное уменьшение частоты, сигнал «DOWN»		
			17: свободный выбег		
			18: сигнал сброса неисправности		
			19: ПИД-регулирование		
20: PLC-регулирование					
21: таймер 1 запуск					
22: таймер 2 запуск					
23: импульсный входной сигнал счетчика					
24: сигнал сброса счетчика					
25: очистка памяти					
26: пуск с поиском частоты					
Параметры входов и выходов	P325	Выход RA, RC (0–32)	0: не задействован	1	03
			1: включение		
			2: частота достигнута		
			3: сбой в работе		
			4: нулевая скорость		
			5: частота 1 достигнута		
			6: частота 2 достигнута		
			7: ускорение		
			8: замедление		
			9: индикация низкого напряжения		
10: значение таймера 1 достигнуто					
11: значение таймера 2 достигнуто					
12: индикация завершения цикла					
13: индикация завершения процесса					
14: достигнуто верхнее аварийное значение сигнала от датчика обратной связи					
15: достигнуто нижнее аварийное значение сигнала от датчика обратной связи					
17: обнаружение перегрузки двигателя по току					
18: превышение предельно допустимого тока					
Группа вспомогательных параметров	P400	Установка частоты режима медленного вращения	0 – максимальная рабочая частота	0,1	5,0
	P401	Время ускорения 2, сек	0–999,9		10,0
	P402	Время замедления 2, сек	0,1	-	20,0
	P403	Время ускорения 3, сек			
	P404	Время замедления 3, сек			
	P405	Время ускорения 4. Время ускорения в режиме медленного вращения, сек			
					2,0

Параметры	Код параметра	Значение	Диапазон	Шаг установки	Заводское значение	
Группа вспомогательных параметров	P406	Время замедления 4. Время замедления в режиме медленного вращения, сек	0,1	–	8,0	
	P407	Установка уровня срабатывания счетчика	0–9999	1	100	
	P408	Промежуточное значение счетчика			50	
	P409	Ограничение тока при ускорении	0–200%		150	
	P410	Ограничение тока при постоянной скорости			000	
	P411	Защита от перенапряжения при торможении	0: режим выключен 1: режим включен		1	1
	P412	Автоматическая регулировка напряжения				
	P413	Автоматический переход в режим энергосбережения	0–100%		000	
	P414	Напряжение включения тормозного модуля 3ф./1ф., В (DC)	650–800 / 360–400	0,1	изменяемая величина	
	P415	Коэффициент использования тормозного модуля	40–100%		100	
	P416	Перезапуск после отключения питания	0: режим выключен 1: режим включен		0	
	P417	Допустимое время отключения питания, сек	0–10	1	5,0	
	P418	Предел тока при пуске с поиском частоты	0–200%		150	
	P419	Время пуска с поиском частоты, сек	0–10		5,0	
	P420	Количество перезапусков после сбоя	0–5		0	
	P421	Время задержки после сбоя, сек	0–10,0	0,1	0,2	
	P422	Режим при превышении допустимого тока	0–3	1	0	
	P423	Уровень допустимого тока	0–200%			
	P424	Время превышения допустимого тока, сек	0–20,0	0,1		
	P425	Пороговая частота 1, Гц	0 – максимальная рабочая частота			
	P426	Пороговая частота 2, Гц				
	P427	Установка значения таймера 1, сек				0–10,0
	P428	Установка значения таймера 2, сек		0–100	1	
	P429	Время до ограничения тока при постоянной скорости, сек	0–999,9	0,1	изменяемая величина	
	P430	Гистерезис срабатывания реле достижения частоты, Гц	0–50,0	0,1	0,5	
	P431	Пропуск частоты 1, Гц	0 – верхняя граница частоты		0	
P432	Пропуск частоты 2, Гц					
P433	Зона пропуска частоты, Гц	0–50,0			0,5	

Параметры	Код параметра	Значение	Диапазон	Шаг установки	Заводское значение
Группа параметров для прикладного использования	P500	Запоминание цикла программы PLC	0: режим выключен 1: режим включен	1	0
	P501	Активация PLC			
	P502	Режим работы PLC	0: PLC выключается после единичного выполнения программы 1: режим паузы при единичном выполнении программы 2: цикличная работа PLC 3: режим паузы при цикличной работе 4: после единичного выполнения программы PLC, ПЧ поддерживает скорость, установленную в последнем кадре	1	0
	P503	Предустановленная скорость 1	0 – максимальная рабочая частота	0,1	20,0
	P504	Предустановленная скорость 2			10,0
	P505	Предустановленная скорость 3			20,0
	P506	Предустановленная скорость 4			25,0
	P507	Предустановленная скорость 5			30,0
	P508	Предустановленная скорость 6			35,0
	P509	Предустановленная скорость 7			40,0
	P510	Предустановленная скорость 8			45,0
	P511	Предустановленная скорость 9			50,0
	P512	Предустановленная скорость 10			10,0
	P513	Предустановленная скорость 11			
	P514	Предустановленная скорость 12			
	P515	Предустановленная скорость 13			1,0
	P516	Предустановленная скорость 14			
	P517	Предустановленная скорость 15			
	P518	Время работы PLC 1, сек	0–9999	1	100
	P519	Время работы PLC 2, сек			
	P520	Время работы PLC 3, сек			
	P521	Время работы PLC 4, сек			
	P522	Время работы PLC 5, сек			
	P523	Время работы PLC 6, сек			
	P524	Время работы PLC7, сек			0
	P525	Время работы PLC 8, сек			
	P526	Время работы PLC 9, сек			
P527	Время работы PLC 10, сек				
P528	Время работы PLC 11, сек				
P529	Время работы PLC 12, сек				
P533	Задание направления вращения, PLC-управление				
P535	Режим треугольной волны	0: режим выключен 1: режим включен	1	0	

Параметры	Код параметра	Значение	Диапазон	Шаг установки	Заводское значение
PID-параметры	P600	Режим включения PID-регулятора	0: PID-регулятор выключен 1: PID-регулятор активирован 2: запуск PID-регулятора по условию. PID-регулятор запускается в случае, когда на соответствующий вход подан активирующий сигнал	1	0
	P601	Рабочий режим PID-регулятора	0: режим отрицательной обратной связи 1: режим положительной обратной связи		
	P602	Выбор источника заданного значения для PID-регулятора	0: выбор численного значения задания 1: выбор входа AV1 (0-10 В) 2: выбор входа AV1 (0-20 мА)		
	P603	Сигнал обратной связи PID-регулятора	0: выбор входа AV1 в качестве входа для обратной связи (0–10 В) переключатель в положении «V». Для сигнала 4–20 мА переключатель в положении «I», настроить P300=1, P301=5		
	P604	Численное значение задания PID-регулятора	0–100%	0,1	
	P605	Верхнее аварийное значение сигнала обратной связи PID-регулятора	0–100%	1	100
	P606	Нижнее аварийное значение сигнала обратной связи PID-регулятора			0
	P607	PID-регулятор, коэффициент P	0–200%		100
	P608	PID-регулятор, коэффициент I (постоянная времени), сек	0–200,0, 0 – когда не задействована		0,3
	P609	PID-регулятор, коэффициент D, сек	0–20,0, 0 – когда не задействована	0,1	0,0
	P610	Шаг вычислений PID-регулятора, Гц	0–1,0		0,5
	P611	Частота перехода PID-регулятора в режим ожидания, Гц	0–120,0 0 – функция перехода в режим ожидания отключена		0
	P612	Пауза при переходе в режим ожидания PID-регулятора, сек	0–200		20
	P613	Величина обратной связи для выхода из режима ожидания PID-регулятора	0–100%	1	0
	P614	Отображение величины обратной связи PID-регулятора	0–9999		1000
	P615	Количество разрядов	1–4		4
	P616	Количество разрядов после точки в десятичном режиме индикации	0–4		2
	P617	Верхний предел частоты PID-регулятора, Гц	0 – максимальная рабочая частота	0,1	48,0
	P618	Нижний предел частоты PID-регулятора, Гц			20,0
P619	Рабочий режим PID-регулятора	0: постоянная работа (PID-функции включены) 1: обратная связь достигла верхнего предела (вкл. параметры P605), преобразователь работает на минимальной частоте, при достижении обратной связи минимального значения (вкл. параметр P606), PID-регулятор начинает работать	1	0	

Параметры	Код параметра	Значение	Диапазон	Шаг установки	Заводское значение
Параметры для настройки RS-485	P700	Скорость передачи данных, бит/сек	0: 4800 1: 9600 2: 19200 3: 38400	-	0
	P701	Формат данных	0: 8N1 для ASC 1: 8E1 для ASC 2: 8O1 для ASC 3: 8N1 для RTU 4: 8E1 для RTU 5: 8O1 для RTU		1
	P702	Адрес преобразователя при последовательной связи	0–240		0
Параметры для усложненного применения	P800	Блокировка параметров усложненного применения	0: заблокирован 1: доступ разрешен	1	1
	P801	Установка частоты 50 или 60 Гц	0: «50 Гц» 1: «60 Гц»		
	P802	Значение крутящего момента	0: фиксированное значение 1: изменяемое значение		изменяемая величина
	P803	Установка уровня срабатывания защиты от перенапряжения	изменяемая величина		
	P804	Установка уровня защиты от низкого напряжения		0–10,0	0,1
	P806	Настройка времени изменения показаний дисплея, сек	0–9999		1
	P807	Коэффициент коррекции минимального значения аналогового выхода 0–10, В			
	P808	Коэффициент коррекции максимального значения аналогового выхода 0–10, В			
	P809	Коэффициент коррекции минимального значения аналогового выхода 0–20, мА			
	P810	Коэффициент коррекции максимального значения аналогового выхода 0–20, мА			
P812	Запоминание частоты, достигнутой в режиме UP/ DOWN	0: запоминание значения 1: сброс значения	1		
Основные параметры двигателя для ввода в преобразователь выделены жирным шрифтом					

13. Условия транспортирования и хранения

13.1. Транспортирование изделий допускается в упаковке изготовителя любым видом крытого транспорта, обеспечивающим защиту упакованной продукции от механических повреждений, загрязнений и попадания влаги.

13.2. Хранение изделий осуществляется только в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре от -10 до +40 °С.

14. Гарантийные обязательства

14.1. Купленное Вами изделие требует специальной установки и подключения. Вы можете обратиться в уполномоченную организацию, специализирующуюся на оказании такого рода услуг. При этом требуйте наличия соответствующих разрешительных документов (лицензии, сертификатов и т. п.). Лица, осуществившие установку и подключение изделия, несут ответственность за правильность проведенной работы. Помните, квалифицированная уста-

новка изделия необходима для его дальнейшего правильного функционирования и гарантийного обслуживания.

14.2. Если в процессе эксплуатации изделия Вы сочтете, что параметры его работы отличаются от изложенных в данном Руководстве по эксплуатации, рекомендуем обратиться за консультацией в организацию, продавшую Вам изделие.

14.3. Производитель устанавливает гарантийный

срок на данное изделие в течение 5 лет со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации, изложенных в данном Руководстве по эксплуатации.

14.4. Во избежание возможных недоразумений сохраняйте в течение срока службы документы, прилагаемые к изделию при его продаже (накладные, гарантийный талон).

14.5. Гарантия не распространяется на изделие, недостатки которого возникли вследствие:

- нарушения потребителем правил транспортирования, хранения или эксплуатации изделия;
- действий третьих лиц;
- ремонта или внесения не санкционированных изготовителем конструктивных или схемотехнических изменений неуполномоченными лицами;
- отклонения от государственных стандартов (ГОСТов) и норм питающих сетей;
- неправильной установки и подключения изделия;
- действий непреодолимой силы (стихия, пожар, молния и т. п.).

15. Ограничение ответственности

15.1. Производитель не несет ответственности за:

- прямые, косвенные или вытекающие убытки, потерю прибыли или коммерческие потери, каким бы то ни было образом связанные с изделием;
- возможный вред, прямо или косвенно нанесенный изделием людям, домашним животным, имуществу в случае, если это произошло в результате несоблюдения правил и условий эксплуатации и

установки изделия либо умышленных или неосторожных действий покупателя (потребителя) или третьих лиц.

15.2. Ответственность производителя не может превысить собственной стоимости изделия.

15.3. При обнаружении неисправностей в период гарантийных обязательств необходимо обращаться по месту приобретения изделия.

16. Гарантийный талон

Преобразователь частоты ПЧ _____ торговой марки TDM ELECTRIC изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным к эксплуатации.

Гарантийный срок 5 лет со дня продажи.

Дата изготовления « _____ » _____ 20 ____ г.

Изделие соответствует требованиям ТР ТС 004/2011
Штамп технического контроля изготовителя _____

Дата продажи « _____ » _____ 20 ____ г.
Подпись продавца _____ ШТАМП МАГАЗИНА

Претензий по внешнему виду и комплектности изделия не имею, с условиями эксплуатации и гарантийного обслуживания ознакомлен:

Подпись покупателя _____

Уполномоченный представитель изготовителя ООО «ТДМ»
117405, РФ, г. Москва, ул. Дорожная, д. 60 Б, этаж 6, офис 647
Телефон: +7 (495) 727-32-14, (495) 640-32-14, (499) 769-32-14
info@tdme.ru, info@tdomm.ru



Произведено под контролем правообладателя товарного знака «TDM ELECTRIC» в Китае на заводе Вэньчжоу Рокгранд Трэйд Кампани, Лтд., Китай, г. Вэньчжоу, ул. Шифу, здание Синьи, оф. А1501

Если в процессе эксплуатации продукции у Вас возникли вопросы, Вы можете обратиться в сервисную службу TDM ELECTRIC по бесплатному телефону: 8 (800) 700-63-26 (для звонков на территории РФ).

Подробнее об ассортименте продукции торговой марки TDM ELECTRIC Вы можете узнать на сайте www.tdme.ru.