

Руководство пользователя

Преобразователи частоты TECORP

Серия E1000



1. Меры предосторожности	3
1.1 Перед подачей тока на преобразователь частоты	3
1.2 При подаче тока на преобразователь частоты.....	4
1.3 При эксплуатации преобразователь частоты	4
1.4. При остановке преобразователя частоты.....	5
2 . Установка и расположение проводов.....	5
2.1 Установка преобразователя частоты.....	5
2.2. Соединения основных проводов.....	6
3. Описание панели управления.....	7
3.1 Описание панели управления.....	7
3.2 Настройка параметров.....	8
Описание функций параметров.....	8
РС группа- заводские параметры.....	8
F0 группа — основные функциональные параметры.....	9
F1 группа — параметры дополнительного инструмента.....	10
F2 группа — параметры ввода-вывода, многоскоростные параметры.	12
F3 группа — параметры высокого уровня.....	13
F4 Группа — функциональные параметры дисплея.....	14
Диагностика неисправностей и их устранение.....	14

1. Меры предосторожности

В этой главе описываются некоторые меры предосторожности при использовании частотного преобразователя, пожалуйста, не забудьте внимательно прочитать их, чтобы избежать несчастных случаев. Вот несколько предохранительных знаков:

 Нарушение этого требования может привести к человеческим жертвам.

 Нарушение этого требования может привести к легкой или умеренной травмам и повреждению оборудования.

1.1. Перед подачей тока на преобразователь частоты

 Внимание
Напряжение питания должно быть выбрано согласно тем же спецификациям входного напряжения преобразователя
 Осторожно
Основная схема проводки должна быть правильной. Трехфазный источник питания переменного тока должен быть подключен к R, S, T входам, однофазный источник питания переменного тока должен быть подключен к S и T входным клеммам, выходы должны быть подключены к U, V, W терминалам. Нарушение этого вызовет серьезные повреждения преобразователя частоты.
 Внимание
<ul style="list-style-type: none"> ★ Пожалуйста, установите преобразователь частоты на негорючем металлическом предмете, не устанавливайте вблизи легковоспламеняющихся материалов для предотвращения пожаров. ★ Если несколько преобразователей установлены в том же

шкафу, пожалуйста, установите вентилятор, так что внутренняя температура была ниже 40 °C, чтобы предотвратить перегрев преобразователя или возгорание.

- ★ Клеммы заземления преобразователя и двигателя должны быть правильно заземлены.
- ★ Разборка и установка клавиатуры должна производиться через 5-10 минут после выключения источника питания, передняя крышка должна быть зафиксирована во избежание плохого контакта, невыполнение этого может вызвать оперативный отказ или отказ дисплея.
- ★

1.2. При подаче тока на преобразователь частоты:

 Осторожно
Никогда не снимайте или вставьте соединитель (CONNECTOR) на преобразователе, находящемся под напряжением во избежание повреждения преобразователя частоты, вызванного всплеском.

1.3. При эксплуатации преобразователя частоты:

 Осторожно
Строго запрещено запускать или отсоединить двигатель в процессе эксплуатации, иначе это вызовет отключение преобразователя частоты из-за сверхтока, даже выжигание силовой цепи преобразователя частоты.
 Осторожно
<ul style="list-style-type: none"> ★ Не снимайте переднюю крышку в процессе эксплуатации преобразователя частоты во избежание поражения человека электрическим током. ★ Когда функция перезапуска ошибки установлена. Пожалуйста, не приближайтесь к оборудованию, потому что оборудование может автоматически перезапуститься

послеостановки.

Внимание

- ★ Не прикасайтесь к теплоотводящему основанию, тормозному резистору и другим нагревающимся элементам.
- ★ В процессе запуска двигателя преобразователем частоты скорость двигателя постепенно повысится, пожалуйста, проверьте диапазон использования двигателей и машин.
- ★ При выборе тормозного резистора, обратите внимание на его модель и настройку параметров.
- ★ Не проверять сигналы платы в процессе работы преобразователя.

1.4. При остановке преобразователя частоты:

Внимание

- ★ Не выключите машину отсоединением питания.
- ★ Не касайтесь внутренних элементов и силовых клемм в течение 5 минут после отсоединения преобразователя частоты от питания, иначе Вы можете получить удар током.

2. Установка и расположение проводов.

2.1 Установка преобразователя частоты

Пожалуйста, установите преобразователь частоты в закрытых местах с хорошей вентиляцией, как правило, преобразователь частоты должен устанавливаться вертикально.

Пожалуйста, гарантируйте, что установочная окружающая среда преобразователя соответствует:

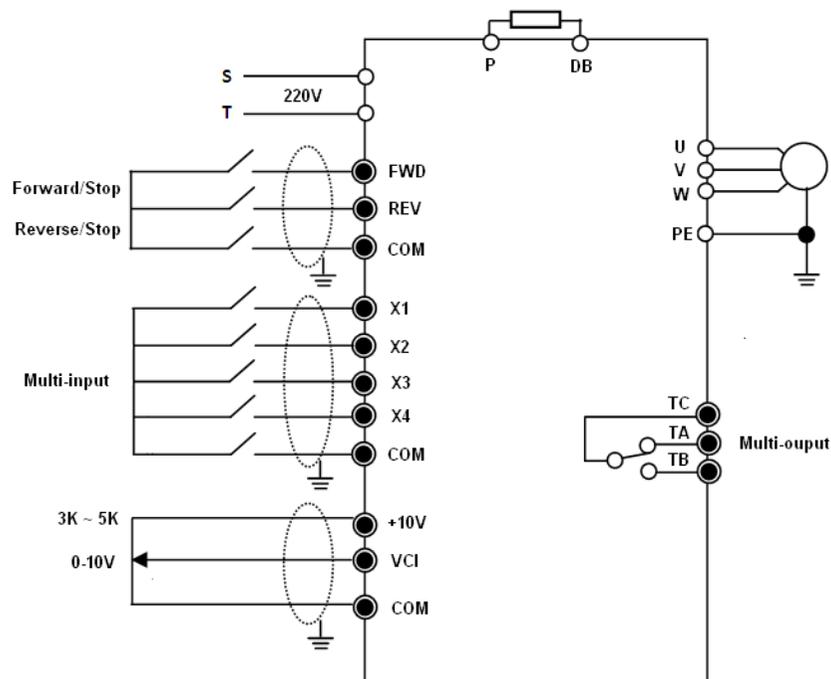
(1). Рабочая температура: -10°C - $+40^{\circ}\text{C}$, когда температура окружающей среды выше 40°C , при каждом увеличении температуры на 5°C , нагрузочная способность преобразователя частоты должна быть понижена на 30%.

Объявление:

Если температура окружающей среды превышает 40°C , следует повысить вентиляционную, теплоотводящую способность, понизить нагрузочную способность преобразователя частоты.

- (2) Влажность окружающей среды ниже 90 % без конденсата;
- (3) Окружающая среда не содержит пыль, включающую волокно, скопление и металлическую пыль;
- (4) Вибрация меньше $5,9 \text{ м/с}^2$;
- (5) Далеко от прямого солнечного света

2.2 Соединения основных проводов.



3. Описание панели управления.

3.1. Описание панели управления.

Клавиатура панели управления серии E1000 преобразователя частоты включает в себя 3 части: цифровая светодиодная индикация, светодиодные индикаторы состояния преобразователя частоты и кнопки, а также потенциометр, её форма и функциональные области расположены так, как показано на рисунке.

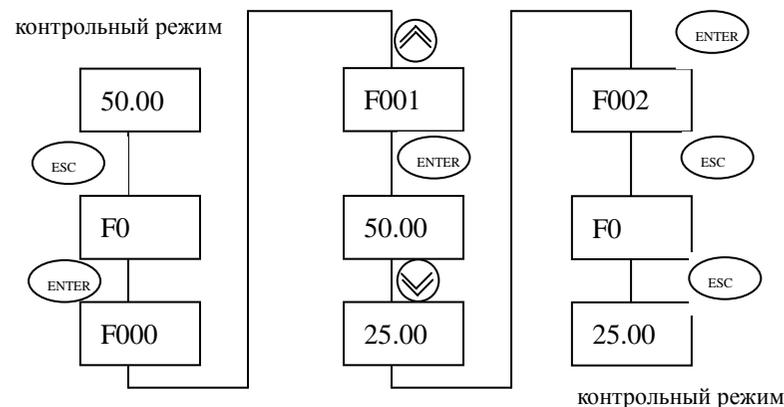


Схема панели управления (клавиатуры)

3.2 Настройка параметров.

Характеристики зависят от правильной настройки параметров преобразователя. Ставя в пример непосредственную установку частоты (изменить 50,00Гц на 25,00Гц), описано как настроить параметры панелью управления преобразователя частоты.

Операция выполняется таким образом, как показано на рисунке, нажмите кнопку переключения, разряд изменяемого параметра мигает, данная кнопка имеет функцию односторонней циркуляции. Нажмите кнопку меню после настройки и сохранения, чтобы выйти из режима программирования.



Описание функций параметров.

PC группа- заводские параметры.

Номер функции	Наименование
FC11	Настройка количества циклов включения – выключения преобразователя частоты
Диапазон	
<p>Когда заданное количество циклов включения – выключения равно 0, данная функция остается неактивной, когда заданное число больше 0, данная функция активируется. Когда число циклов включения – выключения больше заданного числа, преобразователь частоты будет заблокирован.</p>	

Способ разблокировки: сначала установите FC-11 в 0, затем отсоедините преобразователь от сети, подайте напряжение на преобразователь снова.

F0 группа — основные функциональные параметры.

F000	Способы установки рабочей частоты	0: потенциометр панели 1: установка цифр на панели 2: установка внешней аналоговой величины
F001	Непосредственная установка частоты	0 - максимальная частота
F002	Выбор режима управления	0: Панель 1: терминал
F004	Максимальная частота	50-400Гц
F005	Номинальная частота двигателя	50Гц
F006	Номинальное напряжение двигателя	220V
F008	Компенсирующее напряжение момента	30
F012	Время ускорения	0, 1-3600с
F013	Время замедления	0, 1-3600с
F014	Верхний предел заданной частоты	0-400Гц
F015	Нижний предел заданной частоты	0-400Гц

F1 группа — параметры дополнительного инструмента.

F105	Режим останова	0: Замедление до останова 1: свободный выбег до останова
F106	Начальная частота при стояночном торможении постоянным током	0-10Гц
F107	Напряжение при стояночном торможении постоянным током	0-15%
F108	Время торможения головки машины, остановленной на обеих сторонах	3.00с
F109	Время прямого /обратного вращения в мертвую зону	0,00с
F110	Способ останова при внешнем отказе	1
F111	Способ останова при перегрузке	1
F113	Время торможения головки машины, остановленной в центре	3.00с
F116	Частота смещения	0,00Гц
F117	Коэффициент усиления на заданной частоте	100
F123	Время ускорения 2	0,20с
F124	Время замедления 2	0,20с
F125	Время ускорения 3	0,20с
F126	Время замедления 3	0,20с
F127	Время ускорения 4	0,20с
F128	Время замедления 4	0,20с

F129	Время ускорения 5	0,20с
F130	Время замедления 5	0,20с
F131	Время ускорения 6	0,20с
F132	Время замедления 6	0,20с
F133	Время ускорения 7	0,20с
F134	Время замедления 7	0,20с
F135	Время ускорения 8	0,20с
F136	Время замедления 8	0,20с
F137	Время ускорения 9	0,20с
F138	Время замедления 9	0,20с
F139	Время ускорения 10	0,20с
F140	Время замедления 10	0,20с
F141	Время ускорения 11	0,20с
F142	Время замедления 11	0,20с
F143	Время ускорения 12	0,20с
F144	Время замедления 12	0,20с
F145	Время ускорения 13	0,20с
F146	Время замедления 13	0,20с
F147	Время ускорения 14	0,20с
F148	Время замедления 14	0,20с
F149	Время ускорения 15	0,20с
F150	Время замедления 15	0,20с

F2 группа — параметры ввода-вывода, многоскоростные параметры.

F200	Режим работы	0: Универсальный режим 1: Режим плоскофанговой машины
F201	Функция терминала X1	1: Клемма многошаговой скорости 1
F202	Функция терминала X2	2: Клемма многошаговой скорости 2
F203	Функция терминала X3	3: Клемма многошаговой скорости 3
F204	Функция терминала X4	4: толчковое перемещение 17: Клемма многошаговой скорости 4
F216	частота многошаговой скорости 1	5,00Гц
F220	частота многошаговой скорости 2	8,00Гц
F224	частота многошаговой скорости 3	11,00Гц
F228	частота многошаговой скорости 4	14,00Гц
F232	частота многошаговой скорости 5	16,00Гц
F236	частота многошаговой скорости 6	19,00Гц
F240	частота многошаговой скорости 7	22,00Гц
F244	частота многошаговой скорости 8	26,00Гц

F245	частота многошаговой скорости 9	29,00Гц
F246	частота многошаговой скорости 10	32,00Гц
F247	частота многошаговой скорости 11	36,00Гц
F248	частота многошаговой скорости 12	39,00Гц
F249	частота многошаговой скорости 13	43,00Гц
F250	частота многошаговой скорости 14	46,00Гц
F251	частота многошаговой скорости 1	50,00Гц

F3 группа — параметры высокого уровня.

F301	Регулировка несущей частоты	6 кГц
F320	Защита от записи	0: Позволяет переписывать все данные 2: Позволяет переписать после активизации данной функции
F321	Инициализация параметров	0: несрабатывание 1: устранение регистрации отказов 2: Восстановление заводских настроек

F4 Группа- функциональные параметры дисплея.

F400	Выходная частота
F401	Установите частоту
F402	Выходной ток
F403	Выходное напряжение
F404	Напряжение на сборных шинах
F405	Входной сигнал клеммы
F406	Частота обратной связи
F407	Отображение температуры
F408	Длительность эксплуатации
F409	Регистрация первой ошибки
F410	Регистрация второй ошибки
F411	Регистрация третьей ошибки
F412	Регистрация четвертой ошибки

Диагностика неисправностей и их устранение.

Код ошибки	Тип ошибки	Возможная причина	Решение
ОС-1	Перегрузка по току при разгоне преобразователя частоты	1.Время ускорения слишком коротко 2. Конфигурация кривой V/F является неподходящей 3. При мгновенной остановке производится повторный запуск двигателя. 4. Емкость преобразователя частоты слишком малая. 5. Происходил обрыв провода кодирующего диска или пробора для записи аварий при ускорении PG.	1. Увеличьте время ускорения 2. Исправьте кривую V/F. 3. Установите F1-00 датчик скорости вращения с рестартом. 4.Увеличьте емкость. 5.Проверьте кодирующий диск и его подключение
ОС-2	Перегрузка по	Время торможения слишком	

	току в замедлении	коротко. Нагрузка или инерция потенциальной энергии относительно большая. Емкость преобразователя частоты слишком малая. Происходил обрыв провода кодирующего диска или пробора для записи аварий при ускорении PG.	1. Отрегулируйте время торможения. 2. Установите внешний тормозной резистор 3. Увеличьте емкость. 4. Проверьте кодирующий диск и его подключение
OC	Перегрузка по току в замедлении в работе	1. Сетевое напряжение слишком низко. 2. Емкость преобразователя частоты слишком малая. 3. При мгновенной остановке производится повторный запуск двигателя(при эксплуатации). 4. Перегрузка	1. Проверьте подводимое питание. 2. Избегайте обрыва фазы на входе 3. Увеличьте емкость. 4. Установите F1-00 датчик скорости вращения с рестартом. 5. Проверьте подключение кодирующего диска 6. Проверьте нагрузку или заменить преобразователь частоты большой емкости.
OE-1	Перегрузка по напряжению при разгоне преобразователя частоты	1. Входное напряжение неправильно 2. Производится запуск вращающегося двигателя (без датчика скорости вращения с рестартом.)	1. Проверьте подводимое питание. 2) Установите F1-00 датчик скорости вращения с рестартом.

OE-2	Перегрузка по напряжению в замедлении преобразователя частоты	1. Время замедления слишком коротко 2. Нагрузка или инерция потенциальной энергии относительно большая. 3. Входное напряжение неправильно	1. Отрегулируйте время торможения 2. Установите внешний тормозной резистор 3. Проверьте подводимое питание.
OE	Перегрузка по напряжению в работе	1) Входное напряжение изменяется	1) Установить подводимое питание. 2) Проверьте подводимое питание.
ELT	Отказ силового модуля	1. Происходила мгновенная перегрузка по току преобразователя частоты 2. Происходила межфазовое замыкание или короткое замыкание заземления трехфазного выхода Преобразователь частоты плохо проветриваемый, или вентилятор поврежден. Происходило короткое замыкание плеча моста силового модуля	1. Пожалуйста, прочитайте меры по устранению сверхтока. Проверьте выход, повторно соедините линию. 3. Очистите воздухопровод или замените вентилятор 4. Обратитесь в службу технической поддержки
OH	Перегрев радиатора блока питания силового модуля	1. Температура окружающего воздуха превышает спецификации 2. Преобразователь частоты плохо проветриваемый 3. Вентилятор выходил из строя 4. Схема обнаружения температура повреждена	1. Операционная среда преобразователя должна соответствовать спецификациям 2. Улучшайте вентиляцию и охлаждение. 2. Замените вентилятор 4. Обратитесь в службу технической поддержки
OL	Перегрузка двигателя	1. Конфигурация кривой V/F является неподходящей 3. Сетевое напряжение	1. Формируйте кривую V/F должным образом 2. Проверьте входное

		слишком низко. 4. Слишком долгое время эксплуатации двигателя при высокой нагрузке и низкой скорости 5. Конфигурация защитного уровня двигателя является слишком маленькой 6. Мотор заторможен или нагрузка слишком велика	напряжение сети. 2. Выберите специальный двигатель с преобразованием частоты для эксплуатации в длительное время при низкой скорости. F0-18 Правильно установить двигатель фактор защиты от перегрузки F0-18 4. Отрегулируйте нагрузку условий труда или выберите подходящий преобразователь частоты. Проверьте подключение кодирующего диска или измените направление его функции .
EMS	Отказ внешнего оборудования	1) При выходе из строя внешнего оборудования терминал срабатывал.	Проверьте причины срабатывания терминала.
CPUE	Электромагнитные помехи	1) Однокристалльный микропроцессор подвергался серьезным помехам.	1) Нажмите кнопку STOP / RESET для сброса 2) Обратитесь в службу технической поддержки
-E.g	Отказ EPROM	EPROM 1. Чтение и запись EPROM подверглось серьезным помехам. 2. EPROM поврежден	1. Нажмите кнопку STOP / RESET для сброса 2. Обратитесь в службу технической поддержки
STOP	Блокировка аварийной остановки	Дважды нажмите кнопку STOP / RESET на панели для аварийной остановки, управление эксплуатацией заблокировано.	1) Дважды нажмите кнопку STOP / RESET на панели, чтоб деблокировать аварийную остановку.