

## **№ 7 Техническое обслуживание и информация о неисправностях**

Регулярное техническое обслуживание и проверка во время эксплуатации должны поддерживать ваш преобразователь в нормальное состояние на длительный период.

### **7.1 Техническое обслуживание и осмотр**

- 1 Обязательно сначала отключите питание инвертора (L1. L2. L3.L.N) во время технического обслуживания и осмотра.
- 2 Обязательно отключите питание преобразователя и дождитесь когда погаснет дисплей; нельзя проводить техническое обслуживание и осмотр до тех пор, пока индикатор высокого напряжения не погаснет
- 3 Никогда не тяните и не разрывайте провода внутреннего источника питания и остальные провода и кабели во время проверки; в противном случае инвертор не должен работать или быть поврежден.
- 4 Во время установки не оставляйте винты и другие фитинги внутри преобразователя во избежание короткого замыкания печатной платы.
- 5 После установки содержите инвертор в чистоте и предотвращайте попадание пыли, масляного тумана или влаги.

### **7.2 Регулярный осмотр предметов**

- 1 Убедитесь, что напряжение соответствует требованиям инвертора;  
(В частности, обратите особое внимание на повреждение линии питания и двигателя)
- 2 Проверьте не ослаблены ли контакты клемм и разъемов;

(Силовая линия и линия управления страдают от обрыва жилы)

3 Проверьте не присутствуют ли пыль, металлом и едкие жидкости внутри инвертора;

4 Запрещается измерение сопротивления изоляции инвертора;

5 Измерьте выходное напряжение, выходной ток и выходную частоту инвертора;

(избегайте большой разницы в результатах измерений)

6 Убедитесь, что температура окружающей среды составляет -5 °C -40 °C, а в среде установки хорошая вентиляция;

7 Держите влажность ниже 90% (без конденсации в капли воды);

8 Проверьте есть ли ненормальный звук или ненормальная вибрация во время работы (избегайте размещения инвертора в месте с сильной вибрацией);

9 Пожалуйста, регулярно чистите вентиляционные отверстия.

### 7.3 Информация о неисправностях и их устранение

Преобразователи частоты серии А обладают более совершенной защитной функцией в отношении перегрузки, межфазного короткого замыкания, короткого замыкания на землю, пониженного напряжения, перегрева и перегрузки по току и т. д. В случае срабатывания защиты инвертора выясните причину в соответствии с информацией, приведенной ниже. После обработки выполните операцию запуска заново; если не в состоянии обработать, пожалуйста, свяжитесь с местным представительством или дилером компании ИПС.

Отображение неисправностей	Содержание и описание неисправности	Метод решения
E.oc  (E.oc)	Перегрузки по току во время работы	<ol style="list-style-type: none"><li>Проверьте, не находится ли двигатель в состоянии короткого замыкания / частичного короткого замыкания, а также в хорошем ли состоянии изоляции выходной линии</li><li>Проверьте, не заблокирован ли двигатель и не изменились ли механические нагрузки</li><li>Увеличить время ускорения или замедления</li><li>Снизьте значения форсирования крутящего момента</li><li>Проверьте напряжение сети</li><li>Возможно величина торможения постоянным током слишком велика, поэтому уменьшите ее.</li><li>Проверьте правильность конфигурация преобразователя</li><li>Увеличение мощности инвертора</li></ol>

<i>E.o u</i> (E.out)	Перенапряжение во время работы	1: Увеличте время замедления или установите тормозной резистор 2 : Проверьте напряжение сети
<i>E.L u</i> (E.Lu)	Непостоянная частота низкого напряжения	1: проверить напряжение сети 2: отправить на диагностику
<i>E.o H</i> (E.oH)	Перегрев преобразователя	1: Проверьте, не заблокирован ли вентилятор и нет ли на ребре радиатора посторонних предметов 2: нормальная ли температура окружающей среды 3: достаточно ли воздушного пространства для конвекции воздуха 4. Проверьте, находятся ли термистор и соединительная линия в разомкнутой цепи.
<i>E.F o P</i> (E.oH)	Защита силовой шины преобразователя	1 :Проверьте, нет ли короткого замыкания / частичного короткого замыкания двигателя 2: Проверьте, находится ли изоляция выходной линии в хорошем состоянии. 3 :Отправить на диагностику
<i>E.GFF</i> (E.GFF)	Короткое замыкание на землю	1: Проверьте, нет ли короткого замыкания двигателя 2. Проверьте, находится ли изоляция выходной линии в хорошем состоянии . 3 : Отправить на диагностику
<i>E.o L d</i> (E.oLd)	Перегрузка преобразователя 150% за 1мин	1: проверьте, не слишком ли малая мощность инвертора; если да, увеличьте мощность 2. Проверьте, не заблокирована ли механическая нагрузка. 3: Плохая настройка кривой V / F, из-за этого ошибка
<i>E.o L L</i> (E.oLL)	Перегрузка двигателя 150% за 1мин	1: резко изменяется механическая нагрузка 2: слишком маленький используется мотор 3: изоляция двигателя становится плохой 4: сильно ли колеблется напряжение 5: возможен обрыв фазы 6: механическая нагрузка увеличивается
<i>E.P L o</i> (E.PLo)	Выходная фаза потеряна	1: возможно потеряна фаза трехфазной обмотки статора 2: проверить выходной кабель

<i>EPL 1</i> (E.PL1)	Входная фаза потеряна	Возможно потеряна ли входная фаза источника питания
<i>E.HHC</i> (E.HNC)	Ненормальная внутренняя связь преобразователя	Отправить на диагностику
<i>E_r</i>	Неправильная настройка параметров	Правильно настройте параметров

Таблица кодов:

A	b	C,c	d	E	F	G	H	O,o	S	n	L	T	P	r	u	2
<i>A b C c d E F G H O o S n L T P r u 2</i>																

## 7.4 Неисправности и анализ

### 1. Двигатель не работает после нажатия клавиши управления

- (1) Режим работы установлен по ошибке, то есть режим работы включается вместе с внешней клеммой управления при условии внешней клеммы управления.
- (2) Частота задания слишком малая или не задана.
- (3) Ошибка проводки управления, например, неправильная двухпроводная система при трехпроводной проводке управления и настройка соответствующих параметров.
- (4) Ошибка установки многофункциональной входной клеммы (при условии внешнего управления).
- (5) Инвертор находится в состоянии защиты от неисправностей.
- (6) Неисправность двигателя или инвертора.

### 2. Ошибка установки параметра

- (1) пароль заблокирован; провести настройку после декодирования.
- (2) преобразователь в режиме работы.
- (3) ненормальное соединение разъемов и ненормальное соединение цифрового ключа; снимите привод и переустановите после отключения питания.

### 3. Двигатель не вращается в обратном направлении

Реверс запрещен.

### 4. Мотор вращается в противоположном направлении

Неправильная соединительная линия выхода преобразователя, необходимо только заменить любые две соединительные линии между U, V и W.

### 5. Мотор тормозит слишком медленно

- (1) Установлено слишком длительное время замедления, уменьшите время замедления.
- (2) Установите тормозной резистор.

(3) Установите тормоз постоянного тока.

## **6. Мотор перегревается**

(1) Слишком большая нагрузка и фактический крутящий момент превышает номинальный крутящий момент двигателя, поэтому предлагается увеличить мощность двигателя.

(2) температура окружающей среды слишком высокая; двигатель может перегореть в среде с высокой температурой, поэтому необходимо снизить температуру двигателя.

(3) Межфазное выдерживаемое напряжение двигателя является недостаточным, при включении / выключении преобразователя возникает импульсная волна между обмотками двигателя; обычно максимальное импульсное напряжение должно в 3 раза превышать входную мощность преобразователя, и должен использоваться двигатель с межфазным выдерживаемым импульсным напряжением, превышающим максимальное импульсное напряжение.

## **7. Запуск инвертора мешает другим устройствам управления**

(1) Уменьшите несущую частоту и время внутреннего включения / выключения.

(2) Установите шумовой фильтр соответственно на входной и выходной стороне инвертора.

(3) Пожалуйста, заземлите инвертор и двигатель.

(4) Оберните кабель металлической трубкой для экранирования.

(5) Отдельно проложите проводку главной цепи и линию управления.

## **8. Перегрузка по току инвертора обнаружена во время запуска вентилятора**

(1) Когда выполняется пуск, вентилятор находится в режиме холостого хода, поэтому необходимо установить постоянное торможение во время запуска.

(2) Было установлено торможение постоянным током во время запуска, и требуется увеличить значение торможения постоянным током.

## **9. Вибрация или рев машины**

(1) Для резонанса частоты колебаний механической системы и несущей волны отрегулируйте несущую частоту, чтобы избежать точки резонанса.

(2) Резонанс частоты колебаний механической системы и выходной частоты инвертора.

а. Установите функцию пропуска частоты,  
чтобы избежать точки резонанса;

б. Установите резиновый виброизолятор на нижней  
панели двигателя.