Глава 5 Аварийные ситуации и обслуживание преобразователя

5.1 Аварийные ситуации и способы их устранения

5.1.1 При работе оборудования

Аварийные состояния, которые не могут быть сброшены вручную			
Индикация	Проблема	Причины	Рекомендации
OV -OU-	Повышенное напряжение при остановленном двигателе	Неисправность измерительной цепи	Возвратите преобразователь для ремонта
LV -LU-	Пониженное напряжение при остановленном двигателе	1. Низкое напряжение питания 2. Неисправен резистор предзаряда или предохранитель 3. Неисправность измерительной цепи	1. Проверьте напряжение питания 2, 3. Возвратите преобразователь для ремонта
OH -OH-	Перегрев преобразователя при остановленном двигателе	1. Неисправность измерительной цепи 2. Высокая окружающая температура или недостаточная вентиляция	1. Возвратите преобразователь для ремонта 2. Улучшите вентиляцию
OH-C OH-C	Перегрев преобразователя при работе двигателя	1. Перегрев радиатора или неисправность вентиляторов охлаждения 2. Неисправность датчика температуры или измерительной цепи	1. Уменьшите значение несущей частоты (11-01) 2. Возвратите преобразователь для ремонта
CtEr CtEr	Неисправность в цепи измерения тока	Неисправность датчика или измерительной цепи	Возвратите преобразователь для ремонта
HPErr HPErr	Ошибка кода мощности	Код мощности, установленный в 13-00, не соответствует мощности преобразователя	Установите значение параметра 13-00 в соответствии с мощностью преобразователя
Err4 Err4	Сбой центрального процессора	Внешние помехи	1. Выявите источник внешних помех и устраните его. 2. Проконсультируйтесь с поставщиком
EPr EPr	Сбой EEPROM	Неисправна EEPROM	Возвратите преобразователь для ремонта
COt COt	Ошибка связи	Нарушение связи по ПЛС	Проверьте соединения и настройки

Аварийные состояния, которые могут быть сброшены вручную или автоматически			
Индикация	Проблема	Причины	Рекомендации
OC-A OC-A	Перегрузка по току при разгоне	1. Время разгона мало 2. Мощность двигателя больше мощности преобразователя 3. Короткое замыкание между обмоткой двигателя и корпусом 4. Короткое замыкание между кабелем двигателя и землей 5. Неисправность преобразователя частоты	1. Увеличьте время разгона 2. Замените преобразователь на прибор такой же мощности, что и двигатель 3. Проверьте двигатель 4. Проверьте подключение 5. Возвратите преобразователь для ремонта
OC-C OC-C	Перегрузка по току при постоянной скорости	1. Значительные изменения нагрузки 2. Колебания сетевого напряжения	1. Замените преобразователь на более мощный 2. Установите входной фильтр
OC-d OC-d	Перегрузка по току при торможении	Мало установленное время торможения.	Увеличьте время торможения
OC-S OC-S	Перегрузка по току при пуске	1. Замыкание в обмотке двигателя или на корпус 2. Замыкание клемм двигателя между собой или на землю 3. Неисправность преобразователя частоты	1. Проверьте двигатель 2. Проверьте подключение 3. Возвратите преобразователь для ремонта
OV-C OU-C	Велико напряжение при работе / торможении	1. Мала установленное время торможения или велика инерционность нагрузки 2. Большие колебания напряжения сети	1. Увеличьте время торможения 2. Установите тормозной резистор 3. Установите дроссель на стороне питания 4. Замените преобразователь на более мощный
PF PF	Обрыв фазы на входе	Высокий уровень пульсаций напряжения на шине постоянного тока	1. Проверьте подключение входных силовых цепей 2. Проверьте напряжение на входных силовых клеммах питания

Аварийные состояния, которые могут быть сброшены только вручную			
Индикация	Проблема	Причины	Рекомендации
OC	Перегрузка по току при остановленном двигателе	Неисправность измерительных цепей	Возвратите преобразователь для ремонта
OL1	Перегрузка двигателя	1. Большая нагрузка 2. Неправильная установка параметров 02-01, 08-05	1. Замените двигатель на более мощный 2. Установите значения параметров 02-01, 08-05 правильно
OL2	Перегрузка преобразователя	Большая нагрузка	Замените преобразователь на более мощный
OL3	Перегрузка преобразователя	Выходной ток преобразователя превысил значение 08-17 в течении времени 08-18	1. проверить нагрузку преобразователя. Проверить нагрузку двигателя.
CL	Перегрузка преобразователя: Необходимо подождать 1 минуту, чтобы сбросить ошибку. Если ошибка CL или OL2 повторяется до 4-х раз подряд, требуется подождать 5 минут, чтобы сбросить ошибку.	Предупреждение о перегрузке: выходной ток достигает уровня защиты от перегрузки по току преобразователя	Проверьте состояние нагрузки и время работы привода.
LV-C	Пониженное напряжение при работе	1. Низкое напряжение в сети 2. Большие колебания напряжения сети	1. Улучшите качество питания 2. Установите дроссель на стороне питания
OVSP	Превышение скорости при работе	Скорость двигателя отличается от заданной скорости	1. Проверьте нагрузку двигателя 2. Проверьте сигнал задания частоты
OH4	Перегрев двигателя	1.При температуре выше значения, установленного в 08-13 в течение времени 08-12, на дисплее появится надпись **OH4,** двигатель останавливается по инерции. 2.Ошибка **OH4** может быть сброшена, когда температура упадет ниже значения 08-14	1. Улучшите условия вентиляции 2. Откорректируйте значение 08-15

5.1.2 При вводе данных

Индикация	Проблема	Причины	Рекомендации
LOC LOC	1. Изменение параметра заблокировано 2. Направление вращения заблокировано 3. Установлен пароль	1. Попытка изменить частоту или параметр при 13-06>0 2. Попытка изменить направление вращения при 11-00=1 3. Установлен пароль	1. Установите 13-06 = 0 2. Установите 11-00 = 0 3. Введите пароль
Err1 Err 1	Ошибочные действия при нажатии кнопок пульта	1. Нажатие ▲ или ▼ при 00-05/00-06>0 или при работе с фиксированными скоростями. 2. Попытка изменить параметр, который не может быть изменен во время вращения.	1.Кнопки ▲ и ▼ могут использоваться для изменения параметров только при 00-05/00-06 =0 2. Изменяйте параметры в режиме останова
Err2 Err2	Ошибка установки параметров	1. 00-13 находится в диапазоне (11-08 ±11-11) или(11-09 ±11-11) или (11-10±11-11) 2. 00-12≤00-13 3. Установлены одинаковые значения: 00-05 и 00-06; или 10-00 и 10-01 4. Попытка изменить параметры 01-01~01-09 при 01-00≠7 5а. Неверно установлены функции AVI и PTC 5б. Включена функция PTC при 08-10≠0 6. Введен неверный пароль	1. Проверьте 11-08~11-10 или 11-11 2. Установите 00-12 > 00-13 3. Установите разные значения параметров 00-05 и 00-06; 10-00 и 10-01 4. Установите 01-00 = 7 5. Источник PTC не может быть таким же, как источник частоты или сигнала ПИД-регулятора (AVI) 6. Введите правильный пароль
Err5 Err5	Изменение параметров по ПЛС недоступно	1. Посылка команды управления во время передачи сообщения по ПЛС. 2. Попытка изменения параметров 09-02~09-05 при работе по ПЛС	1. Выполняйте команды перед передачей сообщения по ПЛС 2. Установите нужные значения 09-02~09-05 до начала работы по ПЛС
Err6 Err6	Сбой связи по ПЛС	1. Ошибка подключения 2. Неверная установка параметров ПЛС 3. Некорректный протокол обмена	1. Проверьте оборудование и подключение 2. Проверьте значения параметров 09-02~09-05
Err7 Err7	Конфликт установки параметров	1. Попытка изменить значение 13-00~13-08 2. Неисправность в цепях измерения тока и напряжения	Если сброс этой ошибки невозможен, возвратите преобразователь для ремонта

5.1.3 Особые состояния

Индикация	Проблема	Описание
StP0 StP0	Остановка на нулевой скорости	В режиме U/f выходная частота менее 1,3 Гц В векторном режиме выходная частота менее 1 Гц
StP1 StP1	Автоматический пуск при подаче питания запрещен	1. При 00-02/00-03 = 1 (управление от клемм) и запрете автоматического пуска после подачи питания (07-04 = 1) преобразователь не может быть запущен. Необходимо разомкнуть контакт **Пуск**. Для запуска двигателя снова его замкнуть. 2. Автозапуск при подаче питания возможен при 07-04 = 0.
StP2 StP2	Аварийный останов с пульта управления	1. При 00-02/00-03 = 1 или 2 (управление от клемм или от ПЛС), после нажатия кнопки **СТОП** двигатель остановится, на дисплее будет мигать сообщение **StP2.** 2. Для повторного запуска двигателя необходимо подать внешнюю команду **Стоп**, а затем команду **Пуск**.
E.S. E.S.	Аварийный останов от внешнего сигнала	При получении сигнала на аварийный останов от многофункционального входа преобразователь плавно остановит двигатель, при этом на дисплее будет мигать сообщение **E.S.**
b.b. b.b.	Внешний сигнал блокировки выхода преобразователя	При получении сигнала блокировки от многофункционального входа преобразователь немедленно отключит выходное напряжение, на дисплее будет мигать сообщение **b.b.**
PdEr PdEr	Потеря обратной связи ПИД-регулятора	Обнаружена потеря сигнала обратной связи ПИД-регулятора (сигнал ПИД находится вне зоны регулирования)
AtEr AtEr	Ошибка автонастройки	Ошибка в процессе проведения автонастройки
OH3 OH3	Перегрев двигателя	Если 08-10 = 3, то при обнаружении сигнала на входе AVI превышающего предела обнаружения предупреждения о перегреве двигателя (08-15), на дисплее появится сообщение **OH3**, двигатель будет продолжать работать.

5.2. Поиск и устранение основных неисправностей

Если имеются признаки любой неисправности, описанной ниже, выясните причину и выполните рекомендованные действия по ее устранению.
Если эти действия не решают проблему, незамедлительно свяжитесь с сервисным центром поставщика.

Состояние	Проверка	Рекомендации
Двигатель вращается в обратную сторону	Правильно ли подключены клеммы T1, T2, T3?	Подключение должно соответствовать клеммам U, V, W двигателя
	Правильно ли подключены цепи управления направлением вращения?	Проверьте подключение и исправьте его при необходимости
Скорость двигателя не регулируется	Правильно ли подключен аналоговый сигнал задания частоты?	Проверьте подключение и исправьте его при необходимости
	Правильно ли выбран режим работы?	Проверьте выбор источника задания частоты (00-05/00-06)
	Слишком велика нагрузка?	Уменьшите нагрузку
Скорость вращения слишком велика или слишком мала	Правильно ли установлены параметры двигателя (число полюсов, напряжение…)?	Проверьте установку параметров двигателя
	Правильно ли выбрано передаточное отношение редуктора?	Проверьте передаточное отношение редуктора
	Правильно ли установлена максимальная выходная частота?	Проверьте установку максимальной выходной частоты
Необычные изменения скорости двигателя	Слишком велика нагрузка?	Уменьшите нагрузку.
	Велики изменения нагрузки?	Минимизируйте изменения нагрузки. Замените преобразователь и двигатель на более мощный.
	Нестабильное питание или потеря одной из фаз питания?	При использовании однофазного питания установите дроссель на входе. При использовании трехфазного питания проверьте подключение.
Двигатель не вращается	Подано ли питание на клеммы L1(L), L2 и L3(N) (горит ли индикатор питания)?	Питание подано? Выключите и вновь включите питание. Проверьте напряжение питания. Проверьте затяжку винтов клемм.
	Двигатель заблокирован из-за перегрузки?	Уменьшите нагрузку.
	Некорректная работа преобразователя?	Просмотрите описание сообщений об аварийных ситуациях, проверьте подключения и измените их при необходимости.
	Подана ли команда вращения вперед или назад?	
	Подается ли сигнал задания частоты?	Правильно ли подключен аналоговый сигнал задания частоты? Корректно ли напряжение на входе задания частоты?
	Правильно ли выбран режим работы?	Проверьте работу с пульта управления.