

AC Motor Drives

Приводи змінного струму

Maintenance and Troubleshooting

Технічне обслуговування та усунення несправностей

Розділ 10 Технічне обслуговування та усунення несправностей

10-1 Технічне обслуговування та перевірки

10-2 Проблеми з жирним брудом

10-3 Проблеми з волокнистим пилом

10-4 Проблеми з корозією

10-5 Проблеми з промисловим пилом

10-6 Проблеми з установкою та проводкою

10-7 Проблеми застосування багатофункціонального терміналу вводу / виводу

Привод змінного струму має різні попередження та захист від таких помилок, як перенапруга, низька напруга або перевантаження по струму. Як тільки виникає помилка, спрацьовує захист, привід двигуна змінного струму припиняє вихід, активує контакти помилки, і двигун зупиняється на вибігу. Будь ласка, зверніться до дисплея попередження/несправності на приводі двигуна змінного струму та знайдіть відповідні причини та дії щодо усунення в розділі 9 Коди попереджень і несправностей. Запис про несправності зберігається у внутрішній пам'яті приводу змінного струму та може зберігати шість останніх повідомлень про помилки. Ви можете прочитати його з цифрової клавіатури або через зв'язок, увійшовши до параметрів.

Привод двигуна змінного струму містить велику кількість електронних компонентів, включаючи мікросхеми, резистори, конденсатори, транзистори, вентилятори охолодження та реле. Ці компоненти не тривають вічно. Навіть за звичайних обставин вони з часом стануть схильними до помилок, якщо використовувати їх після закінчення терміну служби. Тому необхідно проводити періодичне профілактичне обслуговування для виявлення несправних і зношених деталей, а також завчасного усунення причин несправностей електроприводу змінного струму. У той же час деталі, термін служби яких вичерпався, слід замінити, коли це можливо, щоб забезпечити безпечну роботу.

Необхідно регулярно проводити візуальні перевірки, щоб контролювати роботу приводів змінного струму та переконатися, що не відбувається нічого незвичайного. Перевірте ситуації, наведені в наступній таблиці.

 CAUTION	• Зачекайте п'ять секунд після усунення несправності, перш ніж натискати RESET за допомогою клавіатури вхідного терміналу. • Привід має бути вимкнута принаймні на п'ять хвилин для моделей ≤ 22 кВт та на 10 хвилин для моделей ≥ 30 кВт, доки не вимкнеться індикатор заряджання, а напруга між клемми $\circ + - \circ -$ має бути нижчою за 25 В постійного струму, перш ніж можна безпечно відкрити кришку, щоб розпочати операції з технічного обслуговування. • Тільки кваліфікований персонал може працювати з обслуговуванням або заміною деталей. (Зніміть металеві предмети, такі як годинник, каблучки та інші металеві предмети перед початком роботи, і використовуйте лише ізольовані інструменти.) • Ніколи не змінюйте внутрішні компоненти або проводку. • Продуктивність і навколишнє середовище повинні відповідати стандартним характеристикам. Не повинно бути аномального шуму, вібрації чи запаху.
--	---

10-1 Технічне обслуговування та перевірки

Для регулярного технічного обслуговування спочатку припиніть роботу, потім вимкніть живлення, а потім зніміть зовнішню кришку. Навіть після вимкнення джерела живлення зарядні напруги, що залишилися в конденсаторі фільтра, потребують деякого часу для розрядки. Щоб уникнути небезпеки, роботу не можна починати, доки індикатор заряджання не згасне, і ви не підтвердите, що напруга за допомогою вольтметра нижче безпечного значення ($\leq 25 \text{ В}$ постійного струму).

Навколишнє середовище				
Предмети для перевірки	Методи та критерій	Період технічного обслуговування		
		Щодня	Пів року	Один рік
Перевірте температуру навколишнього середовища, вологість, і вібрації та перевірте на наявність пилу, газу, масла або крапель води.	Візуальний огляд і вимірювання за допомогою обладнання зі стандартними характеристиками	○		
Перевірте наявність небезпечних предметів	Візуальний огляд	○		

Напруга				
Предмети для перевірки	Методи та критерій	Період обслуговування		
		Щодня	Пів року	Один рік
Перевірте, чи напруга основного кола та схеми керування правильні.	Виміряти мультиметром с стандартні специфікації.	○		

Дисплей цифрової клавіатури				
Предмети для перевірки	Методи та критерій	Період технічного обслуговування		
		Щодня	Пів року	Один рік
Переконайтеся, що дисплей вільний для читання	Візуальний огляд	○		
Перевірте наявність відсутніх символів	Візуальний огляд	○		

Механічні частини				
Предмети для перевірки	Методи та критерій	Період технічного обслуговування		
		Щодня	Пів року	Один рік
Перевірте, чи немає ненормального звуку чи вібрації	Візуальний та звуковий огляд		○	
Перевірте, чи немає ослаблених болтів	Надійно затягніть		○	
Перевірте, чи немає деформованих або пошкоджених частин	Візуальний огляд		○	
Перевірте, чи не змінився колір, викликаний перегрівом	Візуальний огляд		○	
Перевірте, чи немає пилу чи бруду	Візуальний огляд		○	

Розділ 10 Технічне обслуговування та усунення несправностей

Основний контур				
Предмети для перевірки	Методи та критерій	Період технічного обслуговування		
		Щодня	Пів року	Один рік
Перевірте, чи немає ослаблених або відсутніх болтів	Надійно затягніть	○		
Перевірити машину чи ізолятор на деформацію, тріщини, пошкодження або зміна кольору внаслідок перегріву або старіння	Візуальний огляд		○	
Перевірте, чи немає пилу чи бруду	Візуальний огляд		○	

Основні клеми та проводка				
Предмети для перевірки	Методи та критерій	Період обслуговування		
		Щодня	Пів року	Один рік
Перевірте термінал і мідну пластину зміна кольору або деформація внаслідок перегріву	Візуальний огляд		○	
Перевірити ізоляцію електропроводки на наявність пошкоджень або зміна кольору	Візуальний огляд		○	

Клемна колодка основного ланцюга				
Предмети для перевірки	Методи та критерій	Період технічного обслуговування		
		Щодня	Пів року	Один рік
Перевірте наявність пошкоджень	Візуальний огляд	○		

Конденсатор фільтра основного контуру				
Предмети для перевірки	Методи та критерій	Період обслуговування		
		Щодня	Пів року	Один рік
Перевірте наявність будь-яких витоків рідини, зміни кольору, тріщина або деформація зовнішньої кришки	Візуальний огляд	○		
Перевірте, чи не знято запобіжний клапан або якщо клапан явно розширений	Візуальний огляд	○		
За потреби виміряйте статичну ємність	-	○		

Основний резистор ланцюга				
Предмети для перевірки	Методи та критерій	Період обслуговування		
		Щодня	Пів року	Один рік
Перевірте наявність запахів або тріщин ізоляції внаслідок перегріву	Візуальний огляд, запах	○		
Перевірте, чи немає відключень	Візуальний огляд	○		
Перевірте з'єднання на наявність пошкоджень	Виміряти мультиметром с стандартні специфікації	○		

Трансформатор і реактор головного кола				
Предмети для перевірки	Методи та критерій	Період обслуговування		
		Щодня	Пів року	Один рік
Перевірте, чи немає аномальної вібрації чи запаху	Візуальний, звуковий огляд і запах	○		

Магнітний контактор і реле головного ланцюга				
Предмети для перевірки	Методи та критерій	Період обслуговування		
		Щодня	Пів року	Один рік
Перевірте, чи немає звуку вібрації під час роботи.	Звуковий огляд	○		
Перевірте, чи правильно працює контакт	Візуальний огляд	○		

PCB основної схеми та роз'єм				
Предмети для перевірки	Методи та критерій	Період технічного обслуговування		
		Щодня	Пів року	Один рік
Перевірте, чи не закручені гвинти та з'єднувачі	Затягніть гвинти і натисніть надійно зафіксуйте роз'єми.		○	
Перевірте наявність запахів і зміни кольору	Візуальний і запаховий огляд		○	
Перевірте на наявність тріщин, пошкоджень, деформацій або корозії	Візуальний огляд		○	
Перевірте, чи немає витоків рідини чи деформації, місткості	Візуальний огляд		○	

Вентилятор системи охолодження				
Предмети для перевірки	Методи та критерій	Період обслуговування		
		Щодня	Пів року	Один рік
Перевірте, чи немає ненормального звуку чи вібрації	Візуальний, звуковий огляд і поверніть вентилятор вручну (вимкніть живлення перед початком роботи), щоб перевірити, чи плавно він обертається.		○	
Перевірте, чи немає ослаблених болтів	Надійно затягніть		○	
Перевірте, чи не змінився колір через перегрів	Візуальний огляд		○	

Вентиляційний канал системи охолодження				
Предмети для перевірки	Методи та критерій	Період технічного обслуговування		
		Щодня	Пів року	Один рік
Перевірте, чи немає перешкод у радіаторі, забір або вихід повітря	Візуальний огляд		○	

ПРИМІТКА. Використовуйте хімічно нейтральну тканину для чищення та очищувач пилу, щоб видалити пил, якщо це необхідно.

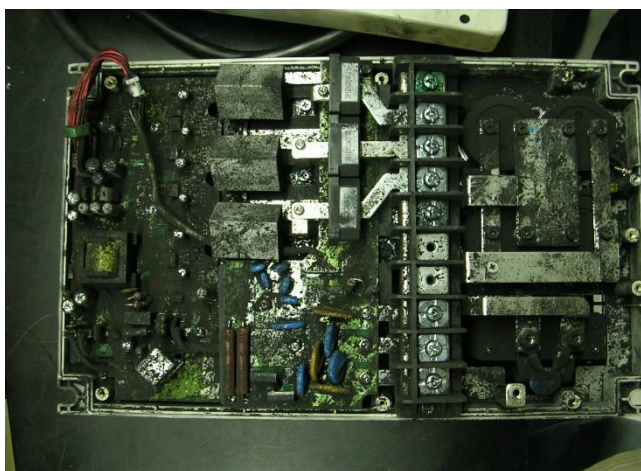
10-2 Проблеми з жирним брудом

Серйозні проблеми із жирним забрудненням зазвичай виникають у таких галузях переробної промисловості, як верстатобудування, штампування тощо. Зверніть увагу на можливу шкоду, яку жирне масло може завдати вашому приводу.

1. Електронні компоненти, забруднені жирною олією, можуть призвести до перегорання або навіть вибуху приводу.
2. Більшість жирного бруду містить корозійні речовини, які можуть пошкодити накопичувач.

рішення:

Встановіть електропривод змінного струму в стандартну шафу, щоб захистити його від жирного бруду. Регулярно очищайте та видаляйте жирні забруднення, щоб запобігти пошкодженню накопичувача.



10-3 Проблеми з волокнистим пилом

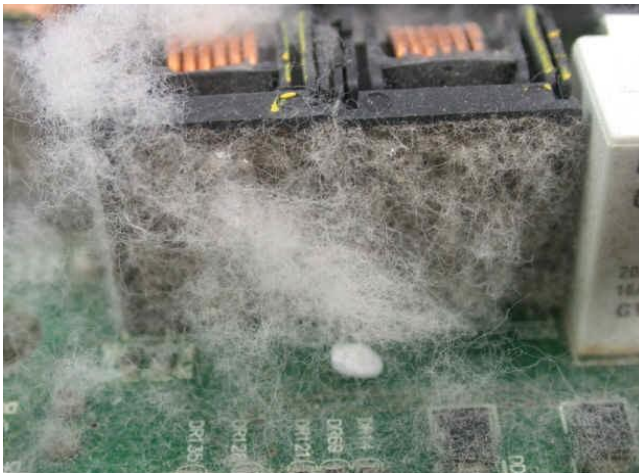
Серйозні проблеми з волокнистим пилом зазвичай виникають у текстильній промисловості.

Будь ласка, пам'ятайте про можливу шкоду оптоволокну для ваших дисків.

1. Волокно, яке накопичується або прилипає до вентиляторів, призводить до поганої вентиляції та спричиняє проблеми з перегрівом.
2. Заводське середовище в текстильній промисловості має вищий рівень вологості, що може призвести до перегорання, пошкодження або вибуху приводу через вологий волокнистий пил, який прилипає до пристроїв.

рішення:

Встановіть електропривод змінного струму в стандартній шафі, щоб захистити його від волокнистого пилу. Регулярно очищайте та видаляйте волокнистий пил, щоб запобігти пошкодженню накопичувача.



10-4 Проблеми корозії

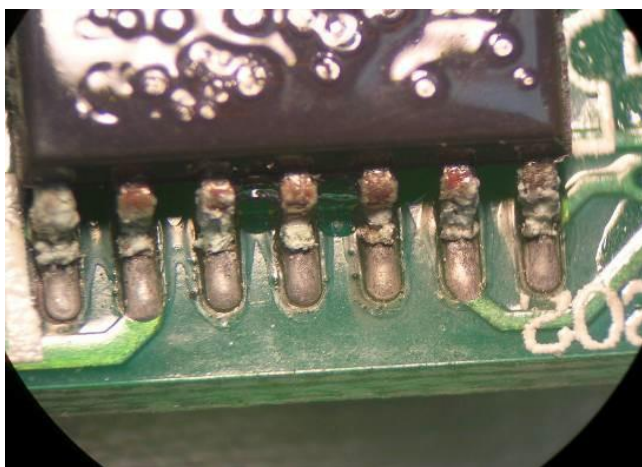
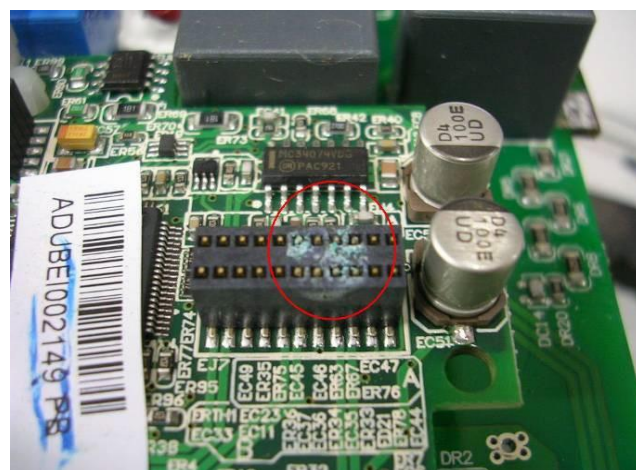
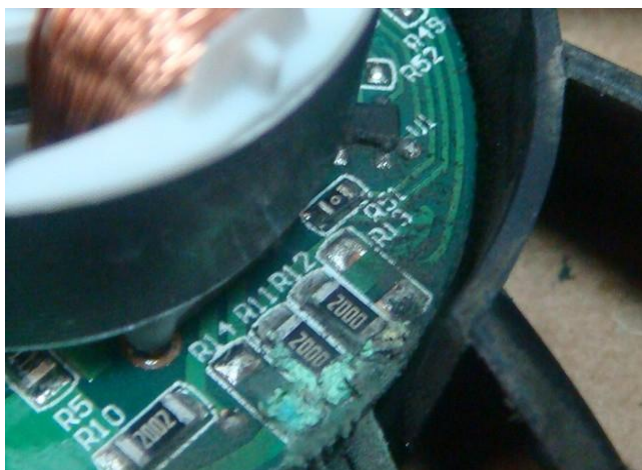
Проблеми з корозією можуть виникнути, якщо будь-яка рідина потрапить у диски. Будь ласка, пам'ятайте про можливу шкоду, яку корозія може завдати вашому приводу.

1. Корозія внутрішніх компонентів може призвести до несправності приводу та вибуху.

рішення:

Встановіть електропривод змінного струму в стандартній шафі, щоб захистити його від рідин.

Регулярно чистіть диск, щоб запобігти корозії.



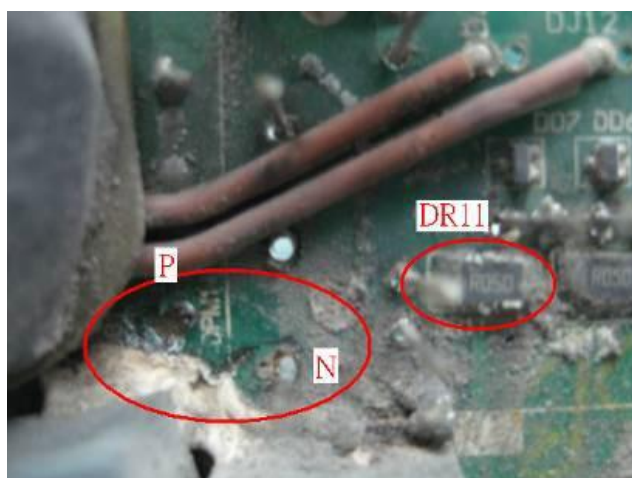
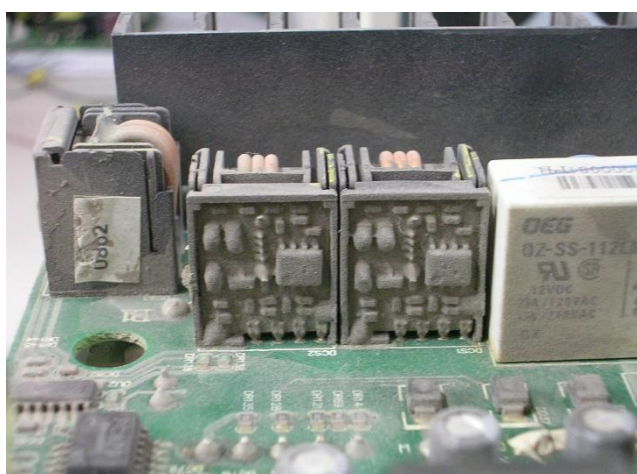
10-5 Проблеми промислового пилу

Серйозне промислове забруднення пилом часто відбувається в таких середовищах, як каменеобробні заводи, борошномельні млини, цементні заводи тощо. Зверніть увагу на можливу шкоду, яку промисловий пил може завдати вашим дискам.

1. Пил, що накопичується на електронних компонентах, може спричинити проблему перегріву та скоротити термін служби накопичувача.
2. Електропровідний пил може пошкодити друковану плату та навіть спричинити вибух приводу.

рішення:

Встановіть електропривод змінного струму в стандартну шафу та накрийте його пилозахисною кришкою. Регулярно очищайте шафу та вентиляційні отвори для гарної вентиляції.



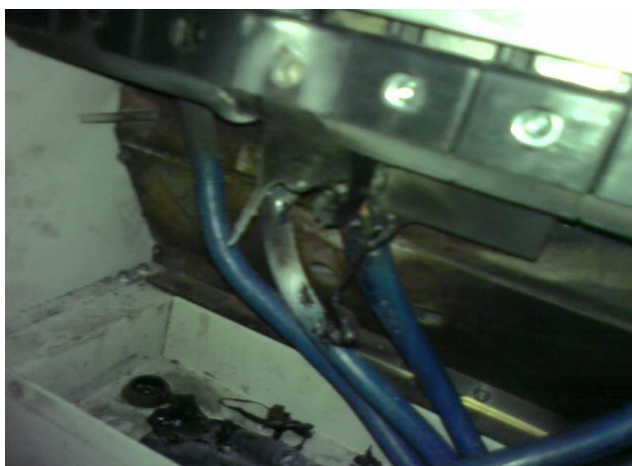
10-6 Проблеми з установкою та проводкою

Під час підключення приводу найпоширенішою проблемою є неправильне встановлення проводів або погана проводка. Будь ласка, пам'ятайте про можливу шкоду, яку погане підключення може завдати вашим накопичувачам.

1. Якщо гвинти не повністю затягнуті, то може виникнути іскріння зі збільшенням опору.
2. Якщо ви відкрили накопичувач і змінили внутрішню друковану плату, внутрішні компоненти могли бути пошкоджені.

рішення:

Під час встановлення приводу двигуна змінного струму переконайтеся, що всі гвинти затягнуті. Якщо електропривод змінного струму працює ненормально, надішліть його назад до Delta для ремонту. НЕ намагайтеся модифікувати або ремонтувати внутрішні компоненти чи проводку.



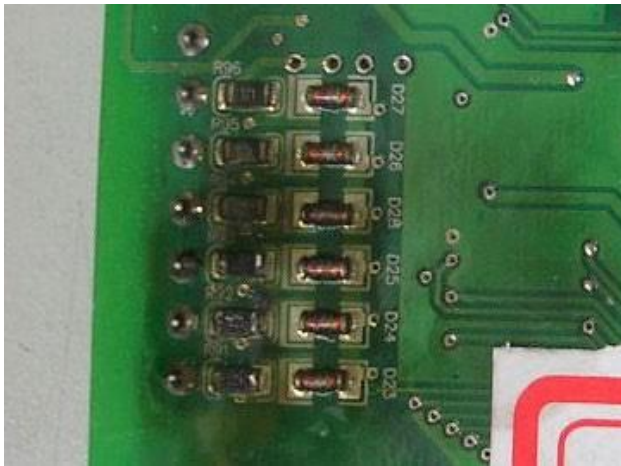
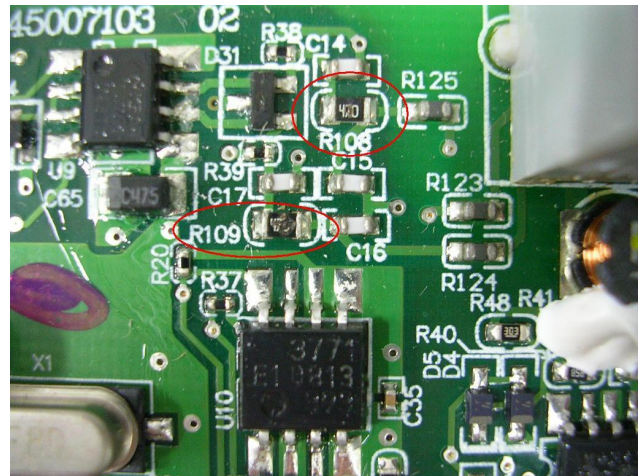
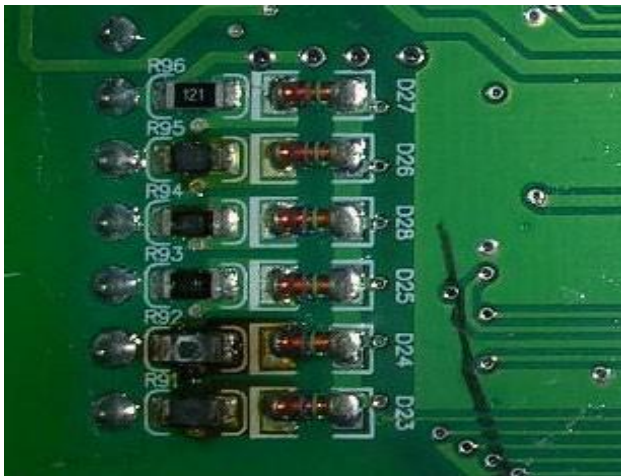
10-7 Проблеми застосування багатфункціонального терміналу вводу / виводу

Помилки багатфункціональних клем вводу/виводу, як правило, спричинені надмірним використанням клем та недотриманням специфікацій. Будь ласка, пам'ятайте про можливу шкоду, яку можуть завдати вашим накопичувачам помилки багатфункціональних вхідних/вихідних клем.

1. Схема входу/виходу може перегоріти, коли використання терміналу перевищує вказаний ліміт.

рішення:

Зверніться до посібника користувача щодо використання багатфункціональних вхідних/вихідних терміналів і дотримуйтеся вказаної напруги та струму. НЕ перевищуйте меж специфікації.



[Ця сторінка навмисно залишена порожньою]