

1. جدول استكشاف الأخطاء وإصلاحها ورؤوس الأعطال (الجزء 1)

#	اسم العطل	محتوى العطل	الرمز	مستوى التنبيه	الأسباب المحتملة	مستوى الخطورة
1	عطل قفل الباب	1. فشل إرسال 3 إشارات لإغلاق أو فتح الباب؛ 2. أثناء التشغيل، يُستشعر أن الباب مفتوح لمدة 10~12 ثانية.	dE	إنذار / تنبيه	1. الباب غير مغلق بشكل صحيح؛ 2. قفل الباب تالف؛ 3. وصلة التحكم بالباب مرتخية.	غير خطير
2	عطل دخول الماء	1. دخول الماء لمدة 8 دقائق وقيمة مستشعر الماء 248 مع زيادة الماء بـ 2؛ 2. استمرار دخول الماء لمدة 25 دقيقة دون الوصول للمستوى المحدد.	IE	إنذار، قفل الباب، تصريف قسري للماء	في حال عطل مستشعر مستوى الماء، يدخل الماء فعلياً لكن القراءة خاطئة. بعد الإنذار يتم التصريف القسري لمنع الطفق.	غير خطير
3	عطل التصريف	1. استمرار التصريف لمدة 10 دقائق وقيمة المستوى > 250 ؛ 2. حدوث استشعار للرجوة 5 مرات أو أكثر.	OE	إنذار، قفل الباب	ينتج عادةً عن انسداد مضخة التصريف أو انفصال الوصلة الخاصة بها.	غير خطير
4	عطل مستشعر مستوى الماء	قيمة تردد مستوى الماء $= > 100$ أو $= < 300$ لمدة تزيد عن 3 ثوانٍ.	PE	إنذار، قفل الباب، تصريف قسري	ينتج عادةً عن عطل في مستشعر مستوى الماء (مفتاح الضغط).	غير خطير
5	عطل طفق الماء (Superflow)	قيمة مستوى الماء < 100 و $= > 216$ لمدة تزيد عن 3 ثوانٍ.	FE	إنذار، قفل الباب، تصريف الماء	ينتج عادةً عن تلف صمام دخول الماء أو مستشعر مستوى الماء.	غير خطير
6	عطل أنبوب تسخين الحرارة	السخان مرتخ أو تالف، التسخين لمدة 12 دقيقة وارتفاع الحرارة أقل من 2°C .	tE	حفظ بالذاكرة، إيقاف السخان	ينتج عادةً عن تلف مستشعر الحرارة أو عنصر التسخين (السخان).	غير خطير
7	عطل مستشعر الحرارة	قيمة الحرارة $= > 0^{\circ}\text{C}$ أو $= < 98^{\circ}\text{C}$ أو انقطاع توصيل المستشعر أثناء الاستخدام.	tE0	حفظ بالذاكرة، إيقاف السخان	ينتج عادةً عن تلف مستشعر الحرارة أو السخان.	غير خطير
8	عطل حرارة مدخل التجفيف	دائرة مفتوحة أو قصيرة (Short) في مستشعر NTC بالقرب من مروحة التجفيف.	tE1	إنذار، إيقاف السخان	1. عطل مستشعر الحرارة؛ 2. ارتخاء وصلة مستشعر حرارة مروحة التجفيف.	خطير

1. جدول استكشاف الأخطاء وإصلاحها ورُموز الأعطال (الجزء 2)

#	اسم العطل	محتوى العطل	الرمز	مستوى التنبيه	الأسباب المحتملة	مستوى الخطورة
9	عطل حرارة مخرج التبريد	دائرة مفتوحة أو قصيرة في مستشعر NTC بالقرب من سخان التبريد.	tE2	إنذار، إيقاف السخان	1. عطل مستشعر الحرارة؛ 2. ارتخاء وصلة مستشعر حرارة سخان التبريد.	خطير
10	عطل سخان التبريد	1. حرارة المخرج $< 125^{\circ}\text{C}$ لمدة تزيد عن 4 ثوانٍ؛ 2. بعد 15 دقيقة من بدء التبريد ارتفعت الحرارة أقل من 10°C .	dHE	إنذار	1. تلف سخان التبريد؛ 2. ارتخاء وصلة سخان التبريد.	خطير
11	عطل مروحة التبريد	سرعة المروحة $> 1250\text{rpm}$ كل 25 ثانية بعد البدء، وفشل المحاولات المتكررة لإعادة التشغيل لمدة دقيقتين.	dFE	إنذار	1. تلف مروحة التبريد؛ 2. ارتخاء وصلة المروحة.	خطير
12	عطل التوازن الديناميكي	فشل التنشيف عالي السرعة بعد 20 محاولة لعدم اتزان الملابس.	UE	إنذار	1. محاولة إضافية 3~5 مرات؛ 2. يُنصح بتوزيع الملابس داخل الحوض يدوياً.	غير خطير
13	عطل الذاكرة	فشل قراءة ذاكرة DataFlash.	EE	حفظ بالذاكرة الخلفية	يظهر فقط أثناء وضع الفحص LQC.	خطير
14	عدم تطابق لوحة محرك التنعيم	خصائص موديل لوحة التحكم الرئيسية لا تتطابق مع لوحة العاكس (Inverter).	PF	إنذار	عدم التوافق بين اللوحات الإلكترونية.	خطير
15	عطل تقييد المحرك (الاتصال)	1. انقطاع الاتصال مع العاكس لمدة تزيد عن 20 ثانية؛ 2. استمرار خطأ البيانات لأكثر من 10 ثوانٍ.	E64	إنذار	توقف العاكس تلقائياً؛ إيقاف تشغيل جميع الأجهزة الكهربائية الرئيسية.	خطير
16	عطل تقييد المحرك (التوقف/Stall)	أثناء تشغيل المحرك، قراءة رجوع السرعة قريبة من الصفر لمدة ثانيتين.	LE	إنذار	يتوقف العاكس عن العمل تلقائياً.	خطير
17	عطل تقييد المحرك (فقدان الطور)	مراقبة التيار وقراءته قريبة من الصفر لمدة ثانيتين (Phase Loss).	CE	إنذار	يتوقف العاكس عن العمل تلقائياً.	خطير
18	عطل تقييد المحرك (التيار الزائد)	1. حماية تيار DC الزائد الهاردوير: يتجاوز 16A؛ 2. حماية البرامج: يتجاوز التيار 9A لمدة 0.5ms.	E52	إنذار	يتوقف العاكس عن العمل تلقائياً.	خطير

1. جدول استكشاف الأخطاء وإصلاحها ورُموز الأعطال (الجزء 3)

#	اسم العطل	محتوى العطل	الرمز	مستوى التنبيه	الأسباب المحتملة	مستوى الخطورة
19	ارتفاع حرارة IPM	1. حرارة وحدة IPM تتجاوز 105°C لأكثر من ثانيتين؛ 2. تتجاوز 120°C لأكثر من ثانيتين.	E57	إنذار	حرارة مرتفعة أو ماس كهربائي يسبب ارتفاع حرارة وحدة IPM.	خطير
20	عطل دائرة حرارة IPM	بعد التشغيل، تغيرت حرارة IPM بـ $C^{\circ}2 >$ بعد 12 دقيقة من التشغيل.	E53	حفظ بالذاكرة	1. تلف وحدة IPM؛ 2. تلف عناصر دائرة استشعار الحرارة.	خطير
21	أعطال الجهد الكهربائي	ارتفاع الجهد ($< 440V$)، انخفاض الجهد ($> 190V$) أو اضطراب التغذية الكهربائية.	dCE	إنذار	خطأ في جهد الناقل الرئيسي (DC Link Error).	خطير
22	نقص مسحوق الغسيل	عند نقص مسحوق الغسيل، ووميض أيقونة المسحوق للتنبيه.	وميض	تنبيه بكتريا/مستوى	1. نقص مسحوق الغسيل؛ 2. عطل دائرة الكشف؛ 3. عطل اللوحة الإلكترونية.	غير خطير
23	نقص منعم الملابس	عند نقص المنعم، توميض أيقونة المنعم للتنبيه.	وميض	تنبيه عند التشغيل القادم	1. نقص منعم الملابس؛ 2. عطل دائرة التردد؛ 3. عطل اللوحة الإلكترونية.	غير خطير
24	غياب التغذية الراجعة للوحة العاكس	البرنامج يستدعي اللوحة الرئيسية ولا توجد إشارة راجعة من لوحة العاكس.	C10	إنذار	الكمبيوتر يصدر التعليمات (Inverter) ولا توجد بها استجابة أو تعطي استجابة خاطئة.	خطير

2. الأعطال الشائعة وطرق إصلاح نظام التحكم الإلكتروني

عرض العطل (Symptom)	الأسباب المحتملة (Possible Causes)	طريقة الإصلاح (Repair Method)
الشاشة لا تعمل وإضاءة الأزرار غير مضاءة	- ضعف التوصيل بين لوحة العرض و لوحة التحكم الرئيسية. - وجود أسلاك مقطوعة في حزمة التوصيل. - تلف لوحة العرض. - تلف لوحة الكمبيوتر الرئيسية أو لوحة العاكس.	- إعادة إحكام توصيل الوصلات. - إصلاح أو استبدال حزمة الأسلاك. - إصلاح أو استبدال لوحة العرض. - إصلاح أو استبدال اللوحة الرئيسية/العاكس.
الأسطوانة (الحوض) لا تدور	- تلف المحرك. - انفصال الوصلة وسوء التوصيل. - تلف السير (القشاطر) أو انزلاقه.	- إصلاح أو استبدال المحرك. - فحص الوصلات أو استبدالها. - إصلاح أو استبدال السير.
الغسالة لا تسخن الماء	- انفصال وصلة السخان وسوء التوصيل. - تلف لوحة الكمبيوتر الرئيسية. - تلف السخان.	- فحص الوصلة أو استبدالها. - إصلاح أو استبدال لوحة الكمبيوتر. - استبدال السخان.
لا يوجد دخول للماء	صمام دخول الماء تالف أو مسدود.	إصلاح أو استبدال صمام دخول الماء.