

# درس في السلامة المعلوماتية : شرح بالصور لسنة 2020 لتأمين حسابك نهائيا على facebook في 3 مراحل سهلة جدا

Category: مشاكل وحلول تقنية

19 | written by Jamila | أبريل، 2020

درس في السلامة المعلوماتية : شرح بالصور لسنة 2020 لتأمين حسابك نهائيا  
على facebook في 3 مراحل سهلة جدا

---

## تحميل كتب : مرحلة ابتدائية, السنة

# الخامسة إبتدائي, نماذج في الإنتاج الكتابي

Category: تحميل خاصة

19 | written by Jamila | أبريل، 2020

تحميل كتب : مرحلة ابتدائية, السنة الخامسة إبتدائي, نماذج في الإنتاج الكتابي

---

## تحميل كتاب : الهندسة الإلكترونية لفنيين ومهندسين الكهرباء والإلكترونيات

Category: ملفات وكتب

19 | written by Jamila | أبريل، 2020

تحميل كتاب : الهندسة الإلكترونية لفنيين ومهندسين الكهرباء والإلكترونيات

---

# نصائح قبل تركيب التكييف السبليت وطريقة احتساب ساعات وقدرات وحدات السبليت split

Category: شروحات ودروس

19 | written by Jamila | أبريل، 2020

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أريد من الجميع المشاركة في خبراتهم عن  
نظام التكييف من نوع سبليت بشكل عام  
بعيداً عن أسماء الماركات أو الأسعار

والقصد من هذا النقاش هو معرفة بعض

الفنيات الخاصة بالسبلت

يعني أي نصيحة تقدمها من باب التجارب الي

مریت فيها

أي أخطاء وقعت فيها وكنت تتمنى أن تكون

على علم بها منذ البداية

طرق تركيب السبلت ( الوضعيات الصحيحة -

الأماكن الصحيحة -

بعد الوحدة الداخلية عن الخارجية )

مواعيد الصيانة



# أماكن وضع مفتاح الكهرباء الخاصة بالمكيف

ساعات وقدرات الوحدات الـ Split

المساحة المخدومة (م <sup>2</sup> )	نظام التشغيل	قدرة الوحدة الكهربائية		القدرة الحرارية	
		بارد/ساخن (ك.و.)	بارد فقط (ك.و.)	(طن تبريد)	(و.ح.ب/ساعة)
12 – 10	1/50/220	1.5	1.540	1	12000
18 – 15	1/50/220	1.6	1.930	1.5	18000
25 – 20	1/50/220	2.670	2.670	2	24000
30 – 25	1/50/220	4.20	3.745	3	36000
40 – 35	3/50/380	4.50	3.5	3.5	42000
50 – 40	3/50/380	5.00	4.5	4	48000
60 – 50	3/50/380	7.00	6.25	5	60000

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

سأذكر بعض المعلومات و النصائح والتي أعرفها جيداً ( وأرجوا من الجميع كل  
يدلو بدلو للفائدة العامة )

---

1 – أنبوب النحاس الموصل للغاز من الوحدة الخارجية إلى الداخلية  
أطول شيء موجود في السوق لا يتعدى 15 متر  
( يعني مثلاً لو ركبت مكيف سبليت و كان الطول بين الوحدة الخرجية وبين الداخلية  
10 متر )  
ترى أنت دافع حساب طول النحاس 15 متر  
( بعض الشركات يكون متوفر عندها بعض الأطوال من أعمال سابقة أقل من 15  
متر )  
أسألهم الشركة عن هذا الموضوع ومن سيتحمل تكلفة النحاس الزائد عن الحاجة

---

2 – أحرص جيداً قدر الإمكان أن لا يكون هناك تلحيم في أنبوب النحاس ( يعني  
تكون قطعة واحدة من الوحدة الخارجية إلى الداخلية مباشرة )

---

3 – في تسليكات أنابيب الغاز للبيوت الجديد إحرص أن لا تكون هناك زوايا حادة  
في التسليك ( لسهولة سحب التوصيلات ولظمان عدم كسر الأنابيب النحاس داخل  
التسليكات )

---

4 – المكيف الذي يعمل بنظام الكمبريسور أفضل من الذي يعمل بنظام الروتاري ( لأن  
الكمبريسور في نظام تبريد ذاتي حتى لا ترتفع درجة حرارته في الصيف )

---

5 – أباعد عن المكيفات التي تحتوي على لوحات إلكترونية وتقنيات معقدة كثيرة

---

6 – حاول قدر الإمكان أن لا يكون البعد بين الوحدة الداخلية عن الخارجية أكثر من 10 متر  
لأنه كفاءة التبريد ستقل بشكل كبير

---

7 – إذا كنت تبني بيت جديد ( قبل اللياسة ) فتأكد أن ماسورة تصريف الماء تذهب لأقرب دورة مياة وقم بإختبار المواسير أنها تقوم بالتصريف فعلاً بسكب الماء فيها وتأكد أن الماء يخرج من الجهة الأخرى وأنه لا يوجد أي تسريب في الوسط — تذكر هذا كلة قبل اللياسة  
وكل مكيف يمتلك ماسورة مستقلة تماماً ( السبب أنه إذا حصل إنسداد يأتي الفني لتنظيف الماسورة بوض ماكينة تضغط الهواء في الماسور من عند المكيف لتذهب الأوساخ إلى دورة المياة — لكن لو كان هناك أكثر من مكيف لهم نفس ماسورة التصريف ستجد أنه بعد ضغط الهواء في الماسورة ستفيض المكيفات الأخرى أي ان الماء سيذهب بالعكس باتجاه المكيفات الأخرى ولن تنحل المشكلة )

---

8 – بعض عمال تركيب المكيفات يعملون ميول في المكيف بشكل غير ملاحظ لتذهب المياة مع ماسورة التصريف  
هذا خطأ ””” إذا تم عمل ميول ستجد بعد فترة أن المراوح تصدر صوت وإهتزاز في المكيف بعد فترة ممكن تتجاوز السنة تقريباً .... لأن المراوح معدة لتدور بشكل أفقي وليس بشكل مائل  
لأن الميول سيحدث إحتكاك بسيط في محور المروحة والذي سيظهر تأثيره فيما بعد

9 – التنظيف المستمر يجنبك تجمع الأوساخ في ماسورة التصريف والذي سيؤدي إلى انسداد الماسورة ومن ثم ببدء المكيف بالتقطير في الداخل

---

10 – عند تصميمك لمخططات البيت ( يجب أن تعرف تماماً أين ستضع السرير في غرف النوم ) وأن يكون مكان المكيف بشكل لا يدفع الهواء مباشرة إلى السرير

---

11 – تأكد من وضع السوككات ( مفتاح الكهرباء الخاص بالمكيف ) بجنب بعض لأن المكيف يحتاج إلى صندوقين كهرباء واحد تحتوي على مفتاح التشغيل والثاني لربط أسلاك الكهرباء ,, تأكد أن الصندوق الثاني أن لا يكون بالقرب من المكيف في الأعلى لأنه سيشوه المنظر العام للديكور .

---

وهذه عودة مع بعض النصائح ( عشان تفتك من عوار الراس نهائياً )

12 – معلومة ( تأكد أن قوة دفع الهواء ستأتي على حساب الهدوء ) يعني إذا كان هادئ فأن قوة الدفع ستقل والعكس صحيح

13 – اجعل الوحدة الخارجيه بعكس اتجاه وسرعة الريح واحرص على جعل فراغ لتتم التهويه

بما معناه أن تدور المروحة بسهولة مع إتجاه الريح ( وغالباً في قطر الرياح شمالية )

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

14 – الوحدات الخارجية لا ينصح أبداً بتركيبها بشكل متوازي متقارب

يعني بهذا الشكل

|||| خطأ

إجعلها بهذا الشكل أفضل لسهولة طرد الحرارة من الوحدة الخارجية

\_\_\_\_ صح

15 – ينصح بتنظيف الفلاتر كل إسبوعين ( هذا بالنسبة للمكيفات التي تعمل

بشكل يومي )

( في الحقيقة أن التنظيف بشكل مستمر يزيد من عمر المكيف ويحافظ على أدائه

(

16 – إذا كنت تبني بيت جديد فستكون أنابيب تصريف مياه المكيف ممدودة على

الأرض قبل الدفان

احرص على دفن هذه الأنابيب بالإسمنت طبعاً بعد أن تتأكد أنه لا يوجد تسريب

لا تبالغ في دفن الأنبوب ( فقط من الأطراف ومن الأعلى شيء بسيط جداً )

يعني خذ بالحسبان مستوى الدفان لا تتعداه

17 – أنبوب التصريف الساقط من المكيف داخل الجدار سيصل إلى الأرض ثم

سيلتف بزاوية 90 درجة ليتمدد على الأرض

( حاول أن تكون الزاوية 45 درجة ) لأنه الزاوية 90 درجة تصعب من سريان الماء

المحمل بالأترية

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

وهذه نصيحة مني لكم بعد ....

تأكدوا ان ماسورة تصريف الماي اللي رايحة  
للحمام ( اعزكم الله ) ما تكون قريبة من  
مستوى قاعدة فتحة الصرف اللي موجودة في  
ارضية الحمام لانها و كانت قريبة من منها  
بشكل كبير وعندما تقوم بالاغتسال في او  
تغسل يدك مستوى الماي يرتفع وبالتالي يرجع  
داخل ماسوره المكيف وعقبها المكيف تلاقيه  
يقطر ماي.

شغلة ثانية تأكد ان العامل اللي سوا الماسوره  
في فتحة التصريف لزقها بشكل جيد او بالاصح

بعضهم يقوم بالحرق حتى تلزق عدل.

مع العلم اني افضل ان الوحد من البداية يخلي  
جميع ماسورات التكييف تروح للخارج في نقطة  
واحدة عشان يتفادى الكثير من المشاكل .

تجنب انك تعلق التلفزيون في الحائط تحت  
المكيف السبليت

لانه اذا نقط منه ماء فمباشرة ينزل على

التلفزيون

وفيها شغلات ثانية لو تذكرتها بقول لكم عليها

---

# خبرتي : إعرف احتياجاتك من التكيف حسب المساحة ..

Category: شروحات ودروس

19 | written by Jamila | أبريل، 2020



قبل ماتشتري اعرف احتياجك من التكييف

المعادلة = الطول × العرض × في الارتفاع  
300× وحدة تبريد لتكييف المتر المربع الواحد  
= الناتج

حساب التكييف بالطن = الناتج ÷ 12000  
(طن) تبريد = احتياجك

مثال الطول 8م العرض 6م الارتفاع 3م كم  
احتياجك من التكييف

احتياجك بالطن لتكييف المبني

= 300 × 3 × 6 × 8 = 43200 وحدة

نحولها الى طن = 43200 ÷ 12000 (طن) =  
3.6 طن

لذلك تركيب 3.75 او 4طن وهذا الحساب  
يعمل في اقصى درجة حرارة تقريبا 50  
درجة مئوية

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

كل طن يساوي 12000 وحدة حرارية بريطانية BTU، برتش تمبرجر يونت،  
BTu 24000 يساوي طنين  
BTu 16000 يساوي طن وربع

وحدة الحصان الكهربائية = 746 واط

والحصان يساوي BTu 8000  
BTu 24000 يساوي طنين يساوي 3 حصان  
BTu 16000 يساوي طن وربع يساوي 2 حصان

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

# جدول اختيار الماسوره الشعريه ) الكابلي ( لفيون ٢٢ R-22

Category: شروحات ودروس

19 | written by Jamila أبريل، 2020

## REFRIGERATION APPLICATION CHART (R-12 AND R-22)\*

H.P.	REF.	NOTE	NORMAL EVAPORATING TEMPERATURE DEGREES F							
			-10 to +5		+5 to +20		+20 to +35		+35 to +50	
1/20	R12	S-F	16 Ft.	TC-26	10 Ft.	TC-26				
1/12	R12	S-F	12 Ft.	TC-26	12 Ft.	TC-31				
1/9	R12	S	12 Ft.	TC-26	12 Ft.	TC-31				
1/9	R12	S	10 Ft.	TC-26	10 Ft.	TC-31				
1/8	R12	S-F	10 Ft.	TC-26	10 Ft.	TC-31				
1/6	R12	S	12 Ft.	TC-31	12 Ft.	TC-36	8 Ft.	TC-36	10 Ft.	TC-42
1/6	R12	F	10 Ft.	TC-31	10 Ft.	TC-36				
1/5	R12	S	10 Ft.	TC-31	10 Ft.	TC-36	7-1/2 Ft.	TC-42	7-1/2 Ft.	TC-49
1/5	R12	F	8 Ft.	TC-31	8 Ft.	TC-36	10 Ft.	TC-42	6 Ft.	TC-42
1/4	R22	S-F	12 Ft.	TC-36	6 Ft.	TC-36	8-1/2 Ft.	TC-42	6 Ft.	TC-49
1/4	R12	F	10 Ft.	TC-36	6 Ft.	TC-36	8 Ft.	TC-42	6 Ft.	TC-49
1/3	R22	F	10 Ft.	TC-36	6 Ft.	TC-36	11 Ft.	TC-49		
1/3	R12	F	12 Ft.	TC-42	6 Ft.	TC-42	9 Ft.	TC-49	6 Ft.	TC-54
1/2	R22	F	6 Ft.	TC-36	9 Ft.	TC-42	7-1/2 Ft.	TC-54	10 Ft.	TC-64
1/2	R12	F	11 Ft.	TC-54	9 Ft.	TC-49				
3/4	R22	F	11 Ft.	TC-54	9 Ft.	TC-54				
3/4	R12	F	7-1/2 Ft.	TC-54	12 Ft.	TC-70	1 Ft.	TC-80		
1	R22	F	10 Ft.	TC-64	12 Ft.	TC-70				
1	R12	F	10 Ft.	TC-70	11 Ft.	TC-54	7-1/2 Ft.	TC-54 (2 pcs)		
1-1/2	R22	F	7-1/2 Ft.	TC-54 (2 pcs)	7-1/2 Ft.	TC-54 (2 pcs)	8 Ft.	TC-64 (2 pcs)		
1-1/2	R12	F			9 Ft.	TC-64 (2 pcs)	10 Ft.	TC-80 (2 pcs)		
2	R22	F			10 Ft.	TC-70 (2 pcs)	9 Ft.	TC-75 (2 pcs)		
2	R12	F	10 Ft.	TC-70 (2 pcs)	9 Ft.	TC-75 (2 pcs)	10 Ft.	TC-85 (2 pcs)		
3	R22	F			10 Ft.	TC-70 (3 pcs)	9 Ft.	TC-75 (3 pcs)		
3	R12	F	10 Ft.	TC-70 (2 pcs)	8 Ft.	TC-64 (4 pcs)	10 Ft.	TC-80 (4 pcs)		
4	R22	F			10 Ft.	TC-70 (4 pcs)	9 Ft.	TC-75 (4 pcs)		
4	R12	F			10 Ft.	TC-70 (5 pcs)	9 Ft.	TC-75 (5 pcs)		
5	R12	F			10 Ft.	TC-80 (5 pcs)	9 Ft.	TC-85 (5 pcs)		

NOTE: Condenser Type: S = Static, F = FAN

\*R-134a - It is suggested to add 10% to length.

جدول اختيار الماسوره الشعرية )

الكابلي ( لفيون ٢٢ R-22

وبالنسبة لفيون ١٣٤ R-134 يتم زيادة

١٠٪ على طول الكابلي

والجدول يشمل قدرة الكمبروسر من

اقل قدرة رحتي ٥ حصان

ملحوظة : في حال تغير الكمبروسر يتم

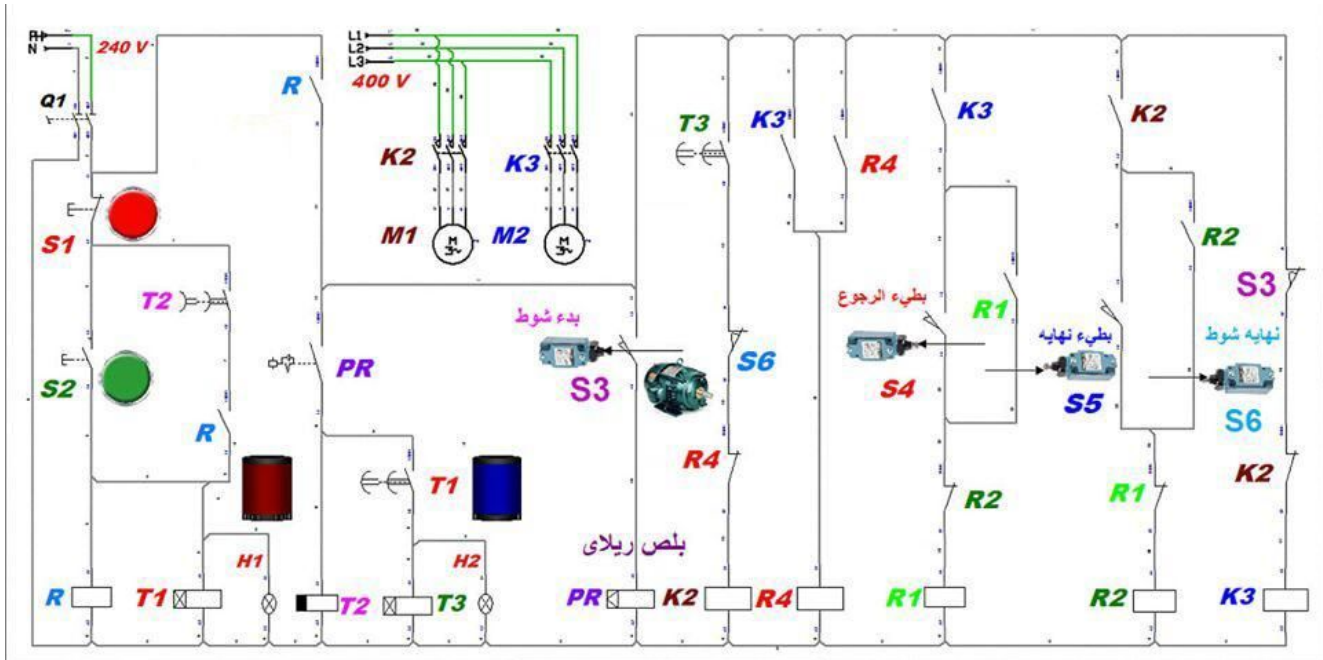
# قراءة كتالوجاته لانه يذكر فيه مقاس او موديل الكابلي المناسب له

---

## دائره كترول منشار تقطيع الواح الاشباب

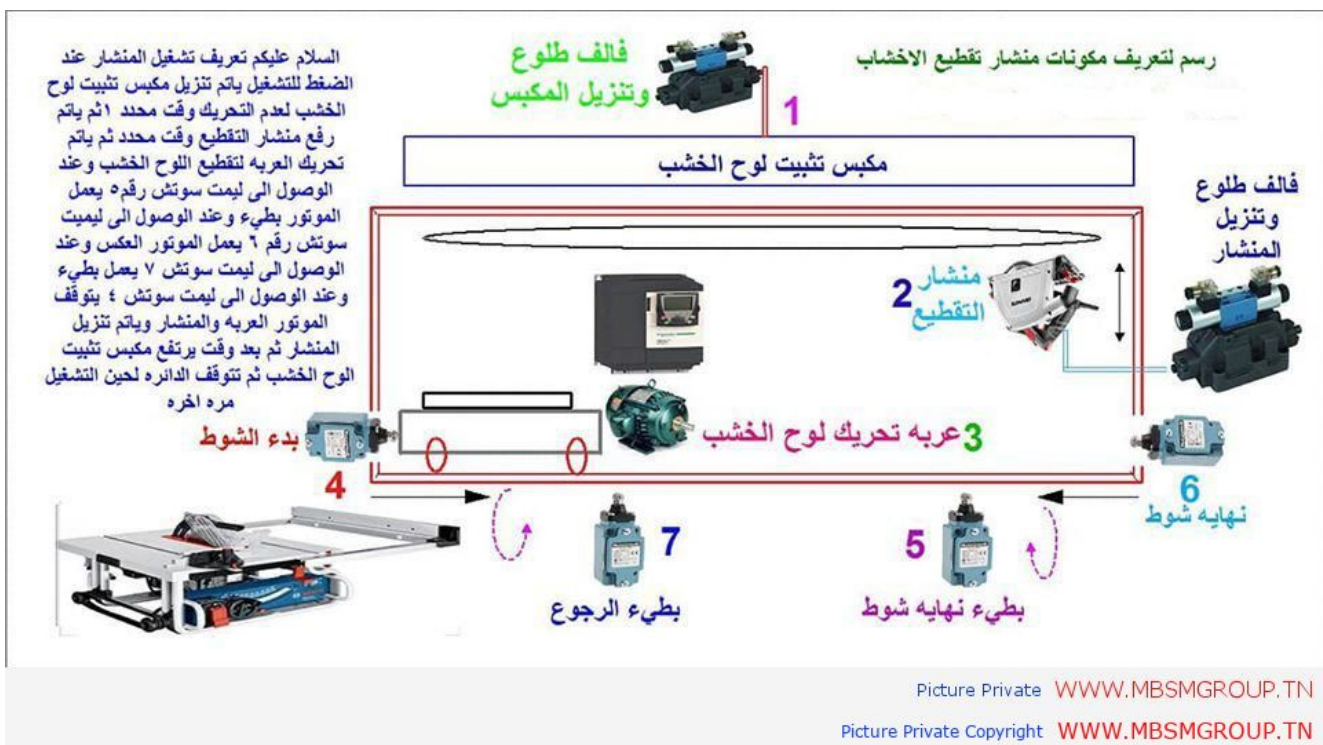
Category: شروحات ودروس

19 | written by Jamila | أبريل، 2020



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

# ترانزستور هجين يعتبر تطبيقاً

## لترانزستورات BJT وترانزستورات FET

Category: المجلة الثقافية, شروحات ودروس

19 | written by Jamila | أبريل، 2020

نتابع في سلسلة الترانزستورات، ونتحدث اليوم عن ترانزستور هجين يعتبر تطبيقاً لترانزستورات BJT وترانزستورات FET، حيث يستفيد من ميزات كل منها.. متابعة مفيدة وممتعة..

الترانزستور ثنائي الوصلة ذو البوابة المعزولة

Insulated Gate Bipolar Transistor:

يطلق عليه اختصاراً IGBT، وهو عبارة عن تقاطع أو

تهجين بين ترانزستور الوصلة ثنائي القطبية Bipolar

BJT Junction Transistor وترانزستور تأثير الحقل

الكهربائي Metal Oxide Semiconductor Field

Effect Transistor MOSFET، مما يجعل منه مفتاح

الكثروني مثالي لدرجة كبيرة.

يجمع ترانزستور IGBT بين مزايا هذين الترانزستورين

سوية، فهو يأخذ من ترانزستور MOSFET صفات

ممانعة الدخل العالية (كلما ارتفعت مقاومة الدخل قلت

قيمة التيار اللازم لقيادة الترانزستور) وسرعات التبديل

الكبيرة (كلما ارتفعت سرعة التبديل زاد مردود وأداء

الحمل) في حين يأخذ من ترانزستور BJT جهد الإشباع

المنخفض. فحصل بالنتيجة على نوع من الترانزستورات

قادر على تحمل تيارات باعث - مجمع كبيرة جداً مقادة



بواسطة تيار بوابة قيمته 0 أمبير تقريباً.

تقنية ترانزستور IGBT:

يستخدم هذا الترانزستور تقنية البوابة المعزولة Insulated Gate IG التي تتمتع بها ترانزستورات MOSFET والتي تشكل القسم الأول من اسم الترانزستور IGBT مضافاً لها مزايا أداء خرج لترانزستورات الوصلة ثنائية القطبية التقليدية Bipolar Transistor BT والتي تشكل القسم الثاني من اسم الترانزستور IGBT. نحصل نتيجة لذلك على ترانزستور IGBT يملك قدرة تبديل خرج كبيرة مضافاً إليها خصائص النقل للترانزستورات ثنائية القطبية ويتم التحكم بجهدده كما في حالة ترانزستور MOSFET.



يستخدم ترانزستور IGBT بشكل رئيسي في تطبيقات  
الكترنيات القدرة (الكترنيات القدرة: أحد فروع  
الهندسة التي تهتم بعملية التحكم الالكتروني في  
التطبيقات المختلفة بواسطة تيارات عالية)، المعرجات  
Inverter، والمبدلات Converters ومولدات القدرة  
Power Supplies، حيث يكون المطلوب الحصول على  
عنصر تبديل حالة صلبة (حالة صلبة تعني أنه لا يمتلك  
أي أجزاء ميكانيكية متحركة كالتي تملكها المرحلات  
المستخدمة في أنظمة القيادة الآلية للمحركات  
التحريضية)، ولا يمكن لترانزستورات القدرة BJT  
وMOSFET تحقيقه بشكل فردي، فالتيارات المرتفعة  
والجهود الشائبة العالية تكون متوفرة، ولكن ذلك يكون

على حساب سرعات التبديل التي تكون منخفضة  
لدرجة كبيرة في ترانزستورات BJT، على خلاف  
ترانزستورات MOSFET التي تتمتع بسرعات تبديل  
عالية لكن كلفة تصميم مفاتيح تعمل على جهود  
وتيارات مرتفعة يكون باهظ الثمن وصعب الإنجاز.

فالميزة التي سنحصل عليها بواسطة ترانزستورات  
IGBT بالمقارنة مع ترانزستورات BJT و MOSFET هي  
تأمينها لربح قدرة أكبر من ترانزستور BJT مع إمكانية  
العمل تحت جهود مرتفعة وضغوطات دخل منخفضة كما  
في ترانزستورات MOSFET.

آلية عمل ترانزستورات IGBT:

يعتبر تأثير ترانزستور IGBT مشابهاً لدمج تأثيري كل

من ترانزستور تأثير الحقل FET (Field Effect Transistor) وترانزستور BJT ويمكن تمثيل ذلك على شكل دمج كل من الترانزستور FET و BJT بدارة دارلينغتون (دارة يتم فيها التحكم بتيار قاعدة ترانزستور الخرج عن طريق التحكم بتيار مجمع ترانزستور الدخل).

الشكل 1: الدارة المكافئة للترانزستور IGBT والرمز الالكتروني

نلاحظ من الشكل أن ترانزستور IGBT يمتلك لاث أطرا، فهو عنصر موصل يدمج مدخل ترانزستور MOSFET ذو البوابة المعزولة من النمط الناضب بخرج

ترانزستور ثنائي الوصلة PNP ضمن دائرة دارلينغتون،  
ويتم ترميز الأطراف كما يلي: المجمع (Collector)  
الباعث (Emitter) والبوابة (Gate)، حيث تكون  
النهايتان C,E متصلتان بمسار موصل أما النهاية G  
فتكون متصلة بنقطة التحكم.

إن نسبة التضخيم في التيار التي يتم الحصول عليها من  
ترانزستور IGBT يمكن تمثيلها كنسبة بين إشارة خرجه  
إلى إشارة دخله، وتجدر الإشارة إلى أنه في

ترانزستورات BJT يتعلق تيار المجمع C بتيار القاعدة B  
بنسبة تكبير (ربح) تسمى النسبة بيتا  $\beta$  وتحسب من

العلاقة:

$$I_C = \beta \cdot I_B$$

أما بالنسبة لترانزستور تأثير الحقل الكهربائي نوع معدن - أوكسيد نصف ناقل MOSFET، فإنه لا وجود لتيار الدخل طالما أن البوابة معزولة عن القناة الحاملة للتيار الرئيسي، لذلك فإن ربح ترانزستور تأثير الحقل FET يكون مساوياً لنسبة التغير في تيار الخرج إلى التغير في جهد الدخل مما يجعل منها عنصراً ناقلاً، وهذه النتيجة مطبقة تماماً على ترانزستور IGBT وبالتالي يمكننا تمثيل الترانزستور IGBT كترانزستور قدرة من النوع BJT يتم التحكم بتيار قاعدته عن طريق التحكم بجهد بوابة الترانزستور MOSFET.

استخدام ترانزستور IGBT كمفتاح الكتروني مستقر:  
عند استخدام الترانزستور IGBT كمفتاح الكتروني

مستقر متحكم به static controlled switch ، فإن هذا الترانزستور يمتلك مستويات جهد وتيار مشابهة لترانزستور ثنائي القطبية BJT، حيث تقوم إشارة دخل الجهد الموجب الثابتة المطبقة عبر البوابة والباعث بالحفاظ على حالة العنصر IGBT في حالة التشغيل On State، أما في حال غياب إشارة الدخل فإن الترانزستور سيكون في حالة القطع Off State كما هي حالة في ترانزستورات BJT.

الشكل 2: خصائص ترانزستور IGBT

يتطلب الترانزستور IGBT قيمة جهد صغيرة تطبق على بوابته من أجل تشغيله لأنه عنصر ذو جهد متحكم به

وذلك على خلاف ترانزستور الوصلة ثنائي القطبية BJT الذي يتطلب تيار قاعدة مطبق بشكل مستمر بكمية كافية للحصول على حالة الإشباع (القيمة المناسبة لتشغيله).

يعتبر الترانزستور IGBT عنصراً وحيد الاتجاه، أي أنه يقوم بتحويل التيار في الاتجاه الأمامي فقط من المجمع إلى الباعث على خلاف ترانزستور MOSFET الذي يمتلك قدرة التوصيل في الاتجاهين (حيث يكون عنصر متحكم به في الاتجاه الأمامي وغير متحكم به في الاتجاه العكسي).

إن الميزة الرئيسية لاستخدام ترانزستور IGBT (خلافاً لأنواع الترانزستورات الأخرى) هي العمل ضمن الجهود

العالية ومقاومة التشغيل المنخفضة القيمة، بالإضافة  
لسهولة قيادته وسرعات التبديل العالية فيه، كما أن  
خاصية تيار قيادة البوابة الصفري يجعله خياراً مناسباً  
للتطبيقات المتوسطة السرعة ذات جهود التشغيل العالية  
كما يستخدم في تطبيقات التحكم بعرض النبضة Pulse  
Width Modulation PWM والتحكم بمغيرات السرعة  
وأنظمة توليد القدرة والمعرجات (محولات التيار  
المستمر لى تيار متناوب) المستخدمة في أنظمة  
القدرة الشمسية بالإضافة لتطبيقات محولات التردد  
التي تعمل في مجال مئات الكيلوهرتز.

مقارنة بين ترانزستور IGBT وترانزستورات BJT و

MOSFET



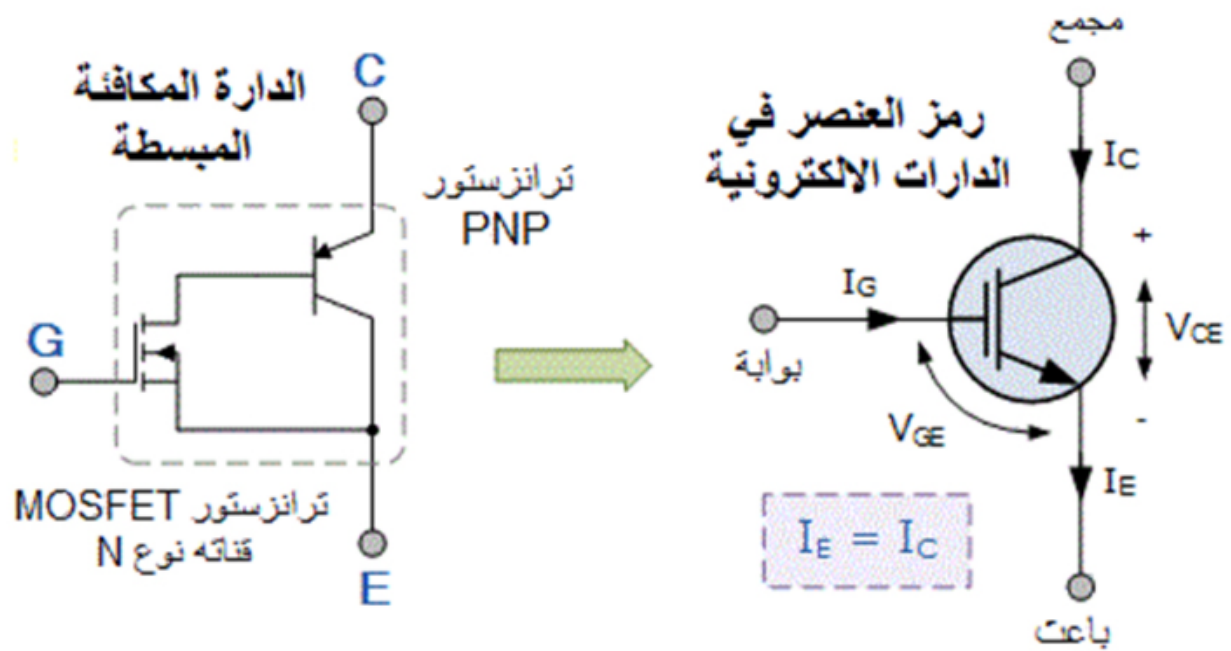
يمكن القول إن مبدأ التشغيل لدارات قيادة البوابة لترانزستور تأثير الحقل ذو البوابة المعزولة IGBT مشابهة لحد كبير لمبدأ تشغيل ترانزستور MOSFET ذو القناة الناضبة من النوع N أما الاختلاف الرئيسي فيكمن في أن المقاومة المقدمة من قناة التوصيل الرئيسية عند تدفق التيار في الترانزستور في حالة التشغيل ON State فتكون قيمتها أصغر بكثير في حالة الترانزستور IGBT، لذلك تكون مستويات التيار أعلى مقارنة بتلك في ترانزستور MOSFET.

يبين الجدول التالي مقارنة بين ترانزستور تأثير الحقل ذو البوابة المعزولة IGBT وكل من ترانزستورات BJT وMOSFET:

## الخلاصة:

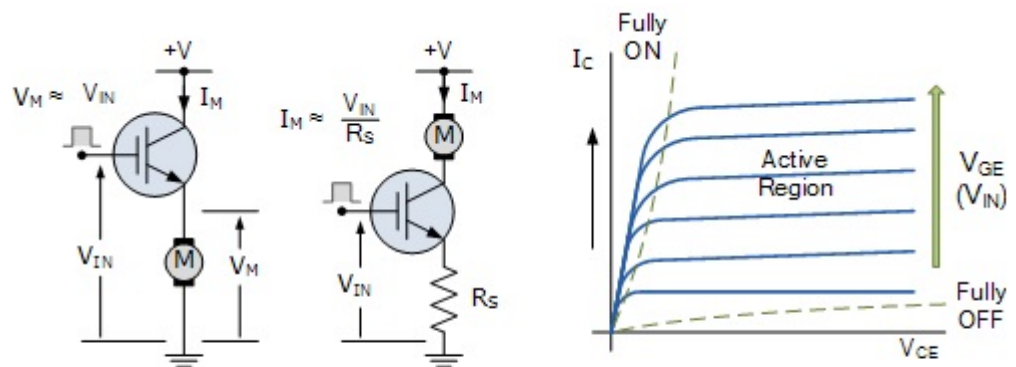
يمكن القول بأن ترانزستور IGBT هو عبارة عن عنصر  
تبديل نصف ناقل يملك خصائص خرج ترانزستور  
الوصلة ثنائي القطبية BJT، ولكن يتم التحكم به بنفس  
الطريقة التي يتم التحكم بها بترانزستور MOSFET.  
إحدى مزايا ترانزستور IGBT الرئيسية هي بساطة  
قيادته في حالتي الوصل والفصل أو في المنطقة  
الخطية الفعالة أو كمضخم قدرة، وبوجود ضياعات  
ناقلية منخفضة عند التشغيل بالإضافة لقدرته على  
تبديل جهود مرتفعة بدون حدوث ضرر، فإن كل ذلك  
يجعل هذا الترانزستور مثالياً لقيادة الأحمال الحثية

# “التحريضية” كالوشائع والمحركات الكهرومغناطيسية.



Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

IGBT ترانزستور	ترانزستور القدرة MOSFET	ترانزستور القدرة ثنائي القطبية BJT	خصائص العنصر
مرتفعة جداً أكثر من 1000 فولت	مرتفعة أقل من 1000 فولت	مرتفعة أقل من 1000 فولت	مستويات الجهد
مرتفعة أكثر من 500 أمبير	منخفضة أقل من 200 أمبير	مرتفعة أقل من 500 أمبير	مستويات التيار
جهد بين البوابة والباعث بين 8-4 فولت	جهد بين البوابة والمصرف $V_{GS}$ بين 10-3 فولت	تيار بمعامل تكبير من 20-200	آلية قيادة الدخل
مرتفعة	مرتفعة	منخفضة	ممانعة الدخل
منخفضة	متوسطة	منخفضة	ممانعة الخرج
متوسطة	سريعة (نانو ثانية)	بطيئة (ميكرو ثانية)	سرعة التبديل
مرتفعة	متوسطة	منخفضة	الكلفة

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

## دائرة رفع معامل القدرة pfc

Category: شروحات ودروس

19 | written by Jamila | أبريل، 2020

## دائرة رفع معامل القدرة pfc

وهي تطبيق عملي لدوائر الرفع مستمر مستمر

## boost converter

يمكن أن تصادفك دائرة pfc في بورات  
الشاشات بعد مرحلة التقويم مباشرة وقبل  
مكثف التنعيم

تسمى دائرة الرفع او دائرة تحسين معامل  
القدرة

مهمتها تقريب معامل القدرة إلى الواحد  
والتقليل من التوافقيات (الترددات غير  
المرغوبة)

للتوضيح معامل القدرة هو نسبة تشير إلى فرق  
الطور بين الجهد والتيار ويتبع لنوع الحمل  
تتراوح قيمته بين الصفر والواحد  
والواحد هي أفضل شيء يمكن الحصول عليه  
لذلك تسعى الشركات لها

تتم إضافة دائرة دائرة الرفع (تصحيح معامل  
القدرة) (PFC) إلى دائرة التقويم والتنعيم  
لتقريب معامل القدرة إلى ١

تقوم هذه الدائرة برفع الجهد لحوالي ٣٩٠ ل  
٤٠٠ فولت مستمر

تظهر الصور مجموعة من الدوائر وكلها تعمل  
على مبدأ رافع الجهد مستمر مستمر boost  
converter

المبدأ واحد موسفت (للتقطيع بتردد عالي)  
يتحكم به مذبذب وملف ومكثف وديود يمنع  
التيار العكسي

المبدأ مماثل تماما لدوائر البوست التي حثها  
سابقا حيث يتم تجميع الطاقة في الملف  
ويمررها الموسفت بشكل متقطع إلى الدائرة  
شاحنا المكثف ومغذيا الدارة  
والديود لمنع التيارات العكسية  
خلال فترة فتح الموسفت يغذي الملف الدائرة  
ويشحن المكثف  
وخلال فترة إغلاق الموسفت يشحن الملف  
ويمد المكثف الحمل بالتيار  
وبالتلاعب بدورة القدرة duty cycle لتكون

حوالي ١٣٠% يكون الجهد الناتج ٤٠٠ فولت  
ويتم التحكم بالموسفت من مذبذب سنشرح  
عنه لاحقا

في الصورة الثانية تم إضافة موسفت ثاني على  
التفرع لتوزيع الاحمل ولتقليل الحرارة  
في الصورة الثالثة تم إضافة دارتي pfc تعملان  
بالتناوب لرفع الاستطاعة

في الصورة الأخيرة تم الاستعاضة عن جسر  
الديودات بجسر موسفتات مع ملفي دخل  
لتقليل التوافقيات وضياع الطاقة للحد الأدنى



وهي تقنية متقدمة لتوحيد التيار من شركة  
توشيبا

بالنسبة للمذبذب فله تغذيتين راجعتين  
اساسيتين عبر مجزئات جهد (مقاومات بين  
الخرج والأرضي)

التغذية الراجعة التي تحدد دورة القدرة  $dt$   
(تردد تقطيع الموصفت) وهي تتحسس إنخفاض  
جهد خرج الدائرة

والتغذية الراجعة لتحسس ارتفاع الجهد ومهمتها  
إيقاف تقطيع المذبذب لحماية الجهاز عند ارتفاع

## الجهد الخارج

وربما نجد أحيانا رجل لتحسس تيار الموسيقى  
كما ويكون في الملف الأسود ملفين أحدهما  
للبوست والثاني مقابل له يتصل مع المذبذب  
لتحسس تفريغ الملف  
والآن للعملي

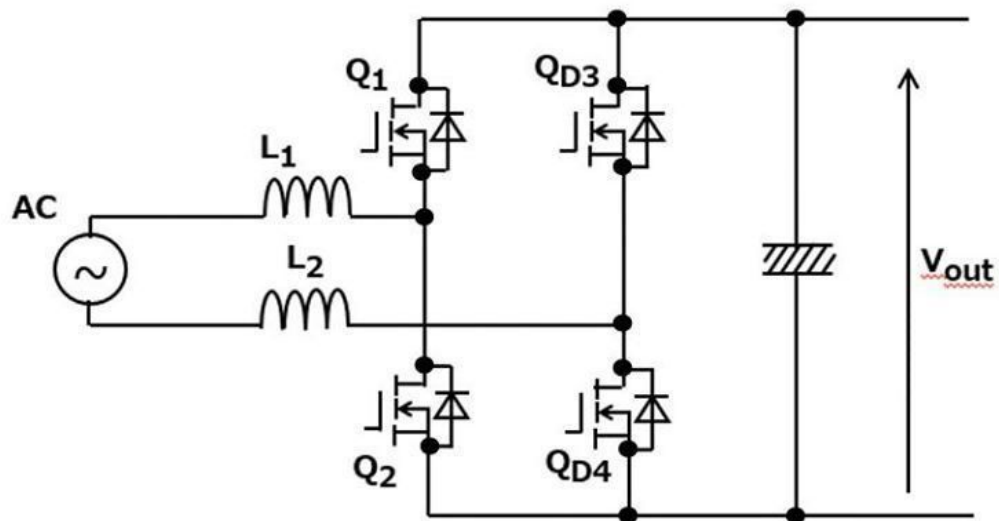
عند تعطل هذا القسم لربما تكمل الشاشة  
عملها أن كانت صغيرة ولكن سيزداد التيار  
(الأمبير) وتدخل الترددات الغير مرغوبة على

القطع مما يسبب تلفها مع الوقت  
أو تقلع الشاشة لكن تنطفأ مباشرة من تلقاء  
نفسها

وبالقياسات الكبيرة لن تقلع أبدا  
العطل الشائع الأكبر في هذه الدائرة هو في  
مقاومات تحسس الجهد المنخفض الواحد ميغا  
مما يسبب رعشة في الإضاءة الخلفية أو عدم  
إقلاع الجهاز

كما ويمكن أن تقل قيمة إحدى مقاومات مجزئ  
تحسس ارتفاع الجهد مسببا توقف الدائرة

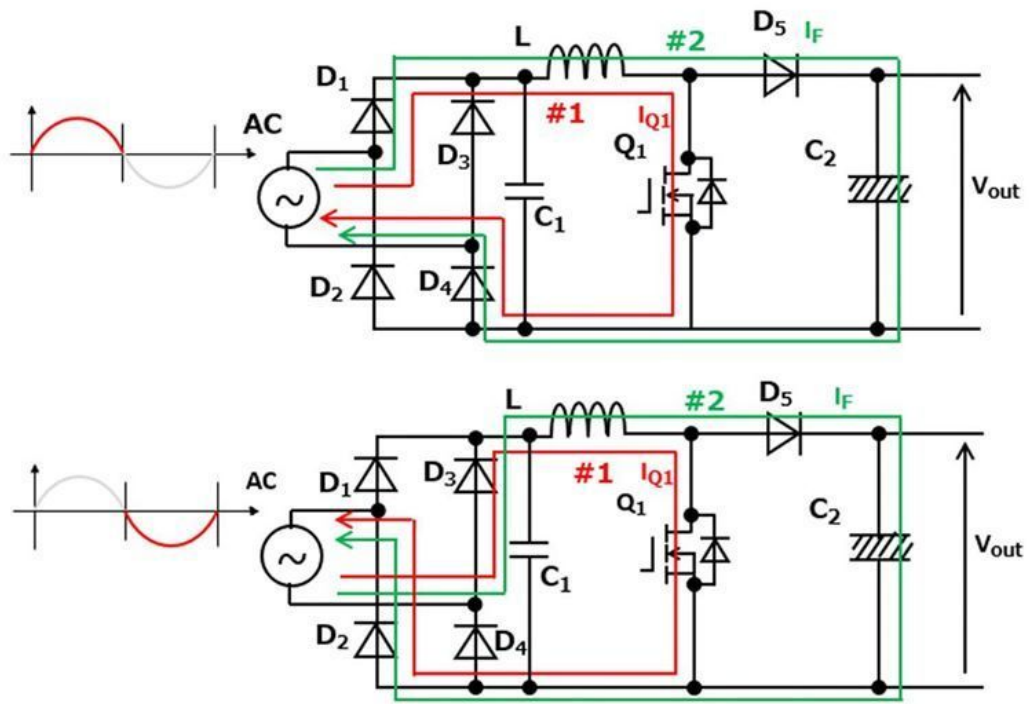
أما بالنسبة للفوتوكبلر فمهمته مع الترانزستور  
بجانبه توصيل أمر التشغيل مع وود عزل بين  
ال ٥ فولت وجزء الجهد العالي وهو نادر التعطل  
تلف الموسفت كما كل الأجهزة إما مقصور  
ويتلف الفيوز ويمكن أن يسبب تلف الأيسي أو  
مفتوح ويوقف دائرة الرفع  
نتابع بقية دائرة البور في منشورات لاحقة إن  
أراد الزملاء ذلك  
(الصورتين الأخيرات منقولات لدعم الشرح)  
أتمنى أن أكون فد وفقت بالشرح ودمتم



Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

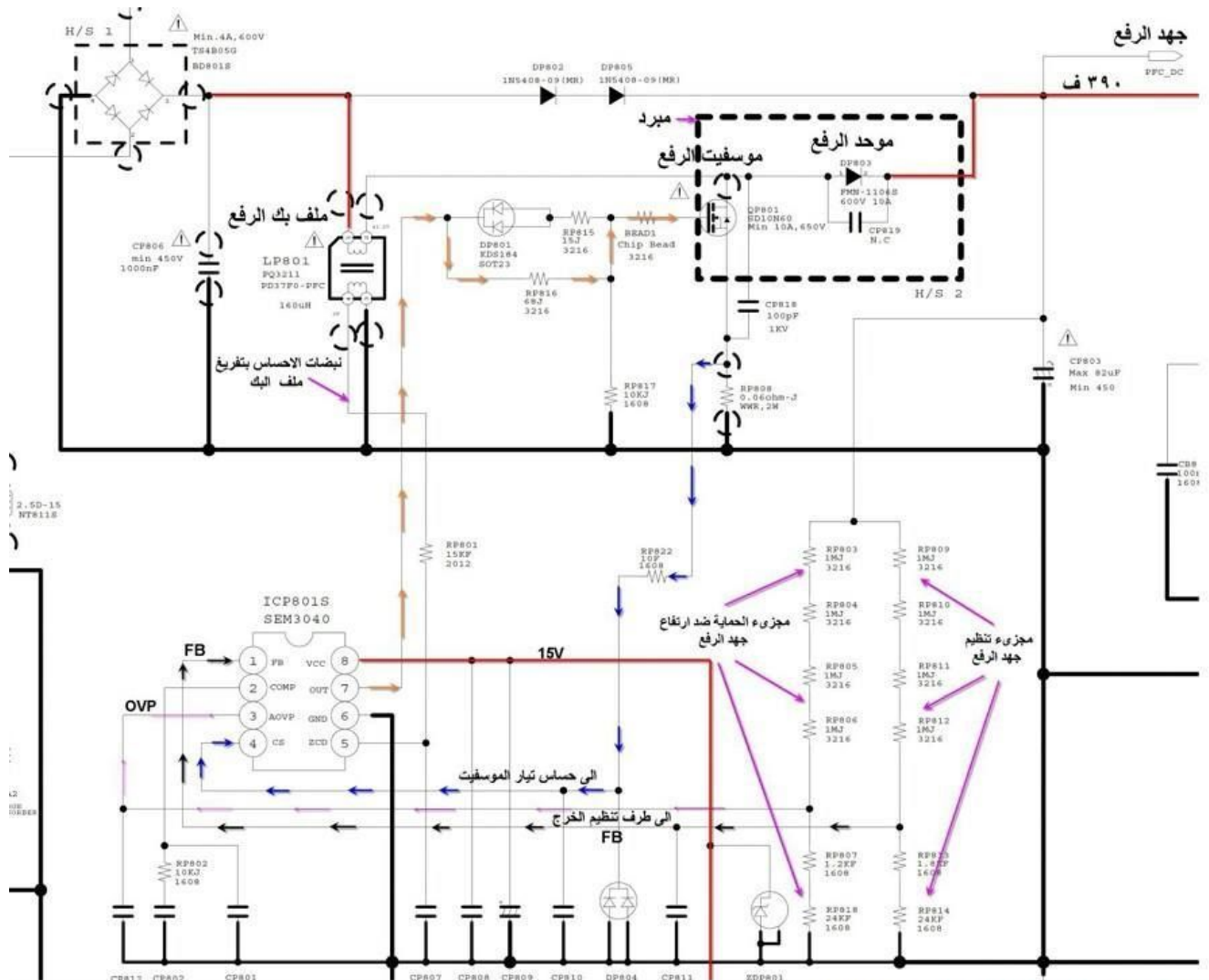
Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



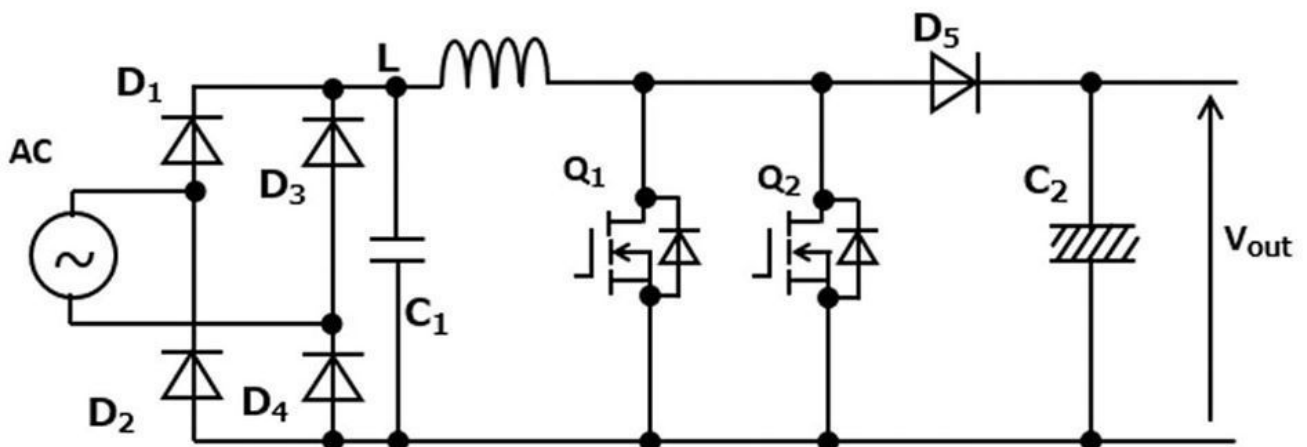
Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



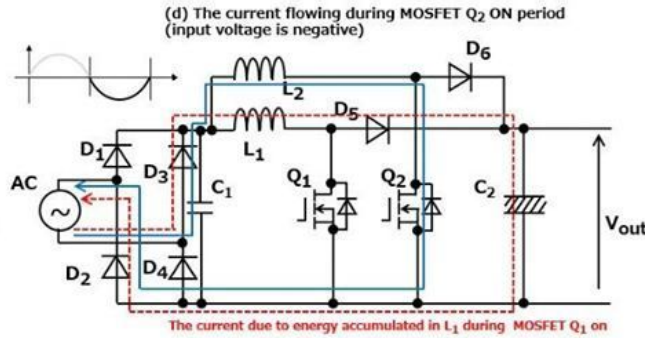
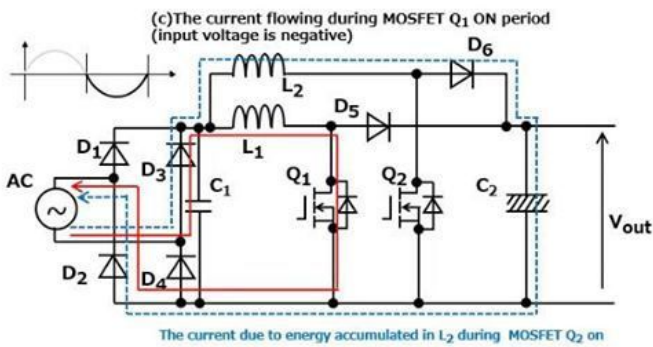
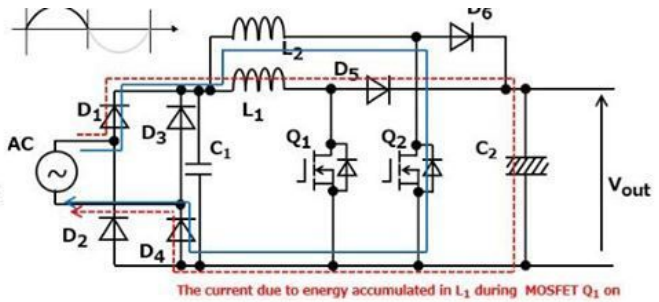
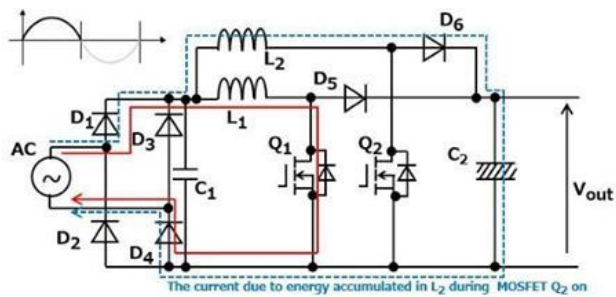
Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)





# اعطال مكيف كارين E1

Category: مشاكل وحلول تقنية

19 | written by Jamila أبريل، 2020

الإشارات Side 2	E1	E2	E3	E4	E5	E7	E8	FL	لمبة الريسيفر تعطل إشارات متقطعة	لمبة التشغيل تعطل إشارات متقطعة	لمبة التايمر تعطل إشارات متقطعة	لمبة الطاقة تعطل إشارات متقطعة	dF	
	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
وظيفة التشخيص الذاتي لإكتشاف الأعطال														موديل
53 QH 12B 53 FS	عطل ثيرموسٲور الهواء الراجع للوحدة الداخلية عطل ثيرموسٲور كويل الوحدة الداخلية وظيفة الحماية من حدوث تنفيس أو نقص الشحنة عطل بموتور مروحة الوحدة الداخلية التيار المسحوب أكبر من اللازم أو الفازات معكوسة وظيفة الحماية من تكون ثلج بالمبخر أثناء التبريد وظيفة الحماية من ارتفاع درجة حرارة المبخر أثناء التدفئة وظيفة إذابة الثلج من الوحدة الخارجية أثناء عملية التدفئة وظيفة الحماية من تكون ثلج بالوحدة الداخلية أثناء عملية التبريد وظيفة إذابة الثلج من الوحدة الخارجية أثناء عملية التدفئة عطل ثيرموسٲور الهواء الراجع								عطل ثيرموسٲور كويل الوحدة الداخلية				53 CCD 51GRH	
									عطل ثيرموسٲور كويل الوحدة الخارجية					
									عطل أدى إلى إيقاف الضاغط أو عيب بالبلف العاكس					
									عطل ثيرموسٲور الهواء الراجع					
									عطل الثيرموسٲور الحرارى الداخلى					
									عطل الثيرموسٲور الحرارى الخارجى					
									فلتر الهواء غير نظيف					
									التيار الكهربائى المسحوب أكبر من اللازم					
									عطل ثيرموسٲور الهواء الراجع					
									عطل موتور مروحة الوحدة الداخلية					
53 QH30/36	عطل ثيرموسٲور كويل الوحدة الداخلية عطل ثيرموسٲور كويل الوحدة الخارجية وظيفة الحماية من ارتفاع درجة حرارة كويل الوحدة الداخلية لثناء تشغيل التدفئة عند درجة حرارة هواء خارجى مرتفعة وظيفة الحماية من انخفاض درجة حرارة كويل الوحدة الخارجية لثناء تشغيل عملية التبريد أو عملية إزالة الرطوبة فقط								عطل ثيرموسٲور كويل الوحدة الداخلية				53QCE9 53QH30/36	
									عطل ثيرموسٲور كويل الوحدة الداخلية					
									عطل ثيرموسٲور كويل الوحدة الخارجية					
									وظيفة الحماية من ارتفاع درجة حرارة كويل الوحدة الخارجية					
									وظيفة الحماية من انخفاض درجة حرارة كويل الوحدة الخارجية					
									وظيفة الحماية من ارتفاع درجة حرارة كويل الوحدة الخارجية					

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



# ماذا يعني 1 حصان

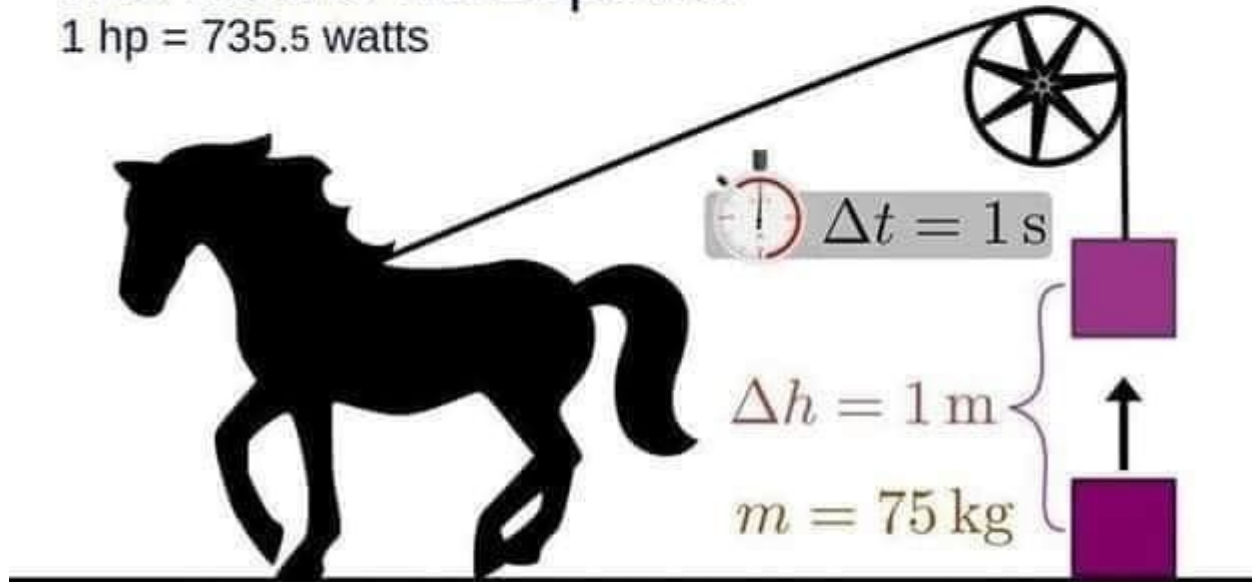
Category: شروحات ودروس

19 | written by Jamila | أبريل، 2020

## ماذا يعني 1 حصان!!

The metric horsepower

1 hp = 735.5 watts



واحد حصان متري وهناك حاجة لرفع 75 كجم  
(متوسط. وزن الجسم من شخص)  
بنسبة 1 متر (3.28 قدم) في 1 ثانية ..

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

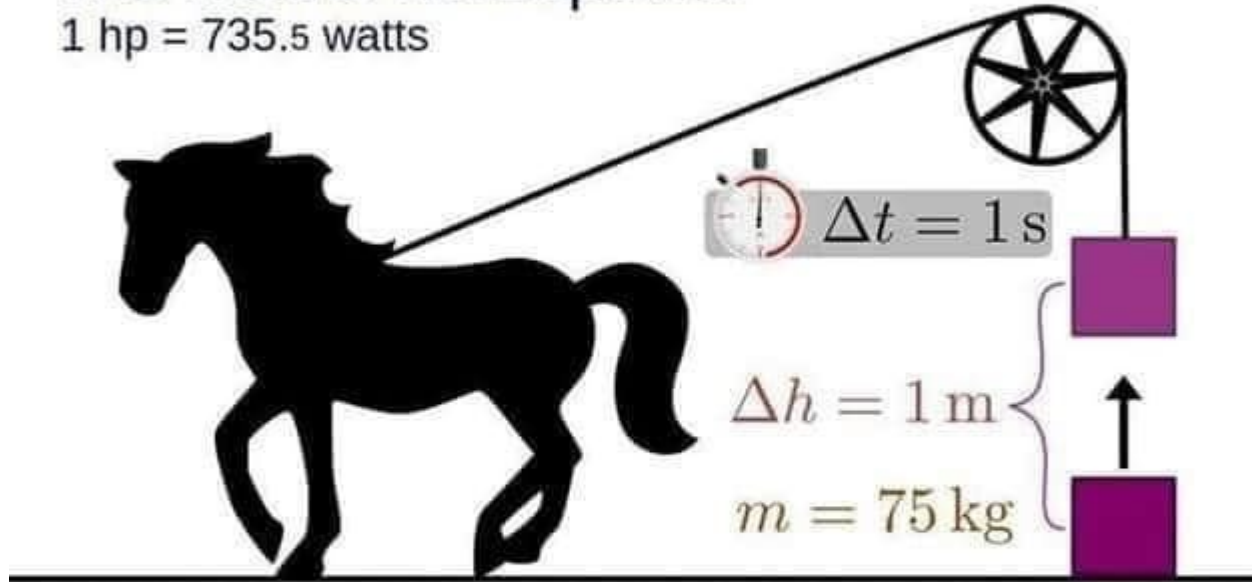
Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

# ماذا يعني 1 حصان !!

The metric horsepower

1 hp = 735.5 watts



واحد حصان متري وهناك حاجة لرفع 75 كجم  
(متوسط. وزن الجسم من شخص)  
بنسبة 1 متر (3.28 قدم) في 1 ثانية ..

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

ماذا يعني 1 حصان □

القوة الحصانية .. يعني رفع حمل وزنه 75 كيلو  
جرام لمسافة متر ارتفاع خلال ثانية واحدة

الحصان هو اسم لعدة وحدات غير قياسية  
لحساب القدرة. نادراً ما تستخدم وحدة الحصان  
في السياق العلمي وذلك بسبب تعدد تعريفاتها  
ولوجود وحدة الواط القياسية. ومع ذلك فإن  
وحدة الحصان ما زالت مستخدمة في العديد  
من الصناعات لأسباب تاريخية خصوصاً في  
قياس القدرة القصوى لماكينات الاحتراق  
الداخلي للسيارات والشاحنات والحافلات  
والسفن.

□ 1 وحدة الحصان الميكانيكية =  
745.69987158227022 واط

2 □ وحدة الحصان المترية = 735.49875 واط

3 □ وحدة الحصان الكهربائية = 746 واط

4 □ وحدة الحصان للغلايات = 9809.5 واط

5 □ وحدة الحصان الهيدروليكية =

745.69987158227022 واط

6 □ وحدة الحصان الهائية = =

745.69987158227022 واط

---

تمارين تعليمية بالفرنسية الأثنى

# والمذكر

Category: شروحات ودروس

19 | written by Jamila | أبريل، 2020

## 3. On transforme « er » en « ère »

masculin	féminin
Le berger	La bergère
Le boulanger	La boulangère
Le charcutier	La charcutière
Un cavalier	Une cavalière
Un couturier	Une couturière
Un cuisinier	Une cuisinière
Un écolier	Une écolière
Un étranger	Une étrangère
Un fermier	Une fermière
Un infirmier	Une infirmière
Un jardinier	Une jardinière
Le meunier	La meunière
Un passager	Une passagère
Le pâtissier	La pâtissière
Un policier	Une policière
Un potier	Une potière

date WWW.MBSMGROUP.TN

right WWW.MBSMGROUP.TN

Prénom : .....

Date : .....

Grammaire : le genre et le nombre

1) Complète le tableau

	masculin	féminin	singulier	pluriel
des cadeaux				
un chat				
la boulangerie				
des carrés				
mon amie				

2) Ecris le genre de chaque groupe nominal : masculin ou féminin

L'automne : ..... l'éclair : .....

L'arrivée : ..... l'hélice : .....

L'horloge : ..... l'ours : .....

L'orange : ..... l'habit : .....

L'homme : ..... l'allumette : .....

3) Ecris le genre (masculin, féminin) et le nombre (singulier, pluriel) :

un garçon : ..... des chevaux : ..... de longs cheveux : .....

un drapeau blanc : ..... Une amie gentille : .....

Mon magazine préféré : ..... des tigres sauvages : .....

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



re Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



MASCULIN	FEMININ
un	une
le	la
 il	 elle

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

#### 4. Autres particularités:

un écrivain un magistrat	une écrivain - une écrivaine une magistrat - une magistrate	De nombreux noms de métiers se sont, au cours de ces dernières années, féminisés, mais leur emploi (non obligatoire) reste souvent aléatoire.
un peintre .un graveur	un peintre - une femme peintre Madame Smetryns est l'un de nos meilleurs graveurs sur cuir	S'il n'existe pas de nom spécial pour désigner la femme qui exerce une profession ordinairement masculine, on la désigne par le mot « femme » suivi du nom de la profession ou tout simplement comme on le ferait pour un homme.
le partisan le grognon le démon	Ma mère est partisan d'une éducation stricte Cette femme est toujours grognon. Quel démon que cette fille !	Ces trois noms n'ont pas de forme particulière au féminin.
un élève un acrobate un enfant un violoniste	une élève une acrobate une enfant une violoniste	Certains noms employés au féminin conservent la forme du masculin, seul l'article change.
le débiteur le chanteur le charmeur le patron	la débiteuse - la débitrice la chanteuse - la cantatrice la charmeuse - la charmeresse la patronne - la patronnesse	Certains noms ont deux formes pour le féminin, mais leur sens est différent.

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Nom : \_\_\_\_\_

Exercices de grammaire :  
Féminin ou masculin ?






CP

Date : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

1 Colorie en rouge les mots féminins et bleu les mots masculins.



2 Ecris un ou une devant chaque mot.

 _____ fraise	_____ dinosaure 	 _____ chaise	 _____ araignée
 _____ citrouille	 _____ arrosoir	 _____ balai	 _____ ballon
 _____ armoire	 _____ bateau	 _____ bouche	 _____ vélo

3 Récopie les mots suivants dans la colonne qui convient.

maison – banane – bol – table – tabouret – pantalon – jupe – four

Féminin	Masculin
_____	_____
_____	_____

4 Lis les phrases suivantes à voix haute puis entoure les mots en gras qui sont féminins et souligne ceux qui sont masculins.

Ce matin, je suis allé au marché avec ma **mère** et mon **grand-père**. Nous avons acheté une **orange**, une **tomate**, un **oignon**, des **fleurs**, un **melon**, une **banane**, du **fromage**, une **pastèque** et une **poire**.

www.passe-education.fr

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

re Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

# C'est féminin.

Presque tous les mots qui se terminent par "TÉ" sont au féminin (exceptions évidentes: été, côté).

une activité

une qualité

une santé

une vérité

une quantité

une société

une liberté

une unité

une bonté

une timidité

une réalité

une probabilité





## LE MASCULIN / FEMININ

Mmes

Voici cinq petits exercices sur le genre masculin / féminin

Thomas & Sophie

### 1. Le mot souligné est-il masculin ou féminin ?

"Miaou miaou" dit le chat.

"Achetez mes belles carottes !" crie le marchand.

Martine a mis à la tête.



### 2. Relier le mot masculin au mot féminin correspondant.

un voisin	une voisine
un coq	une fermière
un voyageur	une poule
un fermier	une voyageuse

### 3. Relier le mot féminin au mot masculin correspondant.

une danseuse	un taureau
la mariée	un donateur
une vache	le marié

### 4. Entourer les mots qui ont un féminin.

Un berger  
Un marchand  
Un crayon  
Un dessin  
Un prince  
Un chien  
Un garçon  
Un boucher  
Un bouchon

### 5. Entourer les mots qui ont un masculin.

Une princesse  
Une table  
Une chanteuse  
Une poule  
Une doctoresse  
Une fusée  
Une robe  
Une tulipe  
Une maîtresse

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

re Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



Correction

Mets les mots suivants au masculin ou  
au féminin comme dans l'exemple.

MASCULIN		FEMININ
BEAU	→	BELLE
BRUN	→	BRUNE
GRAND	→	GRANDE
GROS	→	GROSSE
PREMIER	→	PREMIERE
PETIT	→	PETITE
BON	→	BONNE
VIF	→	VIVE
JOYEUX	→	JOYEUSE
FROID	→	FROIDE

Retrouve-nous sur [Maprimaire.fr](http://Maprimaire.fr)



Ta note

--	--

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



# C'est féminin.

Presque tous les mots qui se terminent  
par "ISE" sont au féminin.



une surprise

une cerise

une valise

une bise

une chemise

une crise

une brise

une église

une bêtise

une friandise

une devise

une entreprise



Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

## 14 Masculin / féminin

Je découvre et je retiens

1



un chat  
le chat



un éléphant  
l'éléphant

Les noms précédés des articles un, le ou l' sont au masculin.

2



une souris  
la souris



une araignée  
l'araignée

Les noms précédés des articles une, la ou l' sont au féminin.

Je m'entraîne

1a Entoure les articles qui conviennent.

1. le

la

une



2. une

un

la



3. le

un

l'



4. le

la

un



1b Entoure les noms masculins.

une mouche - un chien - la guêpe - le saumon - l'abeille - l'ours - la vache - une cigogne - le poisson - l'oiseau - l'escargot - le cheval - un serpent.

2 Barre les articles qui ne conviennent pas.

1. la

le

un



2. la

la

une



3. l'

une

le



4. un

une

la



3 Complète ce tableau avec les mots suivants.

le mouton - un cochon - la brebis - l'écureuil - l'hirondelle - une chenille - un papillon - la fourmi.

noms masculins	noms féminins

As-tu réussi ?

Très bien ☐

Assez bien ☐

Pas assez bien ☐



Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



## Le genre du nom : Féminin / masculin **correction**

1 Mets une croix dans la bonne colonne.

	masculin	féminin
bonnet	X	
boulique		X
lavabo	X	
infirmier	X	
tableau	X	
bassine		X
montre		X
banc	X	

2 Souligne les noms féminins.

Il y avait un jour, une toute petite bonne femme qui avait une toute petite, petite poule. Et la toute petite, petite bonne femme se demandait ce qu'elle allait pouvoir faire pour son déjeuner. Elle se dit : « Je vais me préparer une toute, toute petite omelette. ». Elle alla voir dans le nid de sa toute petite, petite poule et justement elle trouva un tout petit, petit œuf.

*D'après Histoires enchanterées, Mathilde Le Roche*

3 Souligne les noms qui s'écrivent de la même façon au masculin et au féminin

Claude – sa tante – le directeur – un élève – une camarade – un ami – la touriste – un guide – une cuisinière – un président

4 Trouve le féminin de ces noms masculins.

Un homme → une femme

un oncle → une tante

un garçon → une fille

Un porc → une truite

Un frère → une sœur

Un père → une mère

### Masculin et féminin

- Je mets les noms au féminin

un voisin	_____	le chien	_____
un ami	_____	le patron	_____
le marié	_____	le lion	_____
un africain	_____	un champion	_____
le marquis	_____	un ancien	_____

- Je mets les noms au féminin

un tigre	_____	le voleur	_____
le chanteur	_____	un directeur	_____
un criminel	_____	le boucher	_____
le maître	_____	un tigre	_____
le premier	_____	le fermier	_____

- Je mets les groupes nominaux au féminin

le petit garçon	_____
le grand-père	_____
un jeune roi	_____
un excellent acteur	_____
un gros œuf	_____
mon frère aîné	_____
le nouveau boulanger	_____
un vieux médecin	_____
un chat blanc	_____

On fiche avec un stylo ? Découvrez NTU008 - <http://theindex.fr/>

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

re Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

# C'est masculin.

La plupart les mots qui se terminent en "MENT"  
sont au masculin. Exception évidente: la jument.



un miaulement

un sentiment

un vêtement

un règlement

un aliment

un piment

un instrument

un hurlement

un renseignement

un moment

un paiement

un élément

masculin  
masculin

# Les Adjectifs

féminin  
féminin

Trouvez les féminins des adjectifs:

- ❖ gros - \_\_\_\_\_
- ❖ rapide - \_\_\_\_\_
- ❖ jeune - \_\_\_\_\_
- ❖ fort - \_\_\_\_\_
- ❖ nerveux - \_\_\_\_\_
- ❖ maigre - \_\_\_\_\_
- ❖ lourd - \_\_\_\_\_
- ❖ vieux - \_\_\_\_\_
- ❖ courageux - \_\_\_\_\_
- ❖ facile - \_\_\_\_\_
- ❖ plein - \_\_\_\_\_
- ❖ froid - \_\_\_\_\_
- ❖ agé - \_\_\_\_\_
- ❖ triste - \_\_\_\_\_
- ❖ intelligent - \_\_\_\_\_
- ❖ mauvais - \_\_\_\_\_
- ❖ chaud - \_\_\_\_\_
- ❖ petit - \_\_\_\_\_
- ❖ vide - \_\_\_\_\_
- ❖ propre - \_\_\_\_\_
- ❖ difficile - \_\_\_\_\_
- ❖ lent - \_\_\_\_\_
- ❖ heureux - \_\_\_\_\_
- ❖ méchant - \_\_\_\_\_
- ❖ bon - \_\_\_\_\_
- ❖ neuf - \_\_\_\_\_
- ❖ endormi - \_\_\_\_\_
- ❖ malheureux - \_\_\_\_\_
- ❖ laid - \_\_\_\_\_
- ❖ paresseux - \_\_\_\_\_
- ❖ idiot - \_\_\_\_\_
- ❖ peureux - \_\_\_\_\_
- ❖ beau - \_\_\_\_\_
- ❖ grand - \_\_\_\_\_
- ❖ généreux - \_\_\_\_\_



iSLCollective.com

# Le genre



Masculin



Féminin



**le ballon la poupée**

# Le genre



Masculin

Féminin

**un garçon**

**une fille**

**le stylo**

**la trousse**

**l'ours**

**l'abeille**





# \* Les adjectifs \*

La règle générale: On ajoute un -e à la forme du masculin



Les adjectifs qui finissent en -e au masculin restent invariables



Les adjectifs masculins qui finissent en -é suivent la règle générale



Les adjectifs qui finissent en -en ajoutant -ne



Les adjectifs qui finissent en -el ajoutant -le



Masculin  
grand  
petit  
prudent  
bleu

Féminin  
grande  
petite  
prudente  
bleue

Masculin  
docile  
jeune  
rouge  
jaune

Féminin  
docile  
jeune  
rouge  
jaune

Masculin  
sucré  
marié  
compliqué  
frisé

Féminin  
sucrée  
mariée  
compliquée  
frisée

Masculin  
ancien  
italien  
aérien  
moyen

Féminin  
ancienne  
italienne  
aérienne  
moyenne

Masculin  
artificiel  
virtuel  
réel  
paternel

Féminin  
artificielle  
virtuelle  
réelle  
paternelle

- (jeune) un \_\_\_\_\_  
homme
- (rouge) une veste \_\_\_\_\_
- (sucré) un gâteau \_\_\_\_\_
- (bleu) une robe \_\_\_\_\_
- (docile) un chien \_\_\_\_\_
- (facile) une épreuve \_\_\_\_\_
- (difficile) une course \_\_\_\_\_



- (réel) une histoire \_\_\_\_\_
- (italien) un sac \_\_\_\_\_
- (moyen) une taille \_\_\_\_\_
- (artificiel) une fleur \_\_\_\_\_
- (marié) une femme \_\_\_\_\_



ISI Collective.com

CP

## Le genre des mots : masculin ou féminin ?

Lecture / Etude  
de la langue  
Fiche n°2















Prénom : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

gagant

1 Ecris ou colle « un » ou « une » à côté des mots.

un ou une ?

monteur		<input type="text"/>	
trouvent		<input type="text"/>	
de		<input type="text"/>	
bravette		<input type="text"/>	
pneu		<input type="text"/>	
scie		<input type="text"/>	
boite		<input type="text"/>	

Bravo, tu as terminé !



CP

## Genre et nombre des mots : Singulier ou pluriel ?

Lecture / Etude  
de la langue  
Fiche n°3

Prénom : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

gagant

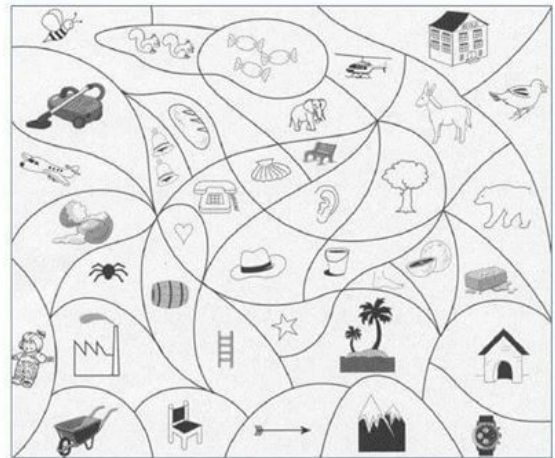
1 Colorie les cases selon le code couleur :

le : noir

la : vert

l' : bleu

les : gris

Rappel :Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



# C'est féminin.

Presque tous les mots qui se terminent  
par "TÉ" sont au féminin (exceptions évidentes: été, côté).

une activité

une qualité

une santé

une vérité

une quantité

une société

une liberté

une unité

une bonté

une timidité

une réalité

une probabilité



# C'est féminin.

Presque tous les mots qui se terminent  
par "INE" sont au féminin.

une vitamine

une gamine

une copine

une cabine

une tartine

une sardine

une narine

une cuisine

une racine

une origine



une discipline

une bottine

5. On transforme « eur » en  
« trice » :

masculin	féminin
Un acteur	Une actrice
Un directeur	Une directrice
Un facteur	Une factrice
Un aviateur	Une aviatrice
Un compositeur	Une compositrice
Un animateur	Une animatrice
Un conducteur	Une conductrice
Un dessinateur	Une dessinatrice
Un éditeur	Une éditrice
Un éducateur	Une éducatrice
Un explorateur	Une exploratrice
Un inspecteur	Une inspectrice
Un instituteur	Une institutrice
Un agriculteur	Une agricultrice
Un lecteur	Une lectrice

Private WWW.MBSMGROUP.TN

Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

6. On double la consonne au féminin  
et on rajoute un « e »

masculin	féminin
Le chat	La chatte
Le chien	La chienne
Un champion	Une championne
Un chirurgien	Une chirurgienne
Un pharmacien	Une pharmacienne
Un comédien	Une comédienne
Un criminel	Une criminelle
Un électricien	Une électricienne
Un espion	Une espionne
Un informaticien	Une informaticienne
Un lion	Une lionne
Un magicien	Une magicienne
Le mécanicien	La mécanicienne
Un musicien	Une musicienne

Private WWW.MBSMGROUP.TN

Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

# C'est féminin.



Tous les mots qui se terminent par "SION" sont au féminin.

une décision

une version

une mission

une permission

une précision

une excursion

une expression

une collision

une émission

une télévision

une passion

une division



Un mot est au  
**féminin**

si je peux utiliser  
**la** ou **une**.

**une** fée



**la** grenouille

Un mot est au  
**masculin**

si je peux utiliser  
**le** ou **un**.

**un** dragon



**le** magicien

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

7. Les noms masculins et féminins qui  
ne se ressemblent pas :

masculin	féminin
Le coq	La poule
Le cheval	La jument
Le père	La mère
Le frère	La soeur
Un frère	Une dame
Le mâle	La femelle
Le cochon	La truie
Un homme	Une femme

ate [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

ight [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Prénom : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

**DÉCOUVRIR L'ÉCRIT : Se préparer à apprendre à lire et à écrire**

Compétences travaillées : Différencier le genre masculin et le genre féminin, mémoriser et écrire des petits mots familiers : le/la

Consigne : Écris **LE** ou **LA** à côté des images.



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

1, 2 3, dans ma classe à moi.

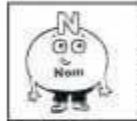
Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

➤ Un nom est au \_\_\_\_\_ si on peut mettre devant le déterminant \_\_\_\_\_ ou \_\_\_\_\_.



➤ Un nom est au \_\_\_\_\_ si on peut mettre devant le déterminant \_\_\_\_\_ ou \_\_\_\_\_.



➤ Pour former le féminin d'un nom, on ajoute souvent \_\_\_\_\_ ;  
parfois il ne s'entend pas à l'oral.

➤ Parfois le féminin est un peu différent.

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

# C'est féminin.

Presque toutes les parties du visage qui sont  
autour de la bouche sont au féminin.




une joue  
une dent  
une lèvre  
une bouche  
une narine  
une gencive  
une gorge  
une oreille  
une langue  
une barbe  
une moustache

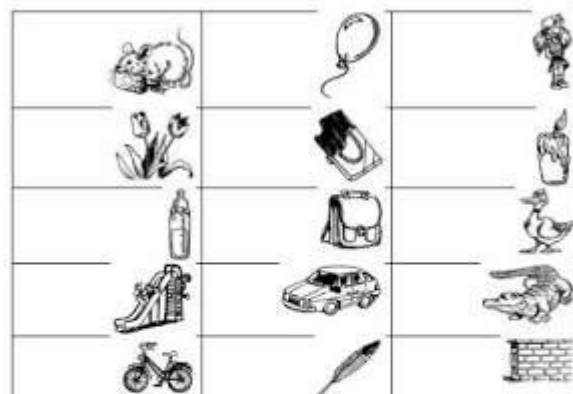
Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

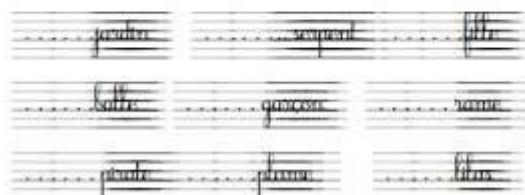


## FEMME ou MASCULIN

 Ecris *le* ou *la* devant les dessins



 Ecris *le* ou *la* devant les mots



Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

# C'est masculin.

Presque tous les mots qui se terminent  
par "OT" sont au masculin.



un hublot

un robot

un maillot

un sabot

un sanglot

un bécot

un coquelicot

un paquebot

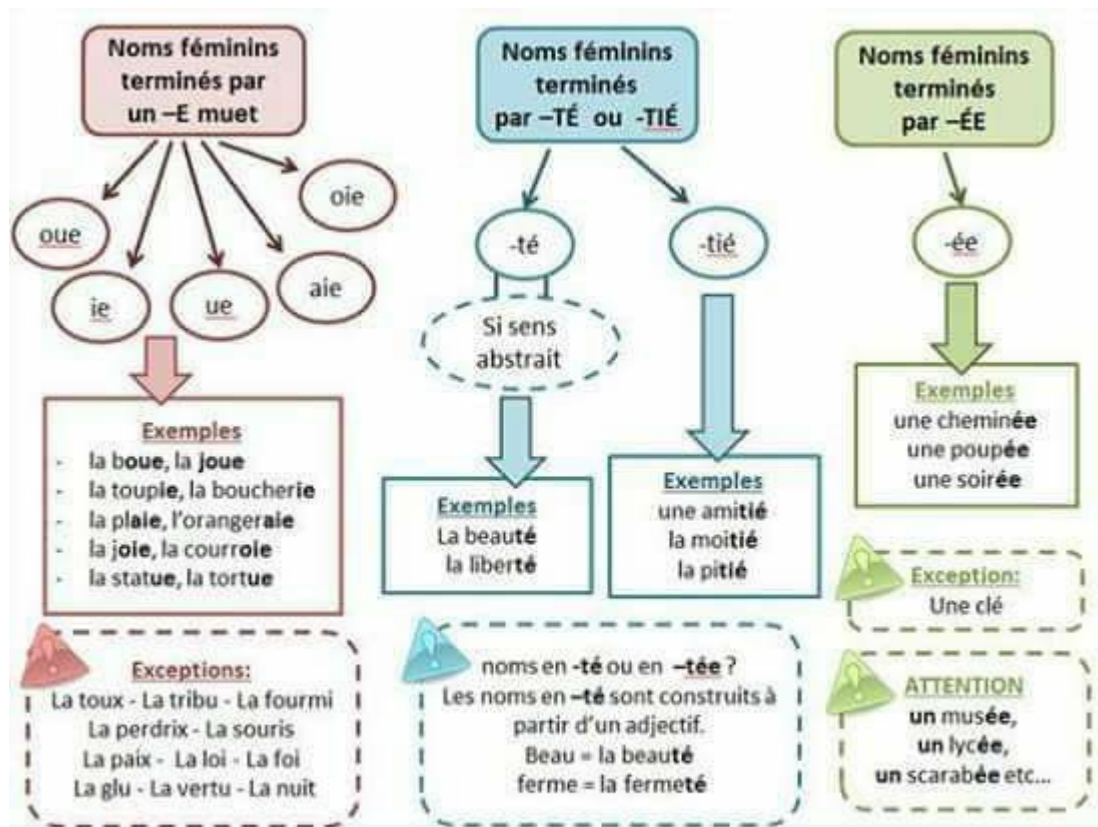
un haricot

un mulot

un escargot

un tricot

un fréro



Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

# Masculine or Feminine

mots qui se terminent en...



**-age** étage  
**-eur** bonheur  
**-elle** voyelle  
**-ette** assiette  
**-al** général  
**-et** objet  
**-euse** vendeuse  
**-ière** fermière  
**-ier** glacier  
**-il** fil  
**-ille** fille  
**-ine** copine  
**-in** pain  
**-isme** séisme  
**-otte** botte  
**-o, au, eau** bateau  
**-oire** histoire  
**-oir** miroir  
**-on** balcon  
**-one** personne

[www.frenchspanishonline.com](http://www.frenchspanishonline.com)



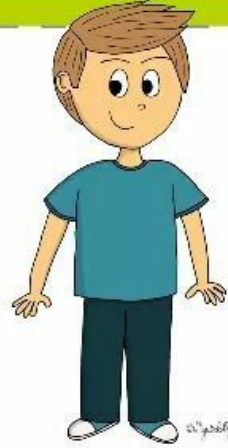
Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

# le féminin et le masculin



**une** fille



**un** garçon

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

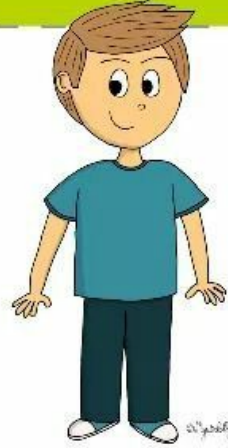
Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



# le féminin et le masculin



**une** fille



**un** garçon

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

# C'est masculin.

Presque tous les mots qui se terminent  
par "AN" sont au masculin (exception évidente: maman).



un roman

un clan

un an

un divan

un charlatan

un faisan

un volcan

un écran

un boucan

un océan

un pélican

**féminin**  
**une, la, elle**



**une fille l' école**  
**la trousse elle rit**

zaubette-elablog.com



Prénom :	Date :
----------	--------



Le genre (singulier ou pluriel) et le nombre (masculin ou féminin) du groupe nominal

*Aide le Gus à recopier les groupes nominaux suivants dans la bonne case*

Une jolie poupée – de belles chansons – la vieille ferme – un petit ours  
– une belle maison – un élève attentif – un bijou brillant – des  
enfants sages – de jolies fleurs – une ardoise cassée

	Masculin	Féminin
Singulier	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
Pluriel	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

#### 4. On transforme « eur » en « euse »

masculin	féminin
Le danseur	La danseuse
Un menteur	Une menteuse
Le chanteur	La chanteuse
Un bricoleur	Une bricoleuse
Un cambrioleur	Une cambrioleuse
Un voleur	Une voleuse
Un cascadeur	Une cascadeuse
Un coiffeur	Une coiffeuse
Un dompteur	Une dompteuse
Un farceur	Une farceuse
Un jongleur	Une jongleuse
Un joueur	Une joueuse
Un nageur	Une nageuse
Un plongeur	Une plongeuse
Un rêveur	Une rêveuse
Un tricheur	Une tricheuse

ate [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

ight [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

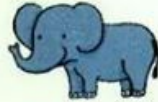
# 14 Masculin / féminin

## Je découvre et je retiens

1



un chat  
le chat



un éléphant  
l'éléphant

Les noms précédés des articles **un**,  
**le** ou **l'** sont au **masculin**.

2



une souris  
la souris



une araignée  
l'araignée

Les noms précédés des articles **une**,  
**la** ou **l'** sont au **féminin**.

## Je m'entraîne

1a Entoure les articles qui conviennent.

1. le  
la  
une



2. une  
un  
la



3. le  
un  
l'



4. le  
la  
un



1b Entoure les noms masculins.

une mouche – un chien – la guêpe – le saumon – l'abeille – l'ours – la vache – une cigogne – le poisson – l'oiseau – l'escargot – le cheval – un serpent.

2 Barre les articles qui ne conviennent pas.

1. la  
le  
un



2. le  
la  
une



3. l'  
une  
la



4. un  
une  
la



3 Complète ce tableau avec les mots suivants.

le mouton – un cochon – la brebis – l'écureuil –  
l'hirondelle – une chenille – un papillon – la fourmi.

noms masculins	noms féminins

As-tu réussi  
tes exercices ?

Très bien ☐

Assez bien ☐

Pas assez bien ☐



## Evaluation Masculin - Féminin



Classe ces noms dans la bonne colonne :

une fleur - un renard - le tapis - la fraise - mon coussin - des voitures - ta chaussure - les trains

noms féminins	noms masculins
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Entoure la bonne réponse :

l'arbre : féminin / masculin

l'école : féminin / masculin

l'escalier : féminin / masculin

l'abricot : féminin / masculin

l'usine : féminin / masculin

l'aspirateur : féminin / masculin

l'outil : féminin / masculin

l'orange : féminin / masculin



Ecris un ou une devant chaque nom :



..... chameau	..... fromage
..... dauphin	..... arbre
..... bouteille	..... pantalon
..... girafe	..... livre
..... jouet	..... salade
..... frite	..... fourmi

Ecris les noms au féminin :

un nageur : \_\_\_\_\_  
 un maître : \_\_\_\_\_  
 un coq : \_\_\_\_\_  
 un boulanger : \_\_\_\_\_  
 un acteur : \_\_\_\_\_  
 un ami : \_\_\_\_\_



Ecris les noms au masculin :

une princesse : \_\_\_\_\_  
 une joueuse : \_\_\_\_\_  
 une renarde : \_\_\_\_\_  
 une fille : \_\_\_\_\_  
 une dessinatrice : \_\_\_\_\_  
 une copine : \_\_\_\_\_



### •1. Règle générale.

le marquis le voisin	la marquise la voisine	La forme féminine d'un nom s'obtient en ajoutant un <b>E</b> muet à la finale du masculin.
-------------------------	---------------------------	--

### •2. Règles particulières.

le loup le veuf	la louve la veuve	1. Les noms en <b>p</b> et <b>f</b> font leur féminin en <b>VE</b>
le berger le laitier	la bergère la laitière	2. Les noms en <b>er</b> et <b>ier</b> prennent un accent grave sur l' <b>E</b>
le fripon le chat le chien le paysan le voisin le gamin	la friponne la chatte la chienne la paysanne la voisine la gamine	3. Les noms en <b>n</b> et en <b>t</b> , le plus souvent, redoublent <b>n</b> et <b>t</b> , à l'exception des noms en <b>in</b> . <b>MAIS :</b> a) <b>Persan, faisan, courtisan, sultan, Lapon</b> ne redoublent pas le l'n ; b) <b>lauréat, candidat, avocat, scélérat, bigot, manchot, dévot, idiot</b> ne redoublent pas le t ; c) préfet devient <b>préfète</b> .
le colonel le criminel	la colonelle la criminelle	4. Les noms en <b>el</b> redoublent le <b>L</b> .
le chameau le jouvenceau	la chamelle la jouvencelle	5. Les noms en <b>eau</b> font leur féminin en <b>ELLE</b> .
l'époux le lépreux	l'épouse la lépreuse	6. Les noms en <b>x</b> font leur féminin en <b>SE</b> .

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



1. On ajoute un « e » pour faire le féminin :

masculin	féminin
Un employé	Une employée
Un ami	Une amie
Un candidat	Une candidate
Un clochard	Une clocharde
Un commerçant	Une commerçante
Un marchand	Une marchande
Un coquin	Une coquine
Un correspondant	Une correspondante
Un cousin	Une cousine
Un débutant	Une débutante
Un étudiant	Une étudiante
Un fiancé	Une fiancée
Le marié	La mariée
Un gagnant	Une gagnante
Un gamin	Une gamine

private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

# C'est féminin.

Presque tous les mots qui se terminent  
par "ADE" sont au féminin.

une salade

une accolade

une tornade

une arcade

une limonade

une ambassade

une parade

une cascade

une ballade

une charade

une croisade



## masculin-féminin

un lapin 

l'oiseau 

un roi 

le livre 

*masculin*

une girafe 

l'autruche 

la sorcière 

la tomate 

*féminin*

AR-2011

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)





grammaire

# Les noms féminins en -té ou -tié ne prennent pas de -e final.

volonté, amitié,  
liberté, moitié,  
quantité, beauté,  
etc.



*Exceptions:*

*dictée, jetée, montée, pâtée et portée,  
et les noms féminins qui expriment  
une quantité ou un contenu: une  
pelletée, une brouettée, etc.*

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

2. On ajoute -sse au féminin :

masculin	féminin
Le maître	La maîtresse
Le tigre	La tigresse
Un prince	Une princesse
Un âne	Une ânesse
Un ogre	Une ogresse
Un duc	Une duchesse
Le comte	La comtesse

ivate [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

right [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

### Formation irrégulière du féminin.

le prince le dieu	la princesse la déesse	1. Une vingtaine de noms en <b>e</b> et quelques autres font leur féminin en <b>ESSE</b> .
le vendeur le menteur le chasseur a) le chasseur le pêcheur le demandeur le défenseur b) le directeur l'informateur le lecteur  c) le supérieur	la vendeuse la menteuse la chasseuse a) la chasseresse la pécheresse la demanderesse la défenderesse b) la directrice l'informatrice la lectrice  c) la supérieure	2. Les noms en <b>eur</b> , en général, forment leur féminin en <b>EUSE</b> .  a) Certains noms, cependant, forment leur féminin en <b>esse</b> (dans la langue poétique et la langue archaïque du droit) b) D'autres encore forment leur féminin en <b>TRICE</b> (on ne peut faire correspondre un participe présent en changeant <b>eur</b> en <b>ant</b> ) c) Les noms en <b>érieur</b> prennent <b>E</b> .
le héros le neveu le serviteur le coq	l'héroïne la nièce la servante la poule	3. La forme féminine de nombreux mots peut être très différente de la forme masculine.

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



Ma  
Primaire

## FRANCAIS - Niveau CE1

Le féminin et le masculin des animaux

### EXERCICE

EXERCICE  
FRANCAIS  
CE1  
Fiche à imprimer

Peux-tu trouver son féminin pour chaque animal et l'écrire ? (attention aux pièges)

1 réponse juste = 1/2 point

Un chien	Une.....	Un coq	Une.....
Un lapin	Une.....	Un éléphant	Une.....
Un âne	Une.....	Un faisan	Une.....
Un renard	Une.....	Un loup	Une.....
Un boeuf	Une.....	Un lion	Une.....
Un porc	Une.....	Un ours	Une.....
Un canard	Une.....	Un rat	Une.....
Un cerf	Une.....	Un hérisson	Une.....
Un dindon	Une.....	Un oiseau	Une.....
Un chat	Une.....	Un perroquet	Une.....



10

Pour plus d'exercices, rendez-vous sur : [maprimaire.fr](http://maprimaire.fr)

G5

## Le genre du nom : Féminin / masculin

### 1 Classe ces mots dans le tableau

la pluie – le froid – la poire – le cerisier – le peuplier – la rivière – la chaleur –  
la mer – le brouillard – le cinéma

noms masculins	noms féminins
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

### 2 Souligne les noms masculins.

Le soleil brûle, fort et chaud, toute la journée ; et le vent souffle sur le sable  
dans le pays du petit garçon Medhi.

### 3 Souligne les noms qui n'ont pas de féminin

Un escargot – un lion – un docteur – ton grand-père – un soldat – un  
couteau – cet homme – un piano – son instituteur – un livre

### 4 Relie les couples féminins / masculins qui vont ensemble.

un boeuf	•	•	une tante
un frère	•	•	une truie
un cheval	•	•	une chèvre
un jais	•	•	une jument
un oncle	•	•	une sœur
un porc	•	•	une oie

G5

## Le genre du nom : Féminin / masculin

### 1 Colorie en rose les noms féminins et en bleu les noms masculins.

boule	fleur	pompiers	voiture
train	banane	stylo	parapluie
lion	tortue	chaise	ballon
sapin	pain	carapace	tuile

### 2 Mets un ou une devant chaque nom.

balai	ampoule
pomme	bille
radiateur	cartable

### 3 Écris le féminin de ces noms masculins.

Un client → une ..... Un patient → une .....  
 Louis → ..... Un voisin → une .....  
 Un invité → une ..... Un cousin → une .....

### 4 Écris le masculin de ces noms féminins.

Une bergère → un ..... Une cassière → un .....  
 Une bouchère → un ..... Une copine → un .....  
 Une amie → un ..... Une voleuse → un .....

### 5 Écris entre parenthèses si le nom est masculin (m) ou féminin (f).

l'animal ( ...) - l'abricot ( ...) - l'oiseau ( ...) - l'année ( ...) - l'auto ( ...) - l'œil ( ...) -  
 l'hirondelle ( ...) - l'abeille ( ...) - l'ilot ( ...) - l'ours ( ... ) .



Nom : .....

Date : ...../...../20.....

## Les accords du nom

### 1-Écris les noms au féminin.

Un traducteur : une .....

Un diable : une .....

Un voleur : une .....

Un campeur : une .....

Un pianiste : une .....

Un peureux : une .....

Un champion : une .....

Un ogre : une .....

### 2- Trouve le nom féminin correspondant à chaque nom d'animal masculin.

Un cheval : une .....

Un bouc : une .....

Un dindon : une .....

Un singe : une .....

Un canard : une .....

Un jar : une .....

### 3-Écris le pluriel des noms suivants.

Un voyou : des .....

Un carnaval : des .....

Un tapis : des .....

Un pou : des .....

Un bataille : des .....

Une souris : des .....

Un animal : des .....

Une bille : des .....

### 4-Souligne tous les noms au pluriel contenus dans ce texte.

Cet été, je suis allé presque tous les jours voir les travaux sur le canal près de chez nous. Régulièrement, les ouvriers bloquaient les arrivées d'eau avec les écluses après avoir laissé passer les péniches. Parfois, des bateaux de plaisanciers devaient attendre plusieurs heures avant de poursuivre leur voyage. Un jour, j'ai même vu arriver une péniche tirée avec des cordes par quatre chevaux. J'ai d'abord pensé que ce devait être des fous pour traiter ainsi les animaux ; mais mes parents m'ont expliqué que c'était comme ça que les péniches étaient tractées avant l'invention des moteurs.

### 5- Les noms en -ou prennent un -s au pluriel. Entoure les six exceptions.

Un bijou – un cou – un pou – un caillou

Un clou – un écrou – un hibou – un genou

Un fou – un coucou – un filou – un chou

www.pss-education.fr

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

re Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

# دليل كامل اخطاء الغسالات الديجتال

# بداية بزانزسي ...

Category: مشاكل وحلول تقنية

19 | written by Jamila | أبريل، 2020



## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلترة



بحث

EB1

مشكلة فى دخول الكهرباء / باور الكارت

EB2

مشكلة فى دخول الكهرباء / باور الكارت

EB3

مشكلة فى دخول الكهرباء / باور الكارت

11+1

مشكلة فى دخول الكهرباء / باور الكارت

11+2

مشكلة فى دخول الكهرباء / باور الكارت

11+3

مشكلة فى دخول الكهرباء / باور الكارت

E10

صمام / مشكلة فى سحب المياه

E82

مفتاح OFF/RESET تالف او الجزء المرتبط به على الكارت

E83

الايسى يقرأ البرنامج غلط/افصل الكهرباء 30 دقيقة اعمل ريسيت وشغل من جديد / مشكل الكارت

E93

اعمل ريسيت وشغل /عطل فى الكارت

E94

اعمل ريسيت وشغل / عطل فى الكارت

E95

ايسى سيستم تالف

Fq

ميزان





٦:٤٢ م

الزمان

## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلتر



بحث

E9

ميزان

H2

سخان تالف

H4

مشكلة تسخين

H5

درجة الحرارة عالية اثناء دورة الصرف

H6

مشكلة تسخين

H8

التسخين يعمل بدون مياه مشكلة ميزان

IB

عيب بالكارت

IE

صمام / مشكلة فى سحب المياه

OE

طلبة / مشكلة صرف

UE

عدم اتزان

LE

اللوك

EZ

صمام

E4

تسريب



٦:٤٢ م

البريد

## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلتر



بحث

H1

H1

H4

مشكلة تسخين

H5

درجة الحرارة عالية اثناء دورة الصرف

H6

مشكلة تسخين

H8

التسخين يعمل بدون مياه مشكلة ميزان

IB

عيب بالكارت

IE

صمام / مشكلة فى سحب المياه

OE

طلبة / مشكلة صرف

UE

عدم اتزان

LE

اللوك

EZ

صمام

E4

تسريب

E8

ماتور تالف مشكلة فى توصيلات الماتور

E2

صمام



٦:٤٢ م

الربيع

## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلتر



بحث

رئيس

E40

مشكلة فى الباب / لوك

CD

مشكلة فى الباب / لوك

EGO

مشكلة بالكارت

EG0

مشكلة بالكارت

CF

مشكلة بالكارت

E80

لم تعلم الغسالة البرنامج المطلوب كانسل ثم اعد التشغيل من جديد

8

صفارات

لم تعلم الغسالة البرنامج المطلوب كانسل ثم اعد التشغيل من جديد

EF5

حمولة زائدة يشعر بها اثناء العصر

EB0

حمولة زائدة يشعر بها اثناء العصر

EH0

مشكلة فى الباور (التغذية)

EF2

رغوة زيادة

EF1

رغوة زيادة



## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلتر



بحث

RF0

رغوة زيادة

EF0

تسريب مياه شعرت به العوامة اسفل الغسالة

E11

نقص فى المياه / تاكد من الصمام ومسار المياه

E13

تسريب مياه

E21

مشكلة فى الطرد/طلمية

E23

مشكلة فى الطرد/طلمية

E24

مشكلة فى الطرد/طلمية

E33

بريشر/مستوى المياه /حساس المياه

E35

مستوى المياه مرتفع/بريشر/رغوة زائدة

E39

ضغط/بريشر

E36

بريشر/مستوى المياه

E41

مشكلة فى قفل الباب/او توصيلات الضفيرة

E42

مشكلة فى قفل الباب/او توصيلات الضفيرة



## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلتر



بحث

E43

مشكلة فى قفل الباب/او توصيلات الضفيرة

E44

مشكلة فى قفل الباب/او توصيلات الضفيرة

B45

مشكلة فى قفل الباب/او توصيلات الضفيرة

E5

مشكلة فى الماتور

E51

عطل فى الدائرة الخاصة بالماطور على الكارت

E52

عطل فى سرعة دوران الماتور

E53

مشكلة فى الترياك الخاص بالماطور

E54

الماطور تصله كهرباء اثناء غلق الغسالة افحص التوصيلات بين الماتور والكارت

E6

مشكلة فى التسخين هيتير / سنسور

E7

مشكلة فى التسخين هيتير / سنسور

E61

غالباً الهيتير

E62

تسخين زائد/حساس او اسلاكه

E66

خلل فى توصيلات الهيتير





٦:٤٢ م

السلام

## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلتر



بحث

SUD

زيادة فى الرغوة

SD

زيادة فى الرغوة

FDL

مشكلة فى اللوك او اغلاق الباب

FDU

مشكلة فى اللوك او اغلاق الباب

DET

درج الصابون غير محكم الغلق او مشكلة فى توزيع المياه على اجزاءه

INT

شخص قام بالغاء البرنامج وتركه فترة طويلة على هذا الوضع

RL

اشياء غريبة فى الحلة

F34

اشياء غريبة فى الحلة

F5

مشكلة فى اللوك / الباب

E2

مشكلة فى اللوك و الباب

E7

مشكلة فى الماتور

E1

مشكلة فى الماتور

E8

سحب المياه ضعيف

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢ ١٣ ١٤ ١٥ ١٦ ١٧ ١٨ ١٩ ٢٠ ٢١ ٢٢ ٢٣ ٢٤ ٢٥ ٢٦ ٢٧ ٢٨ ٢٩ ٣٠ ٣١ ٣٢ ٣٣ ٣٤ ٣٥ ٣٦ ٣٧ ٣٨ ٣٩ ٤٠ ٤١ ٤٢ ٤٣ ٤٤ ٤٥ ٤٦ ٤٧ ٤٨ ٤٩ ٥٠ ٥١ ٥٢ ٥٣ ٥٤ ٥٥ ٥٦ ٥٧ ٥٨ ٥٩ ٦٠ ٦١ ٦٢ ٦٣ ٦٤ ٦٥ ٦٦ ٦٧ ٦٨ ٦٩ ٧٠ ٧١ ٧٢ ٧٣ ٧٤ ٧٥ ٧٦ ٧٧ ٧٨ ٧٩ ٨٠ ٨١ ٨٢ ٨٣ ٨٤ ٨٥ ٨٦ ٨٧ ٨٨ ٨٩ ٩٠ ٩١ ٩٢ ٩٣ ٩٤ ٩٥ ٩٦ ٩٧ ٩٨ ٩٩ ١٠٠



٦:٤٢ م

الزمن

## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلتر



بحث

--

E1

مشكلة في الماتور

E8

سحب المياه ضعيف

LOFL

مشكلة في سحب المياه

E8E2

مشكلة في توزيع المسحوق / الدرج غير محكم  
الغلق / تراكم مسحوق في الدرج

F9E1

مشكلة في الطرد

## ZANUSSI

CE

درج الصابون غير مغلق / به خلل

888

يظهر لفترة صغيرة وليس خطأ

188

يظهر لفترة صغيرة وليس خطأ

C1

مشكلة في ملء المياه / صمام / مياه ضعيفة

C10

مشكلة في ملء المياه / صمام / مياه ضعيفة

C2

مشكلة صرف / طلمبة او صفارة

E20

مشكلة صرف / طلمبة او صفارة





٦:٤٢ م

الشار

## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلترة



بحث

## ZANUSSI

CE

درج الصابون غير مغلق / به خلل

888

يظهر لفترة صغيرة وليس خطأ

188

يظهر لفترة صغيرة وليس خطأ

C1

مشكلة فى ملء المياه / صمام / مياه ضعيفة

C10

مشكلة فى ملء المياه / صمام / مياه ضعيفة

C2

مشكلة صرف / طلمبة او صفارة

E20

مشكلة صرف / طلمبة او صفارة

EF3

تسريب مياه او عدم طرد

F3

تسريب مياه او عدم طرد

C3

تسريب مياه او عدم طرد

E50

حمل زائد على الماتور

CG

دورات زيادة / يجب فصل الغسالة لمدة 30 دقيقة



٦:٤١ م

الشار

## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلترة



بحث

E1

لوك

E2

طللمبة / مشكلة فى الطرد

E3

سنسور

E4

مشكلة فى التسخين

E5

مشكلة فى سحب المياه او الميزان

E6

رغوة زيادة / التاكو

E7

الماتور لا يعمل

UNB

عدم توازن

E10

مستوى المياه قليل

E11

مستوى المياه على

E12

صمام

E20

لاتوجد كهرباء على الطلمبة

E21

الطرد بطئ

E22

الشار

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

فترة	بحث
E30	الباب مغلق لايمكن فتحه
E31	الباب لا يغلق
E33	ميزان
E34	سنسور حرارة
E40	مشكلة فى البوردة
E50	فولت عالى
E60	الماتور لا يعمل
E62	كارتة
E70	مفتاح لا يعمل
F1	ميزان

## WHIRLPOOL

FH	مشكلة فى سحب المياه
F02	مشكلة فى الطرد
---	



## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلتر



بحث

FH

مشكلة فى سحب المياه

F02

مشكلة فى الطرد

F05

مشكلة فى التسخين (هيتز / سنسور)

F06

مشكلة فى الماتور او توصيلاته

F07

شورت فى دائرة الماتور او الماتور نفسه

F09

مستوى المياه مرتفع

F10

حرارة مرتفعة فى الكارت

F11

توصيلات بين الكارت والماطور تالفة / راجع الضفيرة او الجزء الخاص بدائرة الماتور على الكارت

F13

او توصيلاته DISPINER MOTOR

F14

ايسى سيستم

F15

عطل له اسباب متعددة (راجع توصيلات الضفيرة بين الماتور و الكارت او دائرة الماتور او الماتور او الضفيرة عمثاً )

SUD

زيادة فى الرغوة



٦:٤١ م

الشار

## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلتر



بحث

E09

الكارتة

E01

لوك / وصلات اللوك

E9

نقص مستوى المياه

E95

ميزان

E00

الكارتة تحتاج برمجة

EL5

كارتة

E07

لوك / وصلات اللوك

E11

سنسور حرارة

E12

عطل بالمجفف

E13

عطل بالضفيرة

E14

مشكلة فى التسخين

E16

سخان محروق

E17

تاكو / الدائرة الخاصة به

E18

E19 E20 E21 E22 E23 E24 E25 E26 E27 E28 E29 E30 E31 E32 E33 E34 E35 E36 E37 E38 E39 E40 E41 E42 E43 E44 E45 E46 E47 E48 E49 E50 E51 E52 E53 E54 E55 E56 E57 E58 E59 E60 E61 E62 E63 E64 E65 E66 E67 E68 E69 E70 E71 E72 E73 E74 E75 E76 E77 E78 E79 E80 E81 E82 E83 E84 E85 E86 E87 E88 E89 E90 E91 E92 E93 E94 E96 E97 E98 E99

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



٦:٤١ م

السلام

## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلتر



بحث

EA

دائرة الباور فى الكارثة

EL

ماس كهربائى

A

مشكلة طرد

F

حمولة زائدة

E92

تسريب مياه

E7-1

مشكلة فى الماتور

E7-2

مشكلة فى البوردة

E7-3

مشكلة فى الوصلات

E7-4

عطل واحد

23L

مشكلة فى الصرف

38L

مفتاح الباب

48

مشكلة سحب مياه

E15

عطل بالبوردة

D5



فترة	بحث
E7-4	عطل واحد
23L	مشكلة فى الصرف
38L	مفتاح الباب
48	مشكلة سحب مياه
E15	عطل بالبوردة
PF	مشكلة فى مصدر الكهرباء
FE	مياه زيادة
PE	ميزان
TE	ميزان حرارة
DHE	سخان المجفف
HE	السخان
SE	سنسور

UNIVERSAL





## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلتر



بحث

E12

عطل بالمجفف

E13

عطل بالضفيرة

E14

مشكلة فى التسحين

E16

سخان محروق

E17

تاكو / الدائرة الخاصة به

EA

دائرة الباور فى الكارثة

EL

ماس كهربائى

A

مشكلة طرد

F

حمولة زائدة

E92

تسريب مياه

E7-1

مشكلة فى الماتور

E7-2

مشكلة فى البوردة

E7-3

مشكلة فى الوصلات

F7-1

عطل واحد



٦:٤١ م

الشار

## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلتر



بحث

E7-4

عطل واحد

23L

مشكلة فى الصرف

38L

مفتاح الباب

48

مشكلة سحب مياه

E15

عطل بالبوردة

PF

مشكلة فى مصدر الكهرباء

FE

مياه زيادة

PE

ميزان

TE

ميزان حرارة

DHE

سخان المجفف

HE

السخان

SE

سنسور

TOSHIBA

E1

مشكلة فى الطرد

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



٦:٤١ م

الشار

## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلترة



بحث

E1

مشكلة فى الطرد

E21

الباب غير محكم

E23

الباب غير محكم

E31

عدم اتزان

E32

مشكلة فى الطرد / عدم اتزان

E5

صمام مشكلة فى السحب

E02

صمام / مشكلة فى سحب المياه

E03

مشكلة فى الصرف

E04

زيادة منسوب المياه

E05

سنسور الحرارة

E06

الماتور / التاكو

E08

الماتور

E10

الميزان / وصلات الميزان

E00

...



٦:٤١ م

الرائد

## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلتر



بحث

LLE

مستوى المياه قليل

LC

مستوى المياه قليل

LC1

مستوى المياه قليل

OF

مستوى المياه عالي

E3

مستوى المياه عالي

OC

مستوى المياه عالي

T1

يلزم عمل تيست مود

T2

يلزم عمل تيست مود

TST

يلزم عمل تيست مود

SUD

رغوة زيادة

EC

حساس الحرارة / سينسور

TE1

حساس الحرارة / سينسور

TE2

حساس الحرارة / سينسور

---

<div> <div> <div></div> <div>فترة</div> </div> <div> <div> <div></div> <div>بحث</div> </div> </div> </div>	
TE3	حساس الحرارة / سينسور
UC	مشكلة فى الباور
E4	عدم اتزان / زيادة حمل / ميل
UB	عدم اتزان / زيادة حمل / ميل
SHARP	
E1	مشكلة فى الطرد
E21	الباب غير محكم
E23	الباب غير محكم
E31	عدم اتزان
E32	مشكلة فى الطرد / عدم اتزان
E5	صمام مشكلة فى السحب
E02	صمام / مشكلة فى سحب المياه
E03	مشكلة فى الصرف
E04	مشكلة فى
<div> <div>Picture Private</div> <div>WWW.MBSMGROUP.TN</div> </div> <div> <div>Picture Private Copyright</div> <div>WWW.MBSMGROUP.TN</div> </div>	



٦:٤١ م

الشار

## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلتر



بحث

E04

زيادة منسوب المياه

E05

سنسور الحرارة

E06

الماتور / التاكو

E08

الماتور

E10

الميزان / وصلات الميزان

E09

الكارطة

E01

لوك / وصلات اللوك

E9

نقص مستوى المياه

E95

ميزان

E00

الكارطة تحتاج برمجة

EL5

كارطة

E07

لوك / وصلات اللوك

E11

سنسور حرارة

E12

خطأ في الحفنة





٦:٤٠ م

الشار

## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلتر



بحث

HC

مشكلة في التسخين

E8

مشكلة في التسخين

E2

مشكلة في الطلمبة / الصرف

5C

مشكلة في الطلمبة / الصرف

8E

امبير عالي

8C

MEMS SENSOR

9E1

مشكلة في التغذية (الباور)

BH1

مشكلة في التغذية (الباور)

9E2

مشكلة في التغذية (الباور)

PH1

مشكلة في التغذية (الباور)

PLO

مشكلة في التغذية (الباور)

P10

مشكلة في التغذية (الباور)

AE

مشكلة في التغذية (الباور)





٦:٤٠ م

الشار

## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلتر



بحث

AC6

SIGNAL COMMUNICATION

13E

SIGNAL COMMUNICATION

AC

SIGNAL COMMUNICATION

BE1

مشكلة فى المفاتيح احدهم معلق "مثلا"

12F

مشكلة فى المفاتيح احدهم معلق "مثلا"

BE2

مشكلة فى المفاتيح احدهم معلق "مثلا"

14E

مشكلة فى المفاتيح احدهم معلق "مثلا"

6E3

مشكلة فى المفاتيح احدهم معلق "مثلا"

18E

مشكلة فى المفاتيح احدهم معلق "مثلا"

DDC

الباب مفتوح

ddc

الباب مفتوح

DE1

الباب غير محكم / اللوك

ED

الباب غير محكم / اللوك



٦:٤٠ م

الزوار

## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلتر



بحث

DC

الباب غير محكم / اللوك

DC1

الباب غير محكم / اللوك

DE2

مفتاح البابور تالف

FE

FAN

HE1

مشكلة فى التسخين / هيتير

E5

مشكلة فى التسخين / هيتير

6E

مشكلة فى التسخين / هيتير

HE2

هيتير المجفف

HES

مشكلة فى عملية التبخير / هيتير مثلا

HOT

الجهاز ساخن جدا "تنيه"

LE

مستوى المياه قليل

LE1

مستوى المياه قليل

EG

مستوى المياه قليل



٦:٤٠ م

الشار

## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلترة



بحث

PF

مشكلة فى دخول الكهرباء للغسالة

TE

مشكلة فى التسخين فى الغالب حساس

SE

مشكلة فى الماتور / التاكو / الكارت / التوصيلات

EE

اى سى سيستيم

BE

POOL SENSOR

E1

تسريب مياه

## SAMSUNG

5E

مشكلة فى الطرد / الطلمبة

SE

مشكلة فى الطرد / الطلمبة

4E

مشكلة فى الصمام / سحب المياه

DE

الباب غير محكم الغلق

UE

عدم اتزان الحلة / ميل / ثقل

3E

عدم دوران الماتور بصورة صحيحة



٦:٤٠ م

الشار

## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلتر



بحث

## SAMSUNG

5E

مشكلة فى الطرد / الطلمبة

SE

مشكلة فى الطرد / الطلمبة

4E

مشكلة فى الصمام / سحب المياه

DE

الباب غير محكم الغلق

UE

عدم اتزان الحلة / ميل / ثقل

3E

عدم دوران الماتور بصورة صحيحة

BE

شورت فى تريك الماتور

OE

مستوى المياه اعلى من اللازم / رغوة زائدة

HE

مشكلة فى التسخين

TE

حساس الحرارة

1E

ميزان / صمام

CE

مشكلة فى درجة حرارة المياه / مشكلة تسخين





## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلتر



بحث

E7

مشكلة فى الميزان / صمام

1C

مشكلة فى الميزان / صمام

3E1

مشكلة فى الماتور او اسلاكه

3E2

مشكلة فى الماتور او اسلاكه

3E3

مشكلة فى الماتور او اسلاكه

3E4

مشكلة فى الماتور او اسلاكه

E1

مشكلة فى الصمام / سحب المياه

4C

مشكلة فى الصمام / سحب المياه

4E1

مشكلة فى التسخين

4E2

مشكلة فى التسخين

4ED

مشكلة فى التسخين

H1

مشكلة فى التسخين

DC2

مشكلة فى التسخين





## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلتر



بحث

F15

مشكلة في الطرد / ريلاى المجفف

F16

مستوى المياه على / بريشر

F17

لوك / عدم احكام غلق الباب

F18

Communication Error

F20

سنسور الحرارة / ملئ مياه

F30

مشكلة في الماتور

F31

مشكلة في الماتور

F40

مستوى المياه اثناء التسخين

F41

بريشر / توصيلات البريشر

F50

العميل لم يضبط اعدادات اللغة الخاصه به و  
ستعمل المشكلة على اللغة الانجليزية على الوضع  
استندرد

F51

العميل لم يضبط اعدادات اللغة الخاصه به و  
ستعمل المشكلة على اللغة الانجليزية على الوضع  
استندرد

F01

ترياك الماتور تالف





## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلتر



بحث

F02

الماتور متوقف او التاكو مفصول / المروحة

F03

حساس الغسيل / السنسور الامامى به شورت

F04

بريشر علق على وضع وجود مياه / الطلمبة

F05

بريشر / مشكلة فى الطرد /بريشر علق على وضع وجود مياه / الطلمبة

F07

ريلايه الهيتز تالف (موصل دائماً)

F08

ريلايه الهيتز تالف (موصل دائماً)

F09

يلزم عمل ريسيت للغسالة

H20

صمام / مشكلة ملئ المياه

F1

المستوى المطلوب للتجفيف ضعيف

F2

مشكلة فى دائرة السنسور

F3

زيادة فى التسخين / تاكد من الفلتر

LG

0E

مشكلة فى الطرد / الطلمبة



٦:٣٩ م

الشار

## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلترة



بحث

LG

0E

مشكلة فى الطرد / الطلمبة

1E

مشكلة فى ملئ المياه / الصمام

UE

عدم اتزان / حمل زائد / ميل

CL

اشارة الى ان ميزة CHILD LOCK تعمل "تنبيه"

TCL

يلزم عمل دورة لفتيل الحلة "تنبيه"

DE

الباب غير محكم الغلق

DE1

الباب غير محكم الغلق

CE

مشكلة فى دخول الكهرباء / قفلة فى دائرة الماتور

SUD

زيادة رغوة اثناء العصر

CD

تنبيه ان دورة التجفيف انتهت ويجب تبريد الملابس

FE

زيادة منسوب المياه فى القالب / صمام تالف

PE

الميزان تالف



٦:٣٨ م

الزوار

## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلترة



بحث

H2

سنسور الحرارة

H4

ارتفاع درجة الحرارة

H6

مشكلة فى الهيتر او الحساس او اسلاكهم

H8

مشكلة فى الهيتر او الحساس او اسلاكهم

IE

صمام / ميزان

LE

باب غير محكم

OE

مشكلة فى الطرد / طلمبة

PEF

انسداد الفلتر

UE

عدم اتزان

F1

الباب غير محكم / لوك

F2

مشكلة فى سحب المياه

F3

ريسترت

F4

مشكلة فى الطرد / طلمبة

F5

استدات

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



٦:٣٩ م

الزوار

## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلتر



بحث

## HOOVER

- E01 اللوك
- E07 اللوك فى بعض الموديلات
- E02 صمام / مشكلة فى ملئ المياه
- E03 مشكلة طللبة و مشكلة فى الصرف
- E04 الحلة تحتك بزيادة افحص الصمامات /التيل و توصيلات التيل
- E05 سنسور الحرارة
- E06 مشكلة فى البوردة / مشكلة عدم اتزان
- E08 الماتور خصتاً التاكو
- E09 الدائرة الخاصة بالماتور على الكارت
- E10 عدم اتزان /حساس اتزان الحلة او اسلاكه
- E11 حساس المجفف
- E12 مشكلة فى التوصيلات او دائرة حساس المجفف



## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلتر



بحث

- E12** مشكلة فى التوصيلات او دائرة حساس المجفف
- E13** الكارثة / سخان المجفف / سنسور الحرارة
- E14** مشكلة فى التسخين / البوردة
- E15** مشكلة فى ايسي السيستم / الكارت
- E16** مشكلة فى التسخين
- E17** مشكلة فى الماتور / التاكو
- E18** مشكلة فى البوردة

## INDESIT

- F10** صمام مشكلة فى ملئ المياه الباردة بريسشر / هيتز
- F11** صمام مشكلة المياه الساخنة / طلمية
- F12** مشكلة فى ملئ المياه / توصيلات بين الكروت
- F13** مشكلة فى ملئ المياه حساس المجفف
- F14** مشكلة فى التسخين / سخان المجفف





## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلتر



بحث

F40

مستوى المياه اثناء التسخين

F41

بريشر / توصيلات البريشر

F50

العميل لم يضبط اعدادات اللغة الخاصه به و  
ستعمل المشكلة على اللغة الانجليزية على الوضع  
استندرد

F51

العميل لم يضبط اعدادات اللغة الخاصه به و  
ستعمل المشكلة على اللغة الانجليزية على الوضع  
استندرد

F01

ترياك الماتور تالف

F02

الماتور متوقف او التاكو مفصول / المروحة

F03

حساس الغسيل / السنسور الامامى به شورت

F04

بريشر علق على وضع وجود مياه / الطلمبة

F05

بريشر / مشكلة فى الطرد /بريشر علق على وضع  
وجود مياه / الطلمبة

F07

ريلايه الهيتز تالف (موصل دائماً)

F08

ريلايه الهيتز تالف (موصل دائماً)

F09

يلزم عمل ريسيت للغسالة





٦:٣٨ م

الشار

## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلترة



بحث

F09

يلزم عمل ريسيت للغسالة

H20

صمام / مشكلة ملئ المياه

F1

المستوى المطلوب للتجفيف ضعيف

F2

مشكلة فى دائرة السنسور

F3

زيادة فى التسخين / تاكد من الفلتر

## BEKO

E1

سنسور حرارة

E2

مشكلة فى التسخين

E3

تسخين دائم

E4

مشكلة فى ملئ المياه

E5

مشكلة طلمبة / طرد

E6

مشكلة فى الماتور

E7

ميزان



٦:٣٨ م

الشار

## دليل أخطاء الغسالات

الفترة : الكل

فلتر



بحث

E9

لوك / مشكلة فى اغلاق الباب

E10

اغلاق الباب غير محكم

E11

ماتور

E17

رغوة زيادة

E18

عدم اتزان

## DAEWOO

E2

مستوى المياه مرتفع (صمام / ميزان / طلمبة  
تافه لا تطرد)

E5

حمل على الماتور / فولت على / شىء  
محشور مثلا

E6

حمل زائد على الماتور او عدم توزيع الملابس  
جيذا

E7

حساس الماتور

E8

مشكلة فى الماتور

E9

الميزان او وصلاته

H2

سنسور الحرارة

## ARISTON

- F10** صمام مشكلة فى ملئ المياه الباردة بربشر / هيتير
- F11** صمام مشكلة المياه الساخنة / طلمبة
- F12** مشكلة فى ملئ المياه / توصيلات بين الكروت
- F13** مشكلة فى ملئ المياه حساس المجفف
- F14** مشكلة فى التسخين / سخان المجفف
- F15** مشكلة فى الطرد / ريلاى المجفف
- F16** مستوى المياه على / بربشر
- F17** لوك / عدم احكام غلق الباب
- F18** Communication Error
- F20** سنسور الحرارة / ملئ مياه
- F30** مشكلة فى الماتور

# حل مشكلة تكون ثلج على توصيلة الضاغط في الثلاجة بعد الشحن r600a

Category: مشاكل وحلول تقنية

19 | written by Jamila | أبريل، 2020



Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)





Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)





Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

ثلاجة 11 قدم قام الفني بعمل شبكة خارجية لوجود مشكلة في التوصيلة المكثف الداخلي وقام بشحن الفريون، والتبريد تقيمه جيد داخل الفريزر الباب العلوي وفي حجرة الثلاجة أيضا.

لكنني لاحظت تكون ثلج على خط التوصيل إلى الضاغط كما هو في الصور وأيضا الثرموستات تعمل وتفصل كما هو مقرر لها والحمد لله لا توجد به مشاكل. سؤالي هو: هل هذا قد يسبب مشاكل في الضاغط أو في عملية التبريد؟ وهل لها حل منزلي؟ لأن الفنيين متعبين

وتعبت من نقل الثلاجة من حين لأخر حتى لو المشكلة بسيطة؟

الجواب :

اخي الكريم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

ان هذه المشكله حلها بسيط جدا وهو كالتالي تقوم بفصل فيش الثلاجه من الكهرباء والانتظار 15 دقيقه ومن ثم تفريغ غاز الفرليون تقريبا 4 ال 5 ثواني ومن ثم توصل الثلاجه بالكهرباء وانشاء الله تكون الامور تمام

هوه في الاحوال العاديه غاز 134 يكون عيارو اسهل

من ال600 ممكن الفني ماصبر على عيار الغاز ومايبين  
المشكله هذه الا بعد نص يوم تقريبا  
تاثيراتها الجانيه تاثر عالمحرك تاثير سلبي وتضعف  
التبريد وتبطئه  
والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

---

## جدول توزيع الأحمال على طول السلك وقطره

Category: شروحات ودروس

19 | written by Jamila | أبريل، 2020

مساحة السلك، أو مساحة الدائرة، أو مساحة القطع العرضي ( S ) بالميللي متر المربع	الحد الأقصى للتيار ( I ) (القياس بالأمبير)	الحد الأقصى لطول ( L ) السلك (القياس بالمتر)
مللم <sup>2</sup> mm <sup>2</sup>	A	m
1.5	16	17
2.5	20	23
4	25	30
6	35	32
10	45	41
16	60	50
25	80	58
35	100	66
50	125	75
70	150	88
95	200	90
120	225	100
150	275	103

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

# صور : المجموعة الأولى من صور الاغبياء

Category: صور

19 | written by Jamila | أبريل، 2020





Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)





Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)





Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)





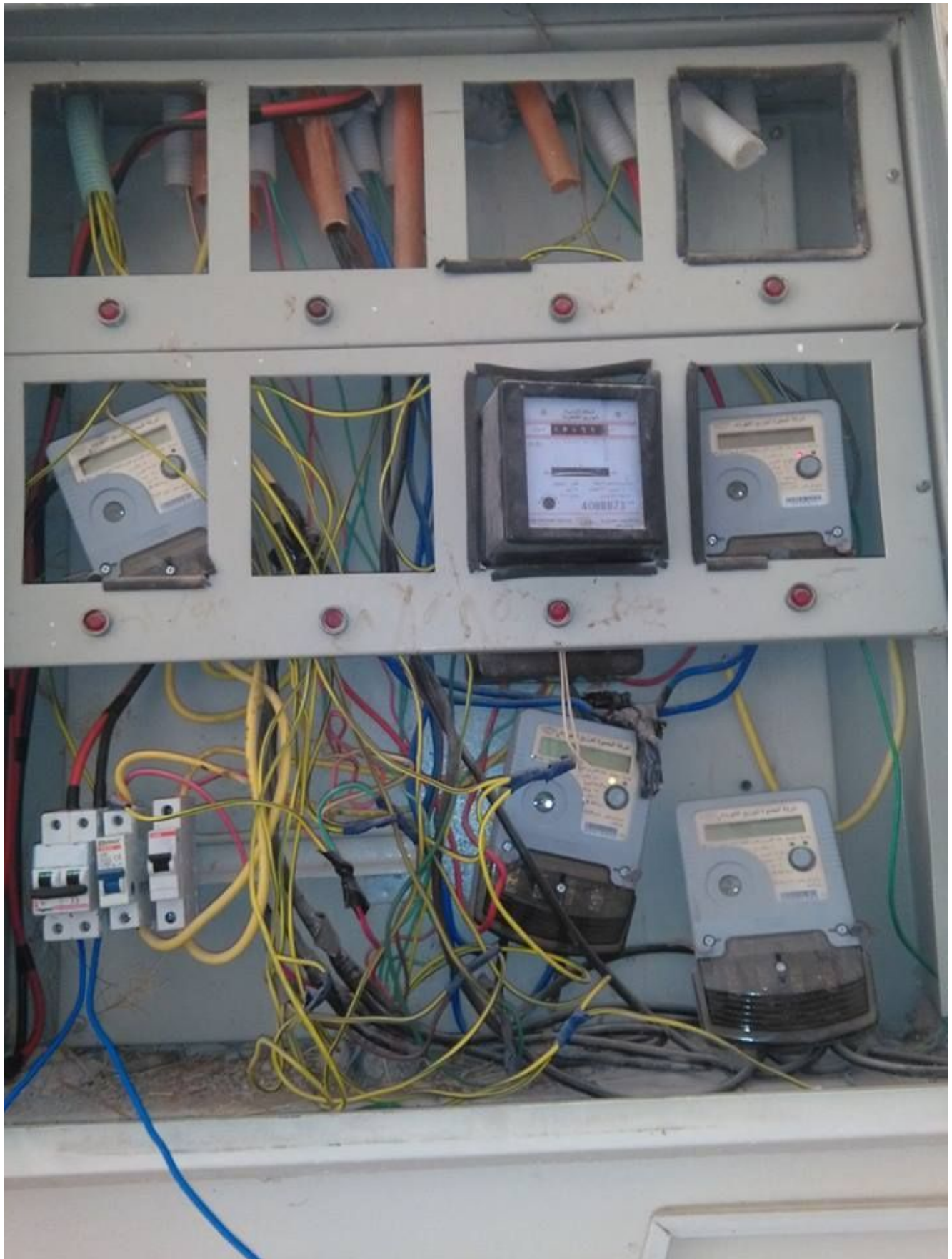
Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



# صور : غباء كهربائي

Category: صور

19 | written by Jamila | أبريل، 2020



Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)





Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



---

الوسيلة السهلة والأمنة لربط الأسلاك

Capuchon de raccordement fil

Souple

Category: تقنية, صور

2020 أبريل, written by Jamila | 19



Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

---

# صور : رموز أعطال الغسالات ج 1

Category: صور

19 | written by Jamila | أبريل، 2020

## GA1208 SD/WD

E01 صمام ماء

E02 قفل باب

E03 عطل مضخة

E04 عدم توازن الملابس بشكل مناسب

E05\_E06 عطل محرك

E07 فواشة أو اللوحة الامامية

E08 مروحة بموديل الحماسة

E09 حساس تدفق الهواء الحماسة



#### ١٤- غسالة الكترولكس ويرفلنج و الاي اي جي

نوع العطل	الرمز
ضعف مصدر الماء او عطل ولف الماء او الطوافة	E11
عطل الواتريمب او انسداد فلتره او عطل الطوافة	E13
عطل الواتريمب او عطل الكارت	E21
الواتريمب عاطل او الطوافة عاطلة	E23
المشكلة في الكارت او توصيلاته	E24
المشكلة في الطوافة او متعلقاتها مثل انبوب الهواء	E31
المشكلة في منظومة التفريغ	E32
عطل الطوافة	E33
عطل الطوافة	E34
تجاوز في مستوى الماء	E35
المشكلة في الباب	E41
عطل سويج الباب	E42
زيادة في كمية المنظفات	EF1
انسداد صوئدة التفريغ او عطل الواتريمب او انسداد فلتره	EF2
توصيلا الواتريمب او الواتريمب	EF3
ضعف مصدر الماء او انقطاعه	EF4
العطل داخل الحوض الدوار	EF5

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



٧- غسالة هيتاشي الأسطوانة التصميم

نوع العطل	الرمز
حمل زائد عن المقرر	C0
المشكلة في مصدر الماء ( ولف الماء او الفلتر مسدود )	C1
المشكلة في منظومة التفريغ ( واتر بومب او الفلتر او الصوئدة )	C2
الغسالة لا تعصر اما حمل زائد او منظومة التفريغ او الباب لا يغلق )	C3 , C4
المشكلة في الباب ( اما المايكروسويج او الباب مفتوح )	C8
المشكلة في الباب	C9
عدم وصول العصر الى السرعة العالية	CH

#### ٤- غسالة الاريستون والاندست AIRSTON & INDESIT

نوع العطل	الرمز
عطل في حساس الحرارة او الهيتز	FO3
عطل في مستوى الماء ( أما الطواف بها مشكلة أو ولف الماء عاطل )	F04
الطوافة او الواتربمب	F05
عطل الهيتز	F08
عطل الطوافة	F10
العطل في منظومة التصريف	F11
عطل الكارت او الطوافة	F12
عطل المجفف في حالة الغسالة تحتوي على مجفف	F/ 13.14.15
العطل في الباب او سويج الباب	F17

#### ٥- غسالة الكاندي CANDY

نوع العطل	الرمز
عطل قفل الباب	E01
عطل في مستوى الماء ( أما الطوافة بها مشكلة أو ولف الماء عاطل )	E02
الطوافة او الواتربمب او الماطور	E03
تجاوز مستوى الماء عن المستوى المقرر	E04
عطل في حساس الحرارة او الهيتز	E05
عطل الكارت او الماطور	E07

## ١٥ - غسالة فستل VESTEL

نوع العطل	الرمز
وميض ضوء البدء ( إيقاف ) عدم إغلاق الباب	ERR 01
وميض ضوء استعداد البرنامج ( منسوب الماء في الغسالة أقل من مستوى الهيتر ) ضغط الماء لمصدر المياه قليل أو مسدود	ERR 02
وميض ضوء البدء يقف مع ضوء استعداد البرنامج ( عطل في الماطور أو انسداد )	ERR 03
وميض ضوء انتهاء البرنامج ( وجود كمية زائدة من المياه في حوض الغسالة )	ERR 04
وميض ضوء انتهاء البرنامج مع ضوء بدء الإيقاف ( عطل هيتر الغسالة أو عطل الحساس )	ERR 05
وميض ضوء بدء البرنامج مع ضوء انتهاء البرنامج ( عطل ماطور الغسالة )	ERR 06
اشتغال ضوء البدء أو استعداد البرنامج مع ضوء انتهاء البرنامج مع ضوء بدء الإيقاف ( خطأ في تهيئة تنفيذ الأوامر للبرنامج ) مشكلة في الكارت	ERR 07
وميض ضوء بدء الإيقاف مع ضوء بدء البرنامج مع ضوء انتهاء البرنامج ( عطل الماطور أو المكيئة ) الترياك	ERR 08
اشتغال ضوء بدء البرنامج مع ضوء انتهاء البرنامج ( جهد المصدر الكهربائي مرتفع أو منخفض )	ERR 09
حساس الضغط الإلكتروني	ERR 10

## ١٤- غسالة الكترولكس وبرفلج و الاي اي جي

نوع العطل	الرمز
ضعف مصدر الماء او عطل ولف الماء او الطوافة	E11
عطل الواتربمب او انسداد فلتره او عطل الطوافة	E13
عطل الواتربمب او عطل الكارت	E21
الواتربمب عاطل او الطوافة عاطلة	E23
المشكلة في الكارت او توصيلاته	E24
المشكلة في الطوافة او متعلقاتها مثل انبوب الهواء	E31
المشكلة في منظومة التفريغ	E32
عطل الطوافة	E33
عطل الطوافة	E34
تجاوز في مستوى الماء	E35
المشكلة في الباب	E41
عطل سويج الباب	E42
زيادة في كمية المنظفات	EF1
انسداد صوئدة التفريغ او عطل الواتربمب او انسداد فلتره	EF2
توصيلا الواتربمب او الواتربمب	EF3
ضعف مصدر الماء او انقطاعه	EF4
العطل داخل الحوض الدوار	EF5



## رموز اعطال غسالة دايو

E5 حمل عالي على المحرك / فولت عالي / شيء محشور مثلاً

E6 حمل زائد على محرك عدم توزيع الملابس جيداً

E7 حساس محرك

E8 مشكلة في محرك

E9 فواشة

H2 حساس الحرارة

H4 ارتفاع درجة الحرارة

H6\_ H8 سخان او حساس او اسلاك

IE صمام

LE قفل باب

## ١- غسالة الـ LG

الرمز	نوع العطل
PE	عطل في طوافة الماء
FE	مستوى الماء في الغسالة أكثر من المستوى المقرر رمز الخطأ هذا يشير إلى أنه توجد مشكلة في صمام دخول المياه إلى الغسالة الـ جي تسبب ارتفاع منسوب المياه داخل الغسالة
DL . DE	عطل في قفل الباب أو الباب غير مغلق بصورة كاملة يظهر هذا الرمز عندما يكون مقبض باب الغسالة غير مغلق بشكل جيد لذلك تأكد من سده بصورة صحيحة ثم اضغط زر بدء إيقاف أو أغلق غطاء الغسالة بشكل جيد حتى يضيء لد إغلاق باب الغسالة
IE	ضعف مصدر الماء أو عطل ولف الماء رمز هذا الخطأ يدل على أن الغسالة تمتلئ ببطء بالمياه أو لا تمتلئ إطلاقاً ويظهر هذا الخطأ إذا كان بوري الماء غير مفتوح بالكامل أو ضغط المياه منخفض أو هناك انسداد أو التواء في صوئدة دخول المياه للغسالة
OE	انسداد مجرى تصريف الماء أو الفلتر هذا الرمز يشير إلى أن غسالة الملابس تدور ببطء أو لا تدور نهائياً أو عند انسداد في خرطوم تغذية المياه للغسالة بسبب انحناءه بشكل كبير بحيث يسبب انسداد في مرور المياه
UE	عدم اتزان الغسالة أو الحمل فيه زيادة
E1	نضوح الماء
HE	عطل الهيتز أو الحساس الخاص بالحرارة
E02	ضعف مصدر الماء
E04	عطل الطوافة الكهربائية
SE	عطل في الكرت
TE	عطل في الحساس الخاص بالحرارة
LE	أوفر لود الماطور فاصل ( بسبب سخونة الماطور ) أطفأ الغسالة لمدة ٣٠ دقيقة واترك الماطور يبرد إذا استمر العطل يجب تصليح الاوفرلود
DR	تعطيل جميع الوظائف بسبب عطل ما وقبل هذا الرمز يظهر الارم



نوع العطل	الرمز
أما الماء ضعيف أو مفلق عن الغسالة أو عطل الطوافة	E1
تجاوز في مستوى الماء	E3
قفل الباب أو باب الغسالة مفتوح	DE
عطل في ولف الماء الحار	E5 . E6
عطل في الطوافة	IE
الغسالة محملة بالملايس أكثر من المقرر	3E1
يجب تنظيف الكرت وجميع التوصيلات	3E2 . 3E3
عطل ولف الماء أو مشكلة في دخول الماء عدم امتلاء الغسالة بالمياه في فترة معقولة إذا لم تمتلئ بالمياه في فترة لا تتجاوز ١٠ دقائق حاول أولاً إعادة التشغيل افحص مصدر دخول الماء - فحص الولف - افحص الطوافة - عطل بالكرت	4E
التأكد من ولفات الماء ( الحار والبارد )	4E1
المشكلة بالمحرك	3C
المشكلة في مصدر الماء وتنظيف فلتر ولف الماء	4C.NF.NF1
مصادر الماء متعاكسة البارد مكان الحار أو بالعكس	4C2
صوتة التفريغ هي السبب أو فلتر الواتريمب أو الواتر بمب	5C
ارتفاع الفولتية	9C1
انخفاض الفولتية	9C2
باب الغسالة مفتوح أو عطل سويج الباب	DC
عطل في الواتريمب أو فلتر الواتريمب أو انسداد صوتة التفريغ	LC
زيادة في مستوى الماء أو عطل الطوافة	OC
مشكلة في إحدى قطع الغيار	PC . PC1
المشكلة في العصر ربما عدم توزيع جيد للملايس	UB
خطأ في سرعة الدوران ( التنشيف به عطل أو حمل أكثر من اللازم أو عطل في التاكوميتر أسفل الماطور أو القايش ) أو عطل في الكارت	3E

## ٨- غسالة دايو DAEWOO

الرمز	نوع العطل
OE	المشكلة في منظومة التصريف عدم تفريغ او تصريف الماء من الغسالة العطل المحتمل هو الاسلاك او المضخة او حساس مستوى الماء او اسلاك صمام دخول المياه
IE	المشكلة في مصدر الماء هناك مشكلة في صمام دخول المياه او لعدم امتلاء الغسالة بالمياه العطل المحتمل هو الصمام او اسلاكه او المضخة او حساس ضغط الماء او البورد الالكتروني
UE	المشكلة في الاتزان او عملية توزيع الملابس او هناك حمل زائد وعدم مقدرة الغسالة دايو على الاقلاع او الدوران لذلك يجب تحميل برنامج الغسيل مرة اخرى
LE	المشكلة في باب الغسالة ( المايكروسويج ) باب الغسالة مفتوح العطل المحتمل لم يتم سد الباب بصورة صحيحة او عطل قفل الباب او عطل في البورد الالكتروني
E8	حساس الحمل او الحمل زائد عن المقرر او مشكلة في ماطور الغسالة يتم فحص توصيلات الماطور
H6	انقطاع في احدى الدوائر الكهربائية او فشل في اشتغال الهيتر في الغسالة والعطل المحتمل هو الهيتر او الحساس الحراري الثرموستات او في الاسلاك
E9	المشكلة في الطوافة او تلف الماء او هناك مشكلة في حساس ضغط المياه داخل الغسالة قد تكون المشكلة في توصيلات اسلاك حساس الضغط
E2	امتلاء المياه أكثر من المحدد لها داخل الغسالة والعطل المحتمل هو حساس مستوى الماء او صمام دخول المياه او مضخة تصريف الماء
E5	لغسالة اكتشفت وجود جهد عالي قد يكون السبب هو انحشار الملابس داخل الاسطوانة اي الحلة احتمال يجب صيانة البورد الالكتروني
E6	انحشار الغسيل بين الطوق والاسطوانة يحتاج الى اعادة ترتيب الغسيل داخل الحوض او الاسطوانة وقد تكون هناك مشكلة في

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

## رموز أعطال غسالة سامسونج

SE\_5E مضخة

DE قفل باب

4E صمام / ضعف ضغط ماء

AE مشكلة في تغذية

3E عدم توازن محرك

BE شورت ترياك محرك

OE مستوى ماء أعلا من لازم

HE سخان

TE حساس الجراو

مشكلة في درجة الحرارة و ملء مشكلة بتسخين C6

E7 فواشة

E2\_E5 مضخة

E8 سخان



## الخدمة والأصطلح



الإشارة	المطل للمحتمل	موايل الجهاز
1 فلاش	تكون تلج على ملف الوحدة الخارجية	CS
2 فلاش	صل بالحصاس المثبت في سحب الهواء	KLE, CNR, CS
3 فلاش	صل بالحصاس المثبت بملف الوحدة الدخلية	KLE, CNR, CS
	صل بالحصاس المثبت في سحب الهواء	VMC, QG, QH
4 فلاش	صل بالحصاس المثبت بملف الوحدة الدخلية	VMC, QG, QH
	صل بالحصاس المثبت بملف الوحدة الخارجية	KLE, CNR
	صل تلفس فريون	CS
5 فلاش	تكون تلج على ملف الوحدة الدخلية	CS
	صل فصل لضغط	KLE, CNR
6 فلاش	صل بالبال للمكس	KLE, CNR
	صل سد بفلتر الهواء	VMC, QG, QH
7 فلاش	صل ارتفاع الأمبير لو عكس بثلاثة فلرات	CS
	صل بالحصاس المثبت بملف الوحدة الخارجية	CNR
8 فلاش	صل بموتور مروحة الوحدة الدخلية	CNR
	لارتفاع حرارة ملف الوحدة الدخلية	CS
9 فلاش	صل بطلبة صرف الماء	CS
	صل فصل لضغط	VMC, QG, QH
10 فلاش	صل بكارت الريموت كنترول	VMC, QG, QH
رمز E1	صل بالحصاس المثبت في سحب الهواء	GRH, CCD
رمز E2	صل بالحصاس المثبت بملف الوحدة الدخلية	GRH, CCD
	صل بالحصاس المثبت في سحب الهواء	QH, FS
رمز E3	صل بالحصاس المثبت بملف الوحدة الدخلية	QH, FS
	صل بالحصاس المثبت بملف الوحدة الخارجية	GRH, CCD
رمز E4	صل بالبال للمكس لو فصل لضغط	GRH, CCD
	صل تلفس فريون	QH, FS
	صل بالحصاس المثبت بملف الوحدة الدخلية	MCA, MQA
رمز E5	صل بالحصاس المثبت بملف الوحدة الخارجية	MCA, MQA
	صل بموتور مروحة الوحدة الدخلية	QH, FS
رمز E7	صل ارتفاع الأمبير لو عكس بثلاثة فلرات	QH, FS
رمز E8	تكون تلج على ملف الوحدة الدخلية	QH, FS
	لارتفاع حرارة ملف الوحدة الدخلية	
رمز DF	تكون تلج على ملف الوحدة الخارجية	QH
رمز FL	فلتر الهواء غير نظيف	MCA, MQA

# صور : المجموعة الخاصة الأولى من أكواد الخطأ لكل المكيفات

Category: صور, مشاكل وحلول تقنية

19 | written by Jamila | أبريل، 2020

FA	1-حساس الطردبة قطع أو اتصال 2-الكثافة الخارجية سيئة 3- لم يتم عمل فاكيوم جيد 4-تسريب فريون 5- غلق صمام السحب 6-الكابلزى به سدد 7-خفص بوصلة المواسير الخارجية 8-لا يوجد تهوية للوحدة الخارجية
FB	حرارة المكثف عالية 1- يوجد اتربة غنية 2- حائل من القماش أو الطوب امامه (التهوية غير كافية)
FC	حرارة المبخر عالية 1- الفلتر أو كويل المبخر متراكم عليهم اتربة 2- الفريون قليل
F9	كمية التبريد ضعيفة نتيجة 1-خفص المواسير 2-سدد فى الكابلزى 3- الفلتر 4-التهوية غير كافية

إلى هالاستاند

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



رسالة الخطأ  
دليل أعطال وتشخيص

LG

(2) النوع 1 LED

LG RAC Inverter

كود الخطأ	المواصفات	إشارة الخطأ			
		الوحدة الخارجية		الوحدة الداخلية	
		أحمر	أحمر	مؤشر LED 2	مؤشر LED 1
21	ذروة التيار المباشر (خطأ IPM)	مرتان	مرة واحدة	مرتان	مرة واحدة
22	2CT (أقصى CT)	مرتان	مرتان	مرتان	مرتان
23	رابط التيار المباشر منخفض الجهد	مرتان	3 مرات	مرتان	3 مرات
26	خطأ بموضع مضاعف التيار المباشر	مرتان	6 مرات	مرتان	6 مرات
27	خطأ PSC	مرتان	7 مرات	مرتان	7 مرات
29	زيادة تيار مرحلة المضاعف	مرتان	9 مرات	مرتان	9 مرات
32	ارتفاع درجة حرارة أنبوب D بمضاعف العاكس	3 مرات	مرتان	3 مرات	مرتان
34	ارتفاع مستشعر الضغط المرتفع	3 مرات	4 مرات	3 مرات	4 مرات
35	انخفاض مستشعر الضغط المنخفض	3 مرات	5 مرات	3 مرات	5 مرات
36(38)	تسرب سائل التبريد	3 مرات	6(8) مرات	3 مرات	6(8) مرات
37	تجاوز حد نسبة الضغط	3 مرات	7 مرات	3 مرات	7 مرات
40	خطأ بمستشعر CT	4 مرات	-	4 مرات	-
41	خطأ بمستشعر أنبوب D	4 مرات	مرة واحدة	4 مرات	مرة واحدة
42	خطأ بمستشعر الضغط المنخفض	4 مرات	مرتان	4 مرات	مرتان
43	خطأ بمستشعر الضغط المرتفع	4 مرات	3 مرات	4 مرات	3 مرات
44	خطأ بمستشعر الهواء الخارجي	4 مرات	4 مرات	4 مرات	4 مرات
45	خطأ بمستشعر الأنابيب الأوسط للمكثف	4 مرات	5 مرات	4 مرات	5 مرات
46	خطأ بمستشعر أنبوب S	4 مرات	6 مرات	4 مرات	6 مرات
51	تجاوز السعة (عدم توافق بين الوحدة الداخلية/الخارجية)	5 مرات	مرة واحدة	5 مرات	مرة واحدة
53	خطأ في الاتصال (دخل-خرج)	5 مرات	3 مرات	5 مرات	3 مرات
61	ارتفاع أنبوب المكثف	6 مرات	مرة واحدة	6 مرات	مرة واحدة
62	ارتفاع درجة حرارة مستشعر مسرب الحرارة	6 مرات	مرتان	6 مرات	مرتان
67	قفل مروحة محرك BLDC	6 مرات	7 مرات	6 مرات	7 مرات
72	اكتشاف فشل نقل الصمام رباعي الاتجاه	7 مرات	مرتان	7 مرات	مرتان
93	خطأ في الاتصال (داخلي-خارجي)	9 مرات	3 مرات	9 مرات	3 مرات

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



حالة اللصبات وأيضا كود العطل يدلان على نوع العطل

مدير

كود العطل	لمبة التأخير Timer	لمبة التشغيل Run ( عدد الإشارات )	سبب العطل
E1	X	(١) ☆	الوحدة الإلكترونية ( عطل في EEPROM )
E2	X	(٢) ☆	عدم وصول إشارة تحكم بين الودتين الداخلية والخارجية
E3	X	(٣) ☆	موتور الوحدة الداخلية لا يعمل
E4	X	(٤) ☆	فقاطع الوقاية من زيادة الحمل الموجود بالضاغط يفصل التيار الكهربائي ٤ مرات عن الضاغط
E5	X	(٥) ☆	سيتسور الهواء الراجع للوحدة الداخلية ( فتح أو قصر كهربائي )
E6	X	(٦) ☆	سيتسور المبادل الحراري للوحدة الداخلية ( فتح أو قصر كهربائي )
E8	X	(٨) ☆	موتور الوحدة الخارجية لا يعمل
EC	●	(٢) ☆	وجود تنفيس في دائرة الفريون بجهاز التكييف أو وجود عطل أدى إلى إيقاف تشغيل الضاغط

X = لا تضي

● = تضي

☆ = تضي وتطفئ على شكل إشارات

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

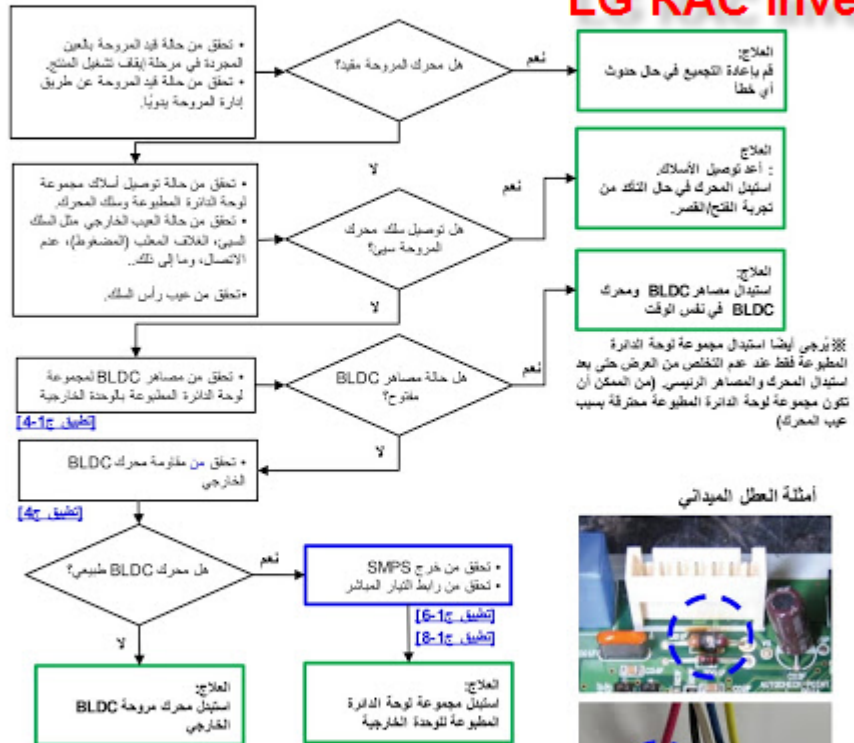
Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

نقطة التحقق	سبب الخطأ	اكتشاف الخطأ	كود الخطأ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• قفل المروحة هيكلياً</li> <li>• سوء اتصال موصل المحرك</li> <li>• تحقق من تعطل المحرك</li> <li>• تحقق من تعطل مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• قفل المروحة بواسطة قوة مادية (تعلق هيكل غريب بالمحرك)</li> <li>• سوء اتصال موصل المحرك</li> <li>• تعطل المحرك</li> <li>• تعطل مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة</li> </ul>	قفل مروحة BLDC الخارجي (تشغيل محرك معيب)	CH67

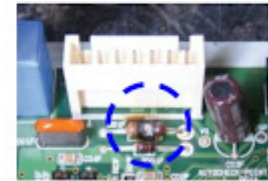
## دليل أعطال وتشخيص

قبل التحقق من مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة أو جميع الأجزاء الكهربائية الخارجية/الداخلية، انتظر لمدة 3 دقائق بعد إيقاف تشغيل الطاقة.  
تحذير عند القياس في حالة استناد مصدر الإمداد بالطاقة، وبعد التحقق من وضع قياس العائد، احذر من دوائر حدوث التماس كهربائي

## LG RAC Inverte



أمثلة العطل المبدئي



يُرجى توصيل موصل المحرك بمجموعة لوحة الدائرة المطبوعة في ظل عدم تزويد مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة بالطاقة

### إجراء استبدال الأجزاء (موصى به)



## التشخيص الذاتي الذكي

### ◆ التشخيص الذاتي الذكي

عند التوصل بالكمبيوتر للمرة الأولى، سيقوم مكيف الهواء الرطوبة تلقائياً وإذا كان هناك أمر خاطئ، سيعرض النظام درجة حرارة الغرفة ودرجة الحرارة الممنوعة كنيل لإظهار مشكلة مكيف الهواء.

لوضح كود المشكلة كالتالي:

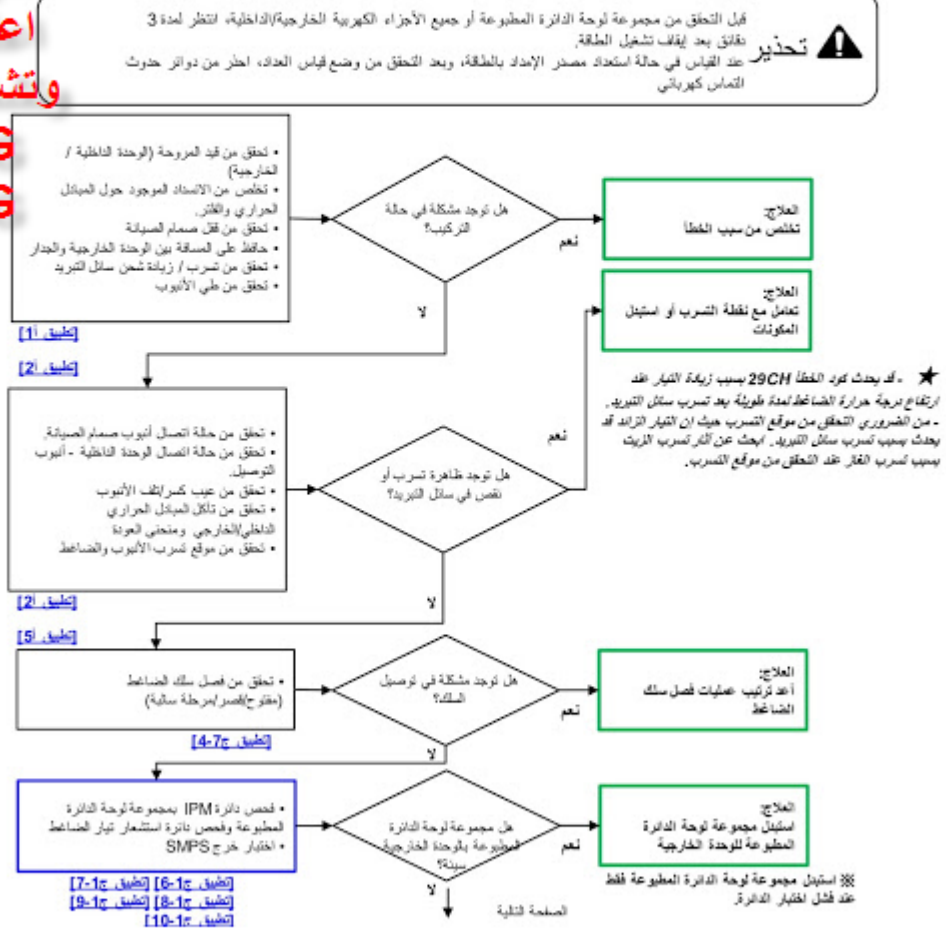
مصابيح عطلت في الاتصال ولوحة التحكم الرئيسية	E0
عطلت في حماية الوحدة الخارجية (الضغط المرتفع، زيادة الحرارة، والمرحلة السلبية .. إلخ).	E1
عطلت في اتصال E <sup>2</sup> PROM	E2
عطلت في اتصال بلوحة التحكم الرئيسية والوحدة الخارجية	F3
ترموستات الغرفة غير عادي	F7
ترموستات الملف للوحدة الداخلية غير عادي	F8
ترموستات الملف للوحدة الخارجية غير عادي	F9

Beko

نقطة التحقق	سبب الخطأ	اكتشاف الخطأ	كود الخطأ
<ul style="list-style-type: none"> <li>تحقق من تقيده، إعاقة مصدر تنفق الهواء</li> <li>المروحة الداخلية/الخارجية</li> <li>تحقق من تسرب سائل التبريد</li> <li>تحقق من فتح /قصر سلك الضاغط</li> <li>تحقق من تلف عزل الضاغط</li> <li>تحقق إذا ما كانت [PM] محترقة أم لا</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>التشغيل ذو الحمل الزائد</li> <li>إقفاد، حجب، إعاقة المروحة الداخلية/الخارجية، مشكلة في الدوران</li> <li>تسرب سائل التبريد</li> <li>عدم اتصال/دائرة قصر داخل الضاغط</li> <li>تعطل الضاغط</li> <li>أجزاء محترقة داخل مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة (IPM)</li> </ul>	ارتفاع التيار في الضاغط (نزوة التيار المباشر) ارتفاع تيار مرحلة دخل الضاغط	CH21 CH29

دليل  
اعطال  
وتشخيص

LG  
LG





عند حدوث عطل يظهر  
كود العطل على شاشة  
لوحة التشغيل الموجودة  
بالوحدة الداخلية

كود العطل	سبب العطل
E1	عطل في سينسور الهواء الراجع إلى الوحدة الداخلية (فتح أو قصر كهربائي)
E2	عطل في سينسور المبادل الحراري للوحدة الداخلية (فتح أو قصر كهربائي)
E3	عطل في سينسور المبادل الحراري للوحدة الخارجية (فتح أو قصر كهربائي)
E4	عطل في سينسور المبادل الحراري للوحدة الخارجية (فتح أو قصر كهربائي)
E6	الحماية الخاصة بالوحدة الخارجية تعمل ( انظر جدول التسميات الموجود بأسفل الصفحة )
EC	وجود تنفيس في دائرة التبريد بجهز التنكييف أو وجود عطل أدى إلى إيقاف تشغيل الضاغط
P4	درجة حرارة المبادل الحراري للوحدة الداخلية منخفضة جدا أو مرتفعة جدا
P5	درجة حرارة المبادل الحراري للوحدة الخارجية مرتفعة جدا
P9	وظيفة الحماية الخاصة بإذابة الثلج الحراري للوحدة الداخلية تعمل أثناء تشغيل عملية التبريد ( 48K )

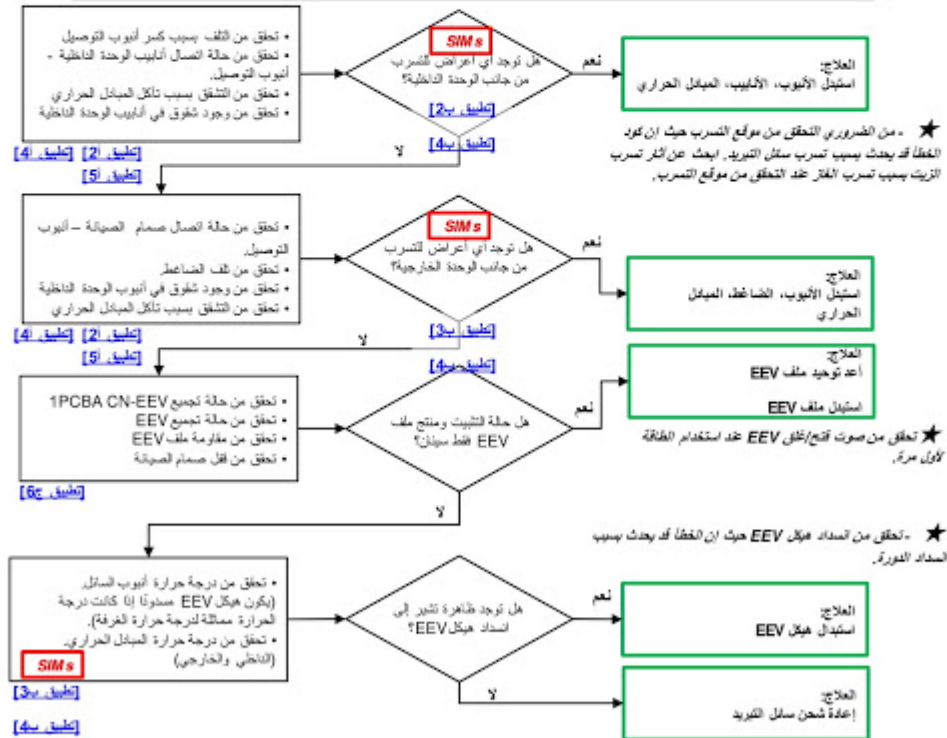
الوحدة الإلكترونية للوحدة الخارجية			
سبب العطل	LED 3	LED 2	اللمبة الأولى LED 1
لا يوجد عطل	تضي	تتطفئ	تتطفئ
عكس أحد الفازات ( 60K - 48K )	تضي	تتطفئ	تضي
التيار الكهربائي أكبر من اللازم	تضي	تضي	تتطفئ
سقوط أحد الفازات ( 60K - 48K )	تضي	تضي	تضي

نقطة التحقق	سبب الخطأ	اكتشاف الخطأ	كود الخطأ
<ul style="list-style-type: none"> <li>تحقق من حالة توصيل الأنابيب</li> <li>تحقق من حالة كسر/تلف الأنابيب المعيبة</li> <li>تحقق من حالة تلوث المبادلات الحرارية الداخلية/الخارجية</li> <li>تحقق من تسرب الضاغط</li> <li>تحقق من انسداد هيكل EEV</li> <li>تحقق من كمية سائل التبريد المناسبة</li> <li>تحقق من كمية سائل التبريد المشحونة إضافيًا</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تلف بسبب كسر الأنابيب</li> <li>سوء توصيل الأنابيب</li> <li>تلف الأنابيب بسبب التآكل</li> <li>تلف بسبب تآكل المبادل الحراري</li> <li>تلف الضاغط (تنطق)</li> <li>انسداد هيكل EEV</li> <li>نقص سائل التبريد</li> </ul>	اكتشاف تسرب سائل التبريد	CH36

**دليل اخطال وتشخيص**  
**LG**

## LG RAC Inverter

**تحذير** قبل التحقق من مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة أو جميع الأجزاء الكهربائية الخارجية/الداخلية، انتظر لمدة 3 دقائق بعد إيقاف تشغيل الطاقة. عند القياس في حالة استعداد مصدر الإمداد بالطاقة، وبعد التحقق من وضع قياس العداد، احذر من دوائر حدوث التماس كهربائي



### وظيفة التشخيص الذاتي لاكتشاف الأعطال

وحدة التحكم الإلكترونية الذكية الموجودة بالوحدة الداخلية  
مزودة بوظيفة التشخيص الذاتي لاكتشاف الأعطال  
وإيقاف تشغيل جهاز التكييف أوتوماتيكياً عند حدوث عطل

كود العطل	رمز التايمر (عدد الإشارات)	سبب العطل
E1	X ☆ (١)	الوحدة الإلكترونية (EEPROM) عطل في
E2	X ☆ (٢)	عدم وصول إشارة تحكم
E3	X ☆ (٣)	موتور الوحدة الداخلية لا يعمل
E5	X ☆ (٥)	سينسور الهواء الرابع للوحدة الداخلية (فتح أو قصر كهربائي)
E6	X ☆ (٦)	سينسور السائل الحراري للوحدة الداخلية (فتح أو قصر كهربائي)
E7	X ☆ (٧)	سينسور السائل الحراري للوحدة الخارجية (فتح أو قصر كهربائي)
E8	X ☆ (٨)	موتور الوحدة الخارجية لا يعمل
E9	X ☆ (٩)	عدم وصول إشارة تحكم بين الوحدة الداخلية والوحدة الخارجية
EC	● ☆ (٢)	تدفيس في دائرة الضيق بجهاز التكييف أو وجود عطل أدى إلى إيقاف تشغيل الضاغط

جهاز التكييف موديل  
S3QHE30-708F

نيريد / تدفئة نظام بورة معكوسة



حالة اللصبات تدل

على نوع العطل

X = لا تضي

☆ = تضي

☆ = تضي وتطفى على شكل إشارات

رمز التايمر (عدد الإشارات)	سبب العطل
X ☆ X X	سينسور الهواء الرابع للوحدة الداخلية (فتح أو قصر كهربائي)
X X X ☆	سينسور السائل الحراري للوحدة الداخلية (فتح أو قصر كهربائي)
☆ X X X	سينسور السائل الحراري للوحدة الخارجية (فتح أو قصر كهربائي)
☆ X ☆ X	وظيفة الحماية للوحدة الخارجية تعمل
☆ ☆ ☆ ☆	فائض الوقاية من زيادة الحمل الموجود بالضاغط يفصل التيار الكهربائي ١ مرات عن الضاغط
X ☆ ☆ X	الوحدة الإلكترونية EEPROM
X X ☆ X	دائماً في التحكم الوحدة الداخلية
X ☆ X ☆	تدفيس في دائرة الضيق بجهاز التكييف أو وجود عطل أدى إلى إيقاف تشغيل الضاغط

جهاز التكييف موديل

S3QHE36-708F

نيريد / تدفئة نظام بورة معكوسة



حالة اللصبات تدل

على نوع العطل

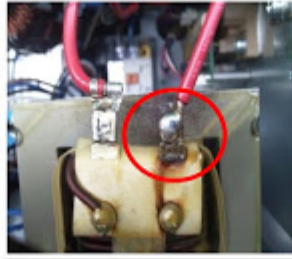
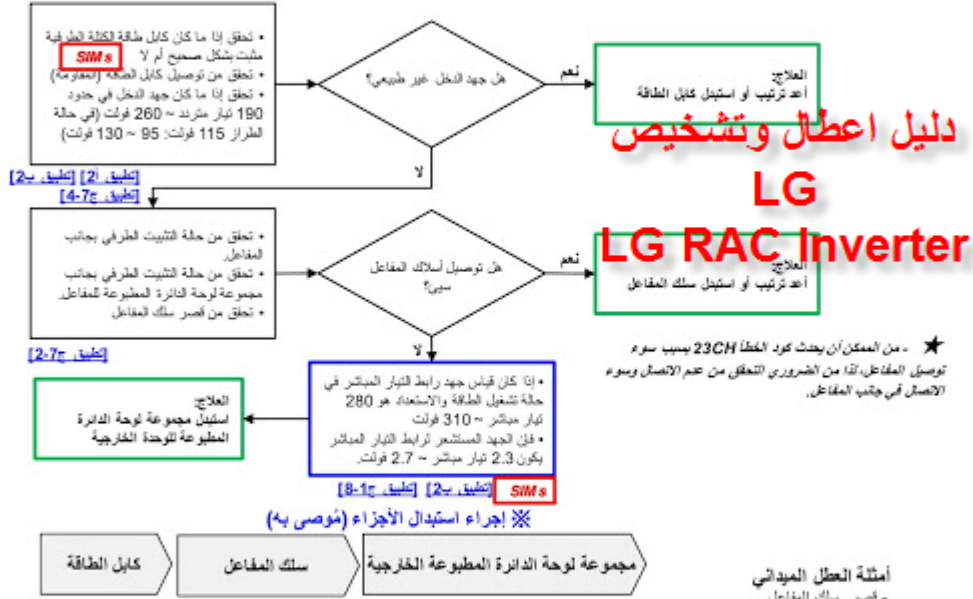
X = لا تضي

☆ = تضي وتطفى على شكل إشارات

☆ = تضي وتطفى باستمرار

نقطة التحقق	سبب الخطأ	اكتشاف الخطأ	كود الخطأ
<ul style="list-style-type: none"> <li>تحقق من جهد الدخل</li> <li>سلك المفاعل غير طبيعي/مفتوح</li> <li>تحقق من جزء مستشعر جهد رابط التيار المباشر بمجموعة لوحة الدائرة المطبوعة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>خطأ بجهد الدخل (الخفض الجهد)</li> <li>فصل المفاعل / سوء التثبيت</li> <li>تعطل مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة</li> </ul>	انخفاض/ارتفاع جهد رابط التيار المباشر	CH23

**تحذير!** قبل التحقق من مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة أو جميع الأجزاء الكهربائية الخارجية/الداخلية، انتظر لمدة 3 دقائق بعد إيقاف تشغيل الطاقة. عند القياس في حالة استعداد مصدر الإمداد بالطاقة، وبعد التحقق من وضع قياس العداد، احذر من دوائر حدوث التماس كهربائي





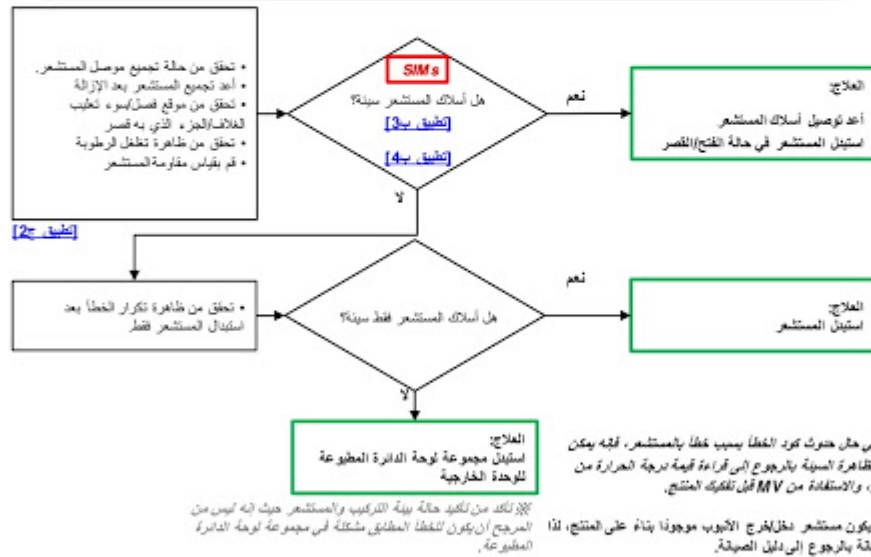
## كودات توسوت عادي جداري وكننتوري

كود الرمز F		
رمز الكود	العطل	سبب العطل
F1	حساس درجة الحرارة الداخلية مقطوع او عاطل	
F2	حساس درجة حرارة المبخر مقطوع او عاطل	
F3	حساس درجة الحرارة الخارجية مقطوع او عاطل	
F4	حساس درجة حرارة المكثف مقطوع او عاطل	
F5	حساس درجة حرارة خط الدفع مقطوع او عاطل	
F6	الحد الاعلى للحمل (الافرلود) او هرتزية منخفضة	حرارة الانبوب البارد مرتفعة /حرارة الانبوب الحار مرتفعة
F8	النيار مرتفع /الهرتزية تنخفض	سحب نيار مرتفع
F9	حرارة خط الدفع مرتفعة جدا/الهرتزية منخفضة	حرارة خط الدفع مرتفعة
F0	حماية تسريب الغاز	
FA	حرارة خط الدفع مرتفعة جدا/الهرتزية منخفضة	
FO	تراكم الغاز	انغلاق خط الدفع او المسحب
FC	حماية الضاغط العالي	الضاغط عالق
FE	عطل في حساس (الافرلود) للضاغط	
FH	مائع الجليد (الاذابة)	
كود الرمز H		
H0	انخفاض الهرتزية بسبب ارتفاع الحرارة في حالة التدفئة	حرارة في التدفئة مرتفعة جدا
H1	اذابة الجليد	الكثير من الثلج في مكثف القطعة الخارجية
H2	حماية إزالة الغبار	
H3	حماية الضاغط (الافرلود)	حرارة الضاغط مرتفعة جدا
H4	النظام غير طبيعي/حماية ضد الحرارة المرتفعة	حرارة الانبوب الخارجي في التبريد مرتفعة/حرارة الانبوب الخارجي في التدفئة مرتفعة
H5	حماية الـ IPM	سحب نيار الضاغط مرتفع جدا
H6	ماطور المروحة الداخلية لا يستجيب	الماتور عاطل او هناك خلل في الاسلاك او المروحة عالق
H7	عدم اتساق عمل الضاغط	
HC	حماية الكارت	
HE	الضاغط تالف (دمج في ملف الضاغط)	
كود الرمز E		
E1	حماية الضغط العالي	الضغط مرتفع في المنظومة
E2	الحماية ضد التجميد	حرارة انبوب القطعة الداخلية منخفض جدا في التبريد
E3	حماية الضغط الواطي للضاغط	نقص غاز/الشاشة غير مربوطة/مفتاح الضغط الواطي غير مربوط او عاطل
E4	حماية من ارتفاع درجة حرارة خط الدفع للضاغط	حرارة خط الدفع مرتفعة جدا
E5	حماية من ارتفاع النيار	سحب النيار مرتفع
E6	فشل التوصيل	خطا في التوصيل /الربط بين الشاشة والكارت/لوحة التحكم اتلفت



نقطة التحقق	سبب الخطأ	اكتشاف الخطأ	كود الخطأ
• تحقق إذا ما كان أسلاك موصل المستشعر موصلة بشكل خاطئ أم لا. • تحقق من سوء تغليب غلاف سلك المستشعر / الجزء الذي به قصر • تحقق من عيب المستشعر	• سوء توصيل أسلاك/قصر المستشعر • تغلغل الرطوبة / سوء تغليب الغلاف	فتح أو قصر مستشعر درجة حرارة تبريد العاكس	CH41
		فتح أو قصر مستشعر درجة حرارة العرفة الخارجية	CH44
		فتح أو قصر المستشعر الخارجي (المبادل الحراري الخارجي)	CH45/48
		فتح / قصر مستشعر درجة حرارة سحب الضاغط	CH46

**تحذير** قبل التحقق من مجموعة لوحة الدائرة المطلوبة أو جميع الأجزاء الكهربائية الخارجية/الداخلية، انظر لمدة 3 دقائق بعد إيقاف تشغيل الوحدة عند القياس في حالة استعداد مصدر الإمداد بالطاقة، وبعد التحقق من وضع قياس العداد، اختر من نواتج حدوث التماس كهربائي



✖ إجراء استبدال الأجزاء (موصى به)

مستشعر درجة الحرارة

**دليل اعطال وتشخيص**  
**LG**  
**LG RAC Inverter**

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

أعطال جري الفريون  
gree inverter I



الكود	الأخطاء
E1	حماية الضغط العالي
E2	حماية anti-freeze للوحدة الداخلية
E3	حماية الضغط المنخفض - حماية تسريب الفريون - حماية ايكومنيتر الغاز
E4	حماية ارتفاع الضغط العالي للضاغط
E6	التوصيل Communication
E8	محرك المروحة الداخلية
E9	حماية ارتفاع مستوى الماء الدرينيش
F0	حساس المحيط للوحدة الداخلية
F1	حساس درجة حرارة المبخر (الداخلية)
F2	حساس درجة حرارة الكوندنسر (الخارجية)
F3	حساس درجة حرارة المحيط الخارجي
F4	ارتفاع درجة حرارة الغاز في خط الضغط العالي
F5	حساس درجة حرارة أسلاك التحكم
C5	حساس الاستطاعة (capacity)
EE	كرت الوحدة الخارجية
PF	حساس علبة الكهرباء
H3	الأوفر لود للضاغط
H4	حمل زائد
H5	حماية IPM
H6	محرك DC للمروحة
H7	حماية التحكم بالمزامنة
Hc	حماية مكثفات تحسين عامل الاستطاعة pfc
L1	حماية حساس الرطوبة
Lc	خطاء في التفعيل activation

نقطة التحقق	سبب الخطأ	اكتشاف الخطأ	كود الخطأ
-	• احتراق جزء دائرة استشعار مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة	فتح قصر مستشعر CT العاكس	CH40

قبل التحقق من مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة أو جميع الأجزاء الكهربائية الخارجية/الداخلية، انتظر لمدة 3 دقائق بعد إيقاف تشغيل الطاقة.  
تحذير! عند القياس في حالة استعداد مصدر الإمداد بالطاقة، وبعد التحقق من وضع قياس العداد، احذر من دوائر حدوث التماس كهربائي

• بما أن ظاهرة كود الخطأ 40CH تحدث نتيجة لاحتراق مكونات مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة بالوحدة الخارجية، فاستبدل مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة بون إجراء فحص منفصل.

✂ إجراء استبدال الأجزاء (موصى به)

مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة الخارجية

دليل اعطال وتشخيص  
LG  
LG RAC Inverter

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



نقطة التحقق	سبب الخطأ	اكتشاف الخطأ	كود الخطأ
<ul style="list-style-type: none"> <li>تحقق من بيئة التركيب</li> <li>تحقق من تثبيت حجب/هيكل تنقيع المروحة الخارجية</li> <li>تحقق من حالة توصيل المسرب الحراري لمجموعة لوحة الدائرة المطبوعة</li> <li>تحقق من أجزاء دائرة استشعار درجة حرارة مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>عدم ملائمة بيئة التركيب</li> <li>التشغيل ذو الحمل الزائد (قيد، حجب، إعاقة المروحة الخارجية)</li> <li>سوء تجميع المسرب الحراري لمجموعة لوحة الدائرة المطبوعة</li> <li>سوء أجزاء دائرة استشعار درجة حرارة مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة</li> </ul>	ارتفاع درجة الحرارة في المسرب الحراري لمجموعة لوحة الدائرة المطبوعة الخارجية	CH62

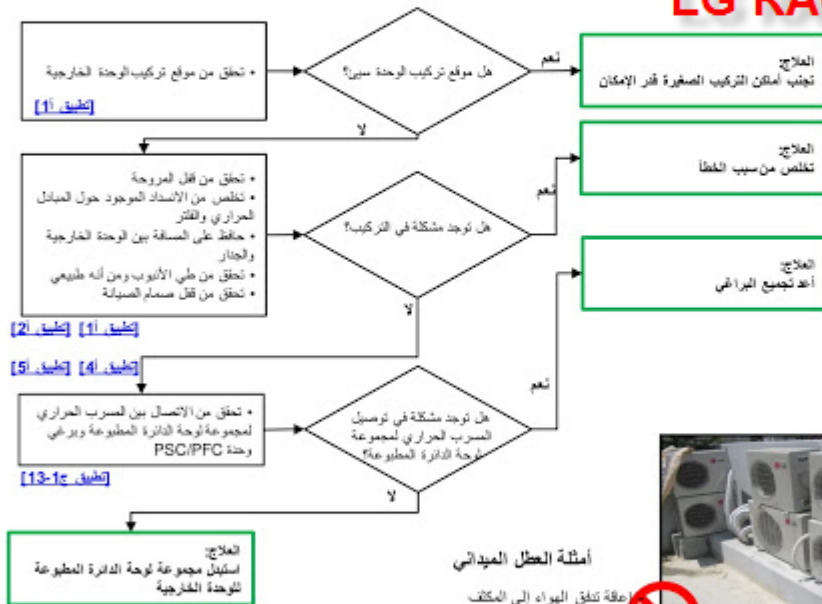
## دليل اخطار وتشخيص

تحذير LG

## LG RAC Inverter

قبل التحقق من مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة أو جميع الأجزاء الكهربائية الخارجية/الداخلية، انظر لمدة 3 دقائق بعد إيقاف تشغيل الطاقة.

عند القياس في حالة استعداد مصدر الإمداد بالطاقة، وبعد التحقق من وضع قياس العداد، اختر من دوائر حدوث التماس كهربائي



### أمثلة العطل الميداني

إعاقة تنقيع الهواء إلى المكثف

يؤثر يحدث الخطأ المطابق بسبب سوء بيئة التركيب ومن غير المرجح أن تكون مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة سيئة.  
(إذا كانت بيئة التركيب سيئة، فقد لا تحل المشكلة حتى عن استبدال مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة).





الأعطال ومعالجتها			
يرتجى المهندسات تشخيص حصول عطل في مشكلة:			
الرمز	العرض	المشكل	المعالجة
1	E1, E2, E3, E4	مستلح حرارة الهواء مغلقة أو دائرة كهربائية معطوبة	التصلي بمفصل الوحدة
2	E5	عطل في التوصيل بين الوحدات الداخلية والخارجية	التصلي بمفصل الوحدة
3	E10	عطل في ضغط السحب الخاص بالضاغط	التصلي بمفصل الوحدة
4	E13*	عطل في طور الضاغط	التصلي بمفصل الوحدة
5	E14*	توصيل الضاغط غير الصحيح	التصلي بمفصل الوحدة
6	P4	درجة حرارة مخرج الوحدة الداخلية أعلى جداً أو منخفض جداً، وتعمل خاصية حماية الضاغط بشكل تلقائي	لضخ الوحدة، وتطلب غاز الهواء، وتعديل ضغط الوحدة مجدداً، التصلي بمفصل الوحدة إذا لزم، تعمل الوحدة بعد هذه الخطوات
7	P5	درجة حرارة مكثف الوحدة الخارجية أعلى جداً، وتعمل خاصية حماية الضاغط بشكل تلقائي	لضخ الوحدة وذلك من عدم وجود عازل في مكثف الهواء، وإذا لم يأت بالتصلي بمفصل الضاغط
8	P7	درجة الحرارة المنخفضة من الوحدة الخارجية عالية جداً، تعمل خاصية حماية الضاغط	التصلي بمفصل الوحدة
9	P9	عطل وظيفة منع الهواء البارد	عندما تكون درجة الحرارة داخل المكان أعلى، ترتفع وظيفة منع فصل الغازات، تكون درجة الحرارة داخل المكان عالية، فوظيفة منع فصل الغازات
10	P10	حماية ضغط التفرغ	التصلي بمفصل الوحدة
11	P11	حماية ضغط السحب	التصلي بمفصل الوحدة
12	P12	حماية القصولة العالية	التصلي بمفصل الوحدة

رموز أعطال سبيل الحفاظ كنتوري 3 ط  
شكراً للأخ نوار المحمداوي

\* يعني ذلك بأن رمز العرض غير متوفر في جميع المراكز، لا تضم مراكز الشبكات الأمامية رموز العرض E13 و E14.

في حال شكك بحدوث عطل في الهواء، فلا داعي لمشاركة  
الخدمة أو خدمات التي تقدمها من درجة الحرارة المنخفضة، فإن الأمر لا يتطلب تدخل فني في معظم الحالات  
في حال شكك بحدوث عطل في الهواء، فلا داعي لمشاركة

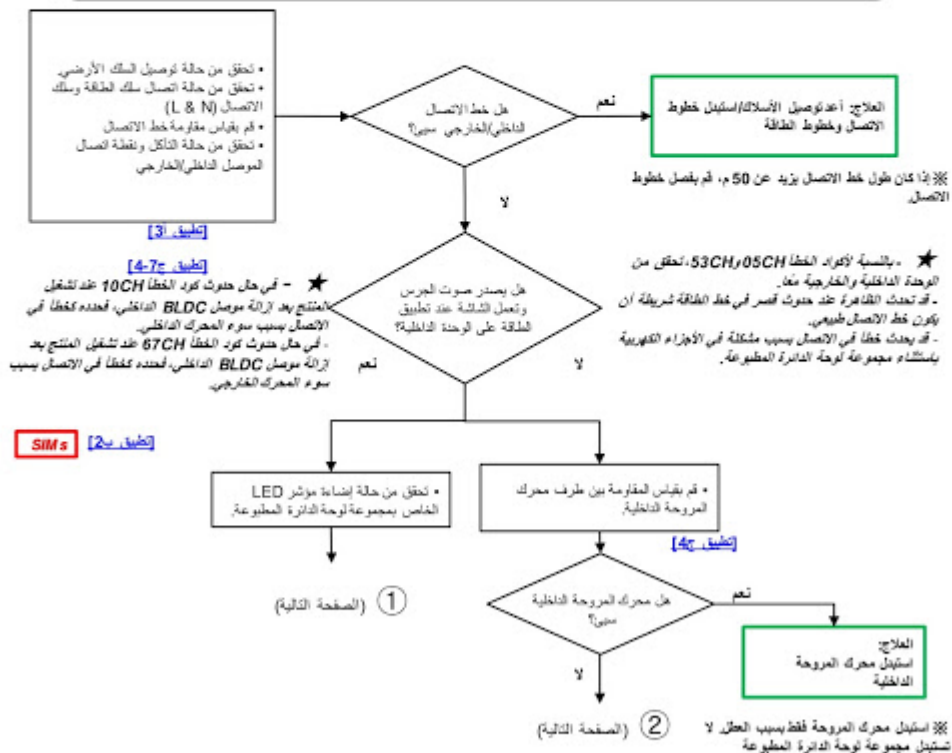
نقطة التحقق	سبب الخطأ	اكتشاف الخطأ	كود الخطأ
<ul style="list-style-type: none"> <li>انقطاع الاتصال الإرسال</li> <li>اتصال سلك الاتصال الكتلة الطرفية بشكل غير صحيح</li> <li>توصيل أسلاك سلك الاتصال (L-N) سلك اتصال الوحدة الداخلية/الخارجية (بشكل غير صحيح)</li> <li>عدم وجود مصدر طاقة بسبب احتراق مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة الداخلية/الخارجية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>عدم وجود طاقة في الوحدة الداخلية</li> <li>خطأ في توصيل طاقة الوحدة الداخلية/الخارجية /خطأ الاتصال غير مركب</li> <li>خطأ في الاتصال نتيجة للتوصيل الخرجية</li> <li>احتراق أجزاء بدائرة اتصال الوحدة الداخلية/الخارجية</li> </ul>	خطأ باتصال الوحدة الداخلية / الخارجية	CH05 CH53 CH93

## دليل اعيال وتشخيص

LG

## LG RAC Inverter

**تحذير** قبل التحقق من مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة أو جميع الأجزاء الكهربائية الخارجية/الداخلية، انتشر لمدة 3 دقائق بعد إيقاف تشغيل الطاقة. تجنب عند القياس في حالة استعداد مصدر الإمداد بالطاقة، وبعد التحقق من وضع قياس العداد، احذر من دوائر حدوث تماس كهربائي



وظيفة التشخيص الذاتي لاكتشاف الأعطال

وحدة التحكم الإلكترونية الذكية الموجودة بالوحدة الداخلية

مزودة بوظيفة التشخيص الذاتي لاكتشاف الأعطال

وإيقاف تشغيل جهاز التكييف أوتوماتيكياً عند حدوث عطل

عند حدوث عطل يظهر  
كود العطل على شاشة  
لوحة التشغيل الموجودة  
بالوحدة الداخلية



كود العطل	سبب العطل
E1	عطل في سينسور الهواء الراجع إلى الوحدة الداخلية (فتح أو قصر كهربائي)
E2	عطل في سينسور المبادل الحراري للوحدة الداخلية (فتح أو قصر كهربائي)
E3	عطل في سينسور المبادل الحراري للوحدة الخارجية (فتح أو قصر كهربائي)
E4	عطل في سينسور المبادل الحراري للوحدة الخارجية (فتح أو قصر كهربائي)
E6	الحماية الخاصة بالوحدة الخارجية تعمل ( أنظر جدول اللمبات )
EC	تفيس بدائرة الفريون في جهاز التكييف
P4	درجة حرارة المبادل الحراري للوحدة الداخلية منخفضة جداً أو مرتفعة جداً
P5	درجة حرارة المبادل الحراري للوحدة الخارجية مرتفعة جداً
P9	وظيفة الحماية الخاصة بإذابة الثلج من المبادل الحراري للوحدة الداخلية تعمل أثناء تشغيل عملية التدفئة

الوحدة الإلكترونية بالوحدة الخارجية

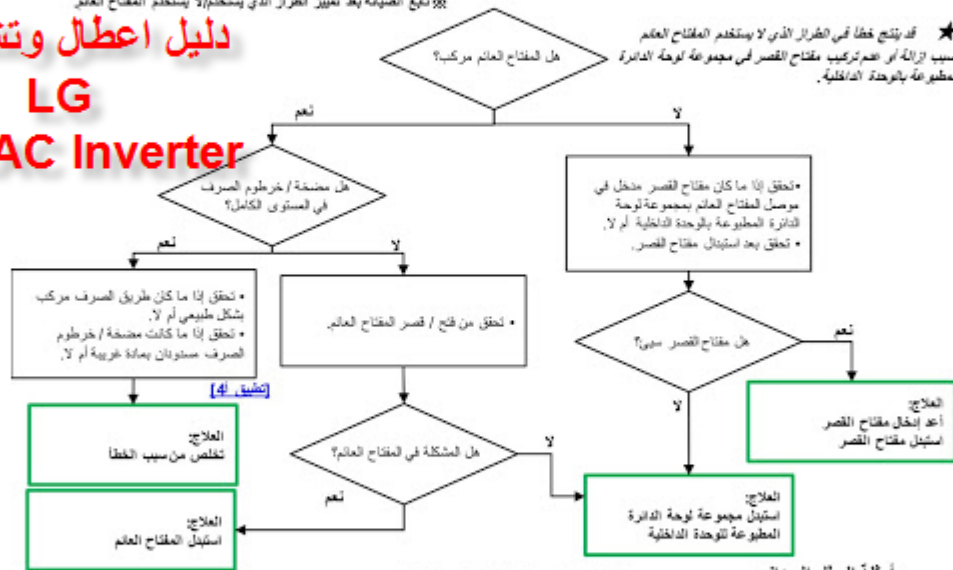
سبب العطل	اللمبة الأولى LED 3	اللمبة الأولى LED 2	اللمبة الأولى LED 1
لا يوجد عطل	تضي	تنطفئ	تنطفئ
عكس أحد الفازات	تضي	تنطفئ	تضي
التيار الكهربائي أكبر من اللازم	تضي	تضي	تنطفئ
سقوط أحد الفازات	تضي	تضي	تضي

نقطة التحقق	سبب الخطأ	اكتشاف الخطأ	كود الخطأ
<ul style="list-style-type: none"> <li>تحقق من مضخة الصرف / المفتاح العام</li> <li>تحقق من موقع أنبوب الصرف</li> <li>تحقق من انسداد أنبوب الصرف</li> <li>تحقق من مفتاح القصر بمجموعة لوحة الدائرة المطبوعة بالوحدة الداخلية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>عطل مضخة الصرف</li> <li>انسداد خرطوم الصرف</li> <li>عطل بالمفتاح العام</li> </ul>	خطأ بالمفتاح العام	CH04

**تحذير** قبل التحقق من مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة أو جميع الأجزاء الكهربائية الخارجية/الداخلية، انتظر لمدة 3 دقائق بعد إيقاف تشغيل الطاقة. عند التماس في حالة استعداد مصدر الإمداد بالطاقة، وبعد التحقق من وضع قياس العداد، احذر من دوائر حدوث التماس كهربائي.

❗️ تأبع الصيغة بعد تمييز الطراز الذي يستخدم/لا يستخدم المفتاح العام.

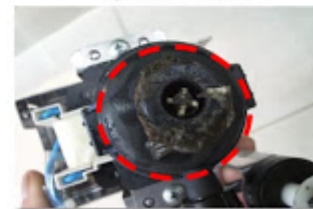
## دليل اعطال وتشخيص LG LG RAC Inverter



★ في حالة الطراز الذي يستخدم المفتاح العام، وفي حال حدوث الخطأ CH04 حتى عند إدخال مفتاح القصر في جنب موصل مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة، فتأكد من تركيب مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة واستبدالها. والا، فلا تستبدل مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة.

❗️ تأكد من تأكيد حالة بيئة التركيب والمستشعر حيث أنه ليس من المرجح أن يكون للخطأ المطابق مشكلة في مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة.

أمثلة العطل الميداني



❗️ إجراء استبدال الأجزاء (موصى به)



## تطبيق التشخيص الذاتي لاكتشاف الأعطال

تحكم الإلكترونيات الذكية الموجودة بالوحدة الداخلية مزودة بتطبيق التشخيص الذاتي لاكتشاف الأعطال وإيقاف تشغيل جهاز التكييف أو ترموستاتك عند حدوث عطل



عند حدوث عطل يظهر كود العطل على شاشة وحدة التحكم السلعية

نظام التشغيل المسموح به	كود العطل	سبب العطل
التهوية فقط	E1	سينسور الهواء الراجع للوحدة الداخلية (فتح كهربائي أو قصر كهربائي)
التهوية فقط	E2	سينسور المبادل الحراري للوحدة الداخلية (فتح كهربائي أو قصر كهربائي)
التهوية فقط	E3	سينسور المبادل الحراري للوحدة الخارجية (فتح كهربائي أو قصر كهربائي)
التهوية فقط	E4	عطل أدى إلى إيقاف تشغيل الضاغط صمام عاكس الدورة



turn to the experts™

www.miraco.com.eg

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

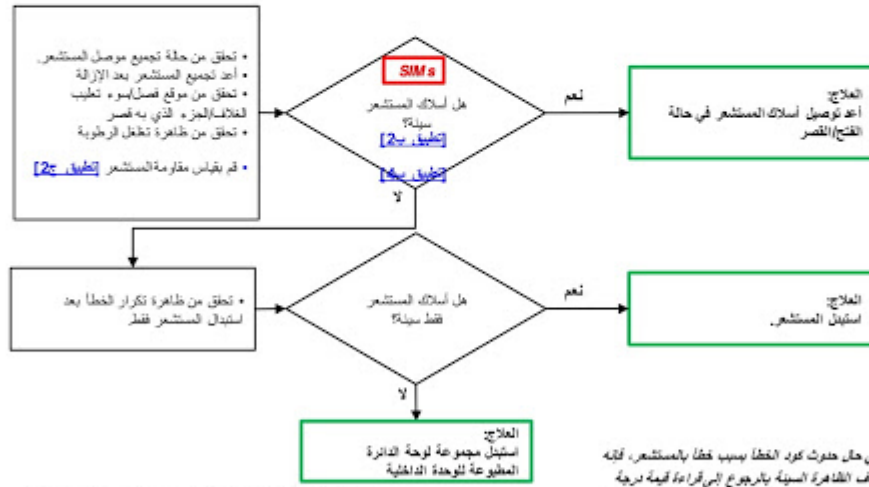
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



نقطة التحقق	سبب الخطأ	اكتشاف الخطأ	كود الخطأ
<ul style="list-style-type: none"> <li>تحقق من سوء توصيل أسلاك موصل المستنشر.</li> <li>تحقق من سوء تعليب غلاف سلك المستنشر/القصر.</li> <li>تحقق إذا ما كان مستنشر المنتج فقط سيئاً أم لا.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>سوء توصيل أسلاك/قصر المستنشر.</li> <li>تغلغل الرطوبة إلى المستنشر.</li> <li>سوء تعليب الغلاف.</li> <li>إزالة بيت المستنشر.</li> </ul>	<p>فتح/قصر مستنشر درجة حرارة الغرفة الداخلية</p> <p>فتح/قصر مستنشر أنبوب مدخل المبادل الحراري الداخلي</p> <p>فتح/قصر مستنشر أنبوب مخرج المبادل الحراري الداخلي</p> <p>فتح/قصر مستنشر الأنبوب المتوسط للمبادل الحراري الداخلي</p>	<p>CH01</p> <p>CH02</p> <p>CH06</p> <p>CH12</p>

⚠ **تحذير** قبل التحقق من مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة أو جميع الأجزاء الكهربائية الخارجية/الداخلية، انتظر لمدة 3 دقائق بعد إيقاف تشغيل الطاقة. وبعد التحقق من وضع قياس العداد، احذر من دوائر حدوث التماس كهربائي.

❗ تحقق من جانب الموصل بمجموعة لوحة الدائرة المطبوعة بالوحدة الداخلية عند حدوث كود خطأ. إذا كان مفتاح القصر أو المفتاح العام (بضخة الصرف) متصل بموصل المستنشر المطابق، اتبع مخطط تدفق مود الخطأ 04.



❗ تذكر من تأكيد حالة بيئة التركيب والمستنشر حيث إنه ليس من المرجح أن يكون للخطأ المطابق مشكلة في مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة.

❗ إجراء استبدال الأجزاء (موصى به)

مستنشر درجة الحرارة

**دليل أعطال وتشخيص**  
**LG**  
**LG RAC Inverter**

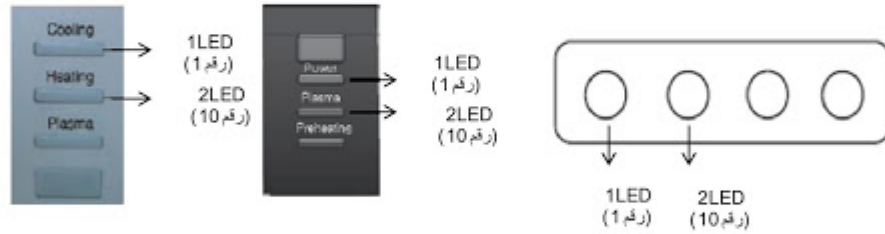


## ■ خطأ بالوحدة الداخلية

كود الخطأ	المواصفات	عدد الومضات	
		الوحدة الداخلية	
		مؤشر 1LED	مؤشر 2LED
01	خطأ بمستشعر درجة حرارة غرفة الوحدة الداخلية	مرة واحدة	-
02	خطأ بمستشعر أنبوب مدخل الوحدة الداخلية	مرتان	-
03	خطأ بوحدة التحكم عن بعد السلكية	3 مرات	-
04	خطأ بالمفتاح العام (اختياري)	4 مرات	-
05	خطأ في الاتصال بين الوحدات الداخلية والخارجية	5 مرات	-
06	خطأ بمستشعر أنبوب مخرج الوحدة الداخلية	6 مرات	-
09	خطأ بـ EEPROM الوحدة الداخلية	9 مرات	-
10	قفل مروحة محرك BLDC بالوحدة الداخلية	-	مرة واحدة
12	خطأ بمستشعر أنبوب وسط الوحدة الداخلية	مرتان	مرة واحدة

(1) النوع 1 (LED 2)  
الشاشيه SC, SB, SW

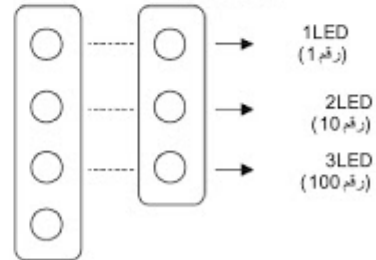
(2) النوع 2 (أفقي 4 LED)  
- الشاشيه 5S, 4S



(3) النوع 3  
- الشاشيه SH



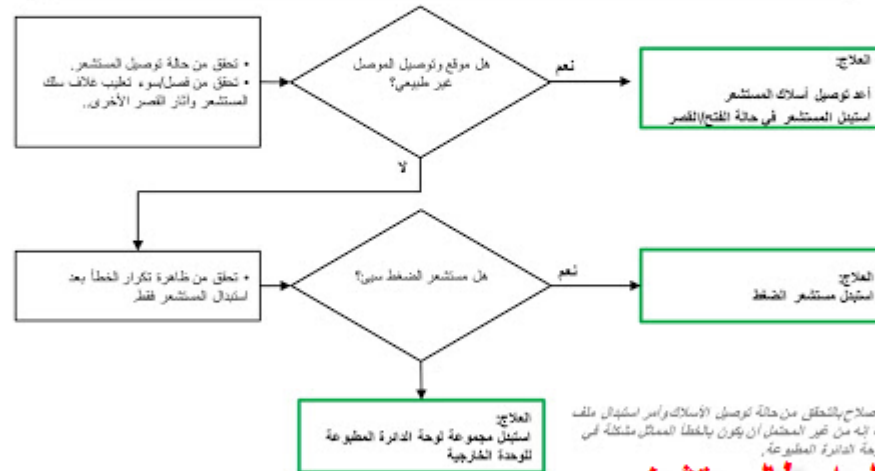
(4) النوع 4 (رأسي 3 أو 4 LED)  
- الشاشيه SJ, SA



دليل اعطال وتشخيص  
**LG**  
**LG RAC Inverter**

نقطة التحقق	سبب الخطأ	اكتشاف الخطأ	كود الخطأ
• تحقق إذا ما كان أسلاك موصل المستشعر موصلة بشكل خاطئ أم لا.	• سوء توصيل أسلاك مستشعر الضغط	فتح/قصر مستشعر الضغط المنخفض	CH42
	• سوء مستشعر الضغط	فتح/قصر مستشعر الضغط المرتفع	CH43

**تحذير** ⚠ قبل التحقق من مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة أو جميع الأجزاء الكهربائية الخارجية/الداخلية، انظر لمدة 3 دقائق بعد إيقاف تشغيل الطاقة. عند القياس في حالة استعداد مصدر الإمداد بالطاقة، وبعد التحقق من وضع قياس العداد، احذر من دوائر حدوث التماس كهربائي



لا تأجيل الإصلاح بالتحقق من حالة توصيل الأسلاك وأمر استبدال ملف EEV حيث إنه من غير المحتمل أن يكون بالخطأ الممثل مشكلة في مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة

دليل اعيال وتشخيص

LG

LG RAC Inverter

✂ إجراء استبدال الأجزاء (موصى به)



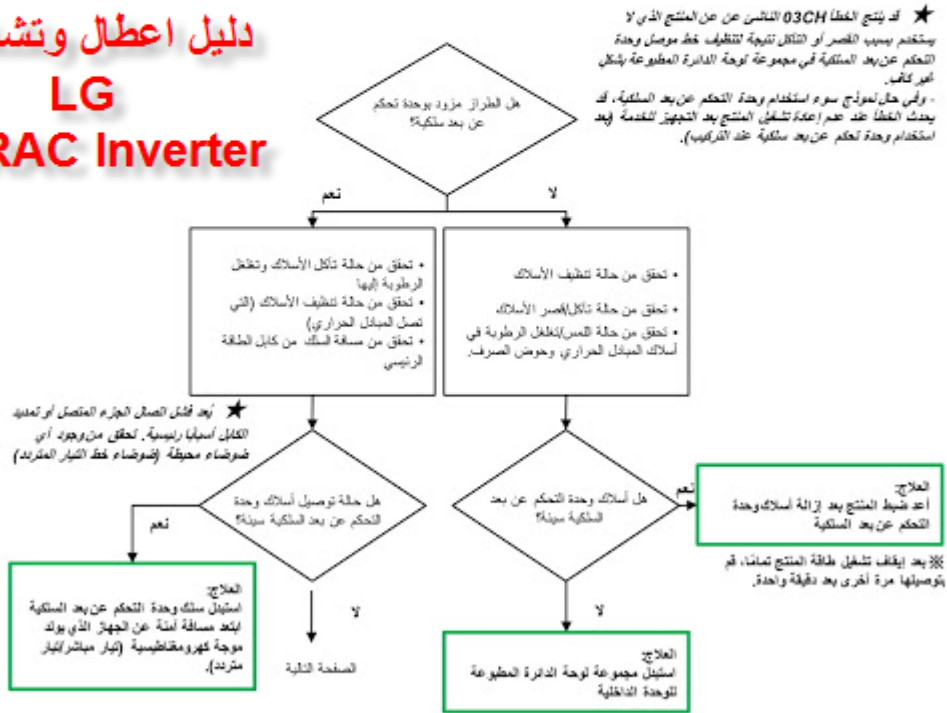




نقطة التحقق	سبب الخطأ	اكتشاف الخطأ	كود الخطأ
<ul style="list-style-type: none"> <li>تحقق من حالة تشكيل سلك وحدة التحكم عن بعد السلكية.</li> <li>تحقق من حالة التداخل مع خط التيار (المباشر) (التي/الخط/عدم الفصل).</li> <li>تحقق من مشكلة كابل الاتصال.</li> <li>تحقق من عمر/تكامل الأسلاك.</li> <li>تحقق من تعطل وحدة التحكم عن بعد.</li> <li>تحقق من تعطل مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة للوحدة الداخلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تناخل (تي/عدم فصل) (خط التيار المتردد وخط وحدة التحكم عن بعد السلكية).</li> <li>سوء الاتصال/فصل وحدة التحكم عن بعد (خط التيار المباشر) (أسلاك مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة).</li> <li>عمر/تكامل أسلاك مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة.</li> <li>تعطل وحدة التحكم عن بعد.</li> <li>تعطل مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة للوحدة الداخلية.</li> </ul>	سوء الاتصال وحدة التحكم عن بعد السلكية	CH03

**تحذير** قبل التحقق من مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة أو جميع الأجزاء الكهربائية الخارجية/الداخلية، انتظر لمدة 3 دقائق بعد إيقاف تشغيل الطاقة. عند القياس في حالة استعداد مصدر الإمداد بالطاقة، وبعد التحقق من وضع قياس العداد، اختر من دوائر حدوث القياس كهربائي.

## دليل اخطال وتشخيص LG LG RAC Inverter



اليكم بعض الاعطال التي تحدث في الكارت الدجيتل للسبيلت بونت

## يونت2

1. عند القراءة على شاشة السبيلت

E1 يرجع العطل الى سنسر الثرموستارت للوحدة الداخلية

2. و لكن عندما يعطي E2 يرجع العطل الى سنسر كويل الوحدة الداخلية

3. و لكن عندما يعطي E3 يرجع العطل الى سنسر كويل الوحدة الخارجية

4. و لكن عندما يعطي E4 يرجع العطل الى فان الوحدة الداخلية

5. و لكن عندما يعطي E5 يرجع العطل الى نقص شحنة الغاز

6. و لكن عندما يعطي E6 يرجع العطل الى حمل زائد على الكمبيوتر

وفي هذه الحالة يجب تنظيف مواسير الوحدة الداخلية والخارجية من الداخل وتنظيف الشبكات

ملاحظة:- بعض الكارتات يكون E2 عكس E3 .

## INTELLIGENT SELF DIAGNOSIS

### ◆ INTELLIGENT SELF DIAGNOSIS

When electrify for the first time, the air conditioner will check the function automatically. If has some thing wrong, the system will display the room temperature and the set temperature substitute to show the trouble of the air conditioner.

Trouble code explanation as follows:

F1	Indoor de-ice protection
F2	Outdoor unit fail in cool operation
F3	Overheat protection in cool operation
F4	Overheat protection in heat operation
F5	Outdoor unit fail in heat operation
F6	Overpressure protection
F7	Room thermistor abnormal
F8	Coil thermistor of indoor unit abnormal
F9	Coil thermistor of outdoor unit abnormal

کرافت 4 طن

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Malfunction content	Indoor unit display status		
	Code	LED(Indoor unit without the noisetube	
		Running lamp flashing frequency	Timing lamp flashing frequency
The communication faults between the indoor and out door units	F1	1	lighten
Indoor ambient temperature sensor fault	F2	2	lighten
Indoor coil temperature sensor fault (Include inlet, middle of pipe, outlet)	F3	3	lighten
Indoor fan fault	F4	4	lighten
Outdoor module fault	F5	5	lighten
Outdoor ambient temperature sensor fault	F6	6	lighten
Outdoor coil temperature sensor fault	F7	7	lighten
Compressor suction temperature sensor fault	F8	8	lighten
Compressor discharge tempaerature sensor fault	F9	9	lighten
Inductor of current or voltage fault	FA	10	lighten
Compressor driving abnormally fault	FC	11	lighten
Power supply phase lacking or phase sequence fault	FD	12	lighten
Refrigerant lacking fault	FF	14	lighten

انقنتي

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

## ٢٥ - وظيفة التشخيص الذاتي لاكتشاف الأعطال

- شرح وظيفة التشخيص الذاتي للأعطال:
- (١) وظيفة التشخيص الذاتي للأعطال من أهم مقومات نجاح تشغيل جهاز التكييف بدون حدوث أعطال.
  - (٢) مجموعة التحكم الإلكترونية الموجودة بالوحدة الداخلية (جميع الموديلات) مزودة بوظيفة التشخيص الذاتي لاكتشاف الأعطال.
  - (٣) مجموعة التحكم الإلكترونية الموجودة بالوحدة الخارجية (موديلات 38QDMT 48-60) مزودة بوظيفة التشخيص الذاتي لاكتشاف الأعطال.
  - (٤) وظيفة التشخيص الذاتي للأعطال هامة جداً في تحديد السبب المحتمل للعطل للحصص وإصلاحه.
- عندما يحدث عطل فإن كود العطل يظهر على شاشة لوحة التشغيل بالوحدة الداخلية طبقاً للجداول التالية:
- حالة لمبات البيان وأيضا كود العطل الذي يظهر على شاشة لوحة البيان الخاصة بالوحدة الداخلية يدلان على نوع



كود	لمبة التحذير ALARM	لمبة التبريد DEF. / FAN	لمبة التيمر TIMER	لمبة التشغيل OPERATION	العطل
E0	●	●	○	●	سينسور الهواء الراجع إلى الوحدة الداخلية (فتح كهربائي أو قصر كهربائي)
E1	●	●	●	○	سينسور المبادل الحراري للوحدة الداخلية (فتح كهربائي أو قصر كهربائي)
E2	○	○	●	●	سينسور المبادل الحراري للوحدة الخارجية (فتح كهربائي أو قصر كهربائي)
E3	○	●	●	○	عطل في الوحدة الخارجية
E4	○	○	○	○	سينسور طلبية تصريف مياه التكثيف (اختيارية)
E5	●	●	○	○	عطل في الوحدة الإلكترونية الأساسية
E6	○	●	●	●	مستوى مياه التكثيف

● = نشط ○ = نشط وتنتظي على شكل إشارات يتردد

حالة لمبات الوحدة الإلكترونية الخاصة بالوحدة الخارجية (فقط للمقاسات ١٨ - ٦٠) تدل على نوع العطل كالتالي:

العطل	LED 1	LED 2	LED 3
لا يوجد عطل	off	off	off
عكس أحد الغازات	on	off	on
تيار كهربائي أكبر من اللازم	off	on	on
مخروط أحد الغازات	on	on	on

ملاحظات:

- عند إصلاح العطل يجب فصل مصدر التيار الكهربائي عن جهاز التكييف عن طريق تحريك مفتاح التشغيل إلى وضع إيقاف (OFF) ثم يتم تشغيل الوحدة الداخلية باستخدام وحدة التحكم للاستشعار أو استخدام لوحة التشغيل الموجودة بالوحدة الداخلية.

**كاريير 3 طن**



الإشارات Side 2	E1	E2	E3	E4	E5	E7	E8	FL	لمبة الريسيفر تعمل إشارات متقطعة	لمبة التشغيل تعمل إشارات متقطعة	لمبة التأخير تعمل إشارات متقطعة	لمبة الحماية تعمل إشارات متقطعة	dF
موديل	وظيفة التشخيص الذاتي لاكتشاف الأعطال												
53 QH 12B 53 FS	عطل ثيرموسطور كويل الوحدة الداخلية												
	عطل ثيرموسطور كويل الوحدة الداخلية												
	وظيفة الحماية من حدوث تفتيس أو نقص الشحنة												
	عطل بموتور مروحة الوحدة الداخلية												
	التيار المسحوب أكبر من اللازم أو الفلاتر معكوسة												
53 QH30/36	وظيفة الحماية من تكون ثلج بالمبخر أثناء التبريد												
	وظيفة الحماية من ارتفاع درجة حرارة المبخر أثناء التدفئة												
	وظيفة إذابة الثلج من الوحدة الخارجية أثناء عملية التدفئة												
	وظيفة الحماية من تكون ثلج بالوحدة الداخلية أثناء عملية التبريد												
	وظيفة إذابة الثلج من الوحدة الخارجية أثناء عملية التدفئة												
	عطل ثيرموسطور الهواء الراجع												
	عطل ثيرموسطور كويل الوحدة الداخلية												
	عطل ثيرموسطور كويل الوحدة الخارجية												
	وظيفة الحماية من ارتفاع درجة حرارة كويل الوحدة الخارجية أثناء تشغيل التبريد أو عملية إزالة الرطوبة فقط												
	عطل ثيرموسطور كويل الوحدة الداخلية												
53 QH30/36	عطل ثيرموسطور كويل الوحدة الداخلية												
	عطل ثيرموسطور كويل الوحدة الخارجية												
	عطل أدى إلى إيقاف الضاغط أو عيب بالبلب العاكس												
	عطل ثيرموسطور الهواء الراجع												
	عطل الثيرموسطور الحراري الداخلي												
53 QH30/36	عطل الثيرموسطور الحراري الخارجي												
	فلتر الهواء غير نظيف												
	التيار الكهربائي المسحوب أكبر من اللازم												
	عطل ثيرموسطور الهواء الراجع												
	عطل موتور مروحة الوحدة الداخلية												
53 QH30/36	عطل ثيرموسطور كويل الوحدة الداخلية												
	وظيفة الحماية من ارتفاع درجة حرارة كويل الوحدة الداخلية												
	أثناء تشغيل التدفئة عند درجة حرارة هواء خارجي مرتفعة												
	وظيفة الحماية من انخفاض درجة حرارة كويل الوحدة الخارجية أثناء تشغيل عملية التبريد أو عملية إزالة الرطوبة فقط												
	عطل ثيرموسطور كويل الوحدة الداخلية												

اعطال، كاريير

الإشارات Side 2	E1	E2	E3	E4	E5	E7	E8	FL	لمبة الريسيفر تعمل إشارات متقطعة	لمبة التشغيل تعمل إشارات متقطعة	لمبة التأخير تعمل إشارات متقطعة	لمبة الحماية تعمل إشارات متقطعة	dF
موديل	وظيفة التشخيص الذاتي لاكتشاف الأعطال												
53 QH 12B 53 FS	عطل ثيرموسطور الهواء الراجع للوحدة الداخلية												
	عطل ثيرموسطور كويل الوحدة الداخلية												
	وظيفة الحماية من حدوث تفتيس أو نقص الشحنة												
	عطل بموتور مروحة الوحدة الداخلية												
	التيار المسحوب أكبر من اللازم أو الفلاتر معكوسة												
53 QH30/36	وظيفة الحماية من تكون ثلج بالمبخر أثناء التبريد												
	وظيفة الحماية من ارتفاع درجة حرارة المبخر أثناء التدفئة												
	وظيفة إذابة الثلج من الوحدة الخارجية أثناء عملية التدفئة												
	وظيفة الحماية من تكون ثلج بالوحدة الداخلية أثناء عملية التبريد												
	وظيفة إذابة الثلج من الوحدة الخارجية أثناء عملية التدفئة												
	عطل ثيرموسطور الهواء الراجع												
	عطل ثيرموسطور كويل الوحدة الداخلية												
	عطل ثيرموسطور كويل الوحدة الخارجية												
	وظيفة الحماية من ارتفاع درجة حرارة كويل الوحدة الخارجية أثناء تشغيل التبريد أو عملية إزالة الرطوبة فقط												
	عطل ثيرموسطور كويل الوحدة الداخلية												
53 QH30/36	عطل ثيرموسطور كويل الوحدة الداخلية												
	عطل ثيرموسطور كويل الوحدة الخارجية												
	عطل أدى إلى إيقاف الضاغط أو عيب بالبلب العاكس												
	عطل ثيرموسطور الهواء الراجع												
	عطل الثيرموسطور الحراري الداخلي												
53 QH30/36	عطل الثيرموسطور الحراري الخارجي												
	فلتر الهواء غير نظيف												
	التيار الكهربائي المسحوب أكبر من اللازم												
	عطل ثيرموسطور الهواء الراجع												
	عطل موتور مروحة الوحدة الداخلية												
53 QH30/36	عطل ثيرموسطور كويل الوحدة الداخلية												
	وظيفة الحماية من ارتفاع درجة حرارة كويل الوحدة الداخلية												
	أثناء تشغيل التدفئة عند درجة حرارة هواء خارجي مرتفعة												
	وظيفة الحماية من انخفاض درجة حرارة كويل الوحدة الخارجية أثناء تشغيل عملية التبريد أو عملية إزالة الرطوبة فقط												
	عطل ثيرموسطور كويل الوحدة الداخلية												

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

## قائمة أخطاء لوحة التحكم

الخطأ	قراءة شاشة العرض	لمبة بيان
حساس الغرفة	E1	Power
حساس الكويل الداخلي	E2	Power + Sleep
حساس الكويل الخارجي	E3	Power
حمل زائد علي الضاغط	E4	Power + Cool
تبريد غير كافي أو تدفئة غير كافية للأسباب الآتية : - إنخفاض الفولت - نقص شحنة - حساس الوحدة الداخلية	E5	Power + Cool

يونيون

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

## لتشخيص الذاتي الذكي

### ◆ التشخيص الذاتي الذكي

عند التوصل بالكهرباء للمرة الأولى، سيفحص مكيف الهواء الوظيفة تلقائياً وإذا كان هناك أمر خاطئ، سيعرض النظام درجة حرارة الغرفة ودرجة الحرارة المضبوطة كبديل لإظهار مشكلة مكيف الهواء.

توضيح كود المشكلة كالتالي:

مصابيح عطل في الاتصال ولوحة التحكم الرئيسية	E0
عطل في حماية الوحدة الخارجية (الضغط المرتفع، زيادة الحرارة، والمرحلة السلبية .. إلخ).	E1
عطل في اتصال E <sup>2</sup> PROM	E2
عطل في اتصال بلوحة التحكم الرئيسية والوحدة الخارجية	F3
ترموستات الغرفة غير عادي	F7
ترموستات الملف للوحدة الداخلية غير عادي	F8
ترموستات الملف للوحدة الخارجية غير عادي	F9

Beko

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

كود الخطأ	المواصفات	إشارة الخطأ			
		الوحدة الخارجية		الوحدة الداخلية	
		أحمر	أحمر	مؤشر LED 2	مؤشر LED 1
21	ذروة التيار المباشر (خطأ IPM)	مرتان	مرة واحدة	مرتان	مرة واحدة
22	2CT (أقصى CT)	مرتان	مرتان	مرتان	مرتان
23	رابط التيار المباشر منخفض الجهد	مرتان	3 مرات	مرتان	3 مرات
26	خطأ بموضع ضاغط التيار المباشر	مرتان	6 مرات	مرتان	6 مرات
27	خطأ PSC	مرتان	7 مرات	مرتان	7 مرات
29	زيادة تيار مرحلة الضاغط	مرتان	9 مرات	مرتان	9 مرات
32	ارتفاع درجة حرارة الأنبوب D بضاغط العاكس	3 مرات	مرتان	3 مرات	مرتان
34	ارتفاع مستشعر الضغط المرتفع	3 مرات	4 مرات	3 مرات	4 مرات
35	انخفاض مستشعر الضغط المنخفض	3 مرات	5 مرات	3 مرات	5 مرات
36(38)	تسرب سائل التبريد	3 مرات	6(8) مرات	3 مرات	6(8) مرات
37	تجاوز حد نسبة الضغط	3 مرات	7 مرات	3 مرات	7 مرات
40	خطأ بمستشعر CT	4 مرات	-	4 مرات	-
41	خطأ بمستشعر أنبوب D	4 مرات	مرة واحدة	4 مرات	مرة واحدة
42	خطأ بمستشعر الضغط المنخفض	4 مرات	مرتان	4 مرات	مرتان
43	خطأ بمستشعر الضغط المرتفع	4 مرات	3 مرات	4 مرات	3 مرات
44	خطأ بمستشعر الهواء الخارجي	4 مرات	4 مرات	4 مرات	4 مرات
45	خطأ بمستشعر الأنبوب الأوسط للمكثف	4 مرات	5 مرات	4 مرات	5 مرات
46	خطأ بمستشعر أنبوب S	4 مرات	6 مرات	4 مرات	6 مرات
51	تجاوز السعة (عدم توافق بين الوحدة الداخلية/الخارجية)	5 مرات	مرة واحدة	5 مرات	مرة واحدة
53	خطأ في الاتصال (نخل-خرج)	5 مرات	3 مرات	5 مرات	3 مرات
61	ارتفاع أنبوب المكثف	6 مرات	مرة واحدة	6 مرات	مرة واحدة
62	ارتفاع درجة حرارة مستشعر مسرب الحرارة	6 مرات	مرتان	6 مرات	مرتان
67	فشل مروحة محرك BLDC	6 مرات	7 مرات	6 مرات	7 مرات
72	اكتشاف فشل نقل الصمام رباعي الاتجاه	7 مرات	مرتان	7 مرات	مرتان
93	خطأ في الاتصال (داخلي-خارجي)	9 مرات	3 مرات	9 مرات	3 مرات

Ld	حماية الفازسيكوانس phase sequence protection
LF	حماية الباور Power
Lp	عدم تطابق بين الوحدة الداخلية والخارجية
U7	حماية الصمام الرباعي العاكس - 4way valve
P0	رست Drive
P5	حماية تيار عالي
P6	خطأ في التوصيلات بين الكنترول الرئيس والدراف
P7	حساس وحدة التحكم
P8	حرارة مرتفعة لوحدة التحكم
PA	حماية تيار ال AC
Pc	تيار التحكم
Pd	حساس الربط للحماية
PE	حماية فرق درجة الحرارة (الديفرنشال)
PL	حماية انخفاض الجهد ل بسبار
PH	حماية ارتفاع الجهد ل بسبار
PP	تذبذب في مدخلات الجهد
ee	خطأ في كرت الذاكرة ل Drive

أعطال مكيف  
انفيرتر Gree

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



FA	<p>1-حساس الطردبة قطع او اتصال 2-الكثافة الخارجية سيئة 3- لم يتم عمل فاكيوم جيد.</p> <p>4-تسريب فريون 5- غلق صمام السحب 6-الكابلزى به سد 7-خفص بوصلة المواسير الخارجية 8-لايوجد تهوية للوحدة الخارجية</p>
FB	<p>حرارة المكثف عالية 1- يوجد انزبة غنية 2- حائل من القماش او الطوب امامة(التهوية غير كافية)</p>
FC	<p>حرارة المبخر عالية 1- الفلتر او كويل المبخر متراكم عليهم انزبة 2- الفريون قليل</p>
F9	<p>كمية التبريد ضعيفة نتيجة 1-لخفص المواسير 2-سد في الكابلزى 3- الفلتر 4-التهوية غير كافية</p>

**اعطال تكييف تورتادو**  
**فرى ستاند**

**اعطال استاند**

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

الإشارات Side 2	E1	E2	E3	E4	E5	E7	E8	FL	لبية التبريد تعمل إشارات متقطعة	لبية التشغيل تعمل إشارات متقطعة	لبية التاثير تعمل إشارات متقطعة	لبية العاطلة تعمل إشارات متقطعة	dF
موديل	وظيفة التشخيص الذاتي لاكتشاف الأعطال												موديل
53 QH 12B 53 FS	عمل ثيرموستور كويل للوحدة الداخلية عمل ثيرموستور كويل للوحدة الداخلية وظيفة الحماية من حدوث تنفيس أو نقص الشحنة عمل بموتور مروحة الوحدة الداخلية التيار المسحوب أكبر من اللازم أو الغازات معكوسة وظيفة الحماية من تكون ثلج بالمبخر أثناء التبريد وظيفة الحماية من ارتفاع درجة حرارة المبخر أثناء التدفئة وظيفة إذابة الثلج من الوحدة الخارجية أثناء عملية التدفئة وظيفة الحماية من تكون ثلج بالوحدة الداخلية أثناء عملية التبريد وظيفة إذابة الثلج من الوحدة الخارجية أثناء عملية التدفئة عمل ثيرموستور الهواء الراجع								عمل ثيرموستور كويل للوحدة الداخلية عمل ثيرموستور كويل للوحدة الخارجية عمل أدى إلى إيقاظ الضاغط أو تعيب بالفلت العاكس عمل ثيرموستور الهواء الراجع عمل ثيرموستور الحرارة الداخلي عمل ثيرموستور الحرارة الخارجي فلتر الهواء غير نظيف التيار الكهربائي المسحوب أكبر من اللازم عمل ثيرموستور الهواء الراجع عمل موتور مروحة الوحدة الداخلية عمل ثيرموستور كويل للوحدة الداخلية				53 CCD 53 GRH 53 MCAL2 53 MCAL3 53 MCAL4 53 QCE9 53 QH30/36
53 QH30/36	عمل ثيرموستور كويل للوحدة الداخلية عمل ثيرموستور كويل للوحدة الخارجية وظيفة الحماية من ارتفاع درجة حرارة كويل الوحدة الخارجية لأثناء تشغيل التبريد أو عملية إزالة الرطوبة فقط								وظيفة الحماية من ارتفاع درجة حرارة كويل الوحدة الداخلية لأثناء تشغيل التدفئة عند درجة حرارة هواء خارجي مرتفعة وظيفة الحماية من انخفاض درجة حرارة كويل الوحدة الخارجية لأثناء تشغيل التبريد أو عملية إزالة الرطوبة فقط				53 QH30/36

اعطال، كاريير

الإشارات Side 2	E1	E2	E3	E4	E5	E7	E8	FL	لبية التبريد تعمل إشارات متقطعة	لبية التشغيل تعمل إشارات متقطعة	لبية التاثير تعمل إشارات متقطعة	لبية العاطلة تعمل إشارات متقطعة	dF
موديل	وظيفة التشخيص الذاتي لاكتشاف الأعطال												موديل
53 QH 12B 53 FS	عمل ثيرموستور كويل للوحدة الداخلية عمل ثيرموستور كويل للوحدة الداخلية وظيفة الحماية من حدوث تنفيس أو نقص الشحنة عمل بموتور مروحة الوحدة الداخلية التيار المسحوب أكبر من اللازم أو الغازات معكوسة وظيفة الحماية من تكون ثلج بالمبخر أثناء التبريد وظيفة الحماية من ارتفاع درجة حرارة المبخر أثناء التدفئة وظيفة إذابة الثلج من الوحدة الخارجية أثناء عملية التدفئة وظيفة الحماية من تكون ثلج بالوحدة الداخلية أثناء عملية التبريد وظيفة إذابة الثلج من الوحدة الخارجية أثناء عملية التدفئة عمل ثيرموستور الهواء الراجع								عمل ثيرموستور كويل للوحدة الداخلية عمل ثيرموستور كويل للوحدة الخارجية عمل أدى إلى إيقاظ الضاغط أو تعيب بالفلت العاكس عمل ثيرموستور الهواء الراجع عمل ثيرموستور الحرارة الداخلي عمل ثيرموستور الحرارة الخارجي فلتر الهواء غير نظيف التيار الكهربائي المسحوب أكبر من اللازم عمل ثيرموستور الهواء الراجع عمل موتور مروحة الوحدة الداخلية عمل ثيرموستور كويل للوحدة الداخلية				53 CCD 53 GRH 53 MCAL2 53 MCAL3 53 MCAL4 53 QCE9 53 QH30/36
53 QH30/36	عمل ثيرموستور كويل للوحدة الداخلية عمل ثيرموستور كويل للوحدة الخارجية وظيفة الحماية من ارتفاع درجة حرارة كويل الوحدة الخارجية لأثناء تشغيل التبريد أو عملية إزالة الرطوبة فقط								وظيفة الحماية من ارتفاع درجة حرارة كويل الوحدة الداخلية لأثناء تشغيل التدفئة عند درجة حرارة هواء خارجي مرتفعة وظيفة الحماية من انخفاض درجة حرارة كويل الوحدة الخارجية لأثناء تشغيل التبريد أو عملية إزالة الرطوبة فقط				53 QH30/36

اعطال، كاريير

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



UNIONAIRE  
GROUP

التاريخ ٢٠١٧/٠٦/٠٨

السادة مراكز الخدمة و الوكلاء المعتمدين

تحية طيبة و بعد..

فيما يلي توضيح لأكواد أعطال كارتة أجهزة Artify Smart التي تظهر على الشاشة:



كود الError	المعنى / العطل / الحل
E0	١. قطع في كابل الريسفر ويلزم توصيله ٢. وجود مشكلة بالريسفر ويلزم تغييره ٣. تغيير الكارتة نفسها
E1	قفل في سنسور الراجع Room (يتم مراجعة السلك / أو تغيير السنسور)
E2	قفل في سنسو الوحدة الداخلية (يتم مراجعة السلك / أو مكان السنسور / أو تغيير السنسور)
E3	قفل في سنسور الوحدة الخارجية (يتم مراجعة السلك / أو مكان السنسور / أو تغيير السنسور)
E4	حمل حراري زائد على الوحدة الخارجية ١. يتم عمل صيانة و تنظيف لكوندسر الوحدة الخارجية. ٢. يتم مراجعة سرعة مروحة الوحدة الخارجية (غيب كيباستور أو الموتور نفسه) ٣. يتم التأكد من جودة تهوية الوحدة الخارجية (المكان جيد التهوية)

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

# او باتاسونيك LG

## الفحص الذاتي

عند وصل المكيف بالتيار الكهربائي للمرة الأولى ، سيقوم المكيف بتفحص الوظيفات اوتوماتيكياً . في حال وجود خطأ  
م سيقوم النظام بعرض درجة حرارة الغرفة وضبط درجة الحرارة الجديدة مثلاً على وجود مشكلة في المكيف .

رموز المشاكل ستظهر بالشكل التالي :

E0	عطل في الاتصال بين شاشة العرض ولوحة التحكم الإلكترونية
E1	عطل في الوحدة الخارجية ( ضغط ، حرارة زائدة ، مشكلة القطب السالب )
E2	مشكلة اتصال في ال اي 2 بي آر أو إم
F3	مشكلة اتصال بين الوحدة الخارجية ولوحة التحكم الإلكترونية
F7	عدم تعرف إلى الترموستات الخاص بدرجة الحرارة
F8	مشكلة في ملف الترموستات الوحدة الداخلية
F9	مشكلة في ملف الترموستات الوحدة الخارجية

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Free Stand		TORNADO	
وصف العطل	الكود على شاشة LCD	وصف العطل	الكود على شاشة LCD
تلف ترموستات الغرفة	E1	فصل الوافي من انخفاض الضغط	F9
تلف ترموستات كويل البخار	E2	ارتفاع درجة حرارة ماسورة طرد الكباس	Fa
تلف ترموستات الهواء المسحوب على المكثف	E3	ارتفاع درجة حرارة كويل المكثف	Fb
تلف ترموستات كويل المكثف	E4	ارتفاع درجة حرارة كويل البخار	Fc
1- انعكاس فاره من 3 فاز & 2- الحيار يسحب أمير عالي	E5		
فصل الوافي من ارتفاع الضغط	E6		
قطع الاتصال بين الرسيفر وكارته التشغيل في الوحدة الداخليه	E8		
قطع الاتصال بين كارته التشغيل الداخليه و الكارته الخارجيه	E9		
وصف العطل	الكود على شاشة LCD	وصف العطل	الكود على شاشة LCD
فصل الوافي من انخفاض الضغط	F9		
ارتفاع درجة حرارة ماسورة طرد الكباس	Fa		
ارتفاع درجة حرارة كويل المكثف	Fb		
ارتفاع درجة حرارة كويل البخار	Fc		

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



الإشارات Side 2	E1	E2	E3	E4	E5	E7	E8	FL	ثبة الريسيفر تعمل إشارات متقطعة	ثبة التشغيل تعمل إشارات متقطعة	ثبة التايمر تعمل إشارات متقطعة	ثبة الطاقة تعمل إشارات متقطعة	dF
موديل	وظيفة التشخيص الذاتي لاكتشاف الأعطال												
53 QH 12B 53 FS	عمل ثرموستور كويل الوحدة الداخلية												
	عمل ثرموستور كويل الوحدة الداخلية												
	وظيفة الحماية من حدوث تفتيس أو نقص الشحنة												
	عمل بموتور مروحة الوحدة الداخلية												
	التيار المسحوب أكبر من اللازم أو الفازات معكوسة												
	وظيفة الحماية من تكون ثلج بالمبخر أثناء التبريد												
	وظيفة الحماية من ارتفاع درجة حرارة المبخر أثناء التدفئة												
	وظيفة إذابة الثلج من الوحدة الخارجية أثناء عملية التدفئة												
	عمل ثرموستور الهواء الراجع												
	تعمل ثرموستور كويل الوحدة الداخلية												
53 QH30/36	عمل ثرموستور كويل الوحدة الخارجية												
	وظيفة الحماية من ارتفاع درجة حرارة كويل الوحدة الداخلية												
	عمل ثرموستور كويل الوحدة الخارجية												
	وظيفة الحماية من انخفاض درجة حرارة كويل الوحدة الخارجية												
	لأثناء تشغيل عملية التبريد أو عملية إزالة الرطوبة فقط												
	عمل ثرموستور كويل الوحدة الداخلية												
	عمل ثرموستور كويل الوحدة الخارجية												
	عمل ثرموستور كويل الوحدة الداخلية												
	عمل ثرموستور كويل الوحدة الخارجية												
	عمل ثرموستور كويل الوحدة الداخلية												
	عمل ثرموستور كويل الوحدة الخارجية												

اعطال، كاريير

الإشارات Side 2	E1	E2	E3	E4	E5	E7	E8	FL	ثبة الريسيفر تعمل إشارات متقطعة	ثبة التشغيل تعمل إشارات متقطعة	ثبة التايمر تعمل إشارات متقطعة	ثبة الطاقة تعمل إشارات متقطعة	dF
موديل	وظيفة التشخيص الذاتي لاكتشاف الأعطال												
53 QH 12B 53 FS	عمل ثرموستور كويل الوحدة الداخلية												
	عمل ثرموستور كويل الوحدة الداخلية												
	وظيفة الحماية من حدوث تفتيس أو نقص الشحنة												
	عمل بموتور مروحة الوحدة الداخلية												
	التيار المسحوب أكبر من اللازم أو الفازات معكوسة												
	وظيفة الحماية من تكون ثلج بالمبخر أثناء التبريد												
	وظيفة الحماية من ارتفاع درجة حرارة المبخر أثناء التدفئة												
	وظيفة إذابة الثلج من الوحدة الخارجية أثناء عملية التدفئة												
	عمل ثرموستور الهواء الراجع												
	تعمل ثرموستور كويل الوحدة الداخلية												
53 QH30/36	عمل ثرموستور كويل الوحدة الخارجية												
	وظيفة الحماية من ارتفاع درجة حرارة كويل الوحدة الداخلية												
	عمل ثرموستور كويل الوحدة الخارجية												
	وظيفة الحماية من انخفاض درجة حرارة كويل الوحدة الخارجية												
	لأثناء تشغيل عملية التبريد أو عملية إزالة الرطوبة فقط												
	عمل ثرموستور كويل الوحدة الداخلية												
	عمل ثرموستور كويل الوحدة الخارجية												
	عمل ثرموستور كويل الوحدة الداخلية												
	عمل ثرموستور كويل الوحدة الخارجية												
	عمل ثرموستور كويل الوحدة الداخلية												
	عمل ثرموستور كويل الوحدة الخارجية												

اعطال، كاريير

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Free Stand **TORNAD**

١- عرض الأخطاء

مزود بشاشة تعرض الأخطاء:-

وصف العطل	الكود على شاشة LCD
تلف ثرموستات الغرفة	E1
تلف ثرموستات كويل المبخر	E2
تلف ثرموستات الهواء المسحوب على المكثف	E3
تلف ثرموستات كويل المكثف	E4
1- انعكاس فازه من 3 فاز & 2- الجهاز يسحب أمبير عالي	E5
فصل الوافي من ارتفاع الضغط cut out of high pressure	E6
قطع الاتصال بين الرسيبلر و كارتة التشغيل في الوحدة الداخلية	E8
قطع الاتصال بين كارتة التشغيل الداخلية و الكارتة الخارجية	E9

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

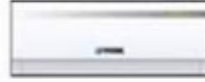
**جدول اشارات اعطال الوحدة الداخلية لتكيفات LG**  
**اسبليت موديلات**  
**LS- L12632L - LS- NM/NN - LS- YL/UL**

كود الاعطال	سبب العطل	حاله شاشة المؤشر	حاله الجهاز ( الاعراض )
①	عطل في سنسور الوحدة الداخليه	اللمبه تعطي ضوء متردد مره واحده	يبقى الجهاز علي الوضع الاخير له
②	عطل في سنسور الوحدة الخارجيه	اللمبه تعطي ضوء متردد مرتين	يبقى الجهاز علي الوضع الاخير له
④	درجه حراره الموزع اكبر من $95^{\circ}\text{C}$	اللمبه تعطي ضوء متردد اربع مرات	يتم اعاده تشغيل الضاغط عندما تكون درجه حراره ( OLP TH) $85^{\circ}\text{C}$
⑥	عطل في خط ال ( DC)	اللمبه تعطي ضوء متردد ست مرات	سيتم إيقاف الضاغط حالا
⑦	زياده في خط التيار الكهربى المحمل	اللمبه تعطي ضوء متردد سبع مرات	سيتم إيقاف الضاغط حالا
⑩	عطل في سنسور اذابه الجليد	( LED 01M) تعطي ضوء متردد عشر مرات	سيتم إيقاف الضاغط حالا

\* بالنسبه للاعطال ال 6 و ال 7 لن يتم معالجتها الا اذا تم فصل الكهرباء عن الجهاز .

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



## أعطال الجهاز الحائطي موديل ELHA السييرا

ص ٢ وص ٣

عدد مرات الأخطاء		كود العطل	تحديد العطل
لمبة التبريد	لمبة التبريد تطفئ وتضي مرة واحدة	E1	الحماية من ارتفاع الضغط
	لمبة التبريد تطفئ وتضي مرتين	E2	الحماية من تكون ثلج على الكويل الداخلي
	لمبة التبريد تطفئ وتضي ثلاث مرات	E3	الحماية من انخفاض الضغط
	لمبة التبريد تطفئ وتضي أربع مرات	E4	حماية لخط طرد الكباس discharge
	لمبة التبريد تطفئ وتضي خمس مرات	E5	الحماية من انخفاض الفولت وارتفاع الأمبير
	لمبة التبريد تطفئ وتضي ستة مرات	E6	خطأ بالتوصيلات
	لمبة التبريد تطفئ وتضي عشرة مرات	E0	هبوط الفولت

صفحة ٢

م/محمود عبد السلام كركور

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

اليكم بعض الاعطال التي تحدث في الكارت الدجيتل للسبيلت يونت

اليكم بعض الاعطال التي تحدث في الكارت الدجيتل للسبيلت يونت

1. عند القراءة على شاشة السبيلت

1. عند القراءة على شاشة السبيلت

E1 يرجع العطل الى سنسر الترموستات للوحدة الداخلية

E1 يرجع العطل الى سنسر الترموستات للوحدة الداخلية

2. و لكن عندما يعطي E2 يرجع العطل الى سنسر كويل الوحدة الداخلية

2. و لكن عندما يعطي E2 يرجع العطل الى سنسر كويل الوحدة الداخلية

3. و لكن عندما يعطي E3 يرجع العطل الى سنسر كويل الوحدة الخارجية

3. و لكن عندما يعطي E3 يرجع العطل الى سنسر كويل الوحدة الخارجية

4. و لكن عندما يعطي E4 يرجع العطل الى فان الوحدة الداخلية

4. و لكن عندما يعطي E4 يرجع العطل الى فان الوحدة الداخلية

6. و لكن عندما يعطي E6 يرجع العطل الى حمل زائد على الكمبريسر وفي هذه الحالة يجب تنظيف مواسير الوحدة الداخلية والخارجية من الداخل وتنظيف الشبكات

5. و لكن عندما يعطي E5 يرجع العطل الى نقص شحنة الغاز

5. و لكن عندما يعطي E5 يرجع العطل الى نقص شحنة الغاز

ملاحظة: بعض الكارتات يكون E2 عكس E3 .

6. و لكن عندما يعطي E6 يرجع العطل الى حمل زائد على الكمبريسر

وفي هذه الحالة يجب تنظيف مواسير الوحدة الداخلية والخارجية من الداخل وتنظيف الشبكات



## وظيفة التشخيص الذاتي لاكتشاف الأعطال

وحدة التحكم الإلكترونية الذكية الموجودة بالوحدة الداخلية  
مزودة بوظيفة التشخيص الذاتي لاكتشاف الأعطال  
وإيقاف تشغيل جهاز التكييف أوتوماتيكيا عند حدوث عطل



- كود العطل يظهر على الواجهة الأمامية للوحدة الداخلية.
- كود العطل يدل على نوع العطل.



كود العطل	سبب العطل
E0	الوحدة الإلكترونية ( عطل EEPROM )
E1	خطأ في التحكم بين الودعتين الداخلية والخارجية
E2	عدم وصول التيار الكهربائي
E3	سرعة موتور الوحدة الداخلية لا تعمل
E4	سينسور الهواء الراجع للوحدة الداخلية ( فتح أو قصر كهربائي )
E5	سينسور المبادل الحراري للوحدة الداخلية ( فتح أو قصر كهربائي )
F0	الحماية من ارتفاع درجة الحرارة
F1	سينسور الهواء الراجع للوحدة الخارجية ( فتح أو قصر كهربائي )
F2	سينسور المبادل الحراري للوحدة الخارجية ( فتح أو قصر كهربائي )
F3	سينسور إرتفاع درجة حرارة الضاغطة ( فتح أو قصر كهربائي )
F4	عطل بالوحدة الإلكترونية الموجودة بالوحدة الخارجية ( عطل EEPROM )
F5	سرعة موتور الوحدة الخارجية لا تعمل ( فقط مع جهاز التكييف 24K )
P0	عطل بالوحدة الإلكترونية IPM أو IGBT أو عمل وظيفة الحماية
P1	الحماية من ارتفاع أو انخفاض الجهد الكهربائي
P2	عطل أدى إلى عمل وظيفة حماية من ارتفاع درجة الحرارة أو توقف تشغيل الضاغطة
P4	عطل أدى إلى إيقاف تشغيل الضاغطة الإنفترتر
EC	وجود تنفيس في دائرة الفريون بجهاز التكييف أو وجود عطل أدى إلى إيقاف تشغيل الضاغطة



## أعطال أجهزة اسبيليت 1.5-3 ح شارب وتورنادو

أعراض المشكلة	الوحدة الداخلية	رقم العطل		محتوى التشخيص		المراجعة	الإجراء
		رئيسي	فرعي	رئيسي	فرعي		
الوحدة الداخلية والخارجية لا يعملان 1-3	عدد مرات الاضاءة للحمية	برتقال	0	عطل بيان EEPROM	(1) عطل بيان EEPROM	(1) استبدال وحدة التحكم الداخلية PWS	(1) استبدال الترموستات
		أخضر	10	وحدة التحكم الداخلية PWS	وحدة التحكم الداخلية PWS		
		أخضر					
الوحدة الداخلية والخارجية لا يعملان 1-2-4-5	عدد مرات الاضاءة للحمية	برتقال	1	ترموستات حرارة الغرفة بالوحدة الداخلية	ترموستات حرارة الغرفة بالوحدة الداخلية	(1) تأكد من وصلات الترموستات وسلامة عملية التثبيت. (2) تأكد من خواص الحرارة بالترموستات.	(1) استبدال الترموستات
		أخضر	16	ترموستات حرارة الغرفة بالوحدة الداخلية	ترموستات حرارة الغرفة بالوحدة الداخلية		
		أخضر					
الوحدة الداخلية والخارجية لا يعملان 1-2-4-6	عدد مرات الاضاءة للحمية	برتقال	2	ترموستات الاسبيليت المركزي بالوحدة الداخلية	ترموستات الاسبيليت المركزي بالوحدة الداخلية	(1) تأكد من وصلات الترموستات وسلامة عملية التثبيت. (2) تأكد من خواص الحرارة بالترموستات.	(1) استبدال الترموستات
		أخضر	16	ترموستات الاسبيليت المركزي بالوحدة الداخلية	ترموستات الاسبيليت المركزي بالوحدة الداخلية		
		أخضر					
أعراض المشكلة	الوحدة الداخلية	رقم العطل		محتوى التشخيص		المراجعة	الإجراء
		رئيسي	فرعي	رئيسي	فرعي		
الحالة الطبيعية 1-2-4-5-16	عدد مرات الاضاءة للحمية	برتقال	0	طبيعي			
		أخضر					
		أخضر					
الوحدة الداخلية والخارجية لا يعملان 1-4-5	عدد مرات الاضاءة للحمية	برتقال	0	عمل مروحة الوحدة الداخلية	مروحة الوحدة الداخلية	(1) تأكد أن محرك المروحة الداخلية يقوم بالتدوير بشكل سليم. (2) تأكد من سلك التوصيل لمحرك المروحة الداخلية. (3) لمحرك المروحة الداخلية والذي قد ينسحب في دائرة مفتوحة. (4) تأكد من توصيلات محرك المروحة الخارجية وصحة التثبيت. (5) لا يوجد مشكلة بعد فحص النقاط (1) - (2) - (3) - (4).	(1) استبدال محرك المروحة الداخلية. (2) استبدال محرك المروحة الداخلية. (3) قم بتدوير محرك المروحة الداخلية. (4) استبدال وحدة التحكم الداخلية PWS
		أخضر	10				
		أخضر					

يمكن قراءة اكواد الاعطال الموضحة اعلاه بسهولة في الأجهزة الديجيتال من خلال ظهور كود العطل على الشاشة أما بالنسبة للأجهزة بدون شاشة ديغيتال فيتم معرفة كود العطل من خلال عدد الفلاشات (الوميض)، فالفلاش البرتقالي يضي 5 مرات للتنبيه بوجود عطل ولكن ظهور الفلاشات الأخرى يوضح الكود كالتالي:

1	2	4	8	16
خامس	رابع	ثالث	ثاني	أول

**الفلاش الأحمر (لمبة الباور) :** الكود الرئيسي للعطل

**الفلاش الأخضر (لمبة التريب) :** الكود الفرعي للعطل

ويتم حساب كود العطل من خلال جمع الأرقام المقابلة لترتيب ظهور الفلاش البرتقالي



جدول اعطال تكييف يونيون إير موديلات  
HWC

السبب او العطل	HWC018	HWC012
سينسور الوحدة الداخليه يشعر بدرجة حرارة اقل من 0-	E1	كلا من لمبة التبريد والنوم تعطي ضوء متردد ( ٣ ) مرات وتثقف ٣ ثواني ثم تعود مرة اخري
سينسور الوحدة الخارجيه يشعر بدرجة حرارة اقل من 0-	E2	لمبة التسخين تعطي ضوء متردد
حمل زائد على الوحدة الداخليه او الخارجيه	E3	لمبة التبريد تعطي ضوء متردد
عطل في سينسور درجة حرارة الغرفة	E4	لمبة النوم تعطي ضوء متردد
عطل في سينسور الوحدة الداخليه	E5	لمبة النوم تعطي ضوء متردد
عطل في سينسور الوحدة الخارجيه	E6	لمبة النوم تعطي ضوء متردد
عطل تسريب غاز	E7	كلا من لمبة التبريد والنوم تعطي ضوء متردد باستمرار

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

### اعطال جهاز التكييف يونيون اير ( Union AIR ) .

الاعطال	لمبة البيان	سبب العطل
E1	لمبة الباور تضيء وتنطفئ على شكل وميض	عطل في حساس الغرفة
E2	لمبة الباور + لمبة النوم تضيء وتنطفئ على شكل وميض	عطل في حساس المبخر
E3	لمبة الباور تضيء وتنطفئ على شكل وميض	عطل في حساس الوحدة الخارجية
E4	لمبة الباور + لمبة التبريد تضيء وتنطفئ على شكل وميض	عطل ادى الى فصل الكباس
E5	لمبة الباور + لمبة التبريد تضيء وتنطفئ على شكل وميض	<ul style="list-style-type: none"> <li>المبخر لا يبرد جيدا نتيجة : <ol style="list-style-type: none"> <li>1- نقص في شحنة غاز التبريد</li> <li>2- انسداد فلتر الهواء .</li> <li>3- انسداد زعانف المبخر بالأتربة .</li> </ol> </li> <li>تلف في حساس المبخر .</li> <li>ارتفاع او انخفاض الفولت .</li> </ul>



اعطال سبيلت الحافض 3T.R طن تبريد التي تظهر على الشاشة والاخوة الكثير يسأل عليها:

هو مسيطر الضغط العالي الفائدة منه عندما تنف المروحة الخارجية يفصل الصاعط لجمانية: p11

هو مسيطر الضغط الواطي الفائدة منه عندما يكون تسريب لايعمل الصاعط: p10

حساس معدني يتحسس بالمكثف يعطي قراءة صحيحة او خطأ للكارت: E4

حساس الهواء الخارجي يتحسس بالمحيط الخارجي: E3

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

## ضوء LG LED جهاز

كود فصل	سبب العطل	حالة شاشة المؤشر	حالة الجهاز   الاعراض
①	عطل في سنسور الوحدة الداخلية	اللمبة تعطي ضوء متردد مرة واحدة	يولي الجهاز علي الوضع الأخير له
②	عطل في سنسور الوحدة الخارجية	اللمبة تعطي ضوء متردد مرتين	يولي الجهاز علي الوضع الأخير له
④	درجة حرارة التوزع أكبر من $95^{\circ}\text{C}$	اللمبة تعطي ضوء متردد أربع مرات	يتم اعاده تشغيل الضاغط عندما تكون درجة حرارة (OLP TH) $95^{\circ}\text{C}$
⑤	عطل في خط (DC)	اللمبة تعطي ضوء متردد ست مرات	سيتم إيقاف الضاغط حالا
⑦	ثباته في خط التيار الكهربائي العمل	اللمبة تعطي ضوء متردد سبع مرات	سيتم إيقاف الضاغط حالا
⑧	عطل في سنسور اللمبة الجلب	(LED 01M) تعطي ضوء متردد عشري مرات	سيتم إيقاف الضاغط حالا

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

### عندما تحدث الأعطال

### اعطال تكييف توننادو فرى ستاند

1. عرض الأخطاء بالاستاند 5-6-7.5 ح

الرمز على شاشة LCD	وصف العطل
E1	مستشعر درجة حرارة الغرفة غير طبيعي (حساس)
E2	مستشعر درجة حرارة الملف الداخلي غير طبيعي
E3	مستشعر درجة الحرارة الخارجية غير طبيعي
E4	مستشعر درجة حرارة الملف الخارجي أو درجة حرارة التبريد غير طبيعي (HP)
E5	توالى التطور بالكهرباء غير طبيعي أو عدم العمل نتيجة زيادة التيار (الفاز سكوتس)
E6	ارتفاع أو انخفاض الضغط الخارجي بصورة غير طبيعية
E8	الاتصال بين لوحة الدائرة المطبوعة الداخلية ولوحة التحكم غير طبيعي (الشاشة الرقمية)
E9	الاتصال بين الدائرة الداخلية و الدائرة الخارجية سيئ (1-2-3) على روزة التوصيل

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

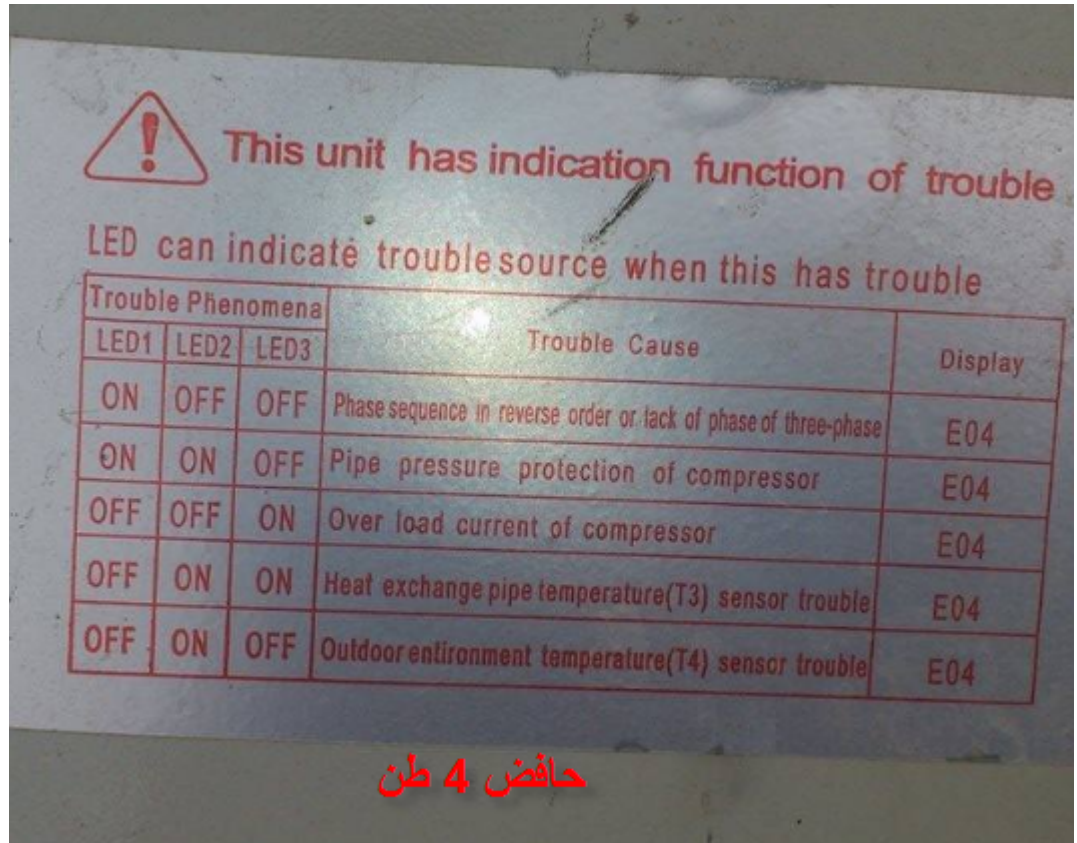
Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

## اعطال جهاز التكييف يونيون اير ( Union AIR ) .

العطل	لمية البيان	سبب العطل
E1	لمية الباور تضيء وتنطفئ. على شكل وميض	عطل في حساس الغرفة
E2	لمية الباور + لمية النوم تضي وتنطفئ على شكل وميض	عطل في حساس المبخر
E3	لمية الباور تضيء وتنطفئ. على شكل وميض	عطل في حساس الوحدة الخارجيه
E4	لمية الباور + لمية التبريد تضي وتنطفئ على شكل وميض	عطل ادى الى فصل الكباس
E5	لمية الباور + لمية التبريد تضي وتنطفئ على شكل وميض	<ul style="list-style-type: none"> <li>المبخر لا يبرد جيدا نتيجة : <ol style="list-style-type: none"> <li>1- نقص في شحنة غاز التبريد</li> <li>2- انسداد فلتر الهواء .</li> <li>3- انسداد زعانف المبخر بالأتربة .</li> </ol> </li> <li>تلف في حساس المبخر .</li> <li>ارتفاع او انخفاض الفولت .</li> </ul>

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Self-check information	Self-check code of luminotron/ (Self-check code of running lamp)	Digital self-check code/ (Polychrome screen self-check)
Defrost indication	Flicker 1 time/1s	Indicates "dF" or Heating ice flash
Anti cold wind	Flicker 1 time/1s	Fan motor picture not running
Room temperature sensor fault	Flicker 1 times/8s	E2
Coil temperature sensor	Flicker 2 times/8s	E3
External feedback fault	Flicker 7 times/8s	E7
Outdoor tube temperature sensor faults	Flicker 4 times/8s	انفتي E1
(EEPROM) communication failures	Flicker 6 times/8s	E6
North American environment outside temperature exceeds the scope	Flicker 1 times/1s	FF

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

رمز الخطأ = E1

الخطأ = ضاغط الضغط العالي انقطاع (صغير)

رمز الخطأ = E2 الخطأ = فائف داخلي تجميد حماية

رمز الخطأ = E3 قطع الخطأ = ضاغط الضغط المنخفض من

(تنبيه) رمز الخطأ = F0 الخطأ =

غرفة داخلية فشل درجة حرارة رمز الخطأ

= F1 خطأ = فائف داخلي فشل درجة حرارة

رمز الخطأ = F2 الخطأ =

في الهواء الطلق درجة الحرارة المحيطة فشل

رمز الخطأ = F3 الخطأ =

لفائف في الهواء الطلق فشل درجة الحرارة GREE انقسام

مكيفات الهواء رمز خطأ اسم عطل = نظام التبريد وارتفاع ضغط حماية العرض

المزدوج ثمانية كود = E1 العرض مصباح مصباح تشغيل = طرفة 1 مرة التبريد

مصباح = مصباح التدفئة = اسم عطل = المضادة للتجميد حماية العرض المزدوج

ثمانية كود = E2 العرض مصباح تشغيل مصباح = طرفة 2 مرات مصباح التبريد

= مصباح التدفئة = اسم عطل = ضاغط العادم حماية درجة الحرارة العالية العرض

المزدوج ثمانية كود = E4 العرض مصباح تشغيل مصباح = طرفة 4 مرات مصباح

= التبريد مصباح التدفئة = اسم عطل = AC الإفراط في الحماية الحالية العرض

## DIAGNOSTIC CODES

Equipment Fault	Error Codes	Possible Causes
Indoor Configuration Jumper	C5	Missing Configuration Jumper on Indoor Control Board
Indoor/Outdoor Mismatch	LP	Indoor and Outdoor Units Do Not Match (Model or Capacity)
High Current Protection	ES	Power Supply is not Stable and Voltage Range is too Large
Communication Error	SE	Mis-wired or Communication Failure
Indoor Air Temp. Thermistor	F1	Bad Connection, or Indoor Air Sensor Failure
Indoor Coil Temp. Thermistor	F2	Bad Connection, or Indoor Coil Sensor Failure
Outdoor Air Temp. Thermistor	F3	Bad Connection, or Outdoor Ambient Sensor Failure
Outdoor Coil Temp. Thermistor	F4	Bad Connection, or Outdoor Coil Sensor Failure
Compressor Discharge Temp. Thermistor	F5	Bad Connection, or Discharge Sensor Failure
Compressor Overload Protection	K3	Low Refrigerant Charge, Blocked Capillary or Compressor Motor Failure
IPM Module Protection	K5	IPM Module Temperature too High, High Ambient, Low Voltage, or Bad Connections
Indoor Fan Malfunction	H6	Indoor Fan Stopped or Running too Slow
Compressor Synchronization	K7	High Pressure, Low Voltage, or Bad Connections
4-Way Valve Malfunction	U7	Bad Connection, Solenoid Failure, or Valve Malfunction (Heat Pumps Only)



نقطة التحقق	سبب الخطأ	اكتشاف الخطأ	كود الخطأ
• تحقق من حالة توافق الوحدة الداخلية/الخارجية	• سوء توصيل أسلاك الوحدة الداخلية/الخارجية	زيادة عدد وحدة الوصول إلى القدر الزائدة (تجا) أو مجموع قدر الوحدة الداخلية	CH51

#### • حالة العيب الميداني

- توصيل الأسلاك بشكل خاطئ أثناء تركيب أعداد كبيرة من نفس الطراز في نفس الموقع.

• في حالة كهذه، تأكد من التحقق مرتين من أن اتصال وصلة الأسلاك ووصلة الأنبوب بنفس الطراز.



Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



## دليل اخطال وتشخيص LG

■ خطأ الوحدة الخارجية

(1) النوع LED 2

### LG RAC Inverter

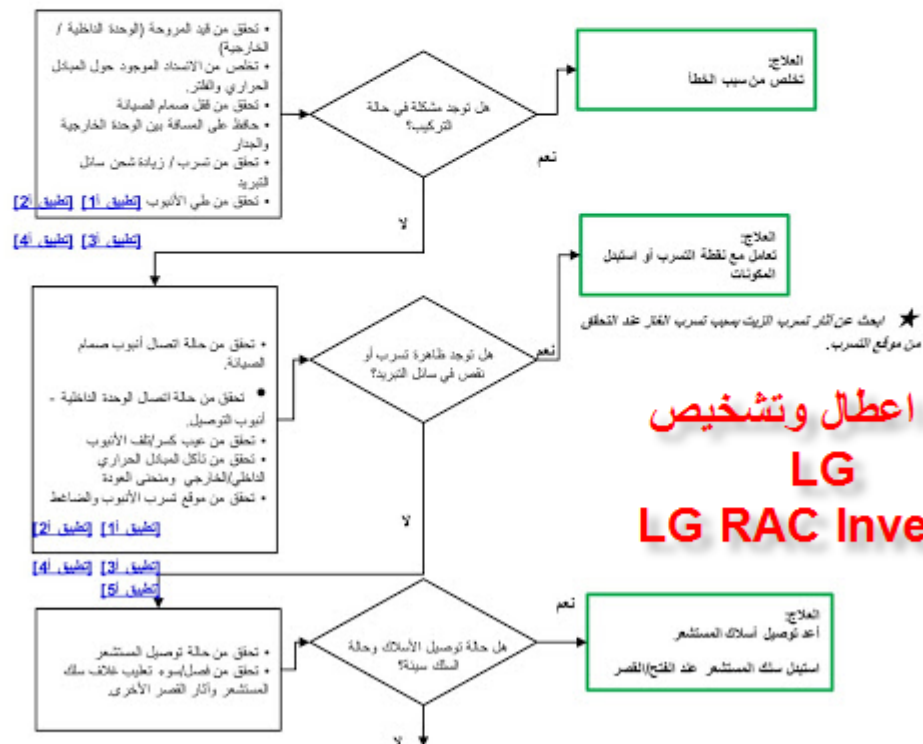
كود الخطأ	المواصلات	إشارة الخطأ	
		داخلي/خارجي	
		مؤشر LED 1	مؤشر LED 2
21	ذروة التيار المباشر (خطأ IPM)	مرتين	مرة واحدة
22	2CT (أقصى CT)	مرتين	مرتين
23	رابط التيار المباشر منخفض الجهد	مرتين	3 مرات
26	خطأ بموضع مضاعف التيار المباشر	مرتين	6 مرات
27	خطأ PSC	مرتين	7 مرات
29	زيادة تيار مرحلة المضاعف	مرتين	9 مرات
32	ارتفاع درجة حرارة الأنابيب D بمضاعف العاكس	3 مرات	مرتين
34	ارتفاع مستشعر الضغط المرتفع	3 مرات	4 مرات
35	انخفاض مستشعر الضغط المنخفض	3 مرات	5 مرات
36(38)	تسرب سائل التبريد	3 مرات	6(8) مرات
37	تجاوز حد نسبة الضغط	3 مرات	7 مرات
40	خطأ بمستشعر CT	4 مرات	-
41	خطأ بمستشعر أنبوب D	4 مرات	مرة واحدة
42	خطأ بمستشعر الضغط المنخفض	4 مرات	مرتين
43	خطأ بمستشعر الضغط المرتفع	4 مرات	3 مرات
44	خطأ بمستشعر الهواء الخارجي	4 مرات	4 مرات
45	خطأ بمستشعر الأنابيب الأوسط للمكثف	4 مرات	5 مرات
46	خطأ بمستشعر أنبوب S	4 مرات	6 مرات
51	تجاوز السعة (عدم توافق بين الوحدة الداخلية/الخارجية)	5 مرات	مرة واحدة
53	خطأ في الاتصال (نخل-خرج)	5 مرات	3 مرات
61	ارتفاع أنبوب المكثف	6 مرات	مرة واحدة
62	ارتفاع درجة حرارة مستشعر مسرب الحرارة	6 مرات	مرتين
67	قفل مروحة محرك BLDC	6 مرات	7 مرات
72	اكتشاف فشل نقل الصمام رباعي الاتجاه	7 مرات	مرتين
93	خطأ في الاتصال (داخلي/خارجي)	9 مرات	3 مرات

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

نقطة التحقق	سبب الخطأ	اكتشاف الخطأ	كود الخطأ
<ul style="list-style-type: none"> <li>تحقق من تقيده، حجب/هيكال تنفق المروحة الخارجية</li> <li>تحقق من تسرب سائل التبريد</li> <li>تحقق من حالة توصيل مستشعر الضغوط</li> <li>تحقق من مقاومة مستشعر الضغط</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>التشغيل ذو الحمل الزائد</li> <li>أقود، حجب، إعاقة المروحة الخارجية</li> <li>تسرب سائل التبريد (غير كافير)</li> <li>سوء توصيل مستشعر الضغط</li> <li>سوء مستشعر الضغوط</li> <li>سوء مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة</li> </ul>	<p>خطأ بمستشعر الضغط المرتفع (مرتفع)</p> <p>خطأ بمستشعر الضغط المنخفض (منخفض)</p>	<p>CH34</p> <p>CH35</p>

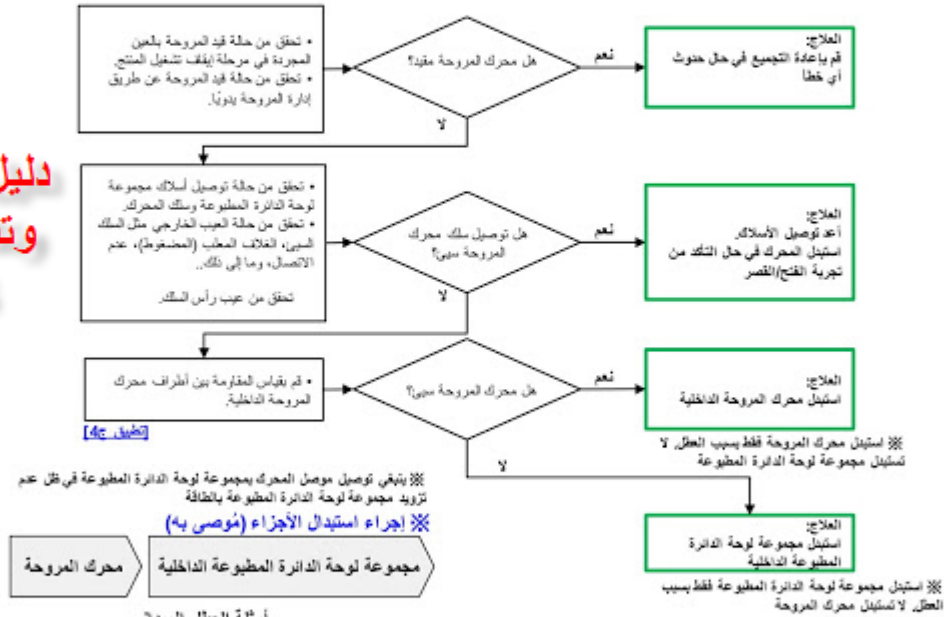
**تحذير** قبل التحقق من مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة أو جميع الأجزاء الكهربائية الخارجية/الداخلية، انتظر لمدة 3 دقائق بعد إيقاف تشغيل الوحدة. عند القياس في حالة استبعاد مصدر الإمداد بالطاقة، وبعد التحقق من وضع قياس العداد، احذر من دوائر حدوث التماس كهربائي.



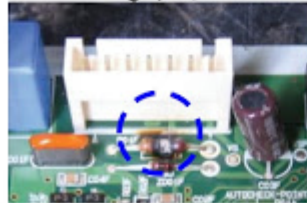
نقطة التحقق	سبب الخطأ	اكتشاف الخطأ	كود الخطأ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• قفل المروحة ميكانيكياً</li> <li>• سوء اتصال موصل المحرك</li> <li>• تحقق من تعطل المحرك</li> <li>• تحقق من تعطل مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• قفل المروحة بواسطة قوة مادية (إعاقة جسم غريب للمحرك)</li> <li>• سوء اتصال موصل المحرك</li> <li>• تعطل المحرك</li> <li>• تعطل مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة</li> </ul>	قفل مروحة BLDC (الداخلي) تشغيل محرك معيب)	CH10

**تحذير** ⚠ قبل التحقق من مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة أو جميع الأجزاء الكهربائية الخارجية/الداخلية، انتظر لمدة 3 دقائق بعد إيقاف تشغيل الطاقة. عند القياس في حالة استبعاد مصدر الإمداد بالطاقة، وبعد التحقق من وضع قياس العدا، احذر من دوائر حدوث التماس كهربائي

**دليل اعطال  
وتشخيص  
LG**



أمثلة العطل الميداني



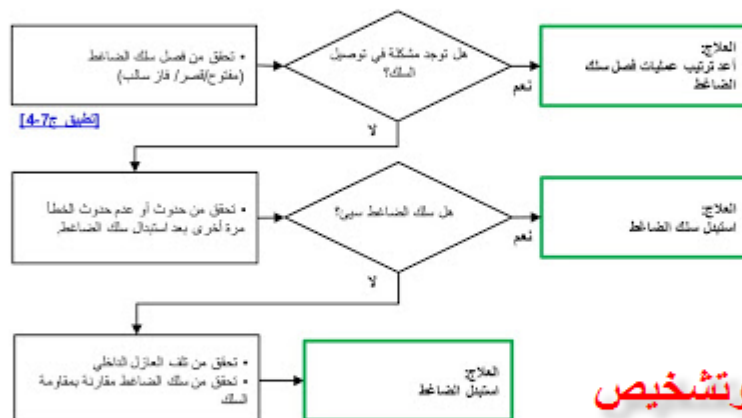


**⚠ تحذير**



نقطة التحقق	سبب الخطأ	اكتشاف الخطأ	كود الخطأ
<ul style="list-style-type: none"> <li>تحقق من فتح /قصر سلك الضاغط</li> <li>تحقق من تلف عازل الضاغط</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>سوء اتصال موصل الضاغط</li> <li>تعطل الضاغط</li> <li>تعطل مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة</li> </ul>	خطأ بموضع ضاغط التيار المباشر	CH26

**تحذير** ⚠ قبل التحقق من مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة أو جميع الأجزاء الكهربائية الخارجية/الداخلية، انتظر لمدة 3 دقائق بعد إيقاف تشغيل الملقط. عند القياس في حالة استعداد مصدر الإمداد بالطاقة، وبعد التحقق من وضع قياس العداد، احذر من دوائر حدوث التماس الكهربائي.



**دليل اخطال وتشخيص**

**LG**

**LG RAC Inverter**

⚠ بما أنه من المحتمل بشكل كبير أن يحدث الخطأ المعاكس بسبب مشكلة توصيل أسلاك الضاغط، فننصح من التحقق من حالة توصيل الأسلاك.

✂ إجراء استبدال الأجزاء (موصى به)



نقطة التحقق	سبب الخطأ	اكتشاف الخطأ	كود الخطأ
تحقق من حالة اتصال مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة الاختيارية (التحقق باستخدام البين)	• سوء اتصال مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة الاختيارية	خطأ EEPROM داخلي (مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة الاختيارية)	CH09

**تحذير** 

قبل التحقق من مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة أو جميع الأجزاء الكهربائية الخارجية/الداخلية، انتظر لمدة 3 دقائق بعد إيقاف تشغيل الطاقة.  
عند القياس في حالة استعداد مصدر الإمداد بالطاقة، وبعد التحقق من وضع قياس العداد، احذر من دوائر حدوث التماس كهربائي

تحقق إذا ما كانت مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة الاختيارية متصلة جيداً أم لا.

✂ إجراء استبدال الأجزاء (نوصي به)

مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة الاختيارية

**دليل اعطال وتشخيص**  
**LG**  
**LG RAC Inverter**

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

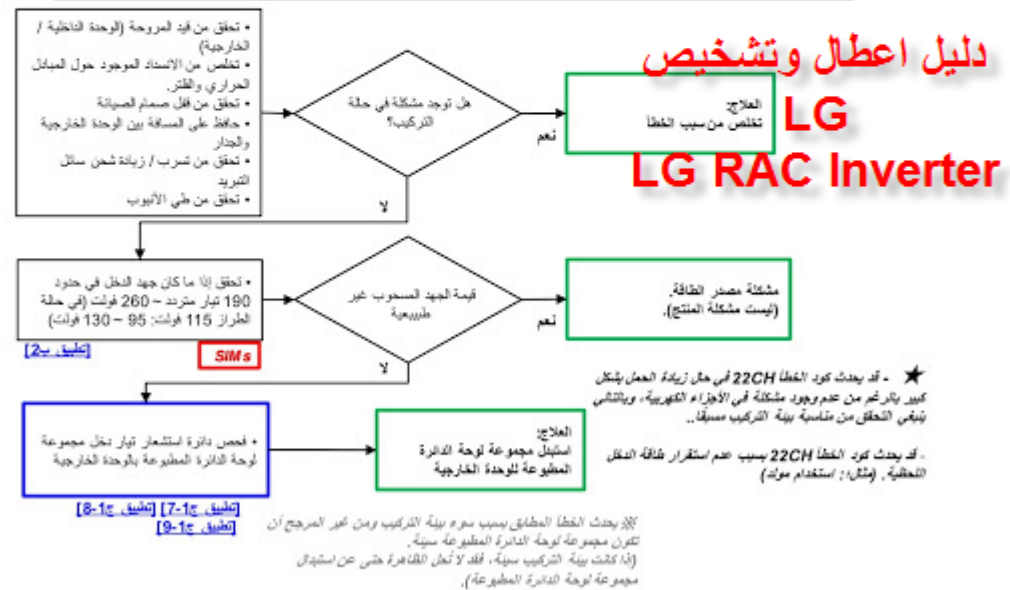
Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

نقطة التحقق	سبب الخطأ	اكتشاف الخطأ	كود الخطأ
<ul style="list-style-type: none"> <li>تحقق من جهد الدخل</li> <li>تحقق من تقيده، حجب، هيكل تنفق المروحة الخارجية</li> <li>تحقق من أجزاء مستشعر تيار مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>التشغيل ذو الحمل الزائد (قيد، حجب، إعاقة المروحة الخارجية)</li> <li>خطأ بجهد الدخل (انخفاض الجهد)</li> <li>أجزاء مشتركة داخل مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة</li> </ul>	ارتفاع تيار الدخل المتريد عن الحد	CH22

قبل التحقق من مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة أو جميع الأجزاء الكهربائية الخارجية/الداخلية، انتظر لمدة 3 دقائق بعد إيقاف تشغيل الوحدة.



**تحذير** عند القياس في حالة استبعاد مصدر الإمداد بالطاقة، وبعد التحقق من وضع قياس العداد، احذر من دوائر حدوث التماس كهربائي



نقطة التحقق	سبب الخطأ	اكتشاف الخطأ	كود الخطأ
<ul style="list-style-type: none"> <li>تحقق من توليد حجب/ هيكل تحقق المروحة الخارجية</li> <li>تحقق من قفل صمام الصيانة</li> <li>تحقق من مقاومة مستشعر الضغط</li> <li>تحقق من حالة تجميع EEV</li> <li>تحقق من انسداد EEV</li> <li>تحقق من تسرب سائل التبريد</li> <li>تحقق من كمية سائل التبريد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>التشغيل ذو الحمل الزائد</li> <li>قيد، حجب، إعاقة المروحة الخارجية</li> <li>قفل صمام الصيانة</li> <li>سوء مستشعر الضغط</li> <li>إزاحة موصل EEV / سوء تجميع EEV</li> <li>انسداد هيكل EEV</li> <li>تسرب سائل التبريد (غير كافٍ)</li> <li>زيادة شحن سائل التبريد</li> </ul>	فشل معدل الضغط	CH37

قبل التحقق من مجموعة لوحة الدائرة المطبوعة أو جميع الأجزاء الكهربائية الخارجية، انتظر لمدة 3 دقائق بعد إيقاف تشغيل الطاقة.  
عند القياس في حالة استبعاد مصدر الإمداد بالطاقة، وبعد التحقق من وضع قياس العداد، احذر من دوائر حدوث التماس الكهربائي

