تعليمات التركيب والتشغيل

المجموعة HLH

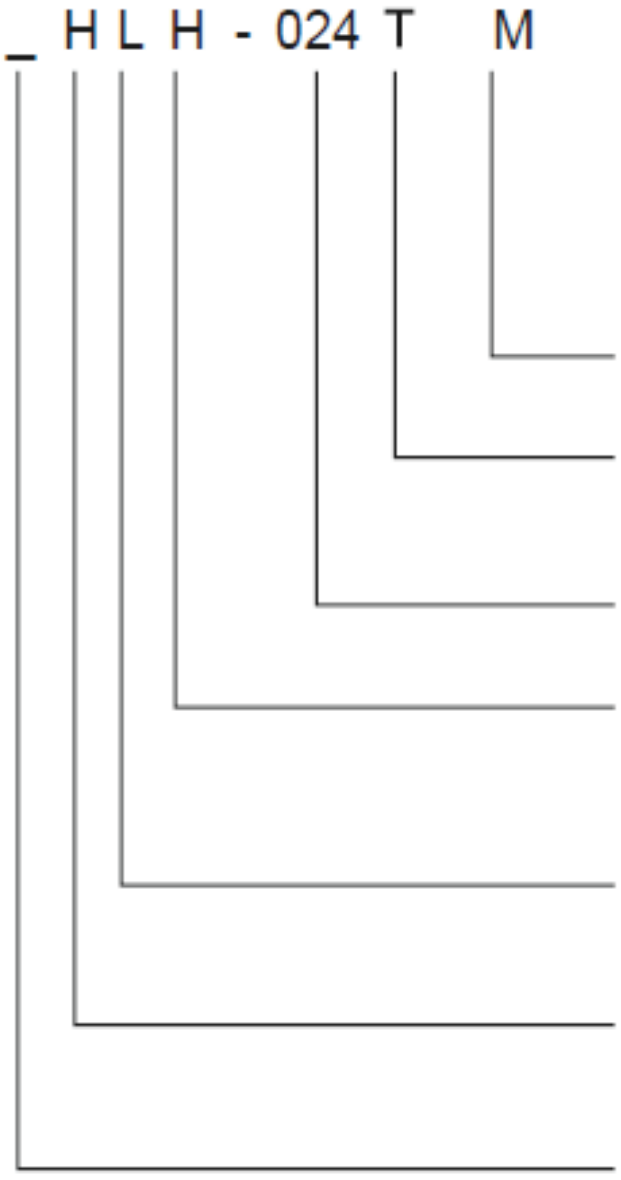
R-410A REFRIGERANT

REFRIGERANT 410A REFRIGERANT

جدول المحتويات

مسلسل	الموضوع	الصفحة
1	تعريف تسمية الموديل	4
2	معلومات عامة	5
3	أبعاد الوحدة	6
4	تعليمات التركيب	7
5	تعليمات الصيانة	8
6	الملف الداخلي – صفيحة التصريف وأنبوب التصريف	9
7	إزالة مجموعة المروحة واستبدالها	10
8	البيانات الكهربائية	11
9	البيانات الكهربائية والمادية	12
10	البيانات الكهربائية والمادية	12
11	مخطط الأسلاك الكهربائية	15-13
12	بيانات أداء تدفق الهواء	16
13	بيانات أداء تدفق الهواء في الوحدة الداخلية	17
14	التشغيل	22-18
15	استكشاف المشاكل وإصلاحها	23

1- تعريف تسمية الموديل



O: وحدة ذات فوهة
M: وحدة ذات محول

الطاقة الكهربائية
T- ~1 ،240-220 فولت، 50 هرتز

الاستطاعة (ألف وحدة حرارة بريطانية/ساعة)

الارتفاع

منخفض

النوع الأساسي للوحدة

العلامة التجارية

الوحدة الداخلية التي تنطبق عليها هذه التعليمات هي وحدة متعددة الاستخدامات، وربما يكون مقاول التركيب الذي تتعامل معه قد استخدمها مع وحدة تبريد خارجية.

يرجى التعرف على أحكام الضمان المحدود المطبقة على هذه الوحدة. ونحن نقترح أن تدون على ضمانك المحدود الرقم الكامل لموديل هذه الوحدة الداخلية الجديدة ورقمها التسلسلي وتاريخ تركيبها. ستجد رقم الموديل والرقم التسلسلي على لوحة التصنيف الموجودة إما على لوحة علبة التحكم الداخلية أو لوحة باب الملف الداخلي. هذه المعلومات قد تكون مفيدة عند الحاجة إلى قطعة غيار فيما بعد.

لا تحتاج هذه الوحدة إلى صيانة، باستثناء تنظيف أو تغيير فلتر الهواء. لذلك لا تتضمن هذه التعليمات سوى مقترحات قليلة فيما يتعلق باستخدام هذه الوحدة والعناية بها، ولكن مع ذلك يجب أن تتعرف على هذه النقاط.

تحذير: لا تنزع أغطية الوحدة وتحاول صيانتها دون فصل جميع كابلات الكهرباء.

محرك المروحة

قامت الشركة المصنعة لمحرك المروحة بتزييت محامل المحرك مسبقًا وقد لا يحتاج إلى عناية . ولكننا نوصي بما يلي:

المحركات غير المزودة بفتحات تزييت

يعاد تزييتها ثم تغلق. ولا تحتاج إلى تزييت إضافي. ولكن في حالة وجود مشاكل في المحمل، يمكن فك المروحة والغطاء الطرفي للمحرك وتزييت المحامل، على أن يقوم بهذا شخص مؤهل للقيام بأعمال الصيانة.

في جميع الأحوال، نظف المحرك دورياً لمنع احتمال حدوث ارتفاع شديد في درجة حرارته بسبب تراكم الغبار والأتربة على الوشائع أو على الغطاء الخارجي للمحرك. وكما ورد في المقترحات في موضع آخر من هذه التعليمات، يجب المحافظة على استمرار تدفق الهواء عبر فلتر الهواء لأن المحرك يعتمد على مرور قدر كافٍ من الهواء عبره لحمايته من الارتفاع الشديد في درجة حرارته.

الفواصم المنصهرة

وضعت هذه الفواصم المنصهرة كحماية احتياطية من أجل إعادة التشغيل بشكل تلقائي عند الوصول إلى الحدود العليا لدرجة الحرارة. وفي حالة انقطاع فاصمة منصهرة دون وجود سبب واضح، مثل عدم كفاية تدفق الهواء، فيجب التحقق من الحد الأساسي من أجل إعادة المعايرة أو الاستبدال.

الوحدات الداخلية محمية بواسطة IP-X0

تحذير: يجب استبدال الفاصمة المنصهرة وليس تجاوزها، لأن تجاوزها قد يساعد في إيجاد وضعية غير آمنة.

ملاحظة: الفواصم المنصهرة غير موجودة في الوحدات التي ليس فيها عنصر تسخين كهربائي.

صيانة الفلتر:

افحص الفلتر كل ستين (60) يوماً من تشغيله في ظروف الاستخدام العادي، وقم بتنظيفه أو استبداله عند اللزوم. يجب أن تكون الفلاتر البديلة من نفس النوع الأصلي ومن نفس القياس أو أكبر. وإذا كانت هذه الفلاتر من النوع الدائم، فيمكن تنظيفها في ماء دافئة مع صابون واستبدالها. لا يجوز تشغيل الوحدة دون فلتر أو مع وجود فلتر متسخ لفترة زمنية طويلة. إذا كانت الوحدة مزودة بجهاز تنظيف هواء بدلاً من فلاتر الهواء العادية، فراجع تعليمات صيانة جهاز تنظيف الهواء.

الملف الداخلي

افحص الملف الداخلي بشكل دوري ونظفه عند الضرورة باستخدام ماء دافئ ومادة منظفة لطيفة.

تم إعداد المعلومات المذكورة في هذا الدليل بغرض المساعدة على تركيب نظام تكييف الهواء وتشغيله وصيانته بالشكل الصحيح، علماً بأن التركيب غير الصحيح أو عدم تركيب النظام وفق هذه التعليمات قد يؤدي إلى عدم عمل النظام بالشكل المرضي و/أو ظروف خطيرة قد تسبب في إلغاء الضمان المعني.

يرجى قراءة هذا الدليل وأي تعليمات واردة في أي معدات منفصلة مطلوبة لتكوين النظام قبل التركيب. واحتفظ بهذا الدليل للرجوع إليه مستقبلاً عند الحاجة.

للوصول إلى الكفاءة والفعالية المثلى المنشودة، يجب استخدام ملفات التبريد الداخلية المدرجة في جدول مواصفات وحدة التكثيف.

هام: نوصي باستبدال أية معدات خاصة بالتهوية والتسخين وتكييف الهواء سبق وأن غُمرت بالمياه لتوقي أي مخاطر بالإصابة الجسدية.

هام: استخدم جميع احتياطيات السلامة المتاحة أثناء تركيب وصيانة أي معدات خاصة بالتهوية والتسخين وتكييف الهواء.

راجع لوحة الموديل ورمز العلامة التجارية الموجودين على الوحدة للتعرف على معلومات المنتج التالية:

- رقم الموديل
- الرقم المتسلسل
- بلد المنشأ
- الجهد المقدر والتردد
- الأوضاع المقدرة لـ T١ و T٣ بالنسبة إلى:
  - التيار المقدر:
  - الطاقة المقدرة (كيلوواط)
  - القدرة المقدرة
  - نسبة كفاءة استخدام الطاقة

يتم حساب الاستهلاك السنوي التقديري للطاقة لهذا المنتج باستخدام المعادلة التالية:

الاستهلاك السنوي التقديري للطاقة = الطاقة المقدرة (كيلوواط) عند الأوضاع T١ مضروباً في ٢٧٠٠ ساعة عمل.

٢-٢ فحص المنتج المستلم

قم عند استلام الوحدة بفحص الوحدة للبحث عن أي أضرار ناتجة عن عملية الشحن، على أن يتم تقديم أي مطالبات خاصة بالأضرار الظاهرة أو الخفية على الفور لدى شركة الشحن. افحص رقم موديل وحدة التكثيف والملحقات والخصائص الكهربائية للتحقق من صحتها ومطابقتها للطلب الأصلي المقدم لدى الموزع المحلي. وافحص مكونات النظام (ملف التبخير، وحدة التكثيف، منفاخ التبخير، وما إلى ذلك) للتأكد من صحة تطابقها.

٢-٣ الاستخدام

قبل تركيب أي معدة لتكييف الهواء، يجب إجراء تحليل لهيكل الأنابيب وحساب معدل اكتساب الحرارة. ويبدأ حساب معدل اكتساب الحرارة بقياس جميع الأسطح الخارجية والفتحات التي تستمد الحرارة من الهواء المحيط وتحديد كمية الحرارة المكتسبة. ويقوم حساب معدل اكتساب الحرارة أيضا بقياس الحمل الحراري الإضافي الناتج عن أشعة الشمس وإزالة الرطوبة.

يجب على أخصائي التركيب وضع عدة عوامل في الحسبان:

- مكان الوحدة الخارجية
- شحن مبرد النظام
- سرعة منفاخ الوحدة الداخلية
- موازنة هواء النظام
- إفراغ المعدات بالشكل الصحيح
- تدفق الهواء في الوحدة الداخلية
- أحجام وتصميم أنابيب تغذية وإرجاع الهواء
- أحجام وتصميم شبكة نشر وإرجاع الهواء

٢-٤ المعلومات المتعلقة بنظام R٤١٠a والأدوات

أطقم الأنبوب المتفرع:
- حتى ٨٠٠ رطل لكل بوصة مربعة من الجانب المرتفع
- حتى ٢٥٠ رطل لكل بوصة مربعة من الجانب المنخفض
- ٥٥٠ رطل لكل بوصة مربعة من الجانب المنخفض المتأخر

خراطيم الأنبوب المتفرع:
- تقنين ضغط الخدمة

هو ٨٠٠ رطل لكل بوصة مربعة

خراطيم الأنبوب المتفرع:
- تقنين ضغط الخدمة

هو ٨٠٠ رطل لكل بوصة مربعة

⚠ تنبيه

تعمل أنظمة *R-A*٤١٠ عند معدلات ضغط أعلى من أنظمة *R-*٢٢ . لا تستخدم معدات أو مكونات خدمة *R-*٢٢ على معدات أنظمة *R-A*٤١٠ .

٢-٥-١ مواصفات نظام R-A٤١٠:

الاستخدام: لا تعد مكونات نظام R-A٤١٠ بديلاً متوافقاً مع مكونات نظام R-٢٢: يجب أن يستوعب تصميم المعدات معدلات ضغطها العالي. ولا يمكن إعادة تهيئتها وضبطها في وحدات التكثيف الخاصة بنظام R-٢٢.

الخصائص الفيزيائية: تبلغ درجة الغليان على ضغط جوي لمكونات نظام R-A٤١٠ -٦٢,٩ درجة فهرنهايت ويبلغ ضغط التشبع عند درجة حرارة ٧٧ فهرنهايت ٢٢٤,٥ رطل لكل بوصة مربعة.

التركيب: مكونات نظام R-A٤١٠ هي خليط ازوتروبي (أي صامد للغليان) يتكون ٥٠٪ من وزنه من ثنائي فلورو الميثان (HFC-٣٢) و ٥٠٪ من وزنه من خماسي فلورو الميثان (HFC-١٢٥).

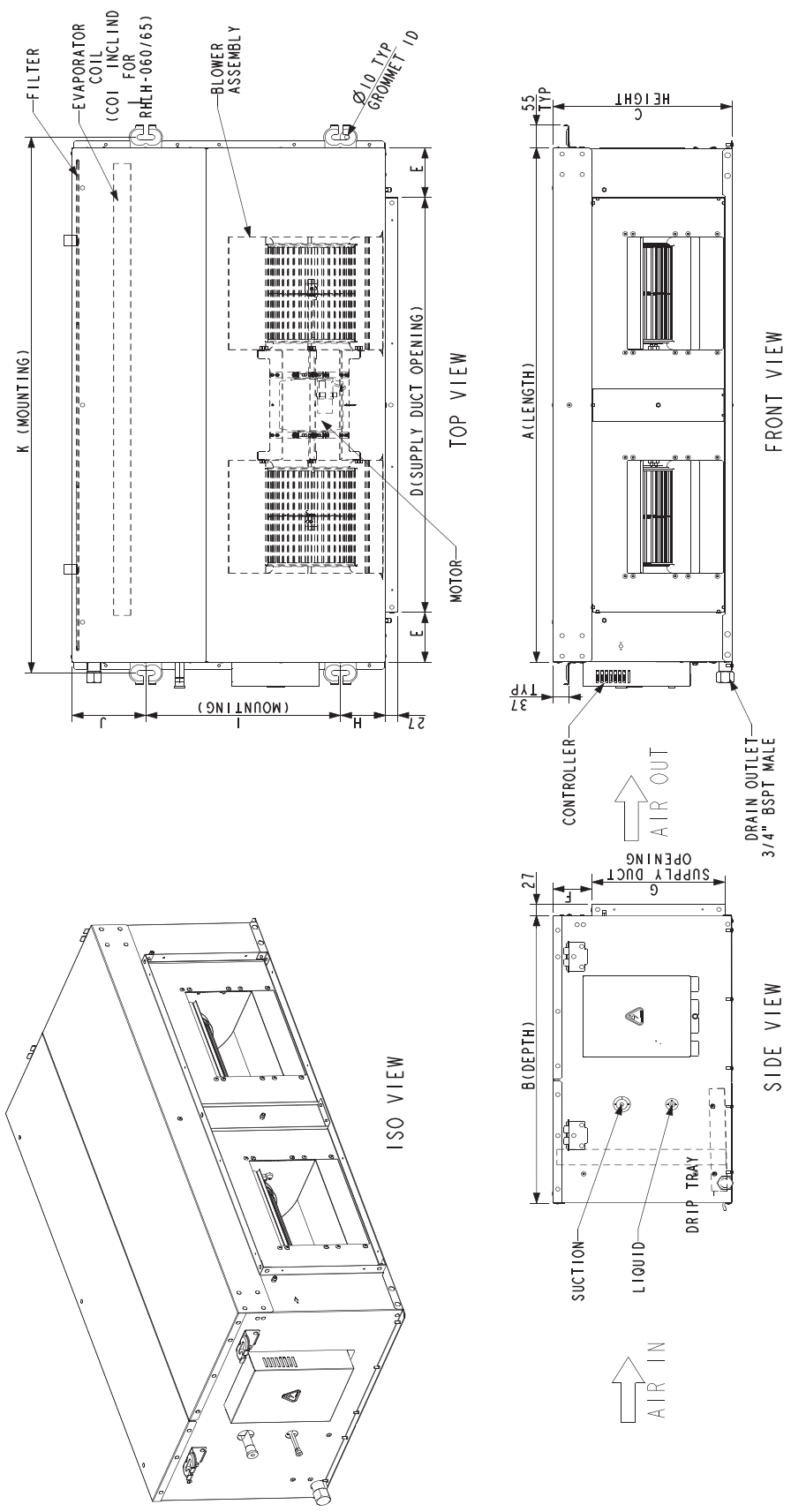
الضغط: يزيد ضغط نظام R-A٤١٠ بحوالي ٦٠٪ (١,٦٪) عن ضغط نظام R-٢٢. ويجب أن يكون تقدير ضغط تصميم معدات الاسترجاع وإعادة التدوير والمضخات والخراطيم وما شابها مطابقاً لضغط نظام R-A٤١٠. ويجب أن تبلغ معدلات ضغط أطقم الأنبوب المتفرع حتى ٨٠٠ رطل لكل بوصة مربعة من الجانب المرتفع وحتى ٢٥٠ رطل لكل بوصة مربعة من الجانب المنخفض مع ٥٥٠ رطل لكل بوصة مربعة من الجانب المنخفض المتأخر. ويجب أن يكون تقدير ضغط خدمة خراطيم الأنبوب المتفرع هو ٨٠٠ رطل لكل بوصة مربعة. ويجب أن يكون تقدير ضغط خدمة أسطوانات الاسترجاع ٤٠٠ رطل لكل بوصة مربعة. دائرة النقل ٤BA٤٠٠ أو دائرة النقل BW٤٠٠.

قابلية الاحتراق: عندما يكون الضغط أعلى من ١ ضغط جوي، يصبح خليط نظام R-A٤١٠ والهواء قابلاً للاحتراق. ولذلك، يحظر السماح بمزج نظام R-A٤١٠ والهواء في الخزانات أو خطوط التغذية أو السماح بتراكمهم في خزانات التخزين. ويحظر إجراء فحص التسريب باستخدام مزيج من نظام R-A٤١٠ والهواء. ويمكن إجراء فحص التسريب بالشكل الآمن باستخدام النتروجين أو مزيج من نظام R-A٤١٠ والنتروجين.

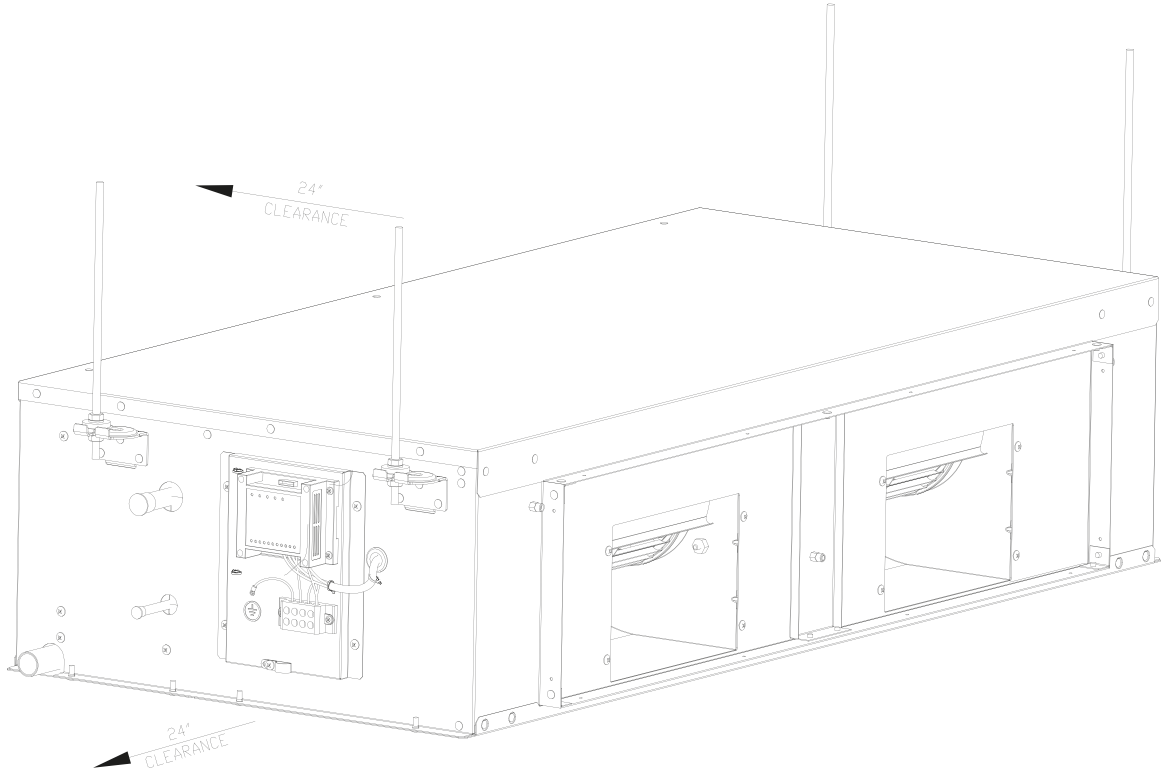
٢-٦-٢ دليل مرجعي سريع لنظام R-A٤١٠

- يعمل مبرد نظام R-A٤١٠ بضغط أعلى بحوالي ٦٠٪ (١,٦٪) من ضغط أنظمة R-٢٢. تأكد أن معدات الخدمة مصممة للتشغيل وفق نظام R-A٤١٠.
- أسطوانات مبرد نظام R-A٤١٠ وردية اللون.
- إن نظام R-A٤١٠ شأنه في ذلك شأن المركبات الأخرى من الهيدروفلوروكربون متوافق فقط مع زيوت البوليستر.
- لا تزيل مضخات الفراغ الرطوبة من الزيت.
- يتم شحن أنظمة R-A٤١٠ بالمبردات السائلة. قبل مارس ١٩٩٩، كانت أسطوانات التبريد من نوع R-A٤١٠ مزودة بأنبوب غاطس. وكان يجب أن تكون هذه الأسطوانات مستقيمة لشحن المعدات. وبعد مارس ١٩٩٩، لم تعد الأسطوانات مجهزة بأنبوب غاطس، ويجب قلبها لضمان قيام السائل بشحن المعدات.
- لا تقم بتركيب مجفف مرشح أنبوب الشطف في أنبوب السوائل.
- يعد مجفف مرشح أنبوب السوائل مجفف معياري في كل وحدة. ولا يمكن استخدام إلا مجففات مرشح أنبوب السوائل المعتمدة من قبل الشركة المصنعة وهي مجففات سبورلان (CW٠٨٣S) والكو (٨٠K٠٨٣S)، مع العلم بأن الضغط المقدر لهذه المجففات هو ٦٠٠ رطل لكل بوصة مربعة.
- يجب أن يكون عامل التجفيف متوافقاً مع زيوت البوليستر ونظام R-A٤١٠.

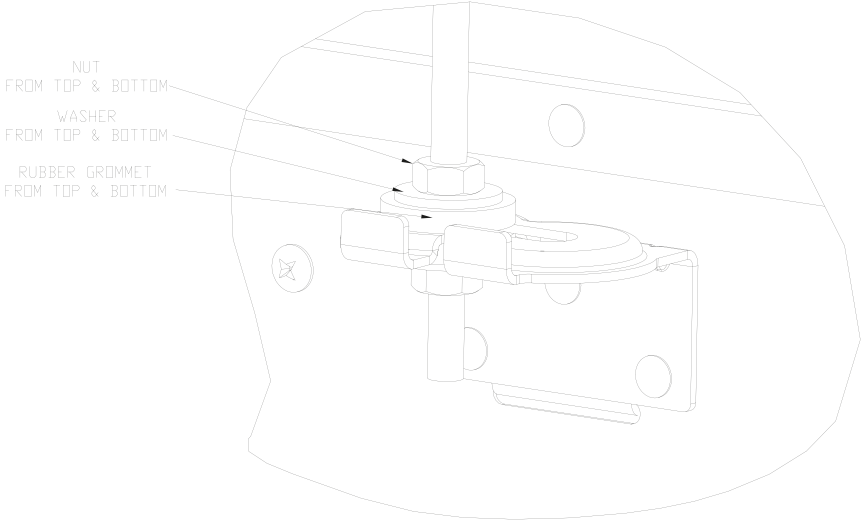
3- أبعاد الوحدة



وصلة السائل	وصلة الشفط	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	TM الموديل – الفئة	T الموديل – الفئة
8/3 بوصة	2/1 بوصة	1304	135	390	75	242	52	81	815	310	600	977		_HLH - 12
8/3 بوصة	2/1 بوصة	1304	135	390	75	242	52	81	815	310	600	977		_HLH - 018
8/3 بوصة	8/5 بوصة	1304	135	390	75	242	52	121	1010	310	600	1252	_HLH – 018/24/30	_HLH – 024/30
8/3 بوصة	8/5 بوصة	1304	165	435	100	297	87	121	1010	400	700	1252	_HLH – 036/42	_HLH – 036/42
8/3 بوصة	4/3 بوصة	1704	165	435	100	297	87	226	1200	400	700	1652	_HLH – 054	_HLH – 048/54
8/3 بوصة	4/3 بوصة	1704	217	557	126	297	87	226	1200	400	900	1652	_HLH – 065	_HLH – 065



- ضع الوحدة في المكان المحدد على النحو المبين في الشكل أدناه
- علقها على براغي مسننة قياس قطرها 8 مم
- اقفل الوحدة على وحدات التعليق على النحو المبين في الشكل أدناه



ملاحظة: يرجى الالتزام بتوجيهات السلامة المحلية والمبادئ والتعليمات المتبعة في المبنى

تحذير

القصد من هذه التعليمات هو مساعدة موظفي الصيانة المؤهلين والمرخصين على تركيب هذه الوحدة وضبطها وتشغيلها بالشكل الصحيح. اقرأ هذه التعليمات بعناية قبل محاولة التركيب أو التشغيل. قد يؤدي عدم الالتزام بهذه التعليمات إلى تركيب الوحدة أو ضبطها أو صيانتها بشكل خاطئ، وهذا قد يسبب حريقاً أو صدمة كهربائية أو أضراراً مادية أو إصابات جسدية أو الوفاة.

الصيانة

للمحافظة على أداء عالٍ والتقليل من أعطال الوحدة، من الضروري صيانة هذه الوحدة بشكل دوري. راجع وكيلك المحلي بخصوص مدة الصيانة الدورية المناسبة واسأل عن توفر عقد صيانة.

تحذير

الوحدات المزودة بقاطع دارة تحقق شروط المفتاح الخاص بالصيانة. ولكن في حالة الحاجة إلى الوصول إلى طرف خط الكهرباء (المغطى) من قاطع الدارة أثناء توصيل القاطع بالكهرباء فإن ملامسة جانب خط الكهرباء قد تسبب صدمة كهربائية وتؤدي إلى إصابة جسدية أو الوفاة.

محرك المروحة وعجلتها

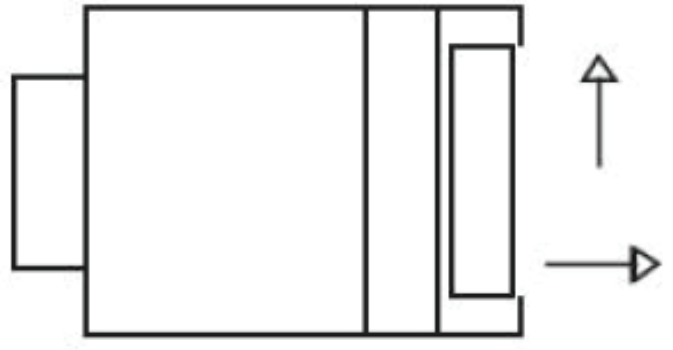
افحص محرك المروحة وعجلتها للتأكد من نظافتهما. في حالة وجود فلتر الهواء في مكانه، يجب أن تمر عدة سنوات قبل الحاجة إلى تنظيف محرك المروحة وعجلتها. إذا أصبح من الضروري إزالة مجموعة المحرك من الوحدة، فراجع التعليمات الخاصة بإزالة وتفكيك محرك المروحة وأجزاء السخان. يمكن تنظيف محرك المروحة وعجلتها بواسطة شفاط هواء مزود برأس فرشاة ناعمة. امسح الشحوم بمحلول تنظيف لطيف مثل ماء ساخن مع مادة منظفة. ولكن انتبه إلى عدم تغيير أثقال (مشابك) الموازنة على عجلة المروحة. لا تسقط العجلة أو تحنيها لأن هذا قد يؤثر على التوازن.

تعليمات إزالة فلتر الهواء

تنبيه: لا تشغل الجهاز دون فلتر.

تنظيف الفلاتر

لإزالة الفلاتر



ملاحظة: تعليمات كبل التزويد: "في حالة تضرر الكبل، فيجب استبداله من قبل الشركة المصنعة أو وكيل الصيانة التابع لها أو أشخاص مؤهلين بشكل مماثل تجنبًا لأي مخاطر"

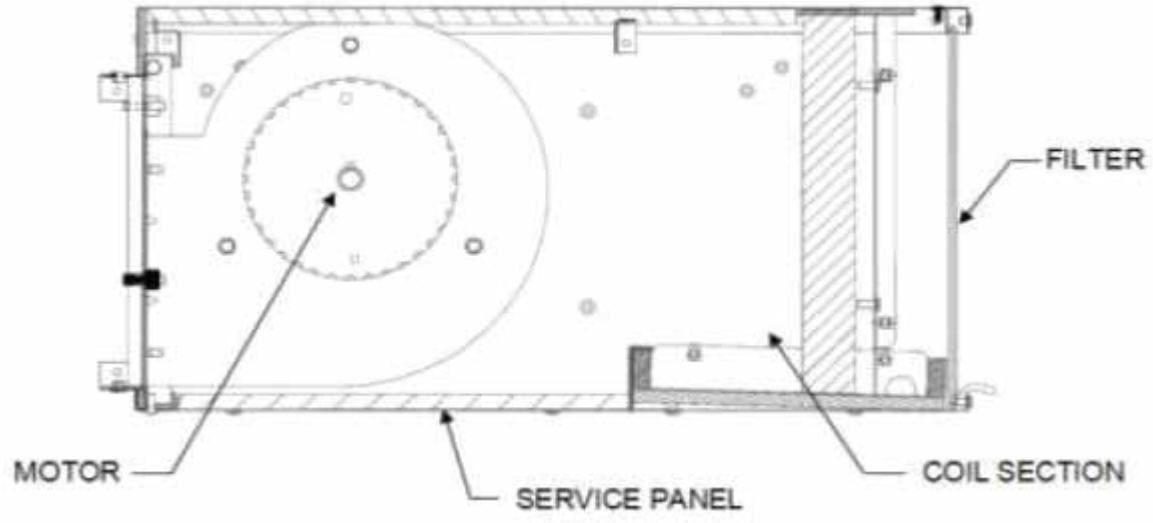
تفقد الملف الداخلي مرة في السنة للتأكد من نظافته، ونظفه بحسب الضرورة. في بعض الحالات، قد يكون من الضروري إزالة الفلتر والتحقق من الطرف الراجع من الملف بواسطة مرآة ومصباح كشاف.

- بشكل عام، يمكن تنظيف الملف بسهولة عندما يكون جافًا. وإذا كان الملف مكسو بالتراب أو الوبر، فنظفه بواسطة الهواء المضغوط والنتروجين عبر طرف زعانف الملف التي تتزود منه بالهواء. ونظفه بالهواء من التراب أو الوبر من طرف الهواء الراجع للملف باتجاه الفلتر أو قطعة كرتون موضوعة بين الفلتر والملف. تأكد من إزالة الوبر والتراب من الفلتر ونظام الهواء الراجع.
- إذا كان الملف مكسوًا بالزيت أو الشحم، فنظفه بواسطة محلول مائي ومادة منظفة خفيفة. اغسل الملف جيداً بالماء النظيف. وتأكد من عدم وصول كمية كبيرة من الماء إلى داخل الوحدة والنظام.
- تفقد صفيحة التصريف وأنبوب المكثف تفقد ملف التبريد، ونظفهما عبر إزالة أي مواد غريبة من الصفيحة. ثم اغسل الصفحة وأنبوب التصريف بالماء النظيف.
- إذا كان أنبوب التصريف مسدوداً، فيمكن بشكل عام تنظيفه بالماء ذي الضغط العالي. أزل الأنبوب من الوحدة وأبعده عن الصفيحة والملف من أجل تنظيفه.

ملاحظة مهمة: لا تستخدم مواد تنظيف مجاري التصريف المنزلية في صفيحة المكثف أو قرب الملف الداخلي ، لأنها ستلحق ضرراً سريعاً بها.

الوصول إلى المحرك/المروحة في الفئة HLH

من أجل 012T/018T/024T/030T/042T/048T/054T/065T

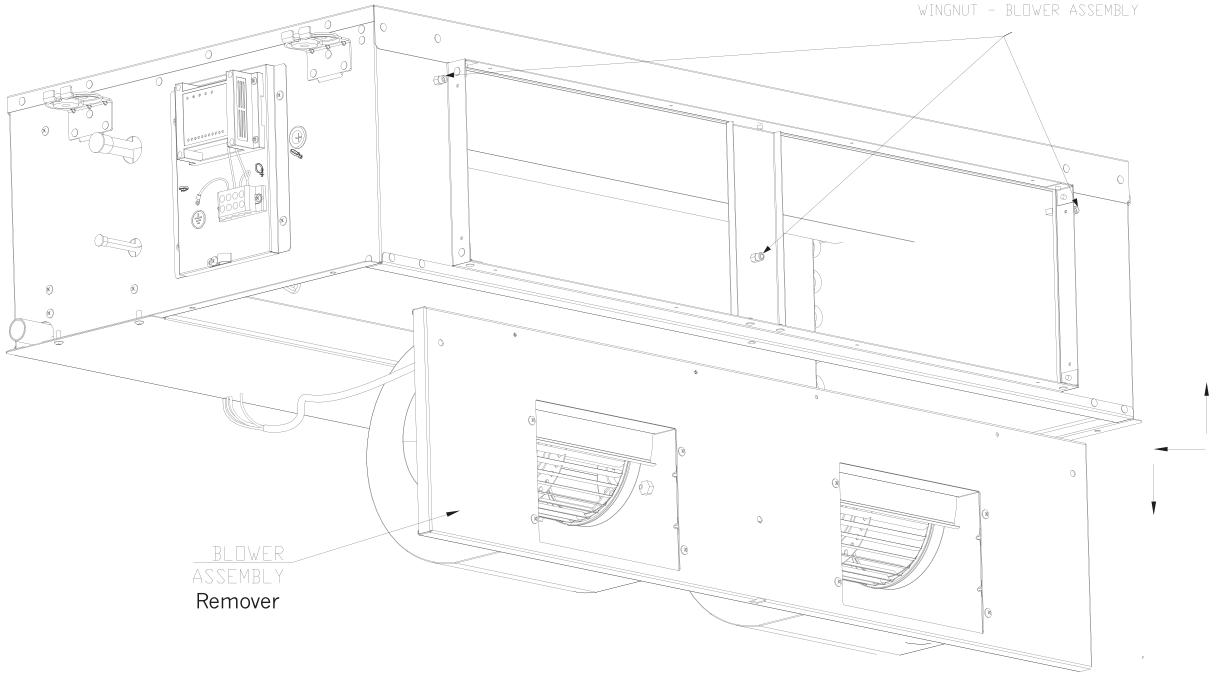


5- إزالة مجموعة المروحة واستبدالها
(لوحة الوصول السفلية)

لا يلزم فك مجموعة المروحة من أجل الصيانة العادية، ولكنه ضروري من أجل استبدال القطع المعطلة، مثل المحرك وعجلة المروحة والسخانات الكهربائية بعد استخدامها فترة طويلة. وقد يصبح فك مجموعة المروحة ضرورياً من أجل التنظيف العميق لمحرك المروحة وعجلتها.

تحذير
عند الحاجة إلى فك مجموعة المروحة، فيجب فصل جميع مفاتيح توصيل الكهرباء إلى الجهاز وقفلها (إذا كانت بعيدة عن الوحدة) لإمكانية فصل أسلاك الكهرباء عن مجموعة المروحة بأمان. وعدم فعل ذلك قد يؤدي إلى صدمة كهربائية تسبب إصابة جسدية أو الوفاة.

مسلسل	رقم الموديل	اسم القطعة	الوزن (كجم)
1	_HLH-012/018	مجموعة لوحة المروحة	14.0
2	_HLH-024/03	مجموعة لوحة المروحة	16.0
3	_HLH-036/042	مجموعة لوحة المروحة	19.0
4	_HLH-048/054	مجموعة لوحة المروحة	20.0
5	_HLH-065	مجموعة لوحة المروحة	23.0



6- البيانات الكهربائية

6-1 أسلاك الكهرباء

من المهم توفر تيار كهربائي مناسب لتوصيل موديل الوحدة التي يتم تركيبها. انظر لوحة اسم الوحدة ومخطط التوصيل والبيانات الكهربائية في تعليمات التركيب.

عند اللزوم، قم بتركيب قاطع دارة فرعي بقياس مناسب في مكان قريب من الوحدة ويمكن رؤيته والوصول إليه بسرعة.

يجب أن تكون أسلاك دارة تزويد الكهرباء فقط من النحاس الناقل بحد أدنى 75 درجة مئوية. انظر البيانات الكهربائية لمعرفة قدرة الأمبير وقياس السلك ومتطلبات حماية الدارة. ويمكن أن تكون وسائل حماية دارة التزويد عبارة عن فواصم أو قاطعات دارة من نوع HACR.

تتصل أسلاك الكهرباء بمجموعة الطاقة الطرفية.

6-2 أسلاك التحكم

ملاحظة مهمة: يجب عدم تمديد أسلاك التحكم في أنبوب واحد مع أسلاك التيار الكهربائي، بل يجب فصلها عنه، إلا في حالة استخدام سلك من الفئة 1 ذو تصنيف فولطية مناسب.

ويجب أن تكون أسلاك التحكم ذات الفولطية المنخفضة مرمزة بالألوان من نوع 18Awg (105درجة مئوية كحد أدنى). في حالة الأطوال التي تزيد عن 100 قدم، يجب استخدام سلك 16Awg.

انظر مخططات الأسلاك المرفقة مع الأقسام الداخلية والخارجية التي سيتم توصيلها، وكتيب مخطط أسلاك التحكم المقدم مع قسم مضخة التسخين الخارجية.

لا تترك أطوالاً زائدة من أسلاك التحكم داخل الوحدة، واسحب سلك التحكم الزائد إلى خارج الوحدة مع توفير حماية من الشد للسلك في داخل العلبة في نقطة دخول السلك إليها.

تأكد بعد التركيب من المحافظة على الفصل بين سلك التحكم وسلك التيار الكهربائي.

6-3 التأريض

تحذير
يجب تأريض الوحدة بشكل دائم. وعدم فعل ذلك قد يؤدي إلى صدمة كهربائية تسبب إصابة جسدية أو الوفاة.

ويمكن تنفيذ التأريض بواسطة أنبوب معدني عند توصيله بخزانة الوحدة وفقاً للأنظمة الكهربائية.

6-4 التصنيفات الكهربائية

الوحدة الداخلية (فئة HLH – 50 هرتز)

الموديل	التيار الكهربائي	الحد الأقصى للتيار (A)	قياس الكبل (النواة × مم2) نحاس	الحد الأدنى لتصنيف قاطع الدارة المصغرة
_HLH-012TO	240-220 فولت/50 هرتز/1~ ~	2	1.5 × 3	4
HLH-018TO	240-220 فولت/50 هرتز/1~	2	1.5 × 3	4
_HLH-024T/TO	240-220 فولت/50 هرتز/1~	2	1.5 × 3	4
_HLH-030T	240-220 فولت/50 هرتز/1~ ~	2	1.5 × 3	4
_HLH-036T	240-220 فولت/50 هرتز/1~	3	1.5 × 3	6
_HLH-042T	240-220 فولت/50 هرتز/1~	3	1.5 × 3	6
_HLH-048T	240-220 فولت/50 هرتز/1~ ~	3	1.5 × 3	6
_HLH-054T	240-220 فولت/50 هرتز/1~	4	1.5 × 3	6
_HLH-065T	240-220 فولت/50 هرتز/1~	4	1.5 × 3	6

7- البيانات المادية والكهربائية (ضاغط حلزوني)

جدول البيانات الفنية												
موديل وحدة مناولة الهواء					_HLH-024TM	_HLH-030TM	_HLH-036TM	_HLH-042TM	_HLH-042TM	_HLH-Q48TM	_HLH-065TM	_HLH-065TM
موديل وحدة التكثيف					_AHM-024TS	_AHM-030TS	_AHM-036TS	_AHM-042TS	_AH M-042MS	_AH M-048MS	_AH M-054MS	_AHM-054MS
درجة الحرارة المحيطة 35 مئوية	درجة حرارة هواء التبخر الداخل*	27 هواء جاف / 19 هواء رطب مئوية	إجمالي قدرة التبريد		21.9	25.2	29.5	37.4	38.1	39.1	45.4	48.9
			قدرة التبريد المعقولة		17.7	20.9	25.2	29.5	30.0	31.5	36.5	42.7
		24.4 هواء جاف / 17.2 هواء رطب مئوية	إجمالي قدرة التبريد		20.7	23.7	27.7	35.5	36.0	36.9	42.7	46.3
			قدرة التبريد المعقولة		17.1	19.5	23.7	28.2	28.3	29.8	34.5	40.7
درجة الحرارة المحيطة 46 مئوية	درجة حرارة هواء التبخر الداخل*	29 هواء جاف / 19 هواء رطب مئوية	إجمالي قدرة التبريد		19.8	22.9	27.1	33.8	34.1	34.5	40.3	44.0
			قدرة التبريد المعقولة		18.9	21.3	25.5	31.7	31.7	32.3	38.1	43,1
		24.4 هواء جاف / 17.2 هواء رطب مئوية	إجمالي قدرة التبريد		18.2	21.0	24.0	31.3	31,3	32.2	37.3	40.9
			قدرة التبريد المعقولة		15.9	18,0	21.4	26.1	26.0	27.3	31.8	37,6
أداء تدفق الهواء (الملف الجاف)		منخفض	قدم مكعبة في الدقيقة		745	795	1170	1250	1250	1195	1315	1740
		متوسط			770	840	1225	1290	1290	1355	1450	1865
		عالي			790	890	1275	1355	1355	1495	1645	1990
مستوى الصوت		منخفض	ديسيبل		40.8	46.3	45.8	45.9	45.9	46.9	48.1	51.3
		متوسط			41.3	46.5	46.3	46.7	46.7	48.1	49.1	52
		عالي			41.7	47.5	47.1	47.4	47.4	49.1	50.7	52.6
الضغط الساكن الخارجي				IN (Pa)	0.1 (25)	0.1 (25)	0.1(37)	0.15(37)	0.15(37)	0.15(37)	0.2 (50)	0.2 (50)
عدد الضاغطات					1	1	1	1	1	1	1	1
عدد دارات التبريد لوحدة مناولة الهواء					1	1	1	1	1	1	1	1
جهاز التوسع/التبريد – R410A					صمام توسع حراري							
البيانات الكهربائية	التيار الكهربائي	وحدة مناولة الهواء	فاز-هرتز-فولت		230-50-1	230-50-1	230-50-1	230-50-1	230-50-1	230-50-1	230-50-1	230-50-1
		وحدة التكثيف			230-50-1	230-50-1	230-50-1	230-50-3	400-50-3	400-50-3	400-50-3	400-50-3
	دخل الطاقة	وحدة مناولة الهواء	كيلو واط		0.10	0.15	0.17	0.23	23-0	0.27	0.29	0.40
		وحدة التكثيف			1.68	1.99	2,26	2.88	2.94	2.98	3.54	4.61
	قياس قاطع الدارة	وحدة مناولة الهواء	أمبير		15	15	15	15	15	15	15	15
		وحدة التكثيف			25	25	32	32	20	20	25	25
	تيار الحمل الكامل	وحدة مناولة الهواء	أمبير		0.4	0.6	0.9	1.4	1.3	1.3	1.4	1.7
		وحدة التكثيف			7.5	9.0	9.8	12.5	6,1	6.2	7.1	7.1
مساحة وجه الملف		وحدة مناولة الهواء	قدم مربعة		3.56	3.56	4.47	4.47	4.47	6.10	6.10	8.20
		وحدة التكثيف			6.71	6.71	9.18	9.18	9.18	9.18	34-10	10.34
عدد المراوح		وحدة مناولة الهواء	عدد		2	2	2	2	2	2	2	2
		وحدة التكثيف			1	1	1	1	1	1	1	1
الوزن الصافي		وحدة مناولة الهواء	كجم		37	42	52	52	52	68	68	76
		وحدة التكثيف	كجم		54	58	72	82	82	92	89	95

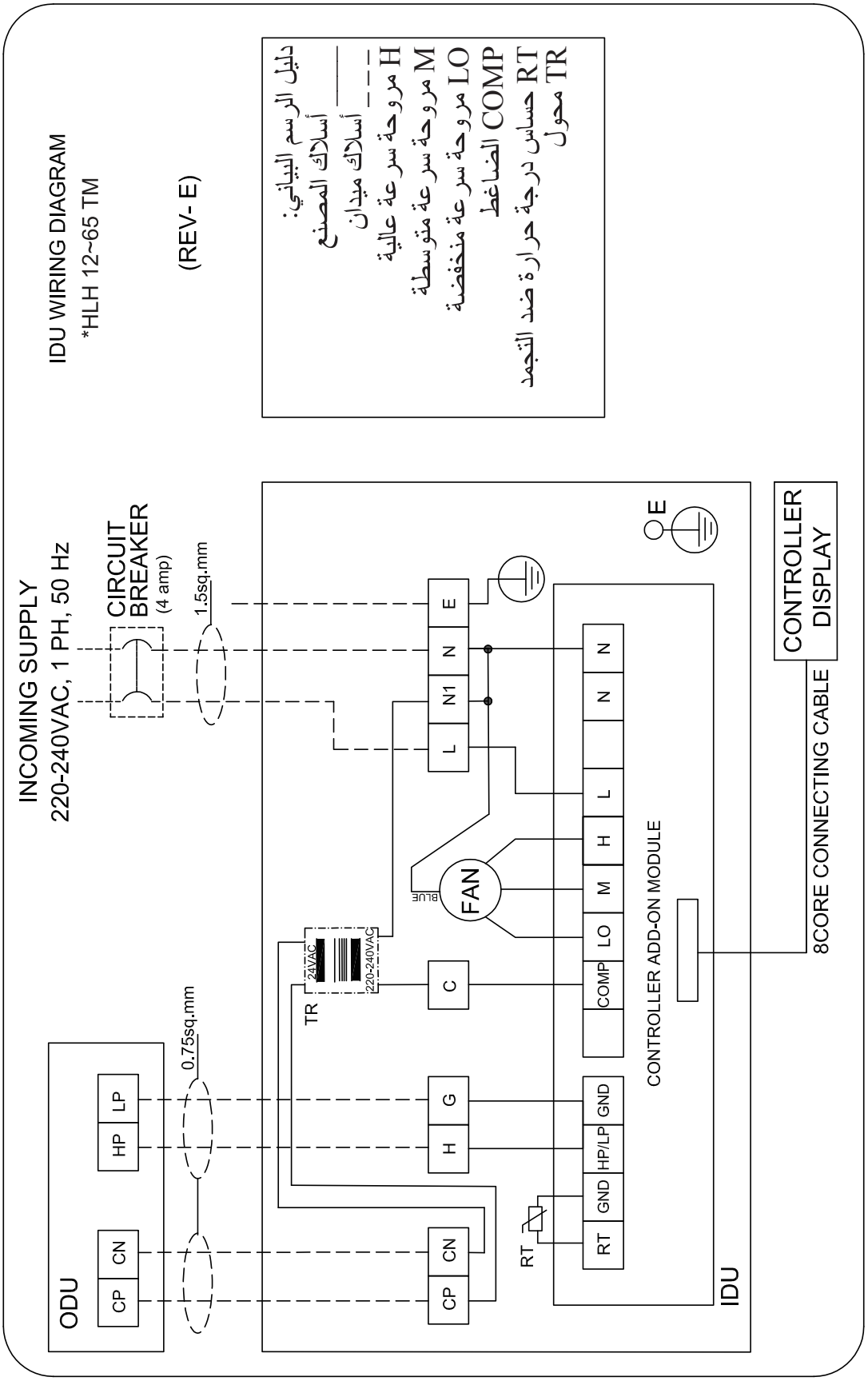
* ذكرت البيانات الكهربائية في الوضعية T1

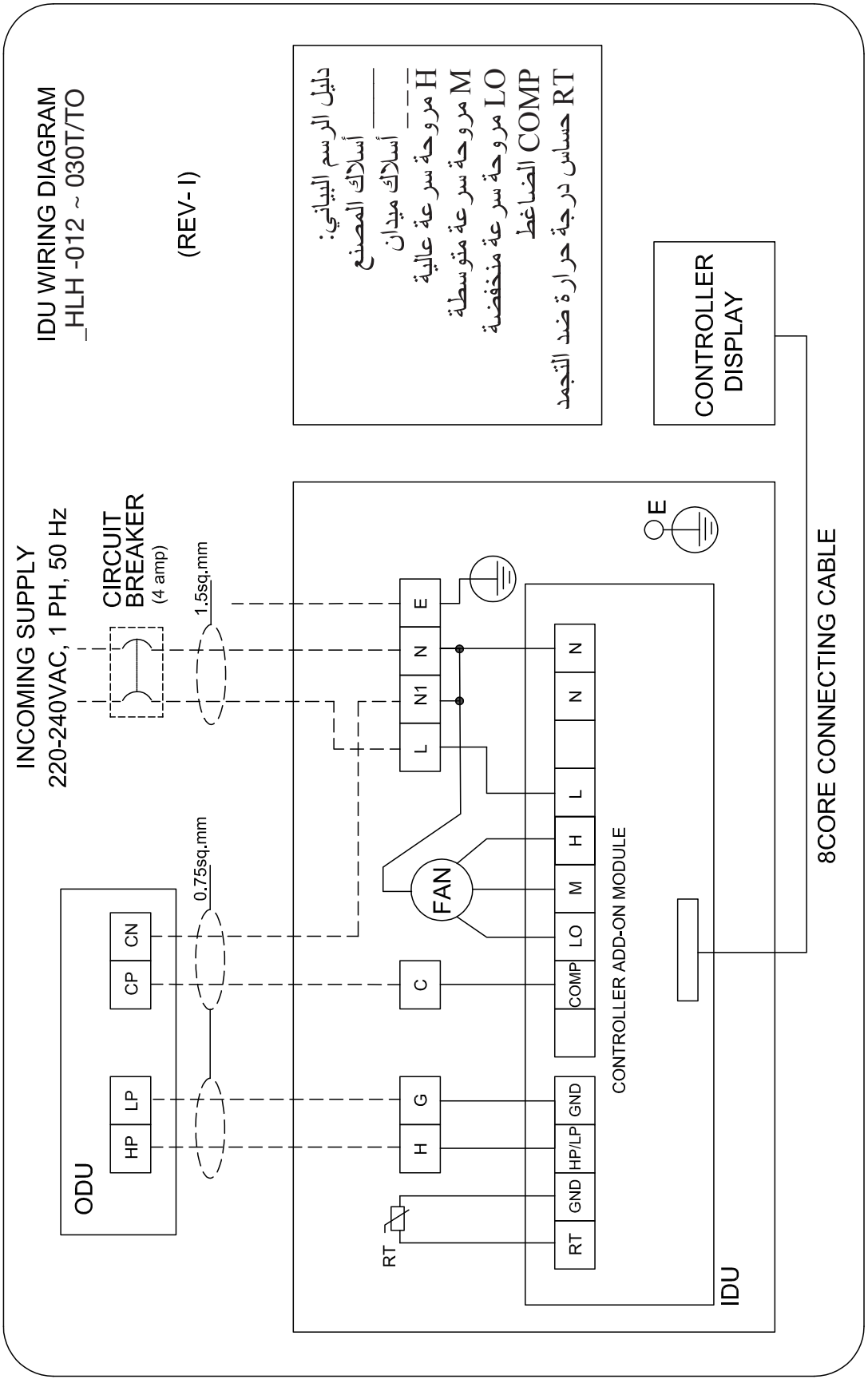
8- البيانات المادية والكهربائية (ضاغط دوار)

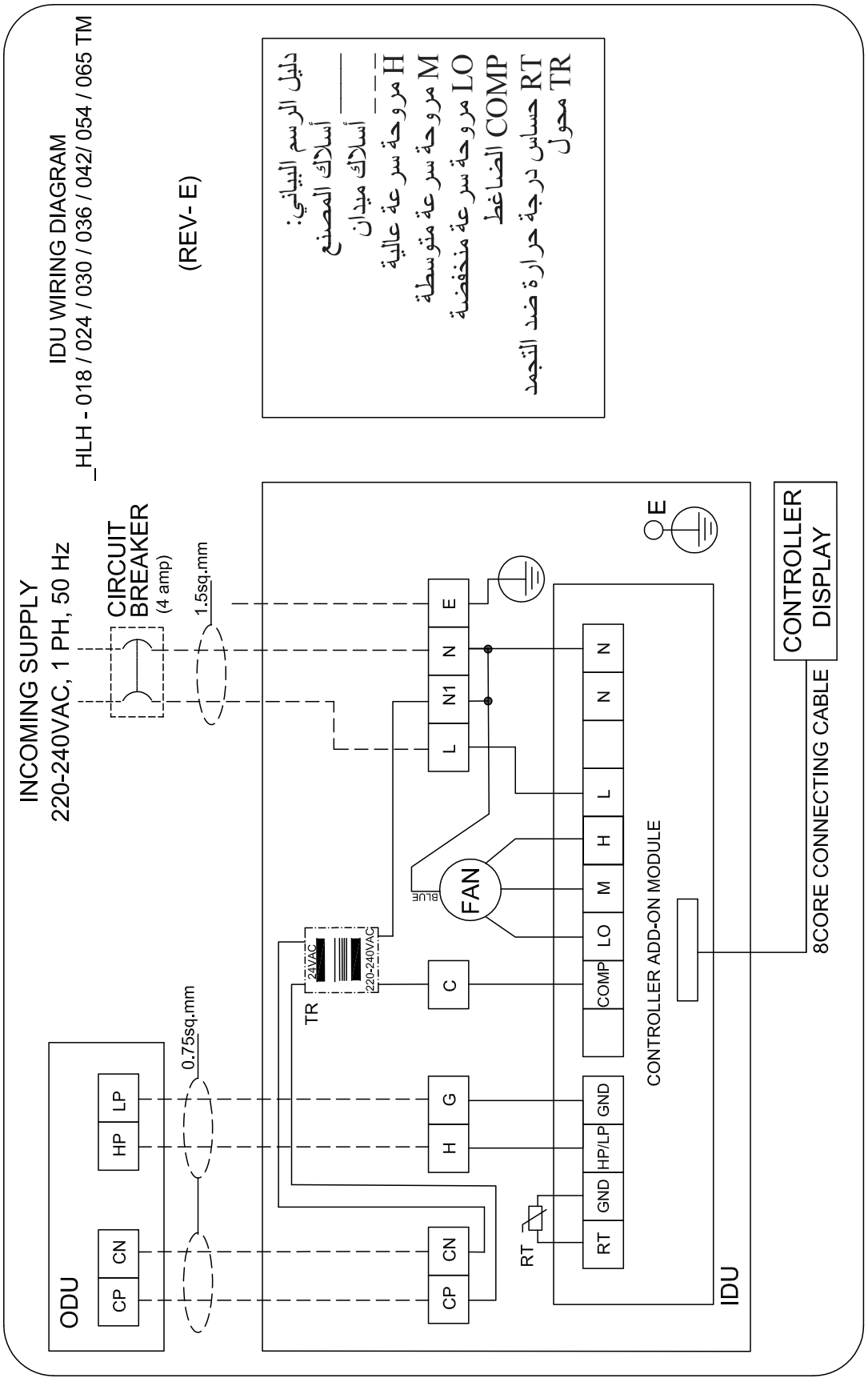
جدول البيانات الفنية							
موديل وحدة مناولة الهواء				_HLH-012TO	_HLH-018TO	_HLH-024TO	_HLH-030TO	_HLH-042TO
موديل وحدة التكثيف				_AHM-012TR	_AHM-018TR	_AHM-024TR	_AHM-030TR	_AHM-036TR
درجة الحرارة المحيطة 35 مئوية	درجة حرارة هواء التبخر الداخل*	27 هواء جاف / 19 هواء رطب مئوية	إجمالي قدرة التبريد	11.6	17.9	21.1	24.5	30.2
			قدرة التبريد المعقولة	10.1	14.4	17.4	19.8	25.4
		24.4 هواء جاف / 17.2 هواء رطب مئوية	إجمالي قدرة التبريد	10.6	16.7	19.9	22.7	28.8
			قدرة التبريد المعقولة	9.6	13.4	16.3	18.6	24.2
درجة الحرارة المحيطة 46 مئوية	درجة حرارة هواء التبخر الداخل*	29 هواء جاف / 19 هواء رطب مئوية	إجمالي قدرة التبريد	10.4	15.7	19.2	21.5	27.6
			قدرة التبريد المعقولة	9.9	15.0	18.1	20.6	26.4
		24.4 هواء جاف / 17.2 هواء رطب مئوية	إجمالي قدرة التبريد	9.0	13.9	17.4	19.6	24.9
			قدرة التبريد المعقولة	8.5	12.2	15.0	17.0	22.1
أداء تدفق الهواء (الملف الجاف)		منخفض	قدم مكعبة في الدقيقة	360	485	745	795	1145
		متوسط		435	570	770	840	1200
		عالي		500	650	790	890	1250
مستوى الصوت		منخفض	ديسيبل	38.6	38.4	40.8	46.3	44.8
		متوسط		39.3	39.1	41.3	46.5	45.4
		عالي		39.7	40.5	41.7	47.5	45.9
الضغط الساكن الخارجي			IN (Pa)	0.1 (25)	0.1 (25)	0.1 (25)	0.1 (25)	0.15 (37)
عدد الضاغطات				1	1	1	1	1
عدد دارات التبريد لوحدة مناولة الهواء				1	1	1	1	1
جهاز التوسع/التبريد – R410A				فوهة				
البيانات الكهربائية	التيار الكهربائي	وحدة مناولة الهواء	فاز-هرتز-فولت	230-50-1	230-50-1	230-50-1	230-50-1	230-50-1
		وحدة التكثيف		230-50-1	230-50-1	230-50-1	230-50-1	230-50-1
	دخل الطاقة	وحدة مناولة الهواء	كيلو واط	0.06	0.08	0.10	0.15	0.17
		وحدة التكثيف		0.92	1.41	1.59	1.92	2.30
	قياس قاطع الدارة	وحدة مناولة الهواء	أمبير	15	15	15	15	15
		وحدة التكثيف		25	25	25	25	32
	تيار الحمل الكامل	وحدة مناولة الهواء	أمبير	0.3	0.4	0.4	0.7	0.8
		وحدة التكثيف		4.1	6.2	7.1	8.6	11.0
مساحة وجه الملف		وحدة مناولة الهواء	قدم مربعة	2.7	2.7	3.6	3.6	4.5
		وحدة التكثيف		6.7	6.7	6.7	6.7	9.2
عدد المراوح		وحدة مناولة الهواء	عدد	2	2	2	2	2
		وحدة التكثيف		1	1	1	1	1
الوزن الصافي		وحدة مناولة الهواء	كجم	34	36	37	42	52
		وحدة التكثيف	كجم	49	58	60	60	83
الحد الأقصى للمسافة العمودية الفاصلة (الوحدة الخارجية في الأعلى)			متر	10	21	21	21	21
إجمالي معادل طول الأنابيب المتاحة			متر	20	30	30	30	30

* ذكرت البيانات الكهربائية في الوضعية T1

** إذا كانت الوحدة الخارجية في مستوى أدنى من الوحدة الداخلية فإن الحد الأقصى للمسافة العمودية الفاصلة بينهما هو ستة أمتار.


IDU WIRING DIAGRAM
*HLH 12~65 TM
(REV- E)
دليل الرسم البياني:
أسلاك المصنع
أسلاك ميدان
H مروحة سرعة عالية
M مروحة سرعة متوسطة
LO مروحة سرعة منخفضة
COMP الضاغط
RT حساس درجة حرارة ضد التجمد
TR محول
INCOMING SUPPLY
220-240VAC, 1 PH, 50 Hz
CIRCUIT BREAKER
(4 amp)
1.5sq.mm
0.75sq.mm
ODU
CP
CN
HP
LP
IDU
L
N1
N
E
C
H
G
RT
GND
HP/LP
GND
COMP
LO
M
H
L
N
N
TR
24VAC
220-240VAC
FAN
BLUE
E
CONTROLLER ADD-ON MODULE
8CORE CONNECTING CABLE
CONTROLLER DISPLAY


IDU WIRING DIAGRAM
_HLH -012 ~ 030T/TO
(REV- I)
دليل الرسم البياني:
أسلاك المصنع
أسلاك ميدان
H مروحة سرعة عالية
M مروحة سرعة متوسطة
LO مروحة سرعة منخفضة
COMP الضاغط
RT حساس درجة حرارة ضد التجمد
CONTROLLER DISPLAY
INCOMING SUPPLY
220-240VAC, 1 PH, 50 Hz
CIRCUIT BREAKER
(4 amp)
1.5sq.mm
0.75sq.mm
ODU
HP
LP
CP
CN
L
N1
N
E
C
H
G
RT
GND
HP/LP
GND
COMP
LO
M
H
L
N
N
FAN
E
CONTROLLER ADD-ON MODULE
IDU
8CORE CONNECTING CABLE


IDU WIRING DIAGRAM
_HLH - 018 / 024 / 030 / 036 / 042/ 054 / 065 TM
(REV- E)
دليل الرسم البياني:
أسلاك المصنع
أسلاك ميدان
H مروحة سرعة عالية
M مروحة سرعة متوسطة
LO مروحة سرعة منخفضة
COMP الضاغط
RT حساس درجة حرارة ضد التجمد
TR محول
INCOMING SUPPLY
220-240VAC, 1 PH, 50 Hz
CIRCUIT BREAKER
(4 amp)
1.5sq.mm
0.75sq.mm
ODU
CP
CN
HP
LP
IDU
L
N1
N
E
C
G
H
CP
CN
TR
24VAC
220-240VAC
RT
GND
HP/LP
GND
COMP
LO
M
H
L
N
N
FAN
BLUE
E
CONTROLLER ADD-ON MODULE
8CORE CONNECTING CABLE
CONTROLLER DISPLAY

_HLH TM – 50 هرتز

الموديل	سرعة محرك المروحة	الأداء	قدم مكعبة في الدقيقة في الضغط الساكن الخارجي (بوصة من المياه)					
			0	0.1	0.15	0.2	0.3	0.4
_HLH-01STM	منخفضة	قدم مكعبة في الدقيقة	515	440	345	200	-	-
	متوسطة	قدم مكعبة في الدقيقة	585	515	400	250	-	-
	عالية	قدم مكعبة في الدقيقة	690	610	540	365	-	-
_HLH-024TM	منخفضة	قدم مكعبة في الدقيقة	890	745	645	425	-	-
	متوسطة	قدم مكعبة في الدقيقة	925	770	665	450	-	-
	عالية	قدم مكعبة في الدقيقة	955	790	685	470	-	-
_HLH-030TM	منخفضة	قدم مكعبة في الدقيقة	930	840	795	740	585	-
	متوسطة	قدم مكعبة في الدقيقة	980	890	845	790	640	-
	عالية	قدم مكعبة في الدقيقة	1030	945	900	845	690	-
_HLH-036TM	منخفضة	قدم مكعبة في الدقيقة	1360	1240	1170	1075	655	-
	متوسطة	قدم مكعبة في الدقيقة	1440	1300	1225	1125	720	.
	عالية	قدم مكعبة في الدقيقة	1540	1360	1275	1170	750	-
_HLH-S42TM	منخفضة	قدم مكعبة في الدقيقة	1485	1330	1250	1145	705	-
	متوسطة	قدم مكعبة في الدقيقة	1560	1385	1290	1185	720	-
	عالية	قدم مكعبة في الدقيقة	1635	1455	1355	1235	785	-
_HLH-S48TM	منخفضة	قدم مكعبة في الدقيقة	1250	1220	1195	1150	930	490
	متوسطة	قدم مكعبة في الدقيقة	1400	1380	1355	1315	1055	565
	عالية	قدم مكعبة في الدقيقة	1550	1525	1495	1450	1190	645
_HLH-G54TM	منخفضة	قدم مكعبة في الدقيقة	1400	1380	1355	1315	1055	565
	متوسطة	قدم مكعبة في الدقيقة	1550	1525	1495	1450	1190	645
	عالية	قدم مكعبة في الدقيقة	1900	1795	1720	1645	1350	755
_HLH-065TM	منخفضة	قدم مكعبة في الدقيقة	1930	1865	1815	1740	1430	870
	متوسطة	قدم مكعبة في الدقيقة	2140	2025	1955	1865	1570	950
	عالية	قدم مكعبة في الدقيقة	2350	2185	2095	1990	1705	1030

_HLH TO – 50 هرتز

الموديل	سرعة محرك المروحة	الأداء	قدم مكعبة في الدقيقة في الضغط الساكن الخارجي (بوصة من المياه)					
			0	0.1	0.15	0.2	0.3	0.4
_HLH-012TO	منخفضة	قدم مكعبة في الدقيقة	455	360	290	-	-	-
	متوسطة	قدم مكعبة في الدقيقة	510	435	340	-	-	-
	عالية	قدم مكعبة في الدقيقة	575	500	400	-	-	-
_HLH-018TO	منخفضة	قدم مكعبة في الدقيقة	580	485	360	-	-	-
	متوسطة	قدم مكعبة في الدقيقة	675	570	435	280	-	-
	عالية	قدم مكعبة في الدقيقة	785	650	560	290	-	-
_HLH-024TO	منخفضة	قدم مكعبة في الدقيقة	890	745	645	425	-	-
	متوسطة	قدم مكعبة في الدقيقة	925	770	665	450	-	-
	عالية	قدم مكعبة في الدقيقة	955	790	685	470	-	-
_HLH-030TO	منخفضة	قدم مكعبة في الدقيقة	890	795	745	695	520	-
	متوسطة	قدم مكعبة في الدقيقة	930	840	795	740	585	-
	عالية	قدم مكعبة في الدقيقة	980	890	845	790	640	-
_HLH-042TO	منخفضة	قدم مكعبة في الدقيقة	1485	1330	1250	1145	705	-
	متوسطة	قدم مكعبة في الدقيقة	1560	1385	1290	1185	720	-
	عالية	قدم مكعبة في الدقيقة	1635	1455	1355	1235	785	-

٨-٠ : التشغيل:

٨-٠ : التشغيل
مفتاح التحكم بمكيف القطعتين ذو التمديدات

أ) المواصفات:

١- تزويد مفتاح التحكم بالطاقة	تيار متناوب ٢٣٠ فولت +/- ١٠ ٪ ٥٠/ ٦٠ هرتز، +/- ١ هرتز، ١ فاز
٢- حدود درجة الحرارة عند التشغيل	١٥- ٤٥ درجة مئوية
٣- حدود درجة الحرارة عند التخزين	٠ – ٦٠ درجة مئوية
٤- شاشة العرض	شاشة عرض رسومية LCD مع إضاءة خلفية
٥- دقة التحكم بدرجة الحرارة	+/- ١ درجة مئوية
٦- دقة عرض درجة الحرارة	١ درجة مئوية
٧- نطاقة عرض درجة الحرارة	من ٠ إلى ٥٠ درجة مئوية
٨- نطاق درجة الحرارة المحدد	٢٠ - ٣٠ درجة مئوية
٩- حساسات درجة الحرارة	أ- حساس درجة حرارة مدمج في الغرفة
١٠- المدخلات	أ- حساس درجة حرارة مدمج في الغرفة
	ب- مفتاح إدخال رقمي للضغط العالي/الضغط المنخفض
١١- المخرجات	مروحة بثلاث سرعات وضاغط واحد
١٢- الوحدة الإضافية	الوحدة الإضافية تمثل وحدة بينية بين شاشة عرض التحكم والمدخلات / المخرجات وهي تتكون من:
	أ- مرحل واحد (١٠ أمبير) للضاغط
	ب- ثلاث مرحلات (كل واحد ١٠ أمبير) لسرعات المروحة
	ج- مدخل احتياطي لقفل الضغط العالي/الضغط المنخفض
١٣- كبل التوصيل	كبل ذو ٨ نويات موصول بتيار ١٢ فولت، يصل الكبل بين شاشة العرض والوحدة.
	يلزم قابس توصيل عادي.
	الطول: ١٠ متر قياسي.

ج) وضعيات التشغيل:

اضغط على MODE للانتقال بين وضعيات المروحة والتبريد والتشغيل التلقائي.

١- **وضعية التبريد:**
أ- في وضعية التبريد، تتحكم الوحدة الداخلية بدرجة الحرارة وفقاً لدرجة الحرارة المحددة.
ب- يعمل الضاغط ويتوقف للوصول إلى درجة الحرارة المرغوبة.
ج- نطاق تحديد درجة الحرارة في وضعية التبريد هو من ٢٠ إلى ٣٠ درجة مئوية.
د- تكون سرعة المروحة حسب اختيار المستخدم.

٢- **وضعية التشغيل التلقائي:**
تشبه وضعية التشغيل التلقائي وضعية التبريد مع عمل المروحة وتوقفها على النحو التالي:
أ- في هذه الوضعية تتوقف مروحة الوحدة الداخلية والضاغط عند الوصول إلى درجة الحرارة المحددة. يتوقف الضاغط بشكل فوري، بينما تتوقف المروحة الداخلية بعد دقيقة واحدة من توقف الضاغط.
ب- تعمل مروحة الوحدة الداخلية بعد ورود إشارة من جهاز تنظيم الحرارة.
ج- يعمل الضاغط بعد ١٠ ثوانٍ من إشارة جهاز تنظيم الحرارة، بشرط مرور ثلاث دقائق على توقفه.
د- تستمر مروحة الوحدة الداخلية في العمل ويتوقف الضاغط في حالة وجود مشكلة في حساس الضغط العالي/الضغط المنخفض ودرجة الحرارة.

٣- **وضعية المروحة:**
أ- في وضعية المروحة، تعمل مروحة الوحدة الداخلية فقط في السرعة العالية أو المتوسطة أو البطيئة حسبما هو محدد. ولا يعمل الضاغط في هذه الوضعية.
ب- لا يمكن تحديد درجة الحرارة في وضعية التشغيل هذه.

د) التشغيل بعد انقطاع التيار الكهربائي:

عمل وضعيات التبريد والمروحة والتشغيل التلقائي في الظروف التالية:

أ- انقطاع التيار بشكل غير مقصود – يجب أن يتذكر مفتاح التحكم الإعدادات السابقة ويواصل العمل في نفس الوضعية ونفس سرعة المروحة ودرجة الحرارة المحددة مسبقاً بعد عودة التيار الكهربائي.
ب- إيقاف الوحدة الداخلية وتشغيلها من قبل المستخدم – يجب استعادة وضعية التشغيل وسرعة المروحة ودرجة الحرارة المحددة مسبقاً.

هـ) مفتاح وشاشة عرض سرعة المروحة

يعمل محرك المروحة وفق السرعة المحددة من مفتاح المروحة ويُعرض على الشاشة رمز السرعة العالية أو المتوسطة أو المنخفضة.

١- وصف عناصر شاشة LCD

الرقم	العنصر	الوصف
٧	أرقام مكونة من سبعة عناصر (عنصر درجة الحرارة)	أ- يشير إلى درجة حرارة الغرفة / درجة الحرارة المحددة، وجود عطل أو تنبيه. ب- تظهر درجة حرارة الغرفة في الحالة الافتراضية. ويجب أن تظهر درجة الحرارة المحددة عند الضغط على مفتاحي أعلى/أدنى، إلى جانب عرض كلمتي "SET TEMP". ويجب أن يستمر هذا لمدة ١٠ ثواني ثم تظهر درجة حرارة الغرفة من جديد. ولا تظهر الكلمتان "SET TEMP" عند عرض درجة حرارة الغرفة. ج- يظهر رمز خطأ في حالة حدوث عطل أو تنبيه.
٨	وضعية التبريد، المروحة، التشغيل التلقائي	أ- يبين وضعية التشغيل. ب- وضعية التبريد: يظهر رمز التبريد. ج- وضعية التشغيل التلقائي: يظهر رمز التبريد وعمل المروحة بشكل تلقائي. د- وضعية المروحة: يظهر رمز سرعة المروحة المحددة.
٩	وضعية عمل الضاغط	أ- يشير إلى وضعية التشغيل.
١٠	مروحة ذات سرعة عالية	أ- يشير إلى عمل المروحة بسرعة عالية.
١١	مروحة ذات سرعة متوسطة	أ- يشير إلى عمل المروحة بسرعة متوسطة.
١٢	مروحة ذات سرعة بطيئة	أ- يشير إلى عمل المروحة بسرعة بطيئة.
١٣	مؤقت	أ- يشير إلى العمل في وضعية المؤقت.
١٤	وضعية إيقاف الوحدة	أ- يشير إلى وضعية إيقاف التشغيل.
١٥	عرض درجة حرارة الغرفة	أ- تبين درجة حرارة الغرفة.
١٦	عرض درجة الحرارة المحددة	أ- تبين درجة الحرارة المحددة.
١٧	مؤشر المروحة	أ- يشير إلى عمل المروحة.

و) وظيفة إيقاف المؤقت:

هذه الوظيفة تسمح بإيقاف تشغيل الوحدة بعد وقت معين يمكن تحديده.

خطوات التحديد: أثناء عمل الوحدة، اضغط على زر الوضعية لمدة ٥ ثواني، وعندها سيظهر مؤشر الساعة. أدخل إلى عنصر ضبط وقت إيقاف التشغيل، وهو على شكل ساعة تومض ⊙، ثم قم بالضغط على المفتاح لتغيير الوقت الذي ستتوقف بعده الوحدة عن التشغيل وقم بالاختيار. بعد الانتهاء من هذه الخطوات بخمس ثوانٍ ستعود الشاشة تلقائياً إلى حالة عرض درجة الحرارة المحددة، وسيظهر على شاشة LCD مؤشر الساعة الذي سيوقف بشكل تلقائي عمل مفتاح درجة الحرارة ويوقف الوحدة تلقائياً عند يصبح الوقت صفراً. يتراوح مجال تحديد زمن وقف التشغيل بين ٠:٠ و ٢٣:٥٠ ساعة (كما يظهر في عمود التحديد). وعند اختيار الزمن ٠:٠ يلغي وظيفة إيقاف التشغيل.

ز) نظام التحكم بدرجة الحرارة

١- نظام المروحة:

أ- ستعمل المروحة بشكل فوري عند تشغيل الوحدة.
ب- ستعمل المروحة عند تشغيل الوحدة من مفتاح التحكم باستثناء وضعية التشغيل التلقائي.

٢- التحكم بالضاغط

وضعية درجة الحرارة	وضعية الضاغط
درجة الحرارة الفعلية > = القيمة المحددة + ١	الضاغط يعمل
درجة الحرارة الفعلية < = القيمة المحددة - ١	الضاغط لا يعمل

٣- نظام عمل الضاغط

أ- الفترة الزمنية اللازمة بين توقف الضاغط وعمله من جديد هي ١٨٠ ثانية.
ب- الحد الأدنى لعمل الضاغط بعد تشغيله هو ١٢٠ ثانية. ويتم تجاهل هذا الحد الأدنى في حالة حدوث أي من المشاكل التالية: ضغط منخفض/عالي، عطل في حساس درجة الحرارة.
ج- يجب تجاهل مشكلة الضغط العالي/المنخفض خلال أول ٤٥ ثانية.
د- بعد أن يبدأ الضاغط بالعمل، يجب أن يستمر بالعمل لمدة دقيقتين على الأقل بصرف النظر عن الأمر الوارد من حساس درجة حرارة الغرفة. وبعد دقيقتين يحدد مفتاح التحكم وضع مرحل الضاغط بحسب الحاجة.
ه- في حالة انخفاض درجة حرارة الملف إلى ما دون درجة الإنذار المضاد للتجمد، سيتوقف الضاغط على الفور وتظهر رسالة تفيد بوجود مشكلة.

ب) وصف الأجزاء الظاهرة على شاشة LCD والمفاتيح على جهاز التحكم

عمل الأزرار

رقم	الزر	الوصف
١	سرعة المروحة	اضغط لتغيير سرعة المروحة (عالية ← متوسطة ← بطيئة)
٢	السهم إلى الأسفل	اضغط لخفض درجة الحرارة بمقدار درجة مئوية واحدة
٣	الوضعية	اضغط لتغيير وضعية الوحدة (مروحة ← تبريد ← تشغيل تلقائي)
٤	السهم إلى الأعلى	اضغط لزيادة درجة الحرارة بمقدار درجة مئوية واحدة
٥	الطاقة	اضغط لتشغيل الوحدة وإيقافها
٥أ	إعادة الضبط (السهم إلى الأسفل + السهم إلى الأعلى)	اضغط أي مفتاح لتشغيل ضوء خلفية الشاشة، ثم اضغط على السهمين إلى الأسفل وإلى الأعلى معاً لمدة ٥ ثواني لحذف التنبيهات
٥ب	إعادة ضبط القفل (الوضعية + سرعة المروحة)	اضغط أي مفتاح لتشغيل ضوء خلفية الشاشة، ثم اضغط على زري الوضعية وسرعة المروحة معاً لمدة ١٠ ثواني لحذف تنبيهات القفل.

١٢-٠: استكشاف الأخطاء وإصلاحها

١٢-١: رموز الأخطاء

تعرض مؤشرات شاشة LCD رموزاً لمختلف المشاكل التي تحدث في الوحدة على النحو التالي:

رموز التنبيه:

طبيعة المشكلة	الرمز الذي يظهر على شاشة LCD	تصحيح المشكلة
حساس درجة حرارة الغرفة مفتوح	E١	إذا كان حساس درجة الحرارة مفتوحاً أو تالفاً، سيظهر الرمز E١ وستعمل المروحة فقط. ويتم تصحيح هذه المشكلة بشكل تلقائي.
تماس في حساس درجة حرارة الغرفة	E٢	إذا كان هناك تماس في حساس درجة الحرارة، سيظهر الرمز E٢ وستعمل المروحة فقط. ويتم تصحيح هذه المشكلة بشكل تلقائي.
قفل بسبب مشكلة ضغط عالي/ ضغط منخفض/ SPPR	E٧	سيظهر الرمز E٧ على الوحدة عندما تحدث مشكلة ضغط عالي/ ضغط منخفض/SPPR ثلاث مرات خلال ساعة واحدة. وسيدخل النظام بكامله في وضعية القفل.

ملاحظة: مشكلة ضغط عالي/ضغط منخفض/SPPR

عندما تحدث مشكلة ضغط عالي/ضغط منخفض/SPPR للمرتين الأولى والثانية، يجري إعادة ضبط الوحدة بشكل تلقائي ولا يظهر رمز مشكلة. ولكن عندما تحدث المشكلة للمرة الثالثة خلال ساعة واحدة، تحتاج الوحدة إلى إعادة ضبط يدوي.

ي) توصيل مفتاح التحكم والوحدة الإضافية