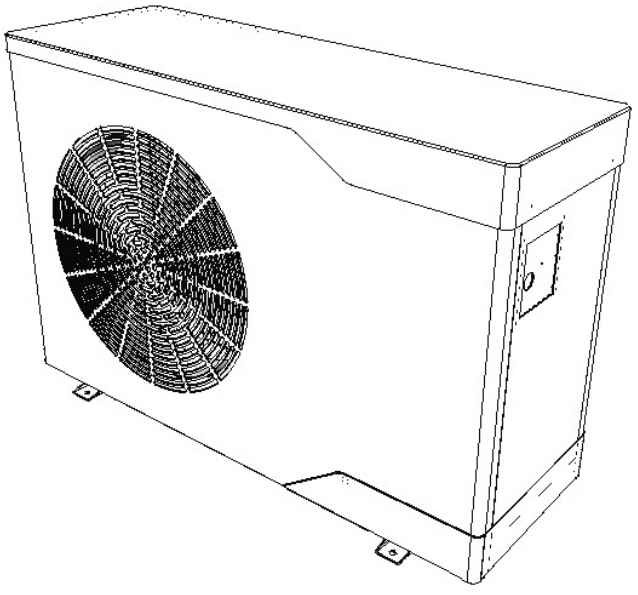
# PM40



**دليل التركيب والاستخدام** - العربية
المضخة الحرارية
ترجمة التعليمات الأصلية من اللغة الفرنسية

**AR**

More documents on:
www.zodiac.com

H0710100_REVC - 2021/05

# تنبيهات

| | | | |
|---|---|---|---|
| يشير هذا الرمز إلى أن هذا الجهاز يستخدم R٣٢، وهو سائل تبريد بطيء الاحتراق . | | يشير هذا الرمز إلى أن المعلومات متاحة في دليل المستخدم أو دليل التركيب. | |
| يشير هذا الرمز إلى أنه يجب على موظفي الصيانة صيانة هذا الجهاز وفقًا لدليل التركيب. | | يشير هذا الرمز إلى ضرورة قراءة هذا الكتيب جيدًا. | |

• قبل القيام بأي عمل في الجهاز، من الضروري الاطلاع على هذا الدليل الخاص بالتركيب والاستخدام، وكذلك كُتيب "الضمان" المُسلَّم مع الجهاز، وإلا قد تحدث تلفيات مادية، وإصابات خطيرة، وربما مميتة، مما يؤدي إلى إلغاء الضمان.
• احتفظ بهذه الوثائق للرجوع إليها وتناقلها طيلة عُمر الجهاز.
• ممنوع نشر هذه الوثيقة أو تعديلها بأي وسيلة كانت دون تصريح من شركة Zodiac®.
• تقوم شركة Zodiac® بتطوير منتجاتها دائمًا لتحسين الجودة، ويمكن أن يطرأ تعديل على المعلومات الموجودة في هذه الوثيقة دون إخطار مُسبق.

**تنبيهات عامة**

• قد يؤدي عدم التقيد بهذه التنبيهات إلى إلحاق أضرار بتجهيزات حوض السباحة أو التسبب في حدوث إصابات خطيرة، بل والوفاة.
• الشخص المؤهل في المجالات التقنية المعنية (الكهرباء أو المياه أو التبريد) هو وحده المخوّل بالقيام بصيانة الجهاز أو إصلاحه. يجب على الفني المؤهل لإصلاح الجهاز استخدام/ ارتداء معدات الحماية الفردية (مثل نظارات الوقاية، قفازات الحماية، إلخ...) لتقليل أي خطر لإصابة يمكن أن تحدث أثناء إصلاح الجهاز.

• قبل القيام بأي إصلاحات في الجهاز، تأكد أن الجهاز غير موصول بالكهرباء وممنوع وصله بالتيار.
• الجهاز مخصص للاستخدام المحدد في حمامات السباحة والنوادي الصحية؛ ولا يجب استخدامه لأي غرض آخر غير الغرض المصمم من أجله.
• هذا الجهاز غير مخصص لكي يستخدمه أشخاص (بما في ذلك الأطفال) قدراتهم الجسدية أو الحسية أو العقلية منخفضة أو أشخاص عديمو الخبرة والمعرفة، إلا في حالة وجود شخص مسؤول عن سلامتهم ومراقبتهم أو وجود تعليمات مسبقة تخص استخدام الجهاز. ينبغي مراقبة الأطفال للتأكد أنهم لا يعبثون بالجهاز.
• يمكن للأطفال من سن الثامنة فما فوق استخدام هذا الجهاز، وأيضًا للأشخاص ذوي القدرات البدنية والحسية والذهنية الضعيفة، وللأشخاص عديمي الخبرة والمعرفة، في حالة وجود إشراف أو تعليمات مسبقة خاصة بطريقة استخدام الجهاز بصورة آمنة، وفي حالة إدراكهم للأخطار التي قد تحدث. لا ينبغي أن يعبث الأطفال بهذا الجهاز. يجب ألا يتم التنظيف والصيانة الخاصة بالمستخدم من قِبل الأطفال دون الخضوع للإشراف.
• يجب أن يتم تركيب الجهاز وفقًا لتعليمات الشركة المُصنعّة ومع مراعاة المعايير المحلية والوطنية السارية. عامل التركيب مسؤول عن تركيب الجهاز وعن احترام اللوائح الوطنية الخاصة بالتركيب. ولا يمكن بأي حال من الأحوال اعتبار المصنع مسؤولًا في حالة عدم مراعاة معايير التركيب المحلية السارية.
• بخلاف أي عمل آخر غير الصيانة البسيطة التي يقوم بها المستخدم والمبينة في هذا الدليل، يجب أن تتم صيانة الجهاز بمعرفة المهني المؤهل.
• في حالة وجود خلل في الجهاز: لا تحاول إصلاح الجهاز بنفسك واتصل بالفني المؤهل.
• يجب مراجعة شروط الضمان بشأن تفاصيل قيم توازن الماء المقبولة لتشغيل الجهاز.
• أي إبطال أو تخلص أو تحايل على أحد عناصر السلامة المدمجة في الجهاز يُلغى الضمان تلقائيًا، وكذلك الحال بالنسبة لاستخدام قطع غيار من قبل مُصنِع آخر غير مُصرح له بتصنيعها.
• لا تقم برش مبيدات حشرية أو أي مُنتج كيماوي آخر (قابل للاشتعال أو غير قابل للاشتعال) باتجاه الجهاز، يمكن أن يُتلف الهيكل ويتسبب في حدوث حريق.
• ممنوع لمس المروحة أو أي أجزاء متحركة وعدم إدخال أشياء أو الأصابع على مقربة من الأجزاء المتحركة إذا كان الجهاز يعمل. يمكن أن تتسبب الأجزاء المتحركة في إصابات خطيرة، بل والوفاة.

**تنبيهات مرتبطة بالأجهزة الكهربائية**

• يجب حماية مصدر الطاقة الكهربائية للجهاز بواسطة القاطع التفاضلي (RCD) بقوة ٣٠ ملي أمبير مخصصة له، بما يتوافق مع المعايير السارية في بلد التركيب.

AR

• لا تستخدم وصلة تطويل لتوصيل الجهاز؛ قم بتوصيل الجهاز مباشرة بدائرة الإمداد بالكهرباء المناسبة.
• قبل القيام بأي عملية تحقق أن:
- شدة التيار المبينة على لوحة البيانات في الجهاز مطابقة لشدة التيار الكهربائي في الشبكة،
- شبكة التيار الكهربائي ملائمة لاستعمال الجهاز، وأنها متصلة بطرف أرضي.
• في حالة عمل الجهاز بشكل غير طبيعي أو خروج رائحة منه، أوقفه في الحال، وافصل التيار واتصل بالفني.
• قبل القيام بأي عناية أو صيانة للجهاز، تحقق أنه مفصول تمامًا عن التيار الكهربائي. علاوة على ذلك، ينبغي التحقق من أنه تم إيقاف تشغيل أولوية التسخين (إذا لزم الأمر)، وأن أي جهاز آخر أو ملحقات متصلة بالجهاز قد تم فصلها أيضًا عن التيار الكهربائي.
• لا تقم بفصل الجهاز أو إعادة توصيله أثناء تشغيله.
• لا تشد كابل الكهرباء لفصل التيار الكهربائي.
• في حالة تلف كابل التيار، يجب استبداله من قبل صانعه، أو وكيله الفني أو عن طريق شخص مؤهل لضمان السلامة.
• لا تقم بأعمال عناية أو صيانة للجهاز بينما اليدان مبتلتان أو إذا كان الجهاز مبتلًا.
• قبل توصيل الجهاز بمصدر التيار الكهربائي، تحقق أن صندوق التوصيل أو قابس الكهرباء الذي سيتم توصيل الجهاز به في حالة جيدة وأنه ليس تالفًا أو به صدأ.
• بالنسبة لأي عنصر أو مجموعة فرعية تحتوي على بطارية: لا تقم بشحن البطارية ولا تفكيكها ولا ترمِها في النار. لا تقم بتعريضه إلى درجات حرارة مرتفعة أو لأشعة الشمس المباشرة.
• في أوقات هبوب العواصف، قم بفصل الجهاز عن التيار الكهربائي لتجنب تلفه بسبب صاعقة.
• لا تقم بغمر الجهاز في الماء (إلا بالنسبة لروبوتات التنظيف) أو في الطين.

**تنبيهات تتعلق بالأجهزة التي تحتوي على سوائل التبريد**

• يحتوي هذا الجهاز على غاز التبريد R٣٢، وهو مادة تبريد من الفئة A٢L، والتي تعد مادة قابلة للاشتعال (موديلات PM٤٠ MD١ و MD٢ و MD٣ و MD٤ و MD٥ و MDV و TDV و TD٨ و TD١٢).
• لا تقم بتفريغ سائل التبريد R٣٢ (موديلات PM٤٠ MDi و MD٢ و MD٣ و MD٤ و MD٥ و MDV و TDV و TD٨ و TD١٢) أو R٤١٠A (موديل MD٨) في الهواء. يعد هذا السائل من الغازات الدفيئة المفلورة، التي تخضع لبروتوكول كيوتو، وله احتمالية احترار عالمي (GWP) = ٦٧٥ بالنسبة لغاز R٣٢ و٢٠٨٨ بالنسبة لغاز R٤١٠A (اللائحة الأوروبية EU ٢٠١٤/٥١٧).
• من أجل الامتثال للمعايير واللوائح ذات الصلة بالبيئة والتركيب، ولا سيما القرار رقم ٢٠١٥-١٧٩٠ و/ أو اللوائح الأوروبية EU ٢٠١٤/٥١٧، يجب إجراء فحص للكشف عن التسريبات في نظام التبريد أثناء التشغيل على الأقل مرة في السنة. يجب إجراء هذه العملية بمعرفة متخصص معتمد في أجهزة التبريد.
• يجب الاحتفاظ بهذا الجهاز في مكان جيد التهوية وبعيدًا عن أي مصدر اشتعال.
• تركيب الجهاز بالخارج. ينبغي عدم تركيب الوحدة في الداخل أو في مكان مغلق غير جيد التهوية بالخارج.
• لا تستخدم وسائل لتسريع عملية إزالة الثلج أو التنظيف، بخلاف تلك الموصى بها من قِبل الشركة المصّنعة.
• يجب تخزين الجهاز في غرفة بدون مصدر شرارة دائم (مثل: اللهب المكشوف أو جهاز غاز قيد التشغيل أو جهاز تدفئة كهربائية قيد التشغيل).
• لا تخترق ولا تحرق.
• جدير بالذكر أن غاز التبريد R٣٢ يمكن أن يصدر رائحة معينة.

**التركيب والصيانة**

• يُمنع تركيب الجهاز بالقرب من مواد قابلة للاشتعال، أو بالقرب من فتحة مأخذ الهواء في مبنى مجاور.
• بالنسبة لبعض الأجهزة، من الضروري استخدام ملحق من نوع: "شبكة الحماية" إذا كان التركيب في مكان لا يتم الوصول إليه بشكل مقنن .
• خلال مراحل التركيب وإصلاح الأعطال والصيانة، يُمنع استخدام الأنابيب كدَرَج: فقد تتعرض الأنابيب تحت الضغط للكسر وقد يتسبب سائل التبريد في حروق خطيرة.
• خلال مرحلة صيانة الجهاز، سوف يتم مراقبة تركيب وحالة سائل نقل الحرارة، وكذلك مراقبة عدم وجود أثر لسائل التبريد.
• خلال الفحص السنوي لإحكام للجهاز، وفقًا للقوانين السارية، تحقق من أن مفاتيح الضغط العالي والمنخفض متصلة بشكل صحيح على دورة التبريد وأنها تقطع الدورة الكهربائية في حالة الإطلاق.
• خلال مرحلة الصيانة، ينبغي التأكد من عدم وجود آثار للتآكل أو بقع زيتية حول الأجزاء الخاصة بالتبريد.

• قبل إجراء أي أعمال في دورة التبريد، يتعين حتميًا إيقاف تشغيل الجهاز والانتظار لبضع دقائق قبل تثبيت مستشعرات درجة الحرارة أو الضغط، فقد تصل درجات حرارة بعض المعدات مثل الضاغط والأنابيب إلى أكثر من ١٠٠° مئوية وقيم ضغط عالية يمكن أن تسبب حروقًا شديدة.

**الإصلاح**

• يتعين إجراء أي أعمال لحام بالقصدير بواسطة فنيين مؤهلين.
• لا يمكن استبدال الأنابيب إلا بماسورة نحاسية تتوافق مع المواصفة NF EN ١٢٧٣٥-١.
• اكتشاف التسريبات، حالة اختبار الضغط:
- لا ينبغي مطلقًا استخدام الأكسجين أو الهواء الجاف، خشية التعرض للحريق أو الانفجار،
- يُستخدم النيتروجين الجاف أو مزيج من النيتروجين ومادة التبريد الموضحة في لوحة البيانات،
- يجب ألا يتجاوز ضغط الاختبار للضغط المنخفض والعالي ٤٢ بار في الحالة التي يكون فيها الجهاز مزودًا بخيار مقياس الضغط.
• بالنسبة لأنابيب دوائر الضغط المرتفع المصنوعة من أنابيب نحاسية بقطر = أو > إلى ١"، ٨/٥، سوف يتعين طلب شهادة §٢,١ وفقًا للمواصفة NF EN ١٠٢٠٤ من المورد والاحتفاظ بها في الملف الفني الخاص بالتركيب.
• المعلومات الفنية المتعلقة بمتطلبات السلامة لمختلف التوجيهات المطبقة موضحة على لوحة البيانات. يجب تسجيل كل هذه المعلومات في تعليمات التركيب للجهاز، والتي يجب تضمينها في الملف الفني للتثبيت: الطراز والكود والرقم التسلسلي والحد الأقصى والحد الأدنى لدرجات الحرارة ومستشعر الضغط وسنة الصنع وعلامة CE وعنوان الشركة المصنعة، وسائل التبريد والوزن والمعايير الكهربائية الأداء الديناميكي الحراري والصوتي.

**الملصقات**

• يجب أن يتم وضع ملصق على المعدات، للإشارة إلى أنه قد تم إخراجها من الخدمة وأنه قد تم تفريغ سائل التبريد.
• يجب أن يتضمن الملصق التاريخ والتوقيع.
• بالنسبة للأجهزة التي تحتوي على سائل تبريد قابل للاشتعال، تأكد من وضع ملصق على الجهاز، يوضح أنه يحتوي على سائل تبريد قابل للاشتعال.

**الاسترجاع**

• عند تفريغ سائل التبريد، بغرض الصيانة أو إيقاف التشغيل، يوصى باتباع الإجراءات اللازمة من أجل تفريغ سائل التبريد بأكمله بأمان.
• عند نقل سائل التبريد، بغرض الصيانة أو إيقاف التشغيل، يوصى باستخدام أسطوانة استرجاع مناسبة لسائل التبريد. تأكد من توفير العدد المناسب من الأسطوانات لاسترجاع كل السوائل. يجب أن تكون جميع الأسطوانات المستخدمة لاسترجاع سائل التبريد مصممة لهذا الغرض وأن يوضع عليها ملصق يحمل بيانات هذا السائل على وجه الخصوص. يجب أن تكون الأسطوانات مزودة بصمام تفريغ وصمامات إغلاق في حالة عمل جيدة. يتم تفريغ أسطوانات الاسترجاع الفارغة، وإذا أمكن، يتم تبريدها قبل الاسترجاع.
• يجب أن تكون معدات الاسترجاع في حالة عمل جيدة، ويجب أن تكون تعليمات التشغيل للمعدات في متناول اليد وأن تكون المعدات مناسبة لغاز التبريد المعني، بما في ذلك، عند الاقتضاء، غاز التبريد. القابل للاشتعال. بالإضافة إلى ذلك، يجب توفير مجموعة من الموازين والتأكد من أنها في حالة جيدة. يجب أن تكون الخراطيم كاملة، ولا تُحدث تسريبات أو يكون بها تركيبات غير متصلة، ويجب أن تكون في حالة جيدة. قبل استخدام جهاز الاسترجاع، تحقق من أنه في حالة عمل جيدة وأنه تمت صيانته بشكل جيد، وأن المكونات الكهربائية المرتبطة به محكمة الغلق لتجنب حدوث حريق في حالة إطلاق غاز التبريد. في حالة الشك، قم باستشارة الشركة المصنعة.
• يجب إعادة غاز التبريد المسترجع إلى مورد غاز التبريد في أسطوانة الاسترجاع الخاصة به، مرفقًا بها مذكرة نقل النفايات. لا تخلط المبردات المختلفة في وحدات الاسترجاع، وخاصة في الأسطوانات.
• إذا تمت إزالة الضاغط أو تم تصريف زيت الضاغط، فتحقق من تفريغ غاز التبريد بشكل جيد لمنعه من الاختلاط مع مادة التشحيم. يجب أن تتم عملية التصريف قبل إعادة الضاغط إلى المورد. يمكن فقط استخدام التسخين الكهربائي لجسم الضاغط لتسريع هذه العملية. عند تصريف جميع السوائل الخاصة بالجهاز، يجب أن تتم هذه العملية بأمان.

AR

**إعادة التدوير**

هذا الرمز المطلوب من التوجيه الأوروبي DEEE UE/١٩/٢٠١٢ (توجيه متعلق بالنفايات من المعدات الكهربائية والإلكترونية) يعني أنه يجب عدم التخلص من الجهاز الخاص بك في القمامة. سوف يخضع لإعادة التدوير الانتقائي بغرض إعادة استخدامه أو إعادة تدويره أو الاهتمام به. إذا كان يحتوي على مواد قد تمثل خطرًا على البيئة، فسوف يتم التخلص منها أو إبطال مفعولها. استعلم من الوكيل عن طرق إعادة التدوير.

# الفهرس


| | |
|---|---|
| **1 التركيب** | 120 |
| ١,١ ا اختيار المكان | 120 |
| ١. ٢ ا التوصيلات الهيدروليكية | 121 |
| ١. ٣. ا الوصول إلى أقطاب التوصيل الكهربائية | 122 |
| ١. ٤ ا توصيلات الإمداد بالكهرباء | 122 |
| ١,٥ ا توصيلات الخيارات | 123 |
| **2 الاستعمال** | 124 |
| ٢. ١ فكرة العمل | 124 |
| ٢,٢ ا عرض واجهة المستخدم | 124 |
| ٢. ٣ ا التشغيل | 125 |
| ٢. ٤. ا وظائف المستخدم | 126 |
| ٢. ٥ ا التفعيل المقترن للمؤقتات الزمنية ولأولوية التدفئة | 128 |
| **3 الصيانة** | 129 |
| ٣. ١ ا التشتية | 129 |
| ٣. ٢ ا الصيانة | 129 |
| **4 حل المشكلات** | 132 |
| ٤. ١ ا سلوكيات الجهاز | 132 |
| ٤. ٢ ا عرض كود الخطأ | 133 |
| ٤. ٣ ا المخططات الكهربائية | 133 |
| **5 المواصفات** | 134 |
| ٥. ١ ا الوصف | 134 |
| ٥. ٢ ا الخصائص الفنية | 135 |
| ٥. ٣ ا الأبعاد وعلامات التمييز | 136 |


**نصيحة: لتسهيل الاتصال بالوكيل**

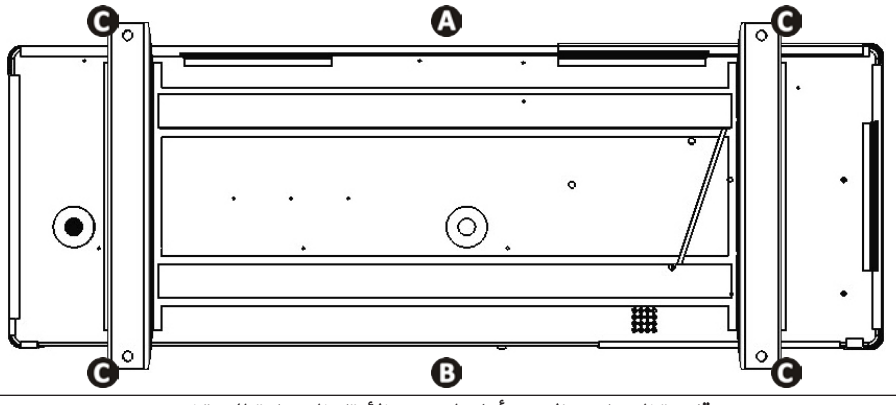
- قم بتدوين بيانات الاتصال الخاصة بالوكيل لكي تجدها بسهولة، وقم بإكمال معلومات "المنتج" في ظهر الدليل، فسوف يطلب منك الوكيل هذه المعلومات.

# 1 التركيب

## ١,١ | اختيار المكان

- **يتعين تثبيت الجهاز على بُعد ٢ متر على الأقل من حواف حوض السباحة.**
- **لا ينبغي رفع الجهاز بإمساكه من الهيكل، أمسكه من قاعدته.**

- التركيب في الخارج فقط ممكن: خصص مكانًا خاليًا حول الجهاز وفقًا للرسم التخطيطي فقرة "١. ٢ | التوصيلات الهيدروليكية".
- ضع الجهاز على حوامله المقاومة للاهتزاز (المتوفرة مع الجهاز، والقابلة للتعديل في الارتفاع)، على سطح مستقر وصلب ومستوٍ،
- ينبغي لهذا السطح أن يتحمل وزن (انظر الفقرة "٥,٢ | الخصائص الفنية") الجهاز (خاصة عند تثبيته على سقف أو شرفة أو أي وسيط آخر).




**قاعدة الجهاز منظر من أعلى لموضع الأوتاد المضادة للاهتزاز**

A : الوجه الأمامي
B : الوجه الخلفي
C: أوتاد مانعة للاهتزازات

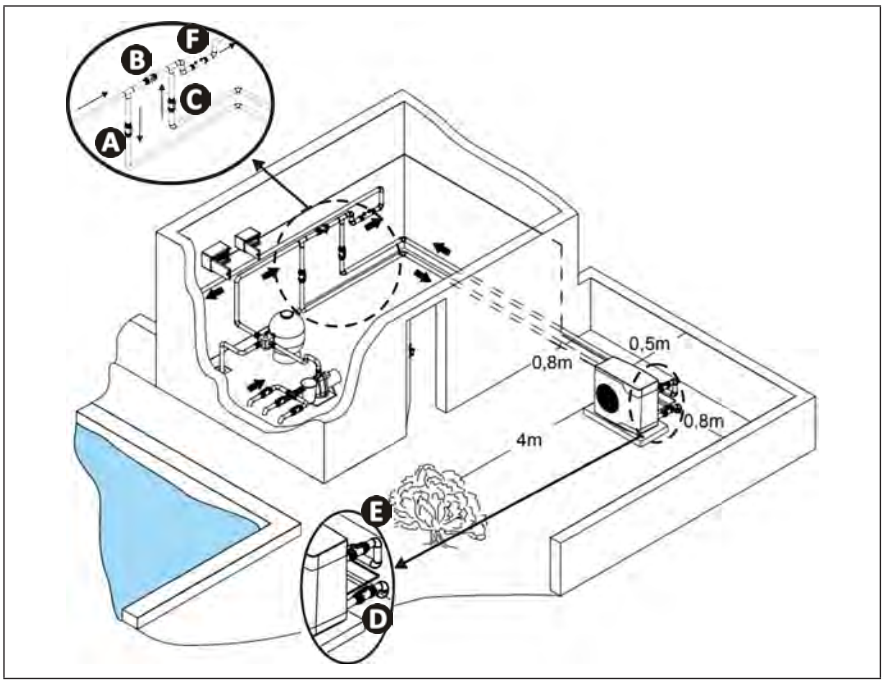
لا يجب تثبيت الجهاز:
- عندما يكون النفخ باتجاه عقبة دائمة أو مؤقتة (سقيفة، أغصان شجر)، توجد على مسافة أقل من ٤ أمتار.
- في متناول نافثات مياه الري أو المقذوفات أو جريان المياه أو الوحل (يؤخذ في الاعتبار تأثيرات الرياح)،
- بالقرب من مصدر حرارة أو غاز قابل للاشتعال،
- بالقرب من أجهزة عالية التردد
- في مكان يكون فيه عُرضة لتراكم الثلوج.
- في مكان يكون فيه عُرضة للغمر بنواتج التكثيف الناتجة عن تشغيل الجهاز.

**نصيحة: احرص على تخفيف الضوضاء السمعية المحتملة للمضخة الحرارية**
- عدم تثبيتها تحت نافذة أو بالقرب منها.
- عدم توجيهها نحو جيرانك.
- قم بتثبيتها في حيز مفتوح (الموجات الصوتية تنعكس على الأسطح).
- احرص على تركيب حاجز صوتي حول المضخة الحرارية، مع مراعاة المسافات.(انظر الرسم في الفقرة " ١,٢ | التوصيلات الهيدروليكية").
- قم بتركيب ٥٠ سم من أنابيب PVC المرنة عند مدخل ومخرج مياه المضخة الحرارية للتخفيف من الاهتزازات.

AR

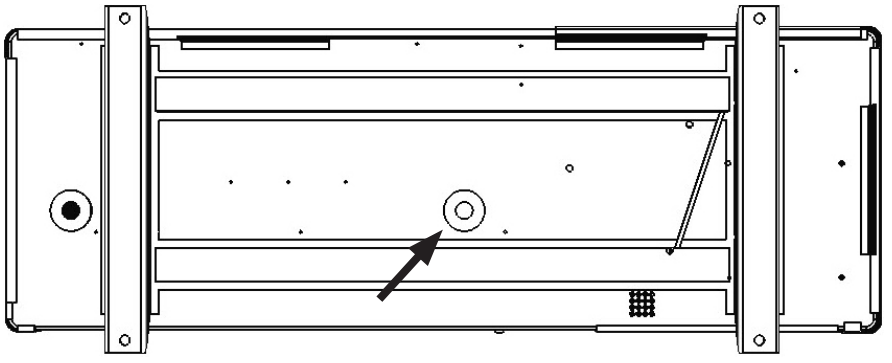
## ١٢.١ التوصيلات الهيدروليكية

- يتم التوصيل بأنبوب مصنوع من البولي فينيل كلوريد PVC بقُطر ٥٠، بالاستعانة بالوصلات المُباعة مع الجهاز (انظر فقرة "١١.٥ الوصف")، على دائرة الترشيح في حوض السباحة، بعد المُرشح وقبل معالجة المياه.
- يجب مراعاة اتجاه التوصيل الهيدروليكي.
- يجب تثبيت صمام تحويل لتسهيل العمل على الجهاز.




A : صمام دخول الماء
B : صمام تحويل
C : صمام خروج الماء
D : صمام ضبط دخول الماء (اختياري)
E : صمام ضبط خروج الماء (اختياري)
F : معالجة المياه

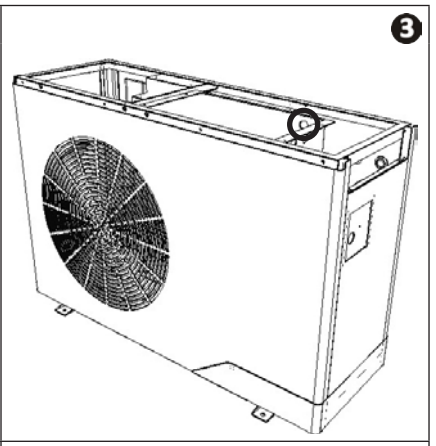
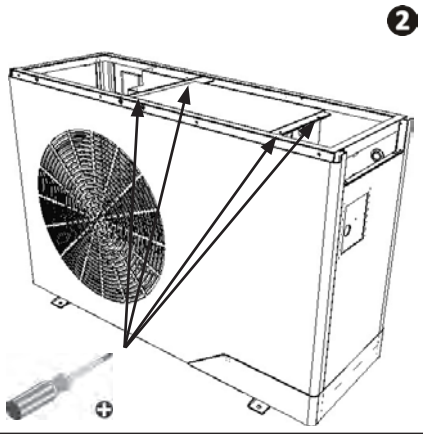
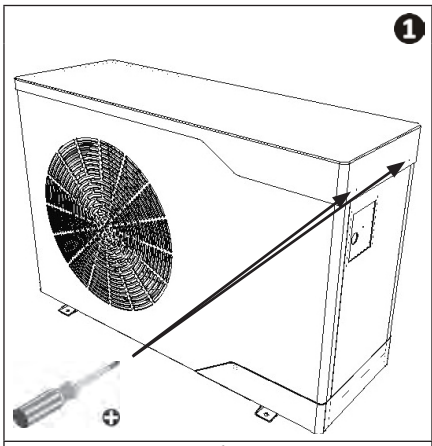
- لتفريغ نواتج التكثيف، يتم توصيل خرطوم Ø١٨ داخلي يتم تثبيته أسفل قاعدة الجهاز.



**مكان توصيل خرطوم تفريغ نواتج التكثيف (منظور من أسفل الجهاز)**

**نصيحة: تفريغ نواتج التكثيف**
انتبه، يمكن لجهازك تفريغ عدة لترات من المياه يوميًا. يوصى بشدة ربط الصرف بدائرة تصريف المياه المناسبة.

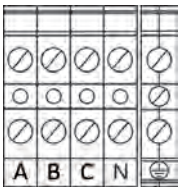
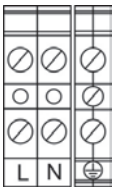
## ١. ٣. ا الوصول إلى أقطاب التوصيل الكهربائية

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| مرر الكابلات من خلال صندوق الحشو في الجزء الخلفي من الجهاز. | قم بفك المسامير الأربعة للغطاء الواقي للوحة الكهربائية. | قم بفك المسمارين في أعلى يمين الجهاز وقم بإزالة الجزء العلوي. |

## ١. ٤ ا توصيلات الإمداد بالكهرباء

**• قبل إجراء أي أعمال داخل الجهاز، يتعين حتمًا قطع التيار الكهربائي عن الجهاز؛ خشية التعرض لصدمة كهربائية قد تؤدي إلى أضرار مادية أو إصابات بالغة، أو حتى الموت.**
**• قد تتسبب أطراف التوصيل غير محكمة الربط في ارتفاع درجة حرارة طرف التوصيل، مما قد يؤدي إلى إلغاء الضمان.**
**• وحده الفني المؤهل الخبير هو المخول تنفيذ مد الأسلاك في الجهاز أو استبدال كابل الطاقة.**
**• ينبغي على فني التركيب، بالتشاور مع مورد الطاقة الكهربائية إذا لزم الأمر، التأكد من توصيل الجهاز بشبكة كهربائية بمعاوقة أقل من ٠,٠٩٥ أوم.**

- ينبغي أن يصدر إمداد المضخة الحرارية بالكهرباء عبر جهاز حماية وقطع (غير مورد) وفقًا للمعايير واللوائح المعمول بها في بلد التركيب.
- الجهاز مخصص للتوصيل بمصدر طاقة عام مع نظام TT أو TN.S المحايد،
- الحماية الكهربائية: بواسطة قاطع الدائرة (منحنى D ، يتم تحديد الحجم وفقًا للجدول في الفقرة "٥,٢ ا الخصائص الفنية")، مع جهاز حماية تفاضلي مناسب (قاطع أو مفتاح مخصص لذلك).
- قد يتطلب الأمر حماية إضافية أثناء التركيب لضمان فرط الجهد من الفئة الثانية.
- ينبغي أن يتوافق الإمداد بالتيار الكهربائي مع الجهد الموضح في لوحة البيانات الجهاز.
- يتعين عزل كابل الإمداد بالتيار الكهربائي عن أي جزء حاد أو ساخن قد يتسبب في إلحاق الضرر به أو سحقه.
- يجب حتمًا توصيل الجهاز بطرف أرضي.
- يجب تثبيت قنوات التوصيل الكهربائي.
- استخدم المَسيكة لتمرير كابل الكهرباء في الجهاز.
- استخدم كابل كهرباء (نوع RO٢V) ملائم للاستخدام الخارجي أو المدفون (أو مرر الكابل في غمد حماية) وبقطر خارجي يتراوح بين ٩ و ١٨ ملم.
- يوصى بدفن الكابل بعمق ٥٠ سم (٨٥ سم تحت طريق أو مسار)، في غلاف كهربائي (أحمر حلقي).
- في حالة تقاطع هذا الكابل المدفون مع كابل آخر أو أنبوب آخر (غاز، مياه...)، فيجب أن تكون المسافة بينهما أكبر من ٢٠ سم.
- يجب توصيل كابل الكهرباء بطرف التوصيل بداخل الجهاز.

| | | | |
|---|---|---|---|
| فازة : A / B / C<br>N: محايد<br>⏚: أرضي |  | L: طور<br>N: محايد<br>⏚: أرضي |  |
| **أطراف التوصيل لإمدادات الطاقة ثلاثية الطور** | | **أطراف التوصيل لإمدادات الطاقة أحادية الطور** | |

AR

## ١,٥ ا توصيلات الخيارات

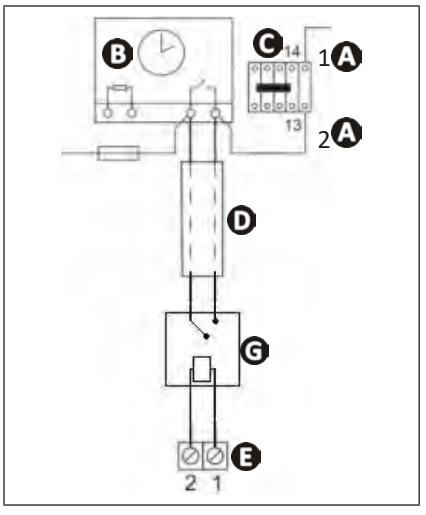
**التوصيل لخيارات "أولوية التدفئة":**

- **قبل إجراء أي أعمال داخل الجهاز، يتعين حتمًا قطع التيار الكهربائي عن الجهاز؛ خشية التعرض لصدمة كهربائية قد تؤدي إلى أضرار مادية أو إصابات بالغة، أو حتى الموت.**
- **يؤدي إجراء أعمال على أطراف التوصيل ١ إلى خطورة عودة التيار الكهربائي أو التعرض للإصابات أو الأضرار المادية أو الوفاة.**
- **أي خطأ في توصيل الأطراف ١ إلى ٢ يعرض الجهاز للضرر ويستتبع ذلك إلغاء الضمان.**
- **تم تخصيص الأطراف من ١ إلى ٢ للخيارات ويجب عدم استخدامها تحت أي ظرف من الظروف لتغذية معدات أخرى مباشرة.**
- **تُستخدم كابلات بمقطع ٢x٠,٧٥ ملم² بحد أدنى، من النوع RO٢V، وقطر يتراوح بين ٨ و ١٣ ملم.**

قبل إجراء أي عملية لتوصيل الخيارات: قم بإزالة الغطاء (أعلى المَسيكة) وثبت المَسيكة الموردة من أجل تمرير الكابلات في الجهاز.
يجب إبقاء الكابلات المستخدمة من أجل الخيارات وكابل التيار الكهربائي منفصلين (خشية حدوث تداخلات) باستخدام طوق داخل الجهاز بعد صندوق الحشو مباشرةً.

### ١. ٥. ١ خيار «أولوية التدفئة»

- تسمح هذه الوظيفة للجهاز ببدء الترشيح (على نحو متواصل أو بمعدل دورة ٥ دقائق كل ١٢٠ دقيقة) للكشف عن درجة حرارة الماء وبالتالي تنشيط وحدة الترشيح + التسخين للحفاظ على ثبات درجة الحرارة. وهكذا يمكن القول إن مضخة الترشيح تتحكم في نظام التدفئة. تظل عملية الترشيح قائمة أو قيد التشغيل طالما كانت درجة حرارة حوض السباحة أقل من درجة الحرارة المطلوبة.
- عند التوصيل، تأكد أن الجهاز غير موصول بالكهرباء، قم بتوصيل المُرحل ٢٣٠VAC NO (غير مُباع) بالقطبين ١ و ٢ (مخرج ٢٣٠ فولط) ثم قم بتوصيل كابل الكهرباء (غير مُباع) بمخرج هذا المُرحل حتى ساعة الترشيح كما هو مبين في الرسم التخطيطي بالأسفل.




- A١-A٢ : تغذية ملف قاطع الطاقة لمضخة الترشيح
- B : ساعة الترشيح
- C : مفتاح تلامس القدرة (ثلاثي القطب أو ثنائي القطب)، يمد محرك مضخة الترشيحبالتيار الكهربائي
- D : كابل توصيل مستقل لوظيفة «أولوية التدفئة» (غير مُباع)
- E : قطب المضخة الحرارية (مخرج ٢٣٠ فولتًا)
- F : مصهر
- G : مُرحل مفتوح عادة ٢٣٠ فولتًا تيار متناوب (غير مُباع)

- **التفعيل المقترن لأولوية التدفئة وللمؤقتات الزمنية تؤثر على منطق تشغيل الجهاز والترشيح، انظر فقرة "٢. ٥ ا التفعيل المقترن للمؤقتات الزمنية ولأولوية التدفئة".**

# 2 الاستعمال

## ٢. ١ فكرة العمل

### ٢. ١. ١التشغيل العام

تستخدم المضخة الحرارية السعرات الحرارية (الحرارة) من الهواء الخارجي لتدفئة مياه حوض السباحة. يمكن أن تستغرق عملية التسخين لحوض السباحة عدة أيام حتى الحصول على الدرجة المطلوبة لأنها تعتمد على الظروف الجوية وقوة المضخة الحرارية والفارق بين درجة حرارة الماء والدرجة المطلوبة.
كلما ارتفعت حرارة ورطوبة الجو، زادت كفاءة مضخة الحرارة. المعايير الخارجية للتشغيل الأمثل تتمثل في درجة حرارة الهواء ٢٧ درجة مئوية، ودرجة حرارة الماء ٢٧ درجة مئوية ونسبة رطوبة ٨٠٪ .

**نصيحة: تحسين زيادة درجة حرارة حوض السباحة والحفاظ عليها**

- يجب التعجيل بتشغيل حوض السباحة الخاص بك لفترة طويلة بما يكفي قبل الاستعمال.
- لرفع درجة الحرارة، يتعين تشغيل دورة المياه بشكل متواصل (٢٤ ساعة في اليوم).
- للحفاظ على درجة الحرارة طوال الموسم، انتقل إلى دورة «تلقائية» تعادل على الأقل درجة حرارة الماء مقسومة على اثنين (كلما طالت هذه المدة، زاد نطاق تشغيل المضخة الحرارية الكافي للتدفئة).
- يجب تغطية حوض السباحة بغطاء (غطاء بقاعات، مصراع، إلخ) لتجنب فقدان الحرارة.
- تكون المضخة الحرارية أكثر فعالية عند تشغيلها في أكثر الأوقات ارتفاعًا في درجات الحرارة.
- ينبغي الحفاظ على المبخر نظيفًا.
- اضبط درجة الحرارة المرغوبة واترك المضخة الحرارية تعمل (لن يؤدي وضع نقطة الضبط على أقصى حد إلى تدفئة الماء بشكل أسرع).
- قم بتوصيل "أولوية التدفئة"، وستقوم مدة تشغيل مضخة الترشيح والمضخة الحرارية بضبط نفسها وفقًا للاحتياجات.

## ٢,٢ ا عرض واجهة المستخدم

AR

| | الوظيفة |
|---|---|
| الأزرار | «تشغيل/إيقاف» (اضغط ٣ ثوانٍ) أو "الرجوع/الخروج" |
| | التصفح وتحديد القيم |
| | اختيار وضع التشغيل: "التسخين"، "التبريد" أو "التسخين والتبريد". (ضبط تلقائي) |
| | برمجة "العداد" |

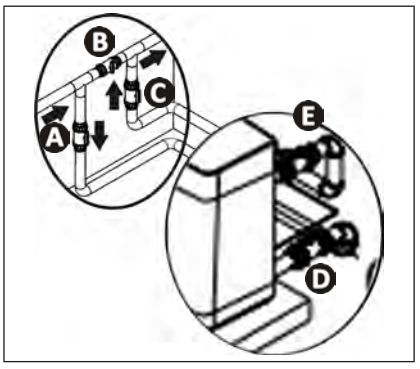
| مُنطفئ | يومض | ثابت | الوصف | |
|---|---|---|---|---|
| الوضع غير نشط | ضبط الوقت | التشغيل على وضعية «التسخين» | الوضعية "التسخين" | المؤشرات |
| الوضع غير نشط | ضبط الوقت | التشغيل على وضعية «التبريد» | الوضعية "التبريد" | |
| الوضع غير نشط | ضبط الوقت | التشغيل على وضعية "التسخين والتبريد" | الوضعية "التسخين والتبريد" | |
| غير نشط | / | المنبه نشط | المنبه | |
| فتح لوحة المفاتيح | / | إقفال لوحة المفاتيح | الإقفال | |
| غير نشط | / | برمجة "العداد" نشط | "العداد" | |
| / | / | جارٍ الضبط | بدء تشغيل "العداد" | |
| / | / | جارٍ الضبط | إيقاف "العداد" | |
| / | / | وحدة الحرارة المُختارة | مئوية/ فهرنهايت | °C \ °F |
| / | / | / | واي فاي (غير مستخدم) | |

**معلومة: عرض الجهاز في وضع الاستعداد (تشغيل وإيقاف)**

- تنخفض شدة إضاءة الشاشة ولمبات البيان (وضع «التدفئة»)، (وضع «الانتعاش» و (وضع «التدفئة والانتعاش») مطفأة.

## ٢. ٣ | التشغيل

- ينبغي التحقق أنه لم يعد هناك وجود لأي أدوات أو أغراض غريبة أخرى في الجهاز،
- أعد اللوحة التي تسمح بالوصول إلى الجزء الفني إلى مكانها الصحيح (انظر الفقرة "٥,٣ | الأبعاد والعلامات")،
- ضع الصمامات على النحو التالي: الصمام B مفتوح كليًا، والصمامات A و C وD و E مغلقة.




A : صمام دخول الماء

B : صمام تحويل

C : صمام خروج الماء

D : صمام ضبط دخول الماء (اختياري)

E : صمام ضبط خروج الماء (اختياري)

- **الضبط غير السليم لصمام التحويل قد يؤدي إلى حدوث خلل بالمضخة الحرارية.**

- تحقق من صحة شد الوصلات الهيدروليكية، وعدم وجود تسريبات.
- تحقق من ثبات الجهاز جيدًا.
- قم بتشغيل دورة الماء (عن طريق البدء بالترشيح).
- أغلق تدريجيًا الصمام B بحيث يزيد ضغط المرشح بمقدار ١٥٠ غرام (٠,١٥٠ بار)،
- افتح بشكل كامل الصمامات A وC وD ثم الصمام E بمقدار النصف (سوف يتم تنقية الهواء المتراكم في مكثف المضخة الحرارية وفي دورة الترشيح).

في حالة عدم وجود الصمامين D وE، افتح الصمام A بشكل كامل وأغلق الصمام C بمقدار النصف.

- وصِّل المضخة الحرارية بالتيار الكهربائي.
- المضخة الحرارية في وضع الاستعداد.
- اضغط مدة ٥ ثوانٍ على ⏻ لتشغيل المضخة الحرارية.
- اضبط درجة الحرارة المطلوبة (يُقال عليها "الضبط") (انظر فقرة "٢. ٤. ٢. تغيير وضع التشغيل").

بعد خطوات تشغيل المضخة الحرارية:

- أوقف مرور الماء مؤقتًا (عن طريق إيقاف الترشيح أو بغلق الصمام B و C) للتأكد أن الجهاز يتوقف بعد عدة ثوانٍ ( بانطلاق حساس التدفق.
- قم بخفض درجة حرارة الضبط بحيث تكون أدنى من درجة حرارة الماء للتحقق من توقف المضخة الحرارية عن العمل.
- قم بإيقاف المضخة الحرارية بالضغط مدة ٥ ثوانٍ على ⏻ والتأكد أنها تتوقف جيدًا.

## ٢. ٤. ا وظائف المستخدم

### ٢. ٤. ١ وظيفة «القفل التلقائي» للوحة المفاتيح

تتيح وظيفة «القفل التلقائي» إغلاق لوحة المفاتيح عندما تكون غير نشطة لفترة من الوقت لتجنب أي معالجة غير صحيحة.

**إقفال/فتح لوحة المفاتيح:**

- اضغط مدة ٥ ثوانٍ بالتزامن على (^) + (v).

تظهر لمبة البيان (= مقفلة) أو تختفي (= غير مقفلة) حسب حالة لوحة المفاتيح.

### ٢. ٤. ٢. تغيير وضع التشغيل

يمكن أن تعمل المضخة الحرارية PM٤٠ في وضع « تدفئة » ☀، أو « انتعاش » ❄ أو « تدفئة وانتعاش » △.

**معلومة: وضعية "التسخين" ☀**

- عند اختيار وضع التشغيل "التسخين"، تقوم المضخة الحرارية PM٤٠ بتسخين مياه حوض السباحة حتى تصل إلى درجة حرارة الضبط.
- عند الوصول إلى درجة حرارة الضبط، تتوقف المضخة الحرارية تلقائيًا.

**معلومة: وضعية "التبريد" ❄**

- عند اختيار وضع التشغيل "التبريد" ، تقوم المضخة الحرارية PM٤٠ بتبريد مياه حوض السباحة حتى تصل إلى درجة حرارة الضبط.
- بمجرد الوصول إلى درجة حرارة الضبط، تتوقف المضخة الحرارية تلقائيًا.

**معلومة: وضعية "التسخين والتبريد" △**

- عند تحديد وضع التشغيل "التسخين والتبريد"، تتحول المضخة الحرارية PM٤٠ تلقائيًا إلى وضع "التسخين" أو "التبريد" للحفاظ على حوض السباحة عند درجة حرارة الضبط (+/- ٢ درجة مئوية).

مثال: عند تحديد درجة حرارة الضبط بـ٢٨ درجة مئوية، إذا ارتفعت درجة حرارة الماء إلى ٣٠ درجة مئوية، فستتحول المضخة الحرارية تلقائيًا إلى وضع "التبريد" للعودة إلى درجة الحرارة المحددة. إذا انخفضت درجة حرارة الماء إلى ٢٦ درجة مئوية، فستتحول مضخة الحرارة تلقائيًا إلى وضع "التسخين" للعودة إلى درجة الحرارة المحددة.

- اضغط على (☀) لاختيار الوضع « تدفئة » ☀، « انتعاش » ❄ أو « تدفئة وانتعاش » △.

يضيء المؤشر المقابل للإشارة إلى الوضع المحدد.

### ٢. ٤. ٣ تحديد درجة حرارة الضبط

حدد أولًا وضع التشغيل المطلوب: « تدفئة » ☀، « انتعاش » ❄ أو « تدفئة وانتعاش » △ بالاستعانة بالزر (☀).

- اضغط على (^) أو (v)، فتومض القيمة المُدخلة مُسبقًا لوضع التشغيل المختار.
- اضغط على (^) لزيادة درجة الحرارة بمقدار ١ درجة مئوية.
- اضغط على (v) لتقليل درجة الحرارة بمقدار ١ درجة مئوية.

**معلومة: درجة حرارة الضبط وضع التشغيل "التسخين" ☀**

- درجة حرارة الضبط الافتراضية = ٢٨ درجة مئوية.
- الحد الأدنى لدرجة حرارة الضبط = ٨ درجة مئوية.
- الحد الأقصى لدرجة حرارة الضبط = ٤٠ درجة مئوية.

**معلومة: درجة حرارة الضبط وضع التشغيل "التبريد" ❄**

- درجة حرارة الضبط الافتراضية = ١٢ درجة مئوية.
- الحد الأدنى لدرجة حرارة الضبط = ٨ درجة مئوية.
- الحد الأقصى لدرجة حرارة الضبط = ٣٧ درجة مئوية.

### ٢. ٤. ٤ ضبط الساعة

- اضغط على (🕒) مدة ٥ ثوانٍ لتفعيل ضبط الساعة.

تومض أرقام الساعات للإشارة إلى الاستعداد للتغيير.

- بالاستعانة بالزرين (^) أو (v)، اضبط أرقام الساعات.

AR

- اضغط على لتأكيد ضبط الساعات.

بمجرد تأكيد أرقام الساعات، تومض أرقام الدقائق.

- بالاستعانة بالزرين أو ، اضبط أرقام الدقائق.
- اضغط على لتأكيد ضبط الدقائق.

### ٢. ٤. ٥ « المؤقت الزمي » الخاص بالبرمجة

يجوز ضبط ٣ "عدادات" مختلفة في مضخة الحرارة PM٤٠.

**ضبط "العدادات" ١، ٢ أو ٣:**

- اضغط على لضبط الـ « TIMER ١ ».

تومض الساعات مع المؤشر (ضبط ساعة بدء التشغيل).

- بالاستعانة بالزرين أو ، اضبط أرقام الساعات.
- اضغط على لتأكيد ضبط الساعات.

بمجرد تأكيد أرقام الساعات، تومض أرقام الدقائق.

- بالاستعانة بالزرين أو ، اضبط أرقام الدقائق.
- اضغط على لتأكيد ضبط ساعة بدء التشغيل وانتقل إلى ضبط ساعة التوقف (المؤشر مُضيء).
- قم بنفس الخطوات السابقة لضبط ساعة التوقف (المؤشر مُضيء) للمؤقت الزمني « TIMER ».
- اضغط على لتأكيد ضبط المؤقت « TIMER ١ ».
- اضغط على ثم ، فيومض الرمزان.
- اضغط على لضبط « TIMER ٢ » أو « TIMER ٣ ».
- اتبع نفس التعليمات الخاصة بإعدادات "العداد ١" لضبط "العداد ٢" و/ أو "العداد ٣".

> **• التفعيل المقترن للمؤقتات الزمنية ولأولوية التدفئة تؤثر على منطق تشغيل الجهاز والترشيح، انظر فقرة "٢. ٥ ا التفعيل المقترن للمؤقتات الزمنية ولأولوية التدفئة".**

**إلغاء تنشيط "العدادات" ١، ٢ أو ٣:**

- اختر أولًا المؤقت TIMER المراد إلغاء تفعيله بالاستعانة بالزر ثم لاختيار المؤقت « TIMER » ١, ٢ أو ٣.
- لإلغاء تفعيل المؤقت "TIMER"، اضبط بدء تشغيل وإيقاف المؤقت « TIMER » على نفس الساعة متبعًا إرشادات ضبط المؤقتات « TIMER ».

## ٢. ٥ | التفعيل المقترن للمؤقتات الزمنية ولأولوية التدفئة

- بشكل افتراضي، لا يتم تفعيل أي مؤقت زمني على المضخة الحرارية: في الضبط الخاص بكل مؤقت زمني، يكون وقت بدء التشغيل المعروض هو نفسه وقت التوقف المعروض (انظر "٢. ٤. ٥ « المؤقت الزمني » الخاص بالبرمجة").
- بشكل افتراضي، يتم إيقاف تنشيط أولوية التدفئة. لتنشيطها:

- قم بتوصيل مضخة الترشيح، انظر "١. ٥. ١ خيار «أولوية التدفئة»",
- تأكد أن المعيار F٠٩ على رقم ١ (تم تفعيل أولوية التدفئة: تشغيل دوري مدة ٥ دقائق كل ساعتين للتحقق من درجة الحرارة الداخلة دون أخذ مستشعر الضغط في الاعتبار) وليس على ٠ (أولوية التدفئة غير مفعلة: تشغيل مضخة الترشيح بشكل مستمر).

- **بمجرد توصيل مضخة الترشيح بالمضخة الحرارية، فإن تشغيلها يعتمد على ساعة الترشيح الخاصة بالمضخة الحرارية فقط (وليس على مؤقتات مضخة الترشيح).**
- **لإيقاف التحكم في الترشيح، افصل التوصيلات بين مضخة الترشيح والمضخة الحرارية.**

| تم بلوغ نقطة الضبط<br>(درجة حرارة الماء > درجة الحرارة المطلوبة) | لم يتم بلوغ نقطة الضبط<br>(درجة حرارة الماء < درجة الحرارة المطلوبة) | وضع أولوية التدفئة | Timers PM٤٠ |
|---|---|---|---|
| • المضخة الحرارية متوقفة<br>• الترشيح يعمل، حسب المؤقت الزمني لمضخة الترشيح (أو يعمل لمدة ٥ دقائق كل ساعتين إذا كانت مضخة الترشيح خارج ساعات عملها) | • المضخة الحرارية تعمل<br>• مضخة الترشيح تعمل | ✓ *(1 = F09)* | ✗ (وقت بدء التشغيل = وقت الانتهاء) |
| • المضخة الحرارية متوقفة<br>• مضخة الترشيح تعمل بشكل مستمر ٢٤ ساعة كل أيام الأسبوع (لا يوجد أي قيد على وقت التشغيل بسبب ساعة المضخة الحرارية) | • المضخة الحرارية تعمل<br>• مضخة الترشيح تعمل | ✗ *(0 = F09)* | |
| • المضخة الحرارية متوقفة<br>• الترشيح يعمل، حسب المؤقت الزمني لمضخة الترشيح (أو يعمل لمدة ٥ دقائق كل ساعتين إذا كانت مضخة الترشيح خارج ساعات عملها) | • المضخة الحرارية تعمل<br>• مضخة الترشيح تعمل | ✓ *(1 = F09)* | ✓ (وقت بدء التشغيل ≠ وقت الانتهاء)<br>**أثناء الفترات الزمنية المبرمجة** |
| • المضخة الحرارية متوقفة<br>• مضخة الترشيح تعمل أثناء الفترات الزمنية المبرمجة بواسطة مؤقت زمني للمضخة الحرارية | | ✗ *(0 = F09)* | |
| • المضخة الحرارية متوقفة<br>• مضخة الترشيح متوقفة مهما كانت درجة حرارة الماء (ساعة المضخة الحرارية تمنع تشغيلها) | | ✓ *(1 = F09)* | ✓ (وقت بدء التشغيل ≠ وقت الانتهاء)<br>**خارج الفترات الزمنية المبرمجة** |
| | | ✗ *(0 = F09)* | |

✓ : نشط

✗ : غير نشط

AR

# 3 الصيانة

## ٣.١ | التشتية

**• حتى إذا كان من الممكن استخدام الجهاز على مدار السنة، فإن لم يكن من المخطط استخدامه خلال أشهر الشتاء، ينبغي اتخاذ إجراءات التشتية المناسبة لتجنب إتلاف المكثف. لا يغطي الضمان الضرر الناتج عن التشتية غير المناسبة للجهاز عندما لا يكون قيد الاستخدام.**

**• لتجنب تلف الجهاز بالتكثف: قم بتغطية الجهاز بالغطاء الشتوي المصاحب (لا تقم بتغطية الجهاز بإحكام).**

- قم بإطفاء الجهاز وذلك بالضغط مدة ٥ ثوان على ⏻ وافصل التيار الكهربائي.
- افتح الصمام B (انظر الفقرة "١,٢ | التوصيلات الهيدروليكية") ،
- أغلق الصمامين A و C وافتح الصمامينD و E (في حالة وجودهما، انظر "الفقرة ١,٢ | التوصيلات الهيدروليكية")،
- تأكد من عدم وجود أي جريان للماء في المضخة الحرارية،
- قم بتفريغ مكثف الماء (خطر التجمد) من خلال فك وصلتي مدخل ومخرج المياه لحوض السباحة بالجزء الخلفي من المضخة الحرارية،
- في حالة فترة تشتية كاملة لحوض السباحة (إيقاف كامل لنظام الترشيح، تنقية دورة الترشيح، أو حتى إفراغ حوض السباحة): أعد ربط الوصلتين بمقدار لفة لتجنب دخول أي أجسام غريبة في المكثف،
- في حالة فترة تشتية فقط للمضخة الحرارية (إيقاف التدفئة فقط، يستمر الترشيح في العمل): لا تعمد إلى إعادة ربط الوصلات ولكن ضع سدادتين (غير موردتين) على مداخل ومخارج ماء المكثف.
- يوصى بوضع غطاء شتوي به ثقوب تهوية دقيقة (مُباع) على المضخة الحرارية.

## ٣.٢ | الصيانة

**• قبل إجراء أي أعمال صيانة للجهاز، يتعين حتمًا قطع التيار الكهربائي؛ خشية التعرض لصدمة كهربائية قد تؤدي إلى أضرار مادية أو إصابات بالغة، أو حتى الموت.**

**• يوصى بإجراء صيانة عامة للجهاز مرة واحدة على الأقل في السنة؛ لغرض التحقق من أنه يعمل بصورة جيدة والحفاظ على كفاءته، وكذلك لتجنب بعض الأعطال المحتملة. هذه الأعمال هي مسؤولية المستخدم وينبغي أن يؤديها أحد الفنيين المؤهلين.**

### ٣.٢.١ تعليمات السلامة المرتبطة بالأجهزة التي تحتوي على سائل التبريد R٣٢ (موديلات PM٤٠ MD١ و MD٢ و MD٣ و MD٤ و MD٥ و MD٧ و TD٧ و TD٨ و MD١٢)

**التحقق من مكان العمل**

• قبل البدء في العمل على الأنظمة التي تحتوي على سوائل التبريد القابلة للاشتعال، من الضروري إجراء فحوصات السلامة لضمان تقليل مخاطر حدوث الشرر.

**إجراءات العمل**

• يجب أن يتم العمل وفقًا لإجراءات خاضعة للرقابة من أجل تقليل خطر انبعاث غاز أو بخار قابل للاشتعال أثناء العمل.

**بيئة العمل العامة**

• يجب أن يكون جميع موظفي الصيانة وغيرهم من العاملين في المنطقة المجاورة على علم بالعمل الذي يتم إنجازه. يجب تجنب العمل في الأماكن المغلقة.

**التحقق من وجود المبرد**

• يجب فحص المنطقة بواسطة كاشف مادة التبريد المناسب قبل وأثناء العمل، حتى يتم إخطار الفني بوجود جو يُحتمل أن يكون سام أو قابل للاشتعال. والتأكد أن الجهاز المستخدم لاكتشاف التسريبات مناسب للاستخدام مع كل مواد التبريد المعنية، أي أنه لا يتسبب في شرر ومعزول بشكل صحيح أو آمن تمامًا.

**وجود طفاية حريق**

• في حالة تنفيذ بعض الأعمال التي قد تتسبب في ارتفاع درجة الحرارة لمعدات التبريد أو أي جزء مرتبط بها، فيجب توفير معدات إطفاء الحريق المناسبة بحيث تكون في متناول اليد. قم بوضع طفاية المسحوق الجاف أو طفاية حريق ثاني أكسيد الكربون بالقرب من منطقة العمل.

**الابتعاد عن مصادر الاشتعال**

• لا يجوز لأي شخص يقوم بعمل في نظام التبريد وفي الأنابيب أن يستخدم أي مصدر شرر يمكن أن يشكل خطر نشوب حريق أو انفجار. يجب إبقاء جميع مصادر الشرر الممكنة، بما في ذلك السجائر، بعيدة بما فيه الكفاية عن موقع التركيب أو الإصلاح أو الإزالة أو التخلص، حيث يمكن انبعاث غاز التبريد في المكان المحيط. قبل العمل، يجب فحص المنطقة المحيطة بالمعدات للتأكد من أنها لا تشكل خطر الحريق أو خطر الشرر. يجب وضع لافتات "ممنوع التدخين".

**تهوية مكان العمل**

• قبل الوصول إلى الوحدة بأي شكل من الأشكال لإجراء صيانة ما، يجب التأكد أن المنطقة مفتوحة وجيدة التهوية. يجب الحفاظ على التهوية المناسبة، التي تسمح بالتشتت الآمن لأي مادة تبريد يمكن إطلاقها في الجو، أثناء صيانة الوحدة.

**فحص معدات التبريد**

• يجب دائمًا اتباع توصيات الشركة المصنعة فيما يتعلق بالصيانة والإصلاح. عند استبدال المكونات الكهربائية، ينبغي التأكد من استخدام مكونات من نفس النوع والفئة فقط، تلك التي توصي بها/تعتمدها الشركة المصنعة. في حالة الشك، اتصل بخدمة الدعم الفني للشركة المصنعة للحصول على المساعدة.

• يجب تطبيق الفحوصات التالية على المنشآت التي تستخدم مبردات قابلة للاشتعال:

- إذا تم استخدام دائرة تبريد غير مباشرة، فيجب إجراء بحث عن غاز التبريد في الدائرة الثانوية؛
- يجب أن تظل العلامات الموجودة على الجهاز مرئية ومقروءة، ويجب تصحيح أي علامات أو إشارات غير مقروءة؛
- يتم تثبيت أنابيب التبريد أو مكوناتها في وضع لا يحتمل أن تتعرض فيه لأي مادة يمكن أن تؤدي إلى تآكل المكونات التي تحتوي على غازات التبريد، إلا إذا كانت المكونات مصنوعة من مواد مقاومة للتآكل أو محمية بشكل صحيح ضد مثل هذا التآكل.

**فحص المكونات الكهربائية**

• يجب أن يتضمن إصلاح وصيانة المكونات الكهربائية فحوصات السلامة الأولية وإجراءات فحص المكونات. في حالة حدوث عطل قد يهدد

السلامة، يجب عدم توصيل أي مصدر طاقة إلى الدائرة حتى يتم إصلاح العطل بالكامل. إذا لم يكن من الممكن إصلاح العطل في الحال، مع ضرورة المضي في العمل، ينبغي التوصل إلى حل مؤقت مناسب. يجب إبلاغ مالك الجهاز بذلك حتى يتم إخطار كل شخص معني بذلك.

• يجب أن يتضمن إصلاح وصيانة المكونات الكهربائية فحوصات السلامة الأولية التالية:
- يتم تفريغ المكثفات: يجب أن يتم ذلك بأمان من أجل تجنب أي احتمال لشرارة؛
- لا يتم كشف أي مكونات كهربائية أو كابلات الإمداد بالطاقة أثناء شحن النظام أو تجديده أو تطهيره؛
- يجب أن يكون الاتصال الأرضي موجودًا بشكل مستمر.

**إصلاح المكونات المعزولة**

• عند إصلاح المكونات المعزولة، يتعين فصل جميع الإمدادات الكهربائية عن المعدات التي يتم العمل عليها قبل أي إزالة لغطاء العزل، إلخ. إذا كان من الضروري تغذية الجهاز بالكهرباء أثناء أعمال الصيانة، فيجب وضع جهاز كشف التسرب الذي يعمل بشكل دائم في أكثر النقاط خطورة للإشارة إلى أي خطر محتمل.

• يجب الاهتمام بوجه خاص بالنقاط التالية، للتأكد من عدم العبث بالصندوق الكهربائي عند تنفيذ بعض المهام التي تتعلق بالمكونات الكهربائية، بشكل قد يهدد مستوى الحماية. يشمل ذلك الكابلات التالفة، والإفراط في استخدام التوصيلات، والأسلاك الطرفية التي لا تتوافق مع الخصائص الأصلية، والوصلات التالفة، والتركيب غير الصحيح لصندوق الحشو، وما إلى ذلك.

• ينبغي التأكد من تثبيت الجهاز بشكل سليم.

• ينبغي التأكد من عدم تدهور حالة الوصلات أو المواد العازلة بالشكل الذي قد يفقدها القدرة على منع جو قابل للاشتعال من الدخول إلى الدائرة. يجب أن تتوافق قطع الغيار مع مواصفات الشركة المصنعة.

**إصلاح المكونات الآمنة بطبيعتها**

• لا تقم باستخدام أي شحنة حثية أو سعة كهربائية دائمة على الدائرة دون التأكد من أنها لا تتجاوز الجهد والتيار المسموح بهما للمعدات قيد الاستخدام.

• المكونات الآمنة بطبيعتها هي الأنواع الوحيدة التي يمكن العمل فيها في وجود جو قابل للاشتعال، عند إمدادها بالتيار الكهربائي. يجب أن ينتمي جهاز الاختبار إلى الفئة المناسبة.

• لا تستبدل المكونات إلا بقطع غيار محددة من قبل الشركة المصنعة. قد يؤدي استخدام قطع غيار أخرى إلى إشعال المبرد في الجو بسبب التسرب.

**التوصيلات الكهربائية**

• تحقق من التوصيلات وخلوها من التآكل أو الضغط الزائد أو الاهتزاز أو الحواف الحادة أو أي تأثير بيئي سلبي آخر. يجب أن يأخذ الفحص في الاعتبار أيضًا تأثير التقادم أو الاهتزازات المستمرة التي قد تسببها مصادر مثل الضواغط أو المراوح.

**الكشف عن المبردات القابلة للاشتعال**

• ينبغي تحت أي ظرف من الظروف عدم استخدام مصادر الشرارة المحتملة للبحث عن تسرب غاز التبريد أو اكتشافه. ولا يجب استخدام مصباح هالوجين (أو أي كاشف آخر يستخدم اللهب المكشوف).

• تعد طرق الكشف عن التسرب التالية مقبولة لجميع أنظمة التبريد.

• يمكن استخدام كاشفات التسرب الإلكترونية للكشف عن تسريبات غاز التبريد، ولكن في حالة غاز التبريد القابل للاشتعال، قد لا تكون الحساسية مناسبة أو تتطلب إعادة المعايرة. (يجب معايرة معدات الكشف في مكان خالٍ من المبردات.) التأكد أن الكاشف ليس مصدرًا محتملًا للشرر ومناسب لمادة التبريد المستخدمة. يجب ضبط معدات كشف التسرب على نسبة مئوية من LFL لغاز التبريد ويجب معايرتها بناءً على غاز التبريد المستخدم. يجب التحقق من نسبة الغاز المناسبة (٢٥٪ كحد أقصى).

• سوائل اكتشاف التسرب مناسبة أيضًا للاستخدام مع معظم مواد التبريد، لكن يجب تجنب استخدام المنظفات التي تحتوي على الكلور، لأنه يمكن أن يتفاعل مع مادة التبريد ويؤدي إلى تآكل الأنابيب المصنوعة من النحاس.

• في حالة الاشتباه في حدوث تسرب، يجب إزالة/إطفاء اللهب المكشوف.

• إذا تم الكشف عن تسرب مادة التبريد ويتطلب الأمر إجراء لحام، فيجب إزالة كل مادة التبريد من النظام أو عزلها (من خلال صمامات الإغلاق) في جزء من النظام بعيدًا عن التسرب.

**الإزالة والتفريغ**

• عند الوصول إلى دائرة التبريد للإصلاح، أو لأي سبب آخر، يجب استخدام الإجراءات التقليدية. إلا أنه بالنسبة للمبردات القابلة للاشتعال، يجب اتباع التوصيات مع وضع عامل القابلية للاشتعال في الاعتبار. يجب اتباع الإجراءات التالية:
- سحب المبرد؛
- تنقية الدائرة بغاز خامل؛
- التفريغ؛
- التفريغ بغاز خامل؛
- فتح الدائرة عن طريق القطع أو اللحام.

• يجب استرجاع شحنة مادة التبريد في زجاجات الاسترجاع المناسبة. بالنسبة للأجهزة التي تحتوي على مبردات قابلة للاشتعال بخلاف مبردات A2L، يجب تنقية النظام بالنيتروجين الخالي من الأكسجين حتى يكون الجهاز مستعدًا لاستقبال المبردات القابلة للاشتعال. قد يكون من الضروري تكرار هذه العملية عدة مرات. يجب عدم استخدام الهواء المضغوط أو الأكسجين لتنقية أنظمة التبريد.

**إجراءات الشحن**

• ينبغي التأكد من ابتعاد مخرج مضخة التفريغ عن أي مصدر محتمل للشرارة وأن التهوية متوفرة.

• بالإضافة إلى إجراءات الشحن التقليدية، يجب اتباع المتطلبات التالية.

- يجب التأكد من عدم حدوث تلوث بين المبردات المختلفة عند استخدام معدات الشحن. يجب أن تكون الخراطيم أو المسارات قصيرة قدر الإمكان لتقليل كمية غاز التبريد التي تحتوي عليها.
- يجب حفظ الأسطوانات في وضع مناسب، وفقًا للتعليمات.
- يجب التأكد من تأريض نظام التبريد قبل شحن النظام بغاز التبريد.
- ينبغي وضع ملصق على النظام بعد الشحن (إذا لم يكن قد تم بالفعل).
- ينبغي توخي الحذر بشكل خاص لعدم الإفراط في ملء نظام التبريد.

• قبل إعادة شحن النظام، يجب إجراء اختبار الضغط باستخدام غاز التطهير المناسب. يجب فحص النظام للتحقق من عدم وجود تسريبات في نهاية الشحن، وقبل بدء التشغيل. يجب إجراء اختبار متابعة التسرب قبل مغادرة الموقع

**التفكيك**

• قبل تنفيذ إجراء التفكيك، من الضروري أن يكون الفني على دراية بالمعدات وخصائصها. يوصى بشكل خاص باسترجاع غاز التبريد بأكمله بعناية. قبل القيام بهذه المهمة، يجب سحب عينة من الزيت ومن مادة التبريد إذا كان لابد من إجراء اختبارات قبل استخدام آخر لمادة التبريد المسترجعة. من الضروري التحقق من وجود مصدر طاقة قبل بدء المهمة.

١. ينبغي التعرف على المعدات وكيفية تشغيلها.
٢. يجب عزل النظام كهربائيًا.
٣. قبل البدء في إجراءات العمل، يجب التأكد من النقاط التالية:
- معدات مناولة ميكانيكية متوفرة إذا كان من اللازم مناولة أسطوانات مادة التبريد؛
- توفر جميع معدات الحماية الشخصية واستخدامه بشكل صحيح؛

AR

- متابعة عملية الاسترجاع في جميع الأوقات من قبل شخص مختص؛
- توافق المعدات وأسطوانات الاسترجاع مع المعايير ذات الصلة.

٤. قم بتفريغ نظام التبريد إن أمكن.
٥. إذا تعذر إنشاء فراغ، فقم بتركيب ماسورة سحب بحيث يمكن سحب مادة التبريد من مواضع مختلفة من النظام.
٦. تأكد أن الأسطوانة موجودة على الميزان قبل بدء عملية الاسترجاع.
٧. قم بتشغيل آلة الاسترجاع وفقًا للتعليمات.
٨. لا تفرط في تعبئة الأسطوانات (ليس أكثر من ٨٠٪ من الحجم السائل).
٩. لا تتجاوز ضغط التشغيل الأقصى للأسطوانة، حتى ولو بشكل مؤقت.
١٠. عند ملء الأسطوانات بشكل صحيح والانتهاء من العملية، تأكد من إزالة الأسطوانات والمعدات على الفور من الموقع وإغلاق صمامات العزل البديلة للمعدات.

- يجب عدم شحن غاز التبريد المسترجع في نظام تبريد آخر، إلا إذا تم تنظيفه وفحصه.

### ٣. ٢. ٢ صيانة يقوم بها المستخدم

- التأكد من عدم إعاقة أي جسم غريب لشبكة التهوية.
- تنظيف المبخر (انظر § "٥. ٣ ا الأبعاد وعلامات التمييز") باستخدام فرشاة بشعيرات ناعمة ورشاش مياه عذبة (افصل كابل التيار الكهربائي)، لا تعمد إلى طي الزعانف المعدنية، ثم نظّف أنبوب تفريغ نواتج التكثيف لغرض تفريغ أي شوائب قد تسد الأنبوب.
- لا تستخدم رشاش مياه ضغط عالٍ. لا تعمد إلى رش الجهاز بمياه الأمطار أو المياه المتسخة أو المحملة بالمعادن.
- قم بتنظيف الجهاز من الخارج باستخدام منتج لا يحتوي على مذيب؛ وهناك طقم تنظيف خاص « PAC NET »، متوفر لهذا الغرض في كتالوج Zodiac®، كملحقات (انظر الفقرة "٥. ١ ا الوصف").

### ٣. ٢. ٣ صيانة يقوم بها فني مؤهل

**• قراءة تعليمات الأمان بعناية (انظر "٣. ٢. ١ تعليمات السلامة المرتبطة بالأجهزة التي تحتوي على سائل التبريد R٣٢") قبل إجراء أية عملية صيانة مبينة بعد.**

- مراقبة سلامة عمل التنظيم.
- التحقق من جريان نواتج التكثيف بشكل سليم أثناء تشغيل الجهاز.
- مراقبة أجهزة السلامة
- التحقق من توصيل الكتل المعدنية بالأرضي.
- التحقق من الشد وتوصيلات الكابلات الكهربائية وحالة ونظافة الصندوق الكهربائي.

# 4 حل المشكلات

- **قبل الاتصال بالوكيل، نحن ندعوك للتحقق من بعض الأمور البسيطة في حالة وجود خلل، وذلك باستخدام الجداول التالية.**
- **إذا استمرت المشكلة بعد ذلك، اتصل بالوكيل.**
- **: أعمال مخصصة لفني مؤهل**

## ٤. ١ | سلوكيات الجهاز

| | |
|---|---|
| • عند بلوغ درجة حرارة الضبط، تتوقف المضخة الحرارية عن التسخين: تكون درجة حرارة الماء أعلى من أو تساوي درجة حرارة الضبط.<br>• عندما يكون تدفق الماء منعدم أو غير كافٍ، تتوقف المضخة الحرارية: تحقق من أن الماء يجري بشكل سليم في المضخة الحرارية (انظر § "٢,٢ | عرض واجهة المستخدم")، وأن التوصيلات الهيدروليكية نُفذت بشكل سليم.<br>• تتوقف المضخة الحرارية عن العمل عندما تهبط درجة الحرارة الخارجية لأقل من -٨ درجة مئوية.<br>• ربما تكون المضخة الحرارية قد اكتشفت عطلاً في التشغيل (انظر § "٤. ٢ | عرض كود الخطأ").<br>• في حال التحقق من هذه النقاط واستمرار المشكلة: يرجى الاتصال بالوكيل. | لا يدخل الجهاز في مرحلة التدفئة على الفور |
| • غالبًا ما يشار إليه على أنه نواتج التكثف، هذا الماء هو الرطوبة الموجودة في الهواء والتي تتكثف عند ملامسة بعض المكونات الباردة في المضخة الحرارية، وخاصة في المبخر. كلما كان الهواء الخارجي رطبًا، زاد إنتاج المضخة الحرارية لنواتج تكثيف (يمكن لجهازك أن يتخلص من عدة لترات من الماء يوميًا). تقوم المضخة الحرارية بتجميع هذا الماء من خلال قاعدة المضخة وتفريغه عن طريق كوع تفريغ نواتج التكثف (انظر الفقرة "١. ٢ | التوصيلات الهيدروليكية").<br>• للتحقق من أن الماء لا يأتي من تسريب في دورة حوض السباحة بمستوى المضخة الحرارية، يتعين إيقاف المضخة الحرارية وتشغيل مضخة الترشيح حتى يجري الماء في المضخة الحرارية. إذا استمر انسياب المياه عبر تفريغ نواتج التكثيف، فهناك تسرب للماء في المضخة الحرارية، يرجى الاتصال بالوكيل. | الجهاز يتخلص من الماء |
| • تدخل المضخة الحرارية حالاً في دورة إذابة الصقيع من أجل إذابة الجليد.<br>• في حال لم تتمكن المضخة الحرارية من إذابة صقيع المبخر، فسوف تتوقف من تلقاء نفسها، وهو ما يعني أن درجة الحرارة الخارجية منخفضة جدًا (أقل من -٨ ° مئوية). | المبخر متجمد |
| • الجهاز في نهاية دورة إزالة الجليد، ينتقل الماء إلى الحالة الغازية من خلال الشبكة.<br>• إذا لم تكن المضخة الحرارية في دورة إذابة الصقيع، فهذا ليس طبيعيًا، ويتعين إيقاف تشغيل المضخة الحرارية وفصل التيار عنها على الفور، والاتصال بالوكيل. | الجهاز يصدر «دخان» |
| • إذا لم تكن الشاشة تعمل، افحص جهد التيار والمنصهرات.<br>• عند بلوغ درجة حرارة الضبط، تتوقف المضخة الحرارية عن التسخين: تكون درجة حرارة الماء أعلى من أو تساوي درجة حرارة الضبط.<br>• عندما ينعدم تدفق الماء أو يكون غير كافٍ، تتوقف المضخة الحرارية: تحقق من أن الماء يجري بشكل سليم في المضخة الحرارية (انظر § "٢,٢ | عرض واجهة المستخدم").<br>• تتوقف المضخة الحرارية عن العمل عندما تنخفض درجة الحرارة الخارجية إلى أقل من -٨ درجة مئوية أو ترتفع لأعلى من ٣٥ درجة مئوية.<br>• ربما تكون المضخة الحرارية قد اكتشفت عطلاً في التشغيل (انظر فقرة "٤. ٢ | عرض كود الخطأ"). | الجهاز لا يعمل |
| • تحقق من عدم انغلاق منظم الملء التلقائي (انظر الفقرة "٢,٣ | التشغيل") في وضعية الفتح: فهذا من شأنه جلب الماء البارد باستمرار إلى حوض السباحة، ومنع ارتفاع درجة الحرارة.<br>• هناك فقد للحرارة بشكل كبير: قم بتثبيت غطاء حراري على حمام السباحة الخاص بك.<br>• المضخة الحرارية لا تحصل على سعرات حرارية كافية لأن المُبخر مسدود، قم بتنظيفه ليستعيد أدائه (انظر فقرة "٣. ٢ | الصيانة").<br>• تحقق من أن البيئة الخارجية لا تؤثر على عمل المضخة الحرارية بشكل سليم (انظر § "1 التركيب").<br>• تحقق من توافق حجم المضخة الحرارية مع حوض السباحة هذا وبيئته. | الجهاز يعمل فيما لا يتم تدفئة الماء |
| • إذا كانت درجة الحرارة الخارجية منخفضة، فسوف تقوم المضخة الحرارية، أثناء التشغيل العادي، بدورات إذابة صقيع.<br>• لا تستطيع المضخة الحرارية التقاط ما يكفي من السعرات الحرارية بسبب انسداد المبخر، فيتم تنظيفها لتتمكن من استعادة أدائها (انظر فقرة "٣. ٢ | الصيانة"). | المروحة تدور ولكن الضاغط يتوقف من وقت لآخر بدون رسالة خطأ |
| • تأكد أن قاطع الدائرة الكهربائية ذو مقاس صحيح وأن مقطع كابل التيار الكهربائي المستخدم مناسب (انظر فقرة "٥. ٢ | الخصائص الفنية").<br>• التيار الكهربائي ضعيف جدًا: اتصل بمورّد الكهرباء الخاص بك.. | الجهاز يفصل قاطع التيار |

AR

## ٤. ٢ | عرض كود الخطأ

| بيان الشاشة | الأسباب المحتملة | الحلول |
|---|---|---|
| **P١**<br>عطل في حساس درجة حرارة الماء الداخل | الحساس غير متصل أو الحساس خارج الخدمة. | أعد توصيل الحساس أو قم بتغييره. |
| **P٢**<br>عطل في حساس حرارة الماء الخارج | الحساس غير متصل أو الحساس خارج الخدمة. | أعد توصيل الحساس أو قم بتغييره. |
| **P٣**<br>عطل في حساس درجة حرارة الملف الحلزوني (السرينتين) | الحساس غير متصل أو الحساس خارج الخدمة. | أعد توصيل الحساس أو قم بتغييره. |
| **P٥**<br>عطل في حساس درجة حرارة البيئة المحيطة | الحساس غير متصل أو الحساس خارج الخدمة. | أعد توصيل الحساس أو قم بتغييره. |
| **P٧**<br>الحماية ضد التجمد في فصل الشتاء | / | / |
| **E١**<br>الحماية ضد الضغط العالي | كسر في جهاز استشعار الضغط العالي. | استبدل حساس الضغط العالي |
| | انسداد في دائرة الماء أو تدفق غير كافٍ. | قم بإزالة عنصر الانسداد أو زيادة تدفق المياه. |
| | انسداد في دائرة التبريد. | أرسل المضخة إلى الوكيل لإجراء فحص شامل. |
| **E٢**<br>حماية ضد الضغط المنخفض | كسر في جهاز استشعار الضغط المنخفض. | قم باستبدال جهاز استشعار الضغط المنخفض. |
| | مستوى سائل التبريد غير كافٍ. | أعد وضع سائل التبريد. |
| | درجة الحرارة المحيطة ودرجة حرارة الماء الداخل منخفضة للغاية. | أرسل المضخة إلى الوكيل لإجراء فحص شامل. |
| **E٣**<br>خلل في جهاز استشعار دفق الماء | جهاز استشعار دفق الماء في وضعية خاطئة. | أعد التوصيل مرة أخرى. |
| | دفق الماء غير كافٍ. | قم بزيادة دفق الماء. |
| | كسر في جهاز استشعار دفق الماء. | استبدل حساس معدل التدفق. |
| | خلل في مضخة الترشيح. | أصلح مضخة الترشيح أو استبدلها. |
| **E٤**<br>توصيل أسلاك الطور غير صحيح (للطراز ثلاثي الطور فقط) | توصيل أسلاك الطور غير صحيح. | قم بتوصيل أسلاك الفازة حسب الترتيب الصحيح. |
| **E٨**<br>خلل في الاتصال | توصيل غير سليم. | أعد التوصيل مرة أخرى. |
| **E١٢**<br>حماية ماء الخروج من الحرارة شديدة الانخفاض. | انسداد دورة الماء. | قم بإزالة عنصر الانسداد. |
| | دفق الماء غير كافٍ. | قم بزيادة دفق الماء. |
| | خلل في مضخة الترشيح. | أصلح مضخة الترشيح أو استبدلها. |
| **E١٣**<br>حماية ماء الخروج من الحرارة شديدة الارتفاع. | انسداد دورة الماء. | قم بإزالة عنصر الانسداد. |
| | دفق الماء غير كافٍ. | قم بزيادة دفق الماء. |
| | خلل في مضخة الترشيح. | أصلح مضخة الترشيح أو استبدلها. |
| **E١٤**<br>الحماية من اختلاف درجة الحرارة المفرط بين مدخل ومخرج الماء | انسداد دورة الماء. | قم بإزالة عنصر الانسداد. |
| | دفق الماء غير كافٍ. | قم بزيادة دفق الماء. |
| | خلل في مضخة الترشيح. | أصلح مضخة الترشيح أو استبدلها. |

## ٤. ٣ | المخططات الكهربائية

• **مخطط التوصيلات الكهربائية موجود في نهاية هذه الوثيقة، انظر "٤,٣ / Ηλεκτρικά διαγράμματα | Kopplingsscheman / Elektromos kapcsolási rajzok / Schematy instalacji elektrycznej / Wymiary i oznakowanie / ة"ةيلكهربائا لمخططاتا**

# 5 المواصفات

## ٥.١ | الوصف

| PM٤٠ | | A |
|---|---|---|
| ✔ | وصلات تجميع أنابيب PVC ثلاثة قطع قُطر ٥٠ يتم لصقها | B |
| ✔ | أوتاد مانعة للاهتزازات | C |
| ✔ | غطاء التشتية | D |
| ✔ | أولوية التدفئة | |
| ✔ | طقم التحكم عن بعد | E |
| ⊕ | PAC NET (منتج تنظيف) | F |

✔ : مُباع

⊕ : متاح كملحقة

AR

## ٥. ٢ ا الخصائص الفنية

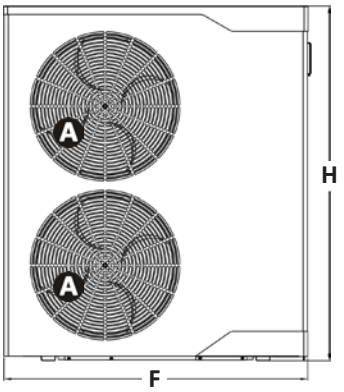
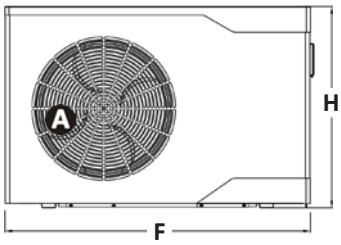
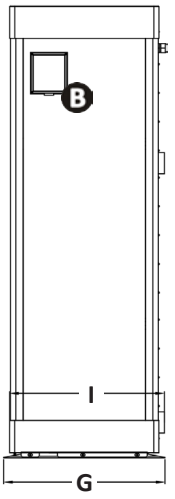
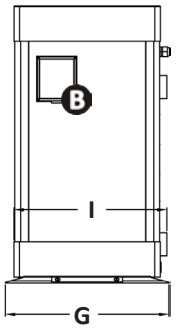
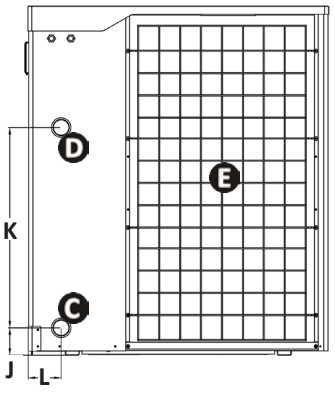
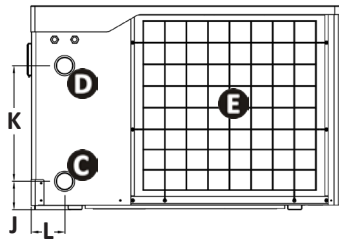
| PM٤٠ | | MD١ | MD٢ | MD٣ | MD٤ | MD٥ | MDV | MD٨ | TDV | TD٨ | TD١٢ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| درجات حرارة التشغيل | هواء | من -٨ إلى ٣٥ درجة مئوية | | | | | | | | | |
| | ماء | من ٨ إلى ٤٠ درجة مئوية | | | | | | | | | |
| استعادة القدرة* | كيلو وات | ٤,٧ | ٧,٥ | ١٠,٥ | ١١,٧ | ١٤,٧ | ١٧,٥ | ٢٢,٥ | ١٨,٥ | ٢٢,١ | ٣١ |
| الجهد | | ٢٢٠-٢٤٠ فولتًا/ ٥٠ هرتزًا/ ١PH | | | | | | | ٢٢٠-٢٤٠ فولتًا/ ٥٠ هرتزًا/ ٣PH | | |
| تغير الجهد المقبول | | ± ١٠ ٪ | | | | | | | | | |
| منصهر الحماية | A | ١٠ | ١٦ | | | ٢٠ | ٢٥ | ٢٥ | ١٦ | | |
| التسخين: الشدة الإسمية القصوى | أمبير | ٥,١٥ | ٧,٩٤ | ١٠,٧ | ١٢,٢٥ | ١٣,١١ | ٢٠,٣ | ١٩,٣ | ٧,٦٣ | ٨,٢٤ | ١٣,٦ |
| التبريد: الشدة الإسمية القصوى | أمبير | ٤,٩٢ | ٨,٧٧ | ١٠,٤٥ | ١١,٣٥ | ١٢,٢٥ | ١٨,٦١ | ١٩,٣ | ٧,٨٧ | ٨,٧٨ | ١٣,٤٧ |
| المقطع الأدنى للكابل** | ملم² | ١,٥ x ٣ | ٢,٥ x ٣ | | | | ٤ x ٣ | | ٢,٥ x ٥ | | ٤ x ٥ |
| | | ٣G١,٥ | ٣G٢,٥ | | | | ٣G٤ | | ٥G٢,٥ | | ٥G٤ |
| ضغط التفريغ/ الشفط الأقصى | بار | ١٥/٤٢ | | | | | | | | | |
| فقدان الشحنة | بار | ٠,١ | ٠,١ | ٠,١٢ | ٠,١٢ | ٠,١٤ | ٠,١٤ | ٠,١٦ | ٠,١٤ | ٠,١٦ | ٠,٣ |
| دفق الماء | م³/ساعة | ٣-٢ | ٣ | ٦-٤ | ٨-٥ | ٩-٦ | ١٠-٧ | ١١-٧ | ١١-٧ | ٩ | ١٩-١٣ |
| نوع المبرد | | R٣٢ | | | | | | R٤١٠A | R٣٢ | | |
| شحن المبرد | كجم | ٠,٤ | ٠,٧٥ | ٠,٩ | ١,١ | ١,١٥ | ١,١ | ٢,٥ | ١,٢٥ | ١,٤٥ | ١,٩٥ |
| مكافئ ثاني أكسيد الكربون | | ٠,٢٧ مكافئ ثاني أكسيد الكربون بالطن | ٠,٥ مكافئ ثاني أكسيد الكربون بالطن | ٠,٦٠ مكافئ ثاني أكسيد الكربون بالطن | ٠,٧٤ مكافئ ثاني أكسيد الكربون بالطن | ٠,٧٧ مكافئ ثاني أكسيد الكربون بالطن | ٠,٧٤ مكافئ ثاني أكسيد الكربون بالطن | ٥,٢٢٠ مكافئ ثاني أكسيد الكربون بالطن | ٠,٨٤ مكافئ ثاني أكسيد الكربون بالطن | ٠,٩٨ مكافئ ثاني أكسيد الكربون بالطن | ١,٣٢ مكافئ ثاني أكسيد الكربون بالطن |
| الوزن التقريبي | كجم | ٤٨ | ٦٥ | ٧٤ | ٨٠ | ٩٦ | ١١٧ | ١٣٣ | ١١٠ | ١٢٥ | ١٦١ |

الأجهزة لديها تصنيف حماية (IPX٤ (IP أو أعلى. الرجوع إلى الملصق الذي يوضح مؤشر IP على منتجك.

* الأداء: الهواء عند ٢٨ درجة مئوية/ الماء عند ٢٨ درجة مئوية/ الرطوبة بنسبة ٨٠٪.

** قيمة استرشادية لطول ٢٠ مترًا كحد أقصى (أساس الحساب: NFC ١٥-١٠٠)، ويتم تكييفها وفقًا لظروف التركيب ومعايير بلد التركيب.

## ١٣.٥ الأبعاد وعلامات التمييز

| TD١٢ | - MD٧ - MD٥ - MD٤ - MD٣ - MD٢ - MD١<br>TDA - TDV - MDA |
|---|---|
|  |  |
| الوجه الأمامي | |
|  |  |
| الجانب | |
|  |  |
| الوجه الخلفي | |

A : خروج الهواء
B : واجهة المستخدم
C: مدخل ماء حوض السباحة
D: مخرج ماء حوض السباحة
E: المبخر

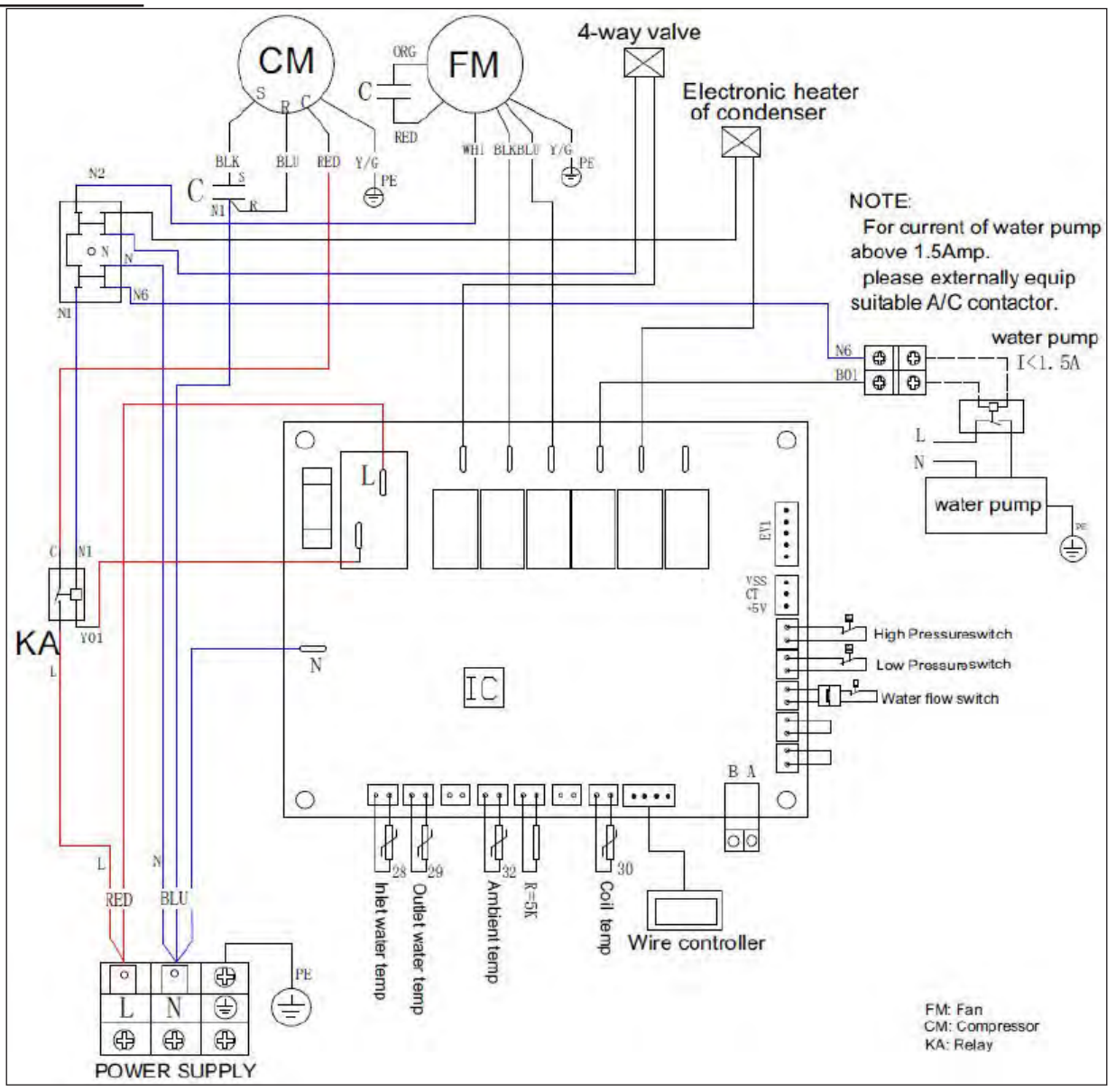
| PM٤٠ | MD١ | MD٢ | MD٣ | MD٤ | MD٥ | MD٧ | MDA | TDV | TDA | TD١٢ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F* | ٧٩٨ | ٩٥٨ | ١٠١٥ | ١٠١٥ | ١٠٧٠ | ١٠٧٠ | ١٠٧٧ | ١٠٧٠ | ١٠٧٧ | ١٠٧٧ |
| *G | ٢٩٣ | ٣٦٠ | ٣٧٠ | ٣٧٠ | ٤١٦ | ٤١٦ | ٤٤٦ | ٤١٦ | ٤٤٦ | ٤٤٦ |
| *H | ٥١١ | ٥٨١ | ٦٢١ | ٦٢١ | ٧٠٨ | ٧٠٨ | ٩٥٨ | ٧٠٨ | ٩٥٨ | ١٢٥٨ |
| *I | ٢٧٩ | ٣٢٢ | ٣٤٠ | ٣٤٠ | ٣٨٩ | ٣٨٩ | ٤٣٣ | ٣٨٩ | ٤٣٣ | ٤٢٨ |
| *J | ٩٦ | ١١٢ | ١١٢ | ١١٢ | ٩٩ | ٩٩ | ٩٩ | ٩٩ | ٩٩ | ٩٩ |
| *K | ٢٣٥ | ٢٥٠ | ٣٠٠ | ٣٠٠ | ٤٠٠ | ٤٠٠ | ٥٠٠ | ٤٠٠ | ٥٠٠ | ٧٢٠ |
| *L | ٩٧ | ١١٣ | ١١٨ | ١١٨ | ١١٧ | ١١٧ | ١١٨ | ١١٧ | ١١٨ | ١١٨ |

* الأبعاد بالمم

AR

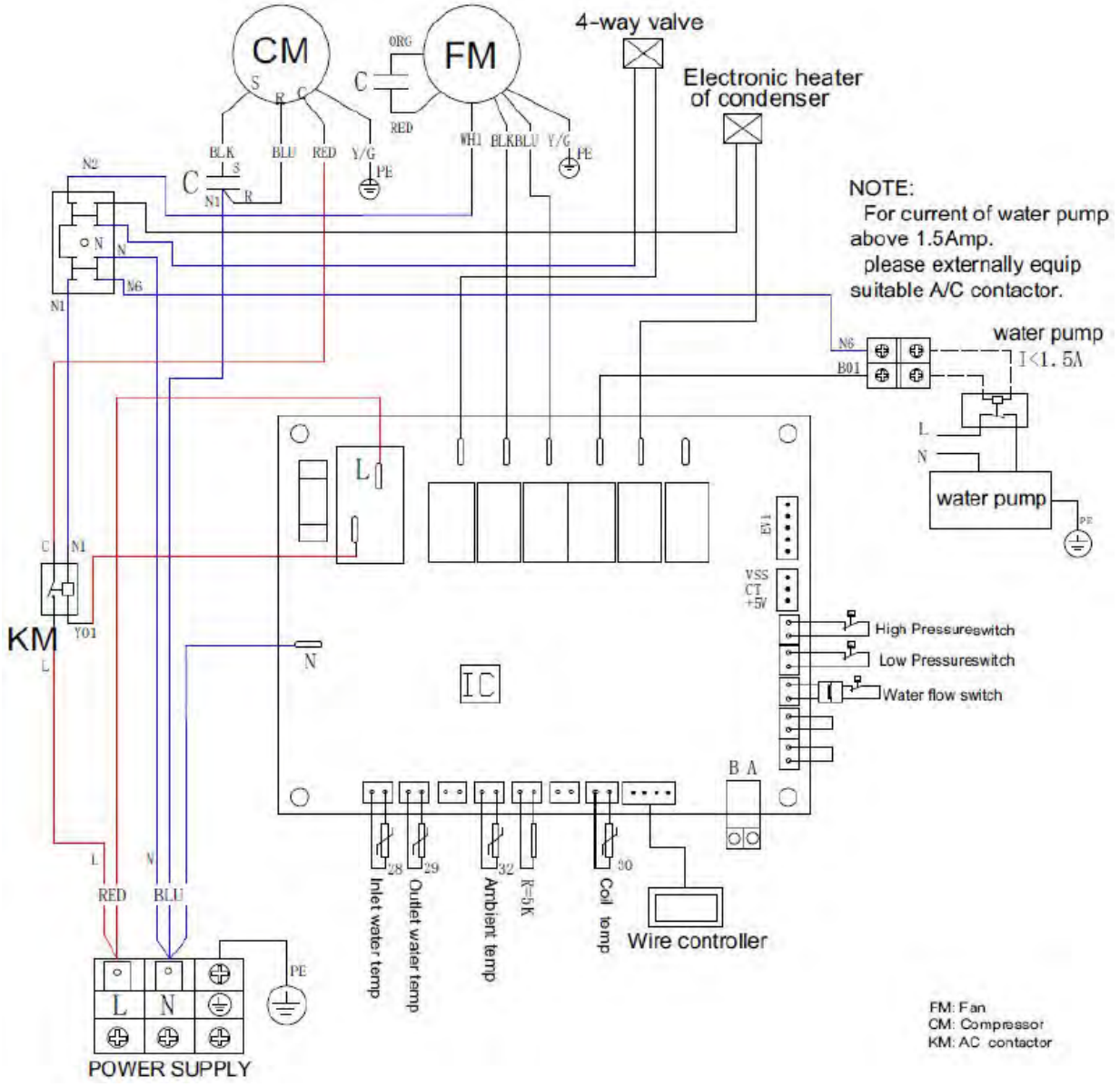
## Ηλεκτρικά διαγράμματα / Kopplingsscheman / Elektromos kapcsolási rajzok / Schematy instalacji elektrycznej / Wymiary i oznakowanie / ةيئابرهكلا تاططخملا

**PM40 MD1**



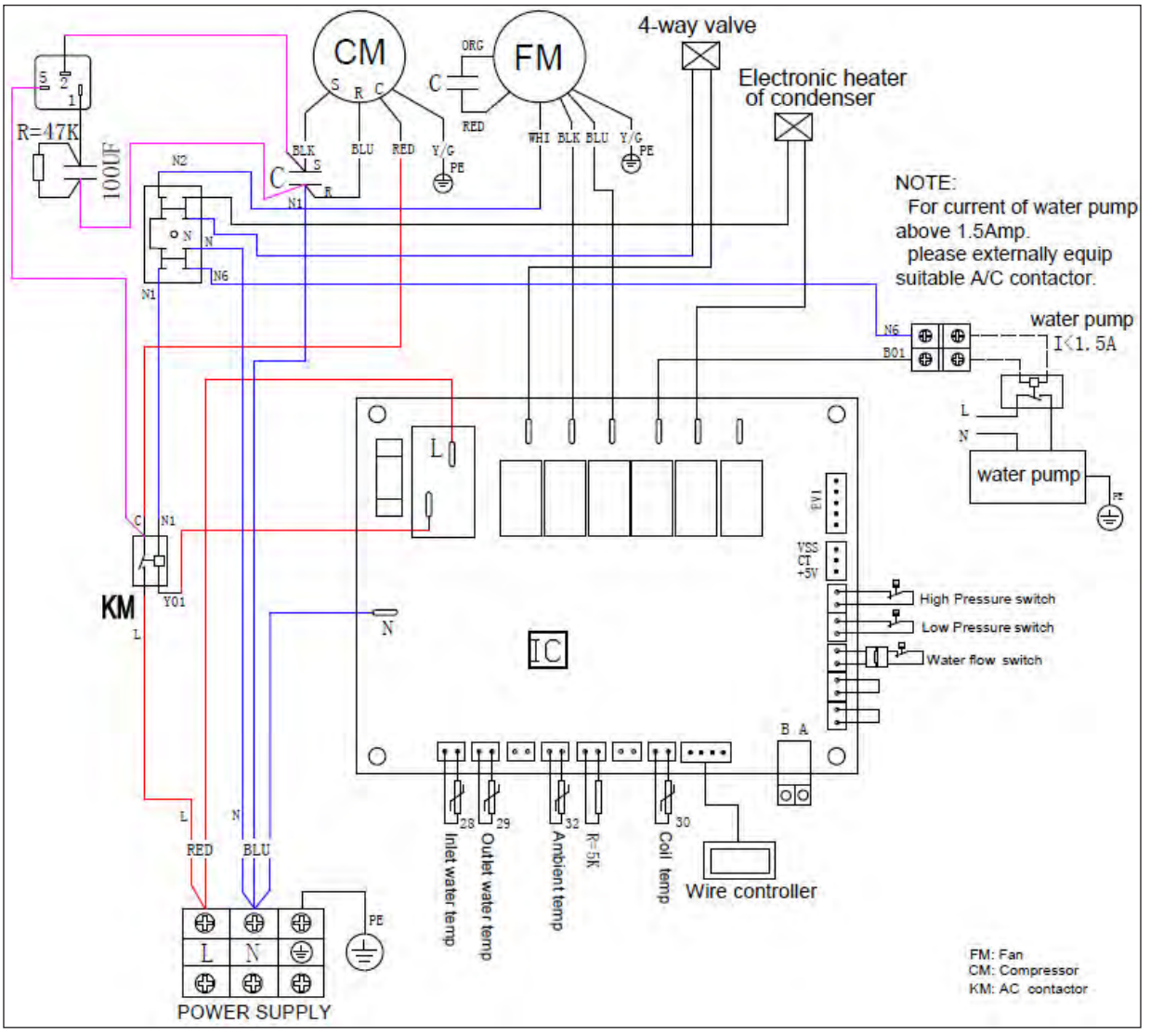

| English | Ελληνικά | Svenska | Magyar | Polski | Български език | ةيبرعلا |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4-way valve | Βαλβίδα 4 κατευθύνσεων | Fyrvägsventil | 4-utas szelep | Zawór 4-drożny | 4-посочен клапан | صمام 4 مسارات |
| Electronic heater of condenser | Ηλεκτρική θέρμανση του συμπυκνωτή | Kondensorns elvärmare | Kondenzátor elektromos fűtése | Ogrzewanie elektryczne skraplacza | Електрическо отопление на кондензатора | تسخين إلكتروني للمكثف |
| NOTA: For current of water pump above 1.5 Amp. Please externally equipe suitable A/C contactor. | ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για ρεύμα της αντλίας νερού πάνω από 1,5 Amp. Παρακαλείσθε να τοποθετήσετε τον κατάλληλο εξωτερικό επαφέα A/C. | OBS: För högre strömstyrka för vattenpumpen än 1,5 A. Var vänlig installera lämplig A/C-kontaktor. | MEGJEGYZÉS: A vízszivattyú 1,5 A feletti áramerősségéhez. Kérjük, szereljen fel megfelelő külső A/C kapcsolót. | UWAGA: W przypadku, kiedy natężenie pompy wodnej przekracza 1,5 Amp. Należy wyposażyć urządzenie w odpowiedni stycznik zewnętrzny prądu zmiennego. | ЗАБЕЛЕЖКА: За ток на водната помпа над 1,5 Amp. Моля, оборудвайте външния климатик A/C с подходящ контактор. | ملاحظة: بالنسبة لتيار مضخة المياه الذي يقل عن 1.5 أمبير. يرجاء تركيب قاطع التيار المتردد المناسب. |
| Water pump | Αντλία νερού | Vattenpump | Vízszivattyú | Pompa wodna | Водна помпа | مضخة المياه |
| High Pressure switch | Πιεζοστάτης υψηλής πίεσης | Högtrycksbrytare | Nagynyomású nyomáskapcsoló | Presostat wysokociśnieniowy | Превключвател за високо налягане | مفتاح الضغط المرتفع |
| Low Pressure switch | Πιεζοστάτης χαμηλής πίεσης | Lågtrycksbrytare | Kisnyomású nyomáskapcsoló | Presostat niskociśnieniowy | Превключвател за ниско налягане | مفتاح الضغط المنخفض |
| Water Flow switch | Αισθητήρας ροής νερού | Flödesvakt | Vízáramlás-érzékelő | Detektor przepływu wody | Детектор за воден поток | كاشف دفق للماء |
| Power Supply | Παροχή ενέργειας | Strömkälla | Tápforrás | Źródło zasilania | Източник на захранване | مصدر الطاقة |
| Inlet water temp | Θερμοκρασία εισόδου νερού | Ingående vattentemperatur | Bemenő víz hőmérséklete | Temperatura wlotowa wody | Температура на входящата вода | درجة حرارة دخول الماء |
| Outlet water temp | Θερμοκρασία εξόδου νερού | Utgående vattentemperatur | Kimenő víz hőmérséklete | Temperatura wylotowa wody | Изходна температура на водата | درجة حرارة خروج الماء |
| Ambient temp | Θερμοκρασία περιβάλλοντος | Omgivande temperatur | Környezeti hőmérséklet | Temperatura otoczenia | Температура на околната среда | الحرارة المحيطة |
| Coil temp | Θερμοκρασία εξόδου νερού | Temperatur kondensorrör | Kimenő víz hőmérséklete | Temperatura wylotowa wody | Температура на изходящата вода | درجة حرارة خروج الماء |
| Wire controller | Ρυθμιστής | Styrenhet ledning | Szabályozó | Regulator | Регулатор | منظم |
| Fan | Ανεμιστήρας | Fläkt | Ventilátor | Wentylator | Вентилатор | مروحة |
| Compressor | Συμπιεστής | Kompressor | Kompresszor | Sprężarka | Компресор | ضاغط |
| AC contactor | Επαφέας AC | AC-kontaktor | AC kapcsoló | Stycznik prądu zmiennego | AC контактор | قاطع التيار المتردد |

## PM40 MD2 - MD3 - MD4 - MD5



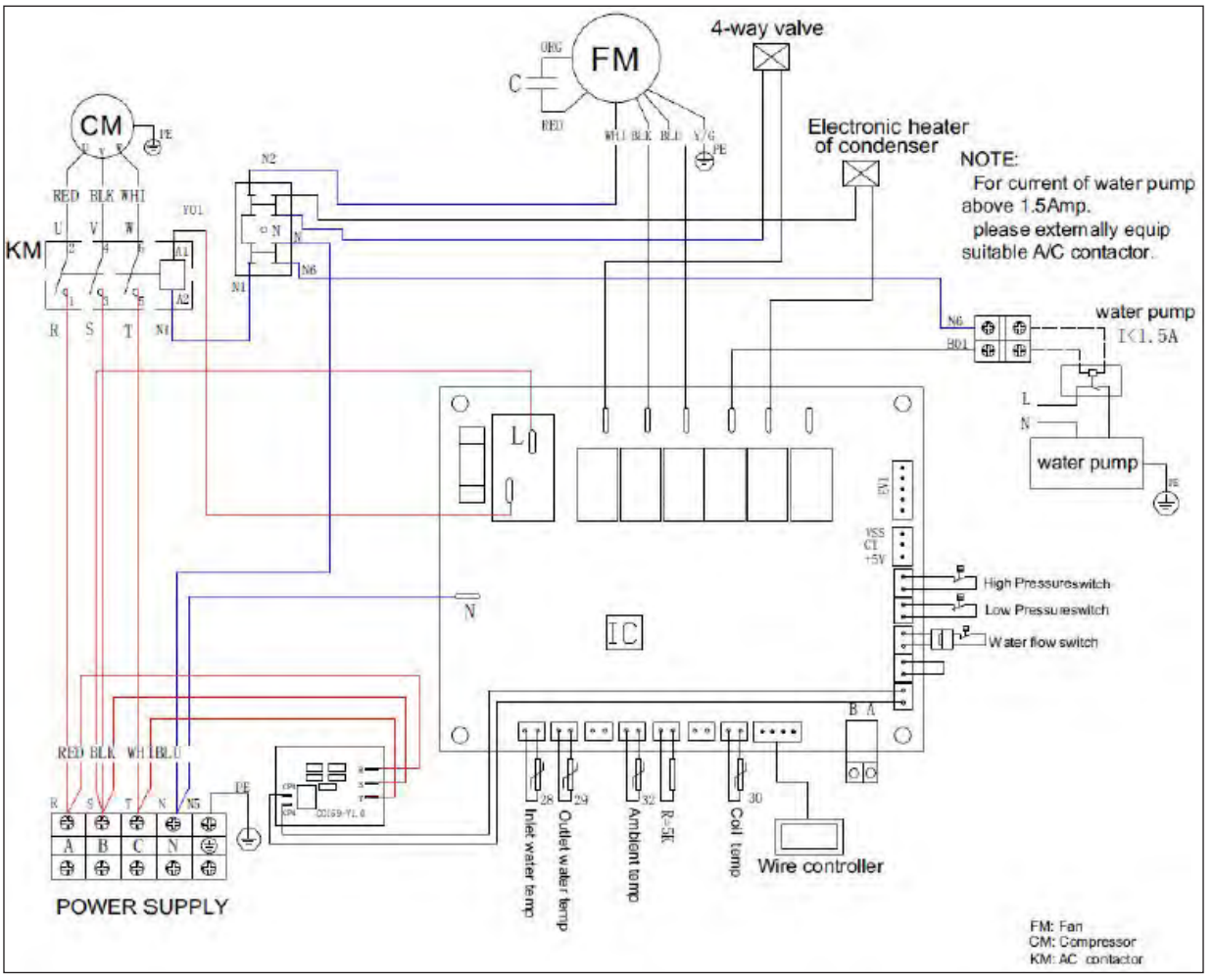

| English | Ελληνικά | Svenska | Magyar | Polski | Български език | العربية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4-way valve | Βαλβίδα 4 κατευθύνσεων | Fyrvägsventil | 4-utas szelep | Zawór 4-drożny | 4-посочен клапан | صمام 4 مسارات |
| Electronic heater of condenser | Ηλεκτρική θέρμανση του συμπυκνωτή | Kondensorns elvärmare | Kondenzátor elektromos fűtése | Ogrzewanie elektryczne skraplacza | Електрическо отопление на кондензатора | تسخين إلكتروني للمكثف |
| NOTA: For current of water pump above 1.5 Amp. Please externally equipe suitable A/C contactor. | ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για ρεύμα της αντλίας νερού πάνω από 1,5 Amp. Παρακαλείσθε να τοποθετήσετε τον κατάλληλο εξωτερικό επαφέα A/C. | OBS: För högre strömstyrka för vattenpumpen än 1,5 A. Var vänlig installera lämplig A/C-kontaktor. | MEGJEGYZÉS: A vízszivattyú 1,5 A feletti áramerősségéhez. Kérjük, szereljen fel megfelelő külső A/C kapcsolót. | UWAGA: W przypadku, kiedy natężenie pompy wodnej przekracza 1,5 Amp. Należy wyposażyć urządzenie w odpowiedni stycznik zewnętrzny prądu zmiennego. | ЗАБЕЛЕЖКА: За ток на водната помпа над 1,5 Amp. Моля, оборудвайте външния климатик A/C с подходящ контактор. | ملاحظة: بالنسبة لتيار مضخة المياه الذي يقل عن 1.5 أمبير. يرجاء تركيب قاطع التيار المتردد المناسب. |
| Water pump | Αντλία νερού | Vattenpump | Vízszivattyú | Pompa wodna | Водна помпа | مضخة المياه |
| High Pressure switch | Πιεζοστάτης υψηλής πίεσης | Högtrycksbrytare | Nagynyomású nyomáskapcsoló | Presostat wysokociśnieniowy | Превключвател за високо налягане | مفتاح الضغط المرتفع |
| Low Pressure switch | Πιεζοστάτης χαμηλής πίεσης | Lågtrycksbrytare | Kisnyomású nyomáskapcsoló | Presostat niskociśnieniowy | Превключвател за ниско налягане | مفتاح الضغط المنخفض |
| Water Flow switch | Αισθητήρας ροής νερού | Flödesvakt | Vízáramlás-érzékelő | Detektor przepływu wody | Детектор за воден поток | كاشف دفق للماء |
| Power Supply | Παροχή ενέργειας | Strömkälla | Tápforrás | Źródło zasilania | Източник на захранване | مصدر الطاقة |
| Inlet water temp | Θερμοκρασία εισόδου νερού | Ingående vattentemperatur | Bemenő víz hőmérséklete | Temperatura wlotowa wody | Температура на входящата вода | درجة حرارة دخول الماء |
| Outlet water temp | Θερμοκρασία εξόδου νερού | Temperatur kondensorrör | Kimenő víz hőmérséklete | Temperatura wylotowa wody | Температура на изходящата вода | درجة حرارة خروج الماء |
| Ambient temp | Θερμοκρασία περιβάλλοντος | Omgivande temperatur | Környezeti hőmérséklet | Temperatura otoczenia | Температура на околната среда | الحرارة المحيطة |
| Coil temp | Θερμοκρασία εξατμιστή | Förångartemperatur | Az elpárologtató hőmérséklete | Temperatura parownika | Температура на изпарителя | درجة حرارة المبخر |
| Wire controller | Ρυθμιστής | Styrenhet ledning | Szabályozó | Regulator | Регулатор | منظم |
| Fan | Ανεμιστήρας | Fläkt | Ventilátor | Wentylator | Вентилатор | مروحة |
| Compressor | Συμπιεστής | Kompressor | Kompresszor | Sprężarka | Компресор | ضاغط |
| AC contactor | Επαφέας AC | AC-kontaktor | AC kapcsoló | Stycznik prądu zmiennego | AC контактор | قاطع التيار المتردد |

## PM40 MD7 - MD8



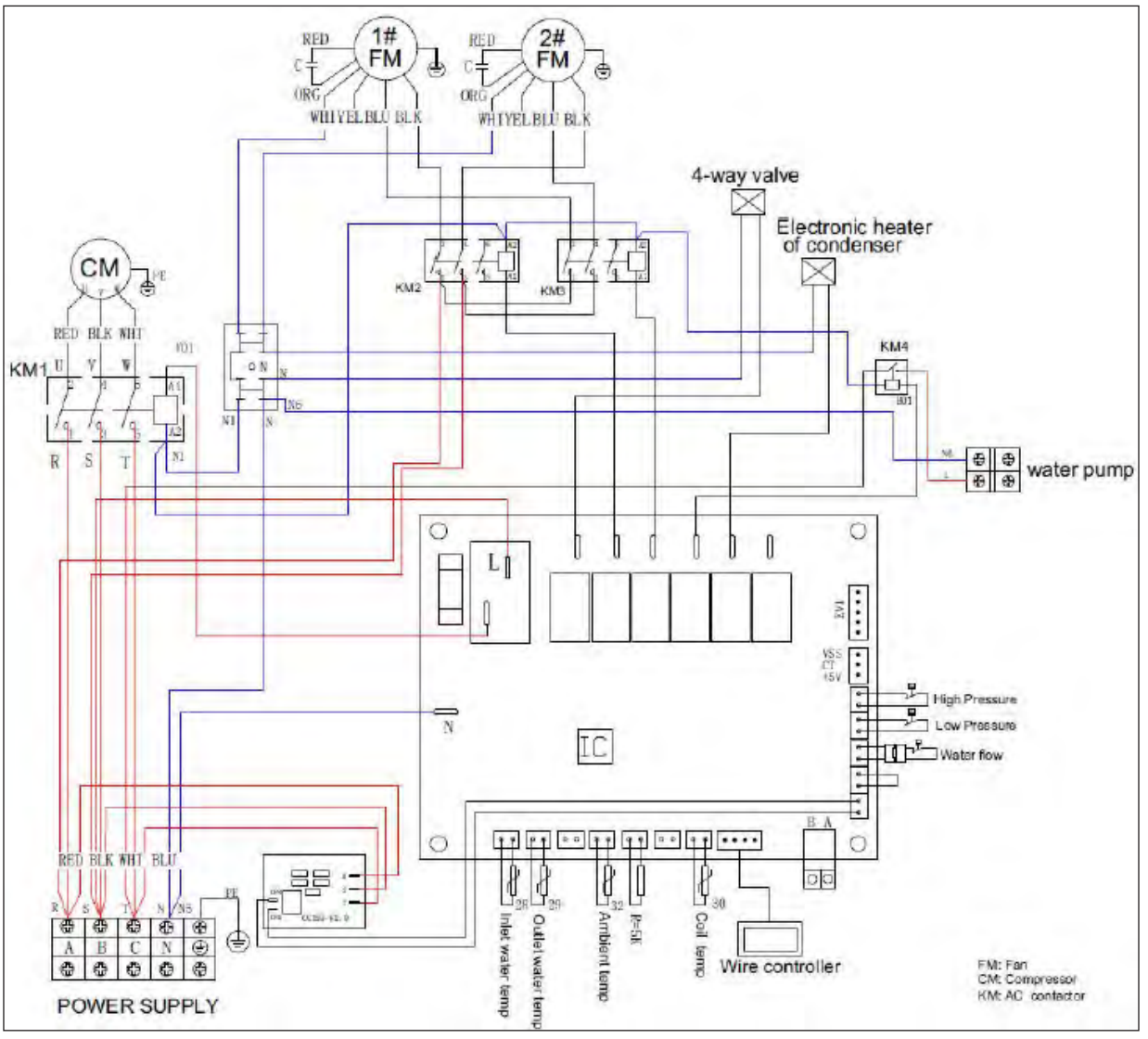

| English | Ελληνικά | Svenska | Magyar | Polski | Български език | العربية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4-way valve | Βαλβίδα 4 κατευθύνσεων | Fyrvägsventil | 4-utas szelep | Zawór 4-drożny | 4-посочен клапан | صمام 4 مسارات |
| Electronic heater of condenser | Ηλεκτρική θέρμανση του συμπυκνωτή | Kondensorns elvärmare | Kondenzátor elektromos fűtése | Ogrzewanie elektryczne skraplacza | Електрическо отопление на кондензатора | تسخين إلكتروني للمكثف |
| NOTA: For current of water pump above 1.5 Amp. Please externally equipe suitable A/C contactor. | ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για ρεύμα της αντλίας νερού πάνω από 1,5 Amp. Παρακαλείσθε να τοποθετήσετε τον κατάλληλο εξωτερικό επαφέα A/C. | OBS: För högre strömstyrka för vattenpumpen än 1,5 A. Var vänlig installera lämplig A/C-kontaktor. | MEGJEGYZÉS: A vízszivattyú 1,5 A feletti áramerősségéhez. Kérjük, szereljen fel megfelelő külső A/C kapcsolót. | UWAGA: W przypadku, kiedy natężenie pompy wodnej przekracza 1,5 Amp. Należy wyposażyć urządzenie w odpowiedni stycznik zewnętrzny prądu zmiennego. | ЗАБЕЛЕЖКА: За ток на водната помпа над 1,5 Amp. Моля, оборудвайте външния климатик A/C с подходящ контактор. | ملاحظة: بالنسبة لتيار مضخة المياه الذي يقل عن 1.5 أمبير. برجاء تركيب قاطع التيار المتردد المناسب. |
| Water pump | Αντλία νερού | Vattenpump | Vízszivattyú | Pompa wodna | Водна помпа | مضخة المياه |
| High Pressure switch | Πιεζοστάτης υψηλής πίεσης | Högtrycksbrytare | Nagynyomású nyomáskapcsoló | Presostat wysokociśnieniowy | Превключвател за високо налягане | مفتاح الضغط المرتفع |
| Low Pressure switch | Πιεζοστάτης χαμηλής πίεσης | Lågtrycksbrytare | Kisnyomású nyomáskapcsoló | Presostat niskociśnieniowy | Превключвател за ниско налягане | مفتاح الضغط المنخفض |
| Water Flow switch | Αισθητήρας ροής νερού | Flödesvakt | Vízáramlás-érzékelő | Detektor przepływu wody | Детектор за воден поток | كاشف دفق للماء |
| Power Supply | Παροχή ενέργειας | Strömkälla | Tápforrás | Źródło zasilania | Източник на захранване | مصدر الطاقة |
| Inlet water temp | Θερμοκρασία εισόδου νερού | Ingående vattentemperatur | Bemenő víz hőmérséklete | Temperatura wlotowa wody | Температура на входящата вода | درجة حرارة دخول الماء |
| Outlet water temp | Θερμοκρασία εξόδου νερού | Temperatur kondensorrör | Kimenő víz hőmérséklete | Temperatura wylotowa wody | Температура на изходящата вода | درجة حرارة خروج الماء |
| Ambient temp | Θερμοκρασία περιβάλλοντος | Omgivande temperatur | Környezeti hőmérséklet | Temperatura otoczenia | Температура на околната среда | الحرارة المحيطة |
| Coil temp | Θερμοκρασία εξατμιστή | Förångartemperatur | Az elpárologtató hőmérséklete | Temperatura parownika | Температура на изпарителя | درجة حرارة المبخر |
| Wire controller | Ρυθμιστής | Styrenhet ledning | Szabályozó | Regulator | Регулатор | منظم |
| Fan | Ανεμιστήρας | Fläkt | Ventilátor | Wentylator | Вентилатор | مروحة |
| Compressor | Συμπιεστής | Kompressor | Kompresszor | Sprężarka | Компресор | ضاغط |
| AC contactor | Επαφέας AC | AC-kontaktor | AC kapcsoló | Stycznik prądu zmiennego | АС контактор | قاطع التيار المتردد |
| Resistance | Αντίσταση | Motstånd | Ellenállás | Opornik | Съпротивление | المقاومة |

## PM40 TD7 - TD8




| English | Ελληνικά | Svenska | Magyar | Polski | Български език | العربية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4-way valve | Βαλβίδα 4 κατευθύνσεων | Fyrvägsventil | 4-utas szelep | Zawór 4-drożny | 4-посочен клапан | صمام 4 مسارات |
| Electronic heater of condenser | Ηλεκτρική θέρμανση του συμπυκνωτή | Kondensorns elvärmare | Kondenzátor elektromos fűtése | Ogrzewanie elektryczne skraplacza | Електрическо отопление на кондензатора | تسخين إلكتروني للمكثف |
| NOTA: For current of water pump above 1.5 Amp. Please externally equipe suitable A/C contactor. | ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για ρεύμα της αντλίας νερού πάνω από 1,5 Amp. Παρακαλείσθε να τοποθετήσετε τον κατάλληλο εξωτερικό επαφέα A/C. | OBS: För högre strömstyrka för vattenpumpen än 1,5 A. Var vänlig installera lämplig A/C-kontaktor. | MEGJEGYZÉS: A vízszivattyú 1,5 A feletti áramerősségéhez. Kérjük, szereljen fel megfelelő külső A/C kapcsolót. | UWAGA: W przypadku, kiedy natężenie pompy wodnej przekracza 1,5 Amp. Należy wyposażyć urządzenie w odpowiedni stycznik zewnętrzny prądu zmiennego. | ЗАБЕЛЕЖКА: За ток на водната помпа над 1,5 Amp. Моля, оборудвайте външния климатик A/C с подходящ контактор. | ملاحظة: بالنسبة لتيار مضخة المياه الذي يقل عن 1.5 أمبير. برجاء تركيب قاطع التيار المتردد المناسب. |
| Water pump | Αντλία νερού | Vattenpump | Vízszivattyú | Pompa wodna | Водна помпа | مضخة المياه |
| High Pressure switch | Πιεζοστάτης υψηλής πίεσης | Högtrycksbrytare | Nagynyomású nyomáskapcsoló | Presostat wysokociśnieniowy | Превключвател за високо налягане | مفتاح الضغط المرتفع |
| Low Pressure switch | Πιεζοστάτης χαμηλής πίεσης | Lågtrycksbrytare | Kisnyomású nyomáskapcsoló | Presostat niskociśnieniowy | Превключвател за ниско налягане | مفتاح الضغط المنخفض |
| Water Flow switch | Αισθητήρας ροής νερού | Flödesvakt | Vízáramlás-érzékelő | Detektor przepływu wody | Детектор за воден поток | كاشف دفق للماء |
| Power Supply | Παροχή ενέργειας | Strömkälla | Tápforrás | Źródło zasilania | Източник на захранване | مصدر الطاقة |
| Inlet water temp | Θερμοκρασία εισόδου νερού | Ingående vattentemperatur | Bemenő víz hőmérséklete | Temperatura wlotowa wody | Температура на входящата вода | درجة حرارة دخول الماء |
| Outlet water temp | Θερμοκρασία εξόδου νερού | Temperatur kondensorrör | Kimenő víz hőmérséklete | Temperatura wylotowa wody | Температура на изходящата вода | درجة حرارة خروج الماء |
| Ambient temp | Θερμοκρασία περιβάλλοντος | Omgivande temperatur | Környezeti hőmérséklet | Temperatura otoczenia | Температура на околната среда | الحرارة المحيطة |
| Coil temp | Θερμοκρασία εξατμιστή | Förångartemperatur | Az elpárologtató hőmérséklete | Temperatura parownika | Температура на изпарителя | درجة حرارة المبخر |
| Wire controller | Ρυθμιστής | Styrenhet ledning | Szabályozó | Regulator | Регулатор | منظم |
| Fan | Ανεμιστήρας | Fläkt | Ventilátor | Wentylator | Вентилатор | مروحة |
| Compressor | Συμπιεστής | Kompressor | Kompresszor | Sprężarka | Компресор | ضاغط |
| AC contactor | Επαφέας AC | AC-kontaktor | AC kapcsoló | Stycznik prądu zmiennego | AC контактор | قاطع التيار المتردد |

## PM40 TD12




| English | Ελληνικά | Svenska | Magyar | Polski | Български език | عربية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4-way valve | Βαλβίδα 4 κατευθύνσεων | Fyrvägsventil | 4-utas szelep | Zawór 4-drożny | 4-посочен клапан | صمام 4 مسارات |
| Electronic heater of condenser | Ηλεκτρική θέρμανση του συμπυκνωτή | Kondensorns elvärmare | Kondenzátor elektromos fűtése | Ogrzewanie elektryczne skraplacza | Електрическо отопление на кондензатора | تسخين إلكتروني للمكثف |
| NOTA: For current of water pump above 1.5 Amp. Please externally equipe suitable A/C contactor. | ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για ρεύμα της αντλίας νερού πάνω από 1,5 Amp. Παρακαλείσθε να τοποθετήσετε τον κατάλληλο εξωτερικό επαφέα A/C. | OBS: För högre strömstyrka för vattenpumpen än 1,5 A. Var vänlig installera lämplig A/C-kontaktor. | MEGJEGYZÉS: A vízszivattyú 1,5 A feletti áramerősségéhez. Kérjük, szereljen fel megfelelő külső A/C kapcsolót. | UWAGA: W przypadku, kiedy natężenie pompy wodnej przekracza 1,5 Amp. Należy wyposażyć urządzenie w odpowiedni stycznik zewnętrzny prądu zmiennego. | ЗАБЕЛЕЖКА: За ток на водната помпа над 1,5 Amp. Моля, оборудвайте външния климатик A/C с подходящ контактор. | ملاحظة: بالنسبة لتيار مضخة المياه الذي يقل عن 1.5 أمبير. برجاء تركيب قاطع التيار المتردد المناسب. |
| Water pump | Αντλία νερού | Vattenpump | Vízszivattyú | Pompa wodna | Водна помпа | مضخة المياه |
| High Pressure switch | Πιεζοστάτης υψηλής πίεσης | Högtrycksbrytare | Nagynyomású nyomáskapcsoló | Presostat wysokociśnieniowy | Превключвател за високо налягане | مفتاح الضغط المرتفع |
| Low Pressure switch | Πιεζοστάτης χαμηλής πίεσης | Lågtrycksbrytare | Kisnyomású nyomáskapcsoló | Presostat niskociśnieniowy | Превключвател за ниско налягане | مفتاح الضغط المنخفض |
| Water Flow switch | Αισθητήρας ροής νερού | Flödesvakt | Vízáramlás-érzékelő | Detektor przepływu wody | Детектор за воден поток | كاشف دفق للماء |
| Power Supply | Παροχή ενέργειας | Strömkälla | Tápforrás | Źródło zasilania | Източник на захранване | مصدر الطاقة |
| Inlet water temp | Θερμοκρασία εισόδου νερού | Ingående vattentemperatur | Bemenő víz hőmérséklete | Temperatura wlotowa wody | Температура на входящата вода | درجة حرارة دخول الماء |
| Outlet water temp | Θερμοκρασία εξόδου νερού | Temperatur kondensorrör | Kimenő víz hőmérséklete | Temperatura wylotowa wody | Температура на изходящата вода | درجة حرارة خروج الماء |
| Ambient temp | Θερμοκρασία περιβάλλοντος | Omgivande temperatur | Környezeti hőmérséklet | Temperatura otoczenia | Температура на околната среда | الحرارة المحيطة |
| Coil temp | Θερμοκρασία εξατμιστή | Förångartemperatur | Az elpárologtató hőmérséklete | Temperatura parownika | Температура на изпарителя | درجة حرارة المبخر |
| Wire controller | Ρυθμιστής | Styrenhet ledning | Szabályozó | Regulator | Регулатор | منظم |
| Fan | Ανεμιστήρας | Fläkt | Ventilátor | Wentylator | Вентилатор | مروحة |
| Compressor | Συμπιεστής | Kompressor | Kompresszor | Sprężarka | Компресор | ضاغط |
| AC contactor | Επαφέας AC | AC-kontaktor | AC kapcsoló | Stycznik prądu zmiennego | AC контактор | قاطع التيار المتردد |

| | |
|---|---|
| *Your retailer* | |
| *Appliance model* | |
| *Serial number* | |

*For more information, product registration and customer support:*

**www.zodiac.com**

©2021 Zodiac Pool Systems LLC. All rights reserved. ZODIAC® is a registered trademark of Zodiac International, S.A.S.U., used under license. All other trademarks are the property of their respective owners.

ZPCE - ZA La Balme - 31450 Belberaud - S.A.S.U. au capital de 1 267 140 € / SIRET 395 068 679 00046 / RCS TOULOUSE