ELECRO
ENGINEERING

NANO SPA

دليل التركيب والتشغيل

العربية

المحتويات

1. نظرة عامة على المنتج 3

2. تعليمات التركيب العامة 4

2.1 تعليمات التركيب 4

2.2 أعمال الأنابيب 4

2.3 اتجاه التدفق 6

2.4 التوصيل الكهربائي 6

2.5 متطلبات الطاقة 7

3. تعليمات التشغيل 7

3.1 متطلبات التدفق 7

3.2 نوعية المياه 7

4. استكشاف الأخطاء وإصلاحها 8

5. أعمال صيانة 10

6. التخلص من المعدات الكهربائية والإلكترونية 11

7. الضمان 11

8. مخططات الأسلاك: 12

للتعليمات العامة للسلامة، امسح رمز الاستجابة السريعة (QR) أدناه بزيارة
https://www.elecro.co.uk/safety-instructions-elecro.pdf

المقدمة

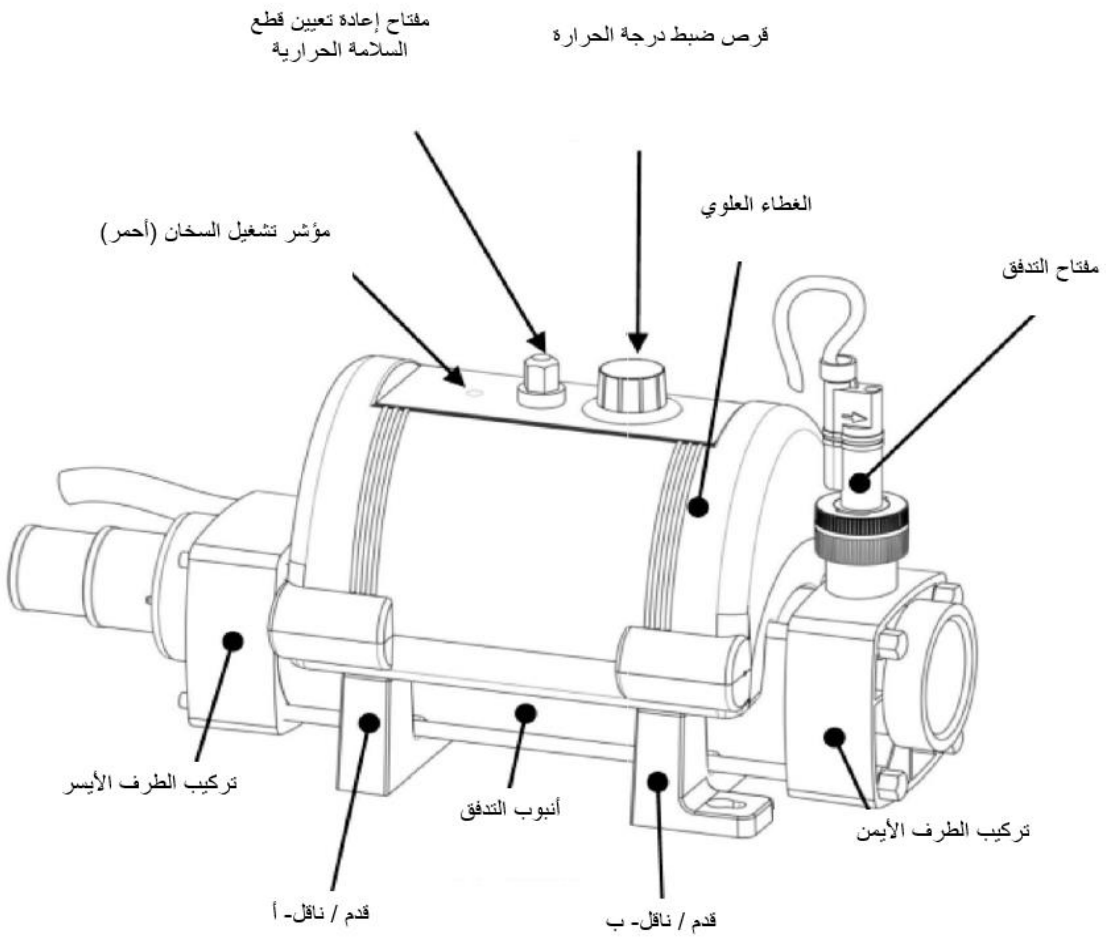
نشكرك على شراء السخان Nano Spa المصنوع وفقًا لأعلى المعايير في إنجلترا.

لضمان الحصول على سنوات من الخدمة الخالية من المشاكل، **يرجى قراءة واتباع** هذه التعليمات الخاصة بالتركيب والصيانة والاستخدام. سيؤثر التركيب غير الصحيح على الضمان.

تحذير: قد يؤدي عدم تركيب الوحدة بشكل صحيح إلى إلغاء الضمان.

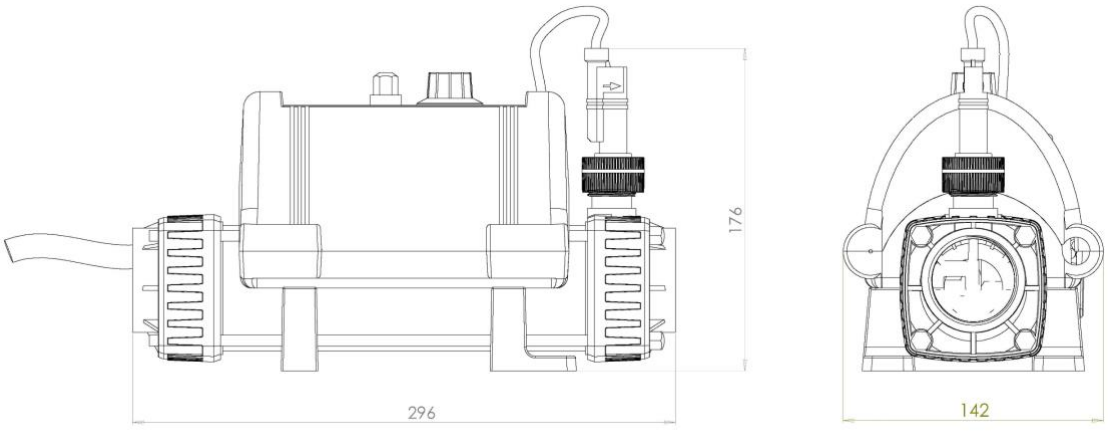
يرجى الاحتفاظ بهذا الدليل للرجوع إليه في المستقبل.

1. نظرة عامة على المنتج



الشكل 1

الأبعاد:



2. تعليمات التركيب العامة

2.1 تعليمات التركيب

يجب تركيب السخان إما أفقيًا أو رأسيًا مما يتيح مساحة كافية لوصلات الأنابيب والأسلاك. يجب تثبيته بإحكام باستخدام براغي على قاعدة صلبة أو جدار.

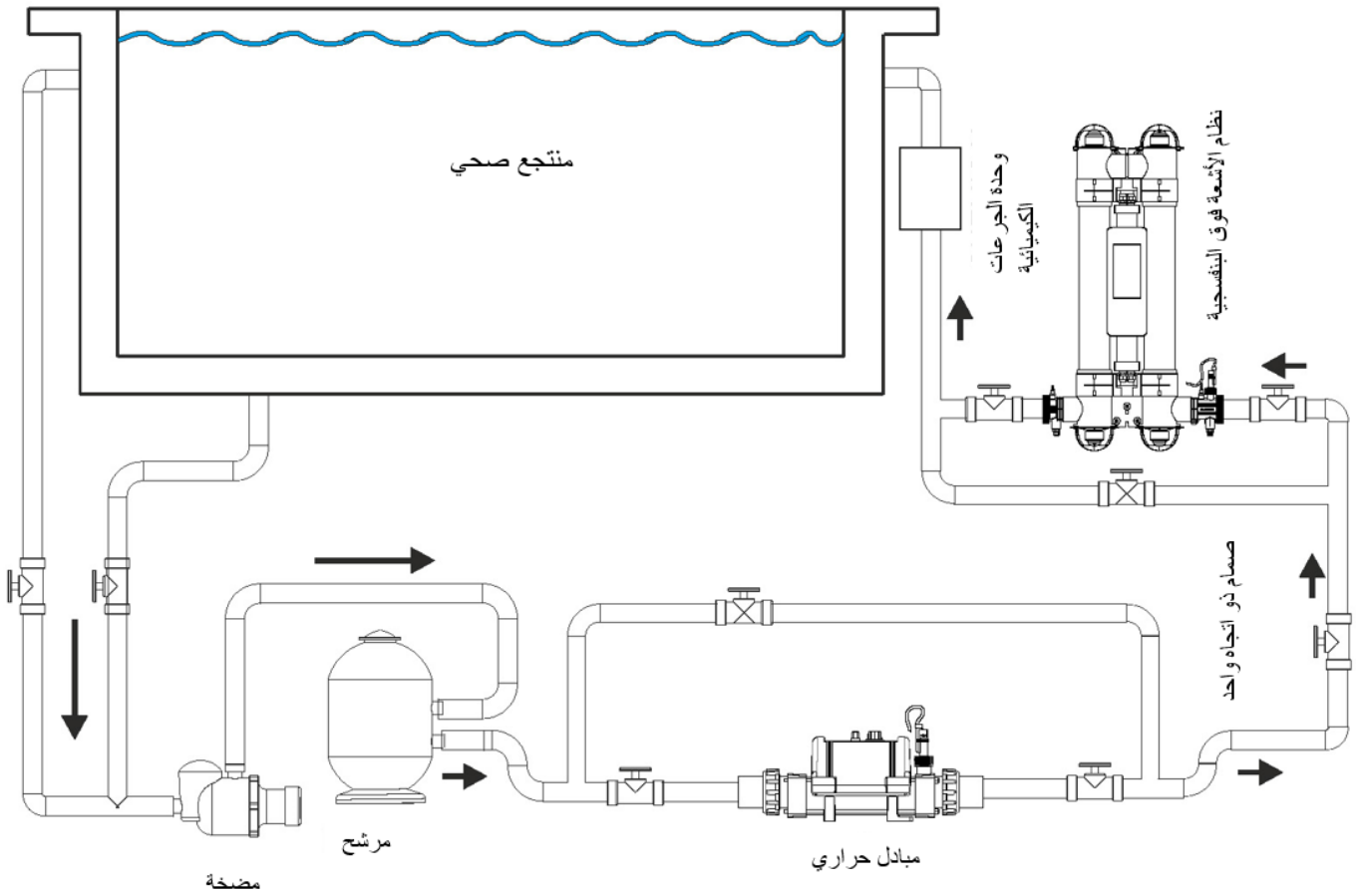
تحذيرات: في حالة وضع السخان على مادة قابلة للاشتعال، فإنه يجب وضع حاجز مقاوم للحريق بين الوحدة والجدار، ويجب أن يغطي هذا 15 سم على الأقل حول السخان الخارجي. يجب عدم تغطية الوحدة للسماح بالتهوية الكافية.

يجب تركيب السخان في منطقة جافة ومقاومة للطقس دائمًا. في حالة دخول الماء أو الرطوبة في الغلاف، يُلغى الضمان.

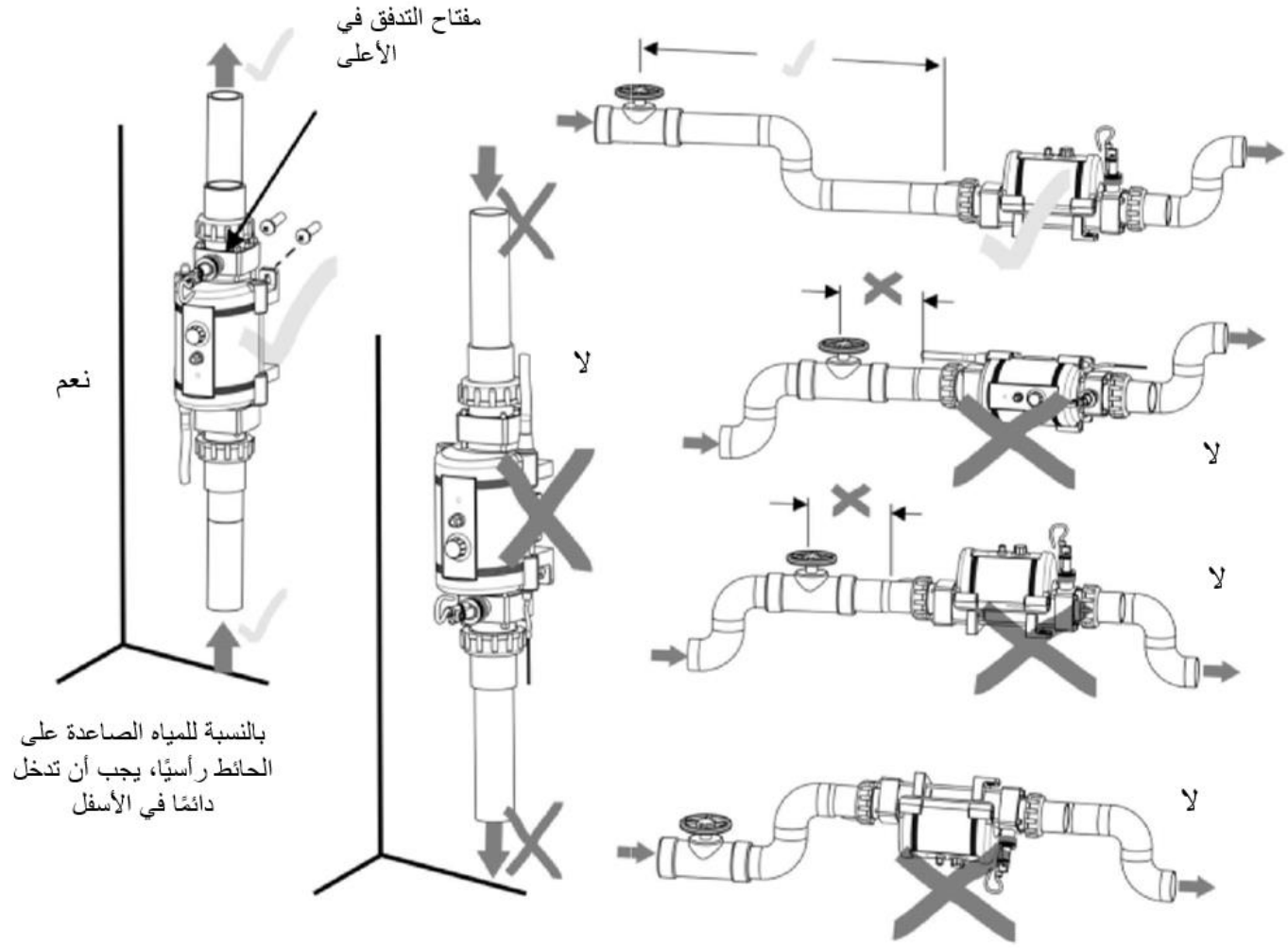
تنبيه: في حالة عدم استخدام السخان خلال أشهر الشتاء، **فيجب** تصريفه لمنع التلف من الصقيع. **يجب عدم** السماح بتجمد الماء في السخان، لأن ذلك سيسبب أضرارًا جسيمة.

2.2 أعمال الأنابيب

يجب تركيب السخان عند نقطة منخفضة في نظام الترشيح. يجب وضعه أسفل المجرى (بعد) المرشح وأعلى المجرى (قبل) أي جرعات أو أي خطة أخرى لمعالجة المياه. (انظر الشكل 2.).



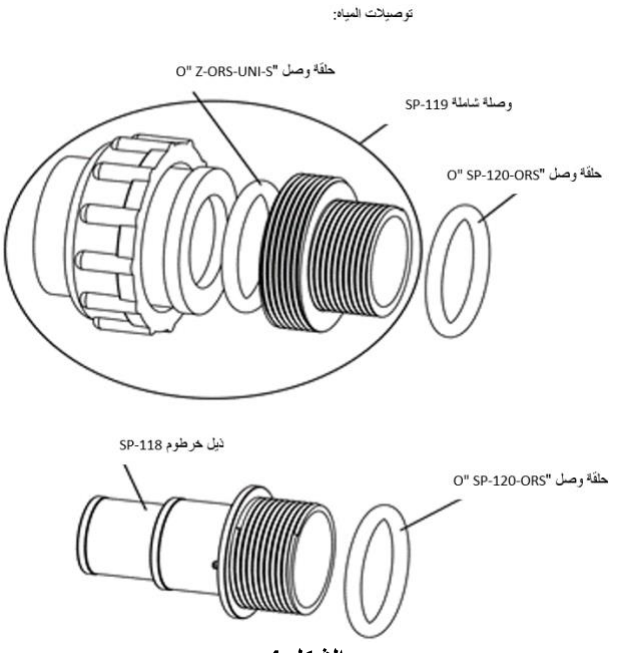
الشكل 2



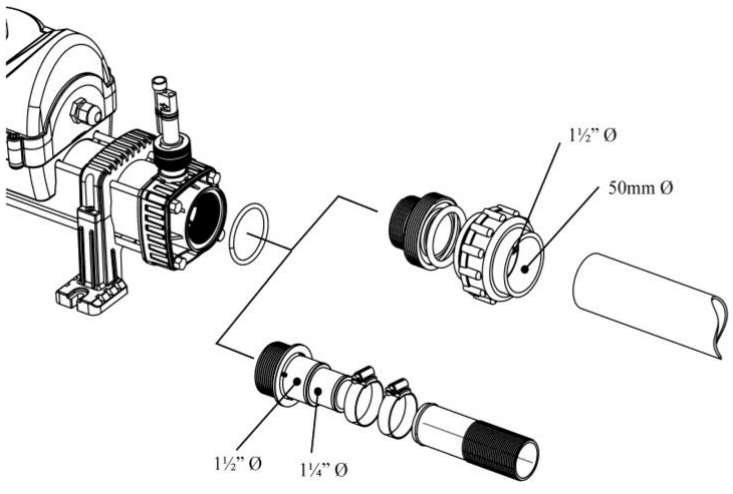
الشكل 3

من الضروري أن يكون عمل الأنبوب الذي يتصل بالسخان ومنه أقل تجويفًا (القطر الداخلي) 32 مم. لدعم تنظيف الهواء بشكل صحيح ولضمان بقاء السخان ممتلئًا تمامًا بالماء أثناء التشغيل، يجب أن يشتمل أنبوب الإرجاع الذي ينقل الماء مرة أخرى إلى المسبح على حلقة أمان أو "مفتاح قطع" في الأنبوب بالقرب من السخان قدر الإمكان (انظر الشكل 3).

ملحوظة: *عند الاقتران بالأنبوب المرن، يمكن تشكيل حلقة الأمان بسهولة عن طريق توجيه الأنبوب إلى أعلى وفوق العائق. يجب استخدام مشابك الأنابيب لتثبيت جميع وصلات الخراطيم بإحكام.*



الشكل 4



الشكل 5

إذا تم استخدام الأنابيب الصلبة

ليست هناك حاجة لاستخدام شريط الصمغ المصطكي أو PTFE لتوصيل الوصلات أو خراطيم المياه بالسخان، استخدم الحلقة الدائرية الموردة التي يجب أن تنزلق فوق الأطراف الملولبة (انظر الشكل 4).

ملحوظة: *تأكد من وضع الغراء بالتساوي وعلى جميع الأسطح التي سوف تلامسها لتقليل* خطر التسرب.

إذا تم استخدام أنابيب مرنة

قم بتوصيل الأنبوب بالجانب غير الملولب لذيل الخرطوم وتأمينه باستخدام مشبكين اليوبيل (انظر الشكل 5).

ملحوظة:

- *قد تحتاج إلى قطع ذيل الخرطوم حسب قطر الأنبوب.*
- *قم بلف شريط PTFE أو استخدم السيلكون حول ذيل الخرطوم قبل توصيل الأنبوب لتقليل خطر التسرب.*
- *عند استخدام الأنابيب غير القياسية، فإن أول شيء يجب ملاحظته هو أن النهاية الملساء للأنبوب لن تتناسب مع أي شيء آخر غير تركيب آخر من نفس العلامة التجارية. سيكون عليك قطعه. سوف يدفع ذيل الخرطوم مناسبًا إلى نهاية قطع الأنبوب، ولكنه لن يكون مانعًا للماء. يمكنك وضع مشبكي اليوبيل عليه ولكن بسبب الحدبات في الأنبوب، فهو لن يضغط بشدة. يجب أن يكون مختومًا بمادة مانعة للتسرب من نوع الصمغ المصطكي.*

2.3 اتجاه التدفق

يمكن للسخان قبول تدفق المياه من طرف واحد فقط. يجب أن يكون مفتاح التدفق دائمًا حيث يخرج الماء.

2.4 التوصيل الكهربائي

تحذيرات:

- يجب تركيب هذا الجهاز من قبل كهربائي مؤهل باتباع التعليمات الواردة في هذا الدليل. لن تكون الشركة المصنعة مسؤولة عن أي مشاكل ناجمة عن التركيب السيئ أو غير السليم.
- أي تعديلات يتم إجراؤها على الوحدة (ما لم ينص عليها) ستؤثر على الضمان. ينطبق هذا أيضًا إذا تم استبدال المكونات بمكونات غير قياسية يتم الحصول عليها من أي مكان آخر بخلاف الشركة المصنعة مباشرة.
- قد يؤدي التركيب غير الصحيح إلى تلف خطير للممتلكات/الأشخاص.
- يجب تركيب السخان وفقًا للمتطلبات واللوائح المحلية/الإقليمية، ويجب تقديم شهادة التركيب الكهربائي عند الانتهاء من التركيب.
- يجب أن يكون مزود الطاقة مزودًا بجهاز تيار متبقي 30 ملي أمبير.

التوصيلات

- تأكد من عدم تعريض الكابل لأي شيء قد يتسبب في تلفه، مثل الحواف الحادة أو الأسطح الساخنة أو مخاطر السحق.
- يجب تثبيت الكابل لتجنب أي خطر سقوط.

2.5 متطلبات الطاقة

خرج طاقة 3 مراحل 220– 240فولط	الحمل
1 كيلو واط	5 امبير
2 كيلو واط	9 امبير
3 كيلو واط	13 امبير
4 كيلو واط	18 امبير
4.5 كيلو واط	20 امبير
5 كيلو واط	22 امبير
6 كيلو واط	27 امبير

خرج طاقة مرحلي 3 مراحل 400 فولط	الحمل
8 كيلو واط	20 امبير

3. تعليمات التشغيل

3.1 متطلبات التدفق

يجب ألا يتجاوز معدل تدفق الماء في السخان 17000 لتر في الساعة (17 م^3/ساعة/3740 جالون انجليزي في الساعة). سيتطلب معدل تدفق أعلى تركيب تجاوز لتجنب تلف عناصر التسخين.

ملحوظة: *لن يعمل السخان إلا إذا تم تحقيق معدلات التدفق الدنيا التالية: 1000 لتر / ساعة (1 م^3/ ساعة/220 جالون انجليزي/ساعة).*

3.2 نوعية المياه

يجب أن تكون نوعية المياه ضمن الحدود التالية:

- درجة الحموضة: 6.8 – 8.0
- إجمالي القلوية (TA): 80-140 جزء في المليون (جزء لكل مليون)
- الحد الأقصى لمحتوى الكلوريد: 150 مجم / لتر
- الكلور الحر: 2.0 مجم / لتر
- إجمالي البروم: 4.5 مجم / لتر كحد أقصى
- إجمالي المواد الصلبة الذائبة / صلابة الكالسيوم: 200 - 1000 جزء في المليون

يعتمد تركيز الملح المسموح به على طراز السخان الذي تم شراؤه:

- عنصر التسخين Incoloy 825 = محتوى الملح المسموح به صفر
- عنصر تسخين من التيتانيوم = الحد الأقصى لمحتوى الملح 8000 جزء في المليون (8 جم / لتر)
- لتركيزات الملح الأكبر من 8000 جزء في المليون يجب تركيب أنبوب تدفق التيتانيوم ونموذج عنصر تسخين التيتانيوم.

عند الانتهاء من التركيب، قم بتشغيل مضخة تدوير المياه لتنظيف النظام وسخان الهواء (أي إزالة أي هواء محاصر في النظام والسخان).

- .قم بتشغيل مصدر الطاقة للسخان
- قم بتشغيل منظّم الحرارة (الثرموستات) في درجة الحرارة المطلوبة.
- سيبدأ السخان بالتسخين فقط (يضيء مؤشر الضوء الأحمر) عند استيفاء المعايير التالية:
  - ❖ توفر مضخة تدوير المياه التي تكون "قيد التشغيل" أكثر من الحد الأدنى من معدل تدفق المياه (انظر 3.1 متطلبات التدفق).
  - ❖ يتم ضبط درجة حرارة الماء المطلوبة على قيمة أعلى من قيمة الماء.

نصيحة مفيدة:
لتقليل تكاليف التشغيل وتسريع عملية التسخين، قم بعزل الحوض كلما أمكن ذلك. الغطاء الشمسي العائم هو الحد الأدنى الضروري للاحتفاظ بالحرارة.

4. استكشاف الأخطاء وإصلاحها

❖ اختبار الوظيفة السريعة

راقب عداد الكهرباء الرئيسي عندما يكون السخان "قيد التشغيل" (أي الضوء الأحمر "قيد التشغيل") ثم راقبه مرة أخرى عندما يكون السخان في وضع الاستعداد. يجب أن يظهر الاختبار أن العداد يسجل المزيد من الكهرباء التي يستخدمها السخان عندما يكون الضوء الأحمر "قيد التشغيل". من المستحيل على سخان كهربائي أن يهدر الطاقة، إذا سحب الطاقة، فستتحول تلك الطاقة إلى حرارة وسيتم نقلها إلى الماء.

❖ اختبار الوظيفة الدقيقة

إذا كان هناك حاجة إلى اختبار أكثر دقة للتأكد من أن السخان الخاص بك يقوم بإخراج خرج الحرارة المحدد، فستحتاج إلى أخذ قارئي عداد الكهرباء من عداد الكهرباء الرئيسي للعقار، على فترات كل ساعة (أي خذ قراءة متر واحد ثم ثانية واحدة) القراءة بالضبط بعد ساعة واحدة). من خلال طرح القراءة الأولى من القراءة الثانية، يمكن حساب عدد الوحدات (كيلو واط) المستهلكة. لاحظ أنه يتم تصنيف السخان أيضًا في كيلو واط ساعة.

يجب تشغيل مضخة حمام السباحة والسخان بشكل مستمر أثناء الاختبار (أي مع الضوء الأحمر للسخان "قيد التشغيل. لتجنب النتائج غير الدقيقة عند إجراء هذا الاختبار، من المهم الامتناع عن استخدام الأجهزة الأخرى المستهلكة للتيار العالي في مكان الإقامة، مثل مجففات الملابس والدشات وأجهزة الطهي وما إلى ذلك في غضون ساعة واحدة. يجب أن يتم إثبات نتيجة الاختبار أنه على سبيل المثال، فإن سخان 6 كيلو واط ومضخة نصف حصان ستستهلك ما بين 6.3 كيلو واط إلى 6.5 كيلو واط في ساعة واحدة.

❖ لن يتحول السخان من وضع الاستعداد إلى وضع التشغيل (الضوء الأحمر):

في معظم الحالات، سيكون هذا نتيجة عدم تلبية أحد النقاط التالية:

السبب المحتمل 1: تم تحقيق نقطة ضبط درجة الحرارة. لتأكيد زيادة مجموعة درجة الحرارة، أدر القرص إلى قيمة أكبر من درجة حرارة الماء الحالية.

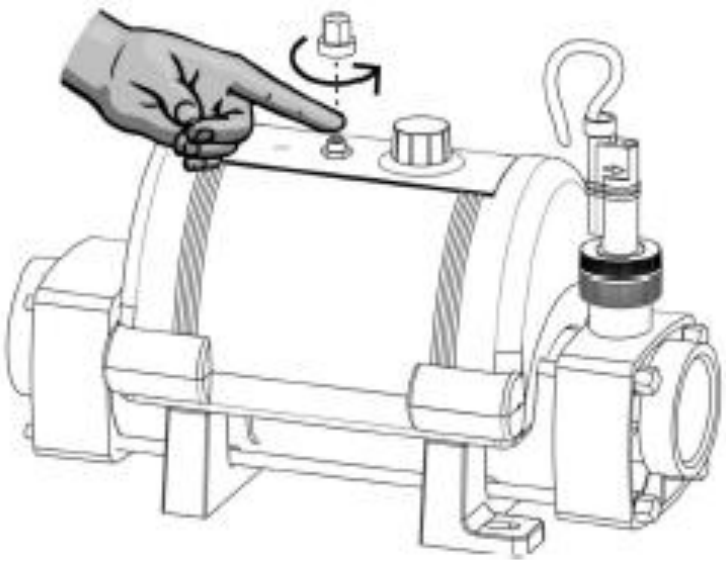
السبب المحتمل 2: تدفق غير كاف.
تأكد من أن مضخة الدوران قوية بما يكفي لتقديم الحد الأدنى من التدفق المطلوب لتشغيل السخان (انظر 3.1 متطلبات التدفق).

في حالة استخدام مرشح خرطوشة: تأكد من ذلك عن طريق تشغيل النظام مع إزالة الخرطوشة من المضخة ووحدة الترشيح، وهذا سيزود السخان بأقصى معدل تدفق يمكن لوحدتك القيام به. إذا تحول السخان بعد ذلك إلى "وضع التشغيل" (أي الضوء الأحمر "قيد التشغيل") فيمكن التأكد من أن خرطوشة هي السبب. يجب تنظيف الخرطوشة أو استبدالها.

في حالة استخدام مرشح رملي: تحقق من مؤشر الضغط على المرشح الرملي لديك وغسل الجانب الخلفي منه إذا لزم الأمر.

السبب المحتمل 3: تتعطل "قطع السلامة الحرارية".

قم بإزالة غطاء الزر واضغط على الزر الأحمر قدر الإمكان لإعادة الضبط (انظر الشكل 6). في حالة الشعور بنقرة إيجابية، يجب التحقق من سبب النقر ويمكن أن تكون ناتجة عن تراكم الحطام أو جيب هوائي محاصر داخل أنبوب التدفق بالسخان.



الشكل 6

❖ السخان يسقط قاطع الدائرة الكهربائية (MCB) بعد بضع دقائق / ساعات من التشغيل:

إذا كان السخان معطلاً، فسوف يقطع قاطع الدائرة الكهربائية (MCB) على الفور. الأسباب الأكثر احتمالية لسقوط قاطع التيار الكهربائي بعد فترة من الوقت هي:

السبب المحتمل 1: قاطع الدائرة المعطل.
السبب المحتمل 2: حجم قاطع الدائرة غير صحيح.
السبب المحتمل 3: المقطع العرضي للكابل غير كاف.
السبب المحتمل 4: الوصلة (الوصلات) مفكوكة لكابل إمداد الطاقة. تحقق من طرفي كبل إمداد الطاقة (في صندوق التوزيع وفي كتلة طرف السخان).

العلاج: اتصل بفني كهربائي للتحقق من التركيب والحماية.

❖ السخان يسقط قاطع الدائرة الكهربائية (MCB) أو جهاز التيار المتبقي على الفور:

السبب المحتمل 1: تعطل دائرة التيار الكهربائى نتيجة الأسلاك أو عطل المكونات.
السبب المحتمل 2: عنصر التسخين يتجه للتأريض أو تالف.
السبب المحتمل 3: رطوبة داخل السخان.

العلاج: أعد السخان إلى الشركة المصنعة. استخدم نموذج الإرجاع في الصفحة 13 أو قم بتنزيله من موقع Elecro على الويب.

❖ يزداد سخونة كبل إمداد الطاقة:

السبب المحتمل 1: المقطع العرضي لكابل إمداد الطاقة غير كاف.
السبب المحتمل 2: الوصلة (الوصلات) مفكوكة لكابل إمداد الطاقة. تحقق من طرفي كبل إمداد الطاقة (في صندوق التوزيع وفي كتلة طرف السخان).

العلاج: اتصل بفني كهربائي للتحقق من التركيب. افحص التوصيلات المفكوكة وقم بترقية كبل إمداد الطاقة إلى حجم أكبر إذا لزم الأمر.

❖ **لا يشعر أنبوب التدفق بالسخونة:**

نظرًا للكفاءة العالية للسخان الكهربائي، لا يمكن الكشف عن **الدفء** من أنبوب التدفق للسخان.

الأسباب الأكثر احتمالية للشعور بأنبوب التدفق دافئ:

السبب المحتمل 1: تم وضع السخان في ضوء الشمس المباشر.
السبب المحتمل 2: يتم احتجاز جيب هوائي داخل السخان خاصة إذا كان الخزان يشعر بالدفء في أعلى نقطة للخزان (مع ارتفاع الهواء).

❖ **لا يبدو الماء الذي يدخل إلى المسبح أكثر دفئًا:**

سيكون اكتساب درجة حرارة الماء بعد مروره عبر السخان متناسبًا بشكل مباشر مع حجم الماء الذي يتم ضخه فيما يتعلق بإخراج الطاقة من السخان.

على سبيل المثال: عند توصيل سخان بسعة 6 كيلو واط، عند توصيله بمضخة بسعة 4000 لتر/ساعة، سيتم رفع درجة حرارة تبلغ حوالي 1.2 درجة مئوية (لا يمكن كشفها تقريبًا ليد الإنسان)، حيث يتم إعادة تدوير المياه التي يتم تسخينها من جسم واحد من الماء، والوقت المطلوب لتسخينه لا يتأثر بحجم التدفق. هناك اعتقاد خاطئ شائع بأن إبطاء معدل التدفق سيسرع من عملية التسخين.

5. أعمال صيانة

نوصي بالصيانة السنوية وتنظيف السخان لضمان التشغيل السليم.

تحذير: قبل إجراء أي صيانة على الوحدة، قم بعزلها عن مصدر الطاقة الرئيسي.

يجب تصريف السخان، ويجب تنظيف أنبوب التدفق وعناصر التسخين. ستؤدي إزالة المقياس / الحمأة وأي حطام أو انسداد إلى إطالة العمر المتوقع لعنصر (عناصر) التسخين وتجنب الأعطال المحتملة.

تحقق من أن توصيلات الكابلات الكهربائية مشدودة بشكل صحيح.

6. التخلص من المعدات الكهربائية والإلكترونية

لا تتخلص من هذا المنتج باعتباره مخلفات بلدية غير مصنفة.

يشير هذا الرمز الموجود على المنتج أو على العبوة إلى أنه لا يجب معاملة هذا المنتج باعتباره نفايات منزلية. بدلاً من ذلك، يجب تسليمه إلى نقطة التجميع المناسبة لإعادة تدوير المعدات الكهربائية والإلكترونية.

بضمان التخلص من هذا المنتج بشكل صحيح، سوف تساعد في منع العواقب السلبية المحتملة على البيئة وصحة الإنسان، والتي يمكن أن تكون ناتجة عن معالجة النفايات غير المناسبة لهذا المنتج. ستساعد إعادة تدوير المواد في الحفاظ على الموارد الطبيعية.

لمزيد من المعلومات، يرجى الاتصال بالمكتب المدني المحلي أو خدمة التخلص من النفايات المنزلية أو بائع التجزئة حيث تم شراء المنتج.

7. الضمان

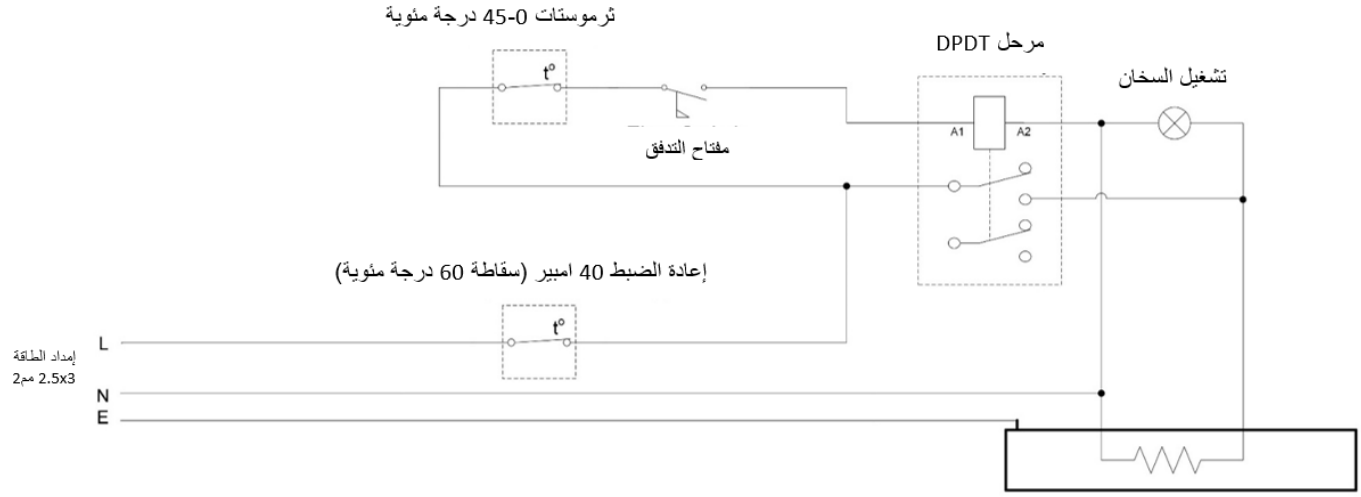
يسرى الضمان على هذا المنتج من تاريخ الشراء ضد عيوب الصناعة وعطل المواد لمدة:

- **سنتان داخل أوروبا**
- **سنة واحدة خارج أوروبا**

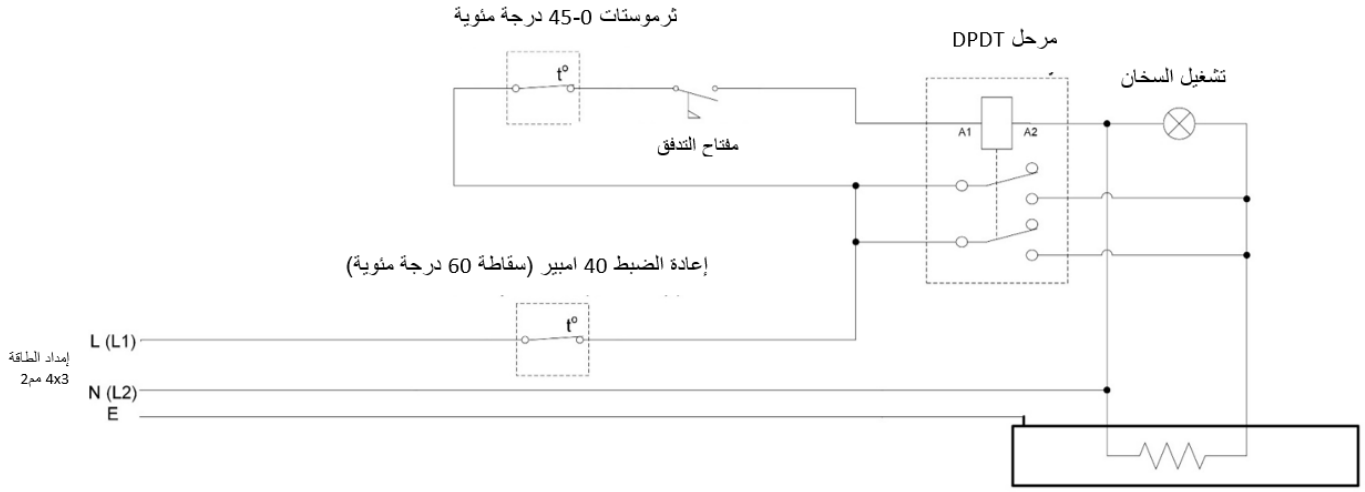
- ستقوم الشركة المصنعة باستبدال أو إصلاح، حسب تقديرها، أي وحدات أو مكونات معيبة يتم إرجاعها إلى الشركة لفحصها.
- قد تكون هناك حاجة إلى إثبات الشراء.
- لن تكون الشركة المصنعة مسؤولة في حالات التركيب غير الصحيحة للسخان، أو الاستخدام غير المناسب للسخان أو إهماله.
- يجب الإبلاغ عن أي أضرار حدثت بسبب الشحن في غضون 48 ساعة من استلام المنتج. سيتم اعتبار أي مطالبات بعد هذا الوقت بمثابة إساءة استعمال أو إساءة استخدام للمنتج ولن يتم تغطيتها بواسطة الضمان.
- يتم اعتبار أي أجزاء زجاجية وسدادات ووصلات مياه مواد مستهلكة ولا يغطيها الضمان.

8. مخططات الأسلاك:

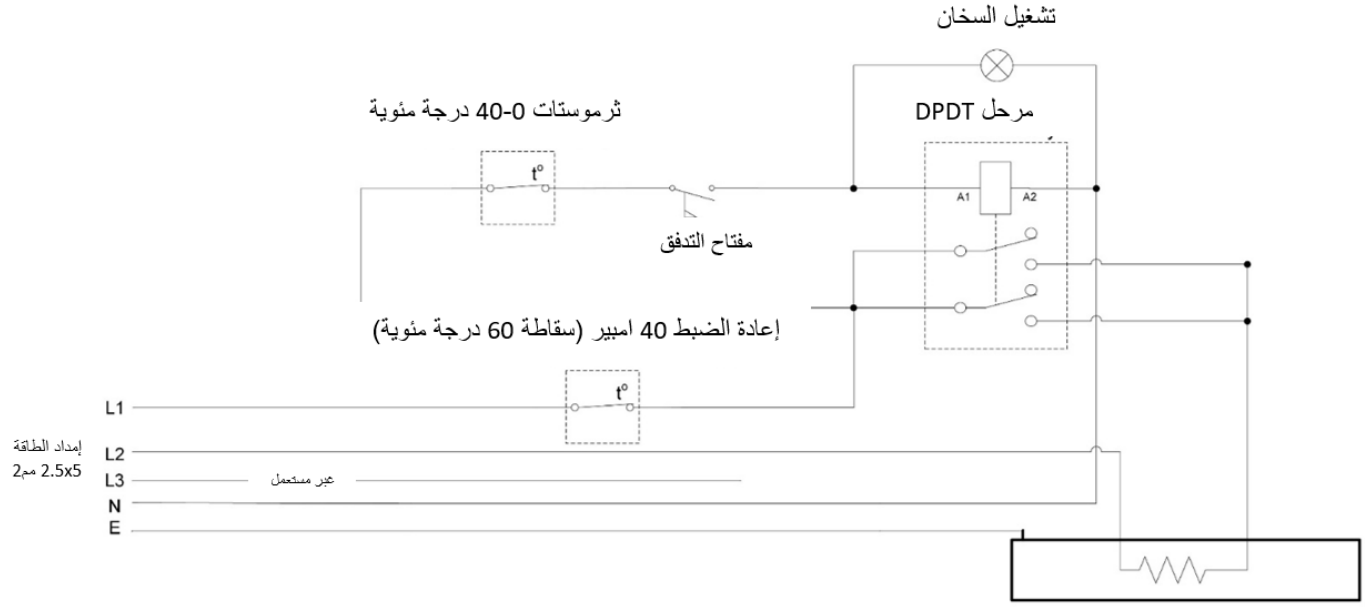
Nano SPA 1, 2, 3 كيلو واط



Nano SPA 4, 5, 6 كيلو واط



Nano SPA 8 كيلو واط



ملحوظة:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Elecro Engineering Ltd
Repairs Department
Unit 3, G-Park, North Road,
Stevenage, Hertfordshire
SG1 4GY
بريطانيا العظمى

معلومات العميل: (ملحق بالسخان)

اسم الشركة: .....

اسم جهة الاتصال: .....

رقم هاتف نهاري: .....

عنوان البريد الإلكتروني: .....

.....

عنوان الإعادة: .....

.....

الرمز البريدي: .....

الدولة: .....

العطل المشتبه فيه / وصف المشكلة:

ELECTRO
ENGINEERING

Unit 3, G-Park, North Road, Stevenage, Hertfordshire SG1 4GY
Sales@elecro.co.uk www.elecro.co.uk +44 (0) 1438 749474

© Copyright MANE107-AR-Nano Spa Manual V3-20.04.2026-Elecro