ELECRO ENGINEERING

NANO SPA

Asennus- ja käyttöohje

Suomalainen (Finnish)

SISÄLLYSLUETTELO

1. TUOTTEEN YLEISKATSAUS 3

2. YLEISET ASENNUSOHJEET 4

2.1 Asennusohjeet 4

2.2 Putkistot 4

2.3 Virtaussuunta 6

2.4 Sähköliitäntä 6

2.5 Tehovaatimukset 7

3. KÄYTTÖOHJEET 7

3.1 Virtausvaatimukset 7

3.2 Veden laatu 7

4. VIANMÄÄRITYS 8

5. HUOLTO 10

6. SÄHKÖ- JA ELEKTRONIIKKALAITTEIDEN HÄVITTÄMINEN 10

7. TAKUU 10

5. KYTKENTÄKAAVIOT: 11

Yleiset turvaohjeet saat skannaamalla alla olevan QR-koodin tai käymällä osoitteessa:
https://www.elecro.co.uk/safety-instructions-elecro.pdf

JOHDANTO

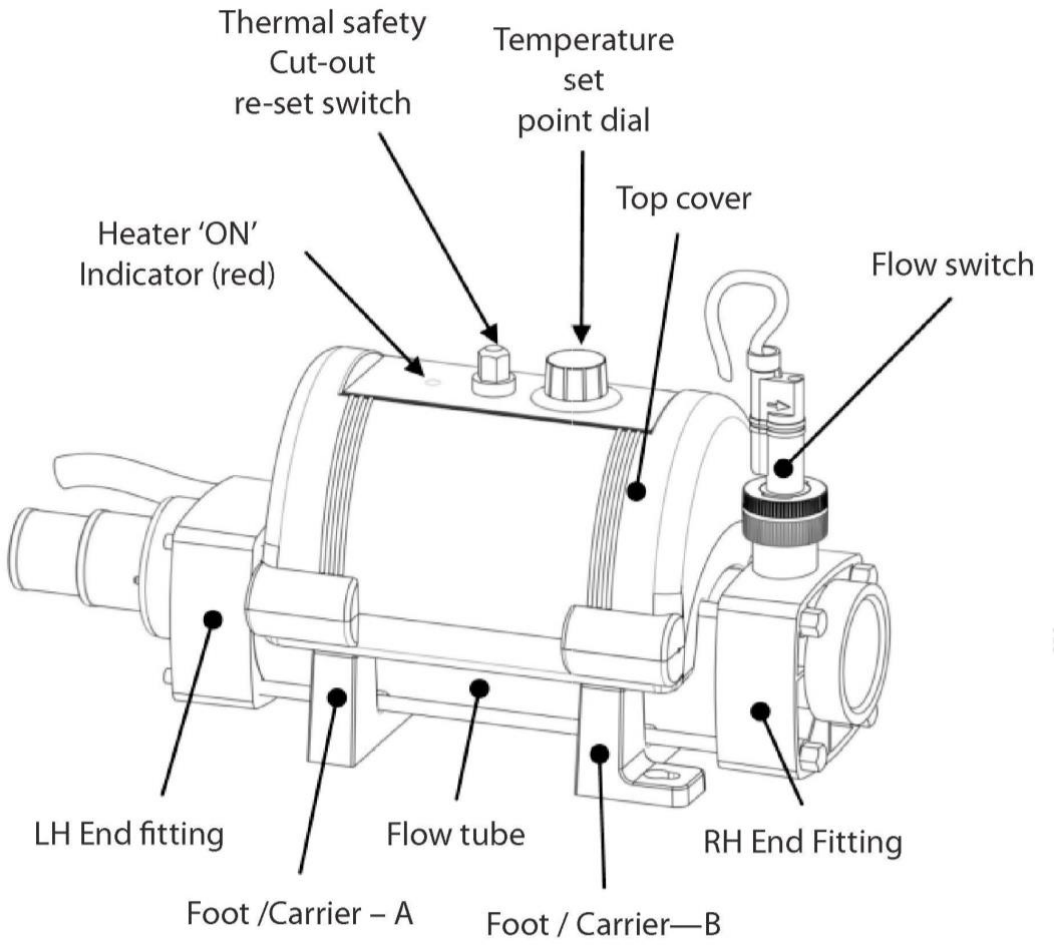
Kiitos, että ostit nanolämmittimen, joka on valmistettu Englannin korkeimpien standardien mukaisesti.

Varmistaaksesi vuosien viattoman huollon, **lue ja noudata** näitä ohjeita oikean asennuksen, huollon ja käytön varmistamiseksi. Virheellinen asennus vaikuttaa takuuseen.

VAROITUS: Jos laitetta ei asenneta oikein, takuu voi mitätöidä sen.

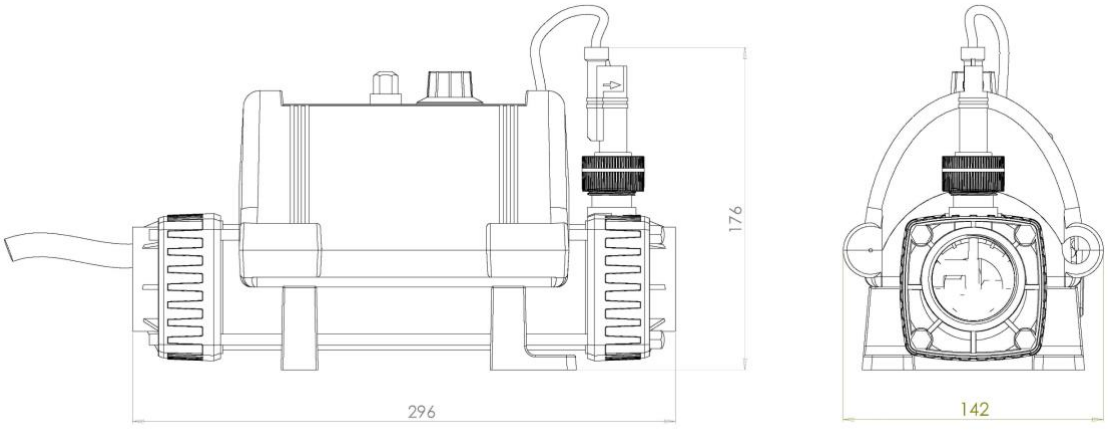
Säilytä tämä käyttöohje myöhempää käyttöä varten.

1. TUOTTEEN YLEISKATSAUS



Kuva 1

Mitat:



2. YLEISET ASENNUSOHJEET

2.1 Asennusohjeet

Lämmitin tulisi asentaa joko vaaka- tai pystysuunnassa, jolloin putkiliitännöille ja johdotukselle jää riittävästi tilaa. Se on kiinnitettävä tiukasti ruuveilla tukevaan alustaan tai seinään.

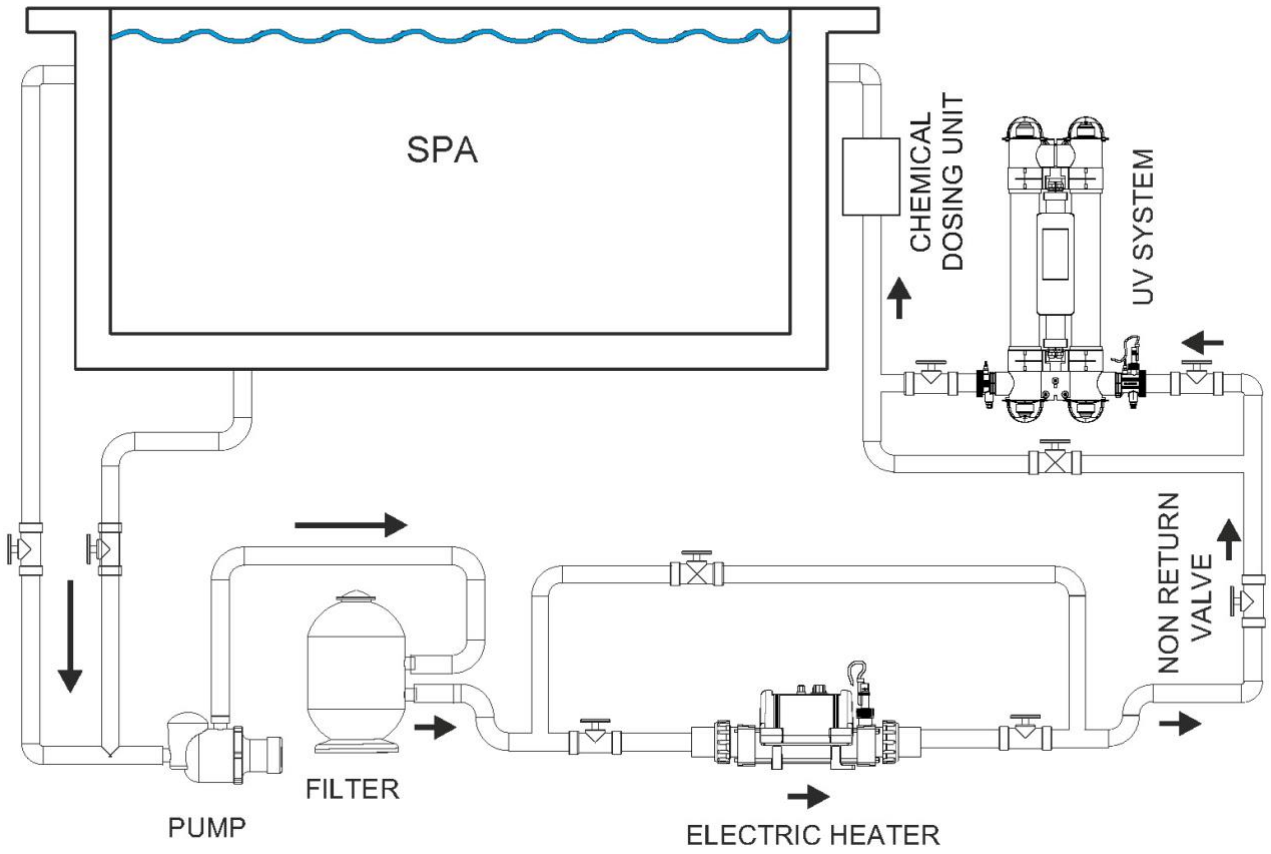
VAROITUKSET: Jos lämmitin asetetaan palavaa materiaalia vasten, laitteen ja seinän väliin on asetettava tulenkestävä este, jonka on oltava vähintään 15 cm lämmittimen ulkopinnan ympärillä. Yksikköä ei saa peittää riittävän ilmanvaihdon mahdollistamiseksi.

Lämmitin on asennettava kuivalle, pysyvälle säänkestävälle alueelle. Jos koteloon tulee vettä tai kosteutta, takuu raukeaa.

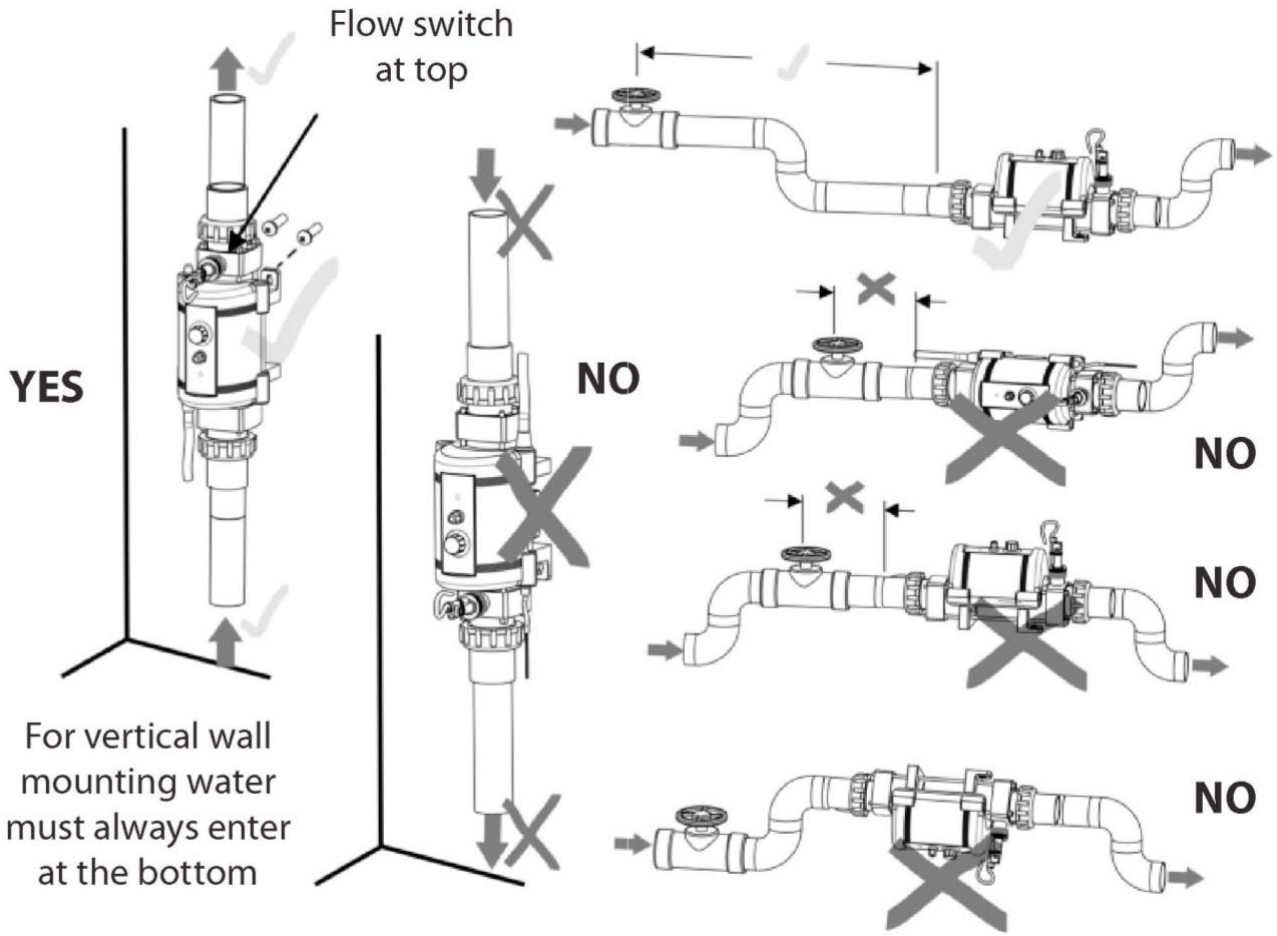
Varoitus: Jos lämmitintä ei käytetä talvikuukausina, se **on tyhjennettävä** pakkasvaurioiden estämiseksi. Veden **ei saa** antaa jäätyä lämmittimeen, koska se aiheuttaa vakavia vaurioita.

2.2 Putkistot

Lämmitin tulee asentaa suodatusjärjestelmän matalalle kohdalle. Se on sijoitettava suodattimen alapuolelle (sen jälkeen) ja yläpuolelle (ennen) annostelu- tai muita vesisuunnitelmia (ks. kuva 2).



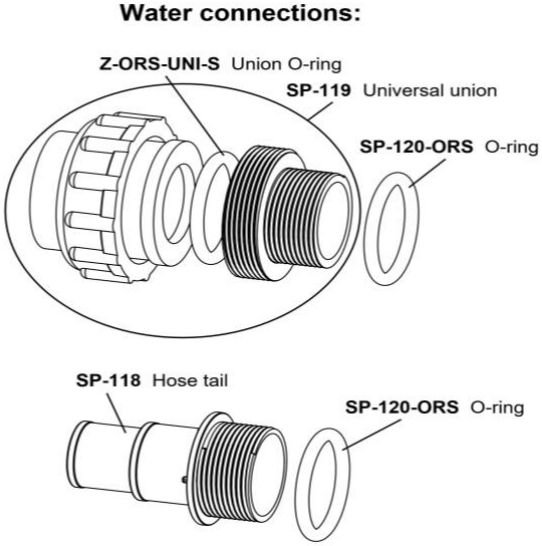
Kuva 2



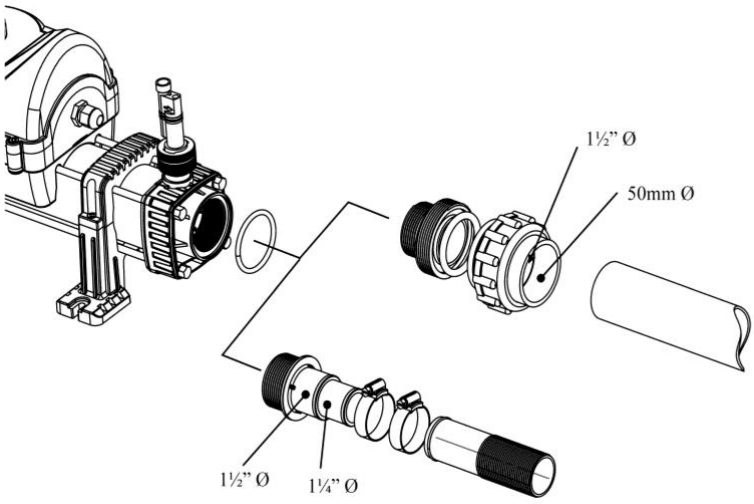
Kuva 3

On tärkeää, että lämmittimeen ja lämmittimestä yhdistävän putkiston reikä (sisähalkaisija) on vähintään 32 mm. Oikean ilmanpoiston tukemiseksi ja sen varmistamiseksi, että lämmitin pysyy käytön aikana täysin täynnä vettä, paluuputkessa, joka kuljettaa veden takaisin altaaseen, on oltava turvasilmukka tai 'potku' putkeen mahdollisimman lähellä lämmitintä (katso kuva 3).

HUOMAA: *Joustavaan putkeen kytkettäessä voidaan helposti muodostaa turvasilmukka ohjaamalla putki ylös ja esteen yli. Letkunkiristimiä tulee käyttää kaikkien letkuliittimien kiinnittämiseen.*



Kuva 4



Kuva 5

Jos käytetään jäykkää putkistoa

Mastiksia tai PTFE-teippiä ei tarvitse käyttää liitosten tai letkuhäntien liittämiseen lämmittimeen. Käytä mukana tulevaa O-rengasta, joka tulee liu 'uttaa kierteitettyjen päiden yli (katso kuva 4).

HUOMAA: *Varmista, että levität liimaa tasaisesti ja kaikille kosketuksiin joutuville pinnoille* vuotoriskin vähentämiseksi.

Jos käytetään joustavaa putkistoa

Kytke putki letkunhännän kierteittämättömälle puolelle ja kiinnitä kahdella pidikkeellä (katso kuva 5).

HUOMAA:

- *Letkunhäntä voidaan joutua katkaisemaan putken halkaisijan mukaan.*
- *Kääri PTFE-teippi tai käytä silikonia letkunhännän ympärillä ennen putken liittämistä vuotoriskin vähentämiseksi.*
- *Käytettäessä epätyypillisiä putkistoja on ensimmäiseksi huomioitava, että putken sileä pää ei mahdu mihinkään muuhun kuin saman merkkiseen liitokseen. Sinun täytyy leikata se irti. Letkun pää työntyy putken leikkauspäähän, mutta se ei ole vesitiivis. Voit laittaa siihen kaksi juhlaklipsiä, mutta putken harjanteiden vuoksi se ei puristu tiukasti. Se on tiivistettävä kylpyhuoneen tyyppisellä mastiksitiivisteellä.*

2.3 Virtaussuunta

Lämmitin kestää veden virtauksen vain yhdestä päästä. Virtauskytkimen tulee aina olla siellä, mistä vesi poistuu.

2.4 Sähköliitäntä

VAROITUKSET:

- Pätevän sähköasentajan on asennettava tämä laite tämän käyttöohjeen ohjeiden mukaisesti. Valmistaja ei ole vastuussa ongelmista, jotka johtuvat puutteellisesta tai virheellisestä asennuksesta.
- Kaikki laitteeseen tehdyt muutokset (ellei toisin mainita) vaikuttavat takuuseen. Tämä pätee myös silloin, kun komponentteja vaihdetaan muiden kuin standardinmukaisten komponenttien osalta, jotka on hankittu muualta kuin suoraan valmistajalta.
- Virheellinen asennus voi aiheuttaa vakavia omaisuus-/henkilövahinkoja.
- Lämmitin on asennettava maan/alueen vaatimusten ja määräysten mukaisesti ja sähköasennustodistus on annettava asennuksen päätyttyä.
- Virtalähde on varustettava 30 mA RCD: llä.

Liitännät

- Älä altista kaapelia millekään, mikä voi vahingoittaa sitä, esim. teräville reunoille, kuumille pinnoille tai puristumisvaaralle.
- Kaapeli tulee kiinnittää kompastumisvaaran välttämiseksi.

2.5 Tehovaatimukset

TEHOVAATIMUKSET220 – 240V 1 vaihe-teholähtö	Kuormitus
1 kW	5 ampeeria
2 kW	9-ampeerinen
3 kW	13-ampeerinen
4 kW	18-ampeerinen
4,5 kW	20 ampeeria
5 kW	22 ampeeria
6 kW	27-ampeerinen

400 V 3-vaiheinen vaihe-teholähtö	Kuormitus
8 kW	20 ampeeria

3. KÄYTTÖOHJEET

3.1 Virtausvaatimukset

Veden virtaus lämmittimeen ei saa ylittää 17 000 litraa tunnissa (17m^3/h/3740 UK gallonaa tunnissa). Suurempi virtausnopeus edellyttää ohituksen asentamista lämmityselementtien vaurioitumisen estämiseksi.

HUOMAUTUS: *Lämmitin ei toimi, ellei seuraavia minimivirtausnopeuksia saavuteta:*
1000 litraa/tunti (1 m^3/tunti / 220 UK gallonaa/tunti).

3.2 Veden laatu

Veden laadun **ON** oltava seuraavissa rajoissa:

- PH: 6,8 - 8,0
- Kokonaisalkaliteetti (TA): 80 - 140 ppm (miljoonasosaa)
- Kloridipitoisuus ENINTÄÄN 150 mg/l
- Vapaa kloori: 2,0 mg/l
- Kokonaisbromi: enintään 4,5 mg/l
- Liuenneiden kiintoaineiden kokonaismäärä (TDS)/kalsiumkovuus: 200-1000 ppm

Sallittu suolapitoisuus riippuu ostetun lämmittimen mallista:

- Incoloy 825 -lämmityselementti = sallittu suolaton pitoisuus
- Titaanilämmityselementti = ENINTÄÄN 8 000 ppm suolapitoisuus (8 g/l)
- Jos suolapitoisuus on yli 8000 ppm, on asennettava titaanivirtausputki ja titaanilämmityselementtimalli.

Kun asennus on valmis, käytä vedenkierrätyspumppua tyhjentääksesi järjestelmän ja lämmittimen ilmasta (eli poista kaikki järjestelmään ja lämmittimeen jäänyt ilma).

- Kytke lämmittimen virtalähde päälle.
- Käännä termostaatti haluttuun lämpötilaan.
- Lämmitin aloittaa lämmityksen (punainen merkkivalo palaa) vasta, kun seuraavat kriteerit täyttyvät:
  - Veden kiertovesipumppu on päällä ja tuottaa enemmän vettä kuin minimivirtausnopeus (katso 3.1 virtausvaatimus).
  - Vaadittu veden lämpötilapiste on asetettu korkeammaksi kuin veden lämpötila.

Hyödyllisiä neuvoja:
Pienentääksesi käyttökustannuksia ja nopeuttaaksesi lämmitysprosessia, eristä allas aina kun mahdollista. Kelluva aurinkosuoja on välttämätön lämmön säilyttämiseksi.

4. VIANMÄÄRITYS

➢ Nopea toimintatesti

Tarkkaile pääsähkömittaria, kun lämmitin on päällä (eli punainen valo 'Päällä'), ja tarkkaile sitä sitten uudelleen, kun lämmitin on valmiustilassa. Testin tulisi osoittaa, että mittari tallentaa enemmän lämmittimen käyttämää sähköä, kun punainen valo on päällä. Sähkölämmittimen on mahdotonta tuhlata energiaa, jos se vetää energiaa, niin se energia muuttuu lämmöksi, joka siirretään veteen.

➢ Tarkka toimintatesti

Jos tarvitaan tarkempi testi sen varmistamiseksi, että lämmitin tuottaa määritetyn lämpötehon, kaksi sähkömittarin lukemaa on otettava kiinteistön pääsähkömittarista yhden tunnin välein (eli ottaa yhden metrin lukeman ja sitten toisen lukeman tasan tunnin kuluttua). Kun ensimmäisestä käsittelystä vähennetään toisesta käsittelystä, voidaan laskea kulutettujen yksiköiden määrä (kilowatteina kW). Huomaa, että lämmittimesi on myös luokiteltu kilowattitunteina.

Allaspumpun ja lämmittimen on oltava jatkuvasti käynnissä testin aikana (eli lämmittimen punaisen valon ollessa päällä). Epätarkkojen tulosten välttämiseksi tätä testiä suoritettaessa on tärkeää olla käyttämättä muita korkeaa virtaa kuluttavia laitteita kohteessa, kuten kuivausrumpuja, suihkuja, liesiä jne. Yhden hevosvoiman suuri kotimainen allaspumppu vetää alle 1 kW tunnissa. Testin tulosten pitäisi osoittaa, että esimerkiksi 6 kW: n lämmitin ja puolivoimapumppu vetävät 6,3-6,5 kW tunnissa.

➢ Lämmitin ei siirry valmiustilasta ON-asentoon (punainen valo):

Useimmissa tapauksissa tämä johtuu siitä, että jokin seuraavista kohdista ei täyty:

Mahdollinen syy 1: Lämpötilan asetusarvo on saavutettu. Vahvistaaksesi asetetun lämpötilan nousun, käännä valitsin arvoon, joka on suurempi kuin nykyinen veden lämpötila.

Mahdollinen syy 2: Riittämätön virtaus.
Varmista, että kiertovesipumppu on riittävän tehokas tuottamaan lämmittimen käyttämiseen tarvittavan minimivirtauksen (katso 3.1 virtausvaatimus).

Jos käytät sylinteriampullisuodatinta: Vahvista tämä käyttämällä järjestelmää siten, että patruuna on poistettu pumpusta ja suodatinyksiköstä, jolloin lämmitin saa suurimman mahdollisen virtausnopeuden. Jos lämmitin sitten kytkee päälle (eli punaisen valon päälle), tukkeutuneen patruunan voidaan vahvistaa olevan syy. Sylinteriampulli on puhdistettava tai vaihdettava.

Jos käytät hiekkasuodatinta: Tarkista hiekkasuodattimen paineilmaisin ja huuhtele tarvittaessa takaisin.

- **Lämmittimen päälle ei tule valoa, kun se kytketään päälle:**

Mahdollinen syy: Lämmittimen ulkopuolinen sähkökatkos

Muutoksenhaku: Tarkista kaikki sulakkeet, RCD tai muut kytkimen osat, jotka on asennettu virtajohtoon.

HUOMAA: *Lämmittimessä ei ole sulaketta.*

- **Lämmitin on laukaisemassa virrankatkaisinta (MCB) muutaman minuutin/ tunnin käytön jälkeen:**

Jos lämmittimessä on vika, se katkaisee välittömästi virrankatkaisimen (MCB). Katkaisijan aktivoitumisen todennäköisimmät syyt tietyn ajan kuluttua ovat:

Mahdollinen syy 1: Virrankatkaisin on viallinen.
Mahdollinen syy 2: Virtakatkaisimen väärä koko.
Mahdollinen syy 3: Kaapelin poikkileikkaus ei riitä.
Mahdollinen syy 4: Virransyöttökaapelin löysä liitäntä(löysät liitännät). Tarkista virransyöttökaapelin molemmat päät (jakelulaatikosta ja lämmittimen liitäntälohkosta).

Muutoksenhaku: Ota yhteyttä sähköasentajaan ja tarkista asennus ja suojaus.

- **Lämmitin laukaisee katkaisijan (MCB) tai RCD: n välittömästi:**

Mahdollinen syy 1: Oikosulun syynä ovat johdotukset tai vialliset komponentit.
Mahdollinen syy 2: Lämmityselementti maadoittuu tai vaurioituu.
Mahdollinen syy 3: Kosteus lämmittimen sisällä.

Muutoksenhaku: Lähetä lämmitin takaisin valmistajalle. Käytä sivun 13 palautuslomaketta tai lataa se Elecron verkkosivuilta.

- **Virtakaapeli kuumenee:**

Mahdollinen syy 1: Virtakaapelin poikkileikkaus ei riitä.
Mahdollinen syy 2: Virransyöttökaapelin löysä liitäntä(löysät liitännät). Tarkista virransyöttökaapelin molemmat päät (jakelulaatikosta ja lämmittimen liitäntälohkosta).

Muutoksenhaku: Ota yhteyttä sähköasentajaan asennuksen tarkistamiseksi. Tarkasta löysät liitännät ja päivitä virransyöttökaapeli tarvittaessa suuremmaksi.

- **Virtausputki ei tunnu lämpimältä:**

Sähkölämmittimen korkean hyötysuhteen vuoksi lämmittimen virtausputkessa ei saa olla **havaittavaa lämpöä**.

Virtausputken lämpimän tunteen todennäköisimmät syyt ovat:

Mahdollinen syy 1: Lämmitin on sijoitettu suoraan auringonvaloon.
Mahdollinen syy 2: Lämmittimen sisällä on ilmatasku, varsinkin jos säiliö tuntuu lämpimämmältä säiliön korkeimmassa kohdassa (ilman noustessa).

- **Uima-altaaseen tuleva vesi ei tunnu lämpimämmältä:**

Lämmittimen läpi kulkeneen veden lämpötilan nousu on suoraan verrannollinen pumpattavan veden määrään suhteessa lämmittimen tehoon.

Esimerkiksi: Kun 6 kW: n lämmitin kytketään 4000 l/h pumppuun, sen lämpötila kohoaa noin 1,2 °C: een (ihmiskädelle lähes huomaamaton), mutta koska lämmitettävä vesi kierrätetään uudelleen yhdestä vesimuodostumasta, virtaaman tilavuus ei vaikuta sen lämmittämiseen tarvittavaan aikaan. Suosittu väärinkäsitys on, että virtauksen hidastaminen nopeuttaisi lämmitysprosessia.

5. HUOLTO

Suosittelemme lämmittimen vuosittaista huoltoa ja puhdistusta oikean toiminnan varmistamiseksi.

VAROITUS: Ennen laitteen huoltoa eristä se päävirtalähteestä.

Lämmitin tulee tyhjentää, virtausputki ja lämmityselementit tulee puhdistaa. Asteikon/lietteen ja mahdollisten roskien tai tukoksien poistaminen pidentää lämmityselementtien elinajanodotetta ja estää mahdolliset viat.
Tarkista, että sähkökaapelien liitännät on kiristetty oikein.

6. SÄHKÖ- JA ELEKTRONIIKKALAITTEIDEN HÄVITTÄMINEN

ÄLÄ hävitä tätä tuotetta lajittelemattomana yhdyskuntajätteenä.

Tämä symboli tuotteessa tai pakkauksessa osoittaa, että tätä tuotetta ei tule käsitellä kotitalousjätteenä. Sen sijaan se olisi luovutettava sähkö- ja elektroniikkalaitteiden kierrätykseen soveltuvalle keräyspisteelle.

Varmistamalla tämän tuotteen asianmukaisen hävittämisen autat estämään mahdolliset kielteiset seuraukset ympäristölle ja ihmisten terveydelle, jotka voivat muutoin aiheutua tämän tuotteen epäasianmukaisesta käsittelystä. Materiaalien kierrätys auttaa säästämään luonnonvaroja.

Lisätietoja saat ottamalla yhteyttä paikalliseen väestötoimistoon, kotitalousjätteiden käsittelypalveluun tai jälleenmyyjään, jolta tuote on ostettu.

7. TAKUU

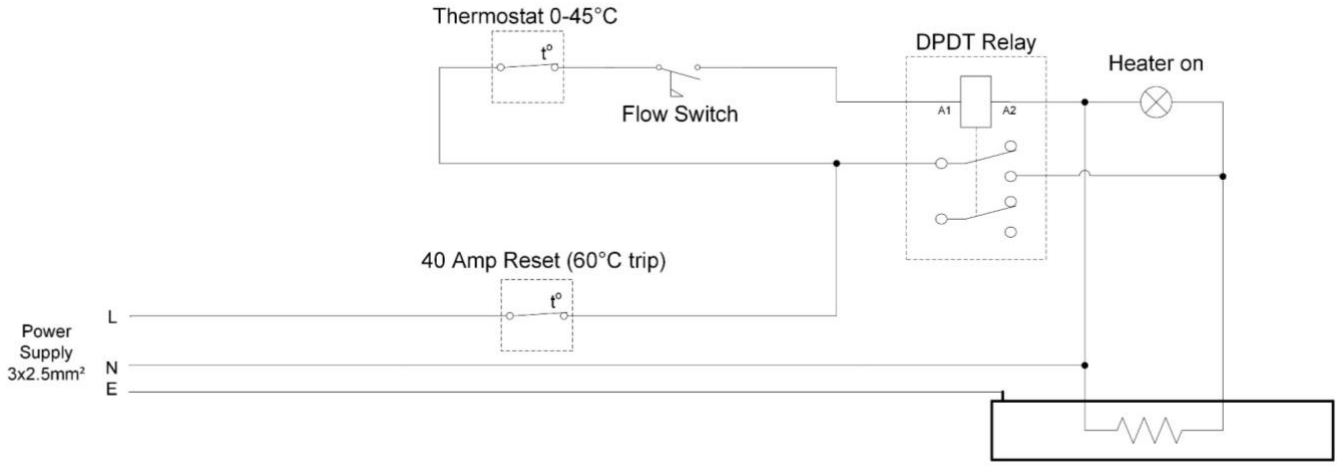
Tämä tuote on taattu ostopäivästä alkaen virheellistä valmistusta ja materiaaleja vastaan seuraavissa tapauksissa:

- **kaksi vuotta Euroopassa**
- **yksi vuosi Euroopan ulkopuolella**

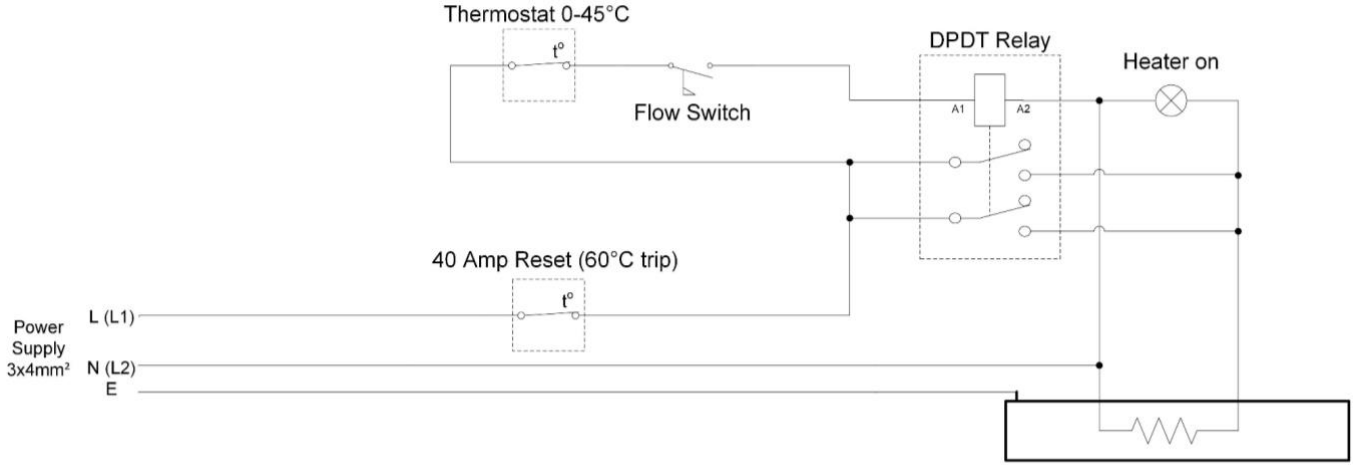
- Valmistaja korvaa tai korjaa oman harkintansa mukaan kaikki vialliset yksiköt tai komponentit, jotka on palautettu yritykselle tarkastusta varten.
- Ostotodistusta voidaan vaatia.
- Valmistaja ei ole vastuussa lämmittimen virheellisestä asennuksesta, epäasianmukaisesta käytöstä tai lämmittimen laiminlyönnistä.
- Toimituksen aiheuttamista vaurioista on ilmoitettava 48 tunnin kuluessa tuotteen vastaanottamisesta. Kaikki tämän jälkeen esitetyt vaatimukset katsotaan tuotteen väärinkäytöksi tai väärinkäytöksi, eivätkä ne kuulu takuun piiriin.
- Kaikki lasiosat, tiivisteet ja vesiliitännät katsotaan kulutushyödykkeiksi, eivätkä ne kuulu takuun piiriin.

5. KYTKENTÄKAAVIOT:

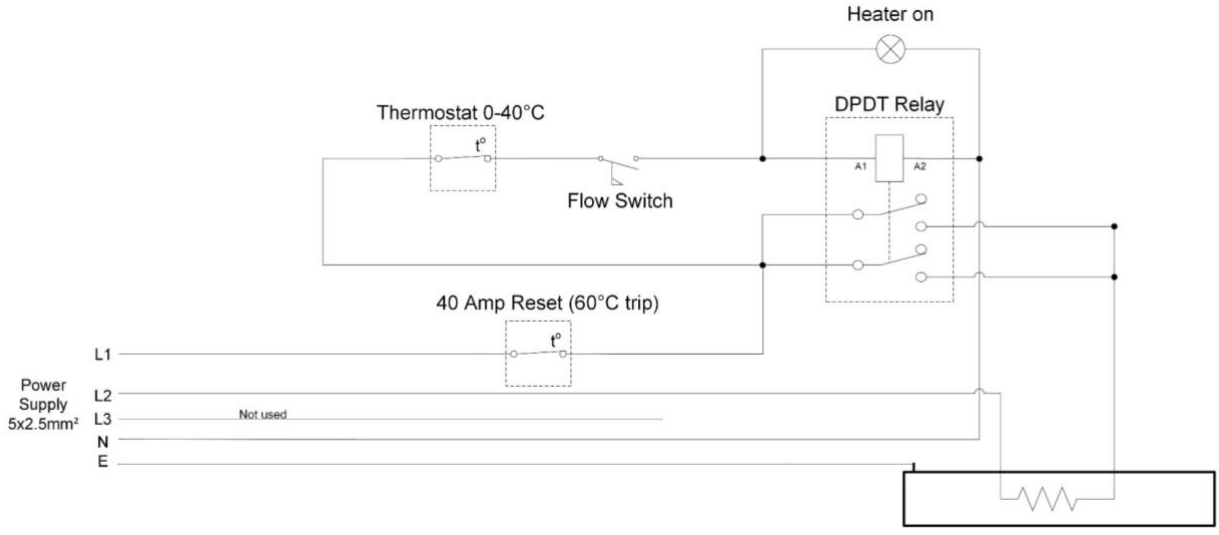
Nano SPA 1, 2 ja 3 kW



Nano SPA 4, 5 ja 6 kW



Nano SPA 8 kW



Huomautuksia:

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

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

Asiakkaan tiedot: (LIITÄ LÄMMITTIMEEN)

Yrityksen nimi: ……

Yhteyshenkilön nimi: ……

Päivän puhelinnumero: ……

Sähköpostiosoite: ……..

……..

Palautusosoite: ……..

……..

Postinumero: ……..

Maa: ……

Epäillyn vika /Ongelman kuvaus:

ELECRO ENGINEERING

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

© Tekijänoikeudet MANE117-FI-Nano Spa Manual V3-20.04.2026-Elecro