

BLUEONE

BWO 155 SL

⊕ ALKUPERÄINEN KÄYTTÖOHJE



Deutsche Vortex GmbH & Co. KG

Kästnerstraße 6
71642 Ludwigsburg
Germany

Fon: +49(0)7141.2552-0

E-Mail: info@deutsche-vortex.com

www.deutsche-vortex.com

MADE IN
GERMANY



EY - Vaatimustenmukaisuus

Tämä tuote vastaa voimassa olevia EU-direktiivejä sekä niitä täydentäviä kansallisia vaatimuksia ja sääntöjä. Vaatimustenmukaisuus on todistettu. Tuotteen vaatimustenmukaisuusvakuutus on saatavilla osoitteessa **www.deutsche-vortex.com** tai se voidaan pyytää suoraan Deutsche Vortex GmbH & Co. KG:lta.

Sisältö

Vaatimustenmukaisuusvakuutus	2
Turvallisuus, tuotteen kuvaus	3
Tekniset tiedot	5
Asennus*	6
Sähköliitännät*	9
Ilmanpoisto*	11
Kierrosluvun säätö*	11
Kaapelikotelon asennus	13
Itseoppiva moduuli	16
Toiminnankuvaus	17
Huolto*	18
Vaihto*	20
Ongelmat ja mahdolliset ratkaisut	22


Tähdellä * merkityt luvut sisältävät kuvia käyttövesipumpusta BWO 155.

Turvallisuus

Tämä käyttöohje on osa pumppua, se koskee kaikkia mainittuja valmistussarjoja ja kuvaa turvallisen ja asianmukaisen käytön kaikissa työvaiheissa.

Varoitukset ja symbolit

Varoitus	Vaaran taso	Seuraukset huomiotta jättämisestä
Vaara!	välittömästi uhkaava vaara	kuolema, vakava loukkaantuminen
Varoitus!	mahdollinen uhkaava vaara	kuolema, vakava loukkaantuminen
Varo!	mahdollinen vaarallinen tilanne	lievä loukkaantuminen, esinevahingot

Symbolit	Merkitys
	Turvallisuusmerkintä: Kaikki toimenpiteet, jotka ovat merkitty turvallisuusmerkinnällä, pyrkivät estämään loukkaantumisen tai kuolemantapauksen
■	Tiedot
▶	Toimintaohje

Yleiset turvallisuusohjeet

- Pumpun asennuksen saa suorittaa ainoastaan tehtävään pätevä ammattilainen.
- Säilytä käyttöohje ja muut siihen kuuluvat asiakirjat kokonaisuudessaan ja luettavilla, huolehdi, että ne ovat helposti saatavilla.
- Lue ja ymmärrä käyttöohje ennen työskentelyä pumpulla.
- Tämä kiertovesipumppu soveltuu ainoastaan talousvedelle.
- Käytä pumppua vain sen ollessa teknisesti kunnossa, ota samalla huomioon turvallisuus- ja vaaratekijät, sekä tämä käyttöohje.
- Kytke moottori jännitteettömäksi ja varmista, että se ei voi kytkeytyä uudelleen päälle ennen kaikkien asennus- ja huoltotöiden suorittamista.

Tuotteen kuvaus

Pumppu BWO 155 SL **BlueOne** on käyttövesipumppu (juomavesi-kiertovesipumppu), joka on varustettu tehokkaalla elektronisesti kommutoidulla tasavirtamoottorilla. Se on rakennettu VORTEXin alkuperäisen kuulamoottoriperiaatteen mukaisesti, ja se sisältää magneettisen roottorin. Pumppun BWO 155 SL kierrosliku voidaan säätää.

Itseoppiva moduuli

(katso myös luku "Toimintaselostus", s. 17)

- Tunnistaa lyhyessä ajassa automaattisesti kuluttajan lämpimän veden oton ajankohtiin liittyvät tottumukset. Järjestelmä muistaa tunnistetut ajankohdat ja valmistelee lämpimän veden etukäteen niiden mukaan. Mukavuusasetusta voidaan sopeuttaa tarpeen mukaan vastaavalla painikkeella. LED-näytöt antavat tietoa pumppun käyttötilasta.
- Tunnistaa automaattisesti poikkeamat normaalista rytmistä, kuten viikonloput, poissaolon ja kesä-/talviaikaan siirtymisen.
- Tunnistaa automaattisesti termisen desinfioinnin¹ ajankohdan.
- Sammuttaa pumppun heti, kun ohjausjärjestelmä tunnistaa, että kiertopiirissä on lämmintä vettä.

Haaroitetuissa putkistoissa, joissa ei ole hydraulista tasaus- ta, saattaa esiintyä käyttömukavuuden heikentymistä.

BWO 155 SL: n avulla pumppun käyttöajat voidaan lyhentää minimiin. Tämä ei ole ristiriidassa DVGW-työkortin W 551 kanssa, koska siinä vaadittu suoja legionellan kasvua vastaan saavutetaan säännöllisillä lämpödesinfioinneilla. BWO 155 SL suorittaa ne automaattisesti¹. Järjestelmä varmistaa, että vesi vaihtuu putkistossa säännöllisesti myös käyttäjän ollessa poissa (päivittäinen huuhtelu).

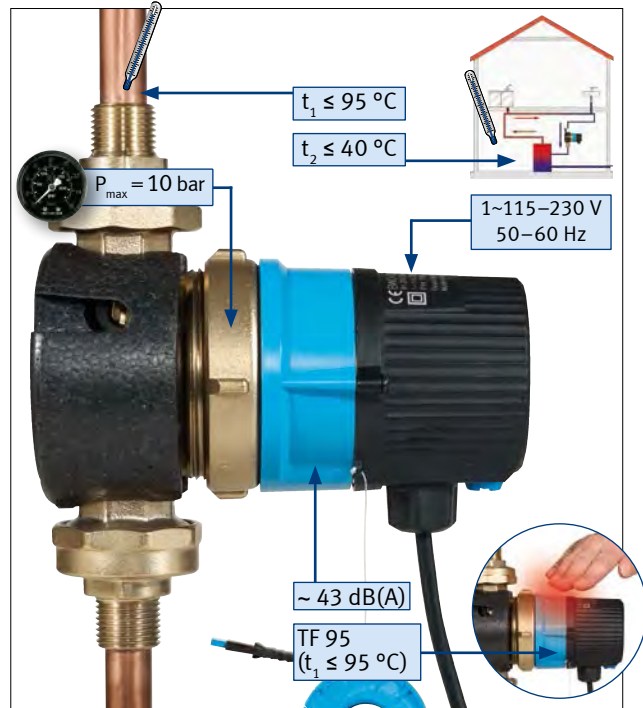
Toimitus

- Tasotiivisteet ja kierreliitinsarja V-pumppupesällä varustetuissa pumpuissa
- Pumpunpesän eristyskuori
- Käyttöohje
- Kaapelirasia, joka sisältää lämpötila-anturin, anturikaapelin² ja irrotettavan kaapelipitimen
- 3 kaapelipidintä anturikaapelin kiinnittämiseksi

¹ Edellytys: Lämminvesivaraajassa on legionellatoiminto.

² 5 m:n pituinen anturikaapeli saatavana lisävarusteena.

Tekniset tiedot

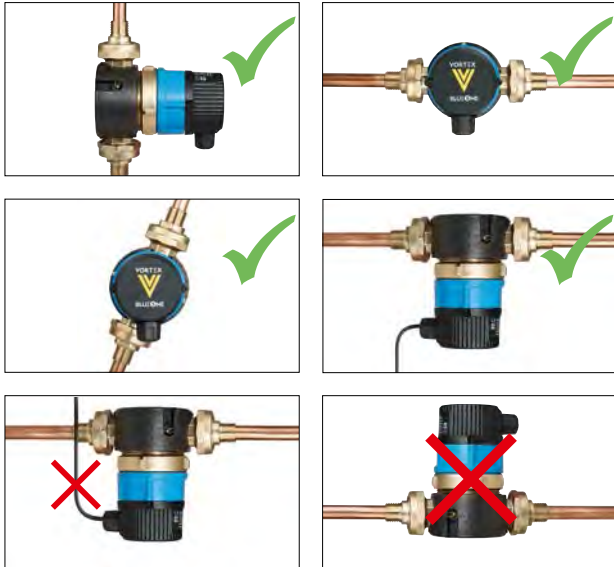


Asennus



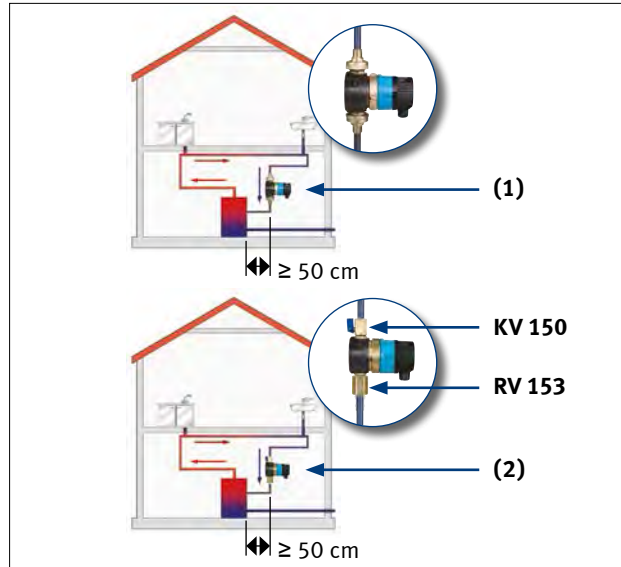
Varo! Veden sisääntulosta johtuva esinevahinko.

- Varmista, että kaapelin sisäänvienti ja kaapeli osoittaa alas (katso kuvat).



V-pumppuihin (1) on asennettu sulku- ja takaiskuventtiili.

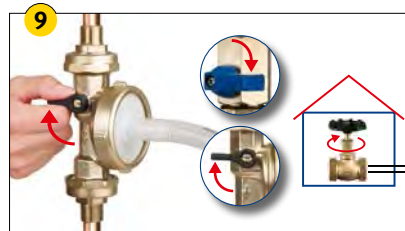
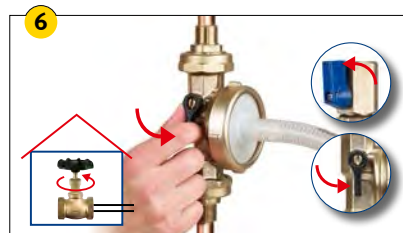
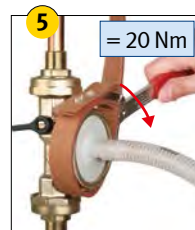
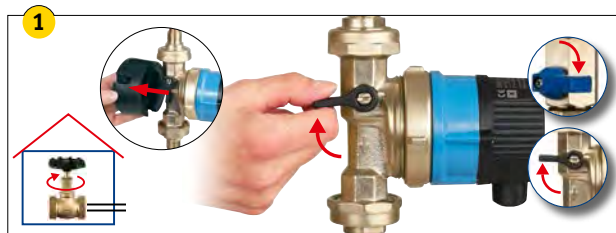
- R 1/2"-pumppuihin (2) on lisäksi asennettava **RV 153** takaiskuventtiili ja **KV 150** palloventtiili.



Asennus



Varo! Laakerivauriot kuivakäynnin vuoksi.
▶ Huuhtele vesijohdot huolellisesti vedellä ja ilmaa linjat (katso kuvat 1–12).



Asennus



Varo! Laakerivauriot kuivakäynnin vuoksi.

- Täytä pumppu vedellä ennen sähköliittämistä: Avaa hitaasti kaikki venttiilit (katso kuva 13).



Sähköliitännät

- Pumppu toimii tasavirtamoottorilla. Siksi se ei vaadi suojajykintä.
- Vaihtovirtaa varten tarkoitettu jännitemuuntaja on integroitu liitossuojaan vaihtovirralla toimivissa malleissa.

Vaara! Sähköiskun aiheuttama hengenvaara.

- ▶ Ainostaan valtuutettu sähköalan ammattilainen saa suorittaa sähköön liittyvät työt.
- ▶ Kytke virtapiiri jännitteettömäksi ja varmista päällekytkemistä vastaan (katso kuva 1).
- ▶ Varmista jännitteettömyys.



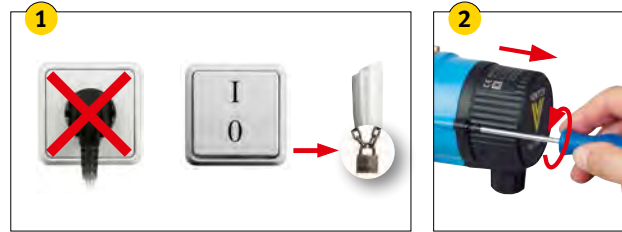
Varoitus! Tulipalon vaara kipinäin takia.

- ▶ Varmista, että pumppu liitetään vain tyyppikilvessä mainittuun jännitelähteeseen.

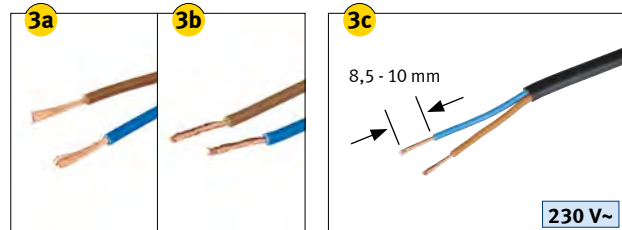


Huomautus: Pumppu poistaa kaikki käynnistyskäskyt, kun virransyöttö katkaistaan.

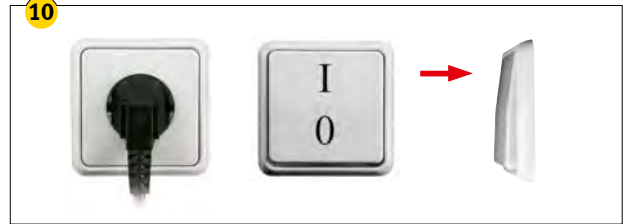
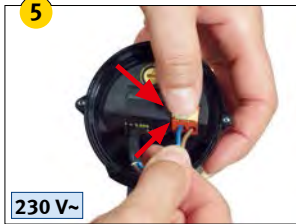
- ▶ Pumppu tarvitsee oman virtalähteen. Pumppua ei saa liittää ohjainlaitteeseen eikä ajastimeen.



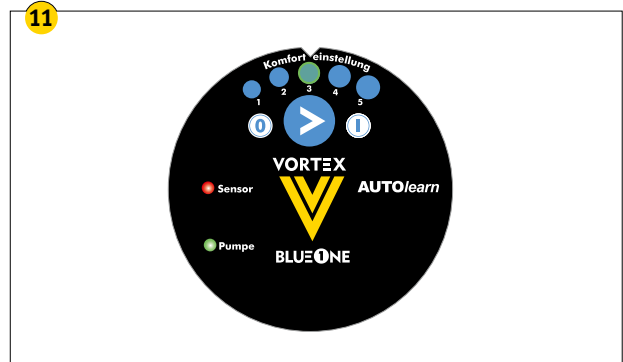
- ▶ Kiinteä liitäntä mahdollinen tai käytettävä verkkopistoketta, jonka suojausluokka on IP44. Kaikkien napojen erotus varmistettava.
- ▶ Kaapelin halkaisija 0,75 – 1,5 mm²
- ▶ Pyörökaapeli, jossa Ø 5 – 8 mm
- ▶ Liitäntä, jossa kierteiset johdot, mutta ei puristusholkkeja, eikä tinattuja päitä



Sähköliitännät



- Pumppu toimii jatkuvasti niin kauan kuin anturikaapeli ei ole liitettynä (katso kuva 11).

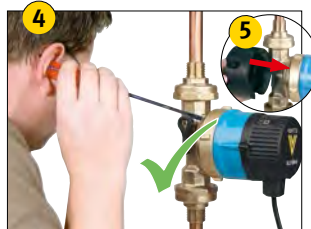
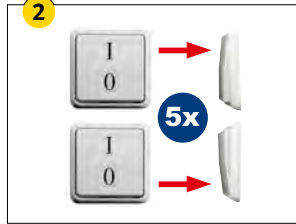
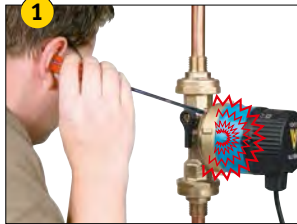


Ilmanpoisto



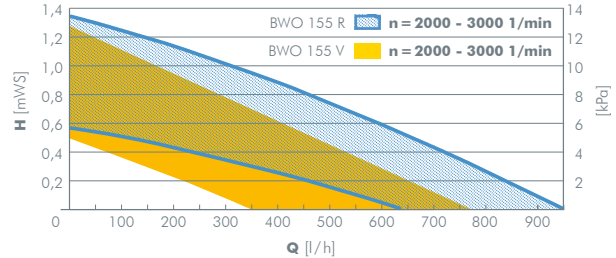
Varoitus! Pumpunpesän ja moottorin kuumat pinnat voivat aiheuttaa palovammoja.
▶ Vältä suoraa kosketusta pumpunpesän ja moottorin kanssa.

- ▶ Varmista, että kiertojohdossa ei ole ilmaa (katso s. 7). Kunnes pumppu toimii ilman kohinaa, suorita ilmastus seuraavia kohtia vuorotellen:
- ▶ Kytke pumppu päälle ja pois useaan kertaan (katso kuva 2).
- ▶ Avaa lämminvesihana useaan kertaan (katso kuva 3).



Kierrosluvun säätö

- Kierrosluku on jatkuvasäätöinen.

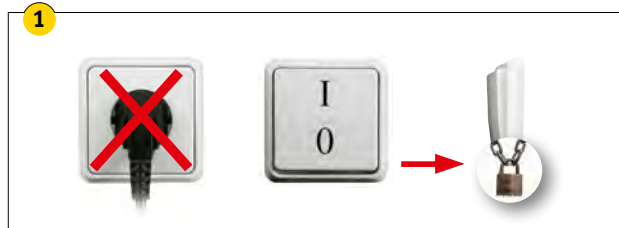


Varoitus! Pumpunpesän ja moottorin kuumat pinnat voivat aiheuttaa palovammoja.
▶ Vältä suoraa kosketusta pumpunpesän ja moottorin kanssa.



Vaara! Sähköiskun aiheuttama hengenvaara.
▶ Kytke virtapiiri jännitteettömäksi ja varmista päällekytkemistä vastaan, ennen kuin työskentelet pumpulla (katso kuva 1).
▶ Varmista jännitteettömyys.

Kierrosluvun säätö



Kaapelikotelon asennus

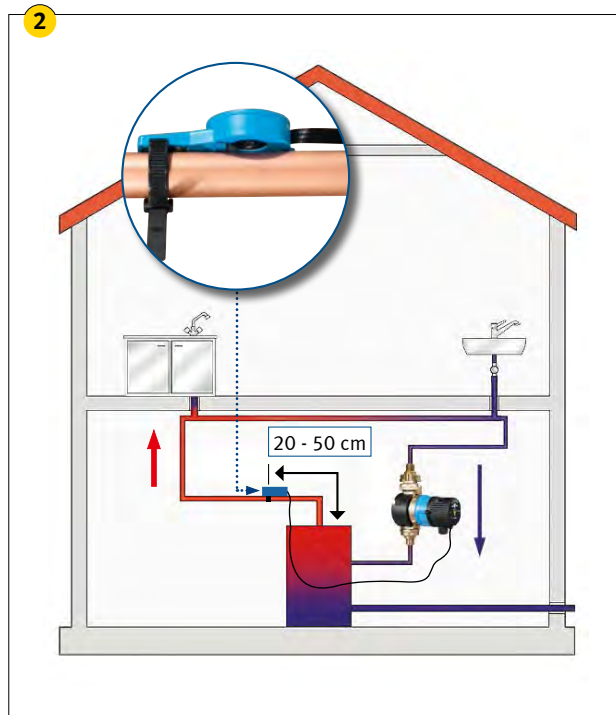
Huomautus: Jos asennus suoritetaan väärin, itseoppiva moduuli saattaa toimia virheellisesti.

- ▶ Suorita asennusvaiheet oikeassa järjestyksessä.
- ▶ Kytke virtapiiri jännitteettömäksi ja varmista, ettei virta voi kytkeytyä uudestaan päälle (katso kuva 1).



Asennusehdot

- Anturi asennetaan lämpimän veden syöttövesijohtoon lämminvesijärjestelmästä riippumatta. Anturin ja lämpimän käyttöveden lämmittimen välinen optimaalinen etäisyys: 20–50 cm.
- Jos käytössä on sekoitusventtiili: kaapelirasia voidaan asentaa sekoitusventtiilin eteen tai taakse.



Kaapelikotelon asennus

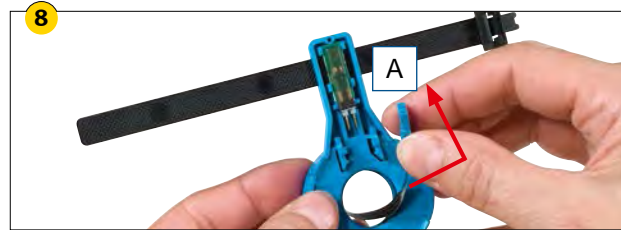
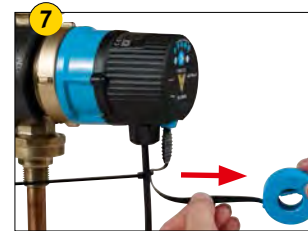
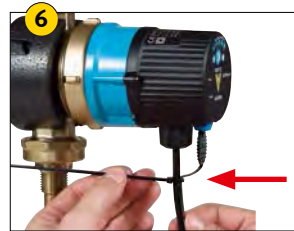
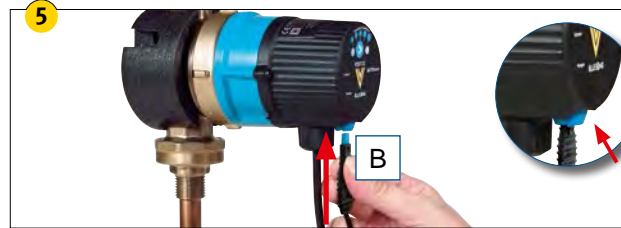
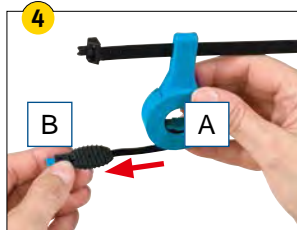
Asennus

- Selvitä pumpun ja kaapelikotelon asennuspaikan välinen etäisyys. Vedä anturikaapelia kaapelikotelosta vain sen verran, kuin on ehdottomasti tarpeen. Anturikaapelin pituus on 2,50 m. Lisävarusteena on saatavana anturikaapeli, pituus 5,00 m.
- Anturikaapelin saa keriä auki tai kiinni ainoastaan, kun pistoke A on vielä kaapelikotelon keskellä (katso kuva 4).

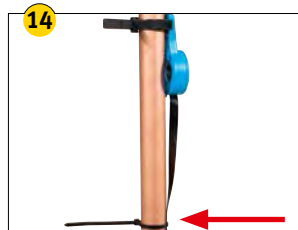
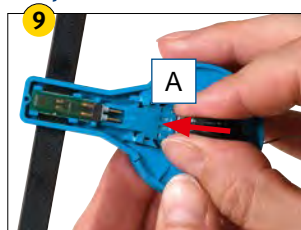


Varoitus! Irtonaisena roikkuva anturikaapeli aiheuttaa kompastumisvaaran.

- ▶ Kiinnitä anturikaapeli asennuksen jälkeen nippusiteillä (katso kuvat 6, 14).



Kaapelikotelon asennus



- ▶ Kiinnitä kaapelikotelo kaapelikiinnittimen avulla putkeen.
- ▶ Varmista, että anturilla on riittävä lämpökosketus putkeen.

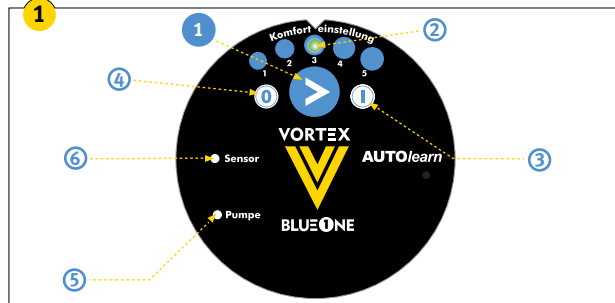


- Uudelleenkäynnistys: kun virransyöttö toimii jälleen, pumppu ja itseoppiva moduuli ovat käyttövalmiit, mukavuusasetuksen LED 3 palaa (perusasetus), oppimisprosessi alkaa.

Itseoppiva moduuli

- Kun järjestelmä on liitetty sähköverkkoon, asetettuna on mukavuusasetus 3 (LED ② palaa). Tämä mukavuusasetus soveltuu useimpiin käyttötarkoituksiin.
- ▶ Suosittelemme muuttamaan mukavuusasetusta vasta kolmen viikon kuluttua.
- ▶ Jos lämmintä vettä ei tule heti sekoittajan avaamisen jälkeen, sulje sekoittajan ja odota, että käynnistetty kierto on valmis.
- Jos virransyöttö katkeaa, voimassaoleva mukavuusasetus jää voimaan.

Painike ● ja LED-näytöt ○:



Kuvan 1 selitys:

- ① Valitse käyttötila (järjestys myötöpäivään):
 - ② Käyttömukavuusasetus
 - ③ Yhtäjaksoinen käynti
 - ④ Pysäytys
- ⑤ Pumppu käy (LEDissä palaa vihreä valo) tai on poissa päältä (LED ei pala)
- ⑥ Anturivirhe (LEDissä palaa punainen valo, katso s. 23)

Käyttötilan muuttaminen:

- ▶ Paina ①, kunnes haluttu käyttötila palaa. Tila aktivoituu välittömästi.

Käyttömukavuusasetus:

- Vaihe 1: Maksimaalinen energiansäästö, minimaalinen pumpun käyntiaika
- Vaihe 2: Normaali käyttömukavuus, lyhyt pumpun käyntiaika
- Vaihe 3: Perusasetus, hyvä käyttömukavuus, keskimääräinen pumpun käyntiaika
- Vaihe 4: Erittäin hyvä käyttömukavuus, normaali pumpun käyntiaika
- Vaihe 5: Maksimaalinen käyttömukavuus, pidempi pumpun käyntiaika

Toimitustilan palauttaminen (reset):

- ▶ Paina ① viiden sekunnin ajan. Kaikki opitut kytkentäkäsyt poistetaan, mukavuusasetus 3 on jälleen asetettuna.

Toiminnankuvaus

- Millä tavoin pumppu oppii?
Lämmintä vettä aletaan juoksuttaa. Veden syöttöputki lämpenee. Pumpun ulkoinen lämpötila-anturi tunnistaa tämän ja lämpimän veden juoksuttamisen ajankohta tallentuu muistiin. Pumppu käynnistyy automaattisesti toistuvina (tyypillisinä) lämpimän veden juoksutusaikoina (n. 5–15 minuuttia aikaisemmin).
- Milloin pumppu käynnistyy?
2 viikon ajan käyttöönotosta pumppu käynnistyy mukavuus-
syistä usein riippumatta lämpimän veden otosta (alkuvaihe,
oppimistoiminto).
Tämä jälkeen pumppu käynnistyy seuraavissa tapauksissa:
- ennakoivasti (tyypillisinä "opittuina" ajankohtina),
- lämmintä vettä juoksutettaessa (ajankohtina, joita ei vielä
ole opittu),
- huuhtelu- tai desinfiointikiertoa varten (katso jäljempänä).
Pumppu laskee käynnistämisen tarpeellisuuden päiväkohtaise-
sti (maanantaista sunnuntaihin) viimeisten 2 viikon lämpimän
veden juoksutusaikojen perusteella.
- Kuinka kauan pumppu on käynnissä?
Pumppu käy, kunnes vesikierto on täyttynyt lämpimällä vedellä
(tämän tunnistaa pumpun termostaatti). Käyntiaika riippuu
veden kiertojärjestelmän koosta.
- Kuinka kauan pumppu on käynnissä päivässä?
Pumpun päivittäinen käyntiaika riippuu veden kiertojärjestel-
män koosta, mukavuusasetuksesta sekä käyttäjän vedenkäyt-
tötottumuksista.
Normaalitapauksessa pumppu käy 1–5 tuntia päivässä.

- Millä tavoin desinfioinnin tunnistus toimii?
Järjestelmä tulkitsee lämpimän veden syöttöjohdosta viikon
aikana mitatun korkeimman lämpötilan desinfioinniksi. Pump-
pu käy tämän jälkeen 30 minuuttia kyseisenä ajankohtana (1 x
viikossa). Jos järjestelmä tunnistaa lämpimän veden syöttöjoh-
dossa korkeamman lämpötilan viikon jonain toisena ajankohta-
na, pumpun ohjaus siirtää desinfioinnin tähän ajankohtaan.
- Millä tavoin järjestelmä tunnistaa poissaolon (loman tunnis-
tus)?
Jos lämmintä vettä ei juoksuteta 24 tuntiin, pumppu siirtyy
poissaolotilaan. Pumpua ei tällöin käynnistetä ennakoivassa
tarkoituksessa. Tunnistettu desinfiointi suoritetaan kuitenkin
tavalliseen tapaan (1 x viikossa). Muussa tapauksessa pumppu
suorittaa kerran päivässä huuhtelun (kesto: 15 minuuttia).
- Millä tavoin järjestelmä tunnistaa lomalta palaamisen?
Kun lämmintä vettä juoksutetaan 2 kertaa tunnin kuluessa,
aikaisemmin opittu rytmi otetaan jälleen käyttöön.
- Millä tavoin poistetaan muistiin tallennetut veden käyttöajat
(reset)?
Itseoppiva moduuli poistaa kaikki opitut kytkentäkäskyt virran-
syötön katketessa tai painettaessa 5 sekuntia painiketta 1.

Huolto



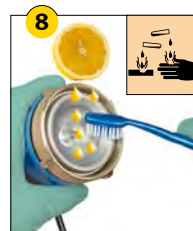
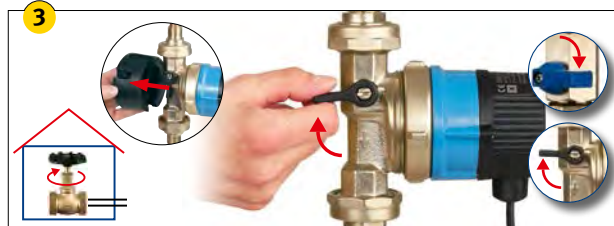
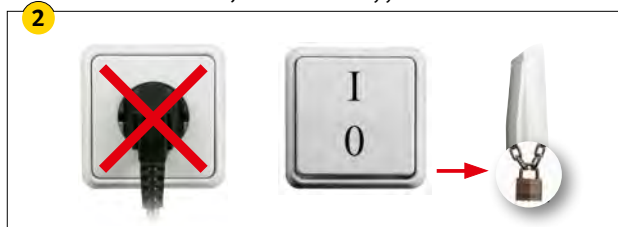
Huomautus: anturikaapelin vaurioituminen.

- ▶ Varo kaapelikiinnitinten avulla kiinnitettyä anturikaapelia ruuvatessasi moottorin irti pumpunpesästä.



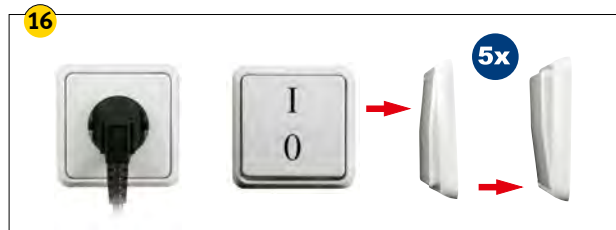
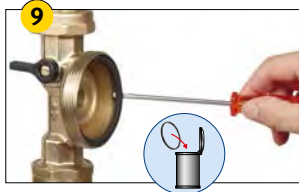
Vaara! Sähköiskun aiheuttama hengenvaara.

- ▶ Kytke virtapiiri jännitteettömäksi ja varmista päällekytkemistä vastaan, ennen kuin työskentelet pumpulla (katso kuva 2).
- ▶ Varmista jännitteettömyys.



Huolto

- ▶ **Vaihda tiivisterengas aina** moottorin avaamisen yhteydessä (katso kuva 9).
- ▶ Aseta uusi tiivisterengas pumppukotelon uraan ja paina kevyesti (katso kuva 10).



- ▶ Teknistä tukea saat LVI-liikkeistä.

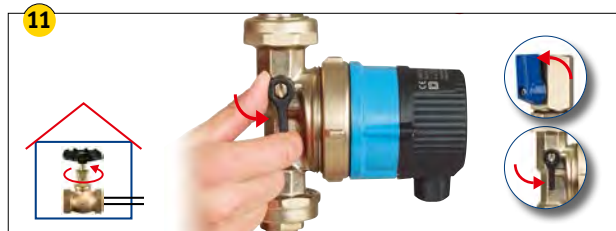
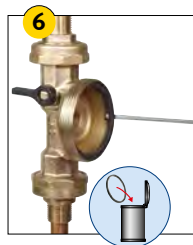
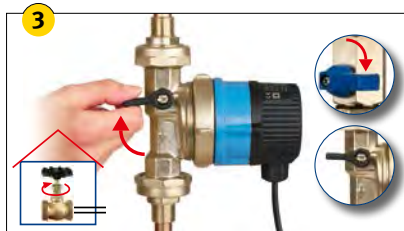
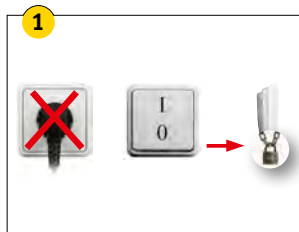
Vaihto

Moottori



Vaara! Sähköiskun aiheuttama hengenvaara.

- ▶ Kytke virtapiiri jännitteettömäksi ja varmista päällekytkemistä vastaan, ennen kuin työskentelet pumpulla (katso kuva 1).
- ▶ Varmista jännitteettömyys.



Vaihto

- ▶ Vaihtaminen: katso kappaleesta Sähköliitännä, s. 9.

Liitossuoja / Säätomoduuli



Vaara! Sähköiskun aiheuttama hengenvaara.

- ▶ Ainostaan valtuutettu sähköalan ammattilainen saa suorittaa sähkötöitä.
- ▶ Kytke virtapiiri jännitteettömäksi ja varmista päällekytkemistä vastaan (katso kuva 1).
- ▶ Varmista jännitteettömyys.



- ▶ Vaihtaminen: katso kappaleesta Sähköliitännä, s. 9.

Ongelmat ja mahdolliset ratkaisut

► Noudata kappaletta Turvallisuusohje (katso s. 3).

Ongelma	Syy	Mahdollinen ratkaisu	Kappale / Sivu
Pumppu ei käynnisty: LED-valo "Pumpe" (pumppu) ei pala.	■ Sähkösaanti on keskeytynyt.	► Varmista, että sähkösaanti toimii.	Sähköliitännät, S. 9.
	■ Jäähdyttävä, kun järjestelmä on tunnistanut poissaolon tai kyseisellä hetkellä ei ole tarvetta.	► Odota pumpun seuraavaa käynnistymistä tai juoksuta lämmintä vettä.	
Pumppu ei käynnisty: LED-valo "Pumpe" (pumppu) palaa.	■ Moottorissa on vikaa (sähkössä/elektronikassa).	► Vaihda moottori.	Vaihto, S. 20.
	■ Roottori lukkiutuu, sillä roottorilaakerissa on vikaa.		
	■ Roottori lukkiutuu saostumien vuoksi.	► Puhdista veden kanssa kosketuksiin joutuneet osat.	Huolto, S. 18.
LEDin "Sensor" palaa punaisena.	■ Ulkoinen anturi viallinen.	► Vaihda kaapelirasia.	Kaapelikotelon asennus, ks. 13 ss.
	■ Anturin kaapeliyhteys on katkennut.	► Testaa sähköliitännät (sinisen pistokkeen kosketin), vaihda tarvittaessa moduuli.	Kaapelikotelon asennus, ks. 13 ss.
Pumppu pysäyttää jatkuvasti roottorin.	■ Pumpupesässä on ilmaa, kuivakäyntisuoja on aktivoitu.	► Poista ilma kierrätysjärjestelmästä.	Asennus, S. 6 ja Kierros-luvun säätö, S. 11.

Ongelmat ja mahdolliset ratkaisut

► Noudata kappaletta Turvallisuusohje (katso s. 3).

Ongelma	Syy	Mahdollinen ratkaisu	Kappale / Sivu
Pumppu "ei opi" / riittämätön lämpimän veden määrä.	■ Vedenkierto on estynyt.	► Palauta veden virtaus.	
	■ Kaapelirasiaa ei ole asennettu lämpimän veden syöttöjohtoon.	► Asenna kaapelirasia lämpimän veden metalliseen syöttöjohtoon.	Kaapelikotelon asennus, ks. 13 ss.
	■ Kaapelirasiaa ei ole asennettu lämpöä johtavaan putkeen.	► Käytä lämpöä johtavaa putkimateriaalia (metalli, muovi, kerrospotki)	Kaapelikotelon asennus, ks. 13 ss.
	■ Takaiskuventtiili puuttuu tai on jatkuvasti avatuna (painovoimakierto!).	► Asenna V-pumppupesä tai takaiskuventtiili RV 153 paikalleen tai vaihda.	
	■ Kierroslukku on säädetty liian alhaiseksi.	► Nosta kierroslukua.	Kierrosluvun säätö, ks. 11 ss.
	■ Hydraulista tasausta ei tapahdu, jos putkisto on haaroitettu.	► Järjestä hydraulinen tasaus tai asenna muunlainen säätömoduuli (ajastin tai termostaatti)	
	■ Putkisto on liian suuri, pumpun teho on liian pieni.	► Asenna suurempi kiertopumppu.	
Pumpusta kuuluu ääniä.	■ Pumppupesässä on ilmaa.	► Poista ilma kierrätysjärjestelmästä.	Asennus, S. 6 ja Kierrosluvun säätö, S. 11.
	■ Roottorilaakeri on viallinen.	► Vaihda roottori. Vaihda moottori, jos laakeritappi on vahingoittunut.	Vaihto, S. 20.
	■ Takaiskuventtiili on löystynyt.	► Vaihda V-pumppupesä tai pumpun taakse asennettu takaiskuventtiili (esim. RV 153).	Asennus, S. 6.

BLUE ONE

BWO 155 SL



ALKUPERÄINEN KÄYTTÖOHJE



Deutsche Vortex GmbH & Co. KG

Kästnerstraße 6

71642 Ludwigsburg · Germany

Fon: +49(0)7141.2552-0

E-Mail: info@deutsche-vortex.com

www.deutsche-vortex.com