

Pioneering for You

wilo

Wilo-Yonos PICO



fi Asennus- ja käyttöohje

Fig. 1:

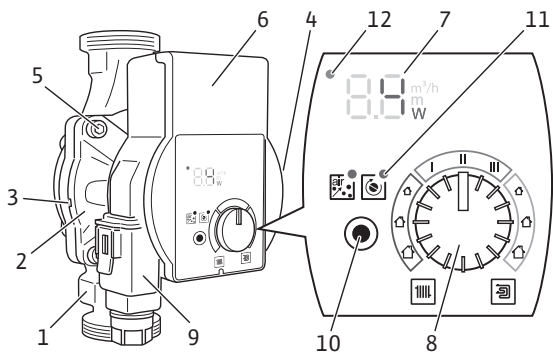


Fig. 2:

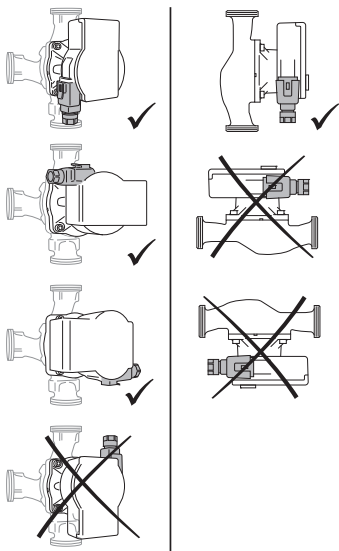


Fig. 3a:

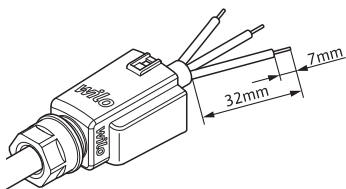


Fig. 3b:

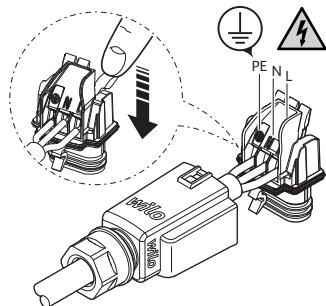


Fig. 3c:

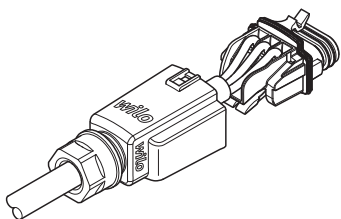


Fig. 3f:

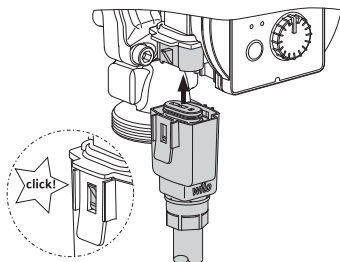


Fig. 3d:

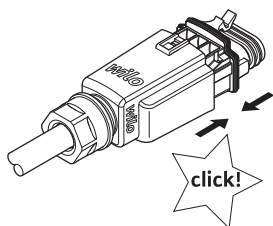


Fig. 4:

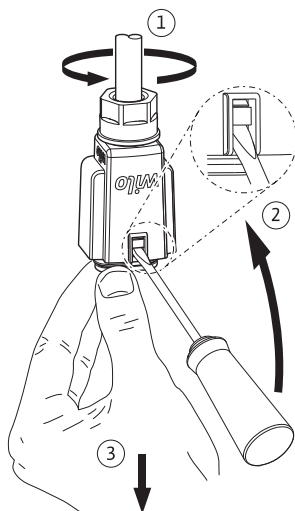
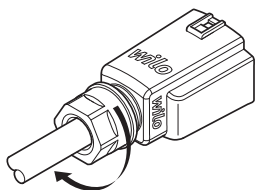


Fig. 3e:



1 Yleistä

Tietoja tästä ohjeesta Asennus- ja käyttöohje kuuluu kiinteästi laitteen toimintukseen. Ennen kaikkia toimenpiteitä on tämä käyttöohje luettava ja sitä on säilytettävä aina hyvin käsillä olevassa paikassa.

Tämän ohjeen tarkka noudattaminen on edellytys tuotteen määräystenmukaiselle käytölle ja oikealle käytettävälle. Huomioi kaikki tuotteen tiedot ja merkinnät. Alkuperäisen asennus- ja käyttöohjeen kieli on saksa. Kaikki muunkieliset asennus- ja käyttöohjeet ovat käännöksiä alkuperäisestä asennus- ja käyttöohjeesta.

2 Turvallisuus

Tämä luku sisältää tärkeitä huomautuksia, joita on noudatettava asennuksessa, käytössä ja huollossa. Noudata lisäksi muiden kappaleiden ohjeita ja turvallisuusohjeita. Tämän asennus- ja käyttöohjeen huomiotta jättäminen voi vaarantaa ihmiset, ympäristön ja tuotteen. Se johtaa kaikkien vahingonkorvausvaateiden raukeamiseen. Huomiotta jättäminen voi aiheuttaa seuraavia vaaratilanteita:

- Henkilöiden joutuminen vaaraan sähkön, mekaanisten toimintojen tai bakteerien vaikutuksen sekä sähkömagneettisten kenttien vuoksi
- Ympäristön vaarantuminen vaarallisten aineiden vuotojen johdosta
- Omaisuusvahingot
- Tuotteen tärkeät toiminnot eivät toimi

Turvallisuusohjeiden merkintä Tässä asennus- ja käyttöohjeessa annetaan ohjeita ja turvallisuusohjeita esine- ja henkilövahinkojen välttämiseksi:

- Turvallisuusohjeet henkilövahinkojen estämiseksi alkavat huomiosanalla, niissä on vastaava **symboli**.
- Turvallisuusohjeet esinevahinkojen estämiseksi alkavat huomiosanalla, mutta niissä **ei** ole symbolia.

Huomiosanat **VAARA!**

Noudattamatta jättäminen johtaa kuolemaan tai erittäin vakaviin vammoihin!

VAROITUS!

Noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa (erittäin) vakavia vammoja!

HUOMIO!

Noudattamatta jättäminen voi johtaa omaisuusvahinkoihin ja laitteen rikkoutumiseen korjauskelvottomaksi.

HUOMAUTUS

Tuotteen käyttöön liittyvä hyödyllinen huomautus.

Symbolit Tässä ohjeessa käytetään seuraavia symboleita:



Vaara sähköjännitteen vuoksi



Yleinen varoitusymboli



Varoitus kuumista pinnoista/aineista



Varoitus magneettikentistä



Huomautukset

Henkilöstön pätevyys

Henkilöstön vaatimukset:

- Perehdytys paikallisiin voimassa oleviin tapaturmamääräyksiin.
- Asennus- ja käyttöohjeen lukeminen ja ymmärtäminen.

Henkilöstöllä tulee olla seuraavat pätevydet:

- Sähkötöitä saavat suorittaa vain sähköalan ammattilaiset (EN 50110-1:n mukaisesti).

- Asennuksen/purkamisen saavat suorittaa vain ammattilaiset, joilla on oltava koulutus kyseisen rakennuspohjan tarvittavista työkaluista ja kiinnitysmateriaaleista.
- Käyttöhenkilöstön on tunnettava koko järjestelmän käyttötavat.

Sähköalan ammattilaisen määritelmä

Sähköalan ammattilainen tarkoittaa henkilöä, jolla on asiaan kuuluva ammatillinen koulutus, tiedot ja kokemus ja joka tuntee sähköön liittyvät vaarat.

Sähkötyöt

- Sähkötöitä saavat suorittaa vain sähköalan ammattilaiset.
- Kansallisia direktiivejä, normeja ja määräyksiä sekä paikallisen sähköyhtiön määräyksiä on noudatettava liitettäessä laite paikalliseen sähköverkkoon.
- Tuote on irrotettava virtaverkosta ja varmistettava uudelleenpäällekytkentää vastaan.
- Liitäntä on suojattava liitäntä vikavirtasuojakytkimellä (RCD).
- Tuote on maadoitettava.
- Viallinen kaapeli on heti annettava sähköalan ammattilaisen vaihdettavaksi.
- Säättömoduulia ei koskaan saa avata, eikä käyttöelementtejä poistaa.

Laitteen ylläpitäjän Velvollisuudet

- Kaikki työt saa suorittaa vain pätevä ammattihenkilökunta.
 - Asiakkaan on hankittava kosketussuoja kuumia osia ja sähköisiä vaaratekijöitä vastaan.
 - Vialliset tiivisteet ja liitäntäjohdot on vaihdettava.
- Tätä laitetta voivat käyttää yli 8-vuotiaat lapset sekä henkilöt, joiden fyysiset, sensoriset tai henkiset kyvyt ovat rajoittuneet tai joiden tiedoissa ja kokemuksissa on puutteita, jos heitä valvotaan tai jos heitä on opastettu käyttämään laitetta turvallisesti ja he ymmärtävät siihen liittyvät vaarat. Lapset eivät saa leikkiä laitteella. Lapset eivät saa puhdistaa tai huoltaa laitetta ilman valvontaa.

3 Tuotekuvaus ja toiminta

- Yleiskatsaus** Wilo-Yonos PICO (Fig. 1)
- 1 Pumpun pesä kierreliitännöillä
 - 2 Märkämoottoripumppu
 - 3 Kondenssiveden poistoaukot (4x kehällä)
 - 4 Tyypikilpi
 - 5 Koteloruuvit
 - 6 Säättömoduuli
 - 7 LED-näyttö
 - 8 Käyttöpainike
 - 9 Wilo-Connector, sähköinen verkkoliitäntä
 - 10 Toimintapainike
 - 11 Toiminto-LED
 - 12 Häiriöilmoitus-LED

Toiminta High efficiency -kiertovesipumppu lämminvesi-lämmityslaitteistoihin integroidulla paine-erosäädöllä. Säättötapaa ja nostokorkeutta (paine-ero) voidaan säätää. Paine-eroa säädetään pumpun kierrosnopeuden kautta.

Tyyppiavain

Esimerkki: Wilo-Yonos PICO 25/1-6 130

Yonos PICO	High efficiency -kiertovesipumppu
25	Kierreliitäntä DN 25 (Rp 1)
1-6	1 = miniminostokorkeus m (säädetävissä 0,5 m saakka) 6 = maksiminostokorkeus m, kun $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$
130	Rakennepituus: 130 mm tai 180 mm

Tekniset tiedot

Liitäntäjännite	1 ~ 230 V ± 10 %, 50/60 Hz
Suojaluokka IP	katso tyyppikilpi (4)
Energiatehokkuusindeksi EEI	katso tyyppikilpi (4)
Pumpattavan aineen lämpötilat ympäristön maksimilämpötilassa +40 °C	-10 °C – +95 °C
Pumpattavan aineen lämpötilat ympäristön maksimilämpötilassa +25 °C	-10 °C – +110 °C
Sallittu ympäristölämpötila	-10 °C – +40 °C
Maksimikäyttöpaine	10 bar (1000 kPa)
Imuputken paine väh. kun +95 °C/+110 °C	0,3 bar/1,0 bar (30 kPa/100 kPa)

LED-näyttö

2.3 $\frac{\text{m}^3}{\text{h}}$

- Asetusarvon näyttö H nostokorkeus (paine-ero) *m*.

8.8 $\frac{\text{m}^3}{\text{h}}$

- Valitun vakiokierrosluvun näyttö (c1 = I, c2 = II, c3 = III).

25 $\frac{\text{m}^3}{\text{h}}$ → 14 $\frac{\text{m}^3}{\text{h}}$

- Tämänhetkisen tehon kulutuksen (*W*) näyttö, vuoroitellen tämänhetkisen virtaaman (m^3/h) kanssa.

8.8 $\frac{\text{m}^3}{\text{h}}$ → 0.8 $\frac{\text{m}^3}{\text{h}}$

- Varoitusten ja hälytysten näyttö.

3.1 Käyttölaitteet

Käyttöpainike

Käännä



- Käytön/säätötavan valinta.
- Säädä asetusarvo H nostokorkeudelle (paine-ero).
- Valitse vakiokierroslukua.

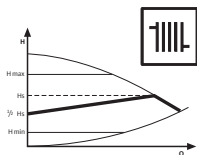
Toimintapainike

Paina

- Käynnistä ilmaustoiminto.
- Aktivoi pumpun uudelleenkäynnistys manuaalisesti.

3.2 Käyttö / säätötapa ja toiminnot**Patterilämmitys**

Suositus lämpöpattereilla varustetuille kaksiputkisille lämmityslaitteistoille virtausmelun vähentämiseksi termostaattiventtiileissä.

**Paine-ero muuttuva ($\Delta p-v$):**

Pumppu vähentää nostokorkeutta virtaaman pienen-
tyessä putkistossa puoleen.

Sähköenergian säästäminen mukauttamalla nostokor-
keutta virtaamatarpeen ja pienempien virtaamanopeuk-
sien mukaan.

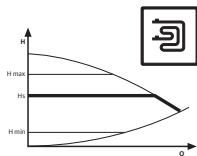
**HUOMAUTUS**

Tehdasasetus: $\Delta p-v, \frac{1}{2} H_{\max}$

Lattialämmitys

Suositus lattialämmitykseen.

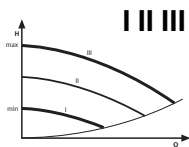
Tai suurikokoisissa putkistoissa tai kaikissa sovelluksissa ilman muutettavaa putkiverkon ominaiskäyrää (esim. varaajan syöttöpumput) sekä jäädyttimellä varuste-
uille yksiputkisille lämmitysjärjestelmille.

**Paine-ero vakio ($\Delta p-c$):**

Säätö pitää säädetyt nostokorkeuden tasaisena riippu-
matta virtaamasta.

Vakiokierrosluku

Suosittelaa järjestelmiin, joissa on muuttumaton laite-
vastus ja jotka vaativat tasaista virtaamaa.



Vakiokierrosluku (I, II, III):

Pumppu käy säättämättä kolmella ilmoitetulla kiinteällä
nopeustasolla.

Ilmaus



Ilmaustoiminto aktivoidaan toimintopainikkeella ja
suorittaa pumpun ilmauksen automaattisesti.
Lämmityslaitteistoa ei tässä ilmata.

Manuaalinen uudelleenkäynnisty-



Manuaalinen uudelleenkäynnistys aktivoidaan toi-
mintopainikkeella ja se estää pumpun tarvittaessa
(esim. pidemmän seisokin jälkeen kesällä).

4 Määräystenmukainen käyttö

Mallisarjan Wilo-Yonos PICO high efficiency -kiertovesi-
pumput on tarkoitettu ainoastaan aineiden kierrätyk-
seen lämminvesi-lämmityslaitteistoissa ja vastaavissa
järjestelmissä, joissa on jatkuvasti vaihtelevia pumppa-
usvirtoja.

Sallitut pumpattavat aineet:

- Lämmitysvesi standardin VDI 2035 mukaan
(CH: SWKI BT 102-01).
- Vesi-glykoliseokset*, joiden glykoliosuus on
enintään 50 %.

*Glykolin viskositeetti on suurempi kuin veden. Kun gly-
kolia sekoitetaan joukkoon, täytyy pumpun pumppaus-
tietoja korjata sekoitussuhteen mukaisesti.

**HUOMAUTUS**

Lopuksi käyttövalmis seos siirretään järjestelmään. Älä käytä pumpua aineen sekoitukseen järjestelmässä.

Pumpun määräystenmukaiseen käyttöön kuuluu myös tämän käyttöohjeen ja pumpussa olevien merkintöjen noudattaminen.

Virheellinen käyttö

Kaikki edellä olevan ylittävä käyttö on virheellistä käyttöä, ja se johtaa kaikkien takuuvaatimusten raukeamiseen.

**VAROITUS!**

Virheellisen käytön aiheuttama loukkaantumisvaara tai esinevahinkojen vaara!

- Älä koskaan käytä muita pumpattavia aineita.
- Älä koskaan anna asiattomien henkilöiden suorittaa töitä.
- Älä koskaan käytä ilmoitettujen käyttörajojen ulkopuolella.
- Älä koskaan suorita mitään omavaltaisia muutoksia.
- Käytä vain hyväksytyjä lisävarusteita.
- Älä koskaan käytä vaihekulmamutoksella.

5 Kuljetus ja varastointi

Toimituksen sisältö

- High efficiency -kiertovesipumppu ja 2 tiivistettä
- Wilo-Connector
- Asennus- ja käyttöohje

Kuljetustarkastus

Toimitus on vastaanotettaessa heti tarkastettava mahdollisten kuljetusvaurioiden ja osien täydellisyyden suhteen ja tarvittaessa tehtävä välittömästi valitus.

Kuljetus- ja varastointiedellytykset

Suojattava kosteudelta, jäätymiseltä ja mekaanisilta kuormilta.

Sallittu lämpötila-alue: -10 °C – +50 °C

6 Asennus ja sähköliitäntä

6.1 Asennus

Asennuksen saavat suorittaa ainoastaan pätevät alan ammattilaiset.



VAROITUS!

Kuumien pintojen aiheuttama palovammavaara!

Pumpun pesä (1) ja märkämoottori (2) voivat kuumentua ja aiheuttaa palovammoja.

- Käytön aikana saa koskettaa vain säätömoduuliin (6).
- Anna pumpun jäähtyä ennen töiden aloittamista.



VAROITUS!

Kuumien pumpattavien aineiden aiheuttama palovammavaara!

Kuumat pumpattavat aineet voivat johtaa palovammoihin. Ota huomioon ennen pumpun asentamista tai irrottamista tai koteloruuvien avaamista (5) seuraava:

- Anna lämmityslaitteiston täysin jäähtyä.
- Sulje sulkuventtiilit tai tyhjennä lämmityslaitteisto.

- Valmistelu**
- On valittava sellainen asennuspaikka, että siihen pääsee helposti käsiksi.
 - On otettava huomioon pumpun sallittu asennusasento (Fig. 2), tarvittaessa on moottoripäätä (2+6) käännettävä.

HUOMIO!

Väärä asennusasento voi vaurioittaa pumpppua.

- Asennuspaikka on valittava sallitun asennusasennon (Fig. 2) mukaan.
 - Moottori täytyy asentaa vaakasuoraan.
 - Sähköliitäntä ei koskaan saa osoittaa ylöspäin.
-

- Ennen pumpputta ja sen jälkeen on asennettava sulkuventtiilit, jotta pumpun voi helpommin vaihtaa.

HUOMIO!

Vuotovesi voi vaurioittaa säätömoduulia.

- Kohdistaa ylempi sulkuventtiili siten, että vuotovesi ei voi valua säätömoduulille (6).

- Kohdistaa ylempi sulkuventtiili sivuttain.
- Kun pumpputta asennetaan avoimien laitteistojen menosyöttöön, turvamenosyötön täytyy haarautua ennen pumpputta (EN 12828).
- Suorita kaikki hitsaus- ja juottotyöt loppuun.
- Huuhtelee putkisto.

Moottoripään kääntäminen

Käännä moottoripää (2+6) ennen pumpun asennusta ja liitäntää.

- Kiinnitä lämpöeristevaippa paikalleen.



VAROITUS!

Hengenvaara magneettikentän takia!

Pumpussa olevien pysyvien magneettien aiheuttama hengenvaara henkilöille, joilla on lääketieteellisiä implantteja.

- Roottoria ei koskaan saa poistaa.

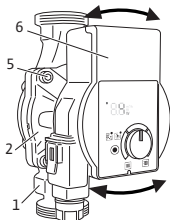
- Pidä moottoripästä (2+6) kiinni ja ruuvaa 4 koteloruuvia (5) irti.

HUOMIO!

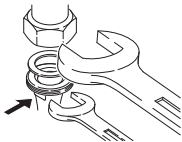
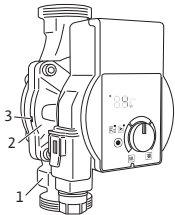
Sisätiivisteiden vauriot johtavat vuotoihin.

- Käännä moottoripäätä (2+6) varovasti vetämättä sitä ulos pumpun pesästä (1)

- Käännä moottoripäätä (2+6) varovasti.
- Kiinnitä huomiota sallittuun asennusasentoon (Fig. 2) ja suuntanuoleen pumpun pesässä (1).
- Ruuvaa 4 koteloruuvia (5) kiinni (4–7,5 Nm).



Pumpun asennus



Ota huomioon pumpun asennuksessa seuraavat:

- Kiinnitä huomiota suuntanuoleen pumpun pesässä (1).
- Asenna pumppu ilman mekaanisia jännitteitä vaaka-suorassa olevalla märkämoottorilla (2).
- Aseta tiivisteet kierrellyttiin.
- Kierrä putkiliittimet paikoilleen.
- Pumppu on kita-avaimella varmistettava kiertymistä vastaan ja ruuvattava putkiin tiiviisti.
- Kiinnitä lämpöeristevaippa, mikäli käytössä.

HUOMIO!

Riittämätön lämmön poisjohtaminen ja kondenssivesi voi vaurioittaa säätömoduulia ja märkämoottoria.

- Älä lämpöeristä (2) märkämoottoripumppua.
- Jätä kaikki kondenssivesiaukot (3) vapaiksi.

6.2 Sähköasennus

Sähköasennuksen saa suorittaa vain pätevä sähköalan ammattihenkilökunta.



VAARA!

Sähköjännitteen aiheuttama hengenvaara!

Jännitteenalaisia osia kosketettaessa uhkaa välitön hengenvaara.

- Ennen kaikkia töitä on virtalähde kytkettävä pois päältä ja varmistettava uudelleenaktivointia vastaan.
- Säätömoduulia (6) ei koskaan saa avata, eikä käyttöelementtejä poistaa.

HUOMIO!

Tahdistettu verkkojännite voi johtaa sähkölaitteiden vaurioihin.

- Pumpua ei koskaan saa käyttää vaihekulmamuu- toksella.
- Pumpun päälle-/poiskytkennässä ulkoisella ohjauksella on jännitteen yksi tahdistus (esim. vaihekulma- muutos) deaktivoitava.
- Sovelluksissa, joissa ei ole varmaa, käytetäänkö pumpua tahdistetulla jännitteellä, ohjauslaitteen/laitteiston valmistajalta on varmistettava, että pumpua käytetään sinimuotoisella vaihtojännitteellä.
- Pumpun päälle-/poiskytkentä Triacs/puolijohdere- leen kautta on tarkastettava yksittäistapauksissa.

Valmistelu

- Virtalajin ja jännitteen on vastattava tyyppikilvessä (4) olevia tietoja.
- Suurin sulake: 10 A, hidas.
- Pumpua saa käyttää vain sinimuotoisella vaihtojän- nitteellä.
- Käynnistystiheys on otettava huomioon:
 - Päälle-/poiskytkennät verkkojännitteen kautta $\leq 100/24$ h.
 - $\leq 20/h$ kytkentätaajuudella 1 min. päälle-/pois- kytkentöjen välillä verkkojännitteen kautta.

**HUOMAUTUS**

Pumpun kytkentävirta on < 5 A. Jos pumpu kytketään "Päälle" - ja "Pois" -releellä, on varmis- tettava, että releellä voi kytkeä vähintään 5 A:n kytkentävirrann. Tarvittaessa lisätietoja on pyy- dettävä kattilan/ohjauksen valmistajalta.

- Sähköasennus on tehtävä kiinteällä liitäntäjohdolla, jossa on pistoke tai kaikkinaipainen kytkin, jonka kos- kettimen katkaisuväli on vähintään 3 mm (VDE 0700/osa 1).

- Vuotovettä vastaan ja vedonpoistajaksi kaapeliliitännässä on käytettävä riittävällä ulkohalkaisijalla varustettua liitäntäjohtoa (esim. H05VV-F3G1,5).
- Jos pumpattavan aineen lämpötilat ovat yli 90 °C, on käytettävä lämmönkestävää liitäntäjohtoa.
- On varmistettava, että liitäntäjohto ei kosketa putkia eikä pumppua.

Wilo-Connector- liittimen asentaminen

- Irrota liitäntäjohto virtalähteestä.
- Ota huomioon liitinnapavaraukset (PE, N, L).
- Yhdistä ja asenna Wilo-Connector (Fig. 3a – 3e).

Pumpun yhdistäminen

- Maadoita pumppu.
- Yhdistä Wilo-Connector (9) säätömoduuliin (6), kunnes se lukittuu paikoilleen (Fig. 3f).

Wilo-Connector- liittimen irrottaminen

- Irrota liitäntäjohto virtalähteestä.
- Irrota Wilo-Connector sopivalla ruuvitaltalla (Fig. 4).

7 Käyttöönotto

Käyttöönoton saavat suorittaa ainoastaan pätevät alan ammattilaiset.

7.1 Ilmaus

- Täytä ja ilmaa järjestelmä asianmukaisesti.

Jos pumpusta ei poistu ilma automaattisesti:

- Ilmaustoiminto aktivoidaan toimintopainikkeella, paina kerran lyhyesti, LED palaa vihreänä.
- ↳ Ilmaustoiminto käynnistyy 5 sekunnin kuluttua, sen kesto on 10 minuuttia.
- ↳ LED-näyttö ilmoittaa sen alhaalta ylös kulkevilla palkeilla.



- Keskeytä painamalla toimintopainiketta muutaman sekunnin ajan.



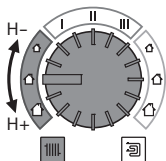
HUOMAUTUS

Ilmauksen jälkeen LED-näyttö näyttää pumpun aiemmin määritetyn arvon.

7.2 Säädetävän ja nostokorkeuden säätö

Esitettyjen kotisymbolien ja tietojen koko toimii vain opastimena nostokorkeuden säätämistä varten. Suosittelemme tarkempaa laskelmaa. Asetuksella näytetään samalla nostokorkeusarvo 0,1 metrin askelin.

Patterilämmitys

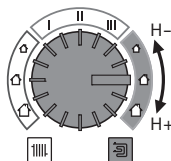


Paine-ero muuttuva ($\Delta p-v$):

- Valitse käytön säätöalue.
 - Sääda asetusarvo H nostokorkeudelle (paine-ero muuttuva).
- ↪ LED-näyttö ilmoittaa säädetyn asetusarvon H nostokorkeudelle *metreinä*.

Pumppu	Pattereiden määrä		
Yonos PICO.../1-4 m	8	12	15
Yonos PICO.../1-6 m	12	15	20
Yonos PICO.../1-8 m	15	20	30

Lattialämmitys






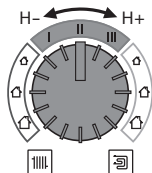
Paine-ero vakio ($\Delta p-c$):

- Valitse käytön säätöalue.
 - Sääda asetusarvo H nostokorkeudelle (paine-ero vakio).
- ↪ LED-näyttö ilmoittaa säädetyn asetusarvon H nostokorkeudelle *metreinä*.

Pumppu

Lämmitettyjen pintojen neliömetrimäärä m²

			
Yonos PICO.../1-4 m	-	80	120
Yonos PICO.../1-6 m	80	150	220
Yonos PICO.../1-8 m		> 220	

Vakiokierrosluku**Vakiokierrosluku I II III:**

- Valitse vakiokierrosluvun säätöalue.
- Nopeustason I II tai III säätäminen.
- ➔ LED-näyttö ilmoittaa säädetyn kierrosluvun c1, c2 tai c3 ominaiskäyrän mukaisesti.

Säädön suorittaminen loppuun

- Älä käännä käyttönappia 2 sekuntiin.
- LED-näyttö vilkkuu 5 kertaa ja vaihtuu senhetkiseen tehon kulutukseen W , vuorotellen tämänhetkisen virtaaman (m^3/h) kanssa.

**HUOMAUTUS**

Virtakatkoksesta kaikki asetukset ja näytöt säilyvät.

8 Käytöstä poisto**Pumpun poistaminen käytöstä**

Jos liitäntäjohdossa tai muissa sähkökomponenteissa on vaurioita, poista pumppu välittömästi käytöstä.

- Irrota pumppu virtalähteestä.
- Ota yhteyttä Wilo-asiakaspalveluun tai alan ammatti-liikkeeseen.

9 Huolto**Puhdistus**

- Puhdista pumppu säännöllisesti liasta varovasti kuivalla pölyrievulla.
- Älä koskaan käytä nesteitä tai syövyttäviä puhdistusaineita.

10 Häiriöt, syyt ja tarvittavat toimenpiteet

Virheitä saavat korjata vain pätevät ammattilaiset. Sähköasennuksia saavat suorittaa vain pätevät sähköalan ammattilaiset.

Häiriöt	Niiden syyt	Tarvittavat toimenpiteet
Pumppu ei käy, kun virransyöttö on kytketty päälle	Viallinen sähkösulake	Tarkasta sulakkeet
	Pumpussa ei ole jännitettä	Poista jännitekatkos
Pumppu pitää ääntä	Kavitaatio riittämättömän menosyöttöpaineen vuoksi	Nosta järjestelmäpainetta sallitulla alueella
		Tarkasta nostokorkeuden säätö ja säädä tarvittaessa matalampi korkeus
Rakennus ei lämpe	Lämmityspintojen lämpöteho liian vähäinen	Nosta asetusarvoa
		Aseta säätötavaksi $\Delta p-c$

10.1 Varoitukset

- Varoitus näytetään LED-näytössä.
- Häiriöilmoitus-LED ei pala.
- Pumppu käy rajoitetulla virtaamalla edelleen.
- Merkkivalojen osoittama viallinen käyttötila ei saa esiintyä pitkiä ajanjaksoja. Syy on poistettava.

LED	Häiriöt	Niiden syyt	Tarvittavat toimenpiteet
E07	Generaattorikäyttö	Pumppuhydrauliikan läpi kulkee virtaus, mutta pumpussa ei ole verkkojännitettä	Tarkasta verkkojännite
E11	Kuivakäynti	Ilmaa pumpussa	Tarkasta veden määrä/paine
E21	Ylikuormitus	Raskasliikkeistä moottoripumpua käytetään teknisten määrittelyjen ulkopuolella (esim. korkea moduulin lämpötila). Kierros-luku on alhaisempi kuin normaalikäytössä.	Tarkasta ympäristöolosuhteet

10.2 Häilytykset

- Häilytys ilmoitetaan LED-näytön kautta.
- Häiriöilmoitus-LED palaa punaisena.
- Pumppu kytkeytyy pois päältä (vikakoodista riippuen), yrittää jaksottaisia uudelleenkäynnistyksiä.

LED	Häiriöt	Niiden syyt	Tarvittavat toimenpiteet
E04	Alijännite	Liian alhainen verkonpuolinen virransyöttö	Tarkasta verkkojännite
E05	Ylijännite	Liian korkea verkonpuolinen virransyöttö	Tarkasta verkkojännite
E10	Tukkeutuminen	Roottori on tukkeutunut	Aktivoi manuaalinen uudelleenkäynnistys tai ota yhteys asiakaspalveluun
E23	Oikosulku	Liian korkea moottorivirta	Ota yhteys asiakaspalveluun
E25	Koskettimet/käämitys	Käämitys viallinen	Ota yhteys asiakaspalveluun
E30	Moduulin ylikuumeneminen	Moduulin sisäosa liian lämmin	Tarkasta käyttöolosuhteet
E36	Moduuli viallinen	Elektroniikka viallinen	Ota yhteys asiakaspalveluun

Manuaalinen uudelleenkäynnistys

- Pumppu yrittää automaattisesti uudelleenkäynnistystä, kun tukkeutuminen havaitaan.



- Jos pumppu ei käynnisty automaattisesti uudelleen (E10):
- Aktivoi manuaalinen uudelleenkäynnistys toimintopainikkeella, paina 2x lyhyesti, LED palaa vihreänä.
 - ↳ Uudelleenkäynnistys tapahtuu 5 sekunnin jälkeen, kesto 10 minuuttia.

- ↳ LED-näyttö ilmaisee ulkoiset segmentit juoksevasti myötäpäivään.
- Keskeytä painamalla toimintopainiketta muutaman sekunnin ajan.



HUOMAUTUS

Uudelleenkäynnistyksen jälkeen LED-näyttö näyttää pumpun aiemmin määritetyn arvon.

Jos et voi korjata häiriötä, ota yhteys korjaajaan tai Wilo-asiakaspalveluun.

11 Hävittäminen

Tiedot käytettyjen sähkö- ja elektroniikkatuotteiden keräykseen

Tämän tuotteen asianmukaisen hävittämisen ja kierrätyksen avulla voidaan välttää ympäristövahingot ja henkilökohtaisen terveyden vauriot.



HUOMAUTUS

Hävittäminen talousjätteen joukossa on kielletty!

Euroopan unionin alueella tuotteessa, pakkauksessa tai niiden mukana toimitetuissa pape-reissa voi olla tämä symboli. Se tarkoittaa, että kyseisiä sähkö- ja elektroniikkatuotteita ei saa hävittää talousjätteen joukossa.

Huomioi seuraavat seikat käytettyjen tuotteiden asianmukaisesta käsittelystä, kierrätyksestä ja hävittämisestä:

- Vie tämä tuote vain sille tarkoitettuun, sertifioituun keräyspisteeseen.
- Noudata paikallisia määräyksiä!

Saat tiedon asianmukaisesta hävittämisestä kunnallisilta viranomaisilta, jätehuoltopisteestä tai kauppiaalta, jolta olet ostanut tämän tuotteen. Lisätietoja kierrätyksestä on osoitteessa www.wilo-recycling.com.



**DECLARATION OF CONFORMITY
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DECLARATION DE CONFORMITE**

We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that these glandless circulating pump types of the series,
Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Nassläufer-Umwälzpumpen der Baureihen,
Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de circulateurs des séries,

Yonos PICO ...

(The serial number is marked on the product site plate.
Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben.
Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit)

in their delivered state comply with the following relevant directives and with the relevant national legislation:
in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen 'und entsprechender nationaler Gesetzgebung:
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes et aux législations nationales les transposant :

_ LOW VOLTAGE 2014/35/EU / NIEDERSpannungsRICHTLINIE 2014/35/EU / BASSE TENSION 2014/35/UE

_ ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY 2014/30/EU / ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT - RICHTLINIE 2014/30/EU / COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE 2014/30/UE

_ ENERGY-RELATED PRODUCTS 2009/125/EC / ENERGIEVERBRAUCHSRELEVANTER PRODUKTE - RICHTLINIE 2009/125/EG / PRODUITS LIÉS A L'ENERGIE 2009/125/CE
(and according to the regulation 641/2009 on glandless circulators amended by 622/2012 / und gemäß der Verordnung (EG) Nr. 641/2009 über Nassläuferpumpen, geändert durch 622/2012 / et conformément au règlement 641/2009 sur les circulateurs à rotor noyé amendé par 622/2012)

_ RESTRICTION OF THE USE OF CERTAIN HAZARDOUS SUBSTANCES 2011/65/EU + 2015/863 / BESCHRÄNKUNG DER VERWENDUNG BESTIMMTER GEFÄHRLICHER STOFFE-RICHTLINIE 2011/65/EU + 2015/863 / LIMITATION DE L'UTILISATION DE CERTAINES SUBSTANCES DANGEREUSES 2011/65/EU + 2015/863

comply also with the following relevant harmonised European standards:
sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

**EN 60335-1:2012+A11:2014+A13:2017; EN 60335-2-51:2003+A1:2008+A2:2012;
EN 61000-6-1:2007; EN 61000-6-2:2005; EN 61000-6-3:2007+A1:2011;
EN 61000-6-4:2007+A1:2011; EN 16297-1:2012; EN 16297-2:2012; EN IEC 63000:2018;**

Person authorized to compile the technical file is:
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:
Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,

Digital unterschrieben
von Holger Herchenheim
Datum: 2020.10.22
11:50:19 +02'00'

H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group Quality & Qualification

Group Quality
WILO SE
Wilopark 1
D-44263 Dortmund

Wilopark 1
D-44263 Dortmund



**DECLARATION OF CONFORMITY
KONFORMITÄTSEKHLÄRUNG
DECLARATION DE CONFORMITE**

<p>(BG) - Български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ ЕС/ЕО</p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Ниско Напрежение 2014/35/ЕУ; Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕУ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕУ; Ограничение на употребата на определени опасни вещества 2011/65/ЕУ;</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p>(CS) - Čeština EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrníc a národním právním předpisům, které je přijímají:</p> <p>Nízké Napětí 2014/35/EU; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/EU; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES; Omezení používání určitých nebezpečných látek 2011/65/EU;</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p>(DA) - Dansk EU/EF-OVERENSSTEMMELSESEKHLÆRING</p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Lavspændings 2014/35/EU; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU; Energirelaterede produkter 2009/125/EF; Begrænsning af indholdet af visse farlige stoffer 2011/65/EU;</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p>(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ</p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκή δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Χαμηλής Τάσης 2014/35/ΕΕ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΕ; Συνδεδεμένο με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ; Περιορισμός της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών 2011/65/ΕΕ;</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p>(ES) - Español DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presente declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Baja Tensión 2014/35/UE; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE; Certos relacionados con la energía 2009/125/CE; Restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas 2011/65/UE;</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p>(ET) - Eesti keel EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevat Euroopa direktiivide sätestega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivide üle on võtnud:</p> <p>Madalpingeseadmed 2014/35/EL; Elektromagnetilist Ühilduvust 2014/30/EL; Energiaga seotud tooted 2009/125/UE; Kasutamise piiramine teatavate ohtlike ainetega 2011/65/EL;</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmise lehekülje ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p>(FI) - Suomen kieli EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvutat tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettävien kansallisten lakiesitysten mukaisia:</p> <p>Matala Jännite 2014/35/EU; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EU; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EU; Käytön rajoittaminen tiettyjen vaarallisten aineiden 2011/65/EU;</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p>(GA) - Gaeilge AE/EC DEARBHŪ COMHLIŪNTA</p> <p>WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na fórlacha atá sna teorach seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Isealvoltais 2014/35/AE; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/AE; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC; Srian ar an úsáid a bhaint as substaintí gaisceacha acu 2011/65/EU;</p> <p>Agus siad i gcomhréir le fórlacha na caighdeánáil chomhchulbhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p>(HR) - Hrvatski EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavljuje da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>Smjernica o niskom naponu 2014/35/EU; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EU; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EU; Ograničenju uporabe određeni opasnih tvari 2011/65/EU;</p> <p>i sukladnim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p>(HU) - Magyar EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelősségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe áültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Alacsony Feszültségű 2014/35/EU; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/ES; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EC; Korlátozása az egyes veszélyes anyagok 2011/65/EU;</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p>(IT) - Italiano DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Bassa Tensione 2014/35/UE; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE; Restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose 2011/65/UE;</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p>(LT) - Lietuvių kalba ES/EB ATITIKTIS DEKLARACIJA</p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeltančių nacionalių įstatymų nuostatas:</p> <p>Žema įtampa 2014/35/ES; Elektromagnetinės Suderinamumas 2014/30/ES; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB; Apribojimų dėl tam tikrų pavojingųjų medžiagų naudojimo 2011/65/UE;</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>
<p>(LV) - Latviešu valoda ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJŪ</p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Zemsprieguma 2014/35/ES; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/ES; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EC; Izņemšanas ierobežošanu dažu bīstamu vielu 2011/65/UE;</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>	<p>(MT) - Malti DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</p> <p>WILO SE jidkljara li i-prodotti speċifikați f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-legislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Vultaġġ Baxx 2014/35/UE; Kompatibilità Elettromagnetika 2014/30/UE; Prodotti relatiati mal-enerġija 2009/125/KE; Restrizzjoni tal-użu ta' ċerti sustanzi perikolużi 2011/65/UE;</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>



**DECLARATION OF CONFORMITY
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DECLARATION DE CONFORMITE**

<p>(NL) - Nederlands EU/EG-VERKLARING VAN OVEEREENSTEMMING</p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Laagspannings 2014/35/EU; Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EU; Energierelaterende producten 2009/125/EG; Beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen 2011/65/EU;</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>	<p>(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponujących je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Niskich Napieć 2014/35/EU; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/EU; Produktów związanych z energią 2009/125/WE; Ograniczenie stosowania niektórych niebezpiecznych substancji 2011/65/EU; oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p>(PT) - Português DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Baixa Voltagem 2014/35/EU; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/EU; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE; Restrição do uso de determinadas substâncias perigosas 2011/65/EU;</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p>(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivei europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Joasă Tensiune 2014/35/EU; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/EU; Produsele cu impact energetic 2009/125/CE; Restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase 2011/65/EU;</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p>(SK) - Slovenčina EU/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Nízkonapäťové zariadenia 2014/35/EÚ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/EÚ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES; Omešdenie používania určitých nebezpečných látok 2011/65/EÚ;</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p>(SL) - Slovenščina EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Nizka Napetost 2014/35/EU; Elektromagnetno Zdržljivostjo 2014/30/EU; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES; O omejevanju uporabe nekaterih nevarnih snovi 2011/65/EU;</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p>(SV) - Svenska EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Lågspännings 2014/35/EU; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU; Energirelaterade produkter 2009/125/EG; Begränsning av användningen av vissa farliga ämnen 2011/65/EU;</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämns på den föregående sidan.</p>	<p>(TR) - Türkçe AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</p> <p>WILO SEbu belgeye belirlenen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Alçak Gerilim Yönetmeliği 2014/35/AB; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AB; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT; Belirli tehlikeli maddelerin 2011/65/EU bir kullanımını sınırladın;</p> <p>ve önceki sayfada belirlenen uyumlaştırmış Avrupa standartlarına.</p>
<p>(IS) - Íslenska ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurmar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Lágsþennutlískipun 2014/35/ESB; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/ESB; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB; Takmörkun á notkun tiltekinnna hættulegra efna 2011/65/EU;</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p>(NO) - Norsk EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Lavspenningsdirektiv 2014/35/EU; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EU; Direktiv energirelaterete produkter 2009/125/EF; Begrensning av bruk av visse farlige stoffer 2011/65/EU;</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>



wilo



myymälä: Muuntotie 1 D 3
01510 Vantaa
puhelin: 010 666 72 82
e-mail: info@mrlvi.fi
avoinna: ma-pe klo 8-16

**KLIKKAA
VERKKO-
KAUPPAAN!**



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You