

Pioneering for You

wilo

Wilo-Stratos PICO



ErP
READY

sl Navodila za vgradnjo in obratovanje

Fig.1:

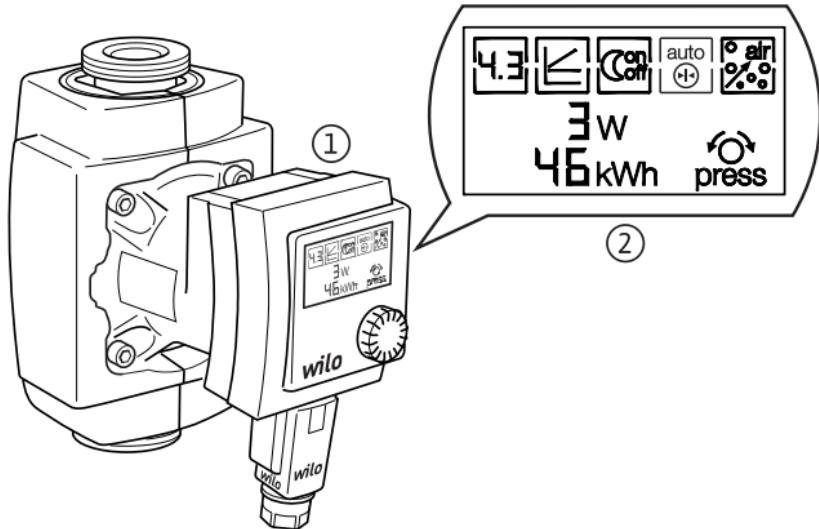


Fig. 2a:

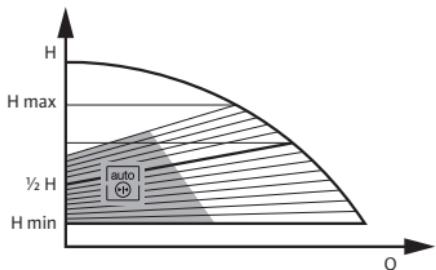


Fig. 2b:

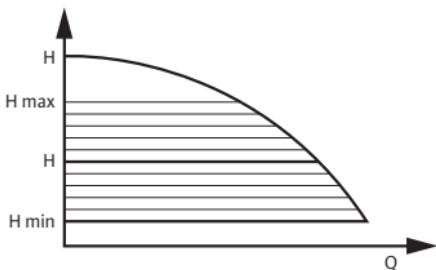


Fig. 3:

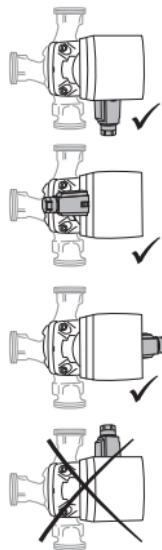


Fig. 4b:

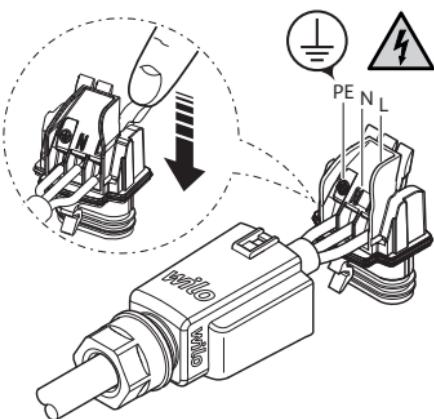


Fig. 4a:

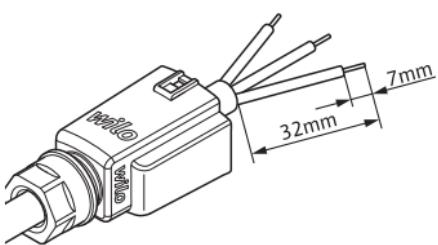


Fig. 4c:

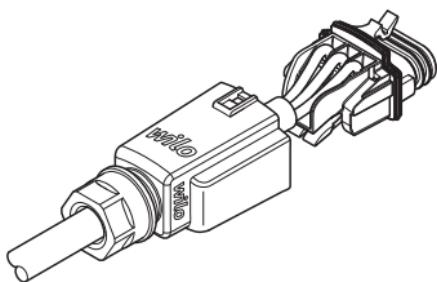


Fig. 4d:

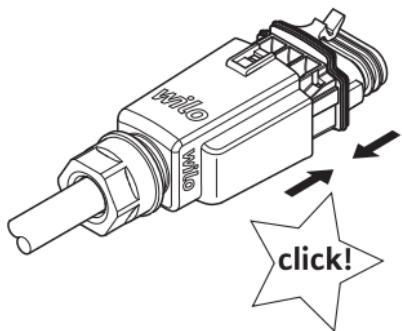


Fig. 4e:

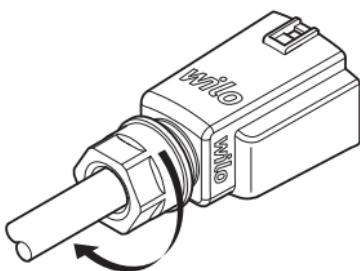


Fig. 4f:

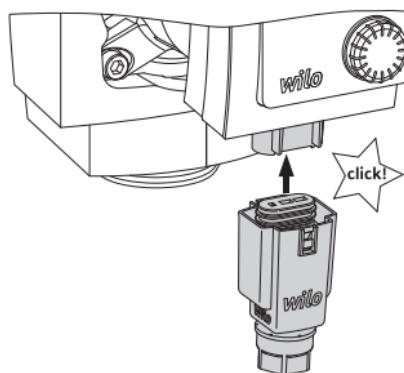
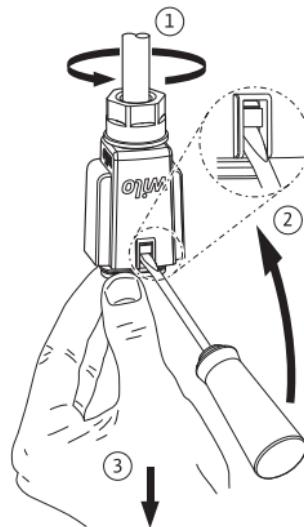


Fig. 5:



1 Splošno

O dokumentu

Izvorno navodilo za obratovanje je napisano v nemščini. Navodila v drugih jezikih so prevod izvornega navodila za obratovanje.

Navodila za vgradnjo in obratovanje so sestavni del naprave. Vedno naj bodo na razpolago v bližini proizvoda. Natančno upoštevanje teh navodil je temeljni pogoj za namensko uporabo in pravilno upravljanje naprave.

Navodila za vgradnjo in obratovanje ustrezajo izvedbi proizvoda in temeljnim varnostno-tehničnim predpisom in standardom v času natisa.

Izjava o skladnosti CE:

Kopija izjave o skladnosti CE je sestavni del tega navodila za obratovanje.

Pri tehničnih spremembah tam navedenih konstrukcij, ki niso bile dogovorjene z nami, ali pri neupoštevanju izjave glede varnosti proizvoda/osebja, navedene v navodilu za obratovanje, ta izjava preneha veljati.

2 Varnost

To navodilo za obratovanje vsebuje temeljna opozorila, ki jih je treba upoštevati pri vgradnji, obratovanju in vzdrževanju. Zato morajo to navodilo za obratovanje pred vgradnjo in zagonom obvezno prebrati monter ter pristojno strokovno osebje/uporabniki.

Poleg v tem razdelku o varnosti navedenih splošnih varnostnih navodil je treba upoštevati tudi posebna varnostna navodila ob simbolih za nevarnost v naslednjih razdelkih.

2.1 Označevanje napotkov v navodilih za obratovanje

Simboli:



Simbol za splošno nevarnost



Nevarnost zaradi električne napetosti



Opomba:

Opozorilne besede:

NEVARNOST!

Takojšnja nevarnost.

Neupoštevanje lahko povzroči smrt ali hude poškodbe.

OPOZORILO!

Uporabnik lahko utrpi (hude) poškodbe. 'Opozorilo' pomeni, da so ob neupoštevanju napotkov mogoče (hude) telesne poškodbe.

POZOR!

Obstaja nevarnost poškodovanja proizvoda/naprave. 'Pozor' se navezuje na mogoče poškodbe izdelka zaradi neupoštevanja napotkov.

OPOMBA: Koristen napotek za ravnanje s proizvodom. Opozarja tudi na možne težave.

Neposredno na proizvodu navedene napotke, kot so.

- puščica smeri vrtenja,
 - oznaka za priključke,
 - napisna ploščica,
 - opozorilne nalepke,
- je treba obvezno upoštevati in jih ohranjati v popolnoma čitljivem stanju.

2.2 Strokovnost osebja

Osebje za vgradnjo, upravljanje in vzdrževanje mora biti ustrezeno kvalificirano za opravljanje teh del. Uporabnik mora zagotavljati odgovornost, pristojnost in nadzor osebja. Če osebje nima potrebnega znanja, ga je treba izšolati in uvesti v delo. Če je potrebno, to po naročilu uporabnika lahko izvede proizvajalec.

2.3 Nevarnosti pri neupoštevanju varnostnih navodil

Neupoštevanje varnostnih navodil lahko povzroči nevarnost za osebe, okolje in proizvod/napravo. Neupoštevanje varnostnih navodil ima za posledico izgubo vsakršne pravice do odškodninskih zahtevkov.

V posameznih primerih lahko neupoštevanje povzroči naslednje nevarnosti:

- ogrožanje oseb zaradi električnih, mehanskih in bakterioloških vplivov,
- ogrožanje okolja zaradi izpuščanja nevarnih snovi,
- materialno škodo,
- odpoved pomembnih funkcij proizvoda/naprave,
- odpoved predpisanih vzdrževalnih in servisnih postopkov.

2.4 Varno delo

Upoštevati je treba v tem navodilu za obratovanje navedena varnostna navodila, državne predpise za preprečevanje nesreč ter morebitne interne predpise o delu, obratovanju in varnosti.

2.5 Varnostna navodila za uporabnika

Te naprave ne smejo uporabljati osebe (vključno z otroki) z omejenimi fizičnimi, senzoričnimi ali duševnimi sposobnostmi ali s pomanjkljivimi izkušnjami in/ali znanjem, razen če jih pri tem nadzoruje oseba, zadolžena za varnost, ali jim je dala navodila, kako se naprava uporablja.

Otroke je treba nadzorovati in preprečiti, da bi se igrali z napravo.

- Če vroče ali mrzle komponente proizvoda/naprave predstavljajo nevarnost, jih je treba na mestu vgradnje zavarovati pred dotikom.
- Zaščita pred dotikom za premikajoče se komponente (npr. spojka) pri obratovanju proizvoda ne sme biti odstranjena.
- Uhajanja (npr. tesnilo gredii) nevarnih medijev (npr. eksplozivnih, strupenih, vročih) je treba odvesti tako, da ne ogrožajo oseb in okolja. Upoštevati je treba državna zakonska določila.
- Odpravite nevarnosti v zvezi z električno energijo. Upoštevajte obvezne krajevne ali splošne predpise [npr. IEC, VDE itd.] in navodila krajevnega podjetja za distribucijo električne energije.

2.6 Varnostna navodila za vgradnjo in vzdrževalna dela

Uporabnik mora poskrbeti za to, da vsa vgradna in vzdrževalna dela izvaja pooblaščeno in usposobljeno strokovno osebje, ki je temeljito preučilo navodila za obratovanje.

Dela na proizvodu/napravi lahko izvajate samo, ko ta miruje.

Obvezno se je treba držati postopka zaustavitve proizvoda/naprave, opisanega v Navodilih za vgradnjo in obratovanje.

Neposredno po zaključku del je treba vse varnostne in zaščitne priprave ponovno namestiti oz. aktivirati.

2.7 Samovoljne spremembe in proizvodnja nadomestnih delov

Samovoljne spremembe in proizvodnja nadomestnih delov ogrožajo varnost proizvoda/osebja in razveljavijo izjave proizvajalca glede varnosti.

Spremembe na proizvodu so dovoljene samo po dogovoru z izdelovalcem. Originalni nadomestni deli in dodatna oprema, ki jo potrdi izdelovalec, zagotavljajo varnost. Uporaba drugih delov izniči jamstvo za posledice, ki izvirajo iz nje.

2.8 Nedovoljeni načini uporabe

Varno delovanje dobavljenega proizvoda je zagotovljeno le pri namenski uporabi v skladu s 4. poglavjem navodil za obratovanje. Mejnih vrednosti, navedenih v katalogu/podatkovnem listu, nikakor ne smete prekoračiti.

3 Transport in skladiščenje

Takojo po prejemu proizvoda:

- preverite, ali se je proizvod pri transportu poškodoval;
- v primeru poškodb pri transportu v ustrezнем roku pri špediterju storite naslednje.



POZOR! Nevarnost materialne škode!

Nestrokovni transport in nestrokovno skladiščenje lahko povzročita materialno škodo na proizvodu.

- Pri transportu in skladiščenju je treba črpalko zaščititi pred vlago, zmrzaljo in mehanskimi poškodbami zaradi sunkov/udarcev.
- Naprava je lahko izpostavljena samo temperaturam od -10°C do $+50^{\circ}\text{C}$.

4 Uporaba v skladu z določili

Obtočne črpalke serije Wilo-Stratos PICO so zasnovane za toplovodne ogrevalne naprave in podobne sisteme s stalno menjajočimi se pretoki. Dovoljeni mediji so ogrevalna voda v skladu z VDI 2035, mešanice vode in glikola v mešalnem razmerju maks. 1:1. Pri mešanicah z glikolom je treba v skladu z večjo viskoznostjo glede na procentualno mešalno razmerje popraviti podatke o črpanju črpalke.

K uporabi v skladu z določili sodi tudi upoštevanje tega navodila.

Vsaka drugačna uporaba velja kot neskladna z določili.

Vsaka drugačna uporaba velja kot neskladna z določili.

5 Podatki o izdelku

5.1 Način označevanja

Primer: Wilo-Stratos PICO 25/1-6

Stratos PICO	Visoko učinkovita črpalka
25	Navojni priključek DN 25 (Rp 1)
1–6	1 = minimalna črpalna višina v m (nastavljava do 0,5 m) 6 = maksimalna črpalna višina v m pri $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$

5.2 Tehnični podatki

Priključna napetost	1 ~ 230 V ± 10 %, 50/60 Hz
Vrsta zaščite IP	glejte napisno ploščico
Indeks energetske učinkovitosti (EEI)	glejte napisno ploščico
Temperature vode pri maks. temperaturi okolice +25 °C	+2 °C do +110 °C
Temperaturе vode pri maks. temperaturi okolice +40 °C	+2 °C do +95 °C

5.2 Tehnični podatki

Temperature vode pri maks. temperaturi okolice +60 °C	+2 °C do +70 °C *
Maksimalni obratovalni tlak	10 bar (1000 kPa)
Minimalni vstopni tlak pri +70 °C/+95 °C/+110 °C	0,15 bar/0,3 bar/1,0 bar (15 kPa/30 kPa/100 kPa)

* Črpalka je opremljena s funkcijo omejevanja moči, ki jo varuje pred preobremenitvijo. Glede na obratovanje lahko to vpliva na moč črpanja.

5.3 Obseg dobave

- Obtočna črpalka v celoti
 - Vključuje toplotno izolacijsko lupino
 - Priprava Wilo-Connector priložena
 - Navodila za vgradnjo in obratovanje

6 Opis in delovanje

6.1 Opis proizvoda

Črpalka (sl. 1/1) je sestavljena iz hidravlike, motorja z mokrim rotorjem iz trajnega magneta in elektronskega regulacijskega modula z integriranim frekvenčnim pretvornikom. Regulacijski modul ima upravljalni gumb in zaslon LCD (sl. 1/2) za nastavitev vseh parametrov in s prikazom trenutne priključne moči v W ali prikaz trenutnega pretoka v m^3/h in celotne porabe toka od zagona v kWh.

6.2 Funkcije

Vse funkcije je mogoče nastaviti, aktivirati in deaktivirati z upravljalnim gumbom.

 Prikaz trenutne priključne moči v W,
ali

 prikaz trenutnega pretoka v m^3/h .



OPOMBA: Če zavrtite upravljalni gumb bo prikaz preklopil iz W na m³/h. Za delovne točke, pri katerih pretoka ni mogoče točno zajeti, zaslon pred posamezno vrednostjo prikazuje „<“ oz. „>“.

46 kWh

Prikaz celotne porabe toka od zagona v kWh.



Nastavitev črpalne višine v m.

Način regulacije:

Variabilen differenčni tlak ($\Delta p-v$):

Želena vrednost differenčnega tlaka H se nad dopustnim območjem pretoka zviša linearno med $\frac{1}{2}H$ in H (sl. 2a).

Diferenčni tlak, ki ga ustvarja črpalka, se regulira na posamezno želeno vrednost differenčnega tlaka. Ta način regulacije je posebej primeren za ogrevalne naprave z radiatorji, saj se z njim zmanjša pretočni hrup na termostatskih ventilih.



Konstanten differenčni tlak ($\Delta p-c$):

Želena vrednost differenčnega tlaka H se nad dopustnim območjem pretoka konstantno ohranja na nastavljeni želeni vrednosti differenčnega tlaka do maksimalne krivulje (sl. 2b). Wilo priporoča ta način regulacije pri krogotokih talnega ogrevanja ali starejših ogrevalnih sistemih z obsežno dimenzioniranimi cevovodi ter pri vseh uporabah brez spremenljive krivulje cevnega omrežja, kot so črpalki za ogrevanje bojlerja.



Nočno znižanje:

Pri aktiviranem nočnem znižanju črpalka sledi nočnem znižanju ogrevalne naprave z elektronsko analizo senzorja temperature. Preklopi se na minimalno število vrtljajev. Pri ponovnem segretju toplotnega generatorja se črpalka spet preklopi na pred tem nastavljeno želeno vrednost.

Pri uporabi nočnega znižanja mora biti črpalka vgrajena v dotok ogrevalnega sistema.



Dynamic Adapt:

Dynamic Adapt je funkcija za dinamično prilagoditev želene vrednosti v območju delne obremenitve črpalk pri dimenzijskem pretoku volumna, ki je manjši od polovice. Črpalka glede na nastavljeno želeno vrednost analizira potrebo po toploti. Na podlagi te analize se v nadaljevanju popravi nastavljena želena vrednost v območju delne obremenitve črpalk. Tako se moč črpalk v regulacijskem območju (Fig. 2a) optimira, dokler ne doseže energetskega minimuma. Pri zelo majhnih pretokih volumna preklopi črpalka v hidravlični stanje pripravljenosti. Če volumenski pretok naraste zaradi povečane potrebe po toploti, se samodejno poveča moč in zaradi kratkega reakcijskega časa prepreči premajhna oskrba ogrevalnega sistema.



Rutinski postopek odzračevanja:

Po aktivirjanju traja rutinski postopek odzračevanja 10 minut in je prikazan na zaslonu z odštevanjem.



Zaklep tipk (funkcija Hold):

Zaklep tipk zaklene nastavitve črpalk in jih varuje pred nezaželenim ali nepooblaščenim spreminjanjem.

7 Vgradnja in električni priklop



NEVARNOST! Smrtna nevarnost!

Nestrokovna vgradnja in nestrokovni električni priklop sta lahko smrtno nevarna.

- **Vgradnjo in električno priključitev sme izvesti le strokovno osebje in le v skladu z veljavnimi predpisi!**
- **Upoštevajte predpise za preprečevanje nesreč.**

7.1 Vgradnja

- Vgradnjo črpalko izvedite šele po koncu varjenja in spajkanja ter morebitnega izpiranja cevnega sistema.
- Črpalko montirajte na dobro dostopno mesto za enostavno preverjanje oziroma demontažo.
- Pri vgradnji naprav z odprtim dotokom se mora varnostni dotok odcepiti pred črpalko (DIN EN 12828).
- Vgradite zaporni loputi pred in za črpalko, da olajšate morebitno zamenjavo črpalke.
 - Montažo izvedite tako, da pri morebitnem puščanju voda ne kaplja na regulacijski modul.
 - Za to zgornji zaporni zasun stransko izravnajte.
- Pri toplotnem izoliraju pazite, da se motor črpalko in modul ne izolirata. Odprtine za izpust kondenzata morajo biti proste.
- Breznapetostno montažo izvedite pri vodoravno ležečem motorju črpalke. Za vgradni položaj črpalko glejte sliko 3.
 - Ostali vgradni položaji po povpraševanju.
- Puščice na ohišju črpalke in izolaciji kažejo smer toka.
- Če se vgradni položaj modula spremeni, je treba ohišje motorja obrniti tako:
 - toplotno izolacijo privzdignite z izvijačem in jo snemite;
 - popustite šesterorobe vijke;
 - obrnite ohišje motorja, vključno z regulacijskim modulom.



OPOMBA: Splošno je treba glavo motorja obrniti preden je naprava napolnjena. Pri obračanju glave motorja pri napolnjeni napravi glave motorja ne izvlecite iz ohišja črpalke. Obrnite glavo motorja z rahlim pritiskom na motorno enoto, da se prepreči iztekanje vode iz črpalke.



POZOR! Nevarnost materialne škode!

Pri obračanju ohišja motorja se lahko poškoduje tesnilo.
Okvarjena tesnila takoj zamenjajte.

- Šesterorobe vijke ponovno privijte (4–7,5 Nm).
- Namestite toplotno izolacijsko lupino.

7.2 Električni priklop



NEVARNOST! Smrtna nevarnost!

Pri nestrokovnem električnem priklopu obstaja možnost smrtne nevarnosti zaradi udara toka.

- Električni priklop sme izvesti le elektroinštalater, ki je pooblaščen s strani lokalnega podjetja za oskrbo z energijo. Priklop se mora izvesti v skladu z lokalno veljavnimi predpisi.
- Pred vsemi deli izključite dovod napetosti.
- V primeru nedovoljene odstranitve nastavitev in upravljalnih elementov na regulacijskem modulu obstaja nevarnost udara toka ob dotiku v notranjosti ležečih električnih delov.

Visoko učinkovite črpalke ne smejo obratovati s faznim krmiljenjem!



POZOR! Nevarnost materialne škode!

Pri vklapljanju/izklapljanju črpalke z zunanjimi krmilnimi napravami mora biti taktiranje omrežne napetosti (npr. fazno krmiljenje) deaktivirano, da se prepreči škodo na elektroniki.

Pri uporabi, pri kateri ni jasno, ali črpalka obratuje s taktirano napetostjo, npr. pri napajalnih črpalkah grelnika, mora proizvajalec krmilne naprave potrditi, da črpalka obratuje s sinusno izmenično napetostjo.

- Vrsta toka in napetost morata ustrezati podatkom na napisni ploščici.
- Priporoča se zaščita črpalke s FI-stikalom.
Oznaka: FI – ali
- Pri dimenzioniranju FI-stikala upoštevajte število priključenih črpalk in njihov nazivni tok motorja.
- Izvedite priključitev priprave Wilo-Connector (sl. 4a do 4f).
 - Omrežni priključek: L, N, PE.
 - Maksimalna varovalka: 10 A, počasna
 - Črpalko ozemljite po predpisih.

Demontažo priprave Wilo-Connector izvedite v skladu s sliko 5. Za to je potreben izvijač.

- Električni priklop se izvede v skladu z VDE 0700/del 1 prek fiksnega priključnega voda, ki je opremljen z vtičem ali vsepolnim stikalom z najmanj 3 mm razpetino kontaktna.
 - Za zaščito pred kapljanjem vode in za razbremenitev vleka na PG-navaju je potreben priključni vod z zadostnim zunanjim premerom (npr. H05VV-F3G1,5).
 - Pri uporabi črpalk v napravah s temperaturo vode nad 90 °C je treba uporabiti ustrezni priključni vod, odporen na topoto.
 - Priključni vod je potrebno položiti tako, da v nobenem primeru ne pride v kontakt s cevovodom in/ali ohišjem črpalke/motorja.
 - Vklop črpalke prek elementov Triac/polprevodniških relejev je treba preveriti v posameznih primerih.
- **Število preklopov:**
- Vklopi/izklopi prek omrežne napetosti $\leq 100/24$ h
 - $\leq 20/h$ pri stikalni frekvenci 1 min. med vklapljanjem/izklopljanjem prek omrežne napetosti



OPOMBA: Vklopni tok stikalne črpalke je $< 5A$. Če črpalko "vklopite" in "izklopite" prek releja, preverite, če je rele sposoben preklopiti vklopni tok vsaj 5A. Po potrebi lahko to informacijo dobite pri proizvajalcu kotla/regulatorja.

8 Zagon



OPOZORILO! Nevarnost telesnih poškodb in materialne škode!

Nestrokovni zagon lahko povzroči telesne poškodbe in materialno škodo.

- **Zagon naj izvaja le usposobljeno strokovno osebje!**
- **Odvisno od obratovalnega stanja črpalke oz. naprave (temperatura medija) je lahko celotna črpalka zelo vroča. Pri dotikanju črpalke obstaja nevarnost opeklin!**

8.1 Upravljanje

Upravljanje črpalke se izvaja z upravljalnim gumbom.

Obračanje



Izbira točk menija in nastavitev parametrov.



Kratek pritisk

Izbira točk menija in potrditev vnesenih parametrov.

8.2 Polnjenje in odzračevanje

Napravo polnite in odzračujte strokovno. Prostor rotorja črpalke se praviloma odzrači samodejno že po kratkem času obratovanja. Če pa je potrebno neposredno odzračevanje prostora rotorja, lahko sprožite rutina odzračevanja.



Za to s pritiskom in zasukom gumba izberite simbol za odzračevanje in ga s pritiskom aktivirajte. Nato z zasukom gumba aktivirajte funkcijo (na zaslonu se prikaže ON). Rutinski postopek odzračevanja traja 10 minut in je prikazan na zaslonu z odstevanjem. Med rutinskim postopkom odzračevanja lahko nastaja hrup. Postopek lahko z zasukom in pritiskom na gumb prekinete (na zaslonu se prikaže OFF).



OPOMBA: Funkcija odzračevanja odstrani zrak iz prostora rotorja črpalke. Ogrevalni sistem se s funkcijo odzračevanja ne odzrači.

8.3 Nastavitev črpalne višine



Za nastavitev črpalne višine se s pritiskom na gumb izbere simbol za zmogljivost črpalke. Po ponovnem pritisku lahko s sukanjem gumba povišate ali znižate vrednost črpalne višine. Nastavitev potrdite s pritiskom gumba.

Tovarniška nastavitev: Stratos PICO ... 1–4: 2,5 m

Stratos PICO ... 1–6: 4 m

8.4 Nastavitev načina regulacije (sl. 2a, 2b)



S pritiskanjem in zasukom gumba izberete simbol načina regulacije. S ponovnim pritiskom in zasukom lahko izbirate med načini regulacije.

Variabilen differenčni tlak ($\Delta p-v$): sl. 2a

Konstanten differenčni tlak ($\Delta p-c$): sl. 2b

Nastavitev potrdite s pritiskom gumba.



OPOMBA: Če pri aktivirani funkciji Dynamic Adapt aktivirate $\Delta p-c$, se funkcija Dynamic Adapt deaktivira.

To se prikaže tako, da simbol za Dynamic Adapt zasveti 5-krat, prikaz „auto“ ugasne in funkcija Dynamic Adapt je deaktivirana.

Tovarniška nastavitev: Način regulacije $\Delta p-v$

8.5 Aktivacija funkcije Dynamic Adapt



S pritiskanjem in zasukom gumba izberete simbol za funkcijo Dynamic Adapt. S ponovnim pritiskom in zasukom lahko aktivirate ali deaktivirate funkcijo Dynamic Adapt.

Napis „auto“ pomeni, da je Dynamic Adapt aktiviran. Če se napis „auto“ ne zasveti, je funkcija deaktivirana.

Nastavitev potrdite s pritiskom gumba.



OPOMBA: Če se pri aktivirani funkciji Dynamic Adapt aktivira $\Delta p-c$, se način regulacije samodejno spremeni na $\Delta p-v$.

To se prikaže tako, da simbol za $\Delta p-v$ zasveti 5-krat.

Tovarniška nastavitev: IZKLOP Dynamic Adapt

8.6 Aktiviranje nočnega znižanja



S pritiskom in zasukom gumba izberete simbol za nočno znižanje. S ponovnim pritiskom in zasukom lahko aktivirate (ON) ali deaktivirate (OFF) nočno znižanje.

Nastavitev potrdite s pritiskom gumba.

Tovarniška nastavitev: IZKLOP nočnega znižanja

8.7 Zaklep tipk (funkcija Hold)

Hold Za vklop zaklepa tipk pritisnite in zavrtite gumb ter izberite simbol za odzračevanje. Gumb pritisnite in držite 10 sekund. Na zaslonu se pojavi napis "Hold". Z obračanjem gumba sedaj lahko vklopite (ON) ali izklopite (OFF) zaklep tipk.

Ko je zaklep tipk vklopljen, nastavitev črpalke ni več mogoče spremenijati. Po 10 sekundah se na zaslonu ponovno pojavitva prikaz priključne moči in števec porabe električnega toka. Če pritisnete gumb, se na zaslonu pojavi napis "Hold".

Izklop zaklepa tipk poteka na enak način kot vklop.

Tovarniška nastavitev: zaklep tipk IZKLOPLJEN



OPOMBA: : Z izklopom črpalke se zaklep tipk ne izklopi. Ko je zaklep tipk vklopljen, števca porabe električnega toka ni mogoče nastaviti na tovarniško nastavitev. Zaklep tipk se ne vklopi samodejno, npr. po preteku določenega časa.

8.8 Obratovanje



OPOMBA: V primeru prekinitve omrežja se ohranijo vse nastavitev in prikazi, ki so shranjeni v pomnilniku.

Ponastavitev števca porabe električne energije

- V mirovalnem načinu črpalke pritisnite gumb in ga držite 10 sekund. Ko prikaz trenutnega stanja števca na zaslonu 5-krat zasveti, se števec porabe električne energije ponastavi na nič.

Ponastavitev na tovarniške nastavitev

- V mirovalnem načinu črpalke pritisnite gumb in ga držite 20 sekund, da se vsi elementi LED prižgejo za 2 sekundi. Tovarniške nastavitev (dobavno stanje) črpalke so ponovno nastavljene in števec porabe električne energije je nastavljen na nič.

9 Vzdrževanje



NEVARNOST! Smrtna nevarnost!

Pri delih na električnih napravah grozi smrtna nevarnost zaradi udara toka.

- Pri vseh vzdrževalnih delih in popravilih morate črpalko odklopiti od napajanja in jo zavarovati pred ponovnim vklopom.
- Poškodbe priključnega kabla sme odpraviti le usposobljen elektroinštalater.



OPOZORILO! Nevarnost zaradi močnega magnetnega polja! V notranjosti stroja je vedno prisotno močno magnetno polje, ki pri nestrokovni demontaži lahko povzroči telesne poškodbe in materialno škodo.

- Vzemanje rotorja iz ohišja motorja je dovoljeno le pooblaščenemu strokovnemu osebju!
- Ko se iz motorja izvleče enota, ki jo sestavljajo tekač, ležajni ščit in rotor, so ogrožene zlasti osebe, ki uporabljajo medicinske pripomočke, kot so srčni spodbujevalniki, inzulinske črpalke, slušni aparati, implantati ipd. Posledica so lahko smrt, težke telesne poškodbe in materialna škoda. Za te osebe je v vsakem primeru potrebna ocena s področja medicine dela.

Ko je rotor vgrajen v motor, se njegovo magnetno polje vodi v feromagnetnem krogotoku motorja. Tako izven stroja ni dokazljivo zdravju škodljivo magnetno polje.

Po izvedenih vzdrževalnih delih in popravilih črpalko vgradite oz. priključite v skladu s poglavjem „Vgradnja in električni priklop“. Vklop črpalke se izvede v skladu s poglavjem „Zagon“.

10 Napake, vzroki in odpravljanje

Napake	Vzroki	Odpravljanje
Črpalka pri vklopljenem dovodu električnega toka ne teče.	Električna varovalka okvarjena.	Preverite varovalke.
	Na črpalki ni napetosti.	Odpravite prekinitev napetosti.
Črpalka povzroča hrup.	Kavitacija zaradi nedostnega dotočnega tlaka.	Povišajte sistemski vhodni tlak znotraj dopustnega območja.
		Preverite nastavitev črpalne višine in po potrebi nastavite nižjo višino.
Zgradba se ne ogreva.	Toplotna moč ogrevalnih površin je premajhna.	Povišajte želeno vrednost (gl. 8.3)
		Izklopite nočno znižanje (gl. 8.6)
		Nastavite način regulacije $\Delta p - c$

10.1 Sporočila o napakah

Št. kode	Napake	Vzroki	Odpravljanje
E 04	Podnapetost	Premajhen dovod napetosti iz omrežja.	Preverite omrežno napetost
E 05	Podnapetost	Prevelik dovod napetosti iz omrežja	Preverite omrežno napetost
E 10	Blokiranje	Blokiranje	Pokličite servisno službo
E 11	Opozorilno sporočilo Suhi tek	Zrak v črpalki	Preverite količino vode/tlak vode
E 21	Preobremenitev	Motor težko teče	Pokličite servisno službo
E 23	Kratki stik	Prevelik tok motorja	Pokličite servisno službo
E 25	Kontaktiranje/ navitje	Navitje okvarjeno	Pokličite servisno službo
E 30	Previsoka temperatura modula	Notranjost modula je pretopla	Preverite pogoje uporabe v poglavju 5.2
E 36	Modul je okvarjen	Komponente elektronike so okvarjene	Pokličite servisno službo

Če motnje ni možno odpraviti, se obrnite na strokovno podjetje ali na servisno službo Wilo.

11 Nadomestni deli

Nadomestni deli se naročajo pri lokalnem strokovnem inštala-terskem podjetju in/ali servisni službi Wilo.

Da ne pride do napačnih naročil, pri vsakem naročilu navedite vse podatke z napisne ploščice.

12 Odstranjevanje

Podatki or zbiranju rabljenih električnih in elektronskih proizvodov

Pravilno odstranjevanje in primerno recikliranje tega proizvoda preprečuje okoljsko škodo in nevarnosti za zdravje ljudi.



OPOMBA:

Odstranjevanje skupaj z gospodinjskimi odpadki ni dovo-ljeno!

V Evropski uniji se lahko ta simbol pojavi na proizvodu, embalaži ali na priloženih dokumentih. To pomeni, da zadevne električne in elektronske proizvode ni dovoljeno odlagati skupaj z gospodinjskimi odpadki.

Za pravilno obdelavo, recikliranje in odstranjevanje zadevnih izrabljenih proizvodov upoštevajte naslednja priporočila:

- Proizvode odlagajte le v za to predvidene in pooblaščene zbirne centre.
 - Upoštevajte lokalno veljavne predpise!
- Podatke o pravilnem odstranjevanju lahko dobite v lokalni skupnosti, na najbližjem odlagališču odpadkov ali pri trgovcu, pri katerem je bil proizvod kupljen. Dodatne informacije o recikliraju najdete na strani www.wilo-recycling.com

Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb!

**EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

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,

Stratos 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:

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

- 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
 - Compabilité électromagnétique 2014/30/UE
 - Energy-related products 2009/125/EC
 - Energieverbrauchsrelevanter Produkte - Richtlinie 2009/125/EG
 - Produits liés à l'énergie 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/UE + 2015/863

and with the relevant national legislation,
und entsprechender nationaler Gesetzgebung,
et aux législations nationales les transposant,

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 60335-2-51
EN IEC 63000

EN 16297-1

EN 16297-2

EN 61000-6-1:2007
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007+A1:2011
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

Dortmund,

Holger Herchenhein

Digital
unterschrieben von
Holger Herchenhein
Datum: 2019.06.13
11:53:06 +02'00'

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group Quality

N°2117811.06 (CE-A-S n°4139709)

<p style="text-align: center;">(BG) - Български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ ЕС/EO</p> <p>WILO SE декларират, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приемите ги национални законодателства:</p> <p>Ниско Напрежение 2014/35/EU ; Електромагнитна свързимост 2014/30/EU ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/EU ; относно ограничението за употребата на определени опасни вещества 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>както и на гармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p style="text-align: center;">(CS) - Čeština EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Nízké Napětí 2014/35/EU ; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/EU ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES ; Omezení používání některých nebezpečných látek 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norm uvedených na předešlou stránce.</p>
<p style="text-align: center;">(DA) - Dansk EU/EF-OVERENSSTEMMELSESERKLAERING</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 ; Energierelaterede produkter 2009/125/EF ; Begrensning af anvendelsen af visse farlige stoffer 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p style="text-align: center;">(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ</p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλώση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παραπάνω οδηγιών και τις επίκιες νομοθεσίες από ποικίλες έχει μεταφέρει:</p> <p>Χαμηλή Τάσης 2014/35/EU ; Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητας 2014/30/EU ; Συνέδρεμα των ενέργεια πρόιόντα 2009/125/EU ; για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικινδυνών ουσιών 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>και επίσης με τα έχει ενημονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p style="text-align: center;">(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/EU ; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/EU ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE ; Restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p style="text-align: center;">(ET) - Eesti keel EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnustuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevate Euroopa direktiivilide sättega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Malaplingeasdeadmed 2014/35/EL ; Elektromagnetistil Ühilduvust 2014/30/EL ; Energiamügju toodeete 2009/125/EU ; teavatav ohtlike ainetate kasutamise piiramisest kohta 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljal ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p style="text-align: center;">(FI) - Suomen kieli EU/EY-VAAITIMUSTENMUKAISUUSSVAKUUTUS</p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutukseessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisen direktiivien määritysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiaksetusten mukaisia:</p> <p>Matala Jännite 2014/35/EU ; Sähkömagnetinellinen Yhteensopivus 2014/30/EU ; Energian liittymien tuotteiden 2009/125/EU ; tietytten vaarallistenaineiden käytön rajoittamisesta 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>Liisäksi ne ovat seuraavien edellisilta sivulta mainitutten yhdenmukautettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p style="text-align: center;">(GA) - Gaeilge AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</p> <p>WILO SE ndearbháil an cur síos làr a táigil atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hÉarpa agus leis na dtilte náisiúnta is infeidhme orthu:</p> <p>Ísealbháil 2014/35/AE ; Comhordúinacht Leictreamaighnéadach 2014/30/AE ; Fuinneamh a bhainneann le táigí 2009/125/EC ; Srian ar an úsáid a bhaint as substaintí gualaiseacha acu 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeán chomhchuilbhithe na hÉarpa dá dtagairtear sa leathanach romhse.</p>
<p style="text-align: center;">(HR) - Hrvatski EU/EZ IZZJAVA O SUKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavljuje da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim evropskim direktivama i nacionalnim zakonima : Smjernica o niskom naponu 2014/35/EU ; Elektromagnetska kompatibilnost - smjernica 2014/30/EU ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ ; ograničenju uporabe određenih opasnih tvari 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>I usklađenim evropskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p style="text-align: center;">(HU) - Magyar EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvbeli előírásainak, valamint azok nemzetijogi rendelethez általában keletkező részének:</p> <p>Alacsony Feszültségű 2014/35/EU ; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/AE ; Energiaival kapcsolatos termékek 2009/125/EK ; egyes veszélyek való alkalmazásának korlátozásáról 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p style="text-align: center;">(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/EU ; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/EU ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE ; sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p style="text-align: center;">(LT) - Lietuvių kalba ES/EB ATITIKTIJES DEKLARACIJA</p> <p>WILO SE pareišķia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šiuos Europos direktyvų ir jas perkeliantį nacionalinių įstatymų nuostatas :</p> <p>Žemiai tampa 2014/35/ES ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/ES ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB ; dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo apribojimo 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo ciutotos ankstyviausiai puspalyje.</p>
<p style="text-align: center;">(LV) - Latviešu valoda ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLĀCIJU</p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklācijā, atbilst šīt uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir leverti:</p> <p>Zemsprīguma 2014/35/EU ; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/ES ; Energiju saistītu rājotību 2009/125/KE ; par dažu bilstamu vielu izmantošanas ierobežošanu 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>un saskaitojumiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>	<p style="text-align: center;">(MT) - Malti DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</p> <p>WILO SE jidlikjara li i-prodotti specificati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direktivi Ewropej li jsegwu u mal-leglisazzjoni nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Vultagg Baxx 2014/35/EU ; Kompatibillit Elettromagnetika 2014/30/UE ; Prodotti relati mal-energia 2009/125/KE ; dwar ir-restrizzjoni tal-użu ta' certi sustanzi pericoluzi 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>kif ukoll man-normi Eiropēje armonizzati li jsegwu imsemmija fil-pagna precedentē.</p>

<p>(NL) - Nederlands EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</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 Kompatibiliteit 2014/30/EU ; Energielateradeerde producten 2009/125/EG ; betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen 2011/65/UE + 2015/863</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 transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Niskich Napięć 2014/35/EU ; Kompatybilność Elektromagnetycznej 2014/30/EU ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE ; sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>oraz z następującymi normami europejskimi 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 directivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Baixa Voltagem 2014/35/UE ; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/UE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE ; relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas 2011/65/UE + 2015/863</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 directivelor europene următoare și cu legislația națională care le transpun :</p> <p>Joasă Tensiune 2014/35/UE ; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/UE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE ; privind restricții de utilizare a anumitor substanțe periculoase 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p>(SK) - Slovenčina EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</p> <p>WILO SE čestri 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/EU ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/EU ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES ; obmedzení používania určitých nebezpečných látok 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskymi normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p>(SL) - Slovenščina EÚ/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 mejevanju uporabe nekaterih nevarnih snovi 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskimi standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p>(SV) - Svenska EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMМELSE</p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningarna som inför dem:</p> <p>Lågspänningar 2014/35/EU ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/ES ; Energielaterade produkter 2009/125/EG ; begränsning av användning av vissa farliga ämnen 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>	<p>(TR) - Türkçe AB/CE UYGUNLUK TEYİD BELGESİ</p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Algık Gerilim Yönetmeliği 2014/35/AB ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AB ; Eko Tasarruf Yönetmeliği 2009/125/AT ; Belirli tehlikeli maddelerin bir kullanımını sınırlılandıran 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>
<p>(IS) - Íslenska ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlysingi eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögunum hafa samþykkt:</p> <p>Lágspennutílskipun 2014/35/ESB ; Rafseguls-samhæfni-tílskipun 2014/30/ESB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB ; Takmörkun á notkun tilteikna hættulegra efna 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p>(NO) - Norsk EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</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 energielatererte produkter 2009/125/EF ; Begrensning av bruk av visse farlige stoffer 2011/65/UE + 2015/863</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina	Cuba	Ireland	Portugal	Taiwan
WILO SALMSON	WILO SE	WILO Ireland	Bombas Wilo-Salmson	WILO Taiwan CO., Ltd.
Argentina S.A.	Oficina Comercial	Limerick	Sistemas Hidraulicos Lda.	24159 New Taipei City
C1295AB1 Ciudad	Edificio Simona Aptos 105	T +353 61 227566	4475-330 Maia	T +866 2 2999 8676
Autónoma de Buenos Aires	Siboney. La Habana. Cuba	sales@wilo.ie	T +351 22 2080350	nelson.wu@wilo.com.tw
T +54 11 4361 5929	T +53 5 2795135		bombas@wilo.pt	
matias.monea@wilo.com.ar	T +53 7 272 2330			
	raul.rodriguez@wilo-cuba.com			
Australia				
WILO Australia Pty Limited				
Murriarie, Queensland, 4172				
T +61 7 3907 6900				
chris.dayton@wilo.com.au				
Austria				
WILO Pumpen Österreich GmbH				
2351 Wiener Neudorf				
T +43 507 507-0				
office@wilo.at				
Azerbaijan				
WILO Caspian LLC				
1065 Baku				
T +944 12 5962372				
info@wilo.az				
Belarus				
WILO Bel IODOO				
220035 Minsk				
T +375 17 3963446				
wilo@wilo.by				
Belgium				
WILO NV/SA				
1083 Ganshoren				
T +32 2 4823333				
info@wilo.be				
Bulgaria				
WILO Bulgaria EOOD				
1125 Sofia				
T +359 2 9701970				
info@wilo.bg				
Brazil				
WILO Comercio e Importação Ltda				
Jundiaí – São Paulo – Brasil				
13.213-105				
T +55 11 2923 9456				
wilo@wilo-brasil.com.br				
Canada				
WILO Canada Inc.				
Calgary, Alberta T2A 5L7				
T +1 403 2769456				
info@wilo-canada.com				
China				
WILO China Ltd.				
101300 Beijing				
T +86 10 58041888				
wilobj@wilo.com.cn				
Croatia				
WILO Hrvatska d.o.o.				
10430 Samobor				
T +38 51 3430914				
wilo-hrvatska@wilo.hr				
Denmark				
WILO Nordic				
Drejergangen 9				
DK-2690 Karlslunde				
T +45 70 253 312				
wilo@wilo.dk				
Estonia				
WILO Eesti OÜ				
12618 Tallinn				
T +372 6 509780				
info@wilo.ee				
Finland				
WILO Nordic				
Tilinämtätie 1 A				
FIN-02330 Espoo				
T +358 207 401 540				
wilo@wilo.fi				
France				
Wilo Salmson France S.A.S.				
53005 Laval Cedex				
T +33 2435 95400				
info@wilo.fr				
United Kingdom				
WILO (U.K.) Ltd.				
Burton Upon Trent				
DE14 2WJ				
T +44 1283 523000				
wilos@wilo.co.uk				
Greece				
WILO Hellas SA				
4569 Anixi (Attika)				
T +302 10 6248300				
wilo.info@wilo.gr				
Hungary				
WILO Magyarország Kft				
2045 Törökbalint				
(Budapest)				
T +36 23 889500				
wilo@wilo.hu				
India				
Wilo Mather and Platt Pumps Private Limited				
Pune 411019				
T +91 20 2742100				
services@matherplatt.com				
Indonesia				
PT. WILO Pumps Indonesia				
Jakarta Timur, 13950				
T +62 21 7247676				
citrawilo@cbn.net.id				
Ireland				
WILO Ireland				
Limerick				
T +353 61 227566				
sales@wilo.ie				
Italy				
WILO Italia s.r.l.				
Via Novegro, 1/A/20090 Segrate MI				
T +39 25538351				
wilo.italia@wilo.it				
Kazakhstan				
WILO Central Asia				
050002 Almaty				
T +7 727 312 40 10				
info@wilo.kz				
Korea				
WILO Pumps Ltd.				
20 Gangseo, Busan				
T +82 51 950 8000				
wilo@wilo.co.kr				
Latvia				
WILO Baltic SIA				
1019 Riga				
T +371 6714-5229				
info@wilo.lv				
Lebanon				
WILO LEBANON SARL				
Jdeideh 1202 2030				
Lebanon				
T +961 1 888910				
info@wilo.com.lb				
Lithuania				
WILO Lietuva UAB				
03202 Vilnius				
T +370 5 2136495				
mail@wilo.lt				
Morocco				
WILO Maroc SARL				
20250 Casablanca				
T +212 (0) 5 22 66 09 24				
contact@wilo.ma				
The Netherlands				
WILO Nederland B.V.				
1551 NA Westzaan				
T +31 88 9456 000				
info@wilo.nl				
Norway				
WILO Nordic				
Alf Bjørkkes vei 20				
NO-0582 Oslo				
T +47 22 80 45 70				
wilo@wilo.no				
Poland				
WILO Polska Sp. z.o.o.				
5-506 Lesznowola				
T +48 22 7026161				
wilo@wilo.pl				
Portugal				
Bombas Wilo-Salmson				
Sistemas Hidráulicos Lda.				
4475-330 Maia				
T +351 22 2080350				
wilobras@wilo.pt				
Romania				
WILO Romania s.r.l.				
077040 Com. Chiajna				
Jud. Ilfov				
T +40 21 3170164				
wilo@wilo.ro				
Russia				
WILO Rus ooo				
123592Moscow				
T +7 496 514 6110				
wilo.ru				
Saudi Arabia				
WILO Middle East KSA				
Riyadh 11465				
T +966 1 4624430				
wshoula@watanaind.com				
Serbia and Montenegro				
WILO Beograd d.o.o.				
11000 Beograd				
T +381 11 2851278				
office@wilo.rs				
Slovakia				
WILO CS s.r.o., org. Zložka				
83106 Bratislava				
T +421 2 33014511				
info@wilo.sk				
Slovenia				
WILO Adriatic d.o.o.				
1000 Ljubljana				
T +386 1 58318130				
wilo.adriatic@wilo.si				
South Africa				
Wilo Pumps SA Pty Ltd				
Sandton				
T +27 11 6082780				
gavin.bruggen@wilo.co.za				
Spain				
WILO Ibérica S.A.				
28806 Alcalá de Henares (Madrid)				
T +34 91 8797100				
wilo.iberica@wilo.es				
Sweden				
WILO NORDIC				
Isbjörnsvägen 6				
SE-352 45 Växjö				
T +46 47 0 80 76 00				
wilo@wilo.se				
Switzerland				
Wilo Schweiz AG				
4310 Rheinfelden				
T +41 61 836 80 20				
info@wilo.ch				

wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com