

1 Vispārīga informācija

Par šo instrukciju Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija ir produkta neatņemama sastāvdaļa. Pirms lietošanas izlasiet šo instrukciju un glabājiet to jebkurā laikā pieejamā vietā. Precīza šajā instrukcijā sniegto norādījumu ievērošana ir priekšnoteikums, lai produktu atbilstoši izmantotu un prasmīgi apietos ar to. Ievērojiet visus datus un apzīmējumus uz produkta. Oriģinālā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija ir vācu valodā. Visas pārējās šajā instrukcijā iekļautās valodas ir oriģinālās ekspluatācijas instrukcijas tulkojums.

2 Drošība

Šajā nodaļā ir ietverti pamatnorādījumi, kas ir jāievēro produkta montāžas, darbības un apkopes laikā. Papildus ievērojiet pamācības un drošības norādījumus citās nodaļās.

Neievērojot šo ekspluatācijas instrukciju, tiks apdraudētas personas, vide un produkts. Tiks zaudēta iespēja pieprasīt jebkādu kaitējumu atlīdzību.

Neievērošana var radīt, piemēram, šādu apdraudējumu:

- personu apdraudējumu ar elektrisko strāvu, mehānisku un bakterioloģisku, kā arī elektromagnētiskā lauka apdraudējumu;
- vides apdraudējumu, noplūstot bīstamām vielām;
- materiālos zaudējumus;
- svarīgu produkta funkciju atteici.

Drošības norāžu apzīmējumi

Šajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā tiek izmantotas un dažādi attēlotas ar mantas bojājumiem un personu ievainojumiem saistītas drošības norādes.

- Drošības norādes par personu ievainojumiem sākas ar brīdinājumu, un pirms tā ir novietots atbilstošs **simbols**.
- Drošības norādes par materiāliem zaudējumiem sākas ar brīdinājumu un tiek attēlotas **bez** simbola.

Brīdinājumi **BĪSTAMI!**
Neievērošana izraisa nāvi vai rada smagus savainojumus!
BRĪDINĀJUMS!
Neievērošana var radīt (nopietnus) savainojumus!
UZMANĪBU!
Neievērošana var radīt mantiskus bojājumus, iespējami neatgriezeniski bojājumi.
IEVĒRĪBAI
Noderīga norāde par produkta lietošanu.

17

Apzīmējumi Šajā instrukcijā tiek izmantoti tālāk norādītie simboli.



Elektriskā sprieguma radīts apdraudējums



Vispārīgs brīdinājums



Brīdinājums par karstām virsmām/šķidrumiem



Brīdinājums par magnētisko lauku



Norādes

Personāla kvalifikācija Personālam:

- jāiepazīstas ar vietējiem spēkā esošajiem negadījumu novēršanas priekšrakstiem;
- jābūt izlasījušam un sapratušam uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju.

Personālam nepieciešama tālāk norādītā kvalifikācija:

- ar elektrību saistītie darbi jāveic kvalificētam elektriķim (saskaņā ar EN 50110-1);
- montāža/demontāža ir jāveic speciālistam, kurš ir apmācīts, kā apieties ar nepieciešamajiem rīkiem un vajadzīgajiem nostiprināšanas materiāliem;
- apkalpe ir jāveic personām, kuras ir apmācītas par visas iekārtas darbības principu.

„Kvalificēta elektriķa” definīcija

Kvalificēts elektriķis ir tāda persona ar piemērotu profesionālo izglītību, zināšanām un pieredzi, kura spēj atpazīt un novērst elektrības apdraudējumu.

Ar elektrību saistītie darbi

- Ar elektrību saistītie darbi jāveic kvalificētam elektriķim.
- Ievērojiet spēkā esošās direktīvas, normas un noteikumus, kā arī vietējā elektroapgādes uzņēmuma norādes par pieslēgšanu vietējam elektrotīklam.
- Pirms jebkuru darbu veikšanas atvienojiet produktu no elektrotīkla un nodrošiniet to pret atkārtotu ieslēgšanu.
- Pieslēgums ir jānodrošina ar FI slēdzi (RCD).
- Produktam jābūt iezemētam.
- Bojātus kabeļus nekavējoties lieciet nomainīt profesionālam elektriķim.
- Nekad neatveriet vadības moduli un nenoņemiet vadības elementus.

Pienākumi operatoram

- Visu darbu veikšanu uzticiet tikai kvalificētiem speciālistiem.
- Uzstādīšanas vietā nodrošiniet aizsardzību, kas novērš pieskaršanos karstām detaļām un samazina strāvas radīto apdraudējumu.
- Nomainiet bojātus blīvējumus un pieslēguma vadus. Šo ierīci drīkst lietot bērni no 8 gadu vecuma un personas ar ierobežotām fiziskām, sensorām vai garīgām spējām vai personas ar nepietiekamu pieredzi un zināšanām, ja šīs personas tiek atbilstoši uzraudzītas vai tās ir saņēmušas norādījumus attiecībā uz ierīces drošu lietošanu un izprot ar tās lietošanu saistītos riskus. Bērniem aizliegts spēlēties ar ierīci. Tīrīšanu un apkopi nedrīkst veikt bērni bez pieaugušo uzraudzības.

3 Produkta apraksts un funkcijas

Pārskats Wilo-Atmos PICO (Fig. 1)

- 1 Sūkņa korpuss ar skrūvsavienojumu pieslēgumiem
- 2 Slapjā rotora motors
- 3 Kondensāta noteces atveres (4x, visapkārt)
- 4 Tipa tehnisko datu plāksnīte
- 5 Korpusa skrūves
- 6 Vadības modulis
- 7 Vadības taustiņš sūkņa iestatīšanai
- 8 Darbības/bojājuma signālu gaismas diode
- 9 Izvēlētā regulēšanas principa rādījums
- 10 Izvēlētās raksturlīknes rādījums (I, II, III)
- 11 Wilo-Connector, elektrotīkla pieslēgums

Funkcionēšana Augstas efektivitātes cirkulācijas sūknis karstā ūdens apkures sistēmās ar iebūvētu spiedienu starpības regulatoru. Iespējams iestatīt regulēšanas principu un sūknēšanas augstumu (spiedienu starpību). Spiediena starpību regulē sūkņa apgriezību skaits.

Modeļa koda atšifrējums

Piemērs: Wilo-Atmos PICO 25/1-6 130	
Atmos PICO	Augstas efektivitātes cirkulācijas sūknis
25	Skrūvsavienojuma pieslēgums DN 25 (Rp 1)
1-6	1 = minimālais sūknēšanas augstums metros (iestatāms līdz 0,5 m) 6 = maksimālais sūknēšanas augstums metros, ja Q = 0 m ³ /h
130	Konstrukcijas garums: 130 mm vai 180 mm

Tehniskie parametri

Pieslēguma spriegums	1~ 230 V ± 10 %, 50/60 Hz
Aizsardzības pakāpe IP	sk. tipa tehnisko datu plāksnīti (4)
Energoefektivitātes indekss EEI	sk. tipa tehnisko datu plāksnīti (4)
Šķidrums temperatūra pie maks. apkārtējā gaisa temperatūras +40 °C	no -10 °C līdz +95 °C
Šķidrums temperatūra pie maks. apkārtējā gaisa temperatūras +25 °C	no -10 °C līdz +110 °C
Pieļaujamā apkārtējā gaisa temperatūra	no -10 °C līdz +40 °C
Maks. darba spiediens	10 bar (1000 kPa)
Minimālais pieplūdes spiediens +95 °C/+110 °C temperatūrā	0,3 bar/1,0 bar (30 kPa/100 kPa)

**Gaismas rādījumi
(gaismas diodes)**

- Ziņojuma rādījums
 - Normālā darba režīmā gaismas diode deg zaļā krāsā
 - Gaismas diode deg/mirgo traucējuma gadījumā (sk. 10.1. nodaļu)



- Izvēlētā regulēšanas principa Δp -v un konstants apgriezīnu skaits rādījums



- Izvēlētās raksturīknes (I, II, III) rādījums regulēšanas principa ietvaros

Vadības taustiņš

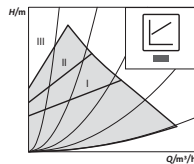
Nospiešana

- Regulēšanas principa izvēle
- Raksturīknes (I, II, III) izvēle regulēšanas principā



3.1 Regulēšanas principi un funkcijas

Mainīga spiedienu starpība $\Delta p-v$ (I, II, III)



Sūknis samazina sūkņēšanas augstumu līdz pusei, ja sūkņēšanas plūsma caurulēs samazinās.

Elektroenerģijas ietaupījums, pielāgojot sūkņēšanas augstumu sūkņēšanas plūsmas vajadzībām un mazākam plūsmas ātrumam.

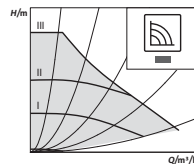
Trīs iepriekš definētas raksturīknes (I, II, III) izvēlei.



IEVĒRĪBAI

Rūpnīcas iestatījums: $\Delta p-v$, raksturīkne II

Konstants apgriezienu skaits (I, II, III)



Sūknis darbojas trijās iepriekš iestatītajās fiksētajās apgriezienu skaita pakāpēs (I, II, III).

4 Noteikumiem atbilstoša izmantošana

Augstas efektivitātes Wilo-Atmos PICO sērijas cirkulācijas sūkņi ir paredzēti tikai šķidrums cirkulācijai karstā ūdens apkures iekārtās un līdzīgās sistēmās ar pastāvīgi mainīgu sūkņēšanas plūsmu.

Pieļaujamie šķidrums:

- apkures ūdens atbilstoši VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01);
- ūdens-glikola maisījumi* ar maksimāli 50 % lielu glikola daļu.

* Glikolam viskozitātes vērtība ir lielāka nekā ūdenim. Piemaisot glikolu, sūkņa sūkņēšanas parametri jānoregulē atbilstoši maisījuma procentuālajai attiecībai.



IEVĒRĪBAI

Ļaujiet iekārtā iekļūt tikai lietošanai gataviem maisījumiem. Neizmantojiet sūkni šķidrums sajaukšanai iekārtā.

Noteikumiem atbilstoša izmantošana ietver arī šīs instrukcijas, kā arī uz sūkņa esošo norādījumu ievērošanu.

Nepareiza lietošana

Jebkāda lietošana, kas neatbilst iepriekš norādītajam veidam, tiek uzskatīta par lietošanu neatbilstoši izmantošanas jomai un liedz iespējas saņemt jebkādu zaudējumu atlīdzību.



BRĪDINĀJUMS!

Nepareizas lietošanas izraisīts savainošanās vai materiālo zaudējumu risks!

- Neizmantojiet citus sūkņēšanas šķidrumus.
- Neļaujiet darbus veikt nepiederošām personām.
- Nelietojiet sūkni ārpus norādītā lietošanas intervāla vērtībām.
- Neveiciet patvaļīgu pārbūvi.
- Izmantojiet tikai apstiprinātus piederumus.
- Nelietojiet kopā ar fāzu vadību.

5 Transportēšana un uzglabāšana

Piegādes komplektācija

- Augstas efektivitātes cirkulācijas sūknis ar 2 blīvējumiem
- Wilo-Connector
- Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

Transportēšanas pārbaude

Pēc piegādes nekavējoties pārbaudiet, vai transportēšanas laikā nav radušies bojājumi un vai piegādes kom-

plekts ir pilnā apjomā; nepieciešamības gadījumā ziņojiet par konstatētajām nepilnībām.

iv

Transportēšanas un uzglabāšanas nosacījumi

Sargājiet no mitruma, sala un mehāniskās noslodzes. Pieļaujamais temperatūras diapazons: no -10 °C līdz +50 °C

6 Montāža un pieslēgums elektrotīklam

6.1 Montāža

Montāžu atļauts veikt tikai kvalificētiem tehniskajiem darbiniekiem.



BRĪDINĀJUMS!

Karstu virsmu radīts apdedzināšanās risks!

Sūkņa korpuss (1) un slapjā rotora motors (2) var sakarst un pieskaroties izraisīt apdegumus.

- Eksploatācijas laikā pieskarieties tikai vadības moduļim (6).
- Pirms jebkāda veida darbu sākšanas ļaujiet sūknim atdzist.



BRĪDINĀJUMS!

Karstu šķidrumu radīts applaucēšanās risks!

Karsti sūkņēšanas šķidrumi var izraisīt applaucēšanos. Pirms sūkņa montāžas vai demontāžas, kā arī pirms korpusa skrūvju (5) atskrūvēšanas ievērojiet turpmāko:

- ļaujiet pilnībā atdzist apkures sistēmai;
- aizveriet slēgvārstus vai iztukšojiet apkures sistēmu.

Sagatavošana

- Izvēlieties pēc iespējas labāk pieejamu uzstādīšanas vietu.

- Ievērojiet norādi par sūkņa atļauto montāžas stāvokli (Fig. 2), nepieciešamības gadījumā pagrieziet motora galvu (2+6).

UZMANĪBU!

Sūkni var sabojāt, nepareizi izvēloties montāžas stāvokli.

- Izvēlieties atļautajam montāžas stāvoklim atbilstošu montāžas vietu (Fig. 2).
- Motors vienmēr jāuzstāda horizontāli.
- Strāvas padeves pieslēgums nedrīkst būt pavērsts lejup.

- Pirms un pēc sūkņa jāiemontē slēgvārsts, lai atvieglotu sūkņa nomaiņu.

UZMANĪBU!

Noplūdes ūdens var izraisīt vadības moduļa bojājumu.

- Augšējo slēgvārstu novietojiet tā, lai uz vadības moduļa (6) nepilētu ūdens no iespējamās noplūdes.
- Novietojiet augšējo slēgvārstu sānos.
- Iemontējot atvērtu iekārtu plūsmas caurulē, no sūkņa nepieciešams novadīt drošības plūsmas cauruli (EN 12828).
- Beidziet visus metināšanas un lodēšanas darbus.
- Izskalojiet cauruļvadu sistēmu.

Motora galvas pagriešana

Pagrieziet motora galvu (2+6) pirms sūkņa montāžas un pievienošanas.

- Nepieciešamības gadījumā noņemiet siltumizolācijas apvalku.

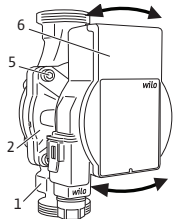


BRĪDINĀJUMS!

Magnētiskā lauka izraisīts dzīvības apdraudējums!

Sūkņa iekšpusē iemontēto pastāvīgo magnētu radīts dzīvības apdraudējums personām ar medicīniskiem implantiem.

- Nekad neizņemiet rotoru.



- Turiet motora galvu (2+6) un izskrūvējiet 4 korpusa skrūves (5).

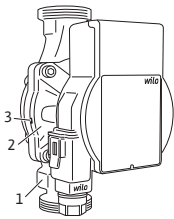
IV

UZMANĪBU!

Iekšējā blīvējuma bojājumi izraisa noplūdi.

- Uzmanīgi pagrieziet motora galvu (2+6), to neizņemot no sūkņa korpusa (1).
- Uzmanīgi pagrieziet motora galvu (2+6).
- Nemiet vērā norādi par atļauto montāžas stāvokli (Fig. 2) un virziena bultiņu uz sūkņa korpusa (1).
- Pieskrūvējiet 4 korpusa skrūves (5) (4–7,5 Nm).

Sūkņa montāža



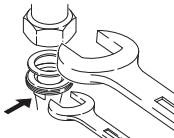
Montāžas laikā ievērojiet tālāk minētās norādes.

- Ievērojiet virziena bultiņu uz sūkņa korpusa (1).
- Iemontējiet sūkni bez mehāniska nospieguma, ar horizontāli novietotu slapjā rotora motoru (2).
- Skrūvsavienojumu pieslēgumos izmantojiet blīvējumus.
- Pieskrūvējiet cauruļu skrūvsavienojumus.
- Ar uzgriežņatslēgu nodrošiniet sūkni pret pagriešanos un cieši saskrūvējiet ar cauruļvadiem.
- Nepieciešamības gadījumā uzmontējiet siltumizolācijas apvalku.

UZMANĪBU!

Nepietiekama siltuma novade un kondensāts var izraisīt vadības moduļa un slapjā rotora bojājumus.

- Neveiciet slapjā rotora motora (2) siltināšanu.
- Atstājiet atvērtas visas kondensāta noplūdes atveres (3).



6.2 Pieslēgums elektrotīklam

Pieslēgšanu elektrotīklam drīkst veikt tikai kvalificēts elektriķis.

**BĪSTAMI!****Elektriskā sprieguma radīts dzīvības apdraudējums!**

Draudi dzīvībai, pieskaroties strāvu vadošām daļām.

- Veicot visu veidu darbus, atvienojiet barošanu un nobloķējiet iekārtu pret atkārtotu ieslēgšanos.
- Neatveriet vadības moduli (6) un nenoņemiet vadības elementus.

UZMANĪBU!

Tīkla takts spriegums var izraisīt elektronikas bojājumus.

- Nelietojiet sūkni kopā ar fāzu vadību.
- Ieslēdzot/izslēdzot sūkni ar ārējo vadību, deaktivizējiet sprieguma takts impulsu pārraidi (piem., fāzu vadību).
- Lietošanas gadījumos, kad nav skaidrs, vai sūknis tiek izmantots ar taktētu spriegumu, pieprasiet apstiprinājumu no vadības/iekārtas ražotāja, ka sūknis tiek darbināts ar sinusoīda līknes maiņspriegumu.
- Atsevišķos gadījumos pārbaudiet sūkņa ieslēgšanos/izslēgšanos ar simistoriem/pusvadītāju relejiem.

Sagatavošana

- Strāvas veidam un spriegumam jāatbilst uz tipa tehnisko datu plāksnītes (4) norādītajiem parametriem.
- Maksimālais ieejas drošinātājs: 10 A, inerts.
- Izmantojiet sūkni tikai ar sinusoīda līknes maiņspriegumu.
- Nemiet vērā ieslēgšanās un izslēgšanās biežumu:
 - Ieslēgšana/izslēgšana ar tīkla spriegumu $\leq 100/24$ h.
 - $\leq 20/h$ ar 1 min komutācijas frekvenci starp ieslēgšanos/izslēgšanos, izmantojot tīkla spriegumu.

**IEVĒRĪBAI**

Sūkņa palaišanas strāva ir $< 5A$. Ja sūknis slēdz pār releju „Ieslēgt” un „Izslēgt”, jānodrošina, lai relejs spētu ieslēgt palaišanas strāvu vismaz 5 A apmērā. Attiecīgā gadījumā jāiegūst informācija no katla / vadības ierīces ražotāja.

- Pieslēgšana elektrotīklam jāveic, izmantojot fiksētu pieslēguma vadu, kurš ir aprīkots ar spraudierīci vai visu polu slēdzi ar vismaz 3 mm atstarpi starp kontaktiem (VDE 0700/1. daļa).
- Izmantojiet pieslēguma kabeļus ar pietiekamu diametru (piem., H05VV-F3G1,5), lai nodrošinātu aizsardzību pret noplūdēm un atbrīvotu kabeļa skrūvsavienojuma spriegojumu.
- Izmantojiet karstumizturīgus pieslēguma kabeļus, ja šķidrums temperatūra pārsniedz 90 °C.
- Pārliecinieties, ka pieslēguma kabelis nepieskaras cauruļvadiem vai sūkņiem.

Wilo-Connector montāža

- Atvienojiet pieslēguma kabeļus no barošanas.
- Nemiet vērā pieslēguma spaiļu novietojumu (PE, N, L).
- Pieslēdziet un uzmontējiet Wilo-Connector (Fig. 3a līdz 3e).

Sūkņa pievienošana

- Iezemējiet sūkni.
- Pievienojiet Wilo-Connector (9) vadības moduļim (6), līdz tas nofiksējas (Fig. 3f).

Wilo-Connector demontāža

- Atvienojiet pieslēguma kabeļus no barošanas.
- Demontējiet Wilo-Connector ar atbilstošu skrūvgriezi (Fig. 4).

7 Eksploatācijas uzsākšana

Eksploatācijas uzsākšanu atļauts veikt tikai kvalificētiem tehniskajiem darbiniekiem.

7.1 Atgaisošana


- Iekārtas uzpildi un atgaisošanu veiciet tehniski pareizā veidā.

7.2 Regulēšanas principa iestatīšana

Regulēšanas principa izvēle

Regulēšanas principu gaismas diožu klāsts un tām piederošās raksturlielnes izvietotas pulksteņrādītāja virzienā.

- Īsi nospiediet vadības taustiņu (apm. 1 sekundi).
 - Gaismas diodes parāda tobrīd iestatīto regulēšanas principu un raksturlīkne.
- Iespējamo iestatījumu attēlojums redzams turpinājumā (piemēram: Konstants apgriezienu skaits, raksturlīkne I, II, III):

	Gaismas diožu rādījums	Regulēšanas princips	Raksturlīkne
1.		Konstants apgriezienu skaits	II
2.		Konstants apgriezienu skaits	I
3.		Spiedienu starpība mainīga $\Delta p-v$	III
4.		Spiedienu starpība mainīga $\Delta p-v$	II
5.		Spiedienu starpība mainīga $\Delta p-v$	I
6.		Konstants apgriezienu skaits	III

- Nospiežot 6. taustiņu, tiek atkal atjaunoti pamatiestatījumi (konstants apgriezienu skaits/raksturlīkne III).



IEVĒRĪBAI

Barošanas pārtraukuma gadījumā visi iestatījumi un rādījumi tiek saglabāti.

8 Eksploatācijas pārtraukšana

- Sūkņa apturēšana** Pieslēguma kabeļa vai citu sūkņa elektrisko detaļu bojājumu gadījumā nekavējoties apturiet sūkni.
- Atvienojiet sūkni no barošanas.
 - Sazinieties ar Wilo klientu servisu vai specializēto remontdarbniecu.

9 Apkope

- Tīrīšana**
- Regulāri un rūpīgi notīriet sūkni no piesārņojuma ar sausu putekļu drāniņu.
 - Neizmantojiet šķidrums vai kodīgus tīrīšanas līdzekļus.

10 Traucējumi, cēloņi un novēršana

Traucējumu novēršanu uzticiet tikai kvalificētiem tehniskajiem darbiniekiem; pieslēgšanu elektrotīklam drīkst veikt tikai kvalificēts elektriķis.

Traucējumi	Cēloņi	Novēršana
Sūknis nedarbojas ar ieslēgtu strāvas padevi	Bojāts elektriskais drošinātājs	Pārbaudiet drošinātājus
	Sūknim nav sprieguma	Novērsiet sprieguma pārtraukumu
Sūknis rada trokšņus	Nepietiekama plūsmas spiediena radīta kavitācija	Paaugstiniet sistēmas spiedienu atļautā diapazona robežās
		Pārbaudiet sūknēšanas augstuma iestatījumu un nepieciešamības gadījumā iestatiet mazāku vērtību
Ēka nekļūst silta	Pārāk maza sildvirsmu siltuma jauda	Paaugstiniet uzdoto vērtību