

Instrucțiuni de montaj și exploatare

Wilo-Sub TW 5 / TW 5-SE

(fig.)

1 Generalități

1 Generalități

Montarea și punerea în funcțiune numai prin personal de specialitate!

1.1 Modul de utilizare

Pompele submersibile din seria TW sunt corespunzătoare pentru pomparea apei din fântâni, cisterne sau rezervoare, pentru irigarea și aspersiunea câmpurilor și a grădinilor, precum și pentru alimentarea cu apă. Sunt ideale pentru utilizarea în valorificarea apelor industriale și pluviale.

Pompa nu este corespunzătoare pentru funcționarea de durată, de ex. pentru fântâni decorative (funcționarea de durată ≥ 2 ore reduce durata de viață a pompei).

Nu este permisă utilizarea pompei pentru golirea bazinelor de înot.

1.2 Date privind produsul

1.2.1 Cod de identificare

Electropompă submersibilă

5 = diametrul pompei 127 mm

Racordul de aspirație G 1 ¼ (pentru priză plutitoare)

Debitul nominal Q (m³/h) = 2 (la randamentul optim)

Numărul de etaje = 04, 06, 08

EM curent monofazat 1 ~ 230 V, 50 Hz

DM curent trifazat 3 ~ 400 V, 50 Hz

1.2.2 Consumuri și performanțe

Fluidul vehiculat admisibil: apă fără solide și sedimente, apă menajeră, rece, de răcire și pluvială. Pentru vehicularea altor fluide este necesar avizul firmei Wilo

Temperatura maximă a fluidului vehiculat: 35 °C

Adâncimea maximă de imersiune: 20 m

Înălțimea maximă de pompare:

Debitul maxim: conform etichetei

Puterea nominală P₁ [W]: conform etichetei

Curentul nominal [A]: conform etichetei

Turația: EM: 2800 r/min

DM: 2900 r/min

Lungimea cablului la nr. etaje 04/06: 20 m

la nr. etaje 08/08: 15 m

Racordul de refulare: G 1 ¼

Racordul de aspirație (numai tipul -SE): G 1 ¼

Clasa de izolație: F

Grad de protecție: IP 68 pentru pompă
IP 56 pentru panoul de automatizare

2. Securitatea muncii

Prezentele instrucțiuni de exploatare conțin indicații de principiu care trebuie să fie respectate la montaj și la instalare. De aceea, prezentele instrucțiuni vor fi citite în mod obligatoriu, înainte de montaj și de punerea în funcțiune, de către montor precum și de către utilizatorul competent. Se vor respecta nu numai indicațiile generale de securitate din prezentul capitol, dar și indicațiile de detaliu din punctele care urmează.

2.1 Marcarea indicațiilor în instrucțiunile de exploatare

Indicațiile de securitate cuprinse în prezentele instrucțiuni și a căror nerespectare poate avea ca urmare pericole pentru persoane, sunt marcate în mod deosebit în cazul avertizării privind tensiunea electrică, cu simbolul

iar în cazul avertizării privind tensiunea electrică, cu simbolul

În cazul indicațiilor de securitate a căror nerespectare poate avea ca urmare pericole pentru pompă sau pentru instalație și pentru funcționarea acestora, este inserat cuvântul

ATENȚIUNE!

2.2 Calificarea personalului

Personalul pentru montaj trebuie să dispună de calificarea corespunzătoare pentru aceste lucrări.

2.3 Pericole în cazul nerespectării indicațiilor privind securitatea muncii

Nerespectarea indicațiilor de securitate poate avea ca urmare un pericol pentru persoane și pentru pompă sau pentru instalație. Nerespectarea indicațiilor de securitate poate avea ca urmare pierderea oricăror drepturi de despăgubire.

În detaliu, nerespectarea poate avea ca urmare, de exemplu, următoarele pericole:

- ◆ pierderea unor funcțiuni importante ale pompei sau ale instalației,
- ◆ periclitatea unor persoane prin efecte electrice și mecanice,

2.4 Indicații privind securitatea muncii pentru utilizator

Se vor respecta prescripțiile existente pentru prevenirea accidentelor.

Se vor elimina pericolele datorate energiei electrice. Se vor respecta prescripțiile naționale și cele ale întreprinderilor locale de furnizare a energiei electrice.

2.5 Indicații privind securitatea muncii pentru lucrările de inspecție și montaj

Beneficiarul se va îngriji ca toate lucrările de inspecție și montaj să fie executate de personal de specialitate autorizat și calificat care a fost informat în măsură suficientă prin studierea aprofundată a instrucțiunilor de exploatare.

În principiu, lucrările la pompă sau la instalație se vor executa numai când aceasta este oprită.

2.6 Modificarea și executarea de piese de rezervă prin forțe proprii

Modificările pompei sau ale instalației sunt permise numai cu acordul producătorului. Piesele de rezervă originale și accesoriile autorizate de producător servesc securitatea. Utilizarea altor piese anulează răspunderea firmei pentru urmările care rezultă din aceasta.

2.7 Moduri de exploatare nepermise

Siguranța în exploatare a echipamentului livrat este garantată numai în cazul utilizării conform destinației, corespunzător cu capitolul 1 al instrucțiunilor de exploatare. Valorile limită indicate în catalog sau în fișa tehnică nu vor fi depășite în nici un caz.

3 Transportul și depozitarea intermediară

ATENȚIUNE! Pompa va fi protejată împotriva umidității și a deteriorărilor mecanice.

Pompa nu va fi expusă unor temperaturi în afara domeniului de la -10°C până la $+50^{\circ}\text{C}$.

4 Descrierea produsului și a accesoriilor

4.1 Descrierea pompei

Pompele submersibile sunt executate ca pompe centrifuge multietajate. Părțile care vin în contact cu fluidul vehiculat sunt fabricate din oțel inoxidabil sau din material plastic.

Electromotorul este etanșat față de spațiul pompei printr-un inel de etanșare cu manșetă pentru etanșarea motorului față de camera de ulei și printr-o etanșare mecanică între camera de ulei și apă. Statorul este protejat printr-o cameră închisă ermetic.

Pompele sunt prevăzute cu un cablu portant. La baza pompei, se află sorbul de aspirație.

Modelul SE este prevăzut cu un racord de aspirație pentru racordarea unor filtre de aspirație plutitoare sau fixe, precum și cu un picior de așezare, inclusiv 4 amortizoare de vibrații, pentru așezarea pe pardoseală.

Pompele cu motor monofazat (EM) sunt livrate gata de racordare, cu o cutie de comandă. Aceasta conține:

- comutator pornit-oprit, cu semnalizare luminoasă și declanșare integrată la supracurent,
- condensatorul motorului
- racord pentru un plutitor cu contacte electrice (lipsă apă / protecția împotriva funcționării pe uscat),
- cablurile legate în cutia de borne precum și la pompă,
- cablu de alimentare cu lungimea de 1 m cu ștecher Schuko.

Motorul este prevăzut cu o protecție a bobinajului care deconectează în mod automat motorul în caz de supraîncălzire și îl reconectează din nou după răcire.

Pompele trifazate (DM) sunt livrate cu un cablu cu capătul liber. Cutia de comandă poate fi pusă la dispoziție din programul Wilo sau de către client. Aceasta trebuie să fie prevăzută cu un contactor de protecție.

După declanșarea protecției la supracurent, avaria trebuie să fie resetată prin acționarea comutatorului pornit – oprit.

4.2 Conținutul livrării

- Pompa EM cu cablu de racord (H07RN-F 4 x 1 mm²) și cutie de comandă cu 1 m cablu de alimentare și ștecher Schuko, respectiv pompa DM cu cablu de racord (H07RN-F 4 x 1 mm²) și capăt liber de cablu.
- Cablu portant 20 m,
- Instrucțiuni de montaj și de exploatare

4.3 Accesorii

Accesoriile vor fi comandate separat.

- automatizare:
 - pentru funcționarea cu 1, 2 sau 3 pompe
 - set presostat / traductor de presiune
 - supraveghetor electronic de debit și presiune (Wilo-Fluidcontrol)
- plutitor cu contacte electrice
- protecție la lipsa apei
 - plutitor cu contacte electrice
- cutie de comandă cu 3 electrozi de imersiune
- priză plutitoare
 - filtru de aspirație grosier
 - filtru de aspirație fin
- cuplaj rapid pentru montarea și demontarea hidraulică rapidă

Pentru date privind tipurile și denumirile accesoriilor, a se vedea catalogul sau fișa de date

5 Instalarea și montajul

(fig. 2a/3a (EM) și 2b/3b (DM))

5.1 Montarea pompei

- Pompa va fi montată într-un spațiu ferit de îngheț
- Cablul portant va fi fixat de ochetul motorului

ATENȚIUNE! Pompa nu va fi transportată sau ridicată cu ajutorul cablului electric!

- Dacă se montează mai multe pompe într-o cisternă, pentru funcționarea corectă a instalației, distanța dintre pompe trebuie să fie de cel puțin 1 m.
- Se leagă conducta de refulare la racordul de refulare.

Pentru a permite lucrările de întreținere și reparații la pompa (poz. 1), trebuie să existe posibilitatea de extragere ușoară a pompei din cămin. Conducta de refulare, fie că este un furtun sau o conductă rigidă, trebuie să aibă posibilitatea de decuplare ușoară, de la capul puțului, față de conducta aflată în continuare, printr-un cuplaj care se desface ușor (fig. 2a, 3a, poz. 4 și fig. 2b, 3b, poz. 5), de ex. printr-un cuplaj rapid Wilo (accesoriu).

- Cablul de alimentare se fixează lejer de conducta de refulare (distanța între coliere max. 2 m), astfel încât un capăt eventual liber al cablului să nu poată fi aspirat de pompă.
- Pompa se coboară cu atenție, cu ajutorul cablului portant, și se poziționează astfel încât să se afle în permanență în apă (adâncimea minimă de imersiune în timpul staționării sau al funcționării este de 0,15 m la marginea inferioară a pompei față de suprafața apei) și să atârne în permanență de cablu. Pompa nu va fi așezată pe pardoseală. Pompa trebuie să se afle la o astfel de înălțime față de fundul căminului sau al rezervorului (min. 0,5 m față de fundul căminului) încât să se excludă o colmatare cu nisip și o deteriorare a pompei.
- Pompa poate funcționa și într-o poziție aproape orizontală (min. 15° față de un plan orizontal).
- Pompele tip SE se așează pe pardoseală.

5.2 Montarea pompei cu accesorii

- Pentru montarea pompei, a se vedea pct. 5.1

Versiunea EM (fig. 2a / 3a)

- Dispozitivul Wilo-Fluidcontrol (poz. 2) se montează în poziție verticală, pe conducta de refulare, într-un spațiu uscat. Sensul de curgere va fi întotdeauna de jos în sus. Dacă este necesar, se va fixa de perete cu mijloace constructive și cu suportul pentru perete (accesoriu).
- În cazul utilizării unei prize plutitoare (filtru de aspirație conectat prin furtun) (fig. 3a, poz. 5) se va avea în vedere ca lungimea furtunului să fie adaptată la caracteristicile constructive ale cisternei. Pentru a se evita pătrunderea aerului, sorbul cu filtru nu trebuie să ajungă la suprafața apei.
- **ATENȚIUNE!** Există pericol de deteriorare a pompelor
 - Pentru a se evita pătrunderea aerului, sorbul cu filtru nu trebuie să ajungă la suprafața apei. Înainte de punerea în funcțiune a pompei, furtunul de aspirație se va umple cu apă (fig. 5).
 - În cazul combinației dintre Fluidcontrol și priza plutitoare, se vor utiliza numai prize fără clapetă antiretur, deoarece în caz contrar există pericolul de deteriorare a părții hidraulice a pompei în timpul funcționării.
- Panoul de automatizare (poz. 3) va fi instalat pe perete, într-un spațiu uscat. Racordul electric va fi executat conform pct. 5.3.

Versiunea DM (fig. 2b / 3b)

- Plutitorul cu contacte electrice (poz. 2), cu colierul pentru cablu, se va lega cât mai scurt la carcasa pompei, astfel încât plutitorul să se poată încă mișca ușor pentru

comutare. Plutitorul va fi poziționat astfel încât să oprească pompa la o distanță minimă de 0,15 m între marginea inferioară a pompei și nivelul apei.

- În cazul utilizării unei prize plutitoare (filtru de aspirație conectat prin furtun) (fig. 3b, poz. 7), se va avea în vedere ca lungimea furtunului să fie adaptată la caracteristicile constructive ale cisternei. Pentru a se evita pătrunderea aerului, sorbul cu filtru nu trebuie să ajungă la suprafața apei.
- ATENȚIUNE! Există pericol de deteriorare a pompelor
 - Pentru a se evita pătrunderea aerului, sorbul cu filtru nu trebuie să ajungă la suprafața apei. Înainte de punerea în funcțiune a pompei, furtunul de aspirație se va umple cu apă (fig. 5).
- Ansamblul de comandă prin presiune (poz. 4) se va fixa de perete cu mijloace constructive și cu suportul pentru perete (accesoriu).
- Înaintea ansamblului de comandă prin presiune se va instala o clapetă antiretur (poz. 6). Din motive de instalație, clapeta antiretur se va instala cât mai aproape după cuplajul rapid (poz. 5).
- Conducta de refulare a pompei se va lega la ansamblul de comandă prin presiune.
- Panoul de automatizare (poz. 3) va fi instalat pe perete, într-un spațiu uscat. Racordul electric va fi executat conform pct. 5.3.

5.3 Racordul electric

Racordarea electrică și verificarea se va face de către un electrician atestat de către autoritățile locale, conform normelor locale în vigoare (de ex. normele VDE).

- Tipul și tensiunea rețelei de alimentare trebuie să corespundă cu datele și cu eticheta motorului pompei.
- Siguranța pe partea rețelei: 16 A, lentă
- Pompele și instalația vor fi împământate conform prescripțiilor
- În cazul irigării sau aspersiunii câmpurilor sau grădinilor, se va instala un releu de protecție la curenți vagabonzi de 30 mA.
- Racordurile la panoul de automatizare se vor face conform instrucțiunilor de montaj și exploatare ale panoului.

Se vor racorda:

- presostatul sau traductorul de presiune
- protecția împotriva mersului pe uscat sau la lipsa apei
- în cazul unui racord EM, cablul va fi prevăzut cu o priză cu contact de protecție la care se va lega pompa. După caz, ștecherul cu contact de protecție poate fi demontat, iar cablul poate fi legat direct la panou.
- Dacă este necesară o prelungire sau o legătură separabilă a cablului pompei, aceasta se va executa numai de către o întreprindere de specialitate și conform normelor VDE.
- Dacă se utilizează un presostat pentru comanda automată după presiune, reglajele se vor lua din instrucțiunile de montaj și exploatare ale presostatului.

- Pompele trifazate (DM) sunt livrate cu un cablu de alimentare de 20 m (15 m la TW 5-208). La racordare, se va prevedea de către client un contactor de protecție a motorului sau, de exemplu, panul de automatizare Wilo ER (pentru racordul electric, a se vedea instrucțiunile de montaj și exploatare ale panoului ER). Reglarea contactorului de protecție se va face la curentul nominal, conform etichetei.
- Pompele cu motor de curent alternativ (EM) sunt livrate gata de racordare cu cutie de comandă cu condensatori și protecție termică a motorului.
 - Se face legătura de la rețea la panou (se instalează priza Schuko sau se taie ștecherul Schuko la cablul de rețea și se face cablarea fixă).

ATENȚIUNE! Cutia de borne nu se îndepărtează complet. Funcționarea pompelor de curent alternativ fără condensatorul motorului conduce la distrugerea pompei respective.

- Alocarea bornelor de racord ale motorului (fig. 4 poz. B): a = negru, b = albastru sau gri, c = roșu sau maro, PE = verde / galben
- Legarea unui plutitor cu contacte sau a unui presostat (fig. 4, poz. C):
 - Înainte de deschiderea panoului, se separă pompa de rețea. Se îndepărtează puntea (poz. D) și se leagă cablul dispozitivului (încărcarea admisibilă a contactelor (contact ND): 230 V, 10 A). Se va respecta împământarea.
 - Reglarea nivelului: plutitorul se poziționează astfel încât să deconecteze pompa la o distanță minimă de 0,15 m între suprafața apei și marginea inferioară a pompei.

6 Punerea în funcțiune

La pompele cu motoare trifazate, se va face un control al sensului de rotație:

Înainte de introducerea în fântână:

Pompa se suspendă liber și se conectează pentru un timp scurt. Astfel, pompa se rotește în sens invers față de rotor. Sensul de rotație este corect dacă pompa se rotește în sensul săgeții „Start Reaction” de pe partea superioară a carcasei pompei.

Dacă pompa este deja imersată în fântână, sensul de rotație poate fi controlat după cum urmează:

- se închide vana de izolare pe partea de refulare,
- se pornește pompa și se observă presiunea la manometru,
- se inversează 2 faze la cablul de alimentare și se pornește din nou pompa. Se compară presiunea de la manometru cu aceea de la prima pornire.

Schema cu presiunea mai mare este cea corectă. Dacă este cazul, se inversează din nou fazele.

După imersare, pompa va fi pornită și oprită de câteva ori, pentru dezaerisire.

Datorită unui orificiu de dezaerisire de pe periferia pompei, există o mică scurgere a fluidului vehiculat.

ATENȚIUNE! Nu este permisă funcționarea pe uscat a pompei. Producătorul declină garanția pentru deteriorările pompei datorită funcționării pe uscat.

7 Întreținerea

Înainte de lucrările de întreținere sau reparare, pompa se va scoate de sub tensiune și se va asigura împotriva reconectării neautorizate. Nu se vor executa lucrări la pompa în funcțiune.

Pompa este aproape lipsită de întreținere.

Dacă filtrul instalat eventual de client este înfundat, ceea ce se recunoaște prin reducerea drastică a debitului, filtrul se demontează și se curăță cu o perie, în apă curentă.

O ușoară uzură a inelului de etanșare cu manșetă și a etanșării mecanice este inevitabilă și este accelerată dacă apa conține nisip.

O defectare a etanșării mecanice poate conduce la impurificarea fluidului datorită ieșirii uleiului din camera de ulei.

Lucrările de reparații la pompă sau înlocuirea conductei de alimentare electrică este permisă numai de către unitățile specializate sau de către serviciul pentru clienți Wilo.

La comanda pieselor de schimb, se vor indica toate datele de pe eticheta pompei.

8. Defecțiuni, cauze și remediere

Defecțiunea	Cauze	Remedierea
Motorul nu pornește	<ul style="list-style-type: none"> a) Tensiune necorespunzătoare sau cădere de tensiune b) Întreruperea cablului de alimentare c) Protecția motorului a declanșat 	<ul style="list-style-type: none"> a) Se verifică tensiunea aplicată la pornire; secțiunea insuficientă a cablurilor poate provoca o cădere de tensiune care să împiedice o funcționare normală a motorului. b) Se măsoară rezistența între faze. Dacă este necesar, pompa se ridică din fântână și se controlează cablul c) Se verifică valorile curentului la declanșatorul termic și se compară cu datele de pe etichetă. Important: în cazul unor declanșări repetate, nu se va insista cu reconectarea; se determină cauzele. Reconectarea forțată poate conduce rapid la defectarea motorului (prin supraîncălzire) (în decurs de un minut).
Debit inexistent sau insuficient	<ul style="list-style-type: none"> a) Tensiune prea redusă b) Filtrul de aspirație este înfundat c) Sensul de rotație este incorect d) Lipsa apei sau nivelul apei în fântână este prea scăzut 	<ul style="list-style-type: none"> a) Se verifică tensiunea de alimentare la panou b) Se ridică pompa din puț, se curăță filtrul. c) Se inversează două faze la panou. d) Se verifică nivelul apei în puț; acesta trebuie să fie cu cel puțin 0,15 m deasupra filtrului de aspirație
Frecvență mare a pornirilor pompei	<ul style="list-style-type: none"> a) Diferență de comutare prea redusă între presiunea de pornire și cea de oprire la presostat sau la traductor b) Amplasarea greșită a plutitorului c) Volumul de acumulare 	<ul style="list-style-type: none"> a) Se mărește diferența dintre punctele de pornire și oprire. b) Plutitorul se poziționează astfel încât să se asigure un interval de timp suficient între pornire și oprire c) – Reglajele presiunilor de comutare se

	a vasului sub presiune cu membrană este prea mic sau presiunea prealabilă este reglată la o valoare prea redusă.	verifică și se refac - Se verifică presiunea de încărcare a vasului (lipsă apă în vas) - Se prevede un vas sub presiune suplimentar sau se instalează un vas cu un volum mai mare
--	--	---

ATENȚIUNE! Înfundarea cu nisip este o cauză frecventă a defecțiunilor pompelor. Pompa fără picior de așezare trebuie să fie suspendată la o înălțime suficientă deasupra fundului căminului pentru ca înfundarea cu nisip să nu fie posibilă.

În cazul unor declanșări repetate ale protecției la suprasarcină, pompa va fi verificată de o unitate de specialitate sau de serviciul pentru clienți Wilo.

Dacă defecțiunea nu poate fi remediată, vă rugăm să vă adresați specialistului în instalații sanitare și de încălzire sau serviciului pentru clienți al firmei Wilo.

=====