



Wilo-Multivert-MVI 2.. / 4.. / 8.. / 16..-6

Instrucțiuni de montaj și exploatare

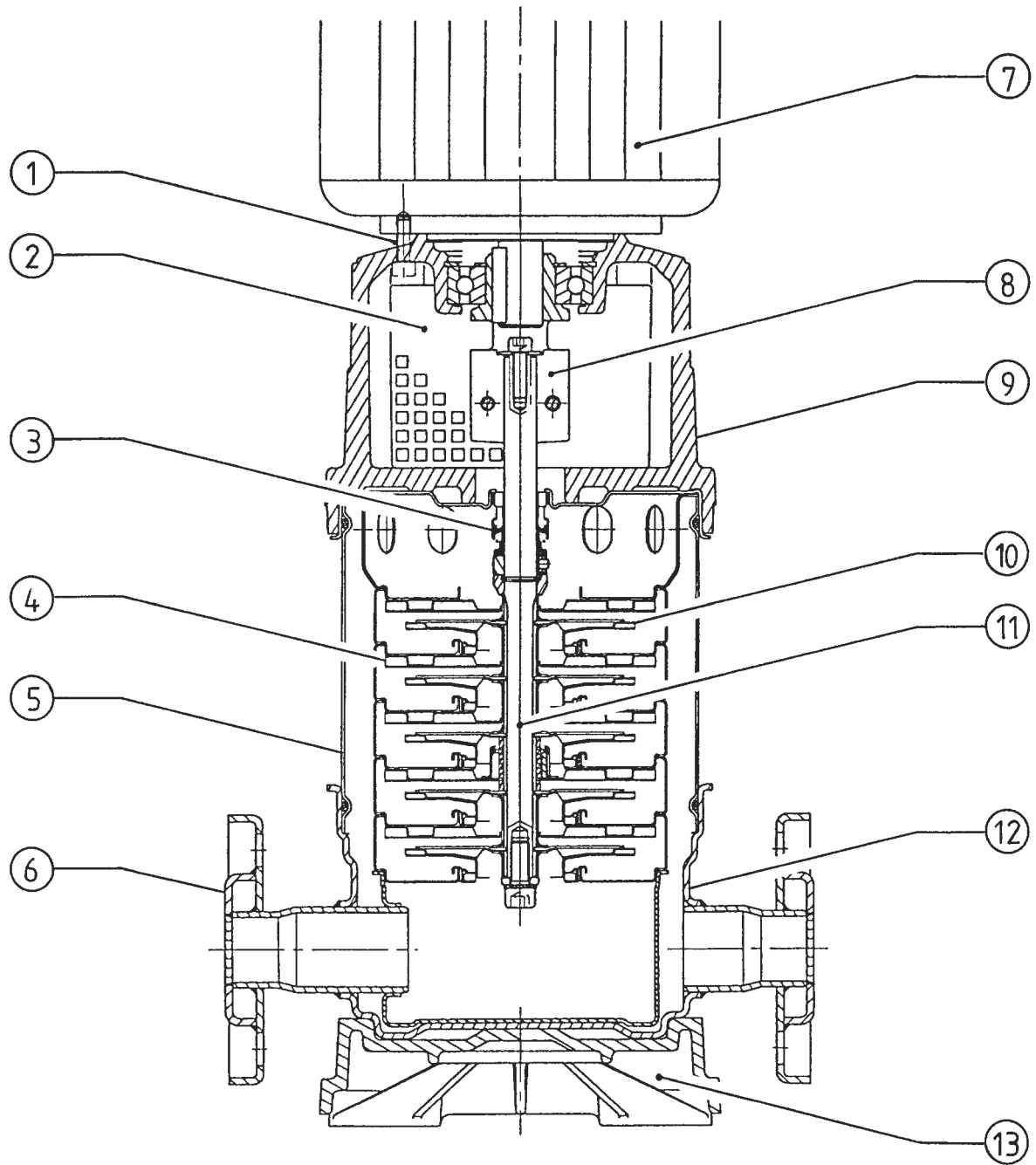


Fig. 1

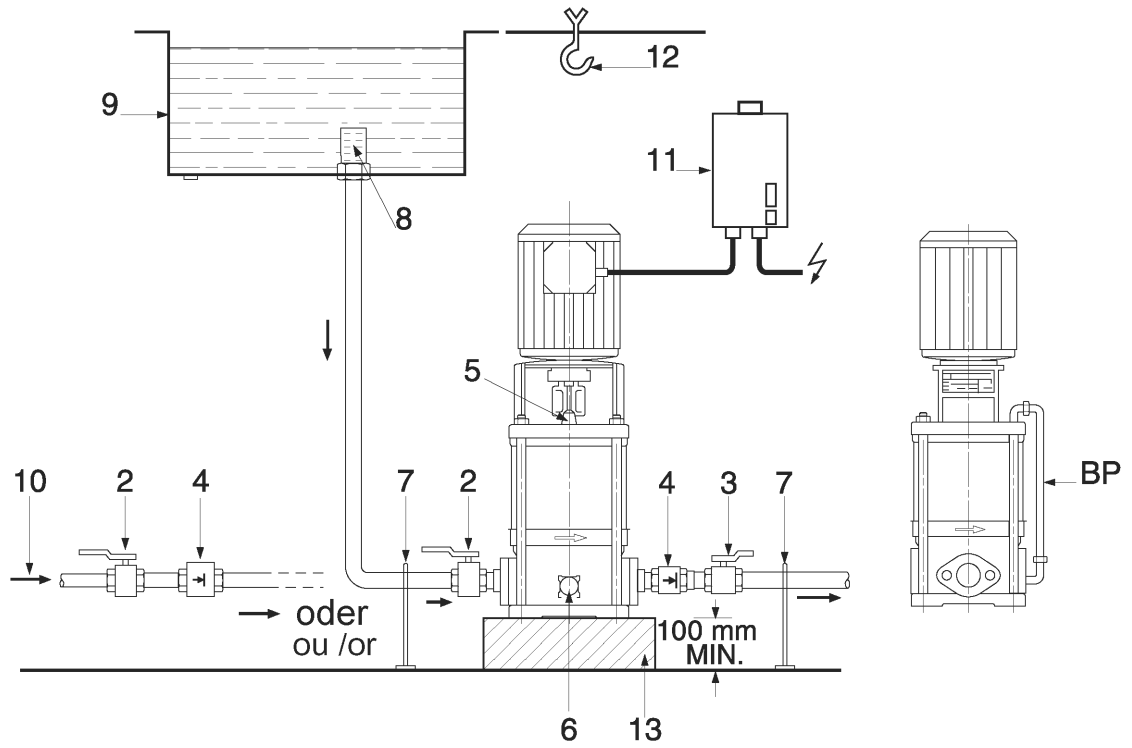


Fig. 2

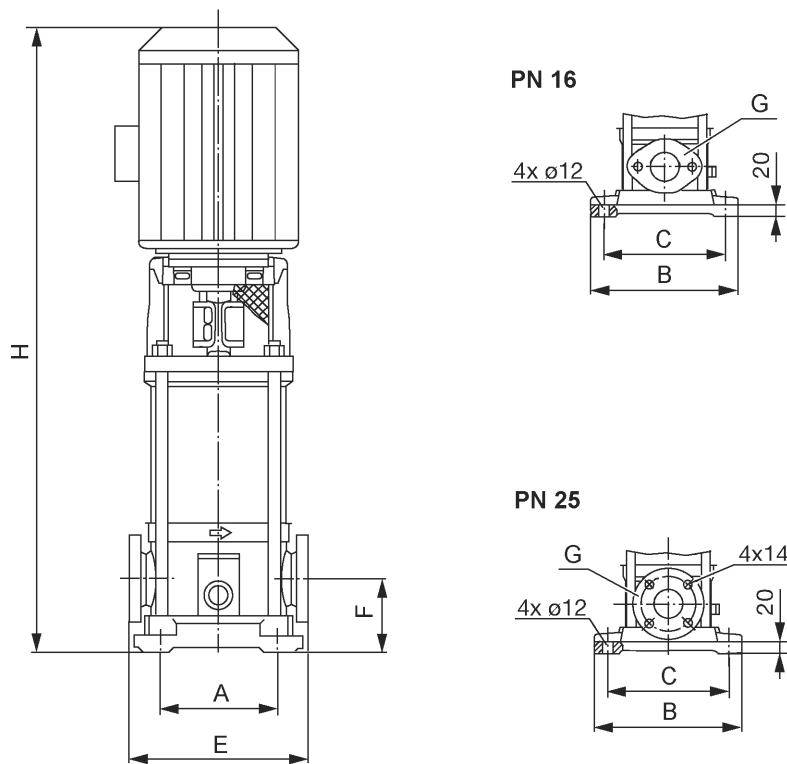
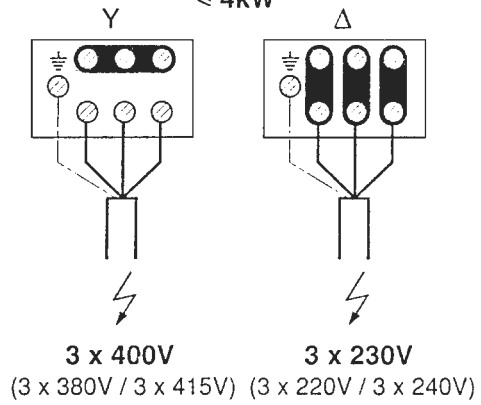


Fig. 3

MOT. 230 - 400V (220 - 380V / 240 - 415V)
 $\leq 4kW$



MOT. 400V Δ (380V Δ / 415V Δ)
 $> 4kW$

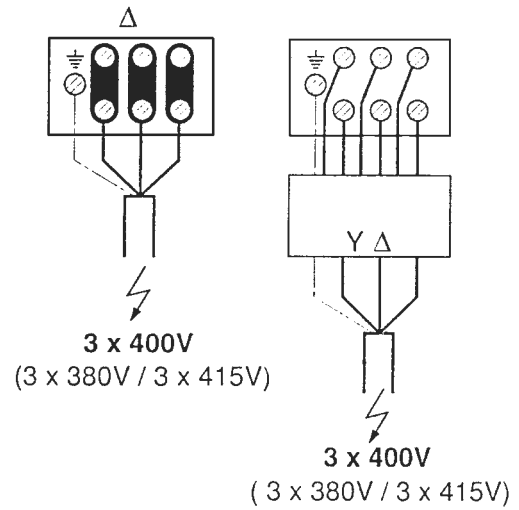


Fig. 4

Cuprins

1	Generalități	7
2	Securitatea muncii	8
3	Transportul și depozitarea intermediară	8
4	Descrierea produsului și a accesoriilor	8
5	Montajul și racordarea electrică	9
6	Punerea în funcțiune	9
7	Întreținerea	10
8	Defecțiuni, cauze și eliminarea acestora	11

Declarația de conformitate CE

Declarăm prin prezenta că pompele de tipul Wilo-Multivert-MVI 2../4../8../16..-6 corespund următoarelor prevederi aplicabile:

Directiva CE pentru mașini,
89/392CEE în această versiune,
91/368/CEE, 93/44/CEE,
93/68/CEE

Compatibilitatea electromagnetică
89/336/CEE în această versiune,
92/31/CEE, 93/68/CEE

Standarde armonizate aplicate în
particular:
EN 809, EN 50 081-1,
EN 50 082-1,
EN 50 081-2, EN 50 082-2



Quality Management



WILO GmbH
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund · Germany

2011678.3

1. Generalități

Montajul și intervențiile asupra pompei se vor face numai de personal specializat.

1.1 Domeniul de utilizare

Pompa se folosește la vehicularea apei reci sau calde sau a altor lichide care nu conțin uleiuri minerale, substanțe abrazive sau cu fibre lungi. Domeniile principale de utilizare sunt instalațiile de alimentare cu apă și de creștere a presiunii, instalațiile de alimentare cu apă a cazanelor, sisteme industriale de recirculație, procese tehnologice, circuite de apă de răcire, sisteme de stingerea incendiilor cât și instalații de spălare, de stropire și udare .

În cazul în care trebuie transportate lichide agresive din punct de vedere chimic, este necesar acordul prealabil al fabricantului.

1.2 Date tehnice

1.2.1 Date tehnice despre pompă și conexiuni(tabelul 1)

Domeniul temperaturilor admise la modelul pentru apă potabilă	KTW/WRC fără KTW/WRC, apă	-15° până la +120°C -15° până la +90°C
Temperatura ambiantă maximă		+40°C
Presiune maximă admisă	Presiunea de alimentare, vezi paragraful 5.1 Presiunea de refulare motor cu 2 poli Presiunea de refulare motor cu 4 poli	10 bari 16/25 bari 16 bari
Tensiuni de alimentare	EM: pt. $P_2 \leq 1,5 \text{ kW}$ DM: pt. $P_2 \leq 4 \text{ kW}$ pt. $P_2 \geq 5,5 \text{ kW}$	1x230 V± 10% , 50 Hz 3x230 V±10%, 50 Hz 3x400 V± 10%, 50 Hz
Motor standard	pt. $P_2 \leq 5,5 \text{ kW}$ pt. $P_2 \geq 7,5 \text{ kW}$	Motor standard V 18 Motor standard V 1
Turație	Varianta cu 2 poli Varianta cu 4 poli	29001/min 1450 1/min
Protecție rețea		Vezi plăcuța indicatoare a tipului de motor
Grad de protecție		IP 54 Grade de protecție superioară sunt disponibile la cerere

Cote principale și de racordare (tabelul 2, vezi și figura 3)

Tipuri				Model PN 16				Model PN 25			
	A	B	C	E	F	G	H	E	F	G	H
MVI	mm			mm				mm			
202 → 212	100	212	180	160	50	Rp1	511 → 813	250	75	DN 25	536 → 838
214 → 220	100	212	180	-	-	-	-	250	75	DN 25	886 → 1080
402 → 412	100	212	180	160	50	Rp1 1/4	537 → 863	250	75	DN 32	562 → 888
414 → 419	100	212	180	-	-	-	-	250	75	DN 32	936 → 1136
802 → 812	130	252	215	200	80	Rp1 1/2	574 → 1073	280	80	DN 40	574 → 1073
812 → 819	130	252	215	-	-	-	-	280	80	DN 40	1114 → 1283
1602/6 → 1611/6	130	252	215	200	90	Rp2	649 → 1173	300	90	DN 50	649 → 1173

În cazul comenzilor de piese de schimb se vor indica toate datele de pe plăcuța indicatoare a tipului de pompă/de motor.

1.2.2 Codul de identificare

	MVI 4 08 1 / 16 / E / 3 ~ 400 - 50 - 2/XX/X
Tip MVI(Multietajată, cu ax Vertical, din oțel Inox)	4
Debit (m ³ /h) la randamentul maxim(2 poli/50 Hz)	08
Numărul de etaje	1
Calitatea oțelului inox 1 → 1.4301 (AISI 304) 2 → 1,4435 (AISI 316L)	16
Presiune de regim maxim admisă (bari)	E
Garnituri EPDM (KTW/WRC) Garnituri Viton	3
Tensiune de alimentare 3 x 400 V 1 x 230 V	400 - 50
Frecvență 50, 60 Hz	2
Motor cu 2 sau 4 poli	XX
Fabricant	X

2. Securitatea muncii

Aceste instrucțiuni sunt importante și trebuie respectate la montaj și în funcționare. Este de aceea imperativ necesar ca instalatorul și utilizatorul să le citească cu atenție înainte de montaj și de punerea în funcțiune. Vă rugăm să citiți cu atenție nu numai instrucțiunile din capitolul cu regulile de securitate ci și cele special marcate din celelalte capitole .

2.1 Semnele de avertizare conținute în aceste instrucțiuni

Regulile de securitate conținute în acest prospect, a căror nerespectare poate fi periculoasă pentru om, sunt evidențiate prin următoarele simboluri de pericol

pericol general



pericol de electrocutare



Regulile de securitate care, dacă nu sunt respectate, pot distruge pompa sau doar înrăuți funcționarea ei sunt evidențiate prin cuvântul

ATENȚIUNE!

2.2 Calificarea personalului

Montajul pompei trebuie să fie făcut numai de personal de specialitate calificat.

2.3 Pericole posibile din cauza nerespectării regulilor de securitate

Nerespectarea regulilor de securitate poate duce la vătămări corporale sau la distrugerea pompei / instalației. În cazul nerespectării acestor reguli garanția nu va fi onorată și pierderile nu vor fi compensate.

De exemplu, nerespectarea regulilor de securitate poate conduce la:

- Oprirea pompei / instalației sau distrugerea ei,
- Vătămări corporale datorate unor cauze electrice și / sau mecanice.
- Pagube materiale

2.4 Reguli de securitate pentru utilizator

Reglementările locale pentru prevenirea accidentelor trebuie respectate. Se vor respecta cu strictețe regulile pentru racordarea la rețeaua electrică apelând la un electrician autorizat pentru montaj.

2.5 Reguli de securitate pentru montaj și control

Este în responsabilitatea utilizatorului să se asigure că lucrările de montaj și controlul sunt făcute corect, de personal calificat și autorizat care a înțeles aceste instrucțiuni.

Lucrările de intervenție se vor executa numai cu instalația complet oprită.

2.6 Modificarea unor piese sau folosirea unor piese de schimb neagreate

Orice modificare a pieselor Wilo ca și înlocuirea pieselor originale cu altele neagreate de Wilo absolvă firma noastră de orice responsabilitate privind daunele și garanția.

Folosiți numai piese de schimb originale de la Wilo.

2.7 Utilizarea pompei

Funcționarea în siguranță a pompei are loc în condițiile din cap. 1 al acestor instrucțiuni. Limitele precizate nu trebuie depășite sub nici un motiv.

3. Transportul și depozitarea intermediară

ATENȚIUNE!

Pompa trebuie protejată contra umezelii și a deteriorărilor mecanice pe tot timpul transportului și depozitării. Pompa trebuie transportată cu axul în poziție orizontală pentru evitarea răsturnării ei.

4. Descrierea produsului și a accesoriilor

4.1 Descrierea pompei

Pompa este centrifugală, cu axul vertical, de înaltă presiune, multietajată (2-20 etaje) cu aspirația normală (în aspirație trebuie să fie presiune dacă se aspiră dintr-o conductă sau dacă aspirația se face dintr-un vas cu nivel liber, nivelul apei din vas trebuie să fie mai sus decât aspirația pompei), de construcție Inline, adică conducta de aspirație și cea de refulare sunt aliniată. Pompa este disponibilă în două variante de presiune :

PN 16: cu flanșe ovale sudate

PN 25: cu flanșe rotunde sudate

Pompa (figura 1) se sprijină pe o placă de bază din fontă cenușie pentru ancorarea pe fundație (Poziția 13) Corpurile etajelor (Poziția 4) sunt subansamble pluricomponente. Rotoarele (Poziția 10) sunt montate pe un arbore comun (Poziția 11). Camera de presiune (Poziția 5) asigură etanșarea . Toate componentele care intră în contact cu mediul de lucru cum sunt corpurile etajelor, rotoarele, camera de presiune și placa de bază (Poziția 12)cu flanșele (Poziția 5) sunt confecționate din oțel aliat crom-nichel. Locașul arborelui din carcasa pompei este prevăzut cu garnitură inelară de etanșare (Poziția 3). Axul pompei și axul motor sunt legate între ele printr-un cuplaj (Poziția 8). Toate componentele care intră în contact cu mediul de lucru ale modelului de pompă pentru apă potabilă (model E) sunt autorizate KTW și WRC și deci adecvate pentru apă potabilă Turația pompei poate fi reglată cu ajutorul unui convertizor de frecvență (vezi paragraful 5.3)

4.2 Obiectul livrării

- pompă centrifugă de înaltă presiune
- pentru PN 16: 2 flanșe ovale (contraflanșe) cu filet interior, garnituri și șuruburi,
- instrucțiuni de montare și exploatare.

4.3 Accesorii

vezi catalog/ fișă tehnică

5. Montajul și racordarea electrică

- Trebuie respectate datele de pe plăcuța indicatoare a tipului de pompă și de motor.

5.1 Montajul

ATENȚIUNE! Înainte de montarea pompei verificați ca toate operațiile de sudură și lipire necesare să fie efectuate și instalația să fie spălată. Depunerile de murdărie pot opri funcționarea pompei, o pot distruge sau doar înrăutăți funcționarea ei.

- Instalați pompa într-un loc uscat și ferit de îngheț.
- Suprafața locului de amplasare trebuie să fie perfect orizontală și plană. Deoarece poziția înclinată a pompei ar duce la uzura ridicată a rulmenților este permisă numai funcționarea cu axul în poziție verticală. Pentru a ușura controlul și demontarea pompa trebuie montată într-un loc ușor accesibil. Instalați pompa perfect perpendicular pe un soclu de beton suficient de greu. (figura 2, poziția 13) Montați amortizoare de vibrații pe podea.
- Cotele de montare și racordare le găsiți în tabelul 2 - Paragraful 1.2.1 și figura 3.
- În cazul pompelor grele se va monta un cârlig deasupra lor (figura 2, poziția 12) sau un inel cu o capacitate portantă adecvată (greutatea totală a pompei vezi catalog/ fișă tehnică) pentru a permite ridicarea și suspendarea pompei în cazul reparațiilor și întreținerii sale.
- La montarea cu flanșe ovale pentru modelul PN 16 (MVI 2.../4...) se vor folosi numai șuruburile din setul de montaj. Dacă se utilizează șuruburi mai lungi există riscul deteriorării soclului pompei
- Săgețile indicatoare de pe carcasa pompei arată direcția de curgere a apei.
- Montați conductele de aspirație și de refulare cu pompa scoasă de sub tensiune. Montați compensatoare cu limitatori longitudinali pentru amortizarea vibrațiilor. Conductele vor fi astfel fixate (figura 2, poziția 7) încât greutatea acestora să nu fie suportată de pompă.
- Organele de închidere (figura 2, pozițiile 2 și 3) se vor monta înaintea pompei și după aceasta, pentru a evita golirea și reumplerea întregii instalații la verificarea sau la înlocuirea ei.
- Se recomandă alegerea unui diametru interior al conductei de aspirație cu o mărime mai mare decât racordul pompei.
- Pentru evitarea pierderilor de presiune conducta de aspirație va fi cât de scurtă posibil și se vor evita găturile prin coturi și clapete de reținere.
- Conducta de refulare se va echipa cu o clapetă de reținere (figura 2, poziția 4) și cu un robinet de închidere (figura 2, poziția 3).
- În cazul racordării dintr-un vas tampon conducta de aspirație trebuie prevăzută cu sorb, pentru a evita pătrunderea impurităților mai mari în pompă (figura 2, poziția 8).
- Pentru calculul presiunii nominale P_n trebuie avut în vedere că aceasta este suma presiunii de alimentare și a înălțimii de pompare la debit 0 a pompei.

5.2 Racordul electric



Racordul electric trebuie executat de către un electrician autorizat în conformitate cu normele în vigoare.

- Tipul de curent și tensiunea trebuie să coincidă cu datele de pe plăcuța indicatoare.
 - Legarea la masă a pompei se va executa conform normelor.
 - Toate motoarele trebuie echipate din construcție cu un releu automat de protecție pentru motoare electrice pentru a fi protejate împotriva suprasolicitării.
- Reglarea releului automat de protecție pentru motoare electrice:
Pornire directă: Reglarea curentului nominal al motorului conform datelor de pe plăcuța indicatoare a tipului de motor.
Pornire Y-Δ: Dacă releul automat de protecție este conectat pe alimentare de la rețea motor către combinația atunci reglarea se face la fel ca și la pornirea directă.

Dacă releul automat de protecție este conectat pe cablul de alimentare a motorului (U1/V1/W1 sau U2/V2/W2) atunci releul automat de protecție a motorului se va regla la valoarea de 0,58 x curentul nominal al motorului.

- Cablul de alimentare de la rețea poate fi introdus opțional în partea stângă sau dreaptă a cutiei de conexiuni. În acest scop se va deschide mai întâi orificiul corespunzător al capacului perforat, se vor înfileta presetupele și se va trage cablul de alimentare prin presetupă.
- Cablul de alimentare trebuie protejat împotriva temperaturii ridicate sau a vibrațiilor care pot fi cauzate de motor sau de pompă.
- La utilizarea pompei în instalații cu temperaturi ale mediului de lucru de peste 90° se va folosi un cablu de alimentare adecvat, rezistent la temperatură.
- Racordarea la rețea se va face conform schemelor de conexiuni la borne pentru legare directă sau stea-triunghi (figura 4).
- Cutia de conexiuni poate fi adusă înre-o poziție mai avantajoasă prin rotirea motorului cu câte 90°. În acest scop se va îndepărta protecția cuplajului (figura 1, poziția 2) și se vor desprinde șuruburile (figura 1, poziția 1) cuplajului și flanșei motorului. La montarea protecției cuplajului nu uiați să înfiletați șurubul de siguranță.

5.3 unctiunea cu convertizor de frecvență

Turația pompei poate fi modificată prin conectarea unui convertizor de frecvență. Limitele de reglare a turației: 40% Turație nominală ≤ n ≤ 100% Turație nominală.

Indicații privind racordarea și punerea în funcțiune găsiți în instrucțiunile de montare și utilizare a convertizorului de frecvență.

Pentru a evita suprasolicitarea până la deteriorare a bobinajului motorului și zgomotele puternice, nu este permis convertizorului de frecvență să producă viteze de creștere a tensiunii de peste 500 V/ms și vârfuri de tensiune $u > 650$ V. Dacă astfel de viteze de creștere a tensiunii sunt posibile, trebuie instalat între convertizorul de frecvență și motor, un filtru LC (filtru motor). Instalarea filtrului cade în sarcina fabricantului convertizorului de frecvență -filtrului.

La panourile cu convertizor de frecvență livrate de WILLO filtrul este gata montat.

6. Punerea în funcțiune

ATENȚIUNE! Pentru protejarea etanșării mecanice pompa nu trebuie să meargă fără apă.

- Închideți ambele robinete de izolare a pompei și deschideți 1,5 la 2 ture șurubul de dezaerare
- Deschideți încet robinetul de închidere de pe aspirație (figura 2 poziția 2) până când iese tot aerul pe la șurubul de dezaerare, ieșind afară chiar lichid din pompă. Dezaerarea produce un zgomot perceptibil asemănător unui șuierat. Înșurubați la loc șurubul de dezaerare.
- Deschideți încet robinetul de închidere de pe refulare (figura 2 poziția 3). La manometrul instalat pe refulare se va controla eventuala instabilitate a presiunii, aceasta evidențindu-se prin oscilarea puternică a indicatorului manometrului. În cazul unei presiuni instabile se va relua procesul de dezaerare.



În funcție de temperatura și presiunea din instalație la deschiderea șurubului de dezaerare lichidul sau vaporii pot țâșni cu presiune. Dacă lichidul are o temperatură ridicată, șurubul de dezaerare trebuie numai puțin slăbit
ATENȚIE! PERICOL DE OPĂRIRE!

- Înainte de prima punere în funcțiune, pentru pomparea apei potabile, sistemul trebuie spălat pentru ca eventuala apă murdară să nu pătrundă în conducta de apă potabilă.
- Controlul sensului de rotație pentru motoarele trifazate cu pornire directă:
Printr-o conectare scurtă, se va verifica dacă direcția de rotație a pompei coincide cu săgeata de pe corpul pompei. În caz că direcția de rotație este greșită schimbați două faze între ele la cablul de alimentare de la rețea.
- La pompele cu motor asincron trifazat cu pornire în stea-triunghi pentru schimbarea sensului de rotație trebuie schimbate între ele două faze, de ex U1 cu V1 și U2 cu V2.
- La motoarele monofazate nu este necesar controlul sensului de rotație.

- O temperatură prea ridicată a fluidului de lucru poate duce la deteriorarea pompei ca urmare a formării vaporilor. De aceea pompa nu trebuie să funcționeze , în cazul apei reci, mai mult de 10 min. respectiv în cazul unor lichide cu $\vartheta > 60^{\circ}\text{C}$ mai mult de 5 min. cu robinetul închis.
- Se recomandă ca debitul să nu scadă sub 10% din valoarea nominală pentru evitarea formării vaporilor în pompă.
- În cazul că vaporii s-au format deja pompa se va dezaera prin deschiderea atentă a șurubului de dezaerare.



- În pompă inclusiv în motor se pot atinge temperaturi de regim cu $\vartheta > 100^{\circ}\text{C}$. De aceea se recomandă precauțiune la atingerea pompei.

7. Intreținerea



Înainte oricăror lucrări de întreținere scoateți de sub tensiune pompa și asigurați-o împotriva repornirii neautorizate. Nu executați nici o operație de întreținere cu pompa în funcțiune.

- În timpul rodajului este normal ca etanșarea mecanică să picure puțin. Dacă scurgerea este puternică ca urmare a uzurii etanșării mecanice, înlocuiți-o la un service autorizat.
- Zgomotele puternice de rulmenți și vibrațiile neobișnuite indică uzura rulmenților. Înlocuiți-le la un service autorizat.
- În cazul montării pompei într-un loc cu pericol de îngheț , conductele trebuie golite în anotimpul rece. Robinetele de închidere se vor închide iar șurubul de golire (figura 2 poziția 6) și de dezaerare (figura 2 poziția 5).se va deschide (deșuruba)



Robinetele de separare trebuie neapărat închise înaintea deschiderii șurubului de golire.

- Dacă se păstrează pompa într-un loc ferit de îngheț aceasta nu trebuie golită nici în cazul nefuncționării ei mai îndelungate.

Figuri:

1. Secțiune prin pompă
2. Schemă de racordare a pompei la instalație
3. Schiță cu cotele principale
4. Schemele conexiunilor electrice

8. Defecțiuni, cauze și eliminarea acestora

Deranjament	Cauză	Remediu
Pompa nu funcționează	Nu primește curent	Se verifică siguranțele, cablul și racordurile
	Releul automat de supracurent a deconectat motorul	Nu se va mai suprasolicita motorul
Pompa funcționează, dar nu are debit suficient	Sens de rotație greșit	Se verifică sensul de rotație și dacă este cazul se corectează
	Conducta sau alte piese ale pompei sunt înfundate cu impurități	Se controlează și se curăță conducta și pompa
	Aer în conducta de aspirație	Se etanșează conducta de aspirație
	Conducta de aspirație este prea îngustă	Se montează o conductă de aspirație cu un diametru mai mare
	Robinetul nu este deschis suficient	Se deschide robinetul
Pompa nu refulează uniform	Aer în pompă	Se dezaerează pompa
Pompa vibrează respectiv face zgomot	Impurități în pompă	Se înlătură impuritățile
	Pompa nu este fixată suficient de sigur pe soclu	Se va prinde pompa în șuruburi (buloane) de ancorare
	Defecțiuni la rulmenți	Se solicită intervenția de service
Motorul este supraîncălzit	O fază este întreruptă	Se controlează siguranțele, cablurile și racordurile
Protecția motorului declanșează	Pompa merge greu: Impurități, rulmenți defecti	Se curăță pompa Se duce pompa la service pentru a fi reparată
	Temperatura ambiantă prea ridicată	Se asigură ventilația corespunzătoare

Dacă deranjamentele nu pot fi remediate conform tabelului, adresați-vă instalatorului Dv. sau unui service autorizat WILO.



Pumpen Intelligenz.

WILO România s.r.l.
Șos. de Centură nr. 1B,
077040, Comuna Chiajna
Județ Ilfov
Tel.: 0040 21/317.01.64
0040 21/317.01.65
0040 21/317.01.66
Fax: 0040 21/317.04.73
*wilo (*9456) pentru re-
țelele Vodafone și Orange
E-mail: wilo@wilo.ro
www.wilo.ro