



## Wilo-Sub TWU 6'' - 8'' - 10''

- D** Einbau- und Betriebsanleitung
- GB** Installation and operating instructions
- F** Notice de montage et de mise en service
- NL** Montage- en bedieningsvoorschrift
- E** Instrucciones de instalación y mantenimiento
- I** Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

- TR** Montaj ve Kullanım
- GR** Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργία
- S** Monterings- och skötselanvisning
- FIN** Asennus- ja käyttöohjeet
- DK** Installations- og Driftsvejledning

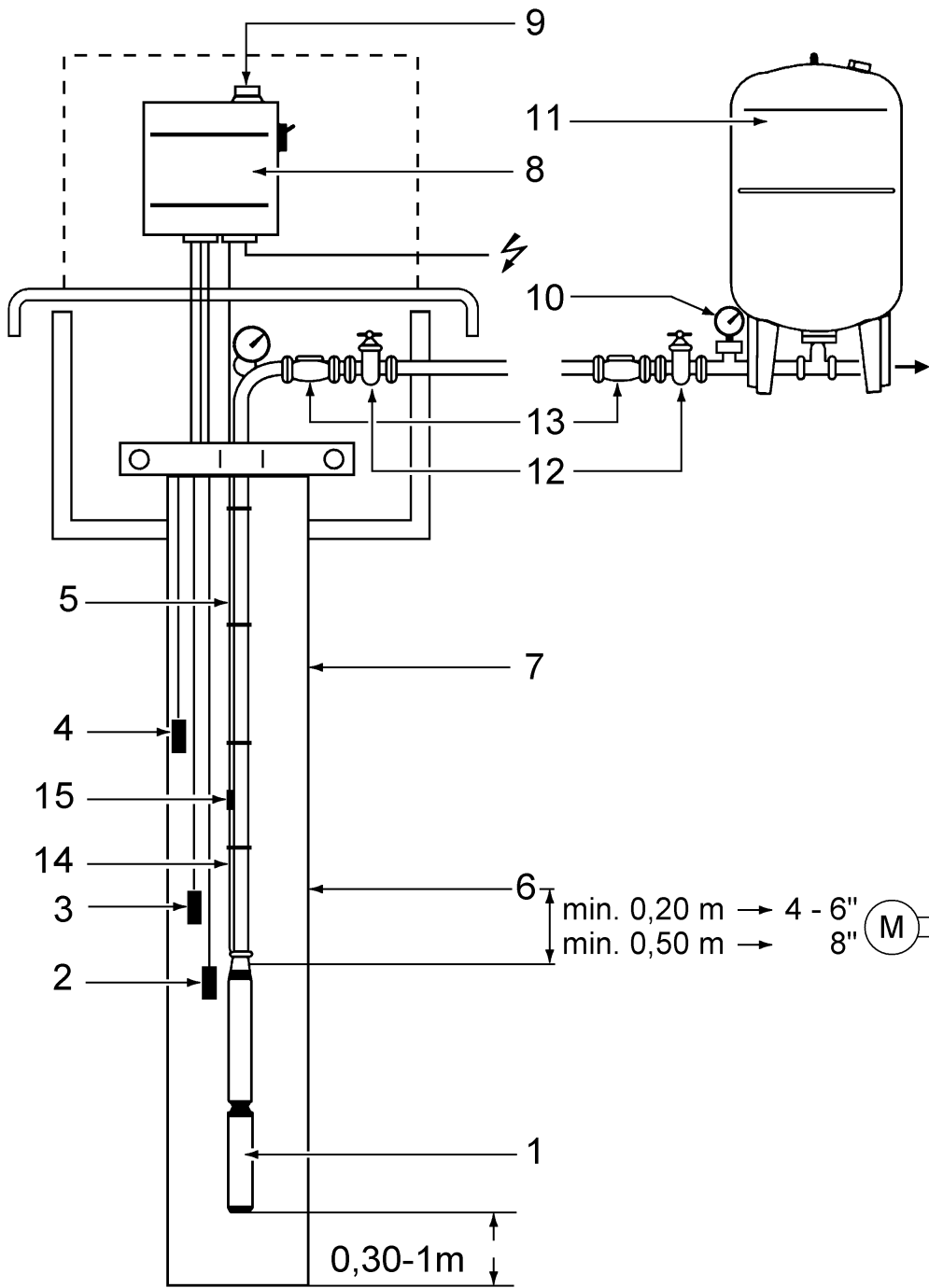


Fig. 1

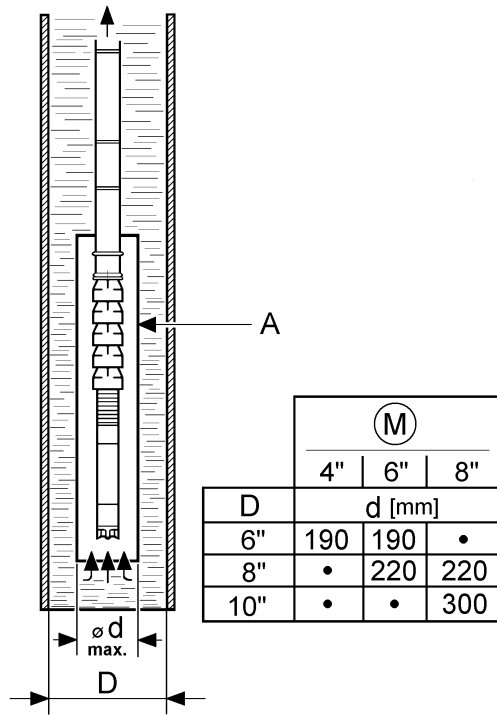


Fig. 2

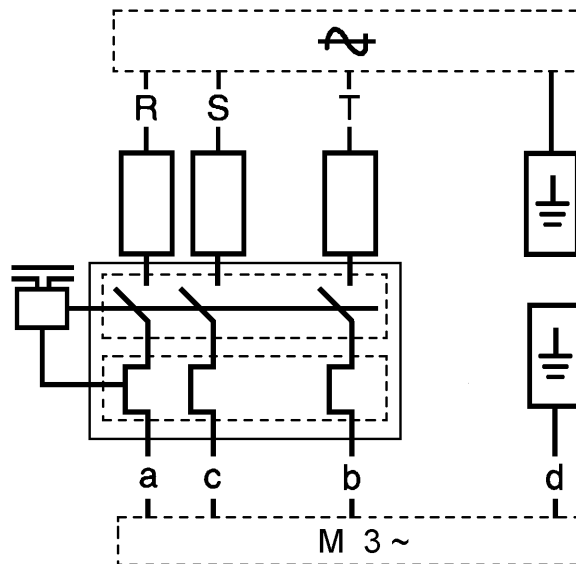


Fig. 3

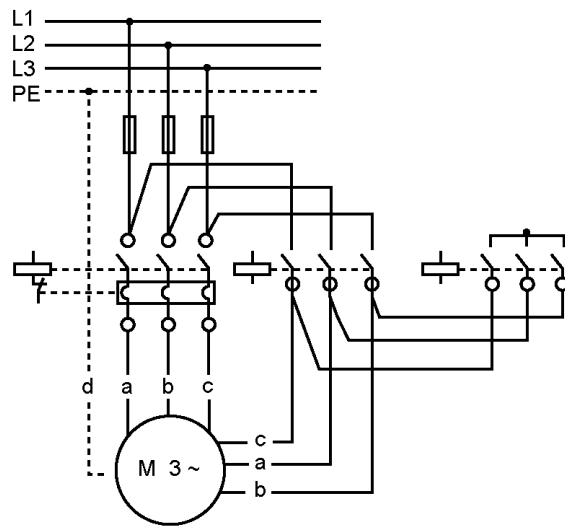


Fig. 4

<b>Einbau- und Betriebsanleitung</b>	<b>..... 3</b>	<b>D</b>
<b>Installation and Operating Instructions</b>	<b>..... 9</b>	<b>GB</b>
<b>Notice de montage et de mise en service</b>	<b>..... 14</b>	<b>F</b>
<b>Montage- en bedieningsvoorschriften</b>	<b>..... 20</b>	<b>NL</b>
<b>Instrucciones de instalación y mantenimiento</b>	<b>.....26</b>	<b>E</b>
<b>Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione</b>	<b>..... 32</b>	<b>I</b>
<b>Montaj ve Kullanım</b>	<b>.....38</b>	<b>TR</b>
<b>Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας</b>	<b>.....43</b>	<b>GR</b>
<b>Monterings- och skötselanvisning</b>	<b>..... 49</b>	<b>S</b>
<b>Asennus- ja käyttöohjeet</b>	<b>..... 54</b>	<b>FIN</b>
<b>Monterings- og driftsvejledning</b>	<b>..... 59</b>	<b>DK</b>

## 1 Generalità

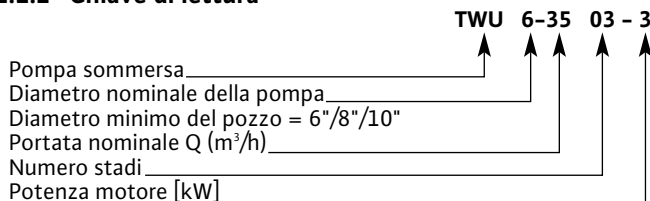
**Montaggio e messa in servizio solo con personale qualificato!**

### 1.1 Campo d'applicazione

Le pompe sommerse della serie sono idonee per il pompaggio di acqua da pozzi profondi, per il pompaggio di acqua in applicazioni industriali e per l'alimentazione idrica.

### 1.2 Caratteristiche del prodotto

#### 1.2.1 Chiave di lettura



#### 1.2.2 Caratteristiche tecniche

- Campo temperatura: +3°C fino a +30°C
- Portata max.: 300 m<sup>3</sup>/h
- Max. profondità immersione: 350 m
- Max. contenuto sabbia: 50 g/m<sup>3</sup>
- Bocca di mandata: 2" fino a 6", in relazione al modello di pompa
- Prevalenza max.: 200 fino a 400 m, in relazione al modello di pompa

## 2 Sicurezza

Le presenti istruzioni contengono informazioni fondamentali ai fini del corretto montaggio, messa in servizio ed uso del prodotto. Esse devono essere lette attentamente e rispettare scrupolosamente sia da chi esegue il montaggio sia dall'utente finale. Oltre al rispetto delle norme di sicurezza in generale, devono essere rispettati tutti i punti specificamente e specialmente contrassegnati.

### 2.1 Contrassegni utilizzati nelle istruzioni

In questo manuale sono inserite informazioni e prescrizioni contrassegnate con simboli. Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza contrassegnate col simbolo di "attenzione: pericolo"



può essere fonte di pericolo per l'incolumità delle persone. Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza contrassegnate col simbolo di "attenzione: elettricità"



può essere fonte di pericolo per l'incolumità delle persone e l'integrità delle cose. Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza contrassegnate con la parola

**ATTENZIONE!**

può essere fonte di pericolo per l'integrità e la funzionalità delle macchine.

### 2.2 Qualifica del personale

Il personale addetto all'installazione deve possedere la qualifica richiesta per questo lavoro.

### 2.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza

Il mancato rispetto delle indicazioni di sicurezza può rappresentare un pericolo per le persone e per l'integrità delle apparecchiature e delle macchine. Il mancato rispetto delle indicazioni di sicurezza può rendere nulle eventuali richieste di risarcimento danni. Le conseguenze dell'inosservanza delle prescrizioni di sicurezza possono essere:

- mancata attivazione di funzioni essenziali della pompa e/o sistema di pompaggio;
- rischi di lesioni personali per cause elettriche e meccaniche;
- danni materiali.

### 2.4 Prescrizioni di sicurezza per l'utente

Applicare e rispettare tutte le prescrizioni antinfortunistiche. Sono esclusi tutti i danni imputabili alla qualità della fornitura di energia elettrica. Rispettare le disposizioni nazionali e locali relative all'erogazione dell'energia elettrica sul territorio.

### 2.5 Norme di sicurezza per il montaggio e l'ispezione

Il committente deve assicurare che le operazioni di montaggio, ispezione e manutenzione siano eseguite da personale autorizzato, qualificato e che abbia letto attentamente le presenti istruzioni.

Tutti i lavori sulle apparecchiature e macchine devono essere eseguiti in condizione di riposo.

### 2.6 Modifiche apportate di propria iniziativa e pezzi di ricambio

Qualsiasi modifica ad apparecchiature, macchine o impianti deve essere preventivamente concordata e autorizzata dal costruttore. I pezzi di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal costruttore sono parte integrante della sicurezza delle apparecchiature e delle macchine. L'impiego di parti o accessori non originali può pregiudicare la sicurezza e invalidare la garanzia.

### 2.7 Condizioni di esercizio non consentite

La sicurezza di funzionamento è assicurata solo per le applicazioni e condizioni descritte nel capitolo 1 del manuale. I valori limite indicati sono vincolanti e non possono essere superati per nessun motivo.

## 3 Trasporto e magazzinaggio

Controllare alla consegna che la pompa non abbia subito danni durante il trasporto.

In caso di danni, adottare le normali misure di routine nei confronti del trasportatore.

**ATTENZIONE!** Durante il trasporto e magazzinaggio proteggere la pompa dall'umidità, gelo, danneggiamenti meccanici, urti e irraggiamento solare. Immagazzinare in luogo sicuro, protetto da possibili urti e posizione orizzontale.

## 4 Descrizione del prodotto e accessori

### 4.1 Descrizione (vedere figura 1)

- 1 Pompa Wilo-Sub 6"/8"/10"
- 2 Elettrodo di massa
- 3 Elettrodo mancanza d'acqua (Off)
- 4 Elettrodo livello superiore (On)
- 5 Prolunga del cavo di collegamento
- 6 Livello dinamico (pompa in servizio)
- 7 Livello statico (pompa spenta)
- 8 Quadro elettrico (con prot. mancanza acqua)
- 9 Collegamento rete/alimentazione elettrica
- 10 Manometro
- 11 Serbatoio di primaraccolta/vaso a membrana
- 12 Saracinesca d'intercettazione
- 13 Valvola di ritegno
- 14 Cavo collegamento motore
- 15 Cavo di collegamento fra la posizione 14 e la posizione 5

### 4.2 La pompa

- Pompa sommersa multistadio con giranti radiali oppure semiassiale, in relazione al modello di pompa, adatte per pozzi da 6", 8" e 10".
- Valvola di ritegno incorporata.

### 4.3 Il motore

- Flangia NEMA 4", 6" e 8"
- Statore a tenuta, resinato (immerso in resina), motore riavvolgibile fornito su richiesta.
- Lubrificazione dei cuscinetti con prodotti non inquinanti
- Materiali resistenti alla corrosione (oppure protezione con rivestimenti antiruggine)

Grado di protezione : IP 68

Max. numero di avviamenti : 20/h

	Grandezza motore	Dati motore			
		Classe isolamento	No giri[ $\text{min}^{-1}$ ]	Tipo rete elettrica	Velocità per raffreddamento [cm/s] *
50 Hz	4"	B	2860	3 ~ 380 V	8
	6"	F	2870		
	8"		2910	400 V 415 V	16
60 Hz	4"	B	3430	3 ~ 440 V	8
	6"	F	3440		
	8"		3490	460 V (a richiesta: 380-230 V)	16

\*velocità di flusso richiesta del fluido pompato, per il raffreddamento del mantello esterno motore.

#### 4.4 Accessori

Gli accessori disponibili devono essere ordinati a specificamente:

- Quadri di comando (salvamotore + comando pompa) • kit pressostato • kit trasduttore di segnale • Riduttore di pressione • Galleggiante/valvola a membrana • valvola di ritegno • saracinesca d'intercettazione • Manometro • valvola di sicurezza • apparecchio per la protezione contro la marcia a secco • elettrodi ad immersione • interruttore a galleggiante • cavo motore in kit (compresa spina) oppure fornito a metratura (senza spina) • Guaina termorestringente per connessione cavi • corda in acciaio (acciaio inossidabile) • vaso a membranavtubo raffreddamento mantello (acciaio/PVC) • manicotto di giunzione resinato • e altro
- vedere anche catalogo/foglio tecnico

## 5 Montaggio / Installazione

La pompa può funzionare sia in posizione verticale sia in posizione orizzontale (posizione orizzontale solo con camicia di raffreddamento). Per il montaggio orizzontale esiste una limitazione relativa al numero degli stadi, che a sua volta dipende dalla grandezza pompa:

Pompa tipo	massimo ... stadi
TWU 6-12..	22
TWU 6-18..	18
TWU 6-24..	15
TWU 6-35..	12
TWU 6-45..	8
TWU 8-42..	14
TWU 8-80..	12
TWU 8-100..	8
TWU 10-170..	6
TWU 10-250..	4

**ATTENZIONE!** Le portate massime indicate devono essere rispettate. Non è consentito in nessun caso il loro superamento, nel caso questo verifichi, si produrrà l'inversione della posizione assiale del gruppo idraulico e il danneggiamento del motore.

pompa tipo	Portata max. $\text{m}^3/\text{h}$
TWU 6-12..	16
TWU 6-18..	26
TWU 6-24..	35
TWU 6-35..	49
TWU 6-45..	79
TWU 8-42..	65
TWU 8-80..	115
TWU 8-100..	136
TWU 10-170..	240
TWU 10-250..	300

### 5.1 Montaggio

- Scegliere la pompa sommersa oppure la stazione di pompaggio secondo le regole tecniche generali valide per l'applicazione.
- Verificare che l'afflusso di acqua nel pozzo o sorgente sia sufficiente e correlato alla portata della pompa.
- Introdurre la pompa nel pozzo con l'aiuto di un paranco con corda e treppiede oppure gru, per le pompe più pesanti utilizzare un verricello.
- Prendere ogni precauzione affinché la pompa non possa funzionare a secco e assicurare che durante i periodi di siccità il livello dell'acqua non sia mai inferiore alla valvola di ritegno della pompa (stadio superiore).

**ATTENZIONE!** I caso di installazione in una sorgente profonda (diametro dell'accesso maggiore di un pozzo perforato), una cisterna di primaraccolta, mon-taglio orizzontale, oppure una sorgente molto profonda, per assicurare il raffreddamento del motore deve essere applicato assolutamente il tubo di raffreddamento (accessori) attorno la pompa e motore (figura 2, posizione A).

- Per assicurare l'introduzione della pompa libera e priva di inconvenienti assicurare il diametro interno del pozzo sia costante e non presenti asperità o variazioni del diametro.
- Non estrarre o introdurre nel pozzo mai la pompa tramite il cavo elettrico.
- Il collegamento elettrico e/o il prolungamento del cavo, le verifiche di funzionalità e le misure elettriche devono essere effettuate prima di introdurre la pompa nel pozzo.
- La pompa deve essere posata con una distanza di almeno 0,30 m sopra il fondo della sorgente o pozzo (figura 1).
- Per assicurare la disponibilità permanente dei dati tecnici relativi all'impianto apportare la targhetta dati dell'impianto nelle vicinanze del pozzo.

- Prima di introdurre la pompa (e durante l'introduzione in pozzi molto profondi) misurare, all'estremità del cavo, più volte la resistenza Ohmica dell'isolamento del motore (min. 2 MΩ).

**5.2 Collegamenti idraulici** (vedere figura 1)

- Raccordo ai tubi in acciaio: 2" (50-60) oppure 2 1/2" (66-76), 3" (80-90), 4" (102-114), 5" (127-140), 6" (152-165) in relazione al modello di pompa.
- In caso d'impiego del tubo flessibile la pompa deve essere sostenuta con una catena/corda in acciaio. Utilizzare per lo scopo tutti e due gli anelli di aggancio presenti sulla testata della pompa.
- Si suggerisce l'installazione di una valvola di ritegno sul lato premente della pompa (fra il tubo verticale in pressione del pozzo e l'installazione idraulica sopraterra) alla testa del pozzo.
- Prevedere sulla testa del pozzo o della sorgente un manometro, un pressostato oppure un trasduttore di pressione e una saracinesca d'intercettazione.

**5.3 Collegamenti elettrici**

I collegamenti elettrici e i controlli devono essere eseguiti da un elettricista qualificato e riconosciuto.



- Verificare la tensione di alimentazione disponibile.
- I cavi utilizzati devono essere conformi alle prescrizioni locali e norme vigenti.

**ATTENZIONE!**

**Per il motore 8" :** Il connettore del cavo (posizione 15) fra il cavo del motore (posizione 14) e il cavo di prolunga posizione 5 deve essere posizionato almeno 0,5 m sopra la bocca di mandata della pompa e inoltre deve essere sommerso (vedere figura 1).



La lunghezza massima del cavo dipende dalla corrente nominale assorbita dal motore e dalla sua sezione. Lunghezza massima del cavo secondo la seguente tabella.

**Massima lunghezza dei cavi (per avviamento diretto):**

Tensione	Motore [kW]	Sezione del cavo [mm <sup>2</sup> ]																	
		4x1,5	4x2,5	4x4	4x6	4x10	4x16	4x25	4x35	4x50	4x70	4x95	4x120	4x150	4x185	4x240	4x300	4x400	
3 ~ 400 V 50 Hz	2,2	120	199	317	472	775	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	3	90	154	245	364	598	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	4	69	114	182	271	444	685	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	5,5	50	83	130	197	324	509	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	7,5	40	66	105	156	257	404	616	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	9,3	31	51	81	120	198	312	476	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	11	●	45	72	107	176	278	423	577	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	15	●	●	●	80	132	208	317	452	595	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	18,5	●	●	●	65	107	168	256	348	481	645	●	●	●	●	●	●	●	●
3 ~ 380 V 60 Hz	22	●	●	●	●	90	142	215	295	407	545	704	●	●	●	●	●	●	
	30	●	●	●	●	●	108	164	223	306	408	522	622	●	●	●	●	●	
	37	●	●	●	●	●	86	131	179	248	335	434	524	623	●	●	●	●	
	45	●	●	●	●	●	●	112	152	209	279	358	426	502	580	●	●	●	
	55	●	●	●	●	●	●	93	124	170	228	293	351	414	481	571	●	●	
	75	●	●	●	●	●	●	●	93	129	173	223	267	316	367	437	500	583	
	93	●	●	●	●	●	●	●	●	99	134	172	205	241	279	330	375	433	
	110	●	●	●	●	●	●	●	●	●	113	145	174	205	237	281	320	370	
	132	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	128	150	175	195	235	285	330
150	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	112	132	154	172	207	251	291	



**Massima lunghezza dei cavi (per avviamento stella/triangolo):**

Tensione	Motor [kW]	Sezione del cavo [mm <sup>2</sup> ]																	
		4x1,5	4x2,5	4x4	4x6	4x10	4x16	4x25	4x35	4x50	4x70	4x95	4x120	4x150	4x185	4x240	4x300	4x400	
3 ~ 400 V 50 Hz	2,2	180	299	476	708	1163	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	3	135	231	368	546	897	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	4	104	171	273	407	666	1028	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	5,5	75	125	195	296	486	764	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	7,5	60	99	158	234	386	606	924	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	9,3	47	77	122	180	297	468	714	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	11	●	68	108	161	264	417	635	866	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	15	●	●	●	120	198	312	476	678	893	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	18,5	●	●	●	98	161	252	384	522	722	968	●	●	●	●	●	●	●	●
3 ~ 380 V 60 Hz	22	●	●	●	●	135	213	323	443	611	818	1056	●	●	●	●	●	●	
	30	●	●	●	●	●	162	246	335	459	612	783	933	●	●	●	●	●	
	37	●	●	●	●	●	129	197	269	372	503	651	786	935	●	●	●	●	
	45	●	●	●	●	●	●	168	228	314	419	537	639	753	870	●	●	●	
	55	●	●	●	●	●	●	139	186	255	342	440	526,5	621	721,5	856,5	●	●	
	75	●	●	●	●	●	●	●	139	194	260	335	400,5	474	550,5	655,5	750	874,5	
	93	●	●	●	●	●	●	●	●	148	201	258	307,5	362	418,5	495	562,5	649,5	
	110	●	●	●	●	●	●	●	●	●	169	218	261	308	355,5	421,5	480	555	
	132	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	192	225	263	293	353	428	495	
150	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	168	198	231	258	310	376	436		

**Motore trifase 380 - 400 - 415 V: 50 Hz**  
**Motore trifase 440 - 460 V: 60 Hz**

Potenza		Assorbimento di corrente a 400 V
[kW]	[HP]	[A]
2,2	3	5,9
3	4	7,8
4	5,5	10
5,5	7,5	13,7
7,5	10	16
9,3	12,5	20,7
11	15	23,3
15	20	31,3
18,5	25	38,5
22	30	45,3
30	40	61,8
37	50	73
45	60	89,5
55	75	108
75	102	144
90	122	187
110	150	220
132	180	248
150	200	284

**ATTENZIONE!** Il collegamento elettrico errato porta al danneggiamento del motore.

- Effettuare la corretta messa a terra della pompa/impianto
- Effettuare la protezione del motore con un salvamotore termico oppure interruttore magnetotermico e un fusibile con caratteristica aM.
- Collegamenti motore (figura 3/4): **a** = nero, **b** = blu, **c** = marrone, **d** = giallo/verde
- Avviamento diretto: (vedere figura 3)
- Avviamento stella-triangolo: (vedere figura 4)

## 6 Messa in servizio

### 6.1 Controllo del senso di rotazione

Per stabilire il senso di rotazione corretto, è sufficiente, verificare la pressione sviluppata sulla mandata della pompa. Con il senso di rotazione corretto si ha la pressione dell'acqua più elevata.

- Per correggere la rotazione errata del motore scambiare fra loro due fasi qualsiasi nel quadro di comando oppure sul contattore del salvamotore.

### 6.2 Esercizio

**ATTENZIONE!** La pompa non può mai, nemmeno brevemente, funzionare a secco.

- Verificare nuovamente i collegamenti elettrici, le protezioni elettriche e i fusibili.
- Verificare l'assorbimento di corrente su ogni fase e confrontarli con i valori riportati sulla targhetta dati.
- La corrente assorbita dal motore Non deve oltrepassare mai i valori di targa.
- Verificare la tensione di rete con il motore funzionante.

**Tolleranza consentita:**

**+6%, -10% con 50 Hz (380 - 400 - 415 V) e  
±6% con 60 Hz (440 - 460 V).**

- Per evitare colpi d'ariete all'avviamento, la tubazione di mandata deve essere riempita totalmente e sfiatata.

Tutti i motori possono funzionare in combinazione con convertitori di frequenza oppure dispositivi di avviamento elettronici, entro i limiti sotto indicati:

**ATTENZIONE!** Il mancato rispetto di queste indicazioni può arrecare danni al motore e in ogni caso ridurre la vita utile della pompa.

**Condizioni per l'utilizzo dei dispositivi elettronici di avviamento:**

- La portata minima di raffreddamento deve essere sempre assicurata durante il funzionamento.
- La corrente assorbita durante il funzionamento deve essere sempre inferiore a quella indicata sulla targhetta dati.
- I tempi della rampa all'avviamento e all'arresto fra 0 e 30 Hz devono essere inferiori ad un secondo. Il tempo della rampa fra 30 Hz e la frequenza nominale deve essere inferiore a 3 secondi.
- La tensione all'avviamento deve essere almeno il 55% della tensione nominale del motore.
- Per ridurre le perdite, durante il normale funzionamento escludere il dispositivo di avviamento progressivo.

**Condizioni per l'utilizzo dei convertitori di frequenza:**

- Il funzionamento continuo può avvenire solo entro 30 e 60 Hz.
- Per dare modo agli avvolgimenti del motore di raffreddarsi, fra l'arresto e il riavviamento del motore lasciare trascorrere almeno 60 secondi.
- Non superare mai la corrente nominale indicata sulla targhetta del motore.
- Le punte massime di tensione devono essere inferiori a 1000 V.
- La velocità di salita delle punte di tensione devono essere inferiori a 500 V/μs.
- La tensione all'avviamento deve essere almeno il 55% della tensione nominale del motore.

Il convertitore di frequenza deve essere conforme alla norma EN 60034. Se i valori indicati sono superati è indispensabile installare un filtro RC oppure LC, che consenta di mantenere i valori indicati.

**Temperatura ambiente**

Le pompe sommergibili forniscono le loro massime prestazioni quando la temperatura ambiente è inferiore a 30°C. Per assicurare l'effettivo raffreddamento la velocità di circolazione del fluido attraverso il mantello di raffreddamento del motore deve essere almeno 8 cm/s per motori da 4" e 16 cm/s per motori da 6" e 8". Per i motori riavvolgibili contattare con l'ufficio vendite competente per la zona.

Per assicurare il raffreddamento del motore con temperature maggiori, la portata della pompa deve essere ridotta in modo proporzionale alla potenza del motore (vedere tabella sottostante).

Temperatura acqua	Massima corrente nominale del motore (%)		
	4 kW	5,5 fino a 22 kW	oltre dan 22 kW
35°C (95°F)	100	100	88
40°C (104°F)	100	88	75
45°C (113°F)	90	76	62
50°C (122°F)	80	62	48
55°C (130°F)	70	48	20

**ATTENZIONE!** Il motore non può essere fatto funzionare con temperature ambiente superiori a 50°C.

- Il punto di congelamento del liquido di riempimento del motore è situato a -15°C.

**ATTENZIONE!** Non fare funzionare la pompa per lungo tempo contro saracinesca chiusa, dato che durante questo tempo il raffreddamento del motore non è assicurato. Inoltre a causa del surriscaldamento degli avvolgimenti ci si deve attendere l'accorciamento della vita.

**7 Manutenzione**



Prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione togliere tensione all'impianto e assicurarsi che persone estranee non possano riavviarlo. Non effettuare nessuna operazione con pompa in servizio.

- La pompa non richiede particolari operazioni di manutenzione.

**7.1 Parti di ricambio**

Per le parti di ricambio, le sostituzioni standard oppure le riparazioni di componenti idraulici, rivolgersi al Servizio Assistenza Wilo.

## 8 Blocchi, cause e rimedi

Blocchi	Cause	Rimedi
Il motore non gira	a) Tensione errata oppure caduta di tensione. b) Interruzione del cavo di collegamento. c) È intervenuto il salvamotore.	a) Verificare la tensione presente durante l'avviamento; la insufficiente sezione del cavo di collegamento può portare a elevate cadute di tensione, che impediscono il funzionamento normale del motore. b) Misurare la resistenza fra le fasi. In caso di necessità estrarre la pompa e verificare il cavo. c) Verificare il valori di corrente impostati sul salvamotore e confrontarli con i dati di targa. <b>Importante:</b> In caso di ripetuti interventi del salvamotore non insistere con il riarmo; verificare l'inconveniente. Il continuo inserimento del salvatore può portare velocemente a danneggiare il motore (surriscaldamento, entro un minuto).
Nessuna portata o portata insufficiente	a) Tensione troppo bassa. b) Filtro sull'aspirazione occluso. c) Senso di rotazione del motore errato. d) Mancanza d'acqua oppure livello della sorgente troppo basso.	a) Verificare l'alimentazione elettrica sul quadro di comando. b) Estrarre la pompa dal pozzo e pulire il filtro. c) Scambiare fra loro due fasi qualsiasi sul quadro di comando. d) Verificare il livello dell'acqua nel pozzo / sorgente, deve essere minimo 0,2 m (0,5 m per motori 8") sopra la bocca premente della pompa (durante l'esercizio).
Frequenza degli avviamenti della pompa troppo elevati	a) Impostazione del differenziale fra On/Off pompa, troppo basso. Verificare il pressostato-/trasduttore di pressione. b) Errata disposizione degli elettrodi a immersione. c) Volume del vaso di espansione a membrana troppo piccolo oppure pressione di precarica insufficiente	a) Aumentare il differenziale fra avviamento e spegnimento pompa. b) Modificare la distanza fra gli elettrodi a immersione in modo da regolare i tempi di intervento. c) Verificare le pressione di intervento, eventualmente reimpostare. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la precarica del vaso a membrana (manca acqua nel vaso).</li> <li>• Prevedere un vaso a membrana aggiuntivo, oppure sostituirlo con uno di maggiore capacità.</li> </ul>

**Se il problema non può essere risolto, contattare l'installatore idraulico oppure il servizio assistenza di Wilo.**

## WILO – International (Subsidiaries)

### Austria

WILO Handelsges. m.b.H.  
A-1230 Wien  
Tel. +43 1 25062-0  
Fax +43 1 25062-15  
office@wilo.at

### Belarus

WILO Bel OOO  
BY-220035 Minsk  
Tel. +375 17 2503383  
wilobel@mail.ru

### Belgium

WILO NV/SA  
B-1083 Ganshoren  
Tel. +32 2 4823333  
Fax +32 2 4823330  
info@wilo.be

### Bulgaria

WILO Bulgaria EOOD  
BG-1125 Sofia  
Tel. +359 2 9701970  
Fax +359 2 9701979  
info@wilo.bg

### China

WILO SALMSON (Beijing)  
Pump System Ltd.  
CN-101300 Beijing  
Tel. +86 10 804939799  
Fax +86 10 80493788  
wilobeijing@wilo.com.cn

### Czech Republic

WILO Praha s.r.o.  
CZ-25101 Cestlice  
Tel. +420 234 098 711  
Fax +420 234 098 710  
info@wilo.cz

### Denmark

WILO Danmark A/S  
DK-2690 Karlslunde  
Tel. +45 70 253312  
Fax +45 70 253316  
wilo@wilo.dk

### Finland

WILO Finland OY  
SF-02320 Espoo  
Tel. +358 9 26065222  
Fax +358 9 26065220  
wilo@wilo.fi

### France

WILO S.A.S.  
F-78310 Coignières  
Tel. +33 1 30050930  
Fax +33 1 34614959  
wilo@wilo.fr

### Great Britain

WILO SALMSON Pumps Ltd.  
DE14 2WJ Burton-on-Trent  
Tel. +44 1283 523000  
Fax +44 1283 523099  
sales@wilo.co.uk

### Greece

WILO Hellas AG  
GR-14569 Anixi (Attika)  
Tel. +30 10 6248300  
Fax +30 10 6248360  
wilo.info@wilo.gr

### Hungary

WILO Magyarország Kft  
H-1144 Budapest XIV  
Tel. +36 1 46770-70 Sales Dep.  
46770-80 Tech. Serv.  
Fax +36 1 4677089  
wilo@wilo.hu

### Ireland

WILO Engineering Ltd.  
IRE-Limerick  
Tel. +353 61 227566  
Fax +353 61 229017  
sales@wilo.ie

### Italy

WILO Italia s.r.l.  
I-20068 Peschiera Borromeo  
(Milano)  
Tel. +39 02 5538351  
Fax +39 02 55303374  
wilo.italia@wilo.it

### Kazakhstan

TOO WILO Central Asia  
KZ-480100 Almaty  
Tel. +7 3272 507333  
Fax +7 3272 507332  
info@wilo.kz

### Korea

WILO Industries Ltd.  
K-137-818 Seoul  
Tel. +82 2 347 16600  
Fax +82 2 347 10232  
wilo@wilo.co.kr

### Latvia

WILO Baltic SIA  
LV-1019 Riga  
Tel. +371 7 14 52 29  
Fax +371 7 14 55 66  
mail@wilo.lv

### Lebanon

WILO SALMSON  
Lebanon s.a.r.l.  
1202 2030 El Metn  
Tel. +961 4 722280  
Fax +961 4 722285  
wsl@cyberia.net.lb

### Lithuania

UAB WILO Lietuva  
LT-03202 Vilnius  
Tel. +370 2 236495  
Fax +370 2 236495  
mail@wilo.lt

### The Netherlands

WILO Nederland b.v.  
NL-1948 RC Beverwijk  
Tel. +31 251 220844  
Fax +31 251 225168  
wilo@wilo.nl

### Norway

WILO Norge A/S  
N-0901 Oslo  
Tel. +47 22 804570  
Fax +47 22 804590  
wilo@wilo.no

### Poland

WILO Polska Sp. z o.o.  
PL-05-090 Raszyn k/Warszawy  
Tel. +48 22 7201111  
Fax +48 22 7200526  
wilo@wilo.pl

### Portugal

Bombas Wilo-Salmson Portugal  
P-4050-040 Porto  
Tel. +351 22 2080350  
Fax +351 22 2001469  
bombas@wilo-salmson.pt

### Romania

WILO Romania s.r.l.  
RO-7000 Bucuresti  
Tel. +40 21 4600612  
Fax +40 21 4600743  
wilo@wilo.ro

### Russia

WILO Rus o.o.o.  
RUS-123592 Moskau  
Tel. +7 095 7810690  
Fax +7 095 7810691  
wilo@orc.ru

### Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.  
SR-82008 Bratislava 28  
Tel. +421 2 45520122  
Fax +421 2 45246471  
wilo@wilo.sk

### Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.  
SL-1000 Ljubljana  
Tel. +386 1 5838130  
Fax +386 1 5838138  
detlef.schilla@wilo.si

### Spain

WILO Ibérica S.A.  
E-28806 Alcalá de Henares (Madrid)  
Tel. +386 1 5838130  
Fax +34 91 8797101  
wilo.iberica@wilo.es

### Sweden

WILO Sverige AB  
S-35033 Växjö  
Tel. +46 470 727600  
Fax +46 470 727644  
wilo@wilo.se

### Switzerland

EMB Pumpen AG  
CH-4310 Rheinfelden  
Tel. +41 61 8368020  
Fax +41 61 8368021  
info@emb-pumpen.ch

### Turkey

WILO Pompa Sistemleri  
San. ve Tic. A.Ş.  
TR-34530 Istanbul  
Tel. +90 216 6610211  
Fax +90 216 6610214  
wilo@wilo.com.tr

### Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.  
UA-01033 Kiev  
Tel. +38 044 2011870  
Fax +38 044 2011877  
wilo@wilo.ua

### Serbia & Montenegro

WILO Beograd d.o.o.  
YU-11000 Beograd  
Tel. +381 11 765871  
Fax +381 11 3292306  
dragan.simonovic@wilo.co.yu

## WILO – International (Representation offices)

### Azerbaijan

Aliyar Hashimov  
AZ-370000 Baku  
Tel. +994 50 2100890  
Fax +994 12 4975253  
info@wilo.az

### Bosnia and Herzegovina

Anton Mrak  
BiH-71000 Sarajevo  
Tel. +387 33 714511  
Fax +387 33 714510  
anton.mrak@wilo.si

### Croatia

Rino Kerekovic  
HR-10000 Zagreb  
Tel. +385 1 3680474  
Fax +385 1 3680476  
rino.kerekovic@wilo.hr

### Georgia

David Zanguridze  
GE-38007 Tbilisi  
Tel./Fax +995 32 536459  
info@wilo.ge

### Macedonia

Valerij Vojneski  
MK-1000 Skopje  
Tel./Fax +389 2122058  
valerij.vojneski@wilo.com.mk

### Moldova

Sergiu Zagurean  
MD-2012 Chisinau  
Tel./Fax +373 2 223501  
sergiu.zagurean@wilo.md

### Uzbekistan

Said Alimuchamedow  
UZ-700029 Taschkent  
Tel./Fax +998 71 1206774  
wilo.uz@online.ru

# Wilo-Vertriebsbüros

## G1 Nord:

### WILO AG

#### Vertriebsbüro Hamburg

Sinstorfer Kirchweg 74-92

21077 Hamburg

Telefon 040 5559490

Telefax 040 55594949

## G2 Ost:

### WILO AG

#### Vertriebsbüro Berlin

Juliusstraße 52-53

12051 Berlin-Neukölln

Telefon 030 6289370

Telefax 030 62893770

## Zentrale Auftrags- bearbeitung für den Fachgroßhandel

### WILO AG

Auftragsbearbeitung

Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund

Telefon 0231 4102-0

Telefax 0231 4102-555

## Wilo-Infoline

- Antworten auf alle Fragen rund um das Produkt, Lieferzeiten, Versand, Verkaufspreise
- Abwicklung Ihrer Aufträge
- Ersatzteilbestellungen – mit 24-Stunden-Lieferzeit für alle gängigen Ersatzteile
- Versand von Informationsmaterial

Telefon 01805 R•U•F•W•I•L•O\*

7•8•3•9•4•5•6

Telefax 0231 4102-666

Werktags erreichbar von 7-18 Uhr

## G3 Sachsen/Thüringen:

### WILO AG

#### Vertriebsbüro Dresden

Frankenring 8

01723 Kesselsdorf

Telefon 035204 7050

Telefax 035204 70570

## G4 Südost:

### WILO AG

#### Vertriebsbüro München

Landshuter Straße 20

85716 Unterschleißheim

Telefon 089 4200090

Telefax 089 42000944

## Technischer After Sales Service

### WILO AG

Wilo-Service-Center

Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund

- Kundendienststeuerung
- Wartung und Inbetriebnahme
- Werksreparaturen
- Ersatzteilberatung

Telefon 01805 W•I•L•O•K•D\*

9•4•5•6•5•3

0231 4102-900

Telefax 0231 4102-126

Werktags erreichbar von 7-17 Uhr,  
ansonsten elektronische Bereit-  
schaft mit Rückruf-Garantie!

## G5 Südwest:

### WILO AG

#### Vertriebsbüro Stuttgart

Hertichstraße 10

71229 Leonberg

Telefon 07152 94710

Telefax 07152 947141

## G6 Rhein-Main:

### WILO AG

#### Vertriebsbüro Frankfurt

An den drei Hasen 31

61440 Oberursel/Ts.

Telefon 06171 70460

Telefax 06171 704665

## Wilo-International

### Österreich

#### Zentrale Wien:

WILO Handelsgesellschaft mbH

Eitnergasse 13

A-1230 Wien

Telefon +43 1 25062-0

Telefax +43 1 25062-15

#### Vertriebsbüro Salzburg:

Gnigler Straße 56

A-5020 Salzburg

Telefon +43 662 8716410

Telefax +43 662 878470

#### Vertriebsbüro Oberösterreich:

Trattnachtalstraße 7

A-4710 Grieskirchen

Telefon +43 7248 65051

Telefax +43 7248 65054

### Schweiz

EMB Pumpen AG

Gerstenweg 7

CH-4310 Rheinfelden

Telefon +41 61 8368020

Telefax +41 61 8368021

## G7 West:

### WILO AG

#### Vertriebsbüro Düsseldorf

Hans-Sachs-Straße 4

40721 Hilden

Telefon 02103 90920

Telefax 02103 909215

## G8 Nordwest:

### WILO AG

#### Vertriebsbüro Hannover

Ahrensburger Straße 1

30659 Hannover-Lahe

Telefon 0511 438840

Telefax 0511 4388444

Standorte weiterer Tochter-  
gesellschaften:

**Belgien, Bulgarien, China,  
Dänemark, Finnland,  
Frankreich, Griechenland,  
Großbritannien, Irland, Italien,  
Kasachstan, Korea, Libanon,  
Lettland, Niederlande,  
Norwegen, Polen, Rumänien,  
Russland, Schweden,  
Slowakei, Slowenien, Spanien,  
Tschechien, Türkei, Ukraine,  
Ungarn**

Die Adressen finden Sie unter  
[www.wilo.de](http://www.wilo.de) oder  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com).

Stand Februar 2004

\*12 Cent pro Minute

Technische Änderungen vor-  
behalten. Es gelten unsere  
Allgemeinen Lieferungs- und  
Leistungsbedingungen  
(siehe [www.wilo.de](http://www.wilo.de))