

DWK

Montážní a provozní návod



Installation and operating instructions



DWK

<http://net.grundfos.com/qr/i/97515233>

be
think
innovate

GRUNDFOS 

Čeština (CZ) Montážní a provozní návod

Překlad originální anglické verze

Tyto instalační a provozní předpisy popisují čerpadla Grundfos DWK, 0,75 - 90 kW.

Kapitoly 1-5 poskytují informace požadované k bezpečnému rozbalení, instalaci a uvedení výrobku do provozu.

Kapitoly 6-11 poskytují důležité informace o výrobku, servisních pracích, hledání chyb a likvidaci výrobku.

OBSAH

	Strana
1. Obecné informace	2
1.1 Cílová skupina	2
1.2 Prohlášení o nebezpečnosti	2
1.3 Poznámky	3
2. Příjem výrobku	3
2.1 Kontrola výrobku	3
3. Instalace výrobku	3
3.1 Mechanická instalace	4
3.2 Elektrická přípojka	6
3.3 Tepelná ochrana	6
3.4 Provoz s frekvenčním měničem	8
4. Spuštění výrobku	8
4.1 Provozní režimy	8
4.2 Kontrola směru otáčení	9
4.3 Příprava ke spuštění	10
4.4 Spuštění	10
5. Manipulace s výrobkem a jeho skladování	10
5.1 Manipulace	10
5.2 Skladování výrobku	10
6. Představení výrobku	11
6.1 Popis výrobku	11
6.2 Použití a účel použití	11
6.3 Nesprávné způsoby provozování	11
6.4 Osvědčení	11
6.5 Identifikace	12
7. Ochranné a řídicí funkce	13
7.1 Regulátory čerpadla	13
7.2 Hladinové řídicí jednotky	13
7.3 GU01 a GU02	13
7.4 Spínače a snímače	13
8. Servis výrobku	14
8.1 Bezpečnostní pokyny a požadavky	14
8.2 Servisní dokumentace	14
8.3 Kontaminované výrobky	14
8.4 Údržba	14
9. Hledání chyb výrobku	16
10. Technické údaje	17
10.1 Provozní podmínky	17
10.2 Rozměry a hmotnosti	17
11. Likvidace výrobku	17



Před instalací si přečtěte tento dokument. Při instalaci a provozování je nutné dodržovat místní předpisy a uznávané osvědčené postupy.

1. Obecné informace

1.1 Cílová skupina

Tento montážní a provozní návod je určen profesionálním montérům.

1.2 Prohlášení o nebezpečnosti

Symbols and declarations of hazards listed below may occur in installation and installation instructions, as well as in safety instructions for Grundfos products and in service instructions.

NEBEZPEČÍ



Označuje nebezpečnou situaci, která (pokud se jí nepředejde) bude mít za následek smrt nebo újmu na zdraví.

VAROVÁNÍ



Označuje nebezpečnou situaci, která (pokud se jí nepředejde) by mohla mít za následek smrt nebo újmu na zdraví.

UPOZORNĚNÍ



Označuje nebezpečnou situaci, která (pokud se jí nepředejde) by mohla mít za následek menší nebo střední újmu na zdraví.

Prohlášení o nebezpečnosti jsou strukturována následujícím způsobem:

SIGNÁLNÍ SLOVO



Popis nebezpečí

Následky ignorování varování.
- Akce, jak nebezpečí předejít.

1.3 Poznámky

Symbody a poznámky uvedené níže se mohou vyskytnout v montážních a instalačních pokynech k výrobkům Grundfos a v bezpečnostních a servisních pokynech.



Tyto pokyny dodržujte pro výrobky odolné proti výbuchu.



Modrý nebo šedý kruh s bílým grafickým symbolem označuje, že je nutná akce, aby se předešlo nebezpečí.



Červený nebo šedý kruh s diagonálním přeškrtnutím, a případně černým grafickým symbolem, označuje, že se akce nesmí provést nebo že musí být zastavena.



Pokud nebudou tyto pokyny dodrženy, mohlo by dojít k poruše nebo poškození zařízení.



Tipy a zařízení k usnadnění práce.

2. Příjem výrobku

Výrobky jsou dodávány z výrobního závodu ve vhodném obalu, ve kterém by měly zůstat až do instalace. Přesvědčte se, zda se výrobek nemůže posunout nebo převrhnout.

Pokud se výrobek nebude instalovat ihned, je třeba volný konec napájecího kabelu nebo kabely snímačů chránit před vlhkostí, která by v opačném případě pronikla do vinutí motoru. To je třeba učinit hned, jakmile výrobek obdržíte.

Ochranu lze zajistit instalací krytky kabelu nebo obalením volného konce kabelu do plastu a zalepením vodotěsnou páskou.

2.1 Kontrola výrobku

Po přijetí a před instalací výrobku zkontrolujte následující body:

- Zkontrolujte, zda čerpadlo odpovídá objednávce.
- Zkontrolujte, zda příslušenství a další vybavení nebylo zničeno během přepravy.

3. Instalace výrobku

Před zahájením instalace zkontrolujte, jestli je čerpadlo vhodné pro síťové napětí a frekvenci v místě instalace.

NEBEZPEČÍ

Úraz elektrickým proudem

- Smrt nebo závažná újma na zdraví
- Před zahájením instalace vypněte přívod elektrického napájení a uzamkněte hlavní spínač v poloze 0.
- Před zahájením práce na čerpadle odpojte všechny externí zdroje napájecího napětí připojené k čerpadlu.



UPOZORNĚNÍ

Ostrý element

- Menší nebo střední újma na zdraví
- Při manipulaci s čerpadlem používejte ochranný oděv (rukavice).



V místě instalace dodržujte všechny bezpečnostní předpisy, například o použití dmychadla pro přívod čerstvého vzduchu do jímky.



Instalace výrobků v jímkách musí být prováděna speciálně školenými osobami. Práce v jímkách nebo blízko jímek musí být prováděna podle místních předpisů.

Z bezpečnostních důvodů musejí být všechny práce v jímce prováděny pod dozorem osoby mimo jímku čerpadla.

Jímky na splaškovou a odpadní vodu mohou obsahovat splašky nebo odpadní vodu s toxickými, popř. infikujícími látkami. Proto musí všechny zapojené osoby nosit vhodné osobní ochranné prostředky a oděvy a všechny práce na výrobku nebo v jeho blízkosti musí být prováděny za přísného dodržování platných hygienických předpisů.

3.1 Mechanická instalace

NEBEZPEČÍ

Úraz elektrickým proudem

- Smrt nebo závažná újma na zdraví
- Před instalací a prvním spuštěním výrobku zkontrolujte vizuálně stav kabelu, abyste předešli možnému zkratu.



Před instalací zkontrolujte stav oleje v olejové komoře. Viz kapitola [8.4.5 Kontrola a výměna oleje](#).



Čerpadla jsou navržena pouze pro provoz ve vertikální poloze.

Čerpadla DWK jsou vhodná k volné instalaci s hadicovou přípojkou nebo přírubou v horní části motoru.

3.1.1 Zvedání výrobku

Je velmi důležité používat k jejich zvedání schválené zvedací zařízení.

Hmotnost daného výrobku je uvedena na jeho typovém štítku.

VAROVÁNÍ

Nebezpečí rozdrčení

- Smrt nebo závažná újma na zdraví
- Všechna zvedací zařízení musejí být dimenzována pro daný účel a před zvedáním čerpadla musí být zkontrolován jejich technický stav. Přípustné zatížení zvedacího zařízení nesmí být v žádném případě překročeno.



UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí rozdrčení

- Menší nebo střední újma na zdraví
- V prostoru pod zvednutým čerpadlem se nesmí nacházet žádná osoba a tento prostor musí být vyznačen.
 - Čerpadlo zvedejte tak, aby se nerozhoupalo.
 - Čerpadlo umístěte na pevný základ, který má dostatečnou nosnost.
 - Přesvědčete se, zda se čerpadlo nemůže posunout nebo převrhnout.



UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí rozdrčení

- Menší nebo střední újma na zdraví
- Před zdviháním vždy zkontrolujte zdvihací konzolu a řetěz na opotřebení a korozi.
 - Výrobek vždy zdvihejte za zvedací konzolu nebo vysokozdvížným vozíkem.
 - Nikdy nezdvíhejte výrobek za napájecí kabel ani za hadici či trubku.



UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí rozdrčení

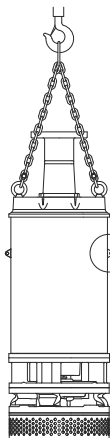
Menší nebo střední újma na zdraví

- Před zvedáním výrobku zkontrolujte, zda je zvedací konzola utažená. V případě nutnosti ji utáhněte.

Výrobek vždy zvedejte za zvedací oka na horní straně motoru.



Nezvedejte čerpadla DWK za konzoly na motoru.

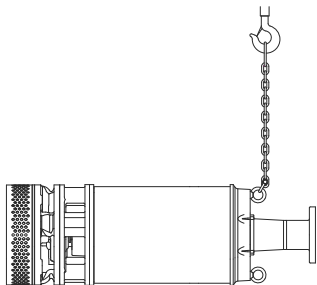


Nepoužívejte ke zvedání

TM07 0309 4817

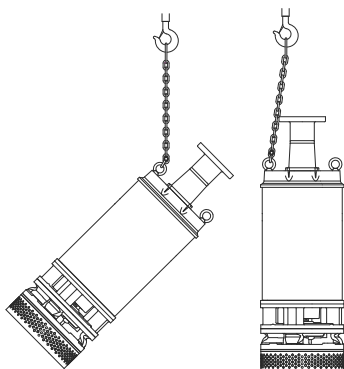
3.1.2 Zdvhání výrobku do vzpřímené polohy

Nedbalost během zdvžení nebo přepravy může způsobit zranění osob nebo poškození výrobku.



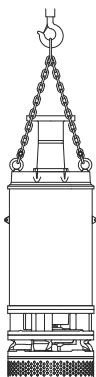
Obr. 1 Zdvžení výrobku do vzpřímené polohy, krok 1

TM07 0306 4817



Obr. 2 Zdvžení výrobku do vzpřímené polohy, krok 2

TM07 0307 4817

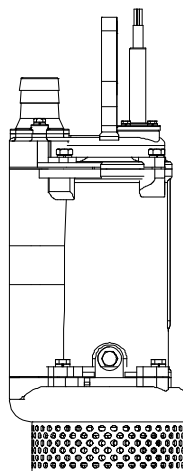


Obr. 3 Zdvžení výrobku do vzpřímené polohy, krok 3

TM07 0307 4817

3.1.3 Ponořená instalace volně stojícího čerpadla

Čerpadla určená pro volnou ponornou instalaci mohou stát zcela volně na dně čerpací jámy či na jiném podobném stanovišti. Viz obr. 4.



TM04 4144 0909

Obr. 4 Volně stojící čerpadlo na síti

Aby se usnadnilo oddělení při servisu čerpadla, připevněte pružnou objímku nebo spojku ke kolenu na výtlačném hrdle.

Jestliže je použita hadice, zkontrolujte, zda netvoří ohyb a vnitřní průměr hadice odpovídá výtlačné přípojce čerpadla.

Pokud je použito tuhé potrubí, namontujte šroubení nebo spojku, zpětný ventil a uzavírací armaturu v uvedeném pořadí při pohledu od čerpadla.

Pokud se čerpadlo instaluje v bahnitých podmínkách nebo na nerovné zemi, postavte čerpadlo na cihly nebo podobnou podpěru.

Postupujte následovně:

1. Čerpadlo do kapaliny spouštějte na řetězu připevněném ke zvedací konzole čerpadla. Aby byl zajištěn bezpečný start čerpadla, doporučujeme je umístit na hladkou, pevnou základnu.
2. Konec zdvihacího řetězu zavěste na vhodný hák umístěný ve zhlaví čerpací jámy tak, aby se řetěz nedostal do styku s tělesem čerpadla.
3. Nastavte délku kabelu motoru jeho navinutím na odlehčovací příluhu pro zajištění, že se kabel nepoškodí během provozu.
4. Odlehčovací konzoli s navinutým kabelem zavěste na vhodný hák.



Zkontrolujte, zda není kabel ostře ohnutý nebo proražený.

5. Připojte napájecí kabel.

3.2 Elektrická přípojka

NEBEZPEČÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví

- Chránič motoru nastavený na jmenovitý proud +10 % musí zajistit zákazník.
- Zkontrolujte, zda byla všechna ochranná zařízení správně připojena.



NEBEZPEČÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví

- Není dovoleno prodlužovat kabel čerpadla. Požádejte společnost Grundfos o správnou délku kabelu.



NEBEZPEČÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví

- Jistič ochrany motoru ovladače čerpadla musí zahrnovat obvod, který automaticky odpojí zdroj napájení v případě otevření ochranného obvodu čerpadla.



Elektrické připojení musí být provedeno v souladu s místními předpisy.



Neinstalujte ovládací skříň Grundfos a řídicí jednotky v prostředí s nebezpečím výbuchu.



Čerpadlo připojte k řídicí jednotce vybavené relé motorové ochrany se spínáním podle IEC, vypínací třída 10 nebo 15.



Čerpadlo musí být připojeno na hlavní vypínač s minimální mezerou mezi kontakty 3 mm ve všech pólech.



Vhodnost čerpadla pro dané stanoviště podléhá v každém jednotlivém případě schválení příslušného místního orgánu požární ochrany.

Hodnoty napájecího napětí a frekvence jsou vyznačeny na typovém štítku čerpadla. Napěťová tolerance musí být v rámci - 5 %/+ 5 % jmenovitého napětí. Ujistěte se, že motor je vhodný pro zdroj napájení dostupný v místě instalace.

Všechna čerpadla jsou dodávána s 10 m kabelem a volným koncem kabelu.

Čerpadla se snímači musejí být připojena k řídicí jednotce GU01 nebo GU02. Viz obr. 5 pro čerpadla připojená pro přímé spouštění (DOL) nebo obr. 6 pro čerpadla připojená hvězda-trojúhelník. Bližší informace viz montážní a provozní návody použité ovládací skříňky nebo řídicí jednotky čerpadel, které najdete na naší stránce www.grundfos.com.

3.3 Tepelná ochrana

Do vinutí motoru je zabudován jeden termospínač, který v případě přehřátí přeruší obvod.

V případě přerušovaného provozu při hladině vody do poloviny motoru může být aktivován termospínač uvnitř vinutí motoru a způsobit zastavení čerpadla.

U čerpadel DWK se v závislosti na konkrétním typu používají následující tepelné ochrany:

- termospínač (bimetalický) typu PTO nebo Klixon,
- jistič motoru - Klixon (připojený k bodu hvězda statoru),
- tepelný snímač PT100 (čip PCA Platinum).

Termospínač musí být připojen podle schématu zapojení na obr. 5 nebo obr. 6. Ujistěte se, že výstup alarmu způsobí zastavení motoru v případě vysoké teploty v motoru.

Termospínač musí být připojen k ovládacímu vodiči napájecího kabelu v čerpadle a k bezpečnostnímu obvodu samostatného regulátoru čerpadla.

3.3.1 Kontrola po elektrickém připojení

Pomocí multimetru zkontrolujte dva signální vodiče napájecího kabelu. Obvod musí být uzavřen a odpor musí být menší než 1 Ohm.

3.4 Provoz s frekvenčním měničem

Před instalací frekvenčního měniče se musí vypočítat minimální přípustná frekvence podle skutečné instalace, aby se vyloučil nulový průtok.

3.4.1 Požadavky

- Musí být připojena tepelná ochrana motoru.
- Otáčky motoru nesnižujte na méně než 30 % hodnoty jmenovitých otáček.
- Rychlost proudění kapaliny udržujte nad hodnotou 1 m/s.
- Čerpadlo zapínejte a nechávejte běžet při jmenovitých otáčkách minimálně jednou denně jako prevenci proti usazování nečistot v potrubním systému.
- Dbejte na to, aby nedocházelo k překračování frekvence uvedené na typovém štítku. Jinak hrozí riziko přetížení motoru.
- Mějte napájecí kabely co nejkratší. Špička napětí vzrůstá s délkou napájecích kabelů. Viz datový list použitého frekvenčního měniče.
- Použijte vstupní a výstupní filtry na frekvenčním měniči. Viz datový list použitého frekvenčního měniče.

3.4.2 Možné následky

Je-li čerpadlo provozováno přes frekvenční měnič, je třeba vzít na vědomí tyto možné následky:

- Krouticí moment při zabrzděném rotoru bude nižší. O kolik bude nižší, bude záviset na typu použitého frekvenčního měniče. Viz instalační a provozní návod pro použitý frekvenční měnič, kde jsou uvedeny informace o disponibilním záběrném momentu (momentu při zabrzděném rotoru).
- Mohou být ovlivněny pracovní podmínky ložisek a hřídelové ucpávky. Celkový vliv bude záviset na dané provozní aplikaci. Skutečný vliv se nedá určit předem.
- Hladina akustického hluku se může zvýšit. Viz instalační a provozní návod pro použitý frekvenční měnič, v němž je uvedeno doporučení ke snížení hladiny akustického tlaku.

4. Spouštění výrobku

Výrobek lze spouštět pomocí přímého spouštění (DOL) nebo pomocí spouštění hvězda-trojúhelník (Y/D). Výběr spouštěcí metody závisí na několika okolnostech použití a podmínkách síťového zdroje napájecího napětí.

NEBEZPEČÍ

Úraz elektrickým proudem

- Smrt nebo závažná újma na zdraví
- Před instalací a prvním spuštěním výrobku zkontrolujte vizuálně stav kabelu, abyste předešli možnému zkratu.



NEBEZPEČÍ

Úraz elektrickým proudem

- Smrt nebo závažná újma na zdraví
- Musí být zajištěno, aby napájecí napětí nemohlo být náhodně zapnuto.



UPOZORNĚNÍ

Ostrý element

- Menší nebo střední újma na zdraví
- Při práci na čerpadle nebo při kontaktu s oběžným kolem používejte ochranný oděv (rukavice).



Před spuštěním výrobku:



- Ujistěte se, že byly vyjmuty pojistky.
- Ujistěte se, že všechna ochranná zařízení byla správně připojena.

4.1 Provozní režimy

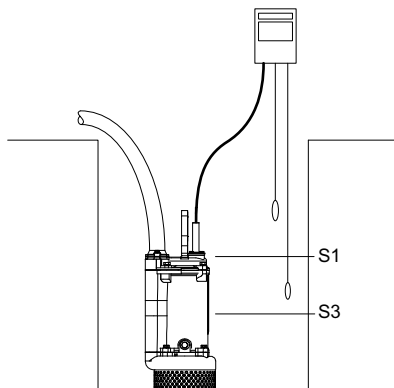
VAROVÁNÍ

Úraz elektrickým proudem

- Smrt nebo závažná újma na zdraví
- Čerpadlo musí být zastaveno signálem ze snímačů hladiny v závislosti na provozních režimech S1 nebo S3.
 - Pokud je čerpadlo provozováno nepřetržitě v režimu S1, musí být zastaveno, když hladina kapaliny klesne pod horní kryt (S1).
 - Pokud je čerpadlo provozováno nepřetržitě v režimu S3, musí být zastaveno, když hladina kapaliny klesne pod středový kryt statoru (S3).



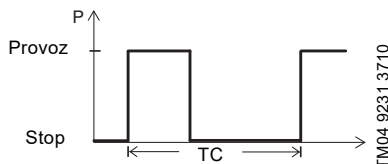
Čerpadla jsou konstruována pro přerušovaný provoz (S3). Pokud jsou zcela ponořena, mohou čerpadla také pracovat nepřetržitě (S1).



Obr. 7 Provozní hladiny DWK

S3, přerušovaný provoz

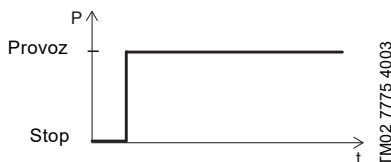
Provoz S3 je řada stejných cyklů (TC), každý s konstantním zatížením po určitou dobu, po které následuje přestávka. Tepelná rovnováha není v průběhu cyklu dosažena. Viz obr. 8.



Obr. 8 Provoz S3

S1, nepřetržitý provoz

V tomto provozním režimu může čerpadlo pracovat nepřetržitě bez toho, aniž by bylo vypnuto na ochlazení. Při plném ponoření je čerpadlo dostatečně chlazeno okolní kapalinou. Viz obr. 9.



Obr. 9 Provoz S1

4.2 Kontrola směru otáčení



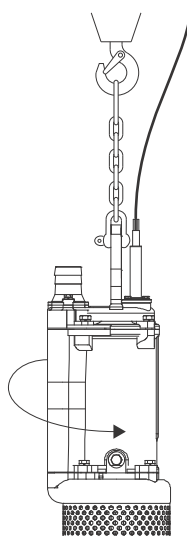
Chcete-li zkontrolovat směr otáčení, neponořené čerpadlo spusťte pouze na několik sekund.

Směr otáčení se musí následujícím způsobem ověřit vždy, když je čerpadlo připojeno k nové instalaci.

Postupujte následovně:

1. Vyjměte čerpadlo ze soustavy. Nechte čerpadlo zavěšené na zdvihacím zařízení, například na zvedáku určeném ke spuštění čerpadla do jámky.
2. Čerpadlo spusťte a nechte je několik sekund běžet.
3. Sledujte trhnutí čerpadla. Jestliže čerpadlo trhne proti směru hodinových ručiček, je směr otáčení správný. Viz obr. 10.
4. Znovu nainstalujte čerpadlo do soustavy

Pokud není směr otáčení správný, přepojte libovolné dvě fáze napájecího kabelu.



Obr. 10 Směr trhavého pohybu

TM04 4146 0909

TM04 4142 0909

TM04 9231 3710

TM02 7775 4003

4.3 Příprava ke spuštění

Před spuštěním výrobku proveďte níže uvedené kroky:

- Ujistěte se, že byly vyjmuty pojistky.
- Zkontrolujte ručním protočením, zda se oběžné kolo může volně otáčet.
– Při kontaktu s oběžným kolem použijte ochranný oděv (rukavice).
- Ověřte stav oleje.
Viz kapitola [8.4.5 Kontrola a výměna oleje](#).
- Ověřte směr otáčení.
Viz kapitola [4.2 Kontrola směru otáčení](#).
- Zkontrolujte funkčnost monitorovacích jednotek, jsou-li použity.
- Zkontrolujte nastavení hladinových a plovákových spínačů nebo elektrod.

4.4 Spuštění



Čerpadlo nesmí běžet bez kapaliny.



V případě neobvyklého hluku nebo vibrací čerpadla nebo selhání přívodu čerpadlo okamžitě vypněte.

Nepokoušejte se znovu spustit čerpadlo, pokud není příčina poruchy nalezena a odstraněna.

Postupujte následovně:

1. Zapněte napájecí napětí.
2. Otevřete uzavírací armatury, jsou-li použity.
3. Zkontrolujte, zda je motor do 2/3 ponořen v kapalině.
Jestliže je hladina kapaliny nižší, přidejte kapalinu do jímky, dokud nebude dosaženo minimální hladiny.
4. Odvzdušněte čerpadlo. Za tím účelem čerpadlo nakloňte pomocí zvedacího řetězu a vypust'te z něj nahromaděný vzduch.
5. Nechte čerpadlo krátce v chodu a ověřte, zda hladina kapaliny klesá. Správně odvzdušněné čerpadlo rychle sníží hladinu kapaliny.
6. Spust'te čerpadlo.

5. Manipulace s výrobkem a jeho skladování

UPOZORNĚNÍ



Ostrý element

Menší nebo střední újma na zdraví

- Při manipulaci s čerpadlem používejte ochranný oděv (rukavice).

5.1 Manipulace

Před manipulací s výrobkem zkontrolujte následující body:

- Zkontrolujte zvedací zařízení a pokyny ke zvedání.
Viz kapitola [3.1.1 Zvedání výrobku](#).
- S čerpadlem manipulujte pouze pomocí vysokozdvížného vozíku nebo jeřábu.

5.2 Skladování výrobku

5.2.1 Skladování ve skladu

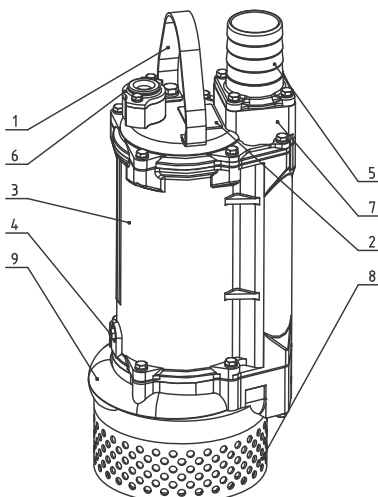
- Sklad musí být suchý a prostý korozních plynů, par či otřesů, které by mohly vést k poškození čerpadla.
- Čerpadlo skladujte ve vertikální poloze na paletě nebo stojanu, aby nebylo ve styku s podlahou a aby s ním byla snadná manipulace při odvozu ze skladu.
- Sviřte motorový kabel a otevřený konec čerpadla pečlivě utěsněte za použití vodovzdorné těsnicí hmoty, pásky, popř. víčka kabelu. Tímto opatřením zamezíte vnikání vlhkosti do motoru čerpadla a následnému závažnému poškození vnitřní motoru.
- K zamezení vzniku koroze opatřete všechny nenatřené povrchy slabou vrstvou oleje nebo tuku.
- Pokud chcete skladovat nová čerpadla po dobu delší než dva měsíce, nezapomeňte každé dva měsíce protočit rukou oběžné kolo jako prevenci zatuhnutí styčných ploch mechanické ucpávky. Nedodržení tohoto pokynu může mít za následek poškození mechanické ucpávky při novém uvádění čerpadla do provozu.

5.2.2 Skladování v nádrži (suché nebo mokré)

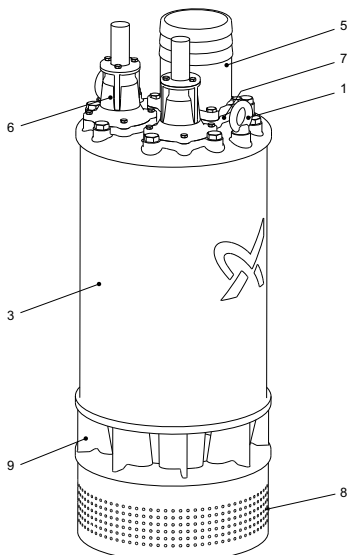
- Není-li čerpadlo instalované v nádrži delší dobu používáno, kontrolujte každý měsíc jeho izolační odpor a zapínejte je na dobu 30 minut.
Pokud čerpadlo nemůže být provozováno s ohledem na nedostatek vody v nádrži, každý měsíc a před opětovným uvedením do provozu je zkontrolujte a rukou protočte jeho oběžné kolo. Jestliže izolační odpor klesne pod 10 megaohmů, kontaktujte Grundfos.
- Pokud není čerpadlo provozováno, odpojte přívod napájecího napětí z ovládacího panelu.
- Je-li čerpadlo v mimoprovozním stavu odpojeno od rozvaděče, chraňte volný konec kabelu podle popisu v odst. [5.2.1 Skladování ve skladu](#).

6. Představení výrobku

6.1 Popis výrobku



Obr. 11 Čerpadlo DWK



Obr. 12 Čerpadlo DWK.H

Pol.	Popis
1	Zvedací konzola
2	Typový štítek
3	Motor
4	Olejevá zátka
5	Výtlačná příruba nebo hadicová přípojka
6	Kabelový vstup
7	Horní kryt
8	Sací síto
9	Kryt čerpadla

6.2 Použití a účel použití

Čerpadla DWK se používají k odvádění povrchových, drenážních a podzemních vod obsahujících abrasiva, jako je písek nebo štěrky.

6.3 Nesprávné způsoby provozování

Provozní bezpečnost čerpadla můžeme zaručit pouze, pokud je čerpadlo provozováno podle popisu v kapitole **6.2 Použití a účel použití**.



Jiné aplikace nebo provozování čerpadla v prostředí a provozních podmínkách, které nejsou schváleny, se považují za nesprávné a nejsou povoleny.



Čerpadlo nesmí být používáno na pitnou vodu.

6.4 Osvědčení

Standardní verze čerpadel DWK byly odzkoušeny institutem TÜV podle směrnice Rady EU pro oblast strojírenství č. 2006/42/EC, reg.č. AM 50143413 a zpráva č. 13009106 001.

TM04 4143 0909

TM07 0295 4817

6.5 Identifikace

6.5.1 Typový klíč

Čerpadlo je možno identifikovat podle typového označení uvedeného na typovém štítku.

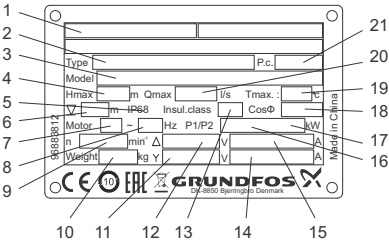
Příklad: DWK.O.6.50.15.5.0D.R

Kód	Popis	Vysvětlení
DWK	Odvodňovací čerpadlo	Typ čerpadla
O	Polootevřené oběžné kolo	Typ oběžného kola
E	Uzavřené oběžné kolo	
H	Vysoká dopravní výška, dvojité oběžné kolo	
6	Maximální rozměr pevných částic [mm]	Velikost otvorů síta
50	Jmenovitý průměr výtláčné přípojky čerpadla [mm]	Výtlačk čerpadla
15	Výkon P2 15 = 1,5 kW ¹	Příkon [kW]
[]	Norma	Vybavení
5	50 Hz	Frekvence [Hz]
6	60 Hz	
0D	380-415 V, DOL	Napětí a metoda spouštění
1D	380-415 V, Y/D	
0E	220-240 V, DOL	
1E	220-240 V, Y/D	
[]	Norma	Provedení čerpadla
R	Litina ²	
Z	Provedení na zakázku	Úpravy na přání zákazníka

¹ Výjimka: Kód 075 = 0,75 kW.
² Čerpadlo s ocelovým, vysoce pochromovaným oběžným kolem a korozi vzdorným sacím sítím.

6.5.2 Typový štítek

Další typový štítek dodaný s čerpadlem se musí připevnit na místo instalace nebo uchovat v deskách této příručky.



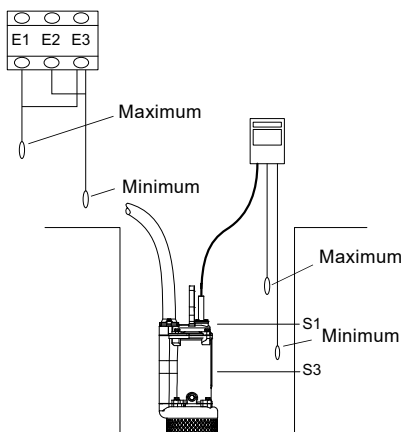
Obr. 13 Typový štítek

Pol.	Popis
1	Informovaný orgán
2	Typové označení
3	Objednací číslo a výrobní číslo
4	Maximální dopravní výška [m]
5	Třída krytí
6	Maximální instalační hloubka [m]
7	Počet fází
8	Frekvence [Hz]
9	Otáčky [min ⁻¹]
10	Hmotnost [kg]
11	Jmenovité napětí [V] hvězda
12	Jmenovité napětí [V] trojúhelník
13	Třída izolace
14	Jmenovitý proud [A] hvězda
15	Jmenovitý proud [A] trojúhelník
16	Příkon motoru P1 [kW]
17	Výkon motoru P2 [kW]
18	Účinnost
19	Maximální teplota kapaliny [°C]
20	Maximální průtok [m ³ /h]
21	Výrobní kód, rok a týden

7. Ochranné a řídicí funkce

7.1 Regulátory čerpadla

Čerpadla mohou být řízena řídicími jednotkami Grundfos: LC, LCD 107, LC, LCD 108 a LC, LCD 110.



Obr. 14 Řídicí jednotky čerpadel

7.2 Hladinové řídicí jednotky

Řídicí jednotky LC jsou určeny pro instalace s jedním čerpadlem. Řídicí jednotky LCD jsou určeny pro instalace se dvěma čerpadly.

Pro řízení výšky hladiny dodáváme následující řídicí jednotky LC a LCD:

- LC 107, LCD 107 s pneumatickými měřicími zvony
- LC 108, LCD 108 s plovákovými spínači
- LC 110, LCD 110 s hladinovými elektrodami.

V následujícím popisu se pod pojmem "hladinové spínače" mohou podle použité řídicí jednotky čerpadla rozumět pneumatické měřicí zvony, plovákové spínače nebo elektrody, v závislosti na zvolené řídicí jednotce.

7.2.1 LC, LCD

Regulátor LC je vybaven dvěma nebo třemi spínači hladiny: jeden z nich zapíná a jeden vypíná čerpadlo. Třetí hladinový spínač, který je volitelný, je určen pro aktivaci alarmové signalizace při vysoké hladině čerpané kapaliny.

Regulátor LCD je vybaven třemi nebo čtyřmi spínači hladiny: jeden slouží pro kompletní vypnutí a další dva pro zapínání čerpadel. Čtvrtý hladinový spínač, který je volitelný, je určen pro aktivaci alarmové signalizace při vysoké hladině čerpané kapaliny. Další informace viz montážní a provozní návod zvoleného regulátoru čerpadel.

7.3 GU01 a GU02

GU01 je monitorovací zařízení pro monitorování teploty statoru a průniku vody do motoru. Přijímá digitální signál.

GU02 je monitorovací zařízení pro monitorování teploty statoru a ložiska, stejně jako průniku vody do motoru. Přijímá analogový signál.

Obě monitorovací zařízení musí být připojena k ovládacímu panelu přes relé.

Jednotky GU01 a GU02 jsou vyrobeny pro Grundfos. Máte-li zájem o další informace, obraťte se na místní společnost Grundfos.

Další informace jsou uvedeny v letáku modulů GU01 a GU02 na adrese www.grundfos.com.

7.4 Spínače a snímače

Všechna čerpadla DWK.H jsou standardně vybavena tepelnou ochranou zabudovanou ve vinutích statoru motoru. Snímač Pt100 je k dispozici jako volitelné vybavení pro vinutí a ložiska statoru.

Popis	Typ snímače	Příkon čerpadla [kW]	
		5,5 - 15	22-90
Vinutí statoru	Bimetalový	Vestavěný	Vestavěný
	Pt100	Volitelný	Volitelný
Ložisko	Pt100	-	Volitelný
Plášť motoru	Elektrodový	Vestavěný	Vestavěný

TM04 4098 0709

8. Servis výrobku

Provozní životnost výrobku závisí z velké části na provozních podmínkách, takže naléhavě doporučujeme provádět každodenní kontrolu a pravidelnou údržbu, aby byla zajištěna maximálně dlouhá provozní životnost čerpadla.

8.1 Bezpečnostní pokyny a požadavky

VAROVÁNÍ

Úraz elektrickým proudem



- Smrt nebo závažná újma na zdraví
- Před zahájením prací na výrobku zajistěte, aby byly odstraněny pojistky nebo aby byl hlavní spínač vypnut a uzamčen v poloze 0 (vypnuto). Zajistěte, aby zdroj napájecího napětí nemohl být náhodně zapnut.

VAROVÁNÍ

Rozdrcení rukou



- Smrt nebo závažná újma na zdraví
- Zajistěte, aby se všechny rotující součásti zastavily.



Provádění údržby a servisních prací je vyhrazeno pouze zvláště zaškoleným osobám.

8.2 Servisní dokumentace

Servisní dokumentace je k dispozici na webu www.grundfos.com > Mezinárodní web > Grundfos Product Center > Servis a podpora.

V případě jakýchkoliv dotazů se obraťte na nejbližší pobočku společnosti Grundfos nebo na její servisní středisko.

8.3 Kontaminované výrobky

VAROVÁNÍ

Biologické nebezpečí



- Smrt nebo závažná újma na zdraví
- Výrobek důkladně propláchněte čistou vodou a součásti čerpadla po demontáži očistěte.

Pokud byl produkt používán s kapalinou, která je zdraví škodlivá nebo toxická, bude klasifikován jako kontaminovaný.

Pokud žádáte Grundfos o provedení servisních prací na takovém výrobku, sdělte současně podrobnosti o čerpané kapalině, a to ještě před odesláním čerpadla k servisu. Jinak může Grundfos odmítnout výrobek k servisu převzít.

Jakákoli žádost o servis musí zahrnovat podrobnosti o čerpané kapalině.

Výrobek před vrácením vyčistěte nejlepším možným způsobem.

Případné náklady na vrácení výrobku hradí zákazník.

8.4 Údržba

Při normálních provozních podmínkách vždy jednou za rok vytáhněte čerpadlo z nádrže a důkladně je zkontrolujte.

Při ztížených provozních podmínkách, kdy čerpaná kapalina obsahuje písek, vláknité příměsi a pevné složky, provádějte tuto kontrolu vždy jednou měsíčně.

Při kontrole se zaměřte na následující body:

- Elektrická zkouška motoru
Viz kapitoly [8.4.1 Kontrola proudu a napětí](#) a [8.4.2 Kontrola izolačního odporu](#).



Izolační odpor motoru je třeba změřit nejméně jednou za měsíc.

- Výtlačný tlak a průtok
Viz kapitola [8.4.3 Kontrola výtlačného tlaku a průtoku](#).



Minimálně jednou za měsíc kontrolujte výtlačný tlak a průtok čerpadla (je-li instalován průtokoměr).

- Odpor snímače ucpávky
Viz kapitola [8.4.4 Kontrola snímače ucpávky](#).
- Hladina oleje a stav oleje
Viz kapitola [8.4.5 Kontrola a výměna oleje](#).
- Mezera oběžného kola
Viz kapitola [8.4.6 Kontrola a seřízení mezery oběžného kola](#).

8.4.1 Kontrola proudu a napětí

Zkontrolujte proud a napětí čerpadla. Jakmile ampérmetr ukáže překročení jmenovité hodnoty nebo je-li indikovaná hodnota mnohem nižší než jmenovitá hodnota, vyvstává problém. Napětí musí být v období provozu stabilně v rozsahu - 5 %/+ 5 % jmenovitého napětí.

8.4.2 Kontrola izolačního odporu

Pokud izolační odpor od předchozího měření prudce poklesne, jedná se o známku hrozícího selhání izolace a je nutné naplánovat servisní kontrolu čerpadla, přestože může být izolační odpor stále vyšší než 10 megaohmů.

8.4.3 Kontrola výtlačného tlaku a průtoku

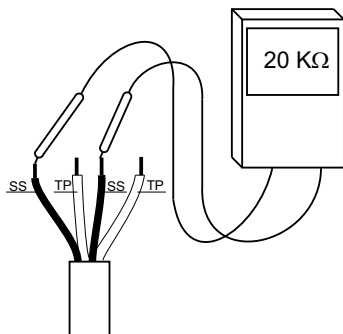
Případná odchylka od normálu může ukazovat na potřebu opravy. Bez ohledu na provozní zatížení musí čerpadlo vykazovat stabilní tlak a průtok. Rychle se měnící tlak a průtok indikují problémy na sací nebo výtlačné straně dané soustavy.

8.4.4 Kontrola snímače ucpávky

Zkontrolujte odpor snímače ucpávky pomocí multimetru jak je ukázáno na obr. 15.

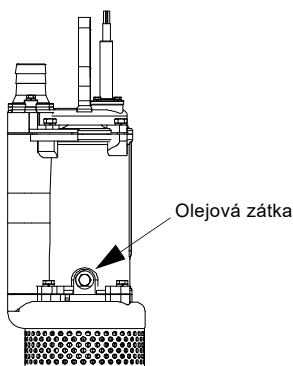


Nepoužívejte měřič izolačního odporu, který by mohl poškodit řídicí obvod.



Obr. 15 Kontrola odporu

8.4.5 Kontrola a výměna oleje



Obr. 16 Poloha olejové zátky

UPOZORNĚNÍ

Uzavřená tlaková soustava



Menší nebo střední újma na zdraví

- Před uvolněním olejové zátky vezměte v úvahu, že olej v olejové komoře může být pod tlakem. Neodstraňujte olejovou zátku, dokud není tlak zcela uvolněn.

1. Povolte olejovou zátku. Viz obr. 16.
2. Vyšroubujte olejovou zátku a zkontrolujte hladinu oleje.
3. Odeberte vzorek ke kontrole jeho stavu oleje.
4. Pokud je třeba olej vyměnit, pod čerpadlo postavte čistou nádobu k zachycování vypouštěného oleje.
5. Nakloňte čerpadlo plnicím otvorem dolů, aby bylo možno olej vypustit.
Je-li vypuštěný olej kontaminován nebo zakalen, je to indikace počínající poruchy mechanické hřídelové ucpávky čerpadla. Vyměňte mechanickou ucpávku.



Použitý olej zlikvidujte v souladu s místními předpisy.

6. Nový olej naplňte do olejové komory otvorem pro plnění oleje. Použijte mazací olej ISO VG 32 Mobil DTE 24 turbine oil 90 nebo olej stejné kvality.

8.4.6 Kontrola a seřízení mezery oběžného kola

Zkontrolujte velikost mezery mezi okrajem oběžného kola a těsnícím kruhem. Doporučená velikost této mezery je 0,3 - 0,5 mm. V případě potřeby proveďte příčnou výměnu nebo opravu.

TM04 4119 0809

TM04 4144 0809

9. Hledání chyb výrobku

Před pokusem o diagnostiku jakékoli poruchy si přečtěte a dodržujte bezpečnostní pokyny v kapitole [8.1 Bezpečnostní pokyny a požadavky](#).



Pro čerpadla se snímačem spusťte vyhledávání závad kontrolou stavu na čelním panelu jednotky GU01 nebo GU02. Viz instalační a provozní návod pro GU01 nebo GU02.

NEBEZPEČÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví

- Před zahájením prací na výrobku vypněte bezpodmínečně přívod napájecího napětí a zajistěte jej proti náhodnému zapnutí.



Porucha	Příčina	Náprava
Motor se nespustí, pojistky jsou přepáleny nebo motorová ochrana okamžitě vypne. Upozornění: Nezkoušejte znovu zapínat.	1. Přerušený přívod napájecího napětí, zkrat, zemní spojení v napájecím kabelu nebo ve vnitřní motoru.	Nechte kabel a motor přezkoušet a opravit kvalifikovaným elektrikářem.
	2. Spálené pojistky v důsledku použití nesprávného typu pojistek.	Namontujte správný typ pojistek.
	3. Oběžné kolo je zablokováno nečistotami.	Vyčistěte oběžné kolo.
	4. Snímače hladiny, plovákové spínače nebo elektrody mimo nastavení nebo vadné.	Zkontrolujte hladinové a plovákové spínače nebo elektrody.
	5. Špatná funkce motorové fáze.	Zkontrolujte motor a zapojení.
Čerpadlo běží, ale motorová ochrana se po malé chvilí vypne.	1. Nízké nastavení tepelného relé v motorové ochraně.	Nastavte relé podle specifikace na typovém štítku.
	2. Zvýšený proudový odběr v důsledku velkého poklesu napětí.	Změřte napětí mezi dvěma fázemi motoru. Tolerance: - 5 %/+ 5 %.
	3. Oběžné kolo je zablokováno nečistotami.	Vyčistěte oběžné kolo.
	4. Směr otáčení je nesprávný.	Zkontrolujte směr otáčení a případně zaměňte libovolné dvě fáze v kabelu zdroje napájení. Viz kapitola 4.2 Kontrola směru otáčení .
Tepelný spínač čerpadla se po krátké době spustí.	1. Teplota kapaliny je příliš vysoká. Nedostatečné chlazení.	Zlepšete chlazení nebo snižte teplotu kapaliny.
	2. Viskozita čerpané kapaliny je příliš vysoká.	Zředte čerpanou kapalinu.
	3. Závada v elektrickém připojení. (Záměna zapojení čerpadla do Y na zapojení do trojúhelníku vede k významnému podpětí).	Zkontrolujte a opravte elektrické zapojení.
Čerpadlo pracuje při nízkém standardním výkonu a spotřebě energie.	1. Oběžné kolo je zablokováno nečistotami.	Vyčistěte oběžné kolo.
	2. Směr otáčení je nesprávný.	Zkontrolujte směr otáčení a případně zaměňte libovolné dvě fáze v kabelu zdroje napájení. Viz kapitola 4.2 Kontrola směru otáčení .
Čerpadlo pracuje, ale nečerpá žádnou kapalinu.	1. V čerpadle je vzduch.	Odvzdušněte čerpadlo dvakrát.
	2. Armatura na výtlačku čerpadla je uzavřená nebo zablokovaná.	Zkontrolujte výtlačnou armaturu, popř. ji otevřete anebo vyčistěte.
	3. Zpětná armatura je zablokovaná.	Vyčistěte zpětnou armaturu.
Čerpadlo je ucpané.	1. Kapalina obsahuje velké částice.	Vyberte čerpadlo s větší průchodností.
	2. Plovoucí vrstva nečistot na hladině.	Nainstalujte do nádrže míchadlo.

10. Technické údaje

10.1 Provozní podmínky

10.1.1 Provozní režim

Tato čerpadla jsou navržena pro nepřetržitý provoz (S1) nebo pro přerušovaný provoz (S3).

Provozní režim S3 znamená, že během 10 minut musí být čerpadlo v chodu 4 minuty a 6 minut zastaveno.

10.1.2 Maximálně spuštění za hodinu

DWK.O: 30 zapnutí za hodinu

DWK.E: 18 zapnutí za hodinu

DWK.H: 15 zapnutí za hodinu

10.1.3 Hodnota pH

Čerpadla umístěná ve stálé instalaci mohou čerpat kapalinu s hodnotou pH v rozsahu 4 až 10.

10.1.4 Teplota kapaliny

0 až 40 °C

10.1.5 Okolní teplota (pokud čerpadlo není zcela ponořeno)

0 až 40 °C

10.1.6 Hustota čerpané kapaliny

Maximálně 1000 kg/m³

V případě vyšší hustoty kontaktujte Grundfos.

10.1.7 Maximální provozní tlak

5,7 bar

10.1.8 Instalační hloubka

DWK: Maximálně 25 m pod hladinou kapaliny

10.1.9 Max. nadmořská výška

2000 m

10.2 Rozměry a hmotnosti

10.2.1 Rozměry

Viz *Dimensions and weights* v příloze.

11. Likvidace výrobku

Tento výrobek nebo jeho části musí být po skončení doby jeho životnosti ekologicky zlikvidovány:

1. Využijte služeb místní veřejné či soukromé organizace, zabývající se sběrem a zpracováním odpadů.
2. Pokud taková organizace ve vaší lokalitě neexistuje, kontaktujte nejbližší pobočku Grundfos nebo servisní středisko.



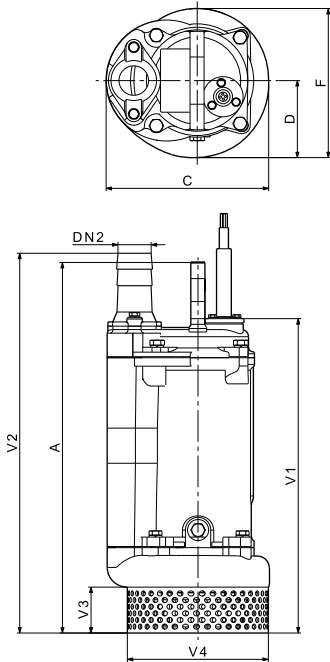
Symbol přeškrtnuté popelnice na výrobku znamená, že musí být likvidován odděleně od domovního odpadu. Pokud výrobek označený tímto symbolem dosáhne konce životnosti, vezměte jej do sběrného místa určeného místními úřady pro likvidaci odpadu. Oddělený sběr a recyklace těchto výrobků pomůže chránit životní prostředí a lidské zdraví.

Viz také informace o konci životnosti na stránkách www.grundfos.com/product-recycling.

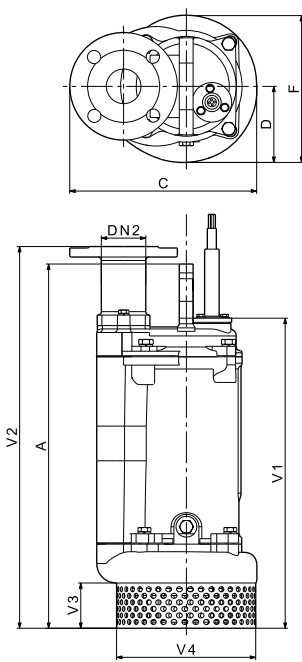
Dimensions and weights

DWK.O.6.50/80.xx and DWK.O.10.80.37

Hose connection



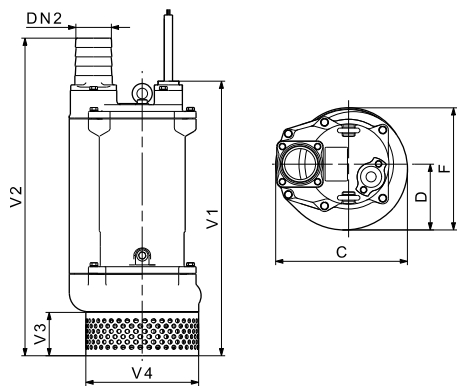
Flange connection



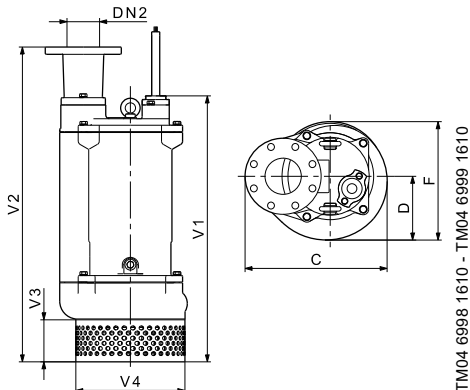
TM04 4147 0909 - TM04 4149 0909

Pump type	Connection type	Dimensions [mm]									Weight [kg]
		A	C	D	DN2	F	V1	V2	V3	V4	
DWK.O.6.50.075	Hose	438	235	110	50	215	398	462	65	202	39
	Flange	438	276	110	50	215	398	490	65	202	39
DWK.O.6.50.15	Hose	468	235	110	50	215	428	492	65	202	41
	Flange	468	276	110	50	215	428	520	65	202	41
DWK.O.6.50.22	Hose	488	235	110	50	215	448	512	65	202	45
	Flange	488	276	110	50	215	448	540	65	202	45
DWK.O.6.80.15	Hose	468	235	110	80	215	428	560	65	202	41
	Flange	468	295	110	80	215	428	520	65	202	41
DWK.O.6.80.22	Hose	488	235	110	80	215	448	580	65	202	45
	Flange	488	276	110	80	215	448	540	65	202	45
DWK.O.10.80.37	Hose	697	286	134	80	253	591	691	90	234	81
	Flange	697	321	134	80	253	591	731	90	234	81

Hose connection



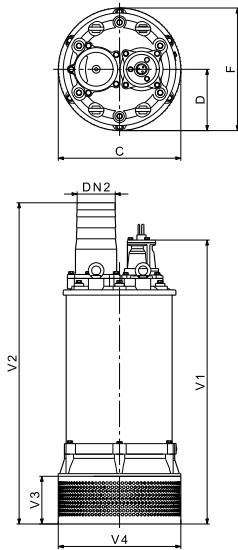
Flange connection



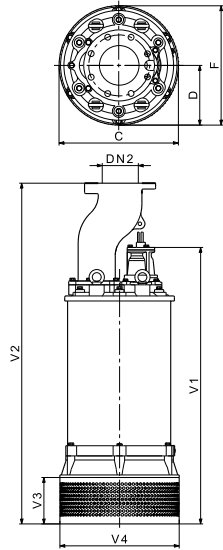
Pump type	Connection type	Dimensions [mm]								Weight [kg]
		C	D	DN2	F	V1	V2	V3	V4	
DWK.O.10.100.37	Hose	286	134	80	253	591	691	90	234	81
	Flange	321	134	80	253	591	731	90	234	81
DWK.O.13.80.55	Hose	358	179	80	333	734	832	116	302	110
	Flange	390	179	80	333	734	872	116	302	110
DWK.O.13.100.55	Hose	358	179	100	333	734	852	116	302	110
	Flange	409	179	100	333	734	872	116	302	110
DWK.O.13.100.75	Hose	358	179	100	333	734	852	116	302	156
	Flange	409	179	100	333	734	872	116	302	156
DWK.O.13.100.110	Hose	358	179	100	333	779	897	116	302	190
	Flange	431	179	100	333	779	917	116	302	190
DWK.O.13.100.150	Hose	358	179	100	333	779	897	116	302	195
	Flange	431	179	100	333	779	917	116	302	195
DWK.O.13.150.75	Hose	358	179	150	333	734	893	116	302	156
	Flange	434	179	150	333	734	862	116	302	156
DWK.O.13.150.110	Hose	358	179	150	333	779	948	116	302	190
	Flange	457	179	150	333	779	907	116	302	190
DWK.O.13.150.150	Hose	358	179	150	333	779	948	116	302	195
	Flange	457	179	150	333	779	907	116	302	195

DWK.E

Hose connection



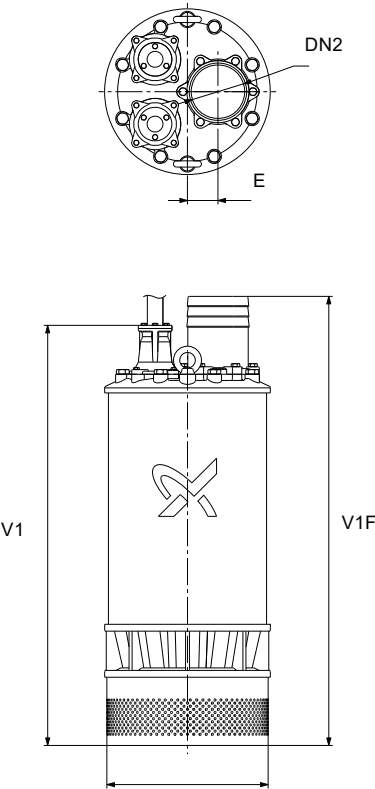
Flange connection



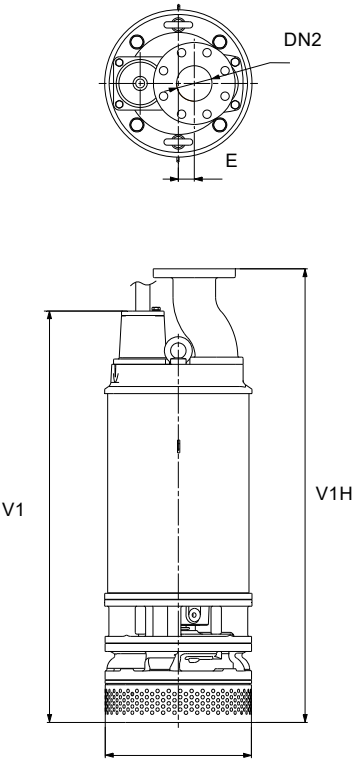
TM04 4148 0909 - TM04 4150 0909

Pump type	Connection type	Dimensions [mm]								Weight [kg]
		C	D	DN2	F	V1	V2	V3	V4	
DWK.E.10.100.220	Hose	432	235	100	470	1099	1117	183	470	408
	Flange	432	235	100	470	1099	1342	183	470	420
DWK.E.10.150.220	Hose	432	235	150	470	1099	1232	183	470	417
	Flange	432	235	150	470	1099	1342	183	470	427
DWK.E.10.150.300	Hose	432	235	150	470	1099	1232	183	470	442
	Flange	432	235	150	470	1099	1342	183	470	452
DWK.E.10.150.370	Hose	532	306	150	612	1318	1411	220	557	937
	Flange	532	306	150	612	1318	1561	220	557	839
DWK.E.10.150.450	Hose	532	306	150	612	1318	1411	220	557	846
	Flange	532	306	150	612	1318	1561	220	557	858
DWK.E.10.150.550	Hose	532	306	150	612	1318	1411	220	557	909
	Flange	532	306	150	612	1318	1561	220	557	921
DWK.E.10.200.300	Hose	432	235	200	470	1318	1192	183	470	444
	Flange	432	235	200	470	1318	1342	183	470	462
DWK.E.10.200.370	Hose	532	306	200	612	1318	1411	220	557	839
	Flange	532	306	200	612	1318	1561	220	557	841
DWK.E.10.200.450	Hose	532	306	200	612	1318	1411	220	557	848
	Flange	532	306	200	612	1318	1561	220	557	860
DWK.E.10.200.550	Hose	532	306	200	612	1318	1411	220	557	911
	Flange	532	306	200	612	1318	1561	220	557	923
DWK.E.10.200.750	Hose	532	306	200	612	1418	1511	220	557	961
	Flange	532	306	200	612	1418	1661	220	557	973
DWK.E.10.200.900	Hose	532	306	200	612	1418	1511	220	557	1016
	Flange	532	306	200	612	1418	1661	220	557	1028

Hose connection



Flange connection



TM07 0549 0318 - TM07 0323 4817

Pump type	Dimensions [mm]						Weight [kg]
	E	V1	V1F	V1H	V4	DN2	
DWK.H.7.100.220	0	1161	1410	1180	470	100	530
DWK.H.7.100.300	0	1161	1410	1180	470	100	580
DWK.H.7.100.370	10	1350	1595	1445	518	100	800
DWK.H.7.150.450	10	1350	1595	1445	518	150	830
DWK.H.7.150.550	10	1350	1595	1445	518	150	850
DWK.H.7.150.750	10	1450	1695	1545	518	150	880
DWK.H.7.150.900	10	1450	1695	1545	518	150	1500

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ
«Порт»
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo
Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

COLOMBIA

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A.
Cota, Cundinamarca
Phone: +57(1)-2913444
Telefax: +57(1)-8764586

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.

Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Phone: +358-(0) 207 889 500

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private
Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Phone: +62 21-469-51900
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku,
Hamamatsu
431-2103 Japan
Phone: +81 53 428 4760
Telefax: +81 53 428 5005

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava iela 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznań
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romanian@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос Россия
ул. Школьная, 39-41
Москва, RU-109544, Russia
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495)
737-30-00
Факс (+7) 495 564 8811
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Phone: +381 11 2258 740
Telefax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D
821 09 BRATISLAVA
Phona: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskovaška 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +386 (0) 1 568 06 19
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa

Grundfos (PTY) Ltd.
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: lgradidge@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Telefax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloe Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс.: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971 4 8815 166
Telefax: +971 4 8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
9300 Loiret Blvd.
Lenexa, Kansas 66219
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The
Representative Office of Grundfos
Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses Revised 15.01.2019

97515233 1119
ECM: 1272550

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved.
© 2019 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.