

---

# SMART Digital - DDC

Montážní a provozní návod



## Prohlášení o shodě

### GB: EC declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products DDA, DDC and DDE, to which this declaration relates, are in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

- Machinery Directive (2006/42/EC).  
Standards used: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Low Voltage Directive (2006/95/EC). \*  
Standard used: EN 61010-1: 2001 (second edition).
- EMC Directive (2004/108/EC).  
Standards used: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

\* Only for products with operating voltage > 50 VAC or > 75 VDC.

This EC declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions.

### BG: ЕС декларация за съответствие

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продуктите DDA, DDC и DDE, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕС:

- Директива за машините (2006/42/EC).  
Приложени стандарти: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Директива за нисковолтови системи (2006/95/EC). \*  
Приложен стандарт: EN 61010-1: 2001 (второ издание).
- Директива за електромагнитна съвместимост (2004/108/EC).  
Приложени стандарти: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

\* Само за продукти, работещи при напрежение > 50 VAC или > 75 VDC.

Тазя ЕС декларация за съответствие е валидна само когато е публикувана като част от инструкциите за монтаж и експлоатация на Grundfos.

### CZ: ES prohlášení o shodě

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky DDA, DDC a DDE, na něž se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

- Směrnice pro strojní zařízení (2006/42/ES).  
Použité normy: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Směrnice pro nízkonapěťové aplikace (2006/95/ES). \*  
Použitá norma: EN 61010-1: 2001 (druhé vydání).
- Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) (2004/108/ES).  
Použité normy: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

\* Pouze pro výrobky s provozním napětím > 50 VAC nebo > 75 VDC.

Toto ES prohlášení o shodě je platné pouze tehdy, pokud je zveřejněno jako součást instalačních a provozních návodů Grundfos.

### DK: EF-overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produkterne DDA, DDC og DDE som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF-medlemsstaternes lovgivning:

- Maskindirektivet (2006/42/EF).  
Anvendte standarder: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Lavspændingsdirektivet (2006/95/EF). \*  
Anvendt standard: EN 61010-1: 2001 (anden udgave).
- EMC-direktiv (2004/108/EF).  
Anvendte standarder: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

\* Gælder kun for produkter med driftsspænding > 50 VAC eller > 75 VDC.

Denne EF-overensstemmelseserklæring er kun gyldig når den publiceres som en del af Grundfos-monterings- og driftsinstruktionen.

### DE: EG-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte DDA, DDC und DDE, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen:

- Maschinenrichtlinie (2006/42/EG).  
Normen, die verwendet wurden: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG). \*  
Norm, die verwendet wurde: EN 61010-1: 2001 (zweite Ausgabe).
- EMV-Richtlinie (2004/108/EG).  
Normen, die verwendet wurden: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

\* Nur für Produkte mit Betriebsspannungen > 50 VAC oder > 75 VDC.

Diese EG-Konformitätserklärung gilt nur, wenn sie in Verbindung mit der Grundfos Montage- und Betriebsanleitung veröffentlicht wird.

### EE: EL vastavusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, deklareerime enda ainuvastutusel, et tooted DDA, DDC ja DDE, mille kohta käesolev juhend käib, on vastavuses EU Nõukogu direktiividega EMÜ liikmesriikide seaduste ühitamise kohta, mis käsitlevad:

- Masinate ohutus (2006/42/EC).  
Kasutatud standardid: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Madalpinge direktiiv (2006/95/EC). \*  
Kasutatud standard: EN 61010-1: 2001 (teine väljaanne).
- Elektromagnetilise ühilduvuse (EMC direktiiv) (2004/108/EC).  
Kasutatud standardid: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

\* Ainult toodete jaoks mille tööpinge on suurem kui > 50 VAC või suurem kui > 75 VDC.

Käesolev EL-i vastavusdeklaratsioon kehtib ainult siis, kui see avaldatakse Grundfos'i paigaldus- ja kasutusjuhendi osana.

**GR: Δήλωση συμμόρφωσης EC**

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα DDA, DDC και DDE στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση, συμμορφώνονται με τις εξής Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ:

- Οδηγία για μηχανήματα (2006/42/CE).  
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Οδηγία χαμηλής τάσης (2006/95/EC). \*  
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 61010-1: 2001 (δευτέρα έκδοση).
- Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) (2004/108/EC).  
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

\* Μόνο για προϊόντα με τάση λειτουργίας > 50 VAC ή > 75 VDC.

Αυτή η δήλωση συμμόρφωσης EC ισχύει μόνον όταν συνοδεύει τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας της Grundfos.

**FR: Déclaration de conformité CE**

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits DDA, DDC et DDE, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous :

- Directive Machines (2006/42/CE).  
Normes utilisées : EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Directive Basse Tension (2006/95/CE). \*  
Norme utilisée : EN 61010-1: 2001 (deuxième édition).
- Directive Compatibilité Electromagnétique CEM (2004/108/CE).  
Normes utilisées : EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

\* Convient uniquement aux produits avec tension de service > 50 VAC ou > 75 VDC.

Cette déclaration de conformité CE est uniquement valide lors de sa publication dans la notice d'installation et de fonctionnement Grundfos.

**IT: Dichiarazione di conformità CE**

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti DDA, DDC e DDE, ai quali si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

- Direttiva Macchine (2006/42/CE).  
Norme applicate: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE). \*  
Norma applicata: EN 61010-1: 2001 (seconda edizione).
- Direttiva EMC (2004/108/CE).  
Norme applicate: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

\* Solo per prodotti con tensione di alimentazione > 50 VAC o > 75 VDC.

Questa dichiarazione di conformità CE è valida solo quando pubblicata come parte delle istruzioni di installazione e funzionamento Grundfos.

**LT: EB atitikties deklaracija**

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminiai DDA, DDC ir DDE, kuriems skirta ši deklaracija, atitinka šias Tarybos Direktyvas dėl Europos Ekonominės Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo:

- Mašinų direktyva (2006/42/EB).  
Taikomi standartai: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Žemų įtampų direktyva (2006/95/EB). \*  
Taikomas standartas: EN 61010-1: 2001 (antrasis leidimas).
- EMS direktyva (2004/108/EB).  
Taikomi standartai: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

\* Tik produktams, kurių dirbinė įtampa yra > 50 V kintama arba > 75 V nuolatine.

Ši EB atitikties deklaracija galioja tik tuo atveju, kai yra pateikta kaip "Grundfos" įrengimo ir naudojimo instrukcijos dalis.

**ES: Declaración CE de conformidad**

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra entera responsabilidad que los productos DDA, DDC y DDE, a los cuales se refiere esta declaración, están conformes con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de los Estados Miembros del EM:

- Directiva de Maquinaria (2006/42/CE).  
Normas aplicadas: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Directiva de Baja Tensión (2006/95/CE). \*  
Norma aplicada: EN 61010-1: 2001 (segunda edición).
- Directiva EMC (2004/108/CE).  
Normas aplicadas: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

\* Sólo para productos con tensión de funcionamiento > 50 VAC o > 75 VDC.

Esta declaración CE de conformidad sólo es válida cuando se publique como parte de las instrucciones de instalación y funcionamiento de Grundfos.

**HR: EZ izjava o usklađenosti**

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod DDA, DDC i DDE, na koji se ova izjava odnosi, u skladu s direktivama ovog Vijeća o usklađivanju zakona država članica EU:

- Direktiva za strojeve (2006/42/EZ).  
Korištene norme: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Direktiva za niski napon (2006/95/EZ). \*  
Korištena norma: EN 61010-1: 2001 (drugo izdanje).
- Direktiva za elektromagnetsku kompatibilnost (2004/108/EZ).  
Korištene norme: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

\* Samo za proizvode s radnim naponom > 50 VAC ili > 75 VDC.

Ova EZ izjava o sukladnosti važeća je jedino kada je izdana kao dio Grundfos montažnih i pogonskih uputa.

**LV: EK paziņojums par atbilstību prasībām**

Sabiedrība GRUNDFOS ar pilnu atbildību dara zināmu, ka produkti DDA, DDC un DDE, uz kuriem attiecas šīs paziņojums, atbilst šādām Padomes direktīvām par tuvināšanos EK dalībvalstu likumdošanas normām:

- Mašīnbūves direktīva (2006/42/EK).  
Piemērotie standarti: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Zema sprieguma direktīva (2006/95/EK). \*  
Piemērotais standarts: EN 60335-1: 2006
- Elektromagnētiskās saderības direktīva (2004/108/EK).  
Piemērotie standarti: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

\* Tikai produktiem, kuru darba spriegums ir > 50 V maiņstrāvas vai > 75 V līdzstrāvas.

Šī EK atbilstības deklarācija ir derīga vienīgi tad, ja ir publicēta kā daļa no GRUNDFOS uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijām.

**HU: EK megfeleléségi nyilatkozat**

Mi, a Grundfos, egyedül felelősséggel kijelentjük, hogy a DDA, DDC és DDC termékek, amelyekre jelen nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak:

- Gépek (2006/42/EK).  
Alkalmazott szabványok: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Kisfeszültségű Direktíva (2006/95/EK). \*  
Alkalmazott szabvány: EN 61010-1: 2001 (második kiadás).
- EMC Direktíva (2004/108/EK).  
Alkalmazott szabványok: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

\* Csak a > 50 VAC vagy > 75 VDC feszültségnél magasabb üzemi feszültségű berendezések.

Ez az EK megfeleléségi nyilatkozat kizárólag akkor érvényes, ha Grundfos telepítési és üzemeltetési utasítás részeként kerül kiadásra.

## NL: EC overeenkomstigheidsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten DDA, DDC en DDE waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG Lidstaten betreffende:

- Machine Richtlijn (2006/42/EC).  
Gebruikte normen: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Laagspannings Richtlijn (2006/95/EC). \*  
Gebruikte norm: EN 61010-1: 2001 (tweede editie).
- EMC Richtlijn (2004/108/EC).  
Gebruikte normen: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

\* Alleen voor producten met bedrijfsvoeding > 50 VAC of > 75 VDC.

Deze EC overeenkomstigheidsverklaring is alleen geldig wanneer deze gepubliceerd is als onderdeel van de Grundfos installatie- en bedieningsinstructies.

## PL: Deklaracja zgodności WE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby DDA, DDC oraz DDE, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady ds. ujednolicenia przepisów prawnych krajów członkowskich WE:

- Dyrektywa Maszynowa (2006/42/WE).  
Zastosowane normy: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD) (2006/95/WE). \*  
Zastosowana norma: EN 61010-1: 2001 (drugie wydanie).
- Dyrektywa EMC (2004/108/WE).  
Zastosowane normy: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

\* Dotyczy produktów o napięciu zasilania > 50 VAC lub > 75 VDC.

Deklaracja zgodności WE jest ważna tylko i wyłącznie wtedy kiedy jest opublikowana przez firmę Grundfos i umieszczona w instrukcji montażu i eksploatacji.

## RU: Декларация о соответствии ЕС

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия DDA, DDC и DDE, к которым относится настоящая декларация, соответствуют следующим Директивам Совета Евросоюза об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

- Механические устройства (2006/42/EC).  
Применявшиеся стандарты: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Низковольтное оборудование (2006/95/EC). \*  
Применяющийся стандарт: EN 61010-1: 2001 (второе издание).
- Электромеханическая совместимость (2004/108/EC).  
Применявшиеся стандарты: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

\* Только для изделий с рабочим напряжением > 50 В AC или > 75 В DC.

Данная декларация о соответствии ЕС имеет силу только в случае публикации в составе инструкции по монтажу и эксплуатации на продукцию производства компании Grundfos.

## SK: Prehľadenie o konformite EÚ

My firma Grundfos prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobky DDA, DDC a DDE, na ktoré sa toto prehlásenie vzťahuje, sú v súlade s ustanovením smernice Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov Európskeho spoločenstva v oblastiach:

- Smernica pre strojové zariadenie (2006/42/EC).  
Použitá norma: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Smernica pre nízkonapäťové aplikácie (2006/95/EC). \*  
Použitá norma: EN 61010-1: 2001 (druhé vydanie).
- Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/EC).  
Použitá norma: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

\* Len pre produkty s prevádzkovým napätím > 50 VAC or > 75 VDC.

Toto prehlásenie o konformite ES je platné iba vtedy, ak je zverejnené ako súčasť montážnych a prevádzkových pokynov Grundfos.

## UA: Свідчення про відповідність вимогам ЄС

Компанія Grundfos заявляє про свою виключну відповідальність за те, що продукти DDA, DDC та DDE, на які поширюється дана декларація, відповідають таким рекомендаціям Ради з уніфікації правових норм країн - членів ЄС:

- Механічні прилади (2006/42/EC).  
Стандарти, що застосовувалися: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Низька напруга (2006/95/EC). \*  
Стандарти, що застосовувалися: EN 61010-1: 2001 (друге видання).
- Електромігнотна сумісність (2004/108/EC).  
Стандарти, що застосовувалися: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

\* Тільки для продуктів з робочою напругою > 50 VAC або > 75 VDC.

Ця декларація відповідності ЄС дійсна тільки в тому випадку, якщо публікується як частина інструкцій Grundfos з монтажу та експлуатації.

## PT: Declaração de conformidade CE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos DDA, DDC e DDE, aos quais diz respeito esta declaração, estão em conformidade com as seguintes Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

- Directiva Máquinas (2006/42/CE).  
Normas utilizadas: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Directiva Baixa Tensão (2006/95/CE). \*  
Norma utilizada: EN 61010-1: 2001 (segunda edição).
- Directiva EMC (compatibilidade eletromagnética) (2004/108/CE).  
Normas utilizadas: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

\* Apenas para produtos com tensão de funcionamento > 50 VCA ou > 75 VCC.

Esta declaração de conformidade CE é apenas válida quando publicada como parte das instruções de instalação e funcionamento Grundfos.

## RO: Declarație de conformitate CE

Noi, Grundfos, declarăm pe propria răspundere că produsele DDA, DDC și DDE, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu aceste Directive de Consiliu asupra armonizării legilor Statelor Membre CE:

- Directiva Utilaje (2006/42/CE).  
Standarde utilizate: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Directiva Tensiune Joasă (2006/95/CE). \*  
Standard utilizat: EN 61010-1: 2001 (a doua editie).
- Directiva EMC (2004/108/CE).  
Standarde utilizate: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

\* Numai pentru produse cu tensiunea de funcționare > 50 VAC ori > 75 VDC.

Această declarație de conformitate CE este valabilă numai când este publicată ca parte a instrucțiunilor Grundfos de instalare și funcționare.

## SI: ES izjava o skladnosti

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki DDA, DDC in DDE, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic ES:

- Direktiva o strojih (2006/42/ES).  
Uporabljeni normi: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Direktiva o nizki napetosti (2006/95/ES). \*  
Uporabljena norma: EN 61010-1: 2001 (druga izdaja).
- Direktiva o elektromagnetni združljivosti (EMC) (2004/108/ES).  
Uporabljeni normi: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

\* Samo za izdelke z delovno napetostjo, večjo od 50 V AC ali manjšo od 75 V DC.

ES izjava o skladnosti velja samo kadar je izdana kot del Grundfos instalacije in navodil delovanja.

### RS: EC deklaracija o konformitetu

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod DDA, DDC i DDE, na koji se ova izjava odnosi, u skladu sa direktivama Saveta za usklađivanje zakona država članica EU:

- Direktiva za mašine (2006/42/EC).  
Korišćeni standardi: EN 809: 1998,  
EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Direktiva niskog napona (2006/95/EC). \*  
Korišćen standard: EN 61010-1: 2001 (drugo izdanje).
- EMC direktiva (2004/108/EC).  
Korišćeni standardi: EN 61326-1: 2006,  
EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

\* Samo za proizvode sa radnim naponom > 50 VAC ili > 75 VDC.

Ova EC deklaracija o konformitetu važeća je jedino kada je izdata kao deo Grundfos uputstava za instalaciju i rad.

### SE: EG-försäkran om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkterna DDA, DDC och DDE, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med rådets direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende:

- Maskindirektivet (2006/42/EG).  
Tillämpade standarder: EN 809: 1998,  
EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Lågspanningsdirektivet (2006/95/EG). \*  
Tillämpad standard: EN 61010-1: 2001 (andra upplagan).
- EMC-direktivet (2004/108/EG).  
Tillämpade standarder: EN 61326-1: 2006,  
EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

\* Endast för produkter med driftspänning > 50 VAC eller > 75 VDC.

Denna EG-försäkran om överensstämmelse är endast giltig när den publiceras som en del av Grundfos monterings- och driftsinstruktion.

### CN: EC 产品合格声明书

我们格兰富在我们的全权责任下声明，产品 DDA, DDC 和 DDE，即该合格证书所指之产品，符合欧共体使其成员国法律趋于一致的以下欧共体理事会指令：

- 机械设备指令 (2006/42/EC)。  
所用标准：EN 809: 1998,  
EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009。
- 低电压指令 (2006/95/EC)。\*  
所用标准：EN 61010-1: 2001 (第 2 版)。
- 电磁兼容性指令 (2004/108/EC)。  
所用标准：EN 61326-1: 2006,  
EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008。

\* 仅适用于工作电压 > 50 VAC 或 > 75 VDC 的产品。

本 EC 合格性声明仅在作为格兰富安装与操作指导手册的一部分时有效。

### KO: EC

Grundfos		DDA,
DDC DDE	EC	
-	(2006/42/EC). : EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.	
-	(2006/95/EC). * : EN 61010-1: 2001 ( 2 ).	
-	EMC (2004/108/EC). : EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.	
*	50 VAC	75 VDC
EC		가

### FI: EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me, Grundfos, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuotteet DDA, DDC ja DDE, joihin tämä vakuutus koskee, ovat EY:n jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamiseen tähtäävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukaisia seuraavasti:

- Konedirektiivi (2006/42/EY).  
Sovellettavat standardit: EN 809: 1998,  
EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Pienjännittdirektiivi (2006/95/EY). \*  
Sovellettu standardi: EN 61010-1: 2001 (uudistettu versio).
- EMC-direktiivi (2004/108/EY).  
Sovellettavat standardit: EN 61326-1: 2006,  
EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

\* Vain laitteille, joiden käyttöjännite on > 50 VAC tai > 75 VDC.

Tämä EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus on voimassa vain, kun se julkaistaan osana Grundfosin asennus- ja käyttöohjeita.

### TR: EY uygunluk bildiriği

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan DDA, DDC ve DDE ürünlerimizin, AB Üyesi Ülkelerin kanunlarını birbirine yaklaştırmaya üzerine Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunun yalnızca bizim sorumluluğumuz altında olduğunu beyan ederiz:

- Makineler Yönetmeliği (2006/42/EC).  
Kullanılan standartlar: EN 809: 1998,  
EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Düşük Voltaj Yönetmeliği (2006/95/EC). \*  
Kullanılan standart: EN 61010-1: 2001 (ikinci baskı).
- EMC Direktifi (2004/108/EC).  
Kullanılan standartlar: EN 61326-1: 2006,  
EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

\* Çalışma voltajı yalnızca > 50 VAC veya > 75 VDC değerinde olan ürünler için.

İşbu EY uygunluk bildiriği, yalnızca Grundfos kurulum ve çalıştırma talimatlarının bir parçası olarak basıldığı takdirde geçerlilik kazanmaktadır.

### JP: EC 適合宣言

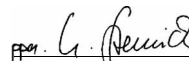
Grundfosは、その責任の下に、DDA, DDC 製品および DDE 製品が EC 加盟諸国の法規に関連する、以下の評議会指令に適合していることを宣言します：

- 機械指令 (2006/42/EC)。  
適用規格：EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009,  
EN ISO 12100-2+A1: 2009,  
低電圧指令 (2006/95/EC)。\*  
適用規格：EN 61010-1: 2001 (第 2 版)。  
EMC 指令 (2004/108/EC)。  
適用規格：EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+  
A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008。

\* 動作電圧 > 50 VAC または > 75 VDC。

この EC 適合宣言は、グランドフォース取扱説明書の一部に掲載される場合のみ有効です。

Pfinztal, 1 June 2011



Ulrich Stemic  
Technical Director  
Grundfos Water Treatment GmbH  
Reetzstr. 85, D-76327 Pfinztal, Germany

Person authorised to compile technical file and empowered to sign the EC declaration of conformity.

# Čeština (CZ) Montážní a provozní návod

Překlad originální anglické verze.

## OBSAH

	<b>Strana</b>		
<b>1. Bezpečnostní pokyny</b>	<b>7</b>	6.7 Nastavení displeje	26
1.1 Symboly použité v tomto návodu	7	6.7.1 Měrné jednotky	26
1.2 Kvalifikace a školení pracovníků	7	6.7.2 Přídavný displej	27
1.3 Bezpečnostní předpisy pro provozovatele/uživatele	7	6.8 Vstupy/Výstupy	27
1.4 Bezpečnost soustavy v případě poruchy dávkovacího čerpadla	7	6.8.1 Reléové výstupy	27
1.5 Dávkování chemikálií	7	6.8.2 Externí zastavení	27
<b>2. Obecné informace</b>	<b>8</b>	6.8.3 Signály Prázdná nádrž a Nízká hladina	28
2.1 Použití	8	6.9 Zákl. nastavení	28
2.2 Nesprávné způsoby provozování	8	<b>7. Servis</b>	<b>28</b>
2.3 Symboly na čerpadle	9	7.1 Čištění	28
2.4 Záruka	9	7.2 Servisní systém	28
2.5 Typový štítek	9	7.3 Provádění servisu	29
2.6 Typový klíč	10	7.3.1 Schéma dávkovací hlavy čerpadla	29
2.7 Přehled výrobků	11	7.3.2 Demontáž membrány a ventilů	29
<b>3. Technické údaje / Rozměry</b>	<b>12</b>	7.3.3 Opětovná montáž membrány a ventilů	29
3.1 Technické údaje	12	7.4 Resetování servisního systému	30
3.2 Rozměry	14	7.5 Opravy	30
<b>4. Montáž a instalace</b>	<b>15</b>	<b>8. Poruchy</b>	<b>30</b>
4.1 Montáž čerpadla	15	8.1 Přehled poruch	30
4.1.1 Požadavky	15	8.1.1 Poruchy s chybovým hlášením	30
4.1.2 Vyrovnání a instalace montážní desky	15	8.1.2 Obecné poruchy	31
4.1.3 Upevnění čerpadla na montážní desku	15	<b>9. Likvidace výrobku</b>	<b>31</b>
4.1.4 Zkorigujte polohu ovládacího panelu	15		
4.2 Hydraulické připojení	16		
4.3 Elektrická přípojka	17		
<b>5. Spuštění</b>	<b>19</b>		
5.1 Nastavení jazyka menu	19		
5.2 Odvzdušnění čerpadla	20		
5.3 Kalibrace čerpadla	20		
<b>6. Provoz</b>	<b>22</b>		
6.1 Ovládací prvky	22		
6.2 Displej a symboly	22		
6.2.1 Navigace	22		
6.2.2 Provozní stavy	22		
6.2.3 Klidový režim (energeticky úsporný režim)	22		
6.2.4 Přehled symbolů na displeji	23		
6.3 Hlavní menu	24		
6.3.1 Provoz	24		
6.3.2 Info	24		
6.3.3 Alarm	24		
6.3.4 Nastavení	24		
6.4 Provozní režimy	25		
6.4.1 Rucní	25		
6.4.2 Impulzní	25		
6.4.3 Analogový 0/4-20 mA	25		
6.5 Pomalý mód	26		
6.6 Blok. tlač.	26		
6.6.1 Dočasná deaktivace	26		
6.6.2 Deaktivace	26		

### Varování



**Před zahájením montážních prací si pečlivě přečtěte tyto montážní a provozní předpisy. Montáž a provoz provádějte rovněž v souladu s místními předpisy a se zavedenou osvědčenou praxí.**

## 1. Bezpečnostní pokyny

Tyto instalační a provozní pokyny obsahují všeobecné pokyny, které musí být dodrženy po dobu instalace, provozu a údržby čerpadla. Před montáží a uvedením zařízení do provozu je proto bezpodmínečně nutné, aby si je montér, jakož i příslušný odborný personál a provozovatel, pečlivě přečetl. Tyto předpisy musí být v místě, kde je předmětné zařízení provozováno, stále k dispozici.

### 1.1 Symboly použité v tomto návodu



#### Varování

**Bezpečnostní pokyny uvedené v tomto montážním a provozním návodu, jejichž nedodržení může způsobit ohrožení osob.**

Pozor

**Tento symbol je uveden u bezpečnostních pokynů, jejichž nedodržení může mít za následek ohrožení zařízení a jeho funkcí.**

Pokyn

**Pod tímto symbolem jsou uvedeny rady a pokyny, které usnadňují práci a které zajišťují bezpečný provoz čerpadla.**

### 1.2 Kvalifikace a školení pracovníků

Personál určený k obsluze, údržbě, provozování a montáži zařízení, musí vykazovat pro tyto práce odpovídající kvalifikaci. Oblasti odpovědnosti, úroveň oprávnění a dozor personálu musejí být přesně definovány provozovatelem. Pokud nemá personál odpovídající znalosti, musí být patřičně zaškolen a poučen.

#### Rizika při nedodržování bezpečnostních pokynů

Nedodržování bezpečnostních pokynů může mít za následek jak ohrožení osob, tak i životního prostředí a vlastního zařízení. Nerespektování bezpečnostních pokynů může také vést ke ztrátě veškerých nároků na náhradu případných škod.

Jmenovitě pak může mít nedodržování bezpečnostních pokynů tyto nežádoucí důsledky:

- Ohrožení osob elektrickými, mechanickými a chemickými vlivy.
- Zásah do životního prostředí a zranění osob v důsledku úniku škodlivých látek.

### 1.3 Bezpečnostní předpisy pro provozovatele/uzivatele

Je třeba dbát bezpečnostních pokynů uvedených v těchto instalačních a provozních předpisech, stávajících národních předpisů pro prevenci úrazů, jakož i ustanovení případných interních pracovních, provozních a bezpečnostních předpisů provozovatele.

Nutno dbát pokynů uvedených na informačních štítcích připevněných k čerpadlu.

Případné průsaků nebezpečných látek je třeba zlikvidovat tak, aby nedošlo k ohrožení osob ani okolního prostředí.

Předcházejte škodám způsobeným elektrickou energií. Viz předpisy místního dodavatele elektrické energie.

**Před zahájením jakékoliv práce na čerpadle musí být čerpadlo v provozním stavu "Stop", popř. musí být odpojeno od přívodu síťového napájecího napětí. Soustava nesmí být pod tlakem!**

Pozor

Pokyn

**Zástrčka je oddělovač oddělující čerpadlo od sítě.**

Smějí se používat pouze originální náhradní díly a příslušenství. Při použití jiných dílů nemusí dodavatel ručit za škody tím vzniklé.

### 1.4 Bezpečnost soustavy v případě poruchy dávkovacího čerpadla

Dávkovací čerpadlo je navrženo na bázi nejnovějších technologických postupů a je vyráběno a zkušeno s maximální péčí.

Pokud přesto na něm dojde k poruše, musí být především zajištěna bezpečnost celé připojené soustavy. Za tím účelem používejte příslušné monitorovací a řídicí funkce.

**Dbejte, aby všechny chemikálie, které uniknou z čerpadla nebo z poškozeného hadicového vedení, nezpůsobí škody na komponentech soustavy a částech budov.**

Pozor

**Za tím účelem doporučujeme instalaci monitorovacích jednotek a záchytných nádob.**

### 1.5 Dávkování chemikálií

#### Varování

**Před opětovným zapnutím přívodu napájecího napětí, musí být dávkovací potrubí připojeno tak, aby chemické látky v dávkovací hlavě nemohly vystříknout ven a vystavit lidi ohrožení.**



**Dávkované médium je pod tlakem a může být škodlivé lidskému zdraví a poškodit okolní prostředí.**

#### Varování

**Při práci s chemikáliemi dodržujte platné předpisy pro prevenci úrazů v místě instalace (např. používání ochranného oděvu).**



**Při manipulaci s chemikáliemi také dodržujte bezpečnostní pokyny, jakož i pokyny uvedené na bezpečnostních štítcích jejich výrobce!**

**Varování**

**Jestliže je pracovní membrána čerpadla netěsná nebo prasklá, bude dávkované médium unikat otvorem v dávkovací hlavě čerpadla (viz obr. 3).**



**V takovém případě podnikněte příslušná opatření k zamezení vzniku újmy na zdraví osob a poškození majetku unikajícím dávkovaným médiem!**

**Denně kontrolujte, zda z otvoru dávkovací hlavy neuniká dávkované médium!**

**Výměna membrány, viz část 7. Servis.**

**Od vzdušňovací hadice, která vede do nádoby, např. odkapná nádoba, musí být připojena k od vzdušňovacímu ventilu.**

Pozor

**Dávkované médium musí být v kapalném stavu!**

Pozor

**Sledujte body tuhnutí a varu dávkovaného média!**

**Odporové vlastnosti komponentů systému dávkování, které přicházejí do styku s dávkovaným médiem, jako jsou dávkovací hlava čerpadla, kuličkový ventil, těsnění a potrubí, závisejí na charakteristice dávkovaného média a provozním tlaku.**

**Zajistěte, aby všechny části, které jsou ve styku s dávkovaným médiem, byly vůči tomuto médiu za daných provozních podmínek odolné. Viz technický katalog.**

Pozor

**Pro případné dotazy stran materiálové odolnosti a vhodnosti čerpadla pro dávkování specifického média kontaktujte prosím Grundfos.**

## 2. Obecné informace



Dávkovací čerpadlo DDC je samonasávací membránové čerpadlo. Tvoří je těleso s krokovým motorem, řídicí elektronika a dávkovací hlava s pracovní membránou a ventily a řídicí box.

Vynikající dávkovací vlastnosti čerpadla:

- Optimální nasávání i plynujících médií, neboť čerpadlo vždy pracuje při plném sacím zdvihu.
- Nepřetržitě dávkování díky nasávání média krátkým sacím zdvihem bez ohledu na aktuální dávkovací průtok a dávkování média při nejdelším možném výtlačném zdvihu.

## 2.1 Použití

Čerpadlo je určeno pro dávkování kapalných, nevydírajících, nehořlavých a nezápalných médií v dokonalé shodě s pokyny obsaženými v tomto montážním a provozním návodu.

### Oblasti použití

- Úprava pitné vody
- Čištění odpadních vod
- Úprava vody pro plavecké bazény
- Úprava kotelní vody
- CIP (Clean-In-Place)
- Úprava chladicí vody
- Úprava procesní vody
- Prádelny
- Chemický průmysl
- Procesy ultrafiltrace a reverzní osmózy
- Závlahové soustavy
- Průmysl papíru a celulózy
- Potravinářský průmysl a průmyslová výroba nápojů

## 2.2 Nesprávné způsoby provozování

Provozní bezpečnost čerpadla můžeme zaručit pouze, pokud je čerpadlo provozováno podle popisu v části 2.1 Použití.

### Varování

**Jiné aplikace nebo provozování čerpadla v prostředí a provozních podmínkách, které nejsou schváleny, se považují za nesprávné a nejsou povoleny. Grundfos v takových případech nenese odpovědnost za jakékoliv případné škody, k nimž dojde v souvislosti s nesprávným používáním čerpadla.**



### Varování

**Čerpadlo NENÍ schváleno pro provoz v prostorech s potenciálním nebezpečím výbuchu!**



### Varování

**Venkovní instalace vyžaduje ochranu proti slunečnímu záření!**



**Časté odpojování od zdroje síťového napětí, např. přes relé, může mít za následek poškození řídicí elektroniky, popř. havárii čerpadla. Interní spouštěcí postupy rovněž snižují přesnost dávkování.**





Pozor

**Vyvarujte se řízení dávkování čerpadla spínáním síťového napětí!**

**K zapínání a vypínání čerpadla používejte pouze funkci "Externí zastavení"!**



## 2.3 Symboly na čerpadle

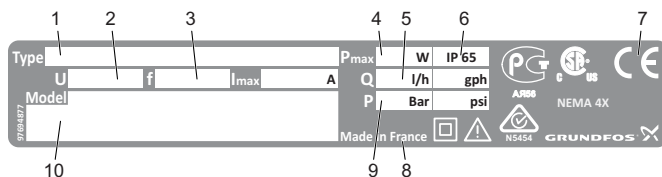
Symbol	Popis
	Indikace všeobecně nebezpečného místa.
	V případě stavu nouze nebo před každou prací nebo opravou, vytáhněte síťovou zástrčku ze sítě!
	Přístroj je v souladu s elektrickou třídou ochrany II.
	Přípojka odvodušňovací hadice na dávkovací hlavu. Pokud není odvodušňovací hadice správně připojena, vznikne nebezpečí v důsledku možného úniku dávkovací kapaliny.

## 2.4 Záruka

Reklamací ze záruky ve smyslu našich všeobecných obchodních a dodacích podmínek lze uplatnit pouze tehdy, jsou-li splněny následující předpoklady:

- Čerpadlo se používá v souladu s informacemi a pokyny obsaženými v tomto návodu.
- Čerpadlo není demontováno a rozebíráno, ani s ním nebylo nepatříčně manipulováno.
- Údržba se musí provádět pouze autorizovaným a kvalifikovaným personálem.
- Při opravách v rámci údržby se používají originální náhradní díly.

## 2.5 Typový štítek



Obr. 1 Typový štítek

Pol.	Popis	Pol.	Popis
1	Typové označení	6	Třída krytí
2	Napětí	7	Schvalovací značka, značka CE, atd.
3	Frekvence	8	Země původu
4	Energetická spotřeba	9	Max. provozní tlak
5	Max. dávkovací průtok	10	Model

TM04 8144 2011

## 2.6 Typový klíč

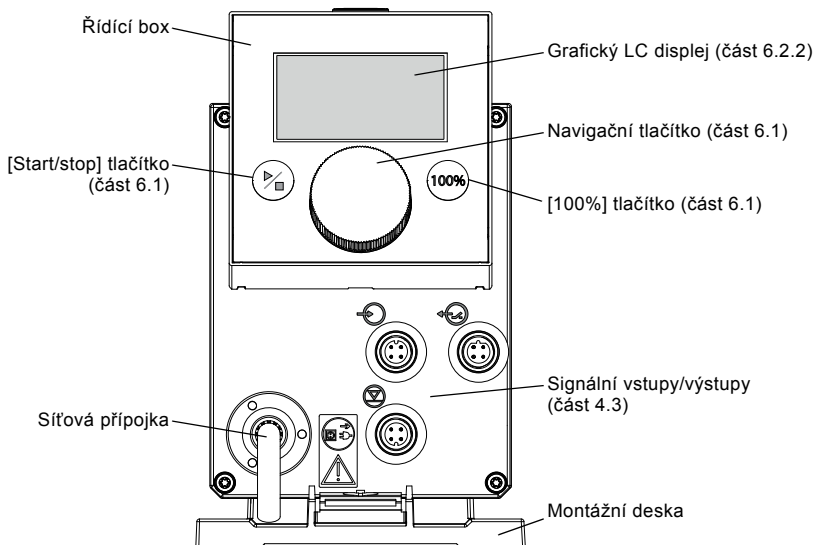
Typový klíč slouží k přesné identifikaci čerpadla. Není určen k provádění konfigurace čerpadla.

Kód	Příklad	DDC	6-	10	AR-	PP/	V/	C-	F-	3	1	U2U2	F	G
	Typ čerpadla													
	Max. průtok [l/h]													
	Max. tlak [bar]													
	<b>Varianta řízení</b>													
A	Standardní													
AR	S alarmovým relé a analogovým vstupem													
	<b>Materiál dávkovací hlavy</b>													
PP	Polypropylen													
PVC	PVC (polyvinylchlorid, pouze do 10 bar)													
PV	PVDF (polyvinylidenfluorid)													
SS	Korozivzdorná ocel DIN 1.4401													
	<b>Materiál těsnění</b>													
E	EPDM													
V	FKM													
C	PTFE													
	<b>Materiál kuliček ventilů</b>													
C	Keramika													
SS	Korozivzdorná ocel DIN 1.4401													
	<b>Poloha řídicího boxu</b>													
F	Čelní strana (možno umístit na pravé či levé straně)													
	<b>Napětí</b>													
3	1 x 100-240 V, 50/60 Hz													
I	24-48 VDC **													
	<b>Typ ventilu</b>													
1	Standardní													
2	Pružinové ventily (verze HV)													
	<b>Přípojka na sací/výtlačné straně</b>													
U2U2	Hadice, 4/6 mm, 6/9 mm, 6/12 mm, 9/12 mm													
U7U7	Hadice, 0,17" x 1/4"; 1/4" x 3/8"; 3/8" x 1/2"													
AA	Závitová, Rp 1/4", vnitřní závit (korozivzdorná ocel)													
VV	Závitová, 1/4" NPT, vnitřní závit (korozivzdorná ocel)													
XX	Bez přípojky													
	<b>Instalační souprava *</b>													
I001	Hadice, 4/6 mm (max. 7,5 l/h, 13 bar)													
I002	Hadice, 9/12 mm (max. 60 l/h, 9 bar)													
I003	Hadice, 0,17" x 1/4" max. 7,5 l/h, 13 bar)													
I004	Hadice, 3/8" x 1/2" (max. 60 l/h, 10 bar)													
	<b>Kabelová vidlice pro připojení na síť</b>													
F	EU													
B	USA, Kanada													
G	Velká Británie													
I	Austrálie, Nový Zéland, Tajvan													
E	Švýcarsko													
J	Japonsko													
L	Argentina													
X	Bez zástrčky (pouze 24-48 VDC) **													
	<b>Konstrukce</b>													
G	Grundfos													

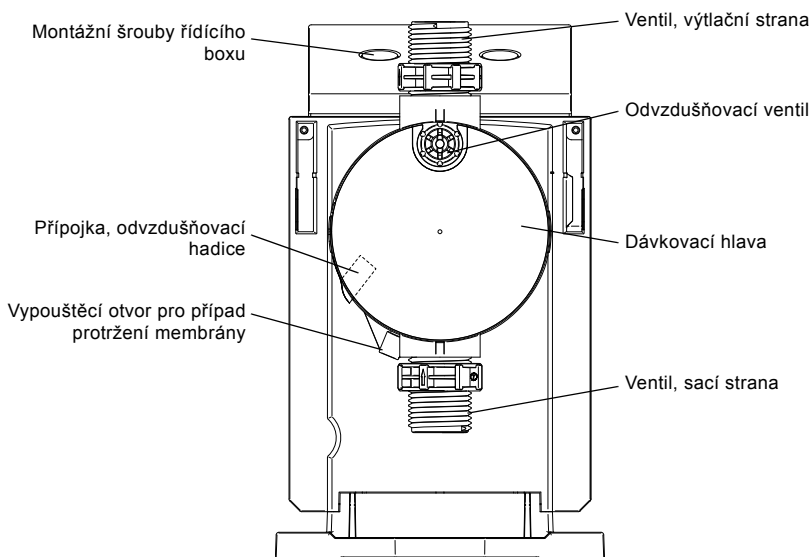
\* Včetně: 2 přípojky čerpadla, patního ventilu, injekční jednotky, 6 m výtlačné PE hadice, 2 m sací PVC hadice, 2 m odvodušňovací PVC hadice (4/6 mm)

\*\* Je možno dodat v 2013

## 2.7 Přehled výrobků



Obr. 2 Čelní pohled na čerpadlo



Obr. 3 Zadní pohled na čerpadlo

TM04 1173 3510

TM04 1175 3510

### 3. Technické údaje / Rozměry



#### 3.1 Technické údaje

Údaje		6-10	9-7	15-4
Rozsah nastavení	[1:X]	1000	1000	1000
Maximální dávkovací kapacita	[l/h]	6,0	9,0	15,0
	[gph]	1,5	2,4	4,0
Max. dávkovací množství se SlowMode 50 %	[l/h]	3,00	4,50	7,50
	[gph]	0,75	1,20	2,00
Max. dávkovací množství se SlowMode 25 %	[l/h]	1,50	2,25	3,75
	[gph]	0,38	0,60	1,00
Minimální dávkovací kapacita	[l/h]	0,0060	0,0090	0,0150
	[gph]	0,0015	0,0024	0,0040
Max. provozní tlak	[bar]	10	7	4
	[psi]	150	100	60
Max. frekvence zdvihu <sup>1)</sup>	[zdvihy/ min]	140	200	180
Zdvihový objem	[ml]	0,81	0,84	1,58
Stálost přesnosti dávkování	[%]	± 1		
Max. sací výška během provozu <sup>2)</sup>	[m]	6		
Max. sací výška při zahlcování s mokřými ventily <sup>2)</sup>	[m]	2	2	3
Min. tlakový rozdíl mezi sací a výtlačnou stranou	[bar]	1		
Max. vstupní tlak, sací strana	[bar]	2		
Max. viskozita ve SlowMode 25 % při použití pružinových ventilů <sup>3)</sup>	[mPas] (= cP)	2500	2000	2000
Max. viskozita ve SlowMode 50 % při použití pružinových ventilů <sup>3)</sup>	[mPas] (= cP)	1800	1300	1300
Max. viskozita mimo režim SlowMode při použití pružinových ventilů <sup>3)</sup>	[mPas] (= cP)	600	500	500
Max. viskozita bez použití pružinových ventilů <sup>3)</sup>	[mPas] (= cP)	50	50	300
Min. vnitřní průměr hadice/potrubí na sací/výtlačné straně <sup>2), 4)</sup>	[mm]	4	6	6
Min. vnitřní průměr hadice/potrubí na sací/výtlačné straně (vysoká viskozita) <sup>4)</sup>	[mm]	9		
Min./max. teplota kapaliny	[°C]	-10/45		
Min./max. okolní teplota	[°C]	0/45		
Min./max. skladovací teplota	[°C]	-20/70		
Max. relativní vlhkost (nekondenzující)	[%]	96		
Max. nadmořská výška	[m]	2000		

**Mechanické údaje**

Údaje		6-10	9-7	15-4
<b>Elektrické údaje</b>	Napětí [V]	100-240 V, - 10 %/+ 10 %, 50/60 Hz		
	Délka napájecího kabelu [m]	1,5		
	Max. nárazový proud pro 2 ms (100 V) [A]	8		
	Max. nárazový proud pro 2 ms (2300 V) [A]	25		
	Max. příkon P <sub>1</sub> [W]	22		
	Třída krytí	IP65, Nema 4X		
	Třída elektrické bezpečnosti	II		
	Stupeň znečištění	2		
<b>Signální vstup</b>	Maximální zatížení hladinového vstupu	12 V, 5 mA		
	Max. zatížení impulzního vstupu	12 V, 5 mA		
	Maximální zatížení pro vstup Externí zastavení	12 V, 5 mA		
	Min. délka impulzu [ms]	5		
	Max. impulzní frekvence [Hz]	100		
	Odpor analogového vstupu při 0/4-20 mA [Ω]	15		
	Max. odpor hladinového/impulzního okruhu [Ω]	1000		
<b>Výstup signálu</b>	Max. ohmické zatížení na releovém výstupu [A]	0,5		
	Max. napětí na reléovém výstupu [V]	30 VDC/30 VAC		
<b>Hmotnost/ velikost</b>	Hmotnost, PVC, PP, PVDF [kg]	2,4		
	Hmotnost (korozivzdorná ocel) [kg]	3,2		
	Průměr membrány [mm]	44	50	
<b>Akustický tlak</b>	Max. hladina akustického tlaku [dB(A)]	60		
<b>Osvědčení</b>		CE, CB, CSA-US, NSF61, GOST, C-Tick		

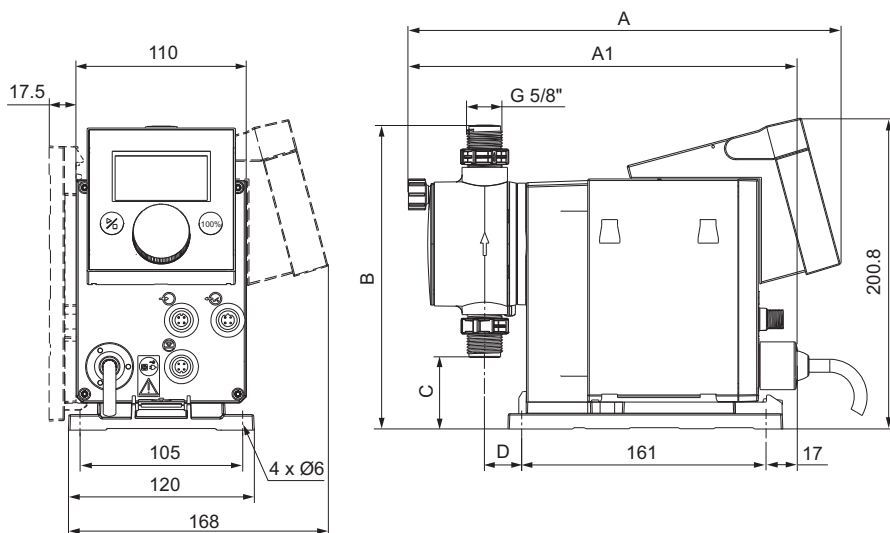
<sup>1)</sup> Maximální zdvihová frekvence se různí v závislosti na kalibraci

<sup>2)</sup> Údaj vychází z měření s vodou

<sup>3)</sup> Maximální sací výška: 1 m, dávkovací množství je redukováno (cca 30 %)

<sup>4)</sup> Délka sacího potrubí: 1,5 m, délka výtlačného potrubí: 10 m (při max. viskozitě)

### 3.2 Rozměry



TM04 8169 3510

Obr. 4 Rozměrový náčrtek

Typ čerpadla	A [mm]	A1 [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
DDC 6-10	280	251	196	46,5	24
DDC 9-7	280	251	196	46,5	24
DDC 15-4	280	251	200,5	39,5	24

## 4. Montáž a instalace

**Pro použití v Austrálii:**

**Instalace tohoto výrobku musí být v souladu s AS/NZS3500!**

Pokyn

**Osvědčení o vhodnosti číslo: CS9431**

**Číslo c-tick: N20683**



### 4.1 Montáž čerpadla

**Varování**

**Čerpadlo instalujte tak, že zástrčka je snadno dosažitelná obsluze při provozu! To umožní operátorovi oddělit čerpadlo rychle od elektrické sítě v případě nouze!**



Čerpadlo se dodává včetně montážní desky. Montážní deska může být umístěna ve vertikální poloze, např. na stěně nebo v horizontální poloze, např. na nádrži. K rychlému a bezpečnému usazení čerpadla na základovou desku stačí provést několik málo kroků při využití drážkového mechanismu.

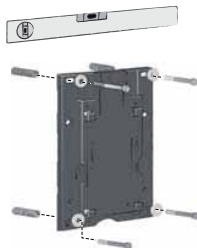
Čerpadlo je možno následně z montážní desky snadno sejmut např. za účelem provedení údržby.

#### 4.1.1 Požadavky

- Montážní plocha musí být stabilní a nesmí vibrovat.
- Dávkování média musí probíhat vertikálním vzestupným směrem.

#### 4.1.2 Vyrovnání a instalace montážní desky

- **Vertikální instalace:** Drážkový mechanismus montážní desky musí být nahore.
- **Horizontální instalace:** Drážkový mechanismus montážní desky musí být na opačné straně než dávkovací hlava.
- Montážní desku můžete použít jako šablonu pro vrtání montážních otvorů. Rozteče vrtaných montážních otvorů viz obr. 4.



Obr. 5 Umístění základové desky



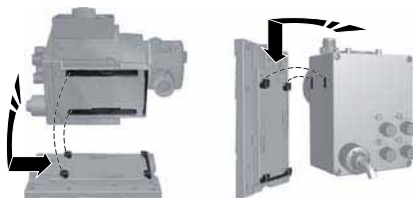
**Varování**

**Při montáži dbejte, aby nedošlo k poškození kabelů a potrubí!**

1. Označte si místa pro vrtání otvorů.
2. Vyvrtejte otvory.
3. Čtyřmi šrouby  $\varnothing 5$  mm připevněte montážní desku ke stěně, ke konzole, popř. k nádrži.

### 4.1.3 Upevnění čerpadla na montážní desku

1. Čerpadlo nasuňte na opěrné svorky a mírným tlakem je přitlačte tak, aby zapadlo do patřičné polohy.



Obr. 6 Upevnění čerpadla

### 4.1.4 Zkoriguje polohu ovládacího panelu

Při dodání je ovládací panel upevněn na čelní straně čerpadla. Polohu ovládacího panelu můžete upravit otočením o  $90^\circ$  podle potřeby ovládání čerpadla z pravé nebo levé strany.

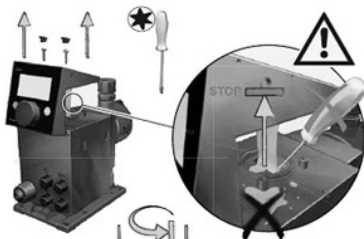
**Třídru krytí (IP65/Nema 4X) a ochranu proti ořesům můžeme zaručit pouze při správné instalaci řídicího boxu!**

Pozor

**Čerpadlo bezpodmínečně odpojte od zdroje elektrického napájení!**

Pozor

1. Pomocí tenkého šroubováku opatrně sejmete oba ochranné kryty na řídicím boxu.
2. Uvolněte šrouby.
3. Řídicí box opatrně nadzvedněte jen natolik, aby nedošlo k namáhání plochého kabelu.
4. Řídicí box otočte o  $90^\circ$  a znovu jej připevněte. – Ujistěte se, že O-kroužek je zajištěný.
5. Lehce utáhněte šrouby a nasadte na ně ochranné kryty.



IP65, Nema 4X



Obr. 7 Nastavení řídicího boxu

TM04 1159 0110

TM04 1162 0110

TM04 1182 0110

## 4.2 Hydraulické připojení



### Varování

**Nebezpečí poleptání chemikáliemi!**  
Při práci na dávkovací hlavě čerpadla, přípojkách nebo potrubí používejte ochranný oděv (rukavice a brýle)!

**Dávkovací hlava může obsahovat vodu zbylou po testování ve výrobním závodě!**

**Pozor**

**Má-li čerpadlo dávkovat médium, které nesmí přijít do styku s vodou, musí být napřed dávkováno jiné médium!**

**Pozor**

**Bezproblémové provozování čerpadla můžeme zaručit pouze při použití hadic, které dodává Grundfos!**

**Pozor**

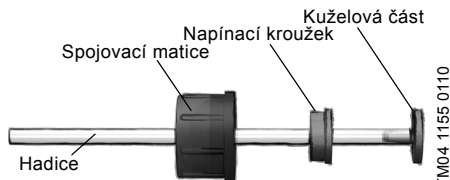
**Použitá hadice musejí odpovídat mezním hodnotám dle části 3.1 Technické údaje.**

### Důležité informace pro instalaci

- Respektujte hodnoty sací výšky a světlosti hadicového vedení, popř. potrubí. Viz část 3.1 Technické údaje.
- Případné zkracování hadic provádějte do pravého úhlu.
- Dbejte, aby se instalované hadice nekroutily a neuzlovaly.
- Sací hadice musí být co nejkratší.
- Sací hadici ved'te se stoupáním směrem k sacímu ventilu.
- K ochraně celé instalace před vnikáním nečistot a ke snížení rizika průsaku je účelné umístit do sací hadice ochranné sítko.

### Postup při připojování hadic

1. Na hadici natlačte spojovací matici a napínací kroužek.
2. Kuželovou část zatlačte zcela do hadice. Viz obr. 8.
3. Kuželovou část připojte k hadici příslušného ventilu čerpadla.
4. Spojovací matici utáhněte pouze silou prstů.  
– Nepoužívejte žádné nástroje!
5. Je-li použito těsnění PTFE, dotahujte spojovací matici po každých 2-5 provozních hodinách!
6. K příslušné přípojce připojte odvodušňovací hadici (viz obr. 3), kterou vyved'te do vhodné sběrné nádoby nebo záchytné mísy.



Obr. 8 Hydraulické připojení

**Polymn**

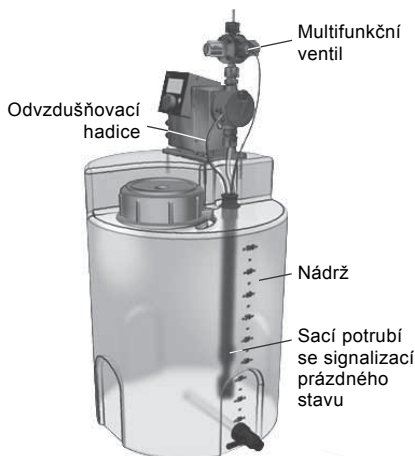
**Diferenční tlak mezi sací a výtlačnou stranou musí činit minimálně 1 bar/14,5 psi!**

**Pozor**

**Šrouby dávkovací hlavy dotáhněte jedenkrát před uvedením do provozu a poté dotahujte po každých 2-5 provozních hodinách utahovacím momentem 3 Nm.**

### Příklad instalace

Čerpadlo umožňuje různé způsoby instalace. Na níže uvedeném obrázku je čerpadlo včetně sací hadice, hladinového spínače a multifunkčního ventilu umístěno na nádrži Grundfos.



Obr. 9 Příklad instalace



### 4.3 Elektrická přípojka



**Varování**

*Třída krytí (IP65/Nema 4X) je zaručena jen v případě, že zástrčky nebo ochranné kryty jsou správně nainstalované!*



**Varování**

*Při zapnutém přívodu napájecího napětí se může čerpadlo zapínat automaticky!  
Neprovádějte žádnou manipulaci se síťovou zástrčkou ani s přívodním kabelem!*

*Zástrčka je oddělovač oddělující čerpadlo od sítě.*

**Pokyn**

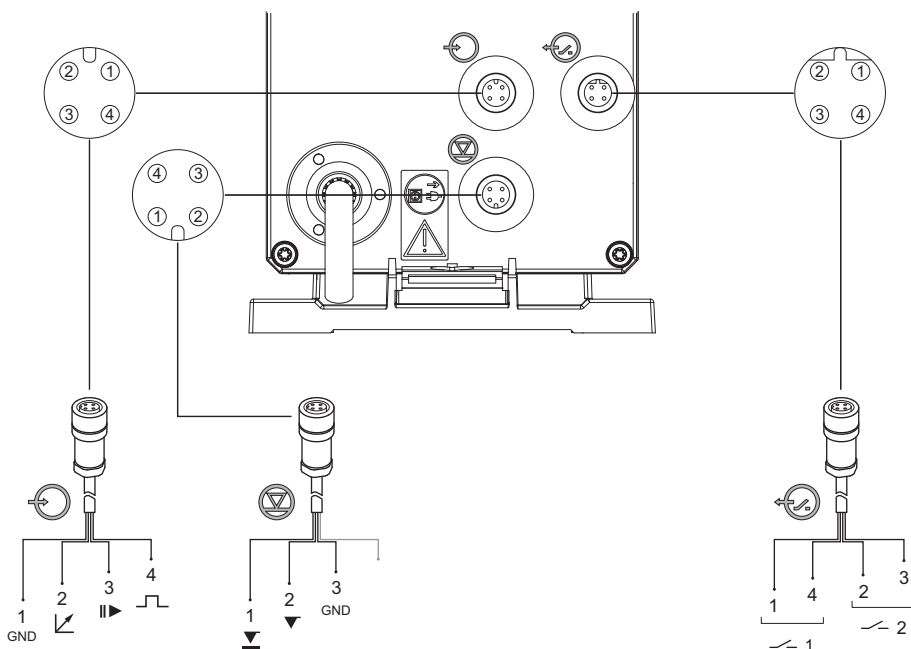
*Jmenovité napětí čerpadla, viz část 2.5 Typový štítek, musí odpovídat napájecímu napětí v místě instalace.*

#### Signální přípojky



**Varování**


*Elektrické obvody externích zařízení připojených ke vstupům čerpadla musí být odděleny od nebezpečného napětí pomocí dvojité nebo zesílené izolace!*




TM04 1187 3410

**Obr. 10** Schéma zapojení elektrických přípojek


## Analogový, Externí zastavení a impulzní vstup

Funkce	Kolíky				Typ zástrčky
	1/hnědá	2/bílá	3/modrá	4/černá	
 Analogová	GND/(-) mA	(+) mA			Signál mA
Externí zastavení	GND (zemnění)		X		Impulz
Impulz	GND (zemnění)			X	Impulz

## Hladinové signály: Signal. prázdn. stavu a Signal. nízké hladiny

Funkce	Kolíky				Typ zástrčky
	1	2	3	4	
 Signal. nízké hladiny	X		GND (zemnění)		Impulz
Signal. prázdn. stavu		X	GND (zemnění)		Impulz

## Releové výstupy \*

Funkce	Kolíky				Typ zástrčky
	1/hnědá	2/bílá	3/modrá	4/černá	
 Relé 1	X			X	Impulz
Relé 2		X	X		Impulz

\* Platí pro verzi řízení DDC-AR

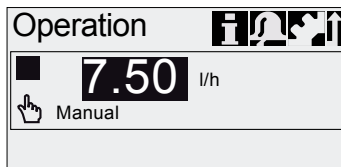
## 5. Spuštění

### 5.1 Nastavení jazyka menu

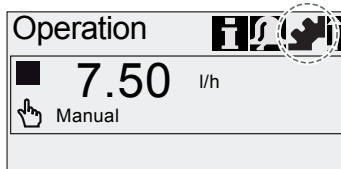
Popis ovládacích prvků, viz část 6.



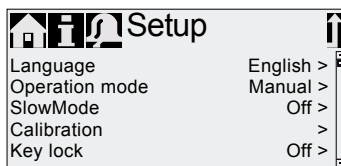
1. Otáčením navigačního tlačítka zvýrazněte příslušný piktogram.



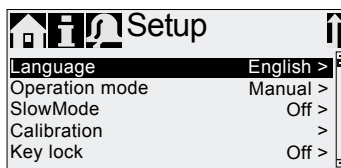
2. Kliknutím na navigační tlačítko otevřete menu "Setup".



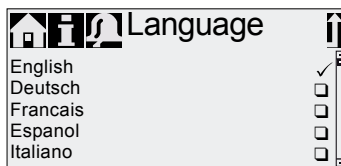
3. Otáčením navigačního tlačítka zvýrazněte menu "Language".



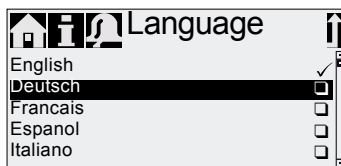
4. Kliknutím na navigační tlačítko otevřete menu "Language".



5. Otáčením navigačního tlačítka zvýrazněte požadovaný jazyk.



6. Stisknutím navigačního tlačítka zvolte zvýrazněný jazyk.



7. Opětovným stisknutím navigačního tlačítka potvrďte "Confirm settings?" a aplikujte nastavení.



Obr. 11 Nastavení jazyka menu

TM04 1184 1110

## 5.2 Odvzdušnění čerpadla



### **Varování**

**Odvzdušňovací hadice musí být připojena patřičným způsobem a zavedena do vhodné nádoby!**

1. Otevřete odvzdušňovací ventil přibližně o půl otáčky.
2. Stiskněte tlačítko [100%] (odvzdušňovací tlačítko) a držte je ve stisknuté poloze až do okamžiku, kdy z odvzdušňovací hadice začne vytékat kapalina bez vzduchových bublin.
3. Uzavřete odvzdušňovací ventil.

***K prodloužení procesu odvzdušňování až na 300 sekund stiskněte tlačítko [100%] a současně otáčejte navigačním tlačítkem ve směru pohybu hodinových ručiček. Po nastavení požadované doby v sekundách tlačítko uvolněte.***

Pokyn

## 5.3 Kalibrace čerpadla

Čerpadlo je nakalibrováno ve výrobním závodě na médium, jehož viskozita je velmi podobná viskozitě vody při maximálním protitlaku čerpadla (viz část 3.1 *Technické údaje*).

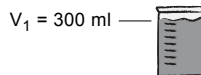
Pokud je čerpadlo provozováno při jiném protitlaku nebo jestliže dávkuje médium s odlišnou viskozitou, musí být provedena nová kalibrace čerpadla.

### **Požadavky**

- Připojení hydraulické a elektrické části čerpadla (viz část 4. *Montáž a instalace*).
- Čerpadlo je integrováno do procesu dávkování za daných provozních podmínek.
- Dávkovací hlava a sací hadice jsou naplněny dávkovaným médiem.
- Čerpadlo je odvzdušněno.

## Postup při kalibraci – příklad pro dávkovací čerpadlo DDC 6-10

- Odměrnou nádobu naplňte dávkovaným médiem.  
Doporučené plnicí objemy  $V_1$ :
  - DDC 6-10: 0,3 l
  - DDC 9-7: 0,5 l
  - DDC 15-4: 1,0 l



- Odečtěte a poznamenejte si plnicí objem  $V_1$  (např. 300 ml).
- Konec sací hadice umístěte v odměrné nádobě.



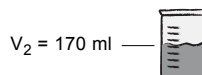
- V menu "Nastavení > Kalibrace" zahajte proces kalibrace.



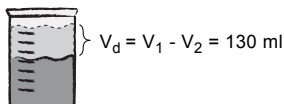
- Čerpadlo provede 200 dávkovacích zdvihů a na displeji se zobrazí hodnota kalibrace provedená výrobem (např. 125 ml).



- Z odměrné nádoby vyjměte konec sací hadice a zkontrolujte objem dávkovaného média zbylý v nádobě  $V_2$  (např. 170 ml).



- Z hodnot  $V_1$  a  $V_2$  vypočítejte skutečný nadávkovaný objem média  $V_d = V_1 - V_2$  (např. 300 ml - 170 ml = 130 ml).



- Nastavte a aplikujte hodnotu  $V_d$  v kalibračním menu.

- Kalibrace čerpadla je tím provedena.

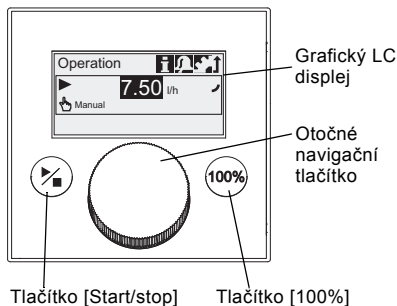


Aktuálně dávkované množství  $V_d$  ←

## 6. Provoz

### 6.1 Ovládací prvky

Na ovládacím panelu čerpadla je umístěn displej a následující ovládací prvky.



Obr. 12 Ovládací panel

#### Tlačítka

Tlačítko	Funkce
Tlačítko [Start/stop]	Zapínání a vypínání čerpadla
Tlačítko [100%]	Čerpadlo dávákuje při maximálním průtoku bez ohledu na provozní režim.

#### Otočné navigační tlačítko

Navigační tlačítko se používá k navigaci v menu, nastavování parametrů a jejich potvrzování.

Otáčením navigačního tlačítka ve směru pohybu hodinových ručiček se v témže směru pohybuje na displeji také kurzor. Budete-li prstem pohybovat proti směru pohybu hodinových ručiček, bude se stejným směrem pohybovat na displeji také kurzor.



## 6.2 Displej a symboly

### 6.2.1 Navigace

V hlavních menu "Info", "Alarm" a "Nastavení" jsou možnosti a dílčí menu zobrazeny v řadách v dolní části displeje. K návratu do vyšší úrovně menu použijte symbol "Zpět". Rolovací lišta na pravé straně displeje ukazuje, že jsou k dispozici ještě další položky menu, které nejsou zobrazeny.

Aktivní symbol (aktuální poloha kurzoru) bliká. Svou volbu potvrďte stisknutím otočného ovladače a otevřete další úroveň menu. Aktivní hlavní menu se zobrazí jako text, ostatní menu jsou zobrazeny jako symboly. Poloha kurzoru v dílčím menu je zvýrazněna černě.

Požadovanou hodnotu zvolíte tak, že na ni přesunete kurzor a stisknete navigační tlačítko. Otáčením navigačního tlačítka ve směru pohybu hodinových ručiček tuto hodnotu zvyšujete a proti směru pohybu hodinových ručiček ji snižujete. Když nyní navigační tlačítko stisknete, bude kurzor opět uvolněn.

### 6.2.2 Provozní stavy

Provozní stav čerpadla je indikován symbolem a barvou displeje.

Displej	Porucha	Provozní stav		
Bílá	-	Zastaveno	Standby	
		■		
Zelený	-			V provozu
				▶
Žlutý	Varování	Zastaveno	Standby	V provozu
		■		▶
Červený	Alarm	Zastaveno	Standby	
		■		

### 6.2.3 Klidový režim (energeticky úsporný režim)

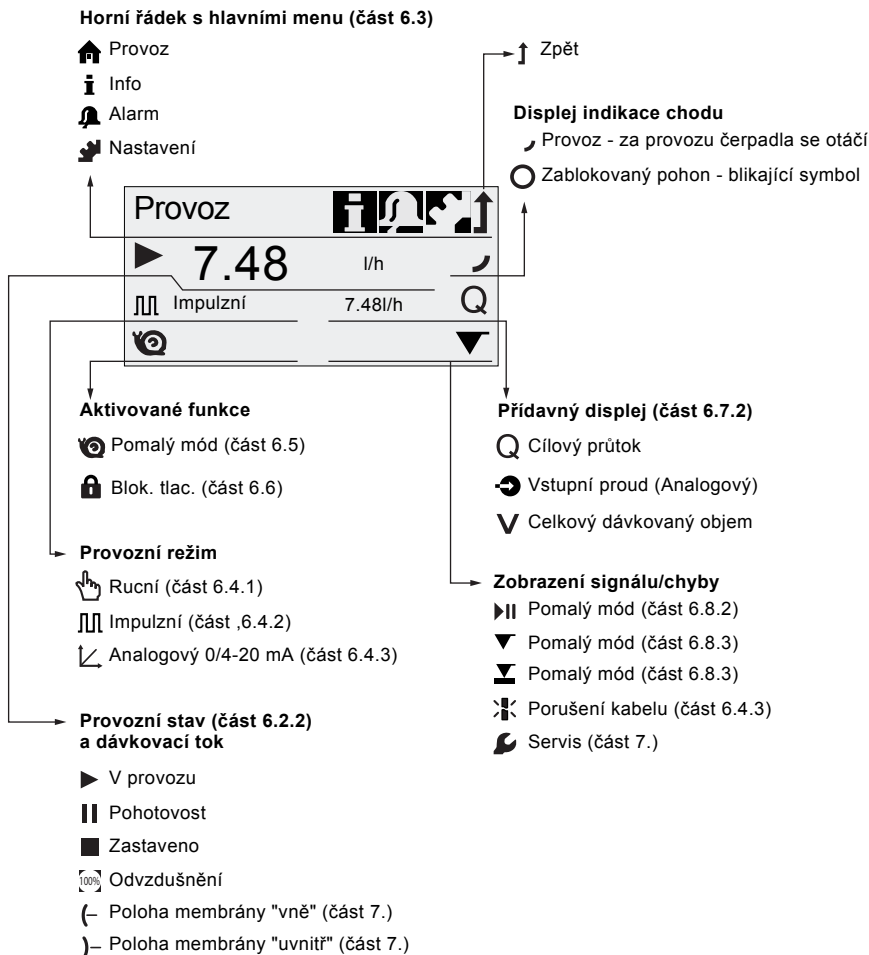
Není-li s hlavním menu čerpadla "Provoz" manipulováno po dobu 30 sekund, zmizí záhlaví z displeje. Po dvou minutách se jas displeje sníží.

Není-li v jiném menu čerpadlo v provozu po dobu dvou minut, displej se přepne zpět na "Provoz" hlavního menu a jas displeje se sníží. Ke zrušení tohoto stavu dojde, jakmile bude obnoven provoz čerpadla nebo se čerpadlo dostane do poruchového stavu.

TM04 1188 3510

## 6.2.4 Přehled symbolů na displeji

Na displeji se v menu mohou ukazovat následující symboly.



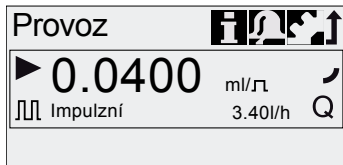
Obr. 13 Přehled symbolů na displeji

### 6.3 Hlavní menu

Hlavní menu se zobrazují jako symboly v horní části displeje. Aktuálně aktivní menu je zobrazeno jako text.

#### 6.3.1 Provoz

V hlavním menu "Provoz" se zobrazují stavové informace jako dávkovaný průtok, zvolený provozní režim a provozní stav.

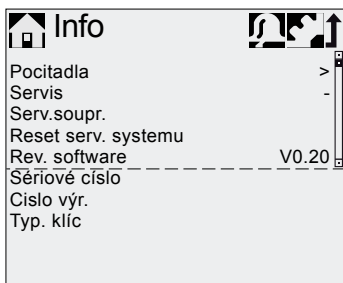


TM04 1126 1110

#### 6.3.2 Info

V hlavním menu "Info" najdete různá počítadla, údaje o produktu a stavu servisního systému. Všechny tyto informace jsou přístupné za provozu.

V tomto menu lze rovněž resetovat servisní systém.



TM04 1106 1010

#### Počítadla

Menu "Info > Počítadla" obsahuje následující počítadla:

Počítadla	možno vynulovat
<b>Objem</b>	
Celkové dávkované množství [l] nebo US gallony	Ano
<b>Provozní hod.</b>	
Kumulovaný počet provozních hodin (zapnuté čerpadlo) [h]	Ne
<b>Doba behu motoru</b>	
Kumulovaná provozní doba motoru [h]	Ne
<b>Zdvihy</b>	
Kumulovaný počet dávkovacích zdvihů	Ne
<b>Napětí zap/vyp</b>	
Kumulovaná zapínací četnost přívodu síťového napětí	Ne

### 6.3.3 Alarm

Hlavní menu "Alarm" dává přehled poruchových stavů.



Více jako 10 varování a alarmů, spolu s jejich příčinou, je uvedeno chronologicky. Při naplnění kapacity seznamu bude nejstarší záznam přepsán. Viz část 8. Poruchy.

#### 6.3.4 Nastavení

Hlavní menu "Nastavení" obsahuje dílčí menu pro konfiguraci čerpadla. Tato dílčí menu jsou popsána v následujících částech.



\* Menu "Impulz. pamet" se zobrazí pouze v provozním režimu "Impulzní".



TM04 1109 1010



TM04 8166 3510



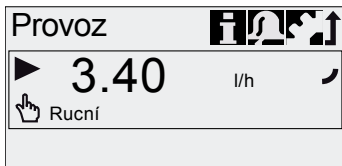
## 6.4 Provozní režimy

V menu "Nastavení > Provozní mód" lze nastavit celkem tři různé provozní režimy.

- Rucní, viz část 6.4.1
- Impulzní, viz část 6.4.2
- Analogový 0-20 mA, viz část 6.4.3
- Analogový 4-20 mA, viz část 6.4.3

### 6.4.1 Rucní

V tomto provozním režimu dává čerpadlo konstantní množství média podle nastavení pomocí otočného navigačního tlačítka. Dávkovací průtok se nastaví v l/h nebo ml/h v menu "Provoz". Čerpadlo automaticky přepíná mezi těmito jednotkami. Alternativně je možno displej přestavit na US jednotky (gph). Viz část 6.7 *Nastavení displeje*.



Obr. 14 Rucní režim

Rozsah nastavení závisí na typu čerpadla:

Typ	Rozsah nastavení *	
	[l/h]	[gph]
DDC 6-10	0,0060 - 6,0	0,0015 - 1,5
DDC 9-7	0,0090 - 9,0	0,0024 - 2,4
DDC 15-4	0,0150 - 15,0	0,0040 - 4,0

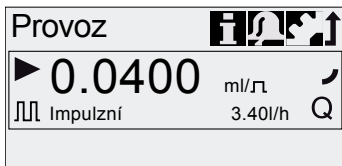
\* Je-li aktivní funkce "Pomalý mód", je maximální dávkovací průtok redukován. Viz část 3.1 *Technické údaje*.

### 6.4.2 Impulzní

V tomto provozním režimu dává čerpadlo nastavený dávkovací objem připadající na každý jednotlivý (beznapěťový) impuls, např. od vodoměru. Čerpadlo si automaticky vypočítá optimální zdvihovou frekvenci pro nastavený dávkovací objem na jeden impuls.

Tento výpočet je založen na:

- frekvence externích impulsů a
- nastaveném dávkovacím objemu na jeden impuls.



Obr. 15 Impulzní režim

Dávkovací objem na jeden impuls nastavený v ml/impulz v menu "Provoz" otočným navigačním tlačítkem. Rozsah nastavení dávkovacího objemu závisí na typu čerpadla.

Typ	Rozsah nastavení [ml/impulz]
DDC 6-10	0,0016 - 16,2
DDC 9-7	0,0017 - 16,8
DDC 15-4	0,0032 - 31,6

Frekvence přichozích impulsů se vynásobí nastaveným dávkovacím objemem. Přijme-li čerpadlo více impulsů než kolik jich může zpracovat při maximálním dávkovacím průtoku, přepne na maximální zdvihovou frekvenci v nepřetržitém provozu. Pokud nebude aktivní paměťová funkce, budou přebytečné impulsy ignorovány.

### Paměťová funkce

Je-li funkce "Nastavení > Impulz. pamet" aktivní, je do paměti možno uložit až 65.000 nezpracovaných impulsů pro následné zpracování.



### Varování

**Následné zpracování uložených impulsů může způsobit lokální zvýšení koncentrace!**

Obsah paměti bude smazán:

- Vypnutím přívodu napájecího napětí
- Změnou provozního režimu
- Přerušením (např. alarm, Externí zastavení).

### 6.4.3 Analogový 0/4-20 mA

*Platí pro verzi řízení DDC-AR*

V tomto provozním režimu čerpadlo dává podle externího analogového signálu. Dávkovací objem je přímo úměrný hodnotě vstupního signálu v mA.

Provozní režim	Vstupní hodnota [mA]	Dávkovací průtok [%]
4-20 mA	≤ 4,1	0
	≥ 19,8	100
0-20 mA	≤ 0,1	0
	≥ 19,8	100

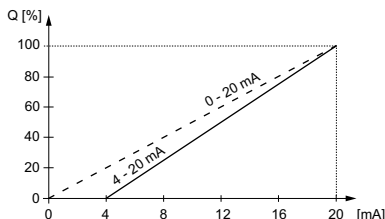


TM04 8170 3510

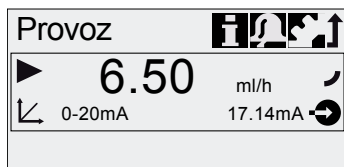


TM04 1126 1110

Klesne-li hodnota vstupního signálu v provozním režimu 4-20 mA pod 2 mA, zobrazí displej alarmové hlášení a čerpadlo se vypne. Takový poruchový stav může nastat v důsledku přerušení kabelu. Na displeji se v oblasti "Signální a chybový displej" zobrazí symbol "Poškozený kabel".



Obr. 16 Analogové vymezení rozsahu dávkování



Obr. 17 Analogový provozní režim

## 6.5 Pomalý mód

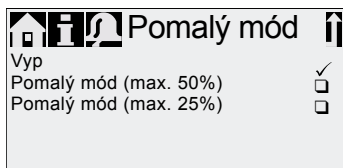
Při aktivaci funkce "Pomalý mód", zpomalí čerpadlo svůj sací zdvih. Tato funkce se aktivuje v menu "Nastavení > Pomalý mód" a používá se k prevenci kavitace v následujících případech:

- pro dávkování médií s vysokou viskozitou
- pro odplyňování dávkovaného média
- pro dlouhá sací potrubí
- pro velkou sací výšku.

V menu "Nastavení > Pomalý mód" lze snížit otáčky čerpadla pro sací zdvih na 50 % nebo 25 %.

**Při aktivaci funkce "Pomalý mód" se snižuje maximální dávkovací průtok čerpadla podle nastavené procentní hodnoty!**

**Pozor**



Obr. 18 Pomalý mód menu

## 6.6 Blok. tlač.



Zámek ovládacích tlačítek se nastaví v menu "Nastavení > Blok. tlač." zadáním kódu tvořeného čtyřmi číslicemi. Zámek tlačítek chrání čerpadlo před provedením nežádoucích změn v nastavení parametrů. Lze zvolit dvě úrovně uzamčení tlačítek:

Úroveň	Popis
Nastavení	Všechna nastavení lze změnit pouze po zadání blokovacího kódu. Tlačítka [Start/stop] a [100%] nejsou blokována.
Nastavení + klávesnice	Uzamčení tlačítek [Start/stop] a [100%], jakož i všech nastavení.

Je stále možná navigace v hlavních menu "Alarm" a "Info" a lze rovněž nadále provádět reset alarmů.

### 6.6.1 Dočasná deaktivace

Je-li aktivní funkce "Blok. tlač.", avšak je třeba upravit některé nastavené parametry, je možno tlačítka dočasně odblokovat zadáním deaktivčního kódu. Pokud tento kód nebude zadán do 10 sekund, displej se automaticky přepne do hlavního menu "Provoz". Uzamčení ovládacích tlačítek zůstává aktivní.

### 6.6.2 Deaktivace

Deaktivaci uzamčení tlačítek je možno provést v menu "Nastavení > Blok. tlač." v položce menu "Vyp". Odblokování se provede po zadání obecného kódu "2583" nebo kódu předem nadefinovaného uživatelem.

## 6.7 Nastavení displeje

K nastavení vlastností displeje použijte menu "Nastavení > Displej":

- Jednotky (metrické/US)
- Kontrast displeje
- Přídavný displej.

### 6.7.1 Měrné jednotky

Je možno zvolit metrické jednotky (litry/mililitry/bar) nebo US jednotky (US gallon/PSI). V závislosti na provozním režimu a menu budou zobrazovány následující měrové jednotky:

Provozní režim/funkce	Metrické jednotky	Jednotky US
Ruční řízení	ml/h nebo l/h	gph
Řízení na bázi impulzů	ml/□	ml/□
Analogové řízení 0/4-20 mA	ml/h nebo l/h	gph
Kalibrace	ml	ml
Počítadlo objemu	l	gal

TM04 1120 2010

TM04 1127 1110

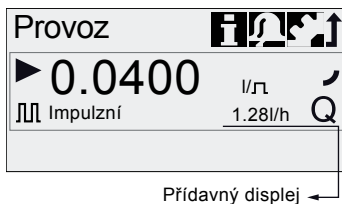


TM04 1153 1110

### 6.7.2 Přidavný displej

Přidavný displej indikuje doplňující informace o aktuálním stavu čerpadla. Příslušné hodnoty jsou zobrazeny s odpovídajícím symbolem.

V režimu "Impulzní" v informaci "Cílový průtok" může být zobrazena informace  $Q = 1,28 \text{ l/h}$  (viz obr. 19).



Obr. 19 Displej s přidavným displejem

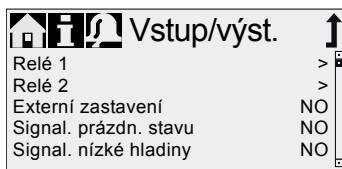
Přidavný displej je možno nastavit takto:

Nastavování	Popis
Výchozí zobrazení	<ul style="list-style-type: none"> <li>Q Cílový průtok (Impulzní)</li> <li>Vstupní proud (analogový) <sup>1)</sup></li> </ul>
Dávkovaný objem	V Dávkovaný objem od posledního vynulování (viz <i>Pocitadla</i> na straně 24)

<sup>1)</sup> Platí pro řídicí variantu DDC-AR

### 6.8 Vstupy/Výstupy

V menu "Nastavení > Vstupy/Výstupy" můžete nakonfigurovat dva výstupy "Relé 1 + Relé 2" a signální vstupy "Externí zastavení", "Signal. prázd. stavu" a "Signal. nízké hladiny".



Obr. 20 Vstupy/Výstupy menu

#### 6.8.1 Reléové výstupy

Platí pro verzi řízení DDC-AR

Pomocí instalovaných relé může čerpadlo spínat dva externí signály. Tato relé jsou spínána bezpečnostními impulzy. Schéma zapojení těchto relé viz část 4.3 *Elektrická přípojka*.

Oběma relé lze přiřadit následující signály:

Relé 1 signál	Relé 2 signál	Popis
Alarm *	Alarm	Červený displej, čerpadlo je zastaveno (např. signalizace prázdné nádrže, apod.)
Varování *	Varování	Žlutý displej, čerpadlo běží (např. signalizace nízké hladiny, apod.)
Signál zdvíhu	Signál zdvíhu	Každý úplný zdvih
Cerpadlo dávkuje	Cerpadlo dávkuje *	Čerpadlo běží a dávkuje
Impulzní vstup **	Impulzní vstup **	Každý příchozí impuls z impulzního vstupu

#### Typ kontaktu

NO *	NO *	Normálně rozepnutý kontakt
NC	NC	Normálně sepnutý kontakt

\* Nastavení z výroby

\*\* Správný přenos příchozích impulzů lze zaručit pouze do frekvence 5 Hz.

#### 6.8.2 Externí zastavení

Čerpadlo je možno vypnout externím impulzem např. z velínu. Po aktivaci externího impulzu pro zastavení čerpadlo přepne z provozního stavu "Provoz" do provozního stavu "Standby" (pohotovostní stav). Na displeji "Signál/chyba zobrazení" se zobrazí příslušný symbol.

**Časté odpojování od zdroje síťového napětí, např. přes relé, může mít za následek poškození řídicí elektroniky, popř. havárii čerpadla. Interní spouštěcí postupy rovněž snižují přesnost dávkování.**

**Pozor**



**Vyvarujte se řízení dávkování čerpadla spínáním síťového napětí!**

**K zapínání a vypínání čerpadla použijte pouze funkci "Externí zastavení"!**

Typ kontaktu je výrobcem nastaven na normálně zavřený (NO). V menu "Nastavení > Vstupy/Výstupy > Externí zastavení", může být změněno nastavení na normálně otevřený kontakt (NC).

### 6.8.3 Signály Prázdná nádrž a Nízká hladina

Za účelem monitorování hladiny média v nádrži je k čerpadlu možno připojit dvouúrovňovou řídicí jednotku. Čerpadlo reaguje na přijaté signály takto:

Snímač plnění hladiny	Provozní stav čerpadla
Nízká hladina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Displej je žlutý</li> <li>•  bliká</li> <li>• Čerpadlo pokračuje v provozu</li> </ul>
Prázdná nádrž	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Displej je červený</li> <li>•  bliká</li> <li>• Čerpadlo se zastaví</li> </ul>

**Pozor** *Když se nádrž znovu naplní, čerpadlo se restartuje automaticky!*

Oba signální vstupy mají výrobcem přiřazen sepnutý typ kontaktů (NO). Změnu tohoto přiřazení na rozepnutý typ kontaktu (NC) lze provést v menu "Nastavení > Vstupy/Výstupy".

### 6.9 Zákl. nastavení

Všechna nastavení je po dodání čerpadla možno resetovat na výchozí nastavení, a sice v menu "Nastavení > Zákl. nastavení".

Volbu "Uložit nastavení uživatele" si ušetříte prováděním konfigurace paměti. Tu pak lze aktivovat použitím "Nacist nastavení uživatele".

Paměť bude vždy obsahovat předchozí uloženou konfiguraci. Stará data v paměti se přepíše.

## 7. Servis

K zajištění dlouhodobého provozu a přesnosti dávkování pravidelně kontrolujte stav komponentů čerpadla, které podléhají rychlému opotřebením (jako jsou membrána a ventily). V případě potřeby nahraďte opotřebené součásti originálními díly z vhodného materiálu.

S případnými dotazy se obračejte na svého servisního partnera.

#### Varování

**Jestliže je pracovní membrána čerpadla netěsná nebo prasklá, bude dávkované médium unikat otvorem v dávkovací hlavě čerpadla (viz obr. 3).**



**Podnikněte vhodné opatření k prevenci vzniku újm na zdraví osob a škod na zařízení a majetku následkem úniku dávkovaného média!**

**Denně kontrolujte, zda kapalina neuniká z vypouštěcího otvoru!**

### 7.1 Čištění

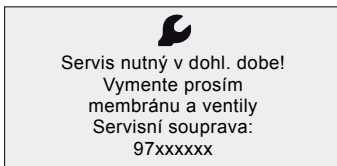
Pokud je to nutné, vyčistěte všechny povrchy čerpadla suchým a čistým hadrem.

## 7.2 Servisní systém

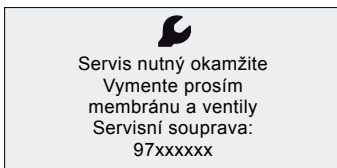
Podle počtu provozních hodin motoru se na displeji zobrazí hlášení upozorňující na nutnost provedení servisu. Toto upozornění se zobrazí bez ohledu na aktuální provozní stav čerpadla a nijak neovlivní proces dávkování. Jestliže nedojde k zobrazení požadavku, musí být proveden servis nejméně jednou za dva roky.

Požadavek na servis	Doba běhu motoru [h] *
Servis nutný v dohl. době!	7500
Servis nutný okamžitě	8000

\* Od posledního resetu soustavy




**Obr. 21** Servis nutný v dohl. době!



**Obr. 22** Servis nutný okamžitě

Upozornění na nutnost provedení servisu se zobrazí, když je nutná výměna rychle opotřebitelných komponentů. Současně je indikováno číslo příslušné servisní soupravy. Stisknutím otočného navigačního tlačítka můžete toto upozornění na nutnost provedení servisu dočasně skrýt.

Jakmile se na displeji objeví upozornění "Servis nutný okamžitě" (zobrazované každý den), musí být servis čerpadla proveden bezodkladně. V menu "Provoz" se objeví symbol .

Číslo požadované servisní soupravy se rovněž zobrazí v menu "Info".

V případě dávkování médií, která způsobují zvýšené opotřebení komponentů čerpadla, musí být časový interval pro provedení servisu kratší.

TM04 1131 1110

TM04 1131 1110

### 7.3 Provádění servisu

Při údržbě a opravách používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství dodávané firmou Grundfos. Použití neoriginálních náhradních dílků a příslušenství činí jakoukoli odpovědnost za vzniklé škody neplatnou.

Informace o provádění údržby můžeme nalézt v katalogu servisních souprav na naší stránce [www.grundfosalidos.com](http://www.grundfosalidos.com).

#### Varování

**Nebezpečí poleptání chemikáliemi!**

**Při dávkování nebezpečných médií dbejte náležitých bezpečnostních opatření uvedených v příslušných bezpečnostních katalogových listech!**

**Při práci na dávkovací hlavě čerpadla, přípojkách nebo potrubí použijte ochranný oděv (rukavice a brýle)!**

**Nedovoňte, aby z čerpadla vytékaly jakékoli chemikálie.**

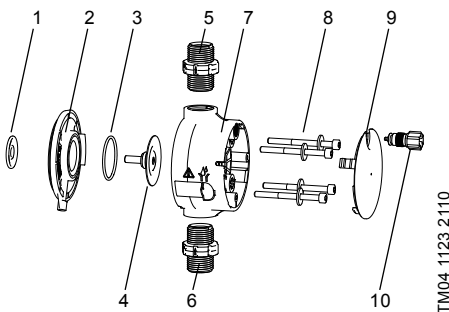
**Chemikálie shromážděte a zneškodněte správným způsobem!**



**Před zahájením jakékoliv práce na čerpadle musí být čerpadlo v klidovém ("Stop") stavu nebo musí být odpojeno od přívodu síťového napájecího napětí. Soustava nesmí být pod tlakem!**

Pozor

#### 7.3.1 Schéma dávkovací hlavy čerpadla



TM04 1123 2110

Obr. 23 Dávkovací hlava, schematický pohled

1	Bezpečnostní membrána
2	Příruba
3	O-kroužek
4	Membrána
5	Ventil na výtlačné straně
6	Ventil na sací straně
7	Dávkovací hlava
8	Šrouby s podložkami
9	Kryt
10	Odvzdušňovací ventil

### 7.3.2 Demontáž membrány a ventilů

- Odtlakujte soustavu.
- Před zahájením údržby vyprázdněte dávkovací hlavu a v případě potřeby ji propláchněte.
- Nastavte čerpadlo na provozní stav "Zastaveno" ■ pomocí tlačítka [Start/stop].
- Současným stisknutím tlačítek [Start/stop] a [100%] přestavte membránu do "vnější" polohy. – Musí se zobrazit symbol (– (viz obr. 13).
- Podnikněte příslušná opatření k bezpečnému zachycení vratné kapaliny.
- Odpojte sací, výtlačnou a odvzdušňovací hadici.
- Demontujte ventily na sací a výtlačné straně (5, 6).
- Sejměte kryt (9).
- Povolte šrouby (8) na dávkovací hlavě čerpadla (7) a vyjměte je spolu s podložkami.
- Vystupte dávkovací hlavu čerpadla (7).
- Proti směru pohybu hodinových ručiček odšroubujte membránu (4) a vyjměte ji spolu s přírubou (2).

### 7.3.3 Opětovná montáž membrány a ventilů

- Nasaďte přírubu (2) do patřičné polohy a ve směru pohybu hodinových ručiček přišroubujte novou membránu (4).
  - Dbejte na správné usazení O-kroužku (3)!
- Současným stisknutím tlačítek [Start/stop] a [100%] přestavte membránu do "vnitřní" polohy.
  - Musí se zobrazit symbol (–) (viz obr. 13).
- Nasaďte dávkovací hlavu čerpadla (7).
- Nasaďte šrouby s podložkami (8) a utáhněte je do kříže.
  - Utahovací moment: 3 Nm.
- Nasaďte kryt (9).
- Namontujte nové ventily (5, 6).
  - Dbejte, aby nedošlo k záměně ventilů a respektujte směr proudění daný šipkou.
- Připojte sací, výtlačnou a odvzdušňovací hadici (viz část 4.2 *Hydraulické připojení*).
- Vystupte ze servisního módu stisknutím tlačítka [Start/stop].
- Odvzdušněte dávkovací čerpadlo (viz část 5.2 *Odvzdušnění čerpadla*).
- Respektujte poznámky k uvedení do provozu obsažené v části 5. *Spuštění!*

## 7.4 Resetování servisního systému

Po provedení servisních prací musí být proveden reset signalizace pomocí funkce "Info > Reset serv. systému".

## 7.5 Opravy

### Varování

**Kryt čerpadla smí otvírat pouze personál autorizovaný společností Grundfos!**



**Opravy smějí provádět pouze oprávnění a způsobilí pracovníci! Před zahájením prací na údržbě a opravách bezpodmínečně vypněte čerpadlo a odpojte je od přívodu napájecího napětí!**

Po konzultaci s firmou Grundfos odešlete čerpadlo k servisu na adresu této firmy spolu s prohlášením o bezpečnosti, které sepiše povolovaný odborník. Prohlášení o bezpečnosti lze nalézt na konci tohoto návodu. Tento formulář okopírujte, vyplňte a přiložte k odesílanému čerpadlu.

**Pokud bylo čerpadlo používáno k dávkování toxických médií škodlivých lidskému zdraví, musí být před odesláním k servisu řádně vyčištěno.**

**Pozor**

Nebudou-li shora uvedené požadavky splněny, může Grundfos odmítnout převzetí čerpadla k provedení servisu. Převážné náklady bude hradit odesílatel.

## 8. Poruchy



V případě výskytu poruchy na dávkovacím čerpadle se spustí systém varovné nebo alarmové signalizace. V menu "Provoz" bliká příslušný poruchový symbol. Viz část 8.1 *Přehled poruch*. Kurzor přeskočí na symbol "Alarm" v hlavním menu. Stlačte otočné navigační tlačítko pro otevření menu "Alarm" a v případě potřeby se zobrazí poruchy pro potvrzení. Žlutý displej indikuje varovné hlášení. Čerpadlo pokračuje v provozu.

Červený displej indikuje alarm a čerpadlo se vypne. Posledních 10 poruchových hlášení je uloženo v hlavním menu "Alarm". Nastane-li nový poruchový stav, bude nejstarší hlášení poruchového stavu vymazáno z paměti.

Dvě poslední poruchová hlášení jsou indikována na displeji, ostatními poruchovými hlášeními můžete rolovat. Příčina poruchy se zobrazí.



TM04 1109 1010

Přehled poruchových hlášení lze mazat od konce seznamu.

Vznikne-li požadavek na provedení servisních prací, bude příslušné upozornění indikováno po otevření menu "Alarm". Stisknutím otočného navigačního tlačítka můžete toto upozornění na nutnost provedení servisu dočasně skrýt (viz část 7.2 *Servisní systém*).

## 8.1 Přehled poruch

### 8.1.1 Poruchy s chybovým hlášením

Zobrazení v menu "Alarm"	Možná příčina poruchy	Možné odstranění
▼ Prázdná nádrž (Alarm)	• Nádrž dávkovaného média je prázdná	• Naplňte nádrž. • Zkontrolujte nastavení kontaktu (NO/NC).
▼ Nízká hladina (Varování)	• Nádrž dávkovaného média je téměř prázdná	
○ Motor blokováno (Alarm)	• Protitlak je vyšší než jmenovitý tlak • Poškozený pohon	• Snižte protitlak. • V případě potřeby zajistěte opravu pohonu.
⚡ Porušený kabel (Alarm)	• Vada v analogovém kabelu 4-20 mA (vstupní proud < 2 mA)	• Zkontrolujte vedení/konektory a v případě potřeby vyměňte. • Zkontrolujte přenašeč signálu.
🌀 Servis nyní (Varování)	• Vypršel časový interval pro provedení servisu	• Zajistěte provedení servisu (viz část 7.3 <i>Provádění servisu</i> ).

## 8.1.2 Obecné poruchy

Porucha	Možná příčina poruchy	Možné odstranění
Dávkovací průtok je příliš velký	Vstupní tlak je větší než protitlak	Na výtlačné straně umístíte přídavný pružinový ventil (cca 3 bar).
	Nesprávně provedená kalibrace	Zvyšte diferenční tlak. Provedte kalibraci čerpadla (viz část 5.3 <i>Kalibrace čerpadla</i> ).
	Vzduch v dávkovací hlavě čerpadla	Odvzdušněte čerpadlo.
	Vadná membrána	Vyměňte membránu (viz část 7.3 <i>Provádění servisu</i> ).
	Průsak/praskliny v potrubí	Zkontrolujte a opravte potrubí
	Netěsné nebo zablokované ventily	Zkontrolujte a vyčistěte ventily.
	Nesprávně nainstalované ventily	Zkontrolujte, zda šipka na tělese ventilu odpovídá směru proudění. Zkontrolujte správnost instalace všech O-kroužků.
Nulový nebo příliš nízký dávkovací průtok	Zablokované sací potrubí	Vyčistěte sací potrubí/nainstalujte filtr.
	Sací výška je příliš vysoká	Snižte sací výšku. Nainstalujte plnicí zařízení Povolte "Pomalý mód" (viz část 6.5 <i>Pomalý mód</i> ).
	Příliš vysoká viskozita	Povolte "Pomalý mód" (viz část 6.5 <i>Pomalý mód</i> ).
		Použijte hadici s větším průměrem.
		Na výtlačnou stranu umístíte pružinový ventil.
	Špatná kalibrace	Provedte kalibraci čerpadla (viz část 5.3 <i>Kalibrace čerpadla</i> ).
	Odvzdušňovací ventil v otevřené poloze.	Uzavřete odvzdušňovací ventil.
Nepravidelné dávkování	Netěsné nebo zablokované ventily	Utáhněte ventily, vyměňte ventily, je-li to nutné (viz část 7.3 <i>Provádění servisu</i> ).
	Kolísání protitlaku	Udržujte protitlak na konstantní úrovni.
Z vypouštěcího otvoru na přírubě uniká kapalina	Vadná membrána	Vyměňte membránu (viz část 7.3 <i>Provádění servisu</i> ).
Únik kapaliny	Šrouby dávkovací hlavy nejsou dotaženy	Utáhněte šrouby (viz část 4.2 <i>Hydraulické připojení</i> ).
	Ventily nejsou utaženy	Utáhněte ventily/spojovací matice (viz část 4.2 <i>Hydraulické připojení</i> ).
Čerpadlo nenasává	Sací výška je příliš vysoká	Snižte sací výšku, je-li to nutné, v případě potřeby vytvořte pozitivní vstupní tlak.
	Příliš vysoký protitlak	Otevřete odvzdušňovací ventil.
	Zanesené ventily	Propláchněte soustavu. V případě potřeby vyměňte ventily (viz část 7.3 <i>Provádění servisu</i> ).

## 9. Likvidace výrobku

Tento výrobek nebo jeho součásti musejí být zlikvidovány ekologicky správným způsobem: použijte vhodnou společnost pro sběr odpadu. Pokud to není možné, kontaktujte nejbližší společnost Grundfos nebo servisní dílnu.



Technické změny vyhrazeny.

Dodatek

## Safety declaration

Please copy, fill in and sign this sheet and attach it to the pump returned for service.

Pokyn **Fill in this document using English or German language.**

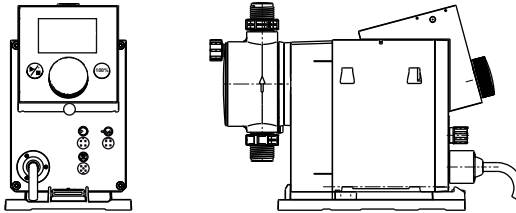
Product type (nameplate) \_\_\_\_\_

Model number (nameplate) \_\_\_\_\_

Dosing medium \_\_\_\_\_

### Fault description

Please make a circle around the damaged parts.  
In the case of an electrical or functional fault, please mark the cabinet.



TM04 8168 3510

Please describe the error/cause of the error in brief.

\_\_\_\_\_

We hereby declare that the pump has been cleaned and is completely free from chemical, biological and radioactive substances.

\_\_\_\_\_

Date and signature

\_\_\_\_\_

Company stamp





## Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.  
Ruta Panamericana km. 37.500 Lote 34A  
1619 - Garin  
Pcia. de Buenos Aires  
Phone: +54-3327 414 444  
Telefax: +54-3327 411 111

## 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  
Tél.: +32-3-870 7300  
Télécopie: +32-3-870 7301

## Belarus

Представительство ГРУНДФОС в Минске  
220123, Минск,  
ул. В. Хоружей, 22, оф. 1105  
Tel.: +(375) 17 233 97 65  
Факс: (375) 17 233 97 69  
E-mail: grundfos\_minsk@mail.ru

## Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo  
Trg Heroja 16,  
BiH-71000 Sarajevo  
Phone: +387 33 713 290  
Telefax: +387 33 659 079  
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 Aildos Dosing & Disinfection**  
ALLDOS (Shanghai) Water Technology Co. Ltd.  
West Unit, 1 Floor, No. 2 Building (T 4-2)  
278 Jinhu Road, Jin Qiao Export Processing Zone  
Pudong New Area  
Shanghai, 201206  
Phone: +86 21 5055 1012  
Telefax: +86 21 5032 0596  
E-mail: grundfosaildos-CN@grundfos.com

## China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.  
50/F Maxdo Centre No. 8 Xing Yi Rd.  
Hongqiao Development Zone  
Shanghai 200336  
PRC  
Phone: +86-21 6122 5222  
Telefax: +86-21 6122 5333

## Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.  
Cebini 37, Buzin  
HR-10010 Zagreb  
Phone: +385 1 6595 400  
Telefax: +385 1 6595 499  
www.grundfos.hr

## Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.  
Čapkovského 21  
779 00 Olomouc  
Phone: +420-585-716 111  
Telefax: +420-585-716 299

## 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  
Mestarintie 11  
FIN-01730 Vantaa  
Phone: +358-3066 5650  
Telefax: +358-3066 56550

## 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 Water Treatment GmbH  
Reetzstraße 85  
D-76327 Pfingztal (Söllingen)  
Tel.: +49 7240 61-0  
Telefax: +49 7240 61-177  
E-mail: gwt@grundfos.com

## 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.  
Park 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  
Thoraiappakkam  
Chennai 600 097  
Phone: +91-44 4596 6800

## Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa  
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1  
Kawasan Industri, Pulogadung  
Jakarta 13930  
Phone: +62-21-460 6909  
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.  
Gotanda Metalion Bldg. 5F,  
5-21-15, Higashi-gotanda  
Shiagawa-ku, Tokyo,  
141-0022 Japan  
Phone: +81 35 448 1391  
Telefax: +81 35 448 9619

**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 ielā 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. Poznania  
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: romania@grundfos.ro

**Russia**

ООО Грундфос  
Россия, 109544 Москва, ул. Школьная  
39  
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00  
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11  
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

**Serbia**

GRUNDFOS Predstavništvo Beograd  
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29  
YU-11000 Beograd  
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47  
496  
Telefax: +381 11 26 48 340

**Singapore**

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.  
24 Tuas West Road  
Jurong Town  
Singapore 638381  
Phone: +65-6865 1222  
Telefax: +65-6861 8402

**Slovenia**

GRUNDFOS d.o.o.  
Šlandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče  
Phone: +386 1 568 0610  
Telefax: +386 1 568 0619  
E-mail: slovenia@grundfos.si

**South Africa**

Grundfos (PTY) Ltd.  
Corner Mountjoy and George Allen  
Roads  
Wilbart Ext. 2  
Bedfordview 2008  
Phone: (+27) 11 579 4800  
Fax: (+27) 11 455 6066  
E-mail: lsmart@grundfos.com

**Spain**

Bombas GRUNDFOS España S.A.  
Camino de la Fuentequilla, 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 ALLDOS International AG  
Schönmattdstraße 4  
CH-4153 Reinach  
Tel.: +41-61-717 5555  
Telefax: +41-61-717 5500  
E-mail: grundfosalldos-CH@grund-  
fos.com

**Switzerland**

GRUNDFOS Pumpen AG  
Bruggacherstrasse 10  
CH-8117 Fällanden/ZH  
Tel.: +41-1-806 8111  
Telefax: +41-1-806 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 Chaloeam 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  
Ihsan 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**

ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА  
01010 Київ, Вул. Московська 86,  
Тел.: (+38 044) 390 40 50  
Факс.: (+38 044) 390 40 59  
E-mail: ukraine@grundfos.com

**United Arab Emirates**

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

**United Kingdom**

GRUNDFOS Pumps Ltd.  
Grovebury Road  
Leighton Buzzard/Beds. LU7 8TL  
Phone: +44-1525-850000  
Telefax: +44-1525-850011

**U.S.A.**

GRUNDFOS Pumps Corporation  
17100 West 118th Terrace  
Olathe, Kansas 66061  
Phone: +1-913-227-3400  
Telefax: +1-913-227-3500

**Uzbekistan**

Представительство ГРУНДФОС в  
Ташкенте  
700000 Ташкент ул.Усмана Носира 1-й  
тулик 5  
Телефон: (3712) 55-68-15  
Факс: (3712) 53-36-35

Addresses revised 27.04.2012

<b>95727013</b> 0512
----------------------

ECM: 1090661
--------------

The name Grundfos, the Grundfos logo, and the payoff Be-Think-Innovate are registered trademarks owned by Grundfos Management A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.

---