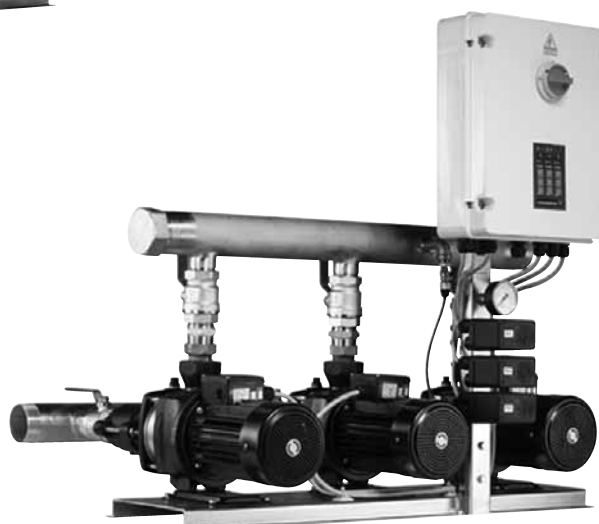


Hydro Multi-S

Installation and operating instructions

(GB) (D) (F) (E) (P) (GR) (NL) (S) (FIN) (DK) (PL)
(RU) (H) (SI) (HR) (SER) (RO) (BG) (CZ) (SK) (TR) (EE)
(LT) (LV) (UA)



(GB) Declaration of Conformity

We **Grundfos** declare under our sole responsibility that the products **Hydro Multi-S**, to which this declaration relates, are in conformity with the Council Directives on the approximation of the laws of the EC Member States relating to

- Machinery (98/37/EC).
Standards used: EN 60204-1: 2006 and EN 809: 2000.
- Electrical equipment designed for use within certain voltage limits (2006/95/EC).
Standards used: EN 60034: 2004 and EN 60439-1: 2002.
- Electromagnetic compatibility (2004/108/EC).
Standards used: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007 and EN 61000-6-4: 2007.

(F) Déclaration de Conformité

Nous **Grundfos** déclarons sous notre seule responsabilité que les produits **Hydro Multi-S** auxquels se réfère cette déclaration sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives à

- Machines (98/37/CE).
Standards utilisés: EN 60204-1: 2006 et EN 809: 2000.
- Matériel électrique destiné à employer dans certaines limites de tension (2006/95/CE).
Standards utilisés: EN 60034: 2004 et EN 60439-1: 2002.
- Compatibilité électromagnétique (2004/108/CE).
Standards utilisés: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007 et EN 61000-6-4: 2007.

(P) Declaração de Conformidade

Nós **Grundfos** declaramos sob nossa única responsabilidade que os produtos **Hydro Multi-S** aos quais se refere esta declaração estão em conformidade com as Directivas do Conselho das Comunidades Europeias relativas à aproximação das legislações dos Estados Membros respeitantes à

- Máquinas (98/37/CE).
Normas utilizadas: EN 60204-1: 2006 e EN 809: 2000.
- Material eléctrico destinado a ser utilizado dentro de certos limites de tensão (2006/95/CE).
Normas utilizadas: EN 60034: 2004 e EN 60439-1: 2002.
- Compatibilidade electromagnética (2004/108/CE).
Normas utilizadas: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007 e EN 61000-6-4: 2007.

(NL) Overeenkomstigheidsverklaring

Wij **Grundfos** verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten **Hydro Multi-S** waarop deze verklaring betrekking heeft in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lid-Staten betreffende

- Machines (98/37/EG).
Normen: EN 60204-1: 2006 en EN 809: 2000.
- Elektrisch materiaal bestemd voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen (2006/95/EG).
Normen: EN 60034: 2004 en EN 60439-1: 2002.
- Elektromagnetische compatibiliteit (2004/108/EG).
Normen: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007 en EN 61000-6-4: 2007.

(FIN) Vastaavuusvakuutus

Me **Grundfos** vakuutamme yksin vastuullisesti, että tuotteet **Hydro Multi-S**, jota tämä vakuutus koskee, noudattavat direktiivejä jotka käsittelevät EY:n jäsenvaltioiden koneellisia laitteita koskevien lakien yhdenmukaisuutta seur.:

- Koneet (98/37/EY).
Käytetyt standardit: EN 60204-1: 2006 ja EN 809: 2000.
- Määrättyjen jänniterajoitusten puitteissa käytettävät sähköiset laitteet (2006/95/EY).
Käytetyt standardit: EN 60034: 2004 ja EN 60439-1: 2002.
- Elektromagneettinen vastaavuus (2004/108/EY).
Käytetyt standardit: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007 ja EN 61000-6-4: 2007.

(D) Konformitätserklärung

Wir **Grundfos** erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte **Hydro Multi-S**, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG-Mitgliedstaaten übereinstimmen:

- Maschinen (98/37/EG).
Normen, die verwendet wurden: EN 60204-1: 2006 und EN 809: 2000.
- Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (2006/95/EG).
Normen, die verwendet wurden: EN 60034: 2004 und EN 60439-1: 2002.
- Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG).
Normen, die verwendet wurden: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007 und EN 61000-6-4: 2007.

(E) Declaración de Conformidad

Nosotros **Grundfos** declaramos bajo nuestra única responsabilidad que los productos **Hydro Multi-S** a los cuales se refiere esta declaración son conformes con las Directivas del Consejo relativas a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros de la CE sobre

- Máquinas (98/37/CE).
Normas aplicadas: EN 60204-1: 2006 y EN 809: 2000.
- Material eléctrico destinado a utilizarse con determinadas límites de tensión (2006/95/CE).
Normas aplicadas: EN 60034: 2004 y EN 60439-1: 2002.
- Compatibilidad electromagnética (2004/108/CE).
Normas aplicadas: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007 y EN 61000-6-4: 2007.

(GR) Δήλωση Συμμόρφωσης

Εμείς η **Grundfos** δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα **Hydro Multi-S** συμμορφώνονται με την Οδηγία του Συμβουλίου επί της σύγκλισης των νόμων των Κρατών Μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε σχέση με τα

- Μηχανήματα (98/37/ΕC).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 60204-1: 2006 και EN 809: 2000.
- Ηλεκτρικές συσκευές σχεδιασμένες για χρήση εντός ορισμένων ορίων ηλεκτρικής τάσης (2006/95/ΕC).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 60034: 2004 και EN 60439-1: 2002.
- Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (2004/108/ΕC).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007 και EN 61000-6-4: 2007.

(S) Försäkran om överensstämmelse

Vi **Grundfos** försäkrar under ansvar, att produkterna **Hydro Multi-S**, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med Rådets Direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende

- Maskinell utrustning (98/37/EC).
Använda standarder: EN 60204-1: 2006 och EN 809: 2000.
- Elektrisk utrustning avsedd för användning inom vissa spänningsgränser (2006/95/EC).
Använda standarder: EN 60034: 2004 och EN 60439-1: 2002.
- Elektromagnetisk kompatibilitet (2004/108/EC).
Använda standarder: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007 och EN 61000-6-4: 2007.

(DK) Overensstemmelseserklæring

Vi **Grundfos** erklærer under ansvar, at produkterne **Hydro Multi-S**, som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF medlemsstaternes lovgivning om

- Maskiner (98/37/EF).
Anvendte standarder: EN 60204-1: 2006 og EN 809: 2000.
- Elektrisk materiel bestemt til anvendelse inden for visse spændingsgrænser (2006/95/EF).
Anvendte standarder: EN 60034: 2004 og EN 60439-1: 2002.
- Elektromagnetisk kompatibilitet (2004/108/EF).
Anvendte standarder: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007 og EN 61000-6-4: 2007.

PL Deklaracja zgodności

My, **Grundfos**, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby **Hydro Multi-S**, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednoczenia przepisów prawnych krajów członkowskich EG:

- maszyny (98/37/EG).
zastosowane normy: EN 60204-1: 2006 i EN 809: 2000.
- wyposażenie elektryczne do stosowania w określonym zakresie napięć (2006/95/EG),
zastosowane normy: EN 60034: 2004 i EN 60439-1: 2002.
- zgodność elektromagnetyczna (2004/108/EG),
zastosowane normy: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007 i EN 61000-6-4: 2007.

H Konformitási nyilatkozat

Mi, a **Grundfos**, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy az **Hydro Multi-S** termékek, amelyekre jelen nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi irányelveinek:

- Gépek (98/37/EK).
Alkalmazott szabványok: EN 60204-1: 2006 és EN 809: 2000.
- Meghatározott feszültség határokon belül használt elektromos eszközök (2006/95/EK).
Alkalmazott szabványok: EN 60034: 2004 és EN 60439-1: 2002.
- Elektromágneses összeférhetőség (2004/108/EK).
Alkalmazott szabványok: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007 és EN 61000-6-4: 2007.

HR Izjava o usklađenosti

Mi, **Grundfos**, izjavljujemo uz punu odgovornost, da su proizvodi **Hydro Multi-S**, na koje se ova izjava odnosi, sukladni smjernicama Savjeta za prilagodbu propisa država-članica EZ:

- Strojevi (98/37/EZ).
Korištene norme: EN 60204-1: 2006 i EN 809: 2000.
- Električni pogonski uređaji za korištenje unutar određenih granica napona (2006/95/EZ).
Korištene norme: EN 60034: 2004 i EN 60439-1: 2002.
- Elektromagnetska kompatibilnost (2004/108/EZ).
Korištene norme: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007 i EN 61000-6-4: 2007.

RO Declarație de conformitate

Noi, **Grundfos**, declarăm asumându-ne întreaga responsabilitate că produsele **Hydro Multi-S** la care se referă această declarație sunt în conformitate cu Directivele Consiliului în ceea ce privește alinierea legislațiilor Statelor Membre ale CE, referitoare la:

- Utilaje (98/37/CE).
Standarde aplicate: EN 60204-1: 2006 și EN 809: 2000.
- Echipamente electrice destinate utilizării între limite exacte de tensiune (2006/95/CE).
Standarde aplicate: EN 60034: 2004 și EN 60439-1: 2002.
- Compatibilitate electromagnetică (2004/108/CE).
Standarde aplicate: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007 și EN 61000-6-4: 2007.

CZ Prohlášení o shodě

My firma **Grundfos** prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky **Hydro Multi-S** na něž se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

- strojírenství (98/37/EG).
použité normy: EN 60204-1: 2006 a EN 809: 2000.
- provozování spotřebičů v toleranci napětí (2006/95/EG),
použité normy: EN 60034: 2004 a EN 60439-1: 2002.
- elektromagnetická kompatibilita (2004/108/EG),
použité normy: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007 a EN 61000-6-4: 2007.

RU Декларация о соответствии

Мы, компания **Grundfos**, со всей ответственностью заявляем, что изделия **Hydro Multi-S**, к которым и относится данная декларация, отвечают требованиям следующих указаний Совета ЕС об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

- Машиностроение (98/37/ЕС).
Применявшиеся стандарты: Евростандарт EN 60204-1: 2006 и EN 809: 2000.
- Электрические машины для эксплуатации в пределах определенного диапазона значений напряжения (2006/95/ЕС).
Применявшиеся стандарты: Евростандарт EN 60034: 2004 и EN 60439-1: 2002.
- Электромагнитная совместимость (2004/108/ЕС).
Применявшиеся стандарты: Евростандарт EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007 и EN 61000-6-4: 2007.

SI Izjava o ustreznosti

Mi, **Grundfos**, pod polno odgovornostjo izjavljamo, da so izdelki **Hydro Multi-S**, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi smernicami Sveta za uskladitev pravnih predpisov držav članic Evropske skupnosti:

- Stroji (98/37/EG).
Uporabljeni normi: EN 60204-1: 2006 in EN 809: 2000.
- Električna pogonska sredstva za uporabo v določenih napetostnih mejah (2006/95/EG).
Uporabljeni normi: EN 60034: 2004 in EN 60439-1: 2002.
- Elektromagnetna kompatibilnost (2004/108/EG).
Uporabljeni normi: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007 in EN 61000-6-4: 2007.

SER Izjava o konformitetu

Mi, **Grundfos**, izjavljujemo pod potpunom odgovornošću da su proizvodi **Hydro Multi-S** na koje se odnosi ova izjava u saglasnosti sa smernicama i uputstvima Saveta za usaglašavanje pravnih propisa članica Evropske unije:

- mašine (98/37/EG).
korišćeni standardi: EN 60204-1: 2006 i EN 809: 2000.
- električna oprema razvijena za korišćenje unutar određenih naponskih granica (2006/95/EG),
korišćeni standardi: EN 60034: 2004 i EN 60439-1: 2002.
- elektromagnetna usaglašenost (2004/108/EG),
korišćeni standardi: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007 i EN 61000-6-4: 2007.

BG Декларация за съответствие

Ние, фирма **Grundfos** заявяваме с пълна отговорност, че продуктите **Hydro Multi-S**, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕО:

- Машины (98/37/ЕО).
Приложени норми: EN 60204-1: 2006 и EN 809: 2000.
- Електрически машини и съоръжения за употреба в рамките на определени граници на напрежение на електрическия ток (2006/95/ЕО).
Приложени норми: EN 60034: 2004 и EN 60439-1: 2002.
- Електромагнетична поносимост (2004/108/ЕО).
Приложени норми: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007 и EN 61000-6-4: 2007.

SK Prehľadzenie o konformite

My firma **Grundfos**, na svoju plnú zodpovednosť prehlasujeme, že výrobky **Hydro Multi-S**, na ktoré sa toto prehlásenie vzťahuje, sú v súlade s nasledovnými smernicami Rady pre zblíženie právnych predpisov členských zemí Európskej únie:

- Stroje (98/37/EG).
Použité normy: EN 60204-1: 2006 a EN 809: 2000.
- Elektrické prevádzkové prostriedky, použité v určitom napätovom rozsahu (2006/95/EG).
Použité normy: EN 60034: 2004 a EN 60439-1: 2002.
- Elektromagnetická kompatibilita (2004/108/EG),
Použité normy: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007 a EN 61000-6-4: 2007.

TR Uyumluk Bildirgesi

Biz **Grundfos** olarak, bu beyanda belirtilen **Hydro Multi-S** ürünlerinin,

- Makina (98/37/EC).
Kullanılan standartlar: EN 60204-1: 2006 ve EN 809: 2000.
- Belli voltaj sınırlarında kullanılmak üzere üretilmiş elektrik donanımı (2006/95/EC).
Kullanılan standartlar: EN 60034: 2004 ve EN 60439-1: 2002.
- Elektromanyetik uyumluluk (2004/108/EC).
Kullanılan standartlar: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007 ve EN 61000-6-4: 2007.

ile ilgili olarak Avrupa topluluğu'na Üye Devletlerin yasalarında yer alan Belediye Yönetmeliklerine uygun olduğunu, tüm sorumluluğu bize ait olmak üzere beyan ederiz.

LT Atitikties deklaracija

Mes, **Grundfos**, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminiai **Hydro Multi-S**, kuriems skirta ši deklaracija, atitinka Tarybos Direktyvas dėl Europos Ekonominės Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo šiose srityse:

- Mašinos (98/37/EC).
Naudojami standartai: EN 60204-1: 2006 ir EN 809: 2000.
- Elektriniai prietaisai, skirti naudoti tam tikrose įtampų ribose (2006/95/EC).
Naudojami standartai: EN 60034: 2004 ir EN 60439-1: 2002.
- Elektromagnetinis suderinamumas (2004/108/EC).
Naudojami standartai: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007 ir EN 61000-6-4: 2007.

UA Свідчення про відповідність вимогам

Ми, компанія **Grundfos**, із усією відповідальністю заявляємо, що вироби **Hydro Multi-S**, яких стосується дане свідцтво, відповідають вимогам таких вказівок Ради ЄС про уніфікацію законодавчих розпоряджень країн-членів ЄС:

- Машинобудування (98/37/EC).
Стандарти, що застосовувалися: Євростандарт EN 60204-1: 2006 і EN 809: 2000.
- Електричні машини для експлуатації в межах визначеного діапазону значень напруги (2006/95/EC).
Стандарти, що застосовувалися: Євростандарт EN 60034: 2004 і EN 60439-1: 2002.
- Електромагнітна сумісність (2004/108/EC).
Стандарти, що застосовувалися: Євростандарт EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007 і EN 61000-6-4: 2007.

EE Vastavuse deklaratsioon

Meie, **Grundfos**, deklareerime enda ainuvastutusel, et toode **Hydro Multi-S**, mille kohta käesolev juhend käib, on vastavuses EL nõukogu Direktiividega EMÜ liikmesriikide seaduste ühitamise kohta, mis käsitlevad:

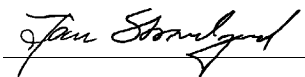
- Masinad (98/37/EC).
Kasutatud standardid: EN 60204-1: 2006 ja EN 809: 2000.
- Madalapinge-elektriseadmed (2006/95/EC).
Kasutatud standardid: EN 60034: 2004 ja EN 60439-1: 2002.
- Elektromagnetilist ühilduvust (2004/108/EC).
Kasutatud standardid: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007 ja EN 61000-6-4: 2007.

LV Paziņojums par atbilstību prasībām

Sabiedrība **Grundfos** ar pilnu atbildību dara zināmu, ka izstrādājumi **Hydro Multi-S**, uz kuriem attiecas šis paziņojums, atbilst šādām Padomes direktīvām par tuvināšanos EK dalībvalstu likumdošanas normām:

- Mašīnbūve (98/37/EK).
Piemērotie standarti: EN 60204-1: 2006 un EN 809: 2000.
- Elektriskais aprīkojums, kas paredzēts lietošanai zināmu sprieguma robežvērtību ietvaros (2006/95/EK).
Piemērotie standarti: EN 60034: 2004 un EN 60439-1: 2002.
- Elektromagnētiskā savienojamība (2004/108/EK).
Piemērotie standarti: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007 un EN 61000-6-4: 2007.

Bjerringbro, 15th February 2008



Jan Strandgaard
Technical Director

Hydro Multi-S

Installation and operating instructions	6	GB
Montage- und Betriebsanleitung	13	D
Notice d'installation et d'entretien	21	F
Instrucciones de instalación y funcionamiento	28	E
Instruções de instalação e funcionamento	35	P
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	42	GR
Installatie- en bedieningsinstructies	49	NL
Monterings- och driftsinstruktion	56	S
Asennus- ja käyttöohjeet	63	FIN
Monterings- og driftsinstruktion	70	DK
Instrukcja montażu i eksploatacji	77	PL
Руководство по монтажу и эксплуатации	85	RU
Szerelési és üzemeltetési utasítás	94	H
Navodila za montažo in obratovanje	102	SI
Montažne i pogonske upute	110	HR
Uputstvo za montažu i upotrebu	118	SER
Instrucțiuni de instalare și utilizare	126	RO
Упътване за монтаж и експлоатация	133	BG
Montážní a provozní návod	141	CZ
Návod na montáž a prevádzku	149	SK
Montaj ve kullanım kılavuzu	157	TR
Paigaldus- ja kasutusjuhend	165	EE
Įrengimo ir naudojimo instrukcija	172	LT
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija	179	LV
Інструкції з монтажу та експлуатації	186	UA

СЪДЪРЖАНИЕ

	Стр.
1. Мерки за сигурност	133
1.1 Общи	133
1.2 Обозначение на указанията	133
1.3 Квалификация и обучение на персонала	133
1.4 Опасности при неспазване на мерките за сигурност	133
1.5 Безопасна работа	133
1.6 Инструкции за безопасност на оператора/ обслужващия персонал	133
1.7 Мерки за сигурност при поддръжка, инспекция и монтажни работи	133
1.8 Преработване и конструктивни промени в помпата	133
1.9 Недопустим начин на работа	134
2. Обхват на тези инструкции	134
3. Описание на продукта	134
4. Табела с данни	135
5. Означения и кодове	135
6. Работни условия	136
7. Монтаж	136
7.1 Механичен монтаж	136
7.2 Електрически монтаж	137
8. Контролно табло на помпата	137
9. Пуск	137
10. Режими на управление	137
10.1 Manual operation (Режим на ръчно управление)	137
10.2 Automatic operation (Режим на автоматично управление)	137
10.3 Защита от работа на "сухо"	138
10.4 Аварийен режим на управление	138
11. Функции	138
12. Настройки	138
12.1 Настройване на пресостатите	138
12.2 Задаване на предварителното налягане на диафрагмения съд	139
13. Поддръжка	139
13.1 Помпа	139
13.2 Настройки	139
13.3 Защита от измръзване	139
14. Отстраняване на повреди	140
15. Документация, свързана с естеството на работа	140
16. Отстраняване на отпадъци	140

1. Мерки за сигурност

1.1 Общи

Настоящото ръководство за монтаж и експлоатация съдържа основни насоки, които би трябвало да се спазват при монтажа, експлоатацията и поддръжката. По тази причина преди монтажа и пускането в действие с него трябва да бъдат запознати монтьора и квалифицирания персонал/оператора. По всяко време да е на разположение на мястото на монтажа на помпата.

Освен указанията под раздел "Мерки за сигурност", да се спазват и други специални мерки, описани в другите раздели.

1.2 Обозначение на указанията

Предупреждение



Съдържащите се в настоящето ръководство за монтаж и експлоатация указания, чието неспазване може да застраши хора, са обозначени с общия символ за опасност съгласно DIN 4844-W00.

Този символ се поставя при указания, чието неспазване може да доведе до повреда на машините или до отпадане на функциите им.

Внимание

Указание Тук се посочват указания или съвети, които биха улеснили работата и биха допринесли за по-голяма сигурност.

Поставените директно на съоръжението указания, като напр.:

- стрелка за посоката на водата
- обозначение на свързването с флуида,

трябва непременно да се спазват и да се съхранят в четливо състояние.

1.3 Квалификация и обучение на персонала

Персоналът, занимаващ се с обслужване, поддръжка, инспекция и монтаж трябва да притежава необходимата за тези дейности квалификация. Потребителят трябва да разграничи точно отговорностите, задълженията и контрола на персонала.

1.4 Опасности при неспазване на мерките за сигурност

Неспазването на мерките за сигурност може да застраши както персонала, така и околната среда и съоръжението. Неспазването на мерките за сигурност може да доведе до отказ за признаване на претенции за покриване на всякакви щети.

По конкретно неспазването на мерките за сигурност може да доведе до следните опасности:

- отпадане на важни функции на съоръжението
- отказ на предписаните методи за ремонт и поддръжка
- застрашаване на лица от електрически и механични увреждания.

1.5 Безопасна работа

Да се спазват описаните в ръководството на монтаж и експлоатация мерки за сигурност съществуващите национални предписания и евентуално вътрешно заводски указания за работа и мерки за сигурност на потребителя.

1.6 Инструкции за безопасност на оператора/ обслужващия персонал

- Съществуващата защита от допир на движещите се части не бива да се отстранява по време на работа на съоръжението.

- Да се предотврати застрашаване от токов удар (допълнителни подробности вижте напр. във VDE и местните предприятия за електроснабдяване).

1.7 Мерки за сигурност при поддръжка, инспекция и монтажни работи

Потребителят трябва да се погрижи, цялата дейност, свързана с инспекция, поддръжка монтаж да се извършва от оторизиран и квалифициран персонал, който е подробно информиран въз основа на подробно изучаване на ръководството за монтаж и експлоатация.

Основно работата върху помпата става, когато тя е в покой.

Да се спазва описания в ръководството на монтаж и експлоатация начин за установяване в покой на съоръжението.

След приключване на работата всички защитни и осигурителни уреди трябва отново да се включат, респ. да се пуснат в действие.

1.8 Преработване и конструктивни промени в помпата

Преустройство или промени на помпите са допустими само след договорка с производителя. Оригинални резервни части и оторизирани от производителя принадлежности гарантират сигурността. Употребата на други части може да доведе до отпадане на гаранцията и отговорността за последниците.

1.9 Недопустим начин на работа

Сигурността на работата на доставените помпи се гарантира само при използването по предназначение съгласно чл. 3. *Описание на продукта* от ръководството за монтаж и експлоатация. Граничните стойности, указани в техническите данни не бива да се превишават.

2. Обхват на тези инструкции

Тези инструкции за монтаж и експлоатация се отнасят за бустерните системи Hydro Multi-S на Grundfos.

Hydro Multi-S е съвкупност от фабрично сглобени бустерни системи готови за монтаж и експлоатация.

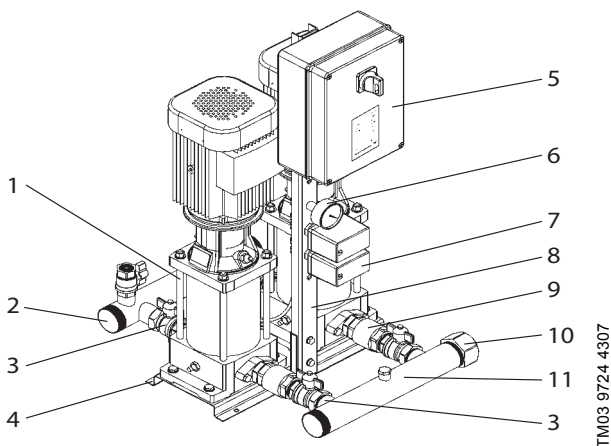
3. Описание на продукта

Бустерната система Hydro Multi-S на Grundfos е конструирана за усилване налягането на чистата вода.

Примери:

- жилищни сгради
- хотели
- училища.

Системата Hydro Multi-S се състои от две или три идентични СН или CR помпи на Grundfos паралелно свързани и монтирани върху обща носеща рама, свързани към общи смукателни и нагнетателни колектори, възвратни клапани, манометър, превключватели за налягане и табло за управление. Вижте фиг. 1.



Фиг. 1 Бустерни системи Hydro Multi-S


Поз.	Елементи
1	Помпи (Grundfos СН или CR)
2	Нагнетателен колектор
3	Спирателни кранове
4	Носеща рама
5	Табло за управление
6	Манометър
7	Превключватели за налягане
8	Стойка
9	Обратни клапани
10	Капачки на винт
11	Смукателен колектор

Указание

Откъм нагнетателния изход на бустерната система винаги трябва да бъде монтиран диафрагмен съд.

4. Табела с данни

Табелата с данни на бустерната система Hydro Multi-S се намира на стойката.

Type:	①	CE	
Model:	②		
Main supply:	③		
Q Max:	④	S pumps:	⑦
H Min:	⑤	Motor size:	⑧
Weight:	⑥		
		Made in	⑨

TMO3 9806 4507

Фиг. 2 Табелка с данни на системата Hydro Multi-S

Поз.	Описание
1	Обозначение за тип
2	Модел
3	Захранващо напрежение
4	Максимален дебит в m ³ /h
5	Минимален напор в метри
6	Тегло в kg
7	Брой работни помпи (без управление) (S-помпи)
8	Мощност на двигателя в kW
9	Страна производител

5. Означения и кодове

Пример	Hydro Multi-S	/P	2	CR 3-7	3 x 400 V	50 Hz	DOL
Обхват на типа							
Материали:							
: неръждаема стомана							
/G: рама от галванизирана стомана и колектори							
/P: рама от галванизирана стомана и AISI 304 колектори							
Брой помпи							
Тип помпа							
Захранващо напрежение							
Честота							
Метод на стартиране							
DOL: DOL стартер							

6. Работни условия

Данни	Тип помпа	
	CH	CR
Максимален дебит	До 42 m ³ /h	До 69 m ³ /h
Максимално работно налягане	10 bar	10/16 bar
Температура на течността	+5 до +40 °C ¹⁾ +5 до +55 °C ²⁾	+5 до +50 °C
Околна температура	+5 до +55 °C	+5 до +40 °C ³⁾ +5 до +60 °C ⁴⁾
Максимална смукателна височина = 10,33 m – NPSH на помпата – други загуби откъм смукателната страна – запас от 0,5 m		
Диапазон на мощност	До 5,5 kW	
Метод на стартиране	DOL стартер	
Захранващо напрежение	1 x 220 V ± 10 %, 50 Hz 3 x 400 V ± 10 %, 50 Hz	
Относителна влажност на въздуха	Макс. 95 %	
Клас на приложение	IP54	

- 1) Отнася се за помпи CH 2 и CH 4.
 2) Отнася се за помпи CH 8 и CH 12.
 3) Отнася се за двигатели с мощност от 0,37 kW до и включително 0,75 kW.
 4) Отнася се за двигатели с мощност от 1,1 kW до и включително 5,5 kW.

7. Монтаж



Монтажът трябва да съответства на местните разпоредби и общоприетите норми на добрата инженерна практика.

Преди монтаж проверете следното:

- че бустерната система отговаря на заявката.
- че няма повредени видими части.

7.1 Механичен монтаж

7.1.1 Местоположение

За да осигурите достатъчно охлаждане на двигателя и електронните компоненти, трябва да спазвате следните инструкции:

- Поставете системата Hydro Multi-S по начин, гарантиращ достатъчно охлаждане.
- Поддържайте чисти охлаждащите ребра на двигателя, отворите в капака на вентилатора и неговите перки.

Указание

Системата Hydro Multi-S не е подходяща за монтаж на открито и трябва да бъде предпазена от замръзване и директна слънчева светлина.

Бустерната система трябва да се поставя на места с достатъчно свободно пространство около нея, за да улеснява инспекцията и нейното сервисно обслужване.

7.1.2 Тръбна мрежа

Тръбите, свързани към бустерната система трябва да бъдат с подходящи размери.

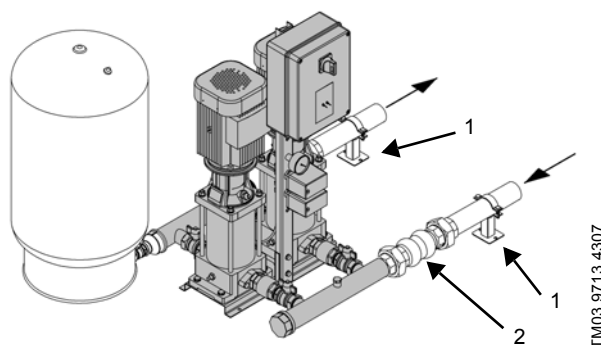
Свържете тръбите към колекторите на бустерната система. Могат да се използват и двата края.

Нанесете уплътняваща смес към неизползвания край на колектора и поставете капачката.

За да се постигне оптимална производителност и намаляване на шума и вибрациите, може да възникне необходимост от монтиране на демпфери.

Шумът и вибрациите се генерират от оборотите на двигателя и помпата, и от потока в тръбите и фитингите.

Ако бустерната система се монтира в жилищна сграда или ако първият потребител е в близост до бустерната система, препоръчваме да монтирате компенсатори на смукателните и нагнетателните тръби, за да се предотврати предаването на вибрацията по тръбите.



Фиг. 3 Пример за монтаж с компенсатори и подпори за тръбите (стандартен комплект за доставка на Grundfos, в сиво)

Поз.	Описание
1	Подпори за тръбите
2	Компенсатор

Диафрагменият съд, компенсаторите, подпорите за тръбите и краката на системата, не се доставят в комплект с бустерната система.

Указание

Преди стартиране затегнете всички гайки.

Тръбите трябва да бъдат закрепени на такова място в сградата, осигуряващо тяхната неподвижност и предпазване от усукване.

Ако помпата работи със смукателна височина, е задължително да се монтира контролен вентил с подходящи размери.

Ако бустерната система е монтирана върху рама с демпфери, компенсаторите трябва да бъдат поставени на колекторите. Това е важно, за да се предотврати "увисването" на бустерната система на тръбопровода.

7.1.3 Фундамент

Бустерната система трябва да бъде поставена на равна и твърда повърхност. Ако бустерната система няма машинни крачета, тя трябва да бъде закрепена с болтове за фундамента.

7.1.4 Компенсатори

Компенсаторите имат за цел да:

- Компенсират разширяването/свиването на тръбите, причинено от промяна в температурата на работната течност.
- Намаляват механичното напрежение в тръбната мрежа в резултат на пик в налягането..
- Намаляват пренасянния от помпата към сградата шум (отнася се само за гумени компенсатори).

Указание

Компенсатори не трябва да се монтират за корекция на неточности в тръбната мрежа, като например ексцентрично изместване на входовете/изходите.

Поставяйте компенсаторите на разстояние минимум от 1 до 1 1/2 пъти номиналния диаметър на входовете/изходите на смукателните и нагнетателните колекторите. Това предотвратява разпространяването на турбуленция към компенсаторите, което помага за по-добри смукателни условия и минимална загуба на налягане откъм нагнетателната страна.

Тръбите трябва да бъдат добре укрепени, за да не натоварват компенсаторите и самата помпа. Следвайте инструкциите на доставчика и ги предоставяйте на консултантите или монтажния екип.

TM03 9713 4307

7.2 Електрически монтаж

Предупреждение

Електрическият монтаж трябва да се извърши от оторизиран персонал, съгласно с местните разпоредби и приложената схема на свързване.



Изключете електрическото захранване от превключвателя на захранването и го заключете с катинар, за да сте сигурни че не може да бъде включено случайно.

Трябва да се спазват следните указания:

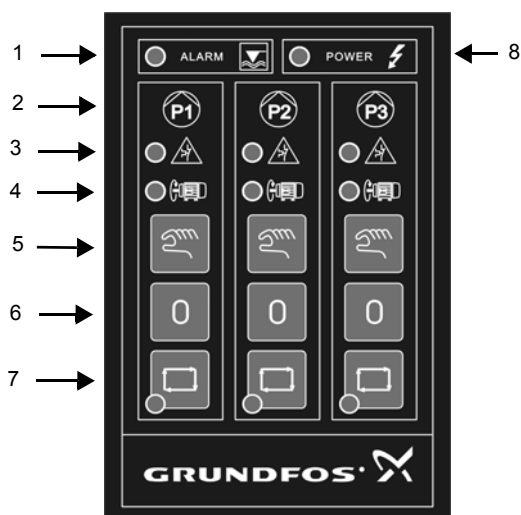
- Електрическият монтаж на бустерната система трябва да се съгласува с клас на приложение IP54.
- Уверете се, че бустерната система е подходяща за захранването, в което ще бъде включена.
- Уверете се, че сечението на кабела съответства на спецификациите на диаграмата на свързване.

Указание

Относно електрическото свързване, моля погледнете схемата на свързване, приложена към бустерната система.

8. Контролно табло на помпата

Бустерната система Multi-S на Grundfos може да бъде управлявана посредством контролно табло. Вижте фиг. 4.



Фиг. 4 Контролно табло на помпата

Поз.	Описание
1	LED индикация за аларма за работа на "сухо"
2	Номер на помпата
3	LED индикация за състояние на повреда (само за трифазни помпи)
4	LED индикация за режим на работа на помпата
5	Бутони за режим на ръчно управление
6	Бутони за изключване на помпите
7	Бутони за режим на автоматично управление
8	LED индикация за включена помпа

9. Пуск

Внимание

Преди пускането в действие на бустерната система, помпите и смукателната тръба трябва да са напълнени с флуида.

За да стартирате бустерната система трябва да следвате следните указания:

1. Свържете източниците на вода и електрозахранване.
2. Затворете крана откъм нагнетателната страна на всяка помпа.
3. Напълнете всички помпи и се уверете, че смукателните колектори и смукателните тръби също са пълни.
4. Проверете дали предналягането на разширителния съд е равно на 0,9 x налягането за включване на помпа.
5. Включете електрическото захранване.
6. Включете първата помпа като натиснете и задържите бутона за режим на ръчно управление.
7. Проверете посоката на въртене.
Ако посоката на въртене не е правилна, сменете две от фазите на електрозахранването.
8. Обезвъздушете помпата като бавно отваряте възвратния клапан.
9. Повторете същото и при останалите помпи.
10. Включете режим на автоматично управление на бустерната система като натиснете бутона за режим на автоматично управление.

10. Режи ми на управление

Режимът на работа на всяка помпа може да бъде избран със специалните бутони за "Automatic operation" (Автоматично управление), "Stop" (Стоп) и "Manual operation" (Ръчно управление), както е описано в раздел 8. *Контролно табло на помпата.*

10.1 Manual operation (Режим на ръчно управление)

Режимът на ръчно управление се използва главно по време на пускане в експлоатация, тестване или при дейности по поддръжка и сервизни работи.

За да активирате ръчно управление, натиснете и задържете бутона за режим на ръчно управление.

Указание

Бутонът за режим на ръчно управление няма постоянна позиция. Затова по време на тестване оставете бутона включен.

10.2 Automatic operation (Режим на автоматично управление)

Когато е избран този режим, помпите работят според изискванията на системата, т.е. при налягане зададено на пресостатите.

- При отваряне на кран, водата се източва до изпразване на диафрагмения съд.
- Първата помпа се включва, когато налягането спадне до нивото на налягането за включване.
- Ако консумацията продължи да се увеличава, ще се включат още помпи, докато производителността на работещите помпи достигне необходимите изисквания.
- При намаляване консумацията на вода, изходното налягане се повишава до нивото на налягането за изключване и пресостатът изключва една от помпите.
- Ако консумацията продължи да намалява, изключването на още помпи също ще продължи, докато последната помпа успее да напълни диафрагмения съд и се изключи.

10.3 Защита от работа на "сухо"

Системата Hydro Multi-S е снабдена със защита от работа на "сухо". Защитата от работа на "сухо" се включва чрез пресостат или регулатор на нивото на течността, поставен откъм смукателната страна и свързан с контролното табло.

Указание

Всеки пресостат е свързан към една единствена помпа и не е необходимо да се свързва към същата помпа, при сменянето им след всеки цикъл.

10.4 Аварийен режим на управление



Предупреждение

Терминалите и кабелите свързани преди превключвателя на захранването, ще останат включени дори когато превключвателят е в изключена позиция.

Аварийният режим на управление трябва да се включва само в случай на авария, за кратък период от време.

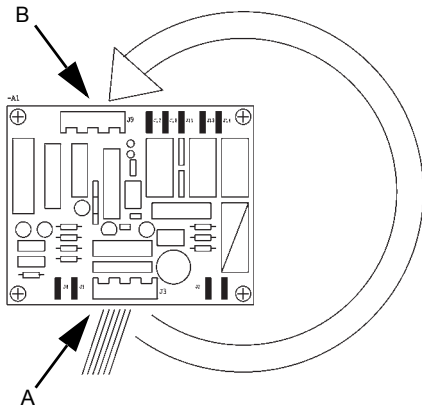
Внимание

Повредени платки трябва винаги да се подмят с нови. За подмяна на платка се свържете с Grundfos.

Всички функции на системата Hydro Multi-S се контролират от електронна платка, монтирана в контролното табло. При повреда в платката е възможно да се избегне изключване на системата. При трифазните бустерни системи е възможно да се избегне управлението чрез платката, и по този начин бустерната система да се управлява единствено чрез пресостатите.

За да зададете аварийен режим на управление, следвайте инструкциите:

1. Изключете електрозахранването и отворете контролното табло.
2. Извадете конектора за управление от неговата първоначална позиция, вижте фиг. 5, поз. А, и го вкарайте в позицията за аварийен режим, вижте фиг. 5, поз. В.
3. Затворете таблото и включете захранването.



Фиг. 5 Електронна платка

11. Функции

Системата Hydro Multi-S има следните свойства:

- Автоматично каскадно управление на помпите с помощта на два или три пресостата.
- Автоматична смяна на помпите при всеки цикъл на старт/стоп.
- Ако дадена помпа е повредена, тя автоматично се изключва.
- Автоматично нулиране на индикацията за аларма вследствие работа на "сухо".
- Ръчно нулиране на индикацията за изключване вследствие на претоварване.

- Защита на помпите и системата:

- Защита от токов удар с помощта на електрически предпазители.
- Защита на двигателя чрез термореле.
- Защита от работа на "сухо" чрез допълнителен пресостат или регулатор на нивото на течността.
- Отлагане на включването на всяка следваща помпа: Функцията предотвратява едновременното стартиране на повече от една помпа.

12. Настройки

12.1 Настройване на пресостатите

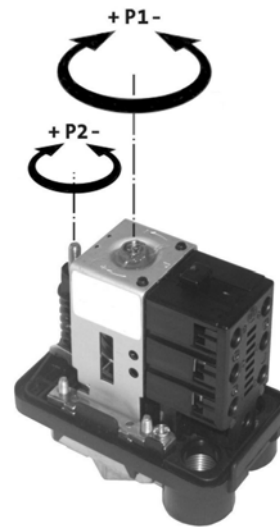


Предупреждение

Нивото на налягането за изключване на помпа в никакъв случай не трябва да надвишава максималното работно налягане на помпата и съда.

Всяка бустерна система е фабрично тествана преди доставката и пресостатите са зададени на оптимална производителност.

По време на монтаж и въвеждане в експлоатация е възможна промяна на настройките и оптимизиране на работата съгласно актуалните изисквания на системата. Вижте фиг. 6.



Фиг. 6 Пресостат

12.1.1 Настройване на нивото на налягане за изключване на помпа

За да зададете нивото на налягане за изключване на помпа ($P_{изкл.}$), следвайте инструкциите:

1. За да увеличите нивото на налягане за изключване на помпа завъртете ключ P1 по посока на часовниковата стрелка, а за да го намалите - обратно на часовниковата стрелка. Вижте фиг. 6.
2. Задайте нивата на налягането за изключване с разлика от 0,3 до 0,5 bar съответно за всеки пресостат.
3. Включете помпата и чрез отчитане на манометъра проверете дали желаното ниво на налягането за изключване е достигнато за всеки пресостат.

12.1.2 Задаване на диференциалното налягане

За да зададете диференциалното налягане ($P_{диф.}$), завъртете ключ P2 по посока на часовниковата стрелка, за да го увеличите и обратно на часовниковата стрелка, за да го намалите. Нивото на налягане за изключване на помпа остава непроменено. Вижте фиг. 6.

Стойностите на диференциалното налягане трябва да бъдат еднакви за всички пресостати.

Указание

Намалването на диференциалното налягане до минимум може да намали промените в налягането на цялата система.

TM03 9791 4407

TM03 9725 4407

12.1.3 Ниво на налягане за включване на помпа

Нивото на налягане за включване на помпа ($p_{\text{вкл.}}$) се задава автоматично при задаване на диференциалното налягане.

$p_{\text{вкл.}} = p_{\text{изкл.}} - p_{\text{диф.}}$

За да проверите дали налягането за включване съвпада със зададеното, следвайте указанията:

1. Стартирайте помпата и чрез отчитането на манометъра проверете дали са достигнати желаните стойности на налягането за включване и изключване.
2. Повторете процедурите за настройване, описани по-горе, докато постигнете желаните стойности на налягането за включване и изключване.

12.2 Задаване на предварителното налягане на диафрагмения съд

След като се определи налягането за включване на помпа, необходимото предварително налягане на диафрагмения съд може да бъде зададено с приблизително до 90 % от налягането за включване на помпа.

Налягане на зареждане = $0,9 \times p_{\text{вкл.}}$

Налягането на зареждане на съда трябва да бъде проверено/зададено при празна нагнетателна тръба.

13. Поддръжка



Предупреждение

Преди да започнете работа по помпите, убедете се че електрическото захранване е изключено.

Заклучете преекключвателя на захранването с катинар, за да сте сигурни че той няма да бъде включен случайно.

13.1 Помпа

Лагерите на помпата и уплътненията на вала не се нуждаят от поддръжка.

13.2 Настройки

За да се осигури благонадеждна и правилна работа, налягането на зареждане на диафрагмения съд и настройките на пресостатите трябва да се проверяват редовно и поне един път годишно.

13.3 Защита от измръзване

Ако бустерната система не работи повреме на периоди на замръзване, колекторите, помпите и диафрагмения съд трябва да бъдат дренирани, за да се избегнат повреди.

14. Отстраняване на повреди

Относно повреди, които не са описани в тази таблица, моля разгледайте инструкциите за монтаж и експлоатация на помпите.



Предупреждение

Преди да започнете каквато и да е работа по бустерната система, убедете се че електрическото захранване е изключено и не може да бъде включено случайно.

Повреда	Причина	Отстраняване
1. Системата Hydro Multi-S не започва да работи при нейното включване.	a) Действителното налягане е по-високо или равно на зададеното налягане на включване.	Изчакайте налягането да спадне само или го намалете откъм нагнетателната страна на системата Hydro Multi-S. Проверете дали бустерната система се включва.
	b) Електрическото захранване е изключено.	Свържете електрическото захранване.
	c) Изключени автоматични предпазители.	Коригирайте повредата и включете предпазителите.
	d) Включена защита на двигателя.	Свържете се с офиса на Grundfos.
	e) Повреден предпазител.	Сменете предпазителя.
	f) Повреден пресостат.	Сменете пресостата.
	g) Изгорели електрически предпазители.	Коригирайте повредата и сменете електрическите предпазители.
	h) Блокирала помпа.	Отстранете причината за блокирането.
	i) Двигателят е дефектен.	Поправете или заменете двигателя.
	j) Повредена електронна платка.	Сменете предпазителя, ако е повреден. Превключете в аварийен режим на управление и сменете електронната платка, ако е повредена.
2. Помпата се включва, но спира веднага след това.	a) Неправилна настройка на пресостата.	Увеличете налягането за изключване и/или диференциалното налягане.
	b) Грешно зададено налягане на зареждане на диафрагмения съд.	Проверете налягането на зареждане.
	c) Включена защита от работа на "сухо".	Проверете условията при входа и се убедете, че течността тече свободно към помпата.
3. Помпата тръгва и спира твърде често.	a) Неправилна настройка на пресостата.	Увеличете налягането за изключване и/или диференциалното налягане.
	b) Грешно зададено налягане на зареждане на диафрагмения съд.	Проверете налягането на зареждане.
	c) Дефектен разширителен съд.	Поправете или заменете разширителния съд.
4. Помпите работят, но не доставят течност.	a) Смукателната тръба/помпите са частично запушени от наслагвания.	Почистете смукателната тръба/помпите.
	b) Обратният клапан е блокирал в затворено положение.	Проверете и поправете клапана.
	c) Въздух в смукателната тръба/помпата.	Обезвъздушете помпите. Проверете за теч в смукателната тръба.
	d) Двигателите работят с неправилна посока на въртене.	Сменете посоката на въртене (разменете две от фазите на електрозахранването).
5. При изключване помпите се завъртат в обратна посока.	a) Течове в смукателната тръба.	Поправете или сменете смукателната тръба.
	b) Възвратният клапан е дефектен.	Поправете или заменете възвратния клапан.
6. Теч при уплътнението на вала.	a) Уплътнението на вала е дефектно.	Сменете уплътнението на вала.
7. Шум.	a) Помпите кавитират.	Проверете смукателната способност (помпа, тръба, клапани и смукателна решетка, ако е налице).

15. Документация, свързана с естеството на работа

За по-подробна информация относно системата Hydro Multi-S, може да разгледате WebCAPS в интернет страницата на Grundfos на адрес www.grundfos.com.

16. Отстраняване на отпадъци

Отстраняването на този продукт или части от него, като отпадък, трябва да се извърши по един от следните начини, съобразени с екологичните разпоредби:

1. Използвайте местната държавна или частна служба по събиране на отпадъците.
2. Ако това не е възможно, свържете се с найблизкият офис или сервиз на Grundfos.

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

Belorussia

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220090 Минск ул.Олешева 14
Телефон: (8632) 62-40-49
Факс: (8632) 62-40-49

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Paromlinska br. 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713290
Telefax: +387 33 231795

Brazil

Mark GRUNDFOS Ltda.
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 Pumpen Vertrieb
Representative Office - Bulgaria
Bulgaria, 1421 Sofia
Lozenetz District
105-107 Arsenalski Blvd.
Phone: +359 2963 3820, 2963 5653
Telefax: +359 2963 1305

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.
51 Floor, Raffles City
No. 268 Xi Zang Road. (M)
Shanghai 200001
PRC
Phone: +86-021-612 252 22
Telefax: +86-021-612 253 33

Croatia

GRUNDFOS predstavništvo Zagreb
Cebini 37, Buzin
HR-10000 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 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 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 Lim-
ited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 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

México

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

România

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 PUMPEN VERTRIEB
Ges.m.b.H.,
Podružnica Ljubljana
Blatnica 1, SI-1236 Trzin
Phone: +386 1 563 5338
Telefax: +386 1 563 2098
E-mail: slovenia@grundfos.si

Spain

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

Sweden

GRUNDFOS AB
Lunnagårdsgatan 6
431 90 Mölndal
Tel.: +46-0771-32 23 00
Telefax: +46-31 331 94 60

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.
947/168 Moo 12, Bangna-Trad Rd., K.M.
3,
Bangna, Phrakonong
Bangkok 10260
Phone: +66-2-744 1785 ... 91
Telefax: +66-2-744 1775 ... 6

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 166
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

9677573 0208	267