

# Hydro Multi-S

Installation and operating instructions





# Hydro Multi-S

Declaration of Conformity . . . . .	5
<b>English (GB)</b>	
Installation and operating instructions . . . . .	8
<b>Български (BG)</b>	
Упътване за монтаж и експлоатация . . . . .	15
<b>Čeština (CZ)</b>	
Montážní a provozní návod . . . . .	23
<b>Dansk (DK)</b>	
Monterings- og driftsinstruktion . . . . .	31
<b>Deutsch (DE)</b>	
Montage- und Betriebsanleitung . . . . .	38
<b>Eesti (EE)</b>	
Paigaldus- ja kasutusjuhend . . . . .	46
<b>Ελληνικά (GR)</b>	
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας . . . . .	53
<b>Español (ES)</b>	
Instrucciones de instalación y funcionamiento . . . . .	60
<b>Français (FR)</b>	
Notice d'installation et de fonctionnement . . . . .	67
<b>Hrvatski (HR)</b>	
Montažne i pogonske upute . . . . .	74
<b>Italiano (IT)</b>	
Istruzioni di installazione e funzionamento . . . . .	82
<b>Latviešu (LV)</b>	
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija . . . . .	89
<b>Lietuviškai (LT)</b>	
Įrengimo ir naudojimo instrukcija . . . . .	96
<b>Magyar (HU)</b>	
Szerelési és üzemeltetési utasítás . . . . .	103
<b>Nederlands (NL)</b>	
Installatie- en bedieningsinstructies . . . . .	111
<b>З повагою (UA)</b>	
Інструкції з монтажу та експлуатації . . . . .	118
<b>Polski (PL)</b>	
Instrukcja montażu i eksploatacji . . . . .	125
<b>Português (PT)</b>	
Instruções de instalação e funcionamento . . . . .	133
<b>Русский (RU)</b>	
Руководство по монтажу и эксплуатации . . . . .	140
<b>Română (RO)</b>	
Instrucțiuni de instalare și utilizare . . . . .	149
<b>Slovenčina (SK)</b>	
Návod na montáž a prevádzku . . . . .	156
<b>Slovensko (SI)</b>	
Navodila za montažo in obratovanje . . . . .	164
<b>Srpski (RS)</b>	
Uputstvo za instalaciju i rad . . . . .	172

<b>Suomi (FI)</b>	
Asennus- ja käyttöohjeet . . . . .	180
<b>Svenska (SE)</b>	
Monterings- och driftsinstruktion . . . . .	187
<b>Türkçe (TR)</b>	
Montaj ve kullanım kılavuzu . . . . .	194

**GB: EC 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 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 60204-1: 2006.
- Low Voltage Directive (2006/95/EC).  
Standard used: EN 60439-1: 2002.
- EMC Directive (2004/108/EC).  
Standards used: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007, EN 61000-6-4: 2007.

**CZ: ES 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:

- Směrnice pro strojní zařízení (2006/42/ES).  
Použité normy: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Směrnice pro nízkonapěťové aplikace (2006/95/ES).  
Použitá norma: EN 60439-1: 2002.
- Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) (2004/108/ES).  
Použité normy: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007, EN 61000-6-4: 2007.

**DE: EG-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 EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen:

- Maschinenrichtlinie (2006/42/EG).  
Normen, die verwendet wurden: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG).  
Norm, die verwendet wurde: EN 60439-1: 2002.
- EMV-Richtlinie (2004/108/EG).  
Normen, die verwendet wurden: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007, EN 61000-6-4: 2007.

**GR: Δήλωση συμμόρφωσης EC**

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα Hydro Multi-S 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/ΕC).  
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Οδηγία χαμηλής τάσης (2006/95/ΕC).  
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 60439-1: 2002.
- Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) (2004/108/ΕC).  
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007, EN 61000-6-4: 2007.

**FR: Déclaration de conformité CE**

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 aux normes énoncées ci-dessous :

- Directive Machines (2006/42/CE).  
Normes utilisées : EN 809 : 1998, EN 60204-1 : 2006.
- Directive Basse Tension (2006/95/CE).  
Norme utilisée : EN 60439-1 : 2002.
- Directive Compatibilité Electromagnétique CEM (2004/108/CE).  
Normes utilisées : EN 61000-6-1 : 2007, EN 61000-6-2 : 2005, EN 61000-6-3 : 2007, EN 61000-6-4 : 2007.

**IT: Dichiarazione di conformità CE**

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che il prodotto Hydro Multi-S, al quale si riferisce questa dichiarazione, è conforme alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

- Direttiva Macchine (2006/42/CE).  
Norma applicata: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE).  
Norme applicate: EN 60439-1: 2002.
- Direttiva EMC (2004/108/CE).  
Norme applicate: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007, EN 61000-6-4: 2007.

**BG: ЕС 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 ЕС:

- Директива за машините (2006/42/EC).  
Приложени стандарти: EN 809: 1998 и EN 60204-1: 2006.
- Директива за нисковолтови системи (2006/95/EC).  
Приложен стандарт: EN 60439-1: 2002.
- Директива за електромагнитна съвместимост (2004/108/EC).  
Приложени стандарти: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007, EN 61000-6-4: 2007.

**DK: EF-overensstemmelseserklæring**

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produkterne Hydro Multi-S 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 60204-1: 2006.
- Lavspændingsdirektivet (2006/95/EF).  
Anvendt standard: EN 60439-1: 2002.
- EMC-direktivet (2004/108/EF).  
Anvendte standarder: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007, EN 61000-6-4: 2007.

**EE: EL vastavusdeklaratsioon**

Meie, Grundfos, deklareerime enda ainuvastutusel, et tooted Hydro Multi-S, mille kohta käesolev juhend käib, on vastavuses EÜ Nõukogu direktiividega EMÜ liikmesriikide seaduste ühitamise kohta, mis käsitlevad:

- Masinate ohutus (2006/42/EC).  
Kasutatud standardid: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Madalpinge direktiiv (2006/95/EC).  
Kasutatud standard: EN 60439-1: 2002.
- Elektromagnetiline ühilduvus (EMC direktiiv) (2004/108/EC).  
Kasutatud standardid: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007, EN 61000-6-4: 2007.

**ES: Declaración CE de conformidad**

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra entera responsabilidad que los productos Hydro Multi-S, 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 60204-1: 2006.
- Directiva de Baja Tensión (2006/95/CE).  
Norma aplicada: EN 60439-1: 2002.
- Directiva EMC (2004/108/CE).  
Normas aplicadas: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007, EN 61000-6-4: 2007.

**HR: EZ izjava o usklađenosti**

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod Hydro Multi-S, 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 60204-1: 2006.
- Direktiva za niski napon (2006/95/EZ).  
Korištena norma: EN 60439-1: 2002.
- Direktiva za elektromagnetsku kompatibilnost (2004/108/EZ).  
Korištene norme: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007, EN 61000-6-4: 2007.

**LV: EK paziņojums par atbilstību prasībām**

Sabiedrība GRUNDFOS ar pilnu atbildību dara zināmu, ka produkti Hydro Multi-S, uz kuriem attiecas šis paziņojums, atbilst šādām Padomes direktīvām par tuvināšanas EK dalībvalstu likumdošanas normām:

- Mašīnbūves direktīva (2006/42/EK).  
Piemērotie standarti: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Zema sprieguma direktīva (2006/95/EK).  
Piemērotais standarts: EN 60439-1: 2002.
- Elektromagnētiskās saderības direktīva (2004/108/EK).  
Piemērotie standarti: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007, EN 61000-6-4: 2007.

**LT: EB atitikties deklaracija**

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminiai Hydro Multi-S, 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 60204-1: 2006.
- Žemų įtampų direktyva (2006/95/EB).  
Taikomas standartas: EN 60439-1: 2002.
- EMS direktyva (2004/108/EB).  
Taikomi standartai: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007, EN 61000-6-4: 2007.

**NL: EC 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 in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG Lidstaten betreffende:

- Machine Richtlijn (2006/42/EC).  
Gebruikte normen: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Laagspannings Richtlijn (2006/95/EC).  
Gebruikte norm: EN 60439-1: 2002.
- EMC Richtlijn (2004/108/EC).  
Gebruikte normen: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007, EN 61000-6-4: 2007.

**PL: Deklaracja zgodności WE**

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 WE:

- Dyrektywa Maszynowa (2006/42/WE).  
Zastosowane normy: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD) (2006/95/WE).  
Zastosowana norma: EN 60439-1: 2002.
- Dyrektywa EMC (2004/108/WE).  
Zastosowane normy: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007, EN 61000-6-4: 2007.

**RU: Декларация о соответствии ЕС**

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

- Механические устройства (2006/42/ЕС).  
Применявшиеся стандарты: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Низковольтное оборудование (2006/95/ЕС).  
Применявшийся стандарт: EN 60439-1: 2002.
- Электромагнитная совместимость (2004/108/ЕС).  
Применявшиеся стандарты: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007, EN 61000-6-4: 2007.

**SK: Prehlásenie o konformite EÚ**

My firma Grundfos prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobky Hydro Multi-S, 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 60204-1: 2006.
- Smernica pre nízkonapäťové aplikácie (2006/95/EC).  
Použitá norma: EN 60439-1: 2002.
- Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/EC).  
Použitá norma: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007, EN 61000-6-4: 2007.

**RS: EC deklaracija o konformitetu**

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod Hydro Multi-S, 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 i EN 60204-1: 2006.
- Direktiva niskog napona (2006/95/EC).  
Korišćen standard: EN 60439-1: 2002.
- EMC direktiva (2004/108/EC).  
Korišćeni standardi: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007 i EN 61000-6-4: 2007.

**HU: EK megfeleléségi nyilatkozat**

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

- Gépek (2006/42/EK).  
Alkalmazott szabványok: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Kíszfeszültségű Direktíva (2006/95/EK).  
Alkalmazott szabvány: EN 60439-1: 2002.
- EMC Direktíva (2004/108/EK).  
Alkalmazott szabványok: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007, EN 61000-6-4: 2007.

**UA: Свідчення про відповідність вимогам ЄС**

Компанія Grundfos заявляє про свою виключну відповідальність за те, що продукти Hydro Multi-S, 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 60204-1: 2006.
- Низька напруга (2006/95/EC).  
Стандарти, що застосовувалися: EN 60439-1: 2002.
- Електромагнітна сумісність (2004/108/EC).  
Стандарти, що застосовувалися: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007, EN 61000-6-4: 2007.

**PT: Declaração de conformidade CE**

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos Hydro Multi-S, 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 60204-1: 2006.
- Directiva Baixa Tensão (2006/95/CE).  
Norma utilizada: EN 60439-1: 2002.
- Directiva EMC (compatibilidade electromagnética) (2004/108/CE).  
Normas utilizadas: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007, EN 61000-6-4: 2007.

**RO: Declarație de conformitate CE**

Noi, Grundfos, declarăm pe propria răspundere că produsele Hydro Multi-S, 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 60204-1: 2006.
- Directiva Tensiune Joasă (2006/95/CE).  
Standard utilizat: EN 60439-1: 2002.
- Directiva EMC (2004/108/CE).  
Standarde utilizate: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007, EN 61000-6-4: 2007.

**SI: ES izjava o skladnosti**

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki Hydro Multi-S, 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 60204-1: 2006.
- Direktiva o nizki napetosti (2006/95/ES).  
Uporabljena norma: EN 60439-1: 2002.
- Direktiva o elektromagnetni združljivosti (EMC) (2004/108/ES).  
Uporabljeni normi: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007, EN 61000-6-4: 2007.

**FI: EY-vaatimusten mukaisuusvakuutus**

Me, Grundfos, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuotteet Hydro Multi-S, joita 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 60204-1: 2006.
- Pienjännitedirektiivi (2006/95/EY).  
Sovellettu standardi: EN 60439-1: 2002.
- EMC-direktiivi (2004/108/EY).  
Sovellettavat standardit: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007, EN 61000-6-4: 2007.

**SE: EG-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:

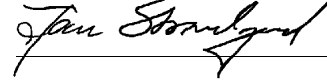
- Maskindirektivet (2006/42/EG).  
Tillämpade standarder: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Lågspänningsdirektivet (2006/95/EG).  
Tillämpad standard: EN 60439-1: 2002.
- EMC-direktivet (2004/108/EG).  
Tillämpade standarder: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007, EN 61000-6-4: 2007.

**TR: EC uygunluk bildirgesi**

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan Hydro Multi-S ürünlerinin, AB Üyesi Ülkelerin kanunlarını birbirine yaklaştırma üzerine Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunun yalnızca bizim sorumluluğumuz altında olduğunu beyan ederiz:

- Makineler Yönetmeliği (2006/42/EC).  
Kullanılan standartlar: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Düşük Voltaj Yönetmeliği (2006/95/EC).  
Kullanılan standart: EN 60439-1: 2002.
- EMC Direktifi (2004/108/EC).  
Kullanılan standartlar: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007, EN 61000-6-4: 2007.

Bjerringbro, 1st June 2011



Jan Strandgaard  
Technical Director  
Grundfos Holding A/S  
Poul Due Jensens Vej 7  
8850 Bjerringbro, Denmark

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

## INDICE

	Pagina
<b>1. Simboli utilizzati in questo documento</b>	<b>82</b>
<b>2. Scopo delle presenti istruzioni</b>	<b>82</b>
<b>3. Descrizione prodotto</b>	<b>82</b>
<b>4. Identificazione</b>	<b>83</b>
4.1 Targhetta di identificazione	83
4.2 Designazione modello	83
<b>5. Condizioni di funzionamento</b>	<b>84</b>
<b>6. Installazione</b>	<b>84</b>
6.1 Installazione meccanica	84
6.2 Installazione elettrica	85
<b>7. Pannello di controllo</b>	<b>85</b>
<b>8. Avviamento</b>	<b>85</b>
<b>9. Modi di funzionamento</b>	<b>85</b>
9.1 Funzionamento manuale	85
9.2 Funzionamento automatico	85
9.3 Protezione contro la marcia a secco	85
9.4 Funzionamento di emergenza	86
<b>10. Funzioni</b>	<b>86</b>
<b>11. Impostazioni</b>	<b>86</b>
11.1 Impostazione dei pressostati	86
11.2 Impostazione pressione di pre-carica del serbatoio a membrana.	87
<b>12. Manutenzione</b>	<b>87</b>
12.1 Pompa	87
12.2 Impostazioni	87
12.3 Protezione antigelo	87
<b>13. Tabella ricerca guasti</b>	<b>88</b>
<b>14. Documentazione relativa</b>	<b>88</b>
<b>15. Smaltimento</b>	<b>88</b>

**Avvertimento**

*Prima dell'installazione leggere attentamente le presenti istruzioni di installazione e funzionamento. Per il corretto montaggio e funzionamento, rispettare le disposizioni locali e la pratica della regola d'arte.*

## 1. Simboli utilizzati in questo documento

**Avvertimento**

*La mancata osservanza di queste istruzioni di sicurezza, può dare luogo a infortuni.*

**Attenzione**

*La mancata osservanza di queste istruzioni di sicurezza, può dare luogo a malfunzionamento o danneggiare l'apparecchiatura.*

**Nota**

*Queste note o istruzioni rendono più semplice il lavoro ed assicurano un funzionamento sicuro.*

## 2. Scopo delle presenti istruzioni

Queste istruzioni di installazione e funzionamento si riferiscono ai gruppi di aumento di pressione Grundfos Hydro Multi-S.

Hydro Multi-S è una famiglia di gruppi di aumento di pressione preassemblati in fabbrica, pronti per l'installazione e l'uso.

## 3. Descrizione prodotto

Il gruppo booster Grundfos Hydro Multi-S è pensato per l'aumento pressione di acqua pulita.

Esempi:

- condomini
- alberghi
- scuole
- agricoltura.

L'Hydro Multi-S consiste di due o tre pompe Grundfos CM, CMV o CR identiche, collegate in parallelo e dotate di una base, un quadro di controllo, collettori di aspirazione e mandata comuni, ognuna fornita dei seguenti componenti: valvola di non-ritorno, manometro e pressostato. Vedi fig. 1.

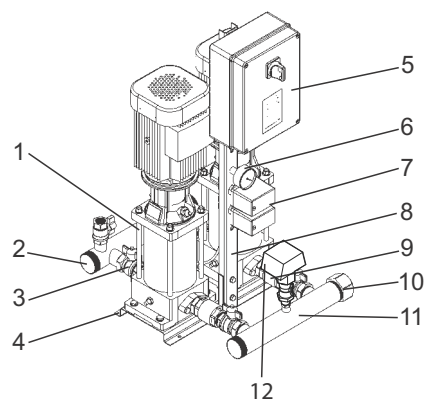


Fig. 1 Gruppo aumento pressione Hydro Multi-S

Pos.	Componenti
1	Pompe (Grundfos CM, CMV o CR)
2	Collettore di mandata
3	Valvole di intercettazione
4	Basamento
5	Pannello di controllo
6	Manometro
7	Pressostati
8	Asta sostegno pannello
9	Valvole di non ritorno
10	Tappi filettati
11	Collettore di aspirazione
12	Pressostato

**Nota**

*Raccomandiamo di installare un serbatoio a diaframma sul lato di mandata.*



## 4. Identificazione

### 4.1 Targhetta di identificazione

La targhetta dell' Hydro Multi-S è ubicata sulla base.

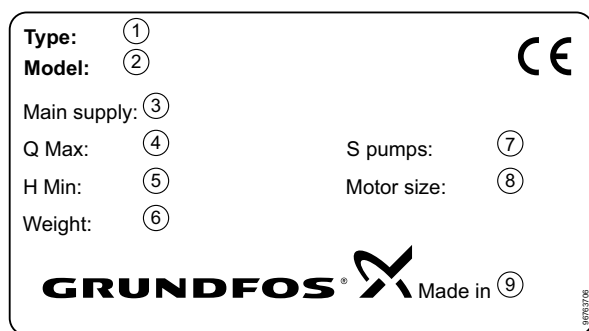


Fig. 2 Targhetta Hydro Multi-S

Pos.	Descrizione
1	Designazione modello
2	Modello
3	Tensione di alimentazione
4	Max. portata in m <sup>3</sup> /h
5	Prevalenza minima in metri
6	Peso in kg
7	Numero di pompe a velocità fissa (pompe S)
8	Potenza del motore in kW
9	Paese di origine

### 4.2 Designazione modello

Esempio	Hydro Multi-S	/P	2	CR 3-7	3 x 400 V	50 Hz	DOL
Denominazione gamma							
Materiali:							
: Base e collettori in acciaio inox							
/G: Base e collettori in acciaio galvanizzato							
/P: Base in acciaio galvanizzato e collettori in acciaio inox AISI 304							
Numero di pompe							
Mod. pompa							
Tensione di alimentazione							
Frequenza							
Metodo avviamento							
DOL: avviamento diretto							

## 5. Condizioni di funzionamento

Dati	Mod. pompa	
	CM, CMV	CR
Max. portata	Fino a 45 m <sup>3</sup> /h	Fino a 69 m <sup>3</sup> /h
Max. pressione di esercizio	10 bar	10/16 bar
Temperatura liquido	da +5 a +50 °C	da +5 a +50 °C
Temperatura ambiente	da +5 a +60 °C	da +5 a +40 °C <sup>1)</sup> da +5 a +60 °C <sup>2)</sup>
Max. profondità di aspirazione: 10,33 m meno l' NPSH della pompa, meno altre perdite in aspirazione, meno un margine di sicurezza di 0,5 m		
Potenza	Fino a 3,2 kW	Fino a 5,5 kW
Metodo avviamento	Avviamento diretto	
Tensione di alimentazione	1 x 220-240 V 3 x 220-240 / 380-415 V	1 x 220 V 3 x 400 V
Frequenza	50 Hz	
Tolleranza di tensione	+ 10 %/- 10 %	
Umidità relativa dell'aria	Max. 95 %	
Grado di protezione	IP54	

1) Applicabile a potenze motore da 0,37 kW fino a 0,75 kW inclusi.

2) Applicabile a potenze motore da 1,1 kW fino a 5,5 kW inclusi.

## 6. Installazione



### Avvertimento

**L'installazione deve essere conforme alle normative locali vigenti e alla pratica della regola d'arte.**

Prima dell'installazione, verificare quanto segue:

- che il gruppo di aumento pressione corrisponda all'ordine.
- che non vi siano danni visibili.

### 6.1 Installazione meccanica

#### 6.1.1 Posizione

Per assicurare adeguato raffreddamento al motore e all'elettronica, i seguenti punti devono essere rispettati:

- Posizionare l'Hydro Multi-S in modo tale che sia garantito un adeguato raffreddamento.
- Le alette di raffreddamento, i fori di aerazione e le palette delle ventole dei motori devono essere mantenute pulite.

**Nota**

**L'Hydro Multi-S non è utilizzabile in installazioni all'aperto e dovrebbe essere protetto dal gelo e dalla luce solare diretta.**

Il gruppo di aumento pressione va installato in modo tale da consentire un agevole accesso ai fini dell'ispezione e della manutenzione.

#### 6.1.2 Conduiture

I tubi collegati al gruppo devono essere di dimensioni adeguate.

Collegare i tubi ai collettori del gruppo di aumento pressione.

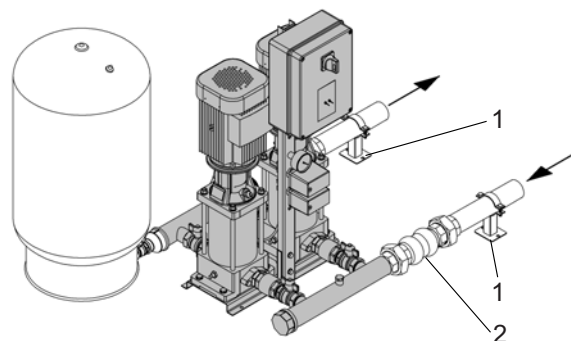
Entrambe le estremità possono essere utilizzate.

Applicare composto sigillante nel lato libero del collettore e avvitare il tappo filettato.

Per ottenere un funzionamento ottimale e minimizzare rumore e vibrazioni, potrebbe essere necessario installare smorzatori di vibrazioni.

Rumore e vibrazioni sono generate dalla rotazione del motore e della pompa e dal flusso nelle tubazioni e nelle valvole.

Se i gruppi di aumento pressione vengono installati in condomini o se la prima utenza sulla tubazione è vicina al gruppo di aumento pressione, si consiglia di montare giunti di compensazione sui tubi di aspirazione e mandata, per evitare la trasmissione delle vibrazioni alla tubazione.



**Fig. 3** Esempio di installazione con giunti di espansione e supporti per tubazione (il materiale incluso nella fornitura standard è in colore grigio)

TM03 9713 4307

Pos.	Descrizione
1	Supporto tubazione
2	Giunto a espansione

**Nota**

**Il serbatoio pressurizzato, i giunti ad espansione, i supporti per i tubi e piedi antivibranti non sono forniti nel gruppo aumento pressione standard.**

Stringere nuovamente tutti i dadi prima dell'avviamento.

I tubi dovranno essere fissati a parti dell'edificio per evitare eventuali spostamenti o torsioni.

Se la pompa funziona sopra battente, è obbligatorio installare una valvola di fondo di dimensioni adeguate.

Se il gruppo di aumento pressione è montato su un basamento dotato di smorzatori di vibrazioni, dovranno essere usati giunti ad espansione sui collettori. Questo è importante per evitare che il gruppo di aumento pressione resti sospeso alla tubazione.

#### 6.1.3 Fondazione

Il gruppo di aumento pressione deve essere posizionato su una superficie piana e rigida. Se il gruppo di aumento pressione non è dotato di sistemi di smorzamento delle vibrazioni, deve essere ancorato al pavimento o alla fondazione.

**Nota**

**Sistemi Hydro Multi-S con pompe CM devono essere sempre imbullonati al pavimento.**

#### 6.1.4 Giunti ad espansione

Lo scopo di dei giunti a espansione è il seguente:

- assorbire le dilatazioni/contrazioni nella tubazione causate dalla variazione della temperatura del liquido.
- ridurre le sollecitazioni meccaniche causate da picchi di pressione nella tubazione.
- evitare la trasmissione del rumore meccanico generato dalla struttura nelle tubature (solo giunti con soffiato in gomma).

**Nota**

**I giunti ad espansione non devono essere installati per compensare imprecisioni nelle tubazioni come il decentramento delle flange.**

Montare i giunti ad espansione ad una distanza minima dalla pompa pari a 1 - 1½ volte il diametro nominale della flangia, sia in aspirazione che in mandata. Ciò previene la formazione di turbolenze nei giunti, garantendo quindi condizioni di aspirazione ottimali e minima perdita di pressione sul lato di mandata.

La tubazione deve essere ancorata in modo da non sollecitare i giunti ad espansione e la pompa. Seguire le istruzioni del fornitore e comunicarle ai consulenti o agli installatori dei tubi.

## 6.2 Installazione elettrica

### Avvertimento

**I collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale qualificato, nel rispetto delle normative locali e degli schemi di cablaggio forniti. Assicurarsi di avere scollegato l'alimentazione elettrica utilizzando l'interruttore di rete e di averlo bloccato utilizzando un lucchetto, per evitare che essa possa venire accidentalmente ripristinata.**



I seguenti punti devono venire rispettati:

- L'installazione elettrica del gruppo aumento pressione deve conformarsi alla classe di protezione IP54.
- Assicurarsi che il gruppo di aumento pressione sia compatibile con la tensione di alimentazione a cui è collegato.
- Verificare che la sezione dei conduttori corrisponda alle specifiche dello schema elettrico.

### Nota

**Consultare anche lo schema elettrico fornito con il gruppo di aumento pressione.**

## 7. Pannello di controllo

Il gruppo Grundfos Hydro Multi-S può venire controllato tramite il quadro di comando incorporato nel pannello di controllo. Vedi fig. 4.

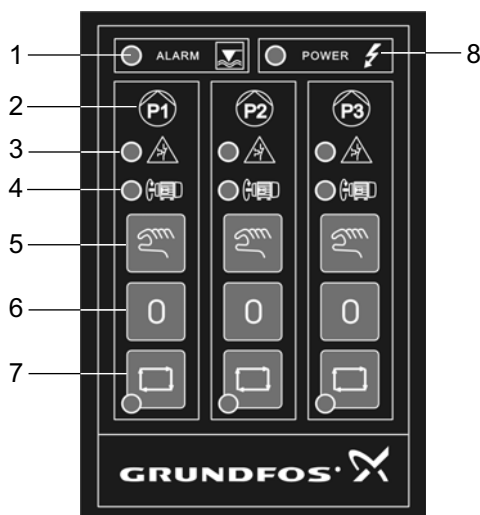


Fig. 4 Quadro di comando

Pos.	Descrizione
1	Spia LED di allarme per marcia a secco.
2	Numero pompa
3	Spia LED per indicazione di stato di allarme (solo pompe trifase)
4	Spia LED per indicazione di pompa in marcia
5	Pulsanti per funzionamento manuale
6	Pulsanti per arrestare le pompe
7	Pulsanti per funzionamento automatico
8	Spia LED per indicazione di alimentazione presente

## 8. Avviamento

### Attenzione

**Non avviare il gruppo finché le pompe e il collettore di aspirazione sono stati riempiti di liquido.**

Per avviare il gruppo, procedere come segue:

1. Eseguire il collegamento idraulico ed elettrico.
2. Chiudi la valvola sul lato di mandata di tutte le pompe.
3. Adescare tutte le pompe e assicurarsi che il collettore di aspirazione e i tubi di aspirazione siano adescati anch'essi.
4. Verificare che la pressione di precarica del serbatoio a membrana sia 0,9 volte la pressione di attacco.
5. Ripristinare l'alimentazione elettrica.
6. Avviare la prima pompa premendo e tenendo premuto il pulsante di funzionamento manuale.
7. Controllare il verso di rotazione della pompa.  
In caso il verso di rotazione fosse errato, scambiare tra loro due fasi della tensione di alimentazione.
8. Spurgare la pompa aprendo lentamente la corrispondente valvola di mandata.
9. Ripetere la stessa procedura per tutte le pompe.
10. Selezionare la modalità di funzionamento automatico premendo il pulsante di funzionamento automatico.

## 9. Modi di funzionamento

Il modo di funzionamento di ciascuna pompa può venire selezionato premendo il pulsante dedicato per "Funzionamento automatico", "Stop" e "Funzionamento manuale", come descritto nella sez. 7. *Pannello di controllo.*

### 9.1 Funzionamento manuale

Il funzionamento manuale è generalmente utilizzato durante il primo avviamento, il test o a scopi di manutenzione e riparazione. Per abilitare il funzionamento manuale, premere e tenere premuto il pulsante di funzionamento manuale.

### Nota

**Il pulsante di funzionamento manuale non dispone di una posizione permanente. Pertanto, tenere costantemente premuto il pulsante durante il ciclo di test.**

### 9.2 Funzionamento automatico

Una volta selezionato questo modo di funzionamento, le pompe funzioneranno automaticamente in accordo alle necessità dell'impianto, ovvero in base alle pressioni impostate sui pressostati.

- Quando un rubinetto viene aperto, l'acqua verrà dapprima prelevata dal serbatoio a diaframma, se installato, sino al suo svuotamento.
- Allorché la pressione scende sino alla prima pressione di stacco, la prima pompa si avvierà.
- Se la richiesta d'acqua continua ad aumentare, altre pompe verranno avviate, finché la portata totale delle pompe in funzione soddisferà la richiesta.
- Quando il consumo d'acqua diminuisce, la pressione di mandata sale, raggiungendo la prima pressione di stacco, il pressostato aprirà il circuito e una pompa verrà fermata.
- Se il consumo continua a diminuire, ulteriori pompe verranno spente, sino a fermare tutte le pompe.

### 9.3 Protezione contro la marcia a secco

L'Hydro Multi-S incorpora una protezione contro la marcia a secco, per proteggere le pompe contro la mancanza d'acqua. La protezione contro la marcia a secco viene attivata da un pressostato o un livellostato installato sul lato di aspirazione e collegato al quadro di controllo.

### Nota

**Ogni singolo pressostato comanderà una sola pompa, ma non necessariamente sempre la stessa, poiché le pompe si alterneranno dopo ogni ciclo.**

TMO3 9720 4307

## 9.4 Funzionamento di emergenza



### Avvertimento

*I morsetti e i cavi a monte dell'interruttore di rete rimarranno alimentati anche se l'interruttore è in posizione di off.*

*Il funzionamento di emergenza dovrebbe essere usato solo in caso di emergenza e solo per brevi periodi.*

### Attenzione

**Una scheda difettosa dovrebbe essere sempre sostituita con una nuova. Contattare Grundfos per una nuova scheda elettronica.**

Tutte le funzioni dell'Hydro Multi-S sono controllate da un circuito elettronico posto all'interno del pannello di comando. In caso di guasto al circuito elettronico, è possibile evitare che il gruppo si fermi. Per i gruppi con alimentazione trifase, è possibile bypassare la scheda di controllo e operare il booster per mezzo dei soli pressostati.

Per applicare il funzionamento di emergenza, procedere come segue:

1. Togliere alimentazione elettrica e aprire il quadro di comando.
2. Rimuovere il connettore di controllo dalla sua posizione originale, vedi fig. 5, pos. A e inserire il connettore nella posizione di emergenza, vedi fig. 5, pos. B.
3. Chiudere il quadro di controllo e fornire alimentazione elettrica.

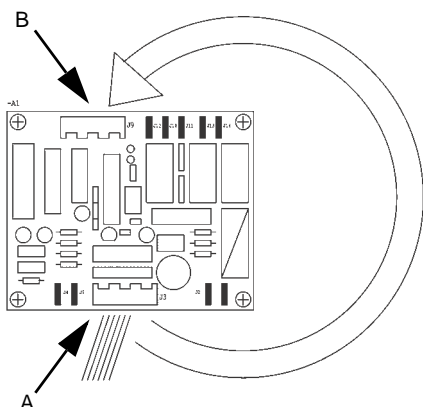


Fig. 5 Scheda elettronica

## 10. Funzioni

L'Hydro Multi-S presenta le seguenti caratteristiche:

- Controllo automatico delle pompe in cascata per mezzo di due o tre pressostati.
- Scambio automatico delle pompe a ogni ciclo di avvio/arresto.
- Se una pompa si trova in stato di guasto, viene automaticamente esclusa dal ciclo di funzionamento.
- Reset automatico dello stato di guasto per marcia a secco.
- Reset manuale dello stato di guasto per sovraccarico.
- Protezione della pompa e del gruppo:
  - Protezione dal corto circuito per mezzo di fusibili.
  - Protezione motore per mezzo di relè di sovraccarico termico.
  - Protezione contro la marcia a secco per mezzo di un pressostato supplementare o di un livellostato.
  - Ritardo di avviamento tra due pompe: Previene l'avviamento simultaneo di più di una pompa.

## 11. Impostazioni

### 11.1 Impostazione dei pressostati



### Avvertimento

*La pressione di stacco non deve eccedere, in nessun caso, la max. pressione di funzionamento della pompa e del serbatoio.*

Ogni esemplare di booster viene testato in fabbrica e i pressostati vengono regolati per assicurare prestazioni ottimali.

Durante l'installazione e il primo avviamento, potrebbe essere necessario regolare le impostazioni per ottimizzarne il funzionamento. Vedi fig. 6.



Fig. 6 Pressostato

#### 11.1.1 Impostazione della pressione di stacco

Per impostare la pressione di stacco ( $p_{cut-out}$ ), procedere come segue:

1. Ruotare la vite P1 in senso orario per aumentare la pressione di stacco e in senso antiorario per diminuire la pressione di stacco. Vedi fig. 6.
2. Impostare le pressioni di stacco con una differenza da 0,3 a 0,5 bar rispettivamente (passo in cascata) su ciascun pressostato.
3. Avviare la pompa e controllare, tramite lettura del manometro, se la desiderata pressione di stacco è stata ottenuta.

#### 11.1.2 Impostazione della pressione differenziale

Per impostare la pressione differenziale ( $p_{diff.}$ ), ruotare la vite P2 in senso orario per aumentare la pressione differenziale e in senso antiorario per diminuire la pressione differenziale. La pressione di stacco rimane invariata. Vedo fig. 6.

Il differenziale di pressione deve essere impostato allo stesso valore in tutti i pressostati.

#### 11.1.3 Pressione di avvio

La pressione di attacco ( $p_{cut-in}$ ) verrà automaticamente impostata quando il differenziale di pressione viene impostato.

$$P_{cut-in} = P_{cut-out} - P_{diff.}$$

Per verificare se la pressione di attacco è come desiderato, procedere come segue:

1. Avviare la pompa e controllare, tramite lettura del manometro, se le pressioni desiderate di attacco/stacco sono state ottenute.
2. Ripetere le procedure descritte fino a che le corrette pressioni di attacco e stacco non siano state ottenute.

## 11.2 Impostazione pressione di pre-carica del serbatoio a membrana.

Una volta determinata la pressione di attacco della pompa, la pressione di pre-carica richiesta dal serbatoio a membrana può essere individuata all'incirca come il 90 % della pressione di attacco.

Pressione di pre-carica =  $0,9 \times p_{\text{cut-in}}$ .

La pressione di pre-carica deve essere controllata e regolata quando il tubo di mandata è vuoto.

## 12. Manutenzione



### **Avvertimento**

***Prima di effettuare interventi sulle pompe, accertarsi di aver disinserito l'alimentazione elettrica.***

***Chiudere l'interruttore di rete con un lucchetto per assicurarsi che non possa essere inserito accidentalmente.***

### 12.1 Pompa

I cuscinetti e la tenuta meccanica delle pompe non richiedono manutenzione.

### 12.2 Impostazioni

Per assicurare al gruppo un funzionamento corretto e affidabile, la pressione di pre-carica del serbatoio a diaframma e le impostazioni dei pressostati dovrebbero venire controllati regolarmente, almeno una volta all'anno.

### 12.3 Protezione antigelo

Se il gruppo non viene utilizzato in lunghi periodi di freddo intenso, è necessario svuotare i collettori, le pompe e il serbatoio a membrana per evitare danni dovuti al gelo.

### 13. Tabella ricerca guasti

Per guasti non inclusi in questa tabella, si prega di consultare il manuale di uso e installazione della pompa.



#### Avvertimento

**Prima di effettuare interventi sulla pompa, accertarsi di avere disinserito l'alimentazione elettrica e che questa non possa venire accidentalmente ripristinata.**

Guasto	Causa	Rimedio
1. L'Hydro Multi-S non parte quando avviato.	a) La pressione effettiva è più alta o uguale della pressione di attacco impostata.	Attendere finché la pressione sia calata, oppure abbassare la pressione sul lato di mandata dell'Hydro Multi-S. Verificare che il gruppo si avvii.
	b) Alimentazione elettrica scollegata.	Collegare l'alimentazione.
	c) Interruttori di sicurezza scattati.	Riparare il guasto e riarmare l'interruttore.
	d) Protezione motore attivata.	Contattare Grundfos.
	e) Interruttore difettoso.	Sostituire l'interruttore.
	f) Pressostato difettoso.	Sostituire il pressostato.
	g) Fusibile difettoso.	Riparare il guasto e sostituire il fusibile.
	h) La pompa bloccata.	Rimuovere la causa del bloccaggio.
	i) Motore difettoso.	Riparare o sostituire il motore.
	j) Guasto alla scheda elettronica.	Controllare ed eventualmente sostituire il fusibile se difettoso. Passare al funzionamento in emergenza e sostituire la scheda elettronica, se difettosa.
2. La pompa si avvia, ma si ferma subito dopo.	a) Settaggio errato del pressostato.	Aumentare la pressione di staccon e/o il differenziale di pressione.
	b) Pressione di pre-carica errata del serbatoio a membrana.	Controllare la pressione di pre-carica.
	c) Protezione contro la marcia a secco attivata.	Controllare le condizioni in aspirazione e assicurarsi che il liquido arrivi liberamente alle pompe.
3. Avvii e arresti frequenti.	a) Settaggio errato del pressostato.	Aumentare la pressione di staccon e/o il differenziale di pressione.
	b) Pressione di pre-carica errata del serbatoio a membrana.	Controllare la pressione di pre-carica.
	c) Serbatoio a membrana difettoso.	Riparare o sostituire il serbatoio a diaframma.
4. Le pompe funzionano, ma non erogano acqua.	a) Tubo di aspirazione/pompa bloccati da impurità.	Pulire la pompa/tubo di aspirazione.
	b) Valvola di fondo o di non ritorno bloccate in posizione chiusa.	Controllare e riparare la valvola.
	c) Aria nel tubo di aspirazione/pompe.	Spurgare le pompe. Controllare se il tubo di aspirazione presenta perdite.
	d) Errato verso di rotazione dei motori.	Cambio del verso di rotazione (scambiando tra loro due fasi della tensione di alimentazione).
5. Le pompe ruotano all'inverso quando vengono spente.	a) Perdita nel tubo di aspirazione.	Riparare o sostituire il tubo in aspirazione.
	b) La valvola di fondo o di non ritorno è malfunzionante.	Riparare o sostituire la valvola.
6. Perdite dalla tenuta meccanica.	a) Tenuta meccanica difettosa.	Sostituire la tenuta meccanica.
7. Rumore.	a) Le pompe cavitano.	Controllare le condizioni di aspirazione (pompa, tubi, valvole, filtro di fondo, se presente).

### 14. Documentazione relativa

Per ulteriori informazioni sull'Hydro Multi-S, visitare il sito [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com) (WebCAPS).

### 15. Smaltimento

Lo smaltimento di questo prodotto o di parte di esso deve essere effettuato in modo consono:

1. Usare i sistemi locali, pubblici o privati, di raccolta dei rifiuti.
2. Nel caso in cui non fosse possibile, contattare Grundfos o l'officina di assistenza autorizzata più vicina.

**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.  
Boomssesteenweg 81-83  
B-2630 Aartselaar  
Tél.: +32-3-870 7300  
Télécopie: +32-3-870 7301

**Belorussia**

Представительство ГРУНДФОС в  
Минске  
220123, Минск,  
ул. В. Хоружей, 22, оф. 1105  
Тел.: +(37517) 233 97 65,  
Факс: +(37517) 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 Pumps (Shanghai) Co. Ltd.  
50/F Maxdo Center No. 8 Xingyi Rd.  
Hongqiao development Zone  
Shanghai 200336  
PRC  
Phone: +86-021-612 252 22  
Telefax: +86-021-612 253 33

**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.  
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 Limited  
118 Old Mahabalipuram Road  
Thoraiakkam  
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

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

**South Africa**

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(0)771-32 23 00  
Telefax: +46(0)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.  
92 Chaloe Phrakiat Rama 9 Road,  
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250  
Phone: +66-2-725 8999  
Telefax: +66-2-725 8998

**Turkey**

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.  
Gebze Organize Sanayi Bölgesi  
Ihsan dede Caddesi,  
2. yol 200. Sokak No. 204  
41490 Gebze/ Kocaeli  
Phone: +90 - 262-679 7979  
Fax: +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

Revised 29.09.2010

<b>9677573</b> 0611
---------------------

Repl. 9677573 0411
--------------------

ECM: 1077778

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.