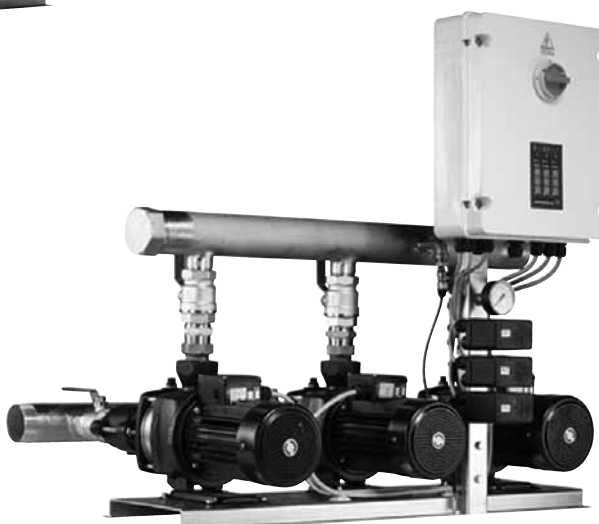


Hydro Multi-S

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 these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

- Machinery Directive (2006/42/EC).
Standards used: EN 809: 1998 and 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 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 aux normes énoncées ci-dessous :

- Directive Machines (2006/42/CE).
Normes utilisées : EN 809 : 1998 et 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 et EN 61000-6-4 : 2007.

(P) Declaração de Conformidade

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 e 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 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 in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG Lidstaten betreffende:

- Machine Richtlijn (2006/42/EC).
Gebruikte normen: EN 809: 1998 en 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 EN 61000-6-4: 2007.

(FIN) Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me, Grundfos, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuotteet Hydro Multi-S, joita tämä vakuutus koskee, ovat EY:n jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamiseen tähtäviin Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukaisia seuraavasti:

- Konedirektiivi (2006/42/EY).
Sovellettavat standardit: EN 809: 1998 ja 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 ja 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 ujednolicenia przepisów prawnych krajów członkowskich WE:

- Dyrektywa Maszynowa (2006/42/WE).
Zastosowane normy: EN 809: 1998 oraz 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 oraz 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 EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen:

- Maschinenrichtlinie (2006/42/EG).
Normen, die verwendet wurden: EN 809: 1998 und 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 und EN 61000-6-4: 2007.

(E) Declaración 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 y 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 y EN 61000-6-4: 2007.

(GR) Δήλωση Συμμόρφωσης

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/EC).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 809: 1998 και EN 60204-1: 2006.
- Οδηγία χαμηλής τάσης (2006/95/EC).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 60439-1: 2002.
- Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) (2004/108/EC).
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:

- Maskindirektivet (2006/42/EG).
Tillämpade standarder: EN 809: 1998 och 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 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 disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF-medlemsstaternes lovgivning:

- Maskindirektivet (2006/42/EF).
Anvendte standarder: EN 809: 1998 og 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 og EN 61000-6-4: 2007.

(RU) Декларация о соответствии

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

H Megfelelőségi 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 és EN 60204-1: 2006.
- Kifeszültségű 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 és EN 61000-6-4: 2007.

HR 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 i 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 i EN 61000-6-4: 2007.

RO Declarație de Conformitate

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 și 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 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:

- Směrnice pro strojní zařízení (2006/42/ES).
Použité normy: EN 809: 1998 a EN 60204-1: 2006.
- Směrnice pro nízkonapětové 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 a EN 61000-6-4: 2007.

TR Uygunluk Bildirgesi

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

- Makineler Yönetmeliği (2006/42/EC).
Kullanılan standartlar: EN 809: 1998 ve 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 ve EN 61000-6-4: 2007.

LT Atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiamo, 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 ir 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 ir EN 61000-6-4: 2007.

SI 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 in 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 in EN 61000-6-4: 2007.

SER 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.

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 еднаквяване 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 и EN 61000-6-4: 2007.

SK Prehlásenie o konformite

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).
Použité normy: EN 809: 1998 a EN 60204-1: 2006.
- Smernica pre nízkonapätové aplikácie (2006/95/EC).
Použitá norma: EN 60439-1: 2002.
- Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/EC).
Použité normy: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007 a EN 61000-6-4: 2007.

EE 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 ja 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 ja EN 61000-6-4: 2007.

LV Paziņojums par atbilstību prasībām

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

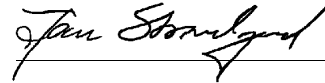
- Mašīnbūves direktīva (2006/42/EK).
Piemērotie standarti: EN 809: 1998 un EN 60204-1: 2006.
- Zema sprieguma direktīva (2006/95/EK).
Piemērotais standarts: EN 60439-1: 2002.
- Elektromagnētiskās saderības direktīva (2004/108/EK).
Piemērotie standarti: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: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

UA Свідчення про відповідність вимогам

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/ЄС).
Стандарти, що застосовувалися: EN 809: 1998 та EN 60204-1: 2006.
 - Низька напруга (2006/95/ЄС).
Стандарти, що застосовувалися: EN 60439-1: 2002.
 - Електромагнітна сумісність (2004/108/ЄС).
Стандарти, що застосовувалися: EN 61000-6-1: 2007, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3: 2007 та EN 61000-6-4: 2007.
-

Bjerringbro, 25th January 2010



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

TARTALOMJEGYZÉK

	Oldal
1. Biztonsági előírások	94
1.1 Általános rész	94
1.2 Figyelemfelhívó jelzések	94
1.3 A kezelőszemélyzet képzettsége és képzése	94
1.4 A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyásának veszélyei	94
1.5 Biztonságos munkavégzés	94
1.6 Az üzemeltetőre/kezelőre vonatkozó biztonsági előírások	94
1.7 A karbantartási, felügyeleti és szerelési munkák biztonsági előírásai	94
1.8 Önhatalmú átépítés és alkatrészelőállítás	94
1.9 Meg nem engedett üzemmódok	94
2. Kezelési utasítás áttekintése	95
3. Termék leírás	95
4. Adattábla	96
5. Típuskód	96
6. Üzemi körülmények	97
7. Telepítés	97
7.1 Gépészeti telepítés	97
7.2 Elektromos telepítés	98
8. Kezelőpanel	98
9. Üzembehelyezés	98
10. Üzemmódok	98
10.1 Kézi üzem	98
10.2 Automatikus üzem	98
10.3 Szárazonfutás elleni védelem	98
10.4 Szükségüzem	99
11. Funkciók	99
12. Beállítások	99
12.1 Nyomáskapcsolók beállítása	99
12.2 A hidrofortartály előfeszítési nyomásának beállítása	100
13. Karbantartás	100
13.1 Szivattyú	100
13.2 Beállítások	100
13.3 Fagyvédelem	100
14. Hibakereső táblázat	101
15. Kapcsolódó dokumentáció	101
16. Hulladékkezelés	101

1. Biztonsági előírások

1.1 Általános rész

Ebben a beépítési- és üzemeltetési utasításban olyan alapvető szempontokat sorolunk fel, amelyeket be kell tartani a beépítéskor, üzemeltetés és karbantartás közben. Ezért ezt legkorábban a szerelés és üzemeltetés megkezdése előtt a szerelőnek illetve az üzemeltető szakembernek el kell olvasnia, és a beépítés helyén folyamatosan rendelkezésre kell állnia.

Nem csak az ezen pont alatt leírt általános biztonsági előírásokat kell betartani, hanem a többi fejezetben leírt különleges biztonsági előírásokat is.

1.2 Figyelemfelhívó jelzések



Figyelmeztetés

Az olyan biztonsági előírásokat, amelyek figyelmen kívül hagyása személyi sérülést okozhat, az általános Veszély-jellel jelöljük.

Vigyázat

Ez a jel azokra a biztonsági előírásokra hívja fel a figyelmet, amelyek figyelmen kívül hagyása a gépet vagy annak működését veszélyeztetheti.

Megjegyzés

Itt a munkát megkönnyítő és a biztonságos üzemeltetést elősegítő tanácsok és megjegyzések találhatók.

A közvetlenül a gépre felvitt jeleket, mint pl.

- az áramlási irányt jelző nyilat, a csatlakozások jelzését mindenképpen figyelembe kell venni és mindig olvasható állapotban kell tartani.

1.3 A kezelőszemélyzet képzettsége és képzése

A kezelő, a karbantartó és a szerelő személyzetnek rendelkeznie kell az ezen munkák elvégzéséhez szükséges képzettséggel. A felelősségi kört és a személyzet felügyeletét az üzemeltetőnek pontosan szabályoznia kell.

1.4 A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyásának veszélyei

A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása nem csak személyeket és magát a szivattyút veszélyezteti, hanem kizár bármilyen gyártói felelősséget és kártérítési kötelezettséget is. Adott esetben a következő zavarok léphetnek fel:

- a készülék nem képes ellátni fontos funkcióit
- a karbantartás előírt módszereit nem lehet alkalmazni
- személyek mechanikai vagy villamos sérülés veszélyének vannak kitéve.

1.5 Biztonságos munkavégzés

Az ebben a beépítési- és üzemeltetési utasításban leírt biztonsági előírásokat, a baleset-megelőzés nemzeti előírásait és az adott üzem belső munkavédelmi-, üzemi- és biztonsági előírásait be kell tartani.

1.6 Az üzemeltetőre/kezelőre vonatkozó biztonsági előírások

- A mozgó részek védelmi burkolatainak üzem közben a helyükön kell lenniük.
- Ki kell zárni a villamos energia által okozott veszélyeket.
- Be kell tartani az MSZ 2364 sz. magyar szabvány és a helyi áramszolgáltató előírásait.

1.7 A karbantartási, felügyeleti és szerelési munkák biztonsági előírásai

Az üzemeltetőnek figyelnie kell arra, hogy minden karbantartási, felügyeleti és szerelési munkát csak olyan, erre felhatalmazott és kiképzett szakember végezhesen, aki ezt a beépítési és üzemeltetési utasítást gondosan tanulmányozta és kielégítően ismeri.

A szivattyún bármilyen munkát alapvetően csak kikapcsolt állapotban lehet végezni. A gépet az ezen beépítési és üzemeltetési utasításban leírt módon mindenképpen le kell állítani.

A munkák befejezése után azonnal fel kell szerelni a gépre minden biztonsági- és védőberendezést és ezeket üzembe kell helyezni.

1.8 Önhatalmú átépítés és alkatrészelőállítás

A szivattyút megváltoztatni vagy átépíteni csak a gyártó előzetes engedélyével szabad. Az eredeti és a gyártó által engedélyezett alkatrészek használata megalapozza a biztonságot. Az ettől eltérő alkatrészek beépítése a gyártót minden kárfelelősség alól felmenti.

1.9 Meg nem engedett üzemmódok

A leszállított szivattyúk üzembiztonságát csak a jelen üzemeltetési és karbantartási utasítás 3. *Termék leírás* fejezete szerinti feltételek közötti üzemeltetés biztosítja. A műszaki adatok között megadott határértékeket semmiképpen sem szabad túllépni.

2. Kezelési utasítás áttekintése

Ez a kezelési utasítás a Grundfos Hydro Multi-S nyomásfokozó berendezésekre vonatkozik.

A Hydro Multi-S egy gyárilag készreszerelt, beépítésre és üzemeltetésre előkészített nyomásfokozó egység.

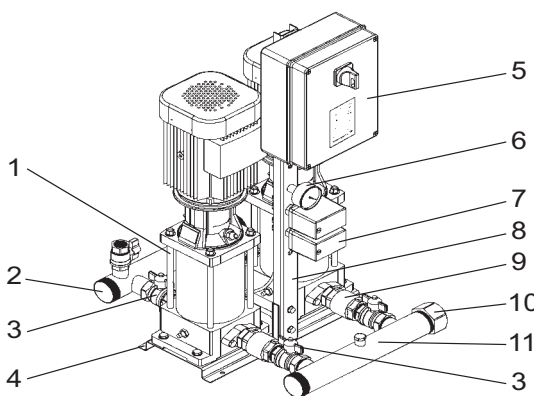
3. Termék leírás

A Hydro Multi-S berendezések tiszta víz nyomásának fokozására alkalmazhatók.

Példák:

- társasházak
- szállodák
- iskolák.

A Hydro Multi-S nyomásfokozók 2 vagy 3 párhuzamosan kapcsolt Grundfos CH vagy CR szivattyúból állnak, amelyek közös alaplapra vannak építve, a szívó- és nyomóoldali osztóval, a zárószerelvényekkel, visszacsapószelepekkel, nyomásmérővel, nyomáskapcsolókkal és egy vezérlőszekrényvel egyetemben. Lásd az 1. ábrát.



TM03 9724 4307

1. ábra Hydro Multi-S nyomásfokozó berendezés

Poz.	Részegységek
1	Szivattyúk (Grundfos CH vagy CR)
2	Nyomóoldali gyűjtő
3	Zárószerelvények
4	Alaplap
5	Vezérlőszekrény
6	Nyomásmérő
7	Nyomáskapcsolók
8	Állvány
9	Visszacsapószelepek
10	Menetes zárósapkák
11	Szívóoldali osztó

Megjegyzés

Hidrofortartályt minden esetben telepíteni kell a nyomásfokozó nyomóoldalára.

4. Adattábla

A Hydro Multi-S adattáblája az állványon található.

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

TM03 9806 4507

2. ábra Hydro Multi-S adattábla

Poz.	Leírás
1	Típuszám
2	Modell
3	Tápfeszültség
4	Maximális térfogatáram, m ³ /h
5	Minimális szállítómagasság méterben
6	Tömeg kg-ban
7	Szivattyúk száma (S-szivattyúk)
8	Motorteljesítmény kW-ban
9	Származási ország

5. Típuskód

Példa	Hydro Multi-S	/P	2	CR 3-7	3 x 400 V	50 Hz	DOL
Típus sorozat							
Anyagok:							
	: minden rozsdamentes acél						
	/G: horganyzott acél alaplap és osztók						
	/P: horganyzott acél alaplap és AISI 304 osztók						
Szivattyúk száma							
Szivattyú típus							
Tápfeszültség							
Frekvencia							
Indítási mód							
DOL: direkt indítás							

H

6. Üzemi körülmények

Adatok	Szivattyú típus	
	CH	CR
Maximális térfogatáram	42 m ³ /h-ig	69 m ³ /h-ig
Maximális üzemi nyomás	10 bar	10/16 bar
Közeghőmérséklet	+5 ... +40 °C ¹⁾ +5 ... +55 °C ²⁾	+5 ... +50 °C
Környezeti hőmérséklet	+5 ... +55 °C	+5 ... +40 °C ³⁾ +5 ... +60 °C ⁴⁾
Max. szívómagasság = 10,33 - NPSH szivattyú - egyéb szívóoldali veszteségek - 0,5 m biztonsági tartalék		
Teljesítmény tartomány	5,5 kW-ig	
Indítási mód	Direkt indítás (DOL)	
Tápfeszültség	1 x 220 V ± 10 %, 50 Hz 3 x 400 V ± 10 %, 50 Hz	
Relatív páratartalom	Max. 95 %	
Védettség	IP54	

1) CH 2 és CH 4 szivattyúkra vonatkozik.

2) CH 8 és CH 12 szivattyúkra vonatkozik.

3) 0,37 és 0,75 kW közötti motorméretekre vonatkozik.

4) 1,1 és 5,5 kW közötti motorméretekre vonatkozik.

7. Telepítés



Figyelmeztetés

A telepítés és üzemeltetés során vegyük figyelembe a helyi előírásokat, és szakmai ajánlásokat.

A telepítés megkezdése előtt ellenőrizzük a következőket:

- a nyomásfokozó megegyezik a rendelésben specifikált típusal.
- a látható részeken nincs-e sérülés.

7.1 Gépészeti telepítés

7.1.1 Elhelyezés

A motor és az elektronika hűtéséhez vegye figyelembe az alábbi előírásokat:

- A Hydro Multi-S berendezést úgy helyezzük el, hogy biztosított legyen a megfelelő hűtés.
- A motor hűtőbordáit, a ventilátor burkolat nyílásait, és a ventilátor lapátokat tartsuk tisztán.

A Hydro Multi-S nem alkalmas kültéri telepítésre, így óvni kell a fagyveszélytől, és a közvetlen napsugárzástól.

Megjegyzés

A nyomásfokozó körül elég helyet kell hagyni, a karbantartáshoz és a beállításokhoz.

7.1.2 Csővezeték

A nyomásfokozóhoz megfelelő méretű csővezetékkel csatlakozunk.

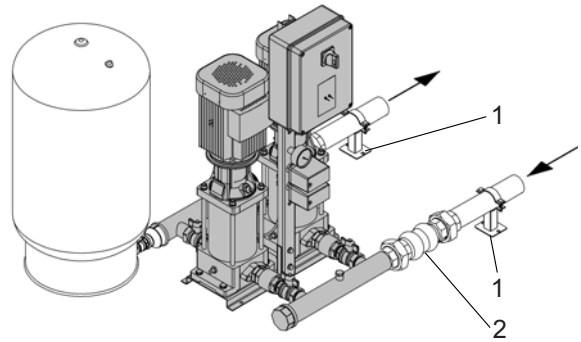
Csatlakoztassuk a csővezetéseket a nyomásfokozó osztó-gyűjtőjére. Bármelyik csővég beköthető.

A nem használt csővég lezárásához alkalmazzunk valamilyen tömítőanyagot, és a menetes zárókupakot.

Az optimális üzemi körülményekhez, illetve a zaj és rezgések minimumon tartásához, szükség lehet rezgéscsillapítók beépítésére.

A szivattyú és motor forgó részei, továbbá a folyadék áramlás a csővezetékben zajt és rezgést hozhat létre.

Ha a nyomásfokozó társasházba, vagy az első fogyasztási helyhez közel kerül telepítésre, ajánlott csőkompenzátorokat beépíteni a szívó- és nyomóoldalra, amivel megakadályozható a rezgések átterjedése a csőhálózatra.



TM03 9713 4307

3. ábra Telepítési példa csőkompenzátorokkal és csőtartókkal (Grundfos szállítási terjedelem szürke színnel jelölve)

Poz.	Leírás
1	Csőtartó
2	Csőkompenzátor

A hidrofertartály, a kompenzátorok, a csőtartók, és a rezgéscsillapító alátétek nem tartoznak az alapkivitelű nyomásfokozók szállítási terjedelmébe.

Megjegyzés

Az üzembehelyezés előtt minden csavart húzzunk meg újra.

A csöveket rögzíteni kell, hogy megakadályozzuk azok elmozdulását, vagy megcsavarodását.

Ha a berendezés szívóüzemben működik, egy megfelelő méretű lábszelepet kell beépíteni.

Ha a nyomásfokozót rezgéscsillapítókra építjük, a gyűjtővezetékekhez csőkompenzátorokat kell beépíteni. Ez azért fontos, hogy megelőzzük a nyomásfokozó "lógását" a csővezetéken.

7.1.3 Alapozás

A nyomásfokozót sima, szilárd felületre kell elhelyezni.

Ha a berendezést nem rezgéscsillapító alátétekre állítjuk, akkor csavarokkal kell rögzíteni a padlóhoz.

7.1.4 Csőkompenzátorok

A csőkompenzátorok feladata a következő:

- Kompenzálni a közeghőmérséklet változásából adódó csőmozgásokat.
- A csőszakaszra jutó, nyomáslengések okozta mechanikai hatások csökkentése.
- Megakadályozni a testhangok terjedését a csővezetékben (kizárólag a gumikompenzátorok).

A kompenzátorok nem a helytelen kivitelezésből eredő hibák -pl. nem központosan kiépített csőszakaszok- kiegyenlítésre szolgálnak.

Megjegyzés

A csőkompenzátorokat az osztó és gyűjtő csatlakozási pontjaitól, a névleges csőtármérő 1...1,5-szeresének megfelelő távolságba építsük be. Ezzel megelőzhető a turbulenciák kialakulása a kompenzátorokban, ami optimálisabbá teszi a szívóoldali áramlási viszonyokat, és a nyomóoldalon lecsökkenti a nyomásesést.

A csővezetékét úgy kell rögzíteni, hogy az a kompenzátorokat és a szivattyút ne feszítse meg. Kövessük a kompenzátor gyártójának előírásait.

7.2 Elektromos telepítés

Figyelmeztetés



Az elektromos bekötést csak szakember végezheti, a helyi előírásoknak és a kapcsolási rajznak megfelelően.

Győződjön meg arról, hogy a villamos tápfeszültség ki van kapcsolva, és illetéktelen visszakapcsolás ellen biztosított.

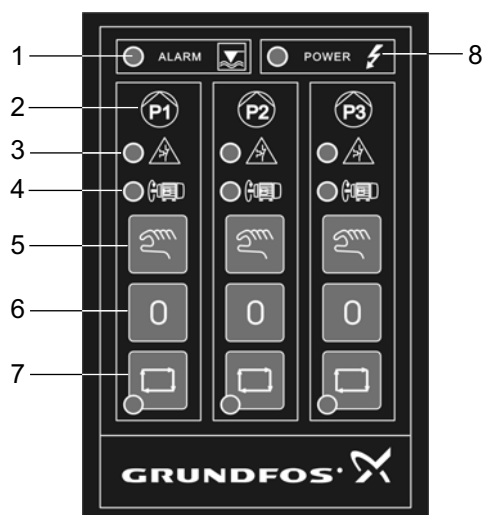
Az alábbiakat vegyük figyelembe a beépítéskor:

- A nyomásfokozó elektromos telepítésénél biztosítani kell az IP54-es védettséget.
- Minden esetben bizonyosodjunk meg arról, hogy a nyomásfokozó alkalmas-e az adott elektromos hálózathoz történő csatlakoztatáshoz.
- A vezető keresztmetszete az elektromos kapcsolási rajzban specifikált nagyságú legyen.

Megjegyzés Az elektromos bekötést a nyomásfokozóval szállított kapcsolási rajz szerint kell kivitelezni.

8. Kezelőpanel

A Grundfos Hydro Multi-S nyomásfokozó a kapcsolószekrénybe épített kezelőpanelen keresztül irányítható. Lásd a 4. ábrát.



TM03 9720 4307

4. ábra Kezelőpanel

Poz.	Leírás
1	Szárazonfutás hiba jelző LED-je
2	Szivattyú azonosító száma
3	Hiba állapot jelzőfényei (csak háromfázisú szivattyúknál)
4	Szivattyú üzem jelzés
5	Kézi üzem nyomógombjai
6	Nyomógombok a szivattyúk lekapcsolásához
7	Automatikus üzem nyomógombjai
8	Tápfeszültség jelző LED

9. Üzembehelyezés

Vigyázat Ne indítsuk el a nyomásfokozót, amíg a szivattyúk és a szívóvezeték nincs feltöltve folyadékkal.

A nyomásfokozó üzembehelyezésének menete:

1. Kössük be a vízdalt, és a tápfeszültséget.
2. Zárjuk le az összes szivattyú nyomóoldali zárószerelvényét.
3. Töltsünk fel minden szivattyút, és ellenőrizzük, hogy a szívóoldali osztó, valamint a szívóvezeték is fel legyen töltve.
4. Állítsuk be a hidroförtartály előfeszítési nyomását a bekapcsolási nyomásérték 90 %-ára.
5. Kapcsoljuk be a tápfeszültséget.
6. Indítsuk el az első szivattyút a kézi üzem nyomógombjának nyomvatartásával.
7. Ellenőrizzük a szivattyú forgásirányát. Ha rossz a forgásirány, cseréljünk fel két fázisvezetőt a betáploldalon.
8. Légtelenítsük a szivattyút a nyomóoldali zárószerelvény lassú nyitásával.
9. Végezzük el a fentieket minden szivattyúnál.
10. A nyomásfokozót kapcsoljuk automatikus üzembe, az automatikus üzemhez tartozó nyomógomb lenyomásával.

10. Üzem módok

Minden szivattyú üzem módja meghatározható a megfelelő nyomógombbal, úgy mint "Automatikus üzem", "Leállítás" és "Kézi üzem". Lásd a 8. Kezelőpanel fejezetet.

10.1 Kézi üzem

A kézi üzem mód általában üzembehelyezéskor, teszteléskor, vagy karbantartáskor használatos.

A kézi üzemhez, nyomjuk meg, és tartjuk lenyomva a megfelelő nyomógombot.

Megjegyzés A kézi üzem mód nyomógombjának nincs rögzített állapota. Ennek megfelelően az adott szivattyú csak a gomb lenyomott állapotában működik.

10.2 Automatikus üzem

Ebben az üzem módban a szivattyú a nyomáskapcsolókon beállított értékeknek megfelelően automatikus üzemben dolgozik.

- Egy csap megnyitásakor a hidroförtartályban tárolt vízmennyiség fedezi a fogyasztást, amíg az ki nem ürül.
- Amikor a nyomás leesik az első bekapcsolási értékre, az első szivattyú bekapcsol.
- Ha a fogyasztás növekszik, további szivattyúk kapcsolnak be, amíg egyensúlyba nem kerül a szállított vízmennyiség és a fogyasztás.
- A fogyasztás csökkenésekor a nyomóoldali nyomás megemelkedik, ami ha eléri az első kikapcsolási értéket, egy szivattyú leáll.
- Ha a fogyasztás csökkenése folytatódik, további szivattyúk fognak lekapcsolni, amíg az utolsó szivattyú fel nem tölti a hidroförtartályt, és az is le nem kapcsol.

10.3 Szárazonfutás elleni védelem

A Hydro Multi-S rendelkezik szárazonfutás elleni védelmi funkcióval, ami megvédi a szivattyúkat. A szárazonfutás elleni védelmet a szívóoldalra telepített nyomáskapcsoló, vagy szintkapcsoló aktiválja, amelyet a vezérlőszekrénybe kell bekötni.

Megjegyzés Minden nyomáskapcsoló hozzá van rendelve egy szivattyúhoz, de nem mindig ugyanahhoz, mivel a szivattyúk váltása minden ciklusban megtörténik.

10.4 Szükségüzem



Figyelmeztetés

A betáp sorkapcsok, és a kábel a főkapcsoló lekapcsolása után is feszültség alatt marad.

A szükségüzem csak üzemzavar esetén használható, lehetőleg rövid ideig.

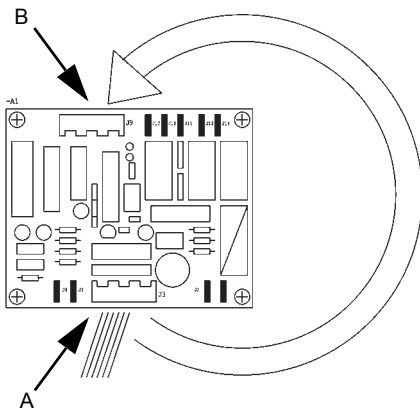
Vigyázat

A meghibásodott vezérlőkártyát mindig egy újra kell kicserélni. Az új kártyáért vegye fel a kapcsolatot a Grundfos képvisellel.

A Hydro Multi-S minden funkciójának irányítását a vezérlőszekrényben lévő elektronikus áramkör biztosítja. Ha a vezérlőkártya meghibásodna, lehetőség van a rendszer üzemének fenntartására. Háromfázisú nyomásfokozók esetén áthidalható a vezérlőkártya, és így a rendszer közvetlenül a nyomáskapcsolókról működtetve tovább üzemelhet.

A szükségüzemet a következők szerint tudjuk létrehozni:

1. Kapcsoljuk le a tápfeszültséget, és nyissuk ki a vezérlőszekrényt.
2. Húzzuk ki az A pozícióban lévő csatlakozót a vezérlőkártyából az 5. ábra szerint, majd dugaszoljuk a szükségüzemi B pozícióba.
3. Zárjuk vissza a vezérlőszekrény ajtaját, és kapcsoljuk be a tápfeszültséget.



5. ábra Elektronikus vezérlőkártya

11. Funkciók

A Hydro Multi-S az alábbi funkciókkal rendelkezik:

- Szivattyúk automatikus kaszkádvezérlése 2 vagy 3 nyomáskapcsoló alapján.
- Automatikus szivattyúváltás minden indítási ciklusban.
- Ha egy szivattyú meghibásodik, kizárásra kerül az automata üzemmódból.
- Szárazonfutás hiba automatikus nyugtázása.
- Motorvédelem leoldásának kézi nyugtázása.
- Szivattyú és rendszer védelem:
 - Zárlatvédelem biztosítókkal.
 - Motorvédelem hőkioldóval.
 - Szárazonfutás elleni védelem kiegészítő nyomáskapcsolóval vagy szintkapcsolóval.
 - Bekapcsolási késleltetés két szivattyú között. Ez megakadályozza több szivattyú egyidejű bekapcsolását.

12. Beállítások

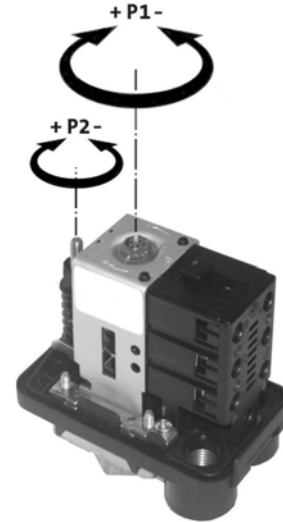
12.1 Nyomáskapcsolók beállítása



Figyelmeztetés

A kikapcsolási nyomás semmilyen körülmények között nem lehet magasabb, mint a szivattyú és hidrofortartály maximális üzemi nyomása.

Minden nyomásfokozót a gyárban egyedileg letesztelnek, és a nyomáskapcsolókat az optimális üzemi tartományra állítják be. Az üzembehelyezés során szükség lehet a beállítások módosítására, ha azt az aktuális rendszer igényli. Lásd a 6. ábrát.



6. ábra Nyomáskapcsoló

12.1.1 Kikapcsolási nyomás beállítása

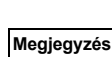
A kikapcsolási nyomás (p_{ki}) az alábbiak szerint állítható be:

1. A kikapcsolási nyomás növeléséhez forgassuk a P1 csavart az óramutató járásával megegyező, a csökkentéshez az óramutató járásával ellentétes irányba. Lásd a 6. ábrát.
2. A kikapcsolási nyomásokat az egyes nyomáskapcsolókon 0,3...0,5 bar különbséggel állítsuk be (kaszkád lépcső).
3. Indítsuk el a berendezést, és a nyomásmérőn ellenőrizzük a kikapcsolási értékeket az egyes nyomáskapcsolóknál.

12.1.2 Kapcsolási különbség (hiszterézis) beállítása

A kapcsolási különbség (p_{diff}) növeléséhez a P2 csavart tekerjük az óramutató járásával megegyező, a csökkentéshez az óramutató járásával ellentétes irányba. A kikapcsolási nyomás nem változik. Lásd a 6. ábrát.

A kapcsolási különbséget minden nyomáskapcsolónál azonos értékre kell beállítani.



A kapcsolási különbség csökkentése, a rendszerben létrejövő nyomásváltozások nagyságát is csökkenti.

12.1.3 Bekapcsolási nyomás

A bekapcsolási nyomás (p_{be}), a kapcsolási különbség állításával arányosan változik.

$$p_{be} = p_{ki} - p_{diff}$$

A bekapcsolási nyomások az alábbiak szerint ellenőrizhetők:

1. Indítsuk el a rendszert, és a nyomásmérőn ellenőrizzük a ki- és bekapcsolási nyomásokat.
2. Ismételjük a beállítási lépéseket, amíg el nem érjük a kívánt be- és kikapcsolási nyomásértékeket.

TM03 9725 4407

TM03 9791 4407

12.2 A hidrofertartály előfeszítési nyomásának beállítása

Amikor a szivattyúk bekapcsolási nyomása meghatározásra került, a hidrofertartályok előfeszítési nyomását a legalacsonyabb bekapcsolási érték 90 %-ára kell beállítani.

Előfeszítési nyomás = $0,9 \times p_{be}$.

A tartály előfeszítési nyomását leürített nyomóoldal mellett ellenőrizzük/állítsuk be.

13. Karbantartás

Figyelmeztetés



Mielőtt a szivattyún megkezdene a munkát, győződjön meg arról, hogy a villamos betápot kikapcsolták.

A főkapcsoló lezárásával akadályozzuk meg a véletlen visszakapcsolást.

13.1 Szivattyú

A szivattyú csapágyak és tengelytömítések nem igényelnek karbantartást.

13.2 Beállítások

A megbízható üzem érdekében, a hidrofertartály előfeszítési nyomását, és a nyomáskapcsolók beállításait rendszeresen, de legalább évente ellenőrizni kell.

13.3 Fagyvédelem

Ha a nyomásfokozó fagyveszélyes időszakban üzemen kívül marad, a gyűjtővezetéseket, a szivattyúkat, és a hidrofertartályt le kell üríteni.

14. Hibakereső táblázat

Azon hibák esetében, amelyek nem szerepelnek a táblázatban, a szivattyúk kezelési utasításaiban található információkat.



Figyelmeztetés

Mielőtt megkezdén a munkát, győződjön meg arról, hogy a villamos betápot kikapcsolták, és illetéktelen visszakapcsolás ellen biztosították.

Hiba	Ok	Elhárítás
1. A Hydro Multi-S bekapcsolást követően nem indul be.	a) Az aktuális nyomás magasabb, vagy egyenlő, mint a bekapcsolási nyomásérték.	Várjunk amíg leesik a nyomás a Hydro Multi-S nyomóoldalán. Ellenőrizzük, a nyomásfokozó bekapcsolt állapotát.
	b) Nincs tápfeszültség.	Kössük be a tápfeszültséget.
	c) Megszakítók leoldottak.	Javítsuk ki a hibát, és kapcsoljuk fel a megszakítókat.
	d) Motorvédelem lekapcsolt.	Konzultáljon a Grundfos-szal.
	e) Megszakító hibás.	Cseréljük ki a megszakítót.
	f) Nyomáskapcsoló meghibásodott.	Cserélje ki a nyomáskapcsolót.
	g) Biztosíték kiégett.	Javítsuk ki a hibát, és cseréljünk biztosítékot.
	h) Szivattyú megszorult.	Szüntessük meg a blokkolás okát.
	i) A motor meghibásodott.	Javítsuk/cseréljük a motort.
	j) Elektronikus vezérlőkártya hibás.	Hibás biztosítékot kicserélni, ha szükséges. Kapcsoljunk szükségüzemre, és cseréljük ki a kártyát, ha meghibásodott.
2. Szivattyú bekapcsol, de szinte azonnal leáll.	a) Nyomáskapcsoló beállítása nem megfelelő.	Növeljük meg a kikapcsolási nyomást és/vagy a kapcsolási különbséget.
	b) Hidrofortartály előfeszítési nyomás nem megfelelő.	Ellenőrizzük az előfeszítési nyomást.
	c) Szárazonfutás elleni védelem aktivizálódott.	Ellenőrizzük a szívóoldali viszonyokat, és a szabad áramlást a szivattyúhoz.
3. Gyakori kapcsolgatás.	a) Nyomáskapcsoló beállítása nem megfelelő.	Növeljük meg a kikapcsolási nyomást és/vagy a kapcsolási különbséget.
	b) Hidrofortartály előfeszítési nyomás nem megfelelő.	Ellenőrizzük az előfeszítési nyomást.
	c) Hidrofortartály hibás.	Javítsuk/cseréljük a hidrofortartályt.
4. Szivattyúk üzemelnek, de nem szállítanak vizet.	a) A szívóvezeték ill. a szivattyú eltömődött.	Tisztítsuk meg a szívóvezetékét/szivattyúkat.
	b) Megszorult a láb szelep vagy a visszacsapó szelep.	Ellenőrizze és javítsa a szelepet.
	c) Levegő a szívóvezetékben/szivattyúban.	Légtelenítse a szivattyúkat. Ellenőrizze a szívóvezeték tömítettségét.
	d) A motorok forgásiránya rossz.	Módosítsuk a forgásirányt (cseréljünk meg két fázisvezetőt).
5. A szivattyú kikapcsolás után visszafelé forog.	a) Szivárgás a szívóvezetékben.	Javítsuk/cseréljük a szívóvezetékét.
	b) A láb- vagy visszacsapószelep hibás.	Javítsa/cserélje ki a láb-, vagy visszacsapószelepet.
6. Tengelytömítés szivárog.	a) A tengelytömítés hibás.	Cserélje ki a tengelytömítést.
7. Zaj.	a) A szivattyúk kaválnak.	Ellenőrizzük a szívóoldali viszonyokat.

15. Kapcsolódó dokumentáció

A Hydro Multi-S nyomásfokozókról további információ található a Grundfos internetes oldalain (www.grundfos.hu), a WebCAPS hivatkozásnál.

16. Hulladékkezelés

A termék vagy annak részeire vonatkozó hulladékkezelés a környezetvédelmi szempontok betartásával történjen:

1. Vegyük igénybe a helyi hulladékgyűjtő vállalat szolgáltatását.
2. Ha ez nem lehetséges, konzultáljon a legközelebbi Grundfos vállalattal vagy szervizzel.

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

Spain

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

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46(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

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

Turkey

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

Ukraine

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

Usbekistan

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

9677573 0310	267
Repl. 9677573 0208	

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.