

## SATURS

<b>1. Vispārēja informācija</b>	<b>18</b>
1.1 Pielietojums	18
1.2 Tipa apzīmējums	18
1.3 MQ sūkņi	19
<b>2. Sūknējamie šķidrums</b>	<b>19</b>
<b>3. Tehniskie dati</b>	<b>19</b>
3.1 Eksploatācijas nosacījumi	19
3.2 Elektrodāti	20
3.3 Izmēri	20
3.4 Apstiprinājumi	20
<b>4. Funkcijas</b>	<b>20</b>
4.1 Vadības pults	20
4.2 Sūkņa apstāšanās	22
<b>5. Montāža un pieslēgums</b>	<b>22</b>
5.1 Sūkņa montāža	22
5.2 Elektriskais savienojums	22
5.3 Palaišana	23
<b>6. Tehniskā apkope</b>	<b>23</b>
6.1 Servisapkalpošanas komplekts	23
6.2 Sūkņa palaišana pēc ilgstošas dīkstāves	23
<b>7. Apkalpošana</b>	<b>23</b>
<b>8. Bojājumu meklēšanas tabula</b>	<b>24</b>
<b>9. Likvidēšana</b>	<b>24</b>

LV



Pirms sūkņa uzstādīšanas sākuma rūpīgi jāizstudē šī uzstādīšanas un eksploatācijas instrukcija. Uzstādīšanai un eksploatācijai jāatbilst vietējiem normatīviem un pieņemtiem labas prakses noteikumiem.

## 1. Vispārēja informācija

**Lpp.** MQ ir kompakta ūdenspiegādes sistēma, ko veido vienā iekārtā apvienots sūknis, motors, spiedientvertne un vadības ierīce. Sūknis ieslēdzas automātiski, kad ūdens iekārtā ir izlietots, un apstājas, kad patēriņš tiek pārtraukts. MQ ir klusas darbības sūknis, ko var uzstādīt gan mājas iekšpusē, gan ārpusē. Sūknis ir pašuzsūcošs, un tam ir uzsūkšanas kanālā integrēts pretvārsts, sk. 1. zīmējumā. Sūknim ir viegli lietojama vadības pults. Sūknī ietvertā spiedientvertne samazina palaišanas un apturēšanas reižu skaitu, ja iekārtā ir noplūde. MQ sūknim ir iebūvēta aizsardzība pret pārāk augstu temperatūru un darbu bez šķidruma.

### 1.1 Pielietojums

Tipisks pielietojums:

- Ūdens paaugstināšana no uzkrājvertnēm un
- ūdenspiegāde no akām (maksimālais iesūkšanas augstums ir 8 metri), piem.,
  - privātmājās,
  - vasarnīcās un kotedžās,
  - lauku mājās,
  - sakņu dārzos un citos lielos dārzos.

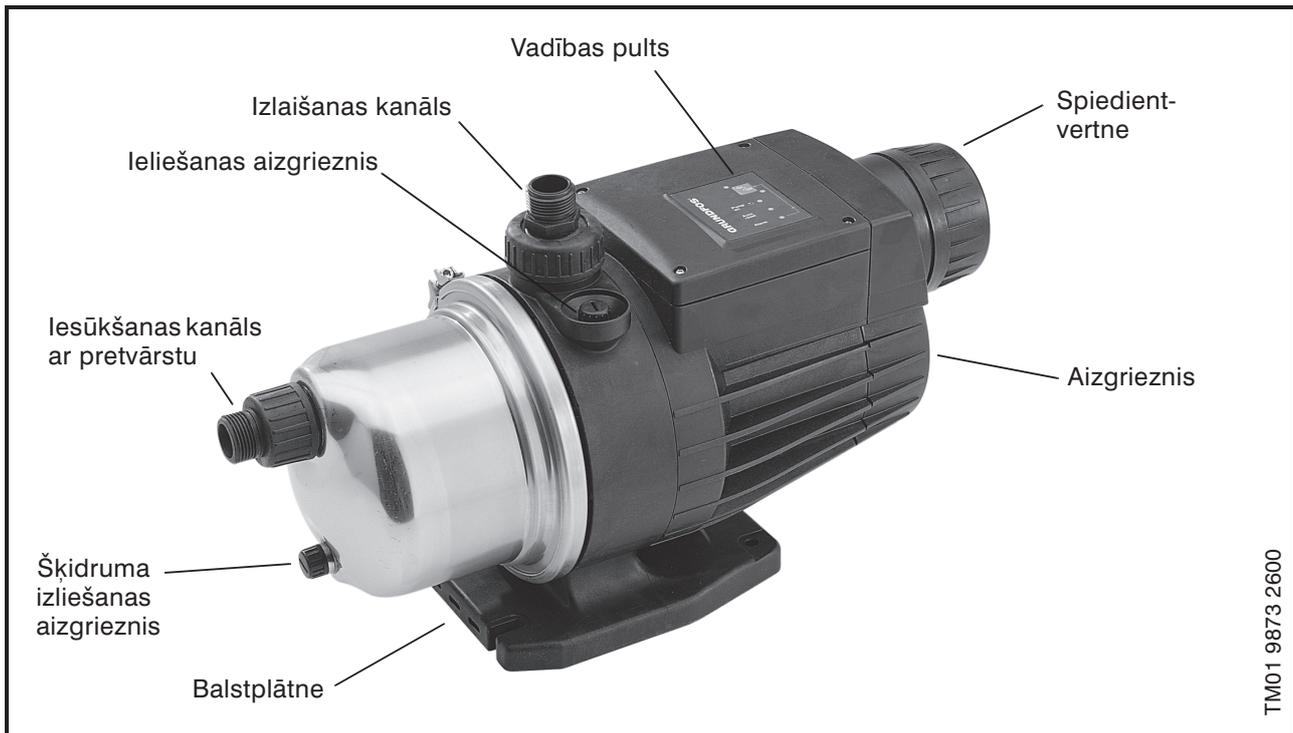
Sūknis ir piemērots lietus ūdens sūknēšanai. Visas daļas, kas ir kontaktā ar pārsūknējamo šķidrumu ir atbilstošas WRC prasībām.

### 1.2 Tipa apzīmējums

Piemērs	MQ	3	-35	A	-O	-A	BVBP
Sūkņa tips							
Nominālais plūsmas ātrums [m <sup>3</sup> /h]							
Sūknēšanas augstums [m]							
Sūkņa versijas kods A: standarts							
Cauruļu savienojuma kods							
Materiālu kods A: standarts							
Vārpstas blīvējuma kods							

## 1.3 MQ sūknis

### 1. zīm.



TM01 9873 2600



## 2. Sūknējamie šķidrumi

Nepiesātināti, tīri, neagresīvi šķidrumi, kas nesatur cietas daļiņas un, šķiedras.

## 3. Tehniskie dati

### 3.1 Eksploatācijas nosacījumi

	MQ 3-35	MQ 3-45
Maksimālais spiediens [bāri]	3,5	4,5
Maksimālais sistēmas spiediens [bāri]	6,5	7,5
Maksimālais iesūkšanas augstums [m]	8	
Maksimālais ieplūdes spiediens [bāri]	3	
Minimālā apkārtējās vides temperatūra [°C]	0	
Maksimālā apkārtējās vides temperatūra [°C]	45	
Minimālā šķidrums temperatūra [°C]	0	
Maksimālā šķidrums temperatūra [°C]	35	
Neto svars [kg]	13,0	
Skaņas spiediena līmenis [dB(A)]	≤ 5,5	
Tvertnes tilpums [l]	0,3	0,4
Gaisa spiediens tvertnē [bāri]	1,5 līdz 1,7	
<b>50 Hz:</b>		
Maksimālais plūsmas ātrums [m³/h]	4,5	
Savienojumi	G 1	
<b>60 Hz:</b>		
Maksimālais plūsmas ātrums [m³/h]	5	
Savienojumi	1" NPT	

## 3.2 Elektrodati

	MQ 3-35	MQ 3-45	
Korpusa klase	IP 54		
Izolācijas klase	B		
Barošanas kabelis	2 m H07RN-F ar aizgriezni/bez aizgriežņa		
<b>50 Hz:</b>			
Spriegums [V maiņstrāvas]	1 x 220-240 V -10/+6%		
Enerģijas patēriņš, P <sub>1</sub> [W]	850	1000	
<b>60 Hz:</b>			
Spriegums, enerģijas patēriņš, P <sub>1</sub> [W]	1 x 110-120 V -10/+6%	800	1000
	1 x 220-240 V -10/+6%	850	1050

LV

## 3.3 Izmēri

Sk. izmērus šīs instrukcijas beigās.

## 3.4 Apstiprinājumi

Materiāliem, kas saskaras ar sūknējamo šķidrumu, jāsaņem Lielbritānijas Ūdens pētniecības padomes apstiprinājums saskaņā ar BS 6920 par piemērotību dzeramajam ūdenim.

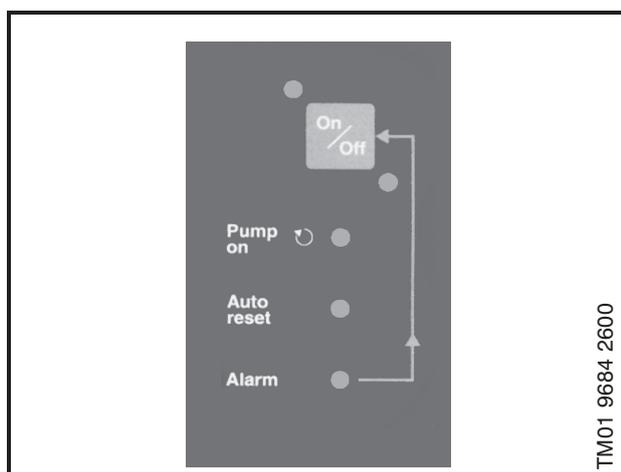
Citi apstiprinājumi: sk. sūkņa pases datu plāksnītē.

## 4. Funkcijas

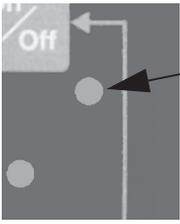
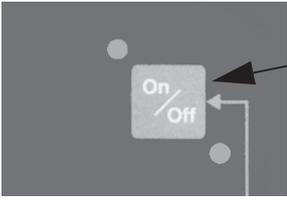
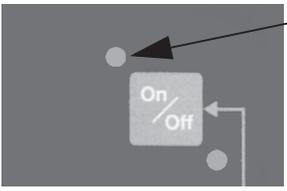
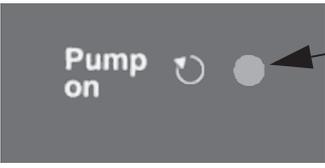
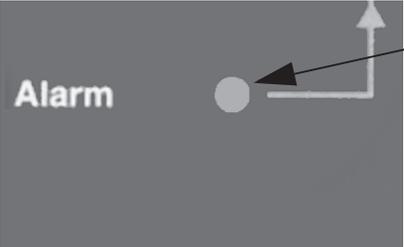
### 4.1 Vadības pults

MQ sūkņa darbības kontrolei izmanto vadības pulti, sk. 2. zīmējumā. Vadības pults dod iespēju palaist/apturēt sūkni. Sūkņa noregulējumus un darba nosacījumus norāda indikatorspuldzītes.

2. zīm.



Vadības pulsts funkciju apraksts ir dots zemāk ievietotajā tabulā:

Ilustrācija	Apraksts
<p>1</p> 	<p><b>Indikatorspuldzīte (sarkana):</b> Kad indikatorspuldzīte deg, sūknis ir dežūrrežīmā.</p>
<p>2</p> 	<p><b>Iesl./izsl. poga:</b> Sūknis tiek palaists/apturēts ar iesl./izsl. pogas palīdzību. Iesl./izsl. pogu var izmantot arī manuālai noregulēšanai trauksmes stāvokļa gadījumā: - poga jānospiež vienu reizi, lai uzstādītu noregulējumus, un - poga jānospiež vēlreiz, lai ieslēgtu sūkni.</p>
<p>3</p> 	<p><b>Indikatorspuldzīte (zaļa):</b> Norāda, ka sūknis ir gatavs darbam. Kad indikatorspuldzīte deg, sūknis ieslēgsies automātiski, ja ūdens tiek patērēts. Sūknis apstāsies dažas sekundes pēc tam, kad patēriņš tiek pārtraukts.</p>
<p>4</p> 	<p><b>Pump on (zaļa, sūknis ieslēgts):</b> Indikatorspuldzīte deg, ja sūknis strādā.</p>
<p>5</p> 	<p><b>Auto-reset (zaļa, automātiska atgriešana):</b> Parasti šī funkcija tiek aktivizēta pēc piegādes. Ja indikatorspuldzīte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>deg, automātiskās atgriešanas (Auto-reset) funkcija ir aktivizēta. Sūknis automātiski mēģinās restartēt ik pēc 30 minūtēm pēc trauksmes signāla/bojājuma 24 stundu laikā. Pēc šī perioda sūknis paliks trauksmes stāvoklī.</li> <li>nedeg, automātiskās atgriešanas (Auto-reset) funkcija ir izslēgta. Sūknis atkārtoti neieslēgsies pēc trauksmes signāla/bojājuma.</li> </ul> <p>Automātiskās atgriešanas (Auto-reset) funkciju var aktivizēt/izslēgt, 5 sekundes turot nospiestu iesl./izsl. pogu.</p> <p><b>Piezīme:</b> Ja ūdeni patērē, sūknis ieslēgsies un izslēgsies automātiski neatkarīgi no tā, vai automātiskās atgriešanas (Auto-reset) indikatorspuldzīte deg vai nedeg.</p>
<p>6</p> 	<p><b>Alarm (sarkana, trauksme):</b> Indikatorspuldzīte deg, kad sūknis ir trauksmes stāvoklī. Trauksmes stāvokli var izraisīt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- darbs bez šķidruma,</li> <li>- pārāk augsta temperatūra,</li> <li>- pārslogots motors vai</li> <li>- ieķīlējies motors/sūknis.</li> </ul> <p>Sk. punktā 4.2 <i>Sūkņa apstāšanās</i>.</p>

**Piezīme:** Sūkņa noregulējumi ir saglabāti atmiņā. Pēc elektroapgādes pārtraukuma sūknis automātiski atgriezīsies darba stāvoklī, ja elektroapgāde tiks atjaunota.

## 4.2 Sūkņa apstāšanās

Sūknis ietver elektronisku aizsargfunkciju, kas apturēs sūkni gadījumā, ja

- nav pietiekams šķidruma daudzums,
- ir pārāk augsta temperatūra,
- motors ir pārslogots,
- motors/sūknis ir iekļējies.

Sūknis automātiski ieslēgsies pēc 30 minūtēm (24 stundās) jebkura tipa kļūmes gadījumā, ja ir aktivizēta automātiskās atgriešanas (Auto-reset) funkcija (vadības pultī deg zaļā indikatorspuldzīte, sk. 4.1 Vadības pults tabulas 5. punktā).

LV

## 5. Montāža un pieslēgums

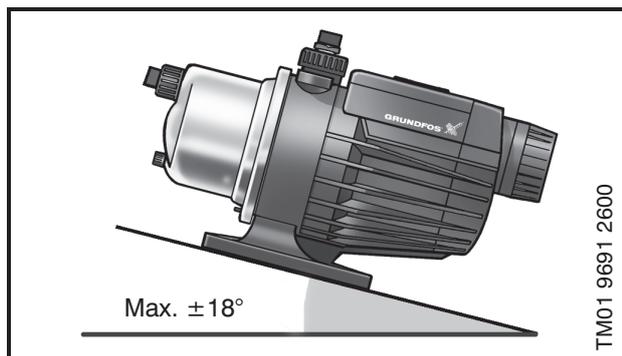
### 5.1 Sūkņa montāža

Sūknis ir izturīgs pret saules gaismas iedarbību, un tāpēc to var uzstādīt kā mājas iekšpusē, tā arī ārpusē. Uzstādot ārā, ieteicams sūkņa aizsardzībai izmantot piemērotu pārklāju.

Sūknis vienmēr jāmontē uz balstplātnes ar iesūkšanas kanālu horizontālā stāvoklī un izlaišanas kanālu vertikālā stāvoklī.

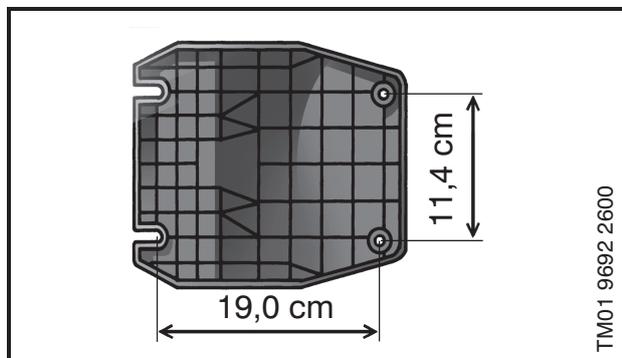
Sūkni montē horizontāli. Maksimāli pieļaujamais slīpums no horizontālās līnija  $\pm 18^\circ$ , sk. 3. zīmējumā.

3. zīm.



Sūknis jānostiprina uz stabilas pamatnes, ieskrūvējot skrūves caur balstplātnes caurumiem, sk. 4. zīmējumā.

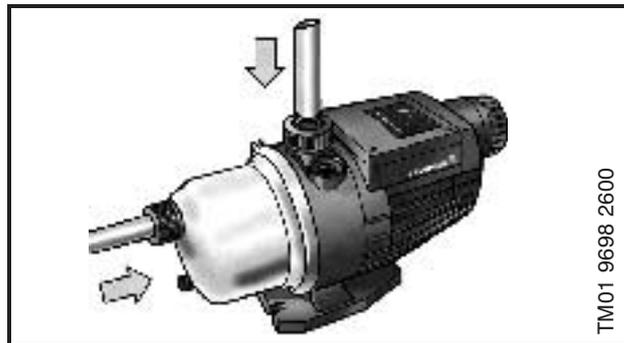
4. zīm.



Sūkņa nolaišanas caurule ir elastīga,  $\pm 5^\circ$ , lai atvieglotu savienošanu. Savienojot caurules, nekad to nelietojiet nevajadzīgu spēku.

Sūknis tiek piegādāts ar G 1 (50 Hz) vai 1" NPT (60 Hz) ieskrūvējamiem savienojumiem, ko var pielāgot iesūkšanas kanālam un izlaišanas kanālam, sk. 5. zīmējumā.

5. zīm.

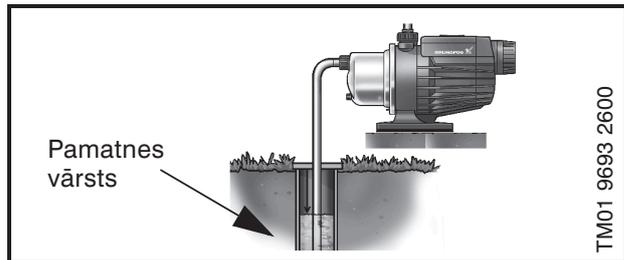


Iesūkšanas kanāls izgatavotāj rūpnīcā ir aprīkots ar pretvārstu. Pretvārsts novērš šķidruma pazūšanu no sūkņa "iesūkšanas kameras" ieliešanas mēģinājuma laikā un darba gaitā.

**Piezīme.** Pretvārstam jābūt uzstādītam visos darba apstākļos.

Ja sūknis ir uzstādīts garās caurulēs, tām jābūt attiecīgi nostiprinātām katrā sūkņa pusē, lai netiktu deformēti sūkņa savienojumi. Ja sūknis sūknē ūdeni no akas, ieteicams iesūkšanas caurules galā uzstādīt arī pamatnes vārstu, sk. 6. zīmējumā.

6. zīm.



Ja iesūkšanas caurulei izmanto šļūteni, tai jābūt nesalokāmai.

Tā kā sūknis ir ar pašdziesi, apkārt sūknim nav vajadzīga papildu telpa, kā arī nav vajadzīga ventilācija.

### 5.2 Elektriskais savienojums

Elektrisko savienojumu un papildu aizsardzību drīkst veikt tikai sertificēts elektriķis saskaņā ar vietējiem normatīviem.



Nedrīkst veikt nekādus savienojumus sūkņa spaiļu kārbā, līdz elektroapgāde nav bijusi izslēgta vismaz 5 minūtes.

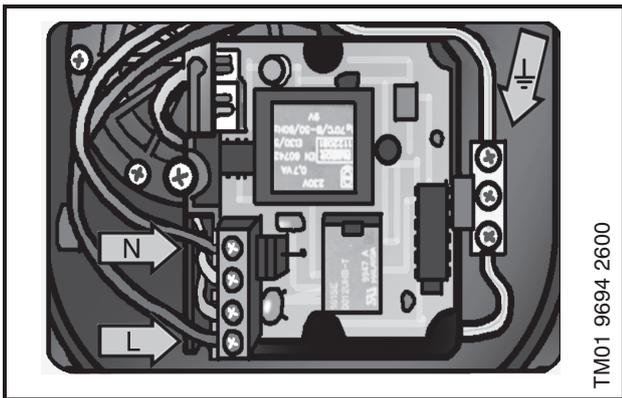
Sūknis jāiezemē (PE).

Sūkni nedrīkst ieslēgt, pirms tas nav piepildīts ar ūdeni.

Darba spriegums un frekvence ir norādīti pases datu plāksnītē. Jāpārlicinās, vai motors ir piemērots lietošanai paredzētajai elektroapgādei.

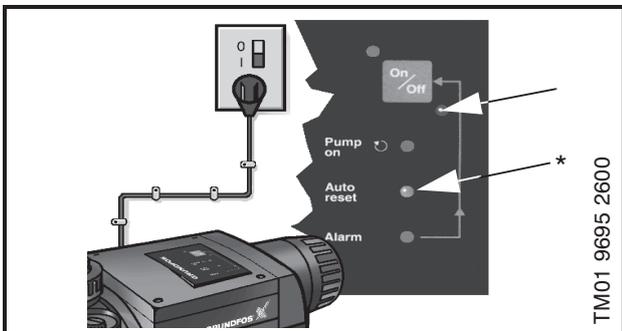
Sūknis jāpievieno tīklam, izmantojot ar gumijas izolāciju pārklātu kabeli, kam ir zemējuma vads. Ir iespējams nomainīt tīkla barošanas kabeli, sk. 7. zīmējumā.

## 7. zīm.



Sūkņa tīkla barošanas kabelis jāpieslēdz elektroapgādei. Kad kabelis ir pievienots, vadības pulsti iedegsies zaļās un sarkanās krāsas indikatorspuldzītes, sk. 8. zīmējumā.

## 8. zīm.

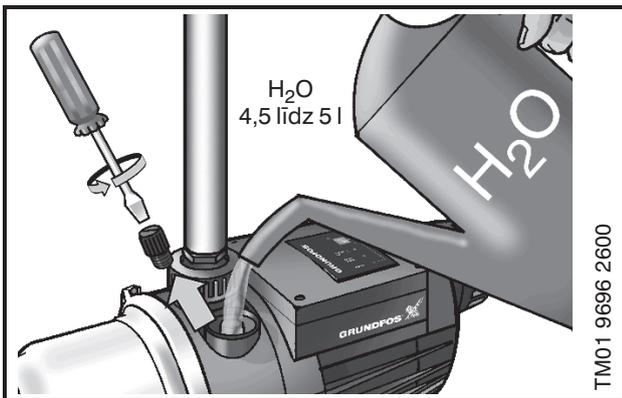


\* Nav piemērojams Austrālijai paredzētajām sūkņa versijām.

## 5.3 Palaišana

Pirms palaišanas sūknis jāpiepilda ar 4,5 līdz 5 litriem ūdens, lai nodrošinātu tā pašsūkšānu, sk. 9. zīmējumā. Sūknis ir pašsūcošs, maksimālais iesūkšanas augstums ir 8 metri.

## 9. zīm.



Kad sūknis ir ieslēgts, tas sāks pašsūkšānu. Ja sūknis ir piepildīts, tas automātiski pārslēgsies uz normālu darbību. Ja piepildīšana nav pabeigta 5 minūšu laikā, sūknis automātiski apstāsies un mēģinās vēlreiz ieslēgties pēc 30 minūtēm. Sūknis var atgriezt manuāli, sk. 4.1 Vadības pults tabulas 2. punktu.

## 6. Tehniskā apkope

Spiedientvertne ir jāpārbauda reizi 6 mēnešos. Sūknim nav vajadzīga apkalpošana, bet to nepieciešams uzturēt tīru.

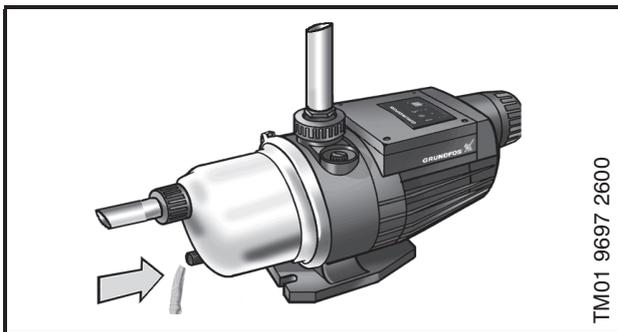


Nedrīkst noņemt spiedientvertni no sūkņa, kamēr tiek izlaists gaiss pa gaisa izlaišanas vārstu.

Nekad nepieskarties elektroniskajām ierīcēm, ja sūknis nav bijis izslēgts vismaz 5 minūtes.

Ja ir bīstamība, ka sūknis var tikt bojāts zemā temperatūrā, no sūkņa jāizlaiž šķidrums pa izliešanas caurumu, sk. 10. zīmējumā. Pirms sūkņa nākamās palaišanas tas jāpiepilda ar šķidrumu, sk. 9. zīmējumā.

## 10. zīm.



## 6.1 Servisapkalpošanas komplekts

MQ sūknim ir pieejami servisapkalpošanas komplekti. Tajos ietilpst šādas maināmas detaļas:

- vārpstas blīvējums,
- motors,
- elektroniskās ierīces,
- hidrauliskās detaļas.

## 6.2 Sūkņa palaišana pēc ilgstošas dīkstāves

Gala vāks ietver aizgriezni, ko var noņemt ar piemērotu instrumenta palīdzību. Tādējādi ir iespējams atbrīvot sūkņa rotoru, ja tas ir ieķīļējies dīkstāves rezultātā. Ja no sūkņa ir bijis izlaists ūdens, pirms palaišanas tas jāpiepilda ar šķidrumu, sk. 9. zīmējumā.

## 7. Apkalpošana

**Piezīme:** Ja sūknis ir izmantots veselībai kaitīga vai toksiska šķidruma sūknēšanai, tas tiks klasificēts kā piesārņots.

Ja sūkņa servisapkalpošanas veikšanu vēlas uzticēt sabiedrībai GRUNDFOS, jānodrošina, lai GRUNDFOS saņemtu detalizētu informāciju par sūknējamo šķidrumu utt. *pirms* sūkņa nosūtīšanas servisapkalpošanai. Citādi GRUNDFOS var atteikties pieņemt sūknis servisapkalpošanai. Iespējamus izdevumus par sūkņa atpakaļnosūtīšanu sedz klients.

Ikvienā pieteikumā par servisapkalpošanu (neatkarīgi no tā, kas to varētu veikt) jāietver detalizēti dati par sūknējamo šķidrumu, ja sūknis lietots šķidrumiem, kas ir kaitīgi veselībai vai toksiski.

## 8. Bojājumu meklēšanas tabula

Bojājums	Cēlonis	Rīcība
1. Sūknis neieslēdzas.	a) Nepietiekams ūdens daudzums.	Jāpārbauda ūdenspiegādes/iesūkšanas caurule.
	b) Pārkaršana sakarā ar pārlietu augstu šķidruma temperatūru (virs +35°C).	Sūkni jāielej auksts šķidrums.
	c) Pārkaršana sakarā ar sūkņa iekīlēšanos/aizsērēšanu.	Jāsazinās ar sūkņa piegādātāju.
	d) Pārāk zems vai pārāk augsts barošanas spriegums.	Jāpārbauda barošanas spriegums un, ja iespējams, jālabo kļūme.
	e) Nav elektroapgādes.	Jāpieslēdz elektroapgāde.
	f) Ūdens netiek patērēts.	Jāatver krāns. Jāpārbauda, vai augstums starp nolaišanas caurules augstāko punktu un sūkni nepārsniedz 15 metrus.
	g) Sūknis ir trauksmes stāvoklī.	Jāveic sūkņa atgrieze ar iesl./izsl. pogas palīdzību. Sk. 4.1 Vadības pults tabulas 2. punktu.
2. Sūknis neapstājas.	a) Esošais cauruļvads nav blīvs vai ir defektīvs.	Jāsalabo cauruļvads.
3. Sūknis izslēdzas darba laikā.	a) Darbība bez šķidruma.	Jāpārbauda ūdenspiegādes/iesūkšanas caurule.
	b) Pārkaršana sakarā ar pārlietu augstu šķidruma temperatūru (virs +35°C).	Sūkni jāielej auksts šķidrums.
	c) Pārkaršana radusies, jo ir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• augsta apkārtējās vides temperatūra (&gt; +45°C),</li> <li>• pārslogots motors vai</li> <li>• iekīlējies motors/sūknis.</li> </ul>	Jāsazinās ar sūkņa piegādātāju.
	d) Pārāk zems barošanas spriegums.	Jāpārbauda barošanas spriegums un, ja iespējams, jālabo kļūme.
4. Sūknis ieslēdzas un apstājas pārāk bieži.	a) Sūce iesūkšanas caurulē vai gaiss ūdenī.	Jāpārbauda ūdenspiegādes/iesūkšanas caurule.
	b) Pārāk zems vai pārāk augsts spiediens spiedientvertnē.	Jāpārbauda spiediens spiedientvertnē, sk. 3.1 Eksploatācijas nosacījumi.
	c) Pretvārsts ir nosprostots vai pazudis.	Jāiztīra vārsts vai jāuzstāda jauns pretvārsts.
5. Strāvas triecieni, pieskaroties sūknim.	a) Defektīvs zemējums.	Sūknim jāveido zemējums saskaņā ar vietējiem normatīviem.
6. Sūknis ieslēdzas, kad ūdens netiek patērēts.	a) Defektīvs pretvārsts vai esošais cauruļvads nav blīvs vai ir defektīvs.	Jāiztīra vārsts vai jāuzstāda jauns pretvārsts.

Ja sūknis neieslēdzas, kad bojājuma cēlonis ir novērsts, jāsazinās ar sūkņa piegādātāju vai GRUNDFOS, lai iegūtu papildinformāciju.

## 9. Likvidēšana

Šī izstrādājuma vai tā detaļu likvidēšanai jānotiek, ievērojot sekojošos norādījumus:

1. Jāizmanto vietējo valsts vai privāto atkritumu savākšanas dienestu pakalpojumi.

2. Ja šādi atkritumu savākšanas dienestu pakalpojumi netiek sniegti vai arī nav iespējams apstrādāt izstrādājumā lietotos materiālus, izstrādājums un ikviens tā sastāvā esošais bīstamais materiāls jānogādā tuvākajā sabiedrības GRUNDFOS filiālē vai apkalpošanas darbnīcā.

Iespējami grozījumi.