

metabo®

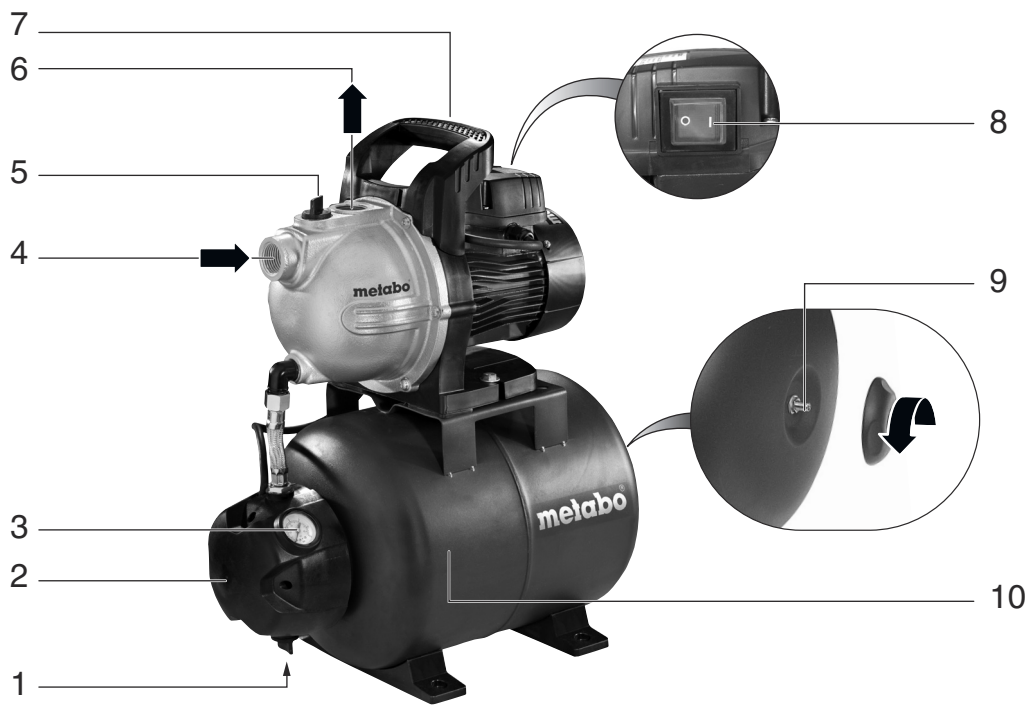
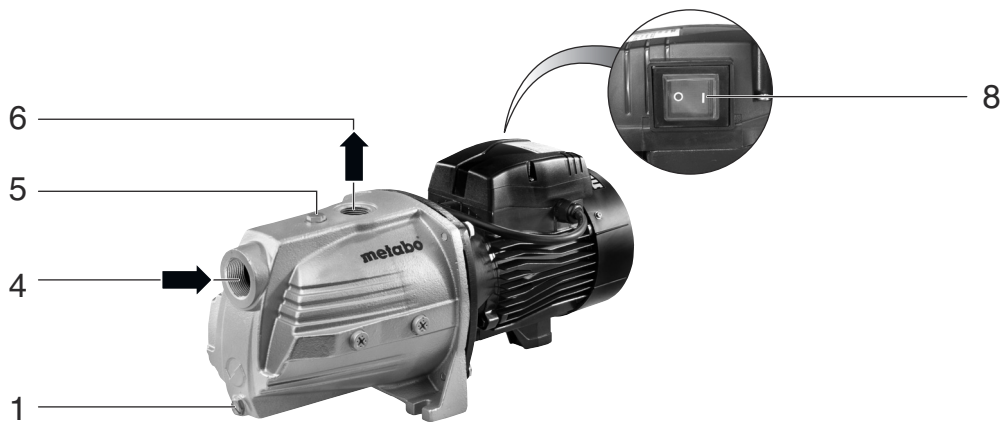
work. don't play.

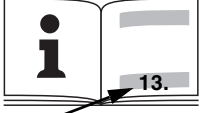
P 2000 G
 P 3300 G
 P 4000 G
 P 9000 G
 HWW 3300/25 G
 HWW 4000/25 G
 HWW 9000/100 G



de Originalbetriebsanleitung 4
en Original instructions 7
fr Notice d'utilisation originale 10
nl Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing 13
it Istruzioni per l'uso originali 16
es Manual original 19
pt Manual original 22
sv Bruksanvisning i original 25

fi Alkuperäinen käyttöopas 28
no Originalbruksanvisning 31
da Original brugsanvisning 34
pl Oryginalna instrukcja obsługi 37
el Πρωτότυπες οδηγίες λειτουργίας 41
hu Eredeti használati utasítás 45
ru Оригинальное руководство по эксплуатации 48



		P 2000 G	P 3300 G	P 4000 G	P 9000 G	HWW 3300/ 25 G	HWW 4000/ 25 G	HWW 9000/ 100 G
*1) Serial Number		00962..	00963..	00964..	00967..	00968..	00971..	00977..
U	V	220-240	220-240	220-240	220-240	220-240	220-240	220-240
f	Hz	50	50	50	50	50	50	50
P₁	W	450	900	1100	1800	900	1100	1800
I	A	2,0	4,0	4,8	9,5	4,0	4,8	9,5
C	µF	8	16	16	45	16	16	45
n	./min	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850
F_{V,max}	l/h	2000	3300	4000	9000	3300	4000	9000
F_{h,max}	m	30	45	46	51	45	46	51
F_{p,max}	bar	3,0	4,5	4,6	5,1	4,5	4,6	5,1
p₁	bar	-	-	-	-	1,4	1,4	1,5
p₂	bar	-	-	-	-	3,2	3,2	3,9
S_{h,max}	m	8	8	8	9	8	8	9
S_{temp}	°C	35	35	35	35	35	35	35
T_{temp}	°C	5 - 40	5 - 40	5 - 40	5 - 40	5 - 40	5 - 40	5 - 40
S₁	-	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4
S₂	-	1	1	1	1	1	1	1
S₃	-	F	F	F	F	F	F	F
M_P	-	G	G	G	G	G	G	G
M_R	-	Inox	Inox	Inox	Inox	Inox	Inox	Inox
M_W	-	Noryl	Noryl	Noryl	Noryl	Noryl	Noryl	Noryl
D_s	"	1	1	1	1 1/4	1	1	1 1/4
D_p	"	1	1	1	1	1	1	1
T_V	l	-	-	-	-	24	24	100
T_{p, max}	bar	-	-	-	-	10	10	10
T_{p, 1}	bar	-	-	-	-	1,5	1,5	1,5
A	mm	350x190x260	380x210x290	380x210x290	517x206x237	485x275x585	485x275x585	730x448x740
m	kg (lbs)	7,6	11,1	12,2	25,1	16,2	17,2	39,9
L_{pA}/K_{pA}	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-
L_{WA}/K_{WA}	dB(A)	71,9 / 3	78,4 / 3	82,4 / 3	85,4 / 3	78,4 / 3	82,4 / 3	85,4 / 3
L_{WA(G)}	dB(A)	74	81	85	88	81	85	88

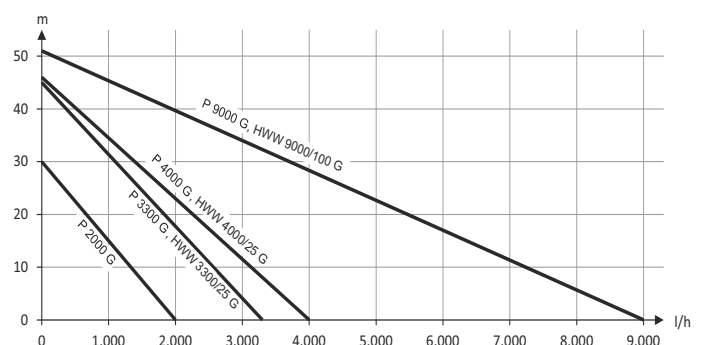
CE *2) 2006/95/EC, 2004/108/EC, 2011/65/EU, 2000/14/EC, Annex 5
 *3) EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 62233

2013-10-14, Volker Siegle

ppac 

Direktor Innovation, Forschung und Entwicklung
 (Director Innovation, Research and Development)

*4) Metabowerke GmbH - Metabo-Allee 1 - 72622 Nuertingen, Germany



Originalbetriebsanleitung

1. Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortlichkeit: Diese Pumpen/Hauswasserwerke, identifiziert durch Type und Seriennummer *1), entsprechen allen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinien *2) und Normen *3). Technische Unterlagen bei *4) - siehe Seite 3.

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Gerät dient zum Fördern von sauberem Wasser im Haus- und Gartenbereich, zur Beregnung und Bewässerung, als Brunnen-, Regen- und Brauchwasserpumpe, zum Leerpumpen von Schwimmbecken, Gartenteichen und Wasserbehältern.

Die maximal zulässige Temperatur des Fördermediums beträgt 35 °C.

Das Gerät darf nicht zur Trinkwasserversorgung oder zum Fördern von Lebensmitteln verwendet werden.

Explosive, brennbare, aggressive oder gesundheitsgefährdende Stoffe dürfen nicht gefördert werden.

Für gewerblichen oder industriellen Einsatz ist das Gerät nicht geeignet.

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden.

Eigenmächtige Veränderungen am Gerät sowie der Gebrauch von Teilen, die nicht vom Hersteller geprüft und freigegeben sind, sind nicht gestattet.

Jede unsachgemäße Verwendung des Gerätes ist bestimmungswidrig; hierdurch können unvorhersehbare Schäden entstehen! Für Schäden durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch haftet allein der Benutzer.

Allgemein anerkannte Unfallverhütungsvorschriften und beigelegte Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.

3. Allgemeine Sicherheitshinweise



Beachten Sie die mit diesem Symbol gekennzeichneten Textstellen zu Ihrem eigenen Schutz und zum Schutz Ihres Geräts!



WARNUNG – Zur Verringerung eines Verletzungsrisikos Betriebsanleitung lesen.



WARNUNG Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen.

Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

Geben Sie Ihre Pumpe nur zusammen mit diesen Dokumenten weiter.

Die Informationen in dieser Betriebsanleitung sind wie folgt gekennzeichnet:



Gefahr! Warnung vor Personenschäden oder Umweltschäden.



Stromschlaggefahr! Warnung vor Personenschäden durch Elektrizität.



Achtung! Warnung vor Sachschäden.

4. Spezielle Sicherheitshinweise

Kinder und Jugendliche sowie Personen, die mit der Betriebsanleitung nicht vertraut sind, dürfen das Gerät nicht benutzen.

Kinder beaufsichtigen, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Beim Einsatz in Schwimmbecken und Gartenteichen und in deren Schutzbereich sind die Bestimmungen nach DIN VDE 0100 -702, -738 einzuhalten.

Das Gerät muss über eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) mit einem Bemessungsfehlerstrom von nicht mehr als 30 mA versorgt werden.

Das Gerät darf nicht benutzt werden, wenn sich Personen im Wasser aufhalten.

Bei Einsatz zur Hauswasserversorgung sind die gesetzlichen Wasser- und Abwasservorschriften sowie die Bestimmungen nach DIN 1988 einzuhalten.


Die folgenden Restgefahren bestehen grundsätzlich beim Betrieb von Pumpen und Druckbehältern (ausstattungsabhängig) – sie lassen sich auch durch Sicherheitsvorkehrungen nicht völlig beseitigen.

4.1 Gefahr durch Umgebungseinflüsse!

Setzen Sie das Gerät nicht dem Regen aus. Benutzen Sie das Gerät nicht in nasser oder feuchter Umgebung.

Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Räumen oder in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen!

4.2 Gefahr durch heißes Wasser!

 **Gefahr!** Bauen Sie ein Rückschlagventil am Sauganschluss (4) an, um das Zurückfließen von Wasser in die Saugleitung zu verhindern. Dadurch kann folgende Gefahr reduziert werden:

Durch heißes Wasser können Schäden und Undichtigkeiten am Gerät und den Anschlussleitungen entstehen, wodurch heißes Wasser austreten kann. Verbrühungsgefahr!

Geräte mit der Bezeichnung HWW...: Wird der Abschaltdruck des Druckschalters durch schlechte Druckverhältnisse oder durch einen defekten

Druckschalter nicht erreicht, kann sich das Wasser innerhalb des Geräts durch internes Umwälzen erhitzen.

Geräte mit der Bezeichnung P...: Gerät max. 5 Minuten gegen geschlossene Druckleitung betreiben. Wasser, das innerhalb des Geräts umgewälzt wird, erhitzt sich.

Gerät im Fehlerfall vom Stromnetz trennen und abkühlen lassen. Vor erneuter Inbetriebnahme die einwandfreie Funktion der Anlage durch Fachpersonal prüfen lassen.

4.3 Gefahr durch Elektrizität!

Richten Sie den Wasserstrahl nicht direkt auf das Gerät oder andere elektrische Teile! Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Bei Installations- und Wartungsarbeiten darf das Gerät nicht an das Stromnetz angeschlossen sein.

Netzstecker nicht mit nassen Händen anfassen! Netzstecker immer am Stecker, nicht am Kabel herausziehen.


Netzkabel und Verlängerungskabel nicht knicken, quetschen, zerrren oder überfahren; vor scharfen Kanten, Öl und Hitze schützen.

4.4 Gefahr durch Mängel am Gerät oder Störungen!

Überprüfen Sie das Gerät, insbesondere Netzkabel, Netzstecker und elektrische Teile, vor jeder Inbetriebnahme auf eventuelle Beschädigungen. Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Ein beschädigtes Gerät darf erst wieder benutzt werden, nachdem es fachgerecht repariert wurde.

Reparieren Sie das Gerät nicht selbst! Nur Fachleute dürfen Reparaturen an Pumpen und Druckbehältern (austattungsabhängig) durchführen.

 **Achtung!** Um Wasserschäden zu vermeiden, z. B. überschwemmte Räume, verursacht durch Gerätestörungen oder Gerätemängel:

- Geeignete Sicherheitsmaßnahmen einplanen, z.B.: Alarmvorrichtung oder Auffangbecken mit Überwachung

Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für eventuelle Schäden, die dadurch verursacht wurden, dass

- das Gerät nicht bestimmungsgemäß verwendet wurde.
- das Gerät durch Dauerbetrieb überlastet wurde.
- das Gerät nicht frostgeschützt betrieben und aufbewahrt wurde.
- eigenmächtige Veränderungen am Gerät durchgeführt wurden. Reparaturen an Elektrogeräten dürfen nur durch eine Elektrofachkraft ausgeführt werden!
- Ersatzteile verwendet wurden, die nicht vom Hersteller geprüft und freigegeben sind.
- ungeeignetes Installationsmaterial (Armaturen, Anschlussleitungen etc.) verwendet wurde.

Geeignetes Installationsmaterial:

- druckbeständig (mind. 10 bar)
- wärmebeständig (mind. 100 °C)

Bei Verwendung von Universal-Drehkupplungen (Bajonettkupplungen) nur Ausführungen mit zusätzlichem Befestigungsring zur sicheren Abdichtung verwenden.

5. Überblick

Siehe Seite 2. Die Abbildungen gelten beispielhaft für alle Geräte.

- 1 Wasserablassschraube
- 2 Druckschalter *
- 3 Manometer (Wasserdruck) *
- 4 Sauganschluss
- 5 Wassereinfüllschraube
- 6 Druckanschluss
- 7 Pumpe
- 8 Ein-/Aus-Schalter
- 9 Luftventil für Vorfülldruck *
- 10 Druckbehälter ("Kessel") *

* ausstattungsabhängig

6. Inbetriebnahme

6.1 Vorfülldruck einstellen

Vor Inbetriebnahme den Vorfülldruck einstellen. Siehe Kapitel 9.4.

6.2 Aufstellung


Das Gerät muss auf einer waagerechten, ebenen Fläche stehen, die für das Gewicht des Gerätes mit Wasserfüllung geeignet ist.


Um Vibrationen zu vermeiden, sollte das Gerät nicht fest verschraubt, sondern auf eine elastische Unterlage gestellt werden.


Der Aufstellungsort sollte gut belüftet und vor Witterungseinflüssen geschützt sein. Vor Frost schützen - siehe Kapitel 8.2.

Bei Betrieb an Gartenteichen und Schwimmbecken muss das Gerät überflutungssicher aufgestellt und gegen Hineinfallen geschützt werden. Zusätzliche gesetzliche Anforderungen sind zu berücksichtigen.

6.3 Saugleitung anschließen

 Achtung! Die Saugleitung muss so montiert werden, dass sie keine mechanische Kraft oder Verspannung auf die Pumpe ausübt.

 Achtung! Verwenden Sie einen Ansaugfilter, um die Pumpe vor Sand und Schmutz zu schützen.

 Achtung! Damit bei abgeschalteter Pumpe das Wasser nicht abläuft, ist ein Rückschlagventil unbedingt erforderlich. Wir empfehlen den Anbau von Rückschlagventilen an der Ansaugöffnung des Saugschlauchs und am Sauganschluss (4) der Pumpe. Modellabhängig ist hier ein Rückschlagventil bereits integriert (siehe Kapitel 13. technische Daten).

Alle Verschraubungen mit Gewindedichtband abdichten. Leckstellen verursachen eine Luftansaugung und verringern oder verhindern die Wasseransaugung.


Die Saugleitung sollte mindestens 1" (25 mm) Innendurchmesser haben; sie muss knick- und vakuumfest sein.

Die Saugleitung sollte so kurz wie möglich sein, weil mit zunehmender Leitungslänge die Förderleistung abnimmt.

Die Saugleitung sollte zur Pumpe hin stetig ansteigen, um Lufteinschlüsse zu verhindern.


Eine ausreichende Wasserzufuhr muss gewährleistet sein, und das Ende der Saugleitung sollte sich stets im Wasser befinden.

6.4 Druckleitung anschließen

 Achtung! Die Druckleitung muss so montiert werden, dass sie keine mechanische Kraft oder Verspannung auf die Pumpe ausübt.

Alle Verschraubungen mit Gewindedichtband abdichten, um Wasseraustritt zu verhindern.


Alle Teile der Druckleitung müssen druckfest sein und fachgerecht montiert werden.

 Gefahr! Durch nicht druckfeste Teile und unsachgemäße Montage kann die Druckleitung im Betrieb platzen. Mit hohem Druck herausstritzende Flüssigkeit kann Sie verletzen!

6.5 Anschluss an ein Rohrnetz

Um Vibrationen und Geräusche zu verringern, sollte das Gerät mit elastischen Schlauchleitungen an das Rohrnetz angeschlossen werden.


6.6 Netzanschluss

 Gefahr durch Elektrizität!
Betreiben Sie das Gerät nicht in nasser Umgebung und nur unter folgenden Voraussetzungen:

- Der Anschluss darf nur an Schutzkontakt-Steckdosen erfolgen, die fachgerecht installiert, geerdet und geprüft sind.
- Netzspannung, Netzfrequenz und Absicherung müssen den technischen Daten entsprechen.
- Das Gerät muss über eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) mit einem Bemessungsfehlerstrom von nicht mehr als 30 mA versorgt werden.
- Die elektrischen Verbindungen dürfen nicht im Wasser liegen

- und müssen sich in einem überflutungssicheren Bereich befinden. Bei Betrieb im Freien müssen sie spritzwassergeschützt sein.
- Verlängerungskabel müssen ausreichenden Aderquerschnitt besitzen. Kabeltrommeln müssen vollständig abgerollt sein.
- Nationale Installationsvorschriften müssen beachtet werden.


6.7 Pumpe befüllen und Ansaugen


 Achtung! Bei jedem Neuanschluss oder bei Wasserverlust bzw. Luftansaugung muss die Pumpe mit Wasser befüllt werden. Betrieb der Pumpe ohne Wasserfüllung zerstört die Pumpe!

- Wassereinfüllschraube (5) mitsamt Dichtung herauserschrauben.
- Sauberes Wasser langsam hineingießen, bis die Pumpe gefüllt ist.
- Wassereinfüllschraube (5) mit Dichtung wieder hineinschrauben.
- Druckleitung öffnen (Wasserhahn bzw. Spritzdüse aufdrehen), damit beim Ansaugen Luft entweichen kann.
- Gerät einschalten (siehe Kapitel 7.).
- Wenn gleichmäßig Wasser austritt, ist das Gerät betriebsbereit.

Hinweis: Die Saugleitung braucht nicht befüllt zu werden, da die Pumpe selbstansaugend ist. Je nach Leitungslänge und -durchmesser kann es jedoch einige Zeit dauern, bis Druck aufgebaut ist. Wenn Sie die Ansaugzeit verkürzen wollen: ein Rückschlagventil an der Ansaugöffnung des Saugschlauchs anbauen und auch die Saugleitung befüllen.

7. Betrieb

 Achtung! Pumpe und Saugleitung müssen angeschlossen und befüllt sein (siehe Kapitel 6.).


 Achtung! Pumpe darf nicht trockenlaufen. Es muss stets ausreichend Fördermedium (Wasser) vorhanden sein.

Wenn die Pumpe durch Fremdkörper blockiert wird oder der Motor überhitzt ist, schaltet eine Schutzschaltung den Motor ab.

7.1 Gerät verwenden

Pumpe (Gerätebezeichnung P...)

Funktionsprinzip: Das Gerät läuft, solange der Ein-/Aus-Schalter (8) eingeschaltet ist.

 Gefahr! Bei geschlossener Druckleitung die Pumpe maximal 5 Minuten laufen lassen, sonst können durch Überhitzung des Wassers in der Pumpe Schäden entstehen.

1. Netzstecker einstecken.
2. An Schalter (8) einschalten.
3. Druckleitung öffnen (Wasserhahn bzw. Spritzdüse aufdrehen).
4. Prüfen, dass Wasser austritt!
5. Nach beendeter Arbeit das Gerät an Schalter (8) ausschalten.

Hauswasserwerk (Gerätebezeichnung HWW...)

Funktionsprinzip: Das Gerät schaltet ein, wenn durch Wasserentnahme der Wasserdruck unter den Einschaltdruck sinkt; und wieder aus, wenn der Ausschaltdruck erreicht ist. Der Kessel enthält einen Gummibalg, der werkseitig unter Luftdruck („Vorfülldruck“) steht; dies ermöglicht die Entnahme kleiner Wassermengen, ohne dass die Pumpe anläuft.

1. Netzstecker einstecken.
2. An Schalter (8) einschalten.
3. Druckleitung öffnen (Wasserhahn bzw. Spritzdüse aufdrehen).
4. Prüfen, dass Wasser austritt!

8. Wartung



Gefahr! Vor allen Arbeiten am Gerät:

- Netzstecker ziehen.
- Sicherstellen, dass das Gerät und angeschlossenes Zubehör drucklos sind.
- Weitergehende Wartungs- oder Reparaturarbeiten, als die hier beschriebenen, dürfen nur Fachkräfte durchführen.

8.1 Regelmäßige Wartung

- Gerät und Zubehör, insbesondere elektrische und Druck führende Teile, auf Beschädigungen überprüfen, ggf. reparieren lassen.
- Saug- und Druckleitungen auf Undichtigkeiten prüfen.
- Wenn die Förderleistung abnimmt, Ansaugfilter und Filtereinsatz (falls vorhanden) reinigen, ggf. erneuern.
- Vorfülldruck des Kessels (10) (ausstattungsabhängig) prüfen, ggf. erhöhen (siehe Kapitel 9.4 Vorfülldruck erhöhen).

8.2 Bei Frostgefahr



Achtung! Frost (< 4 °C) zerstört Gerät und Zubehör, da diese stets Wasser enthalten!

- Bei Frostgefahr Gerät und Zubehör abbauen und frostgeschützt aufbewahren (siehe folgenden Abschnitt).

8.3 Gerät abbauen und aufbewahren

- An Schalter (8) ausschalten. Netzstecker ziehen.
- Druckleitung öffnen (Wasserhahn bzw. Spritzdüse aufdrehen), Wasser vollständig ablaufen lassen.
- Pumpe (7) und Kessel (10) vollständig entleeren, dazu:
 - die Wasserablassschraube (1) herausdrehen.
- Saug- und Druckleitungen vom Gerät abbauen.
- Gerät in einem frostfreien Raum (min. 5 °C) lagern.

9. Probleme und Störungen



Gefahr!

- Vor allen Arbeiten am Gerät:
- Netzstecker ziehen.
- Sicherstellen, dass das Gerät und angeschlossenes Zubehör drucklos sind.

9.1 Pumpe läuft nicht

- Keine Netzspannung.
 - Ein-/Aus-Schalter, Kabel, Stecker, Steckdose und Sicherung prüfen.
- Zu geringe Netzspannung.
 - Verlängerungskabel mit ausreichendem Aderquerschnitt verwenden.
- Motor überhitzt, Motorschutz ausgelöst.
 - Nach Abkühlen schaltet sich das Gerät selbst wieder ein.
 - Für ausreichende Belüftung sorgen, Luftschlitze freihalten.
 - Maximale Zulufttemperatur beachten.
- Motor brummt, läuft nicht an.
 - Bei ausgeschaltetem Motor Schraubendreher o. Ä. durch die Lüftungsschlitze des Motors stecken und Lüfterrad drehen.
- Pumpe verstopft oder defekt.
 - Pumpe zerlegen und reinigen. Diffusor reinigen, ggf. erneuern. Laufrad reinigen, ggf. erneuern. Siehe Kapitel 11.

9.2 Pumpe saugt nicht richtig oder läuft sehr laut:

- Wassermangel.
 - Sicherstellen, dass ausreichend Wasservorrat vorhanden ist.
- Pumpe nicht ausreichend mit Wasser befüllt.
 - Siehe Kapitel 6.7.
- Saugleitung undicht.
 - Saugleitung abdichten, Verschraubungen festziehen.
- Saughöhe zu groß.
 - Maximale Saughöhe beachten.
 - Rückschlagventil einsetzen, Saugleitung mit Wasser füllen.

- Ansaugfilter (Zubehör) verstopft.
 - Reinigen, ggf. erneuern.
- Rückschlagventil (Zubehör) blockiert.
 - Reinigen, ggf. erneuern.
- Wasseraustritt zwischen Motor und Pumpe, Gleitringdichtung undicht. (Ein geringfügiger Austritt von Wasser (max. ca. 30 Tropfen pro Tag) ist bei Gleitringdichtungen funktionsbedingt).
 - Gleitringdichtung erneuern. Siehe Kapitel 11.
- Pumpe verstopft oder defekt.
 - siehe Kapitel 9.1.

9.3 Druck zu niedrig oder Pumpe läuft dauernd:

- Saugleitung undicht oder Saughöhe zu groß.
 - siehe Kapitel 9.2.
- Pumpe verstopft oder defekt.
 - siehe Kapitel 9.1.
- HWW...: Druckschalter verstellt.
 - Einschalt- und Ausschaltdruck am Manometer (3) ablesen und Werte prüfen (siehe Kapitel 13. technische Daten). Im Falle einer notwendigen Anpassung wenden Sie sich bitten an den Metabo-Kundendienst. Siehe Kapitel 11.
- HWW...: Pumpe springt schon nach geringer Wasserentnahme (ca. 0,5 l) an.
 - Prüfen ob der Vorfülldruck im Kessel zu niedrig ist. Ggf. erhöhen. Siehe Kapitel 9.4.
- HWW...: Wasser läuft aus dem Luftventil.
 - Gummibalg im Kessel undicht; erneuern. Siehe Kapitel 11.

9.4 Vorfülldruck erhöhen (nur HWW...)

Wenn – im Laufe der Zeit – die Pumpe schon nach geringer Wasserentnahme (ca. 0,5 l) anspringt, muss der Vorfülldruck im Kessel wieder hergestellt werden.

Hinweis: Der Vorfülldruck kann nicht am Manometer (3) abgelesen werden.

1. Netzstecker ziehen.
2. Druckleitung öffnen (Wasserhahn bzw. Spritzdüse aufdrehen), Wasser vollständig ablaufen lassen.
3. Kunststoffkappe an der Stirnseite des Kessels abschrauben; dahinter befindet sich das Luftventil.
4. Luftpumpe oder Kompressorschlauch mit einem „Reifenventil“-Anschluss und Druckmesser auf das Luftventil aufsetzen.
5. Auf den vorgesehenen Vorfülldruck (siehe Kapitel 13. technische Daten) aufpumpen.
6. Gerät wieder anschließen und Funktion prüfen.

10. Zubehör

Verwenden Sie nur original Metabo Zubehör.

Verwenden Sie nur Zubehör, das die in dieser Betriebsanleitung angegebenen Anforderungen und Kenndaten erfüllt.

Zubehör-Komplettprogramm siehe www.metabo.com oder Katalog.

11. Reparatur



Gefahr! Reparaturen an diesem Gerät dürfen nur durch eine Elektrofachkraft ausgeführt werden!

Mit reparaturbedürftigen Metabo Geräten wenden Sie sich bitte an Ihre Metabo-Vertretung. Adressen siehe www.metabo.com.

Zum Versand: Pumpe und Kessel vollständig entleeren (siehe Kapitel 8.3).

Ersatzteillisten können Sie unter www.metabo.com herunterladen.

12. Umweltschutz

Befolgen Sie nationale Vorschriften zu umweltgerechter Entsorgung und zum Recycling ausgedienter Maschinen, Verpackungen und Zubehör.

Nur für EU-Länder: Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll! Gemäß Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt

gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

13. Technische Daten

Erläuterungen zu den Angaben auf Seite 3.

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts vorbehalten.

Die Pumpenkennlinie (Diagramm, Seite 3) zeigt, welche Fördermenge in Abhängigkeit von der Förderhöhe erreicht werden kann (Saughöhe 0,5 m und 1"-Saugschlauch).

U	= Netzspannung
f	= Frequenz
P ₁	= Nennleistung
I	= Nennstrom
C	= Betriebskondensator
n	= Nenndrehzahl
F _{V,max}	= max. Fördermenge
F _{h,max}	= max. Förderhöhe
F _{p,max}	= max. Förderdruck
p ₁	= Druckschalter: Einschaltdruck
p ₂	= Druckschalter: Ausschaltdruck
S _{h,max}	= max. Saughöhe
S _{temp}	= max. Zulufttemperatur
T _{temp}	= Umgebungstemperatur
S ₁	= Spritzschutzklasse
S ₂	= Schutzklasse
S ₃	= Isolierstoffklasse
M _P	= Werkstoff des Pumpengehäuses G = Grauguss
M _R	= Werkstoff der Pumpenwelle
M _W	= Werkstoff des Pumpenlaufrads
D _s	= Sauganschluss-Innengewinde
D _p	= Druckanschluss-Innengewinde
T _V	= Kessel-Volumen
T _{p,max}	= max. Kesseldruck
T _{p,1}	= Kessel-Vorfülldruck
A	= Abmessungen: Länge x Breite x Höhe
m	= Gewicht (mit Netzkabel)
~	Wechselstrom

Die angegebenen technischen Daten sind toleranzbehaftet (entsprechend den jeweils gültigen Standards).



Emissionswerte

Diese Werte ermöglichen die Abschätzung der Emissionen des Elektrowerkzeugs und den Vergleich verschiedener Elektrowerkzeuge. Je nach Einsatzbedingung, Zustand des Elektrowerkzeugs oder der Einsatzwerkzeuge kann die tatsächliche Belastung höher oder geringer ausfallen. Berücksichtigen Sie zur Abschätzung Arbeitspausen und Phasen geringerer Belastung. Legen Sie aufgrund entsprechend angepasster Schätzwerte Schutzmaßnahmen für den Anwender fest, z.B. organisatorische Maßnahmen.

Typische A-bewertete Schallpegel:

L _{PA}	= Schalldruckpegel
L _{WA}	= Schalleistungspegel
K _{PA} , K _{WA}	= Unsicherheit
L _{WA(G)}	= garantierter Schalleistungspegel gemäß 2000/14/EG



Gehörschutz tragen!

Original instructions

1. Declaration of Conformity

Under our sole responsibility, we hereby declare that these pumps/domestic water systems, identified by type and serial number *1), comply with all relevant requirements of the directives *2) and standards *3). Technical documents for *4) - see Page 3.

2. Specified Use

This device is used for conveying clean water in the house and garden area, for sprinkling and watering, as a well pump, rain pump and domestic water pump and for pumping out swimming pools, garden ponds and water tanks.

The maximum permissible temperature of the conveyed medium is 35 °C.

The device must not be used for drinking water supply or for conveying food supplies.

Explosive, combustible, aggressive or other substances that are harmful to health must not be conveyed.

The device is not suitable for commercial or industrial use.

This device is not designed for the use of persons (including children) with limited physical, sensory or mental aptitude or lack of experience and/or knowledge.

Children should be supervised to ensure that they do not play with the device.

Unauthorised modifications to the device and the use of parts that are not tested and approved by the manufacturer are prohibited.

All improper use of the device is regarded as non-specified use; this can result in unpredictable damage! The user bears sole responsibility for any damage caused by improper use.

Generally accepted accident prevention regulations and the enclosed safety information must be observed.

3. General safety instructions



For your own protection and for the protection of your device, pay attention to all parts of the text that are marked with this symbol!



WARNING – Reading the operating instructions will reduce the risk of injury.



WARNING Read all safety warnings and instructions. Failure to follow all safety warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

Keep all safety instructions and information for future reference.

Pass on your pump only together with these documents.

Information in these operating instructions is categorised as shown below:



Danger! Risk of personal injury or environmental damage.



Risk of electric shock! Risk of personal injury by electric shock.



Caution! Risk of material damage

4. Special Safety Instructions

Children, adolescents and persons who are not familiar with the operating instructions must not use the device.

Children should be supervised to ensure that they do not play with the device.

When the pump is being used in swimming pools and garden ponds and in the protected areas around them, the provisions of

DIN VDE 0100-702 and -738 must be observed.

The device must be supplied via a residual-current device (RCD) with a rated residual current of max. 30 mA.

The device must not be used if there are persons in the water.

When used for domestic water supply, the statutory water and waste water specifications according to DIN 1988 must be observed.

The following residual risks essentially remain when operating pumps and pressure vessels cannot be fully eliminated (depending on features) – even if safety measures have been introduced.

4.1 Danger from the environment!

Do not expose device to rain. Do not operate device in a damp or wet environment.

Do not use the pump in hazardous locations or near inflammable liquids and gases!

4.2 Danger: Hot water!

Danger! Install a check valve at the suction connection (4) to prevent water from flowing back into the suction line. This can reduce the following danger:

Hot water can cause damage and leaks on the pump and the connection lines, allowing hot water to escape. Danger of scalding!

Devices with the designation HWW...: If the shut-off pressure of the pressure switch cannot be reached due to poor pressure conditions or a defective pressure switch, the water can heat up within the pump as a result of internal circulation.

Devices with the designation P...: Operate the pump a max. of 5 minutes against the closed discharge line. Water that circulates inside the device is heated up.

In the event of a fault, unplug the pump from the power-supply system and allow to cool. A specialist must check the system to make sure it is in perfect working order before it can be used again.

4.3 Danger! Risk of electric shock!

Never direct the water jet directly at the device or other electrical components! Risk of fatal electric shock!

Prior to installation and maintenance tasks, always disconnect the device from the power-supply system.

Do not touch the plug with wet hands! To disconnect, always pull on the plug, not the power cable.

Do not buckle, squeeze, drag or drive over power cable or extension cables; protect from sharp edges, oil and heat.

4.4 Danger due to device deficiencies or malfunctions!

Before each use, check the device for possible damage - especially the mains cable, mains plug and electrical components. Risk of fatal electric shock!

A damaged device must only be reused after it has been correctly repaired.

Do not attempt to repair the pump yourself! Only specialists are permitted to repair pumps and pressure vessels (depending on features).

Caution! To prevent water damage, e.g. flooded rooms, caused by device malfunctions or deficiencies:

- Introduce suitable safety measures, e.g.: alarm system or collecting tank with monitor

The manufacturer is not liable for any damage caused by:

- improper use of the pump;
- overloading of the pump through continuous operation;
- failure to operate and store the pump in a frost-free environment;
- unauthorised modification of the pump (repairs to electrical equipment may only be carried out by qualified electricians!);
- use of spare parts which have not been tested and approved by the manufacturer; or
- use of unsuitable installation materials (fittings, connection lines etc.).

Suitable installation materials:

- pressure-resistant (min. 10 bar)
- heat-resistant (min. 100 °C).

When using universal swivel couplings (bayonet couplings), only use versions with an additional securing ring to ensure safe sealing.

5. Overview

See page 2. The illustrations serve as examples for all devices.

- 1 Water drain screw
- 2 Pressure switch *
- 3 Pressure gauge (water pressure) *
- 4 Suction connection
- 5 Water filling screw
- 6 Pressure connection
- 7 Pump
- 8 On/off switch
- 9 Air valve for pilot pressure *
- 10 Pressure vessel *

* depending on model

6. Initial Operation

6.1 Setting pilot pressure

Set the pilot pressure before initial operation. See section 9.4.

6.2 Installation


The device must be positioned on a horizontal, flat surface that is suitable for the device weight with water filling.


To avoid vibrations, the device should not be bolted on but rather should be positioned on a resilient base.


The place of installation should be well ventilated and protect against weather influences. Protect against frost - see section 8.2.

For operation in garden ponds and swimming pools, the device must be installed in a flood-proof location and secured against falling in. Additional statutory requirements must be taken into consideration.

6.3 Connecting suction line

 Caution! The suction line must be installed such that no mechanical or twisting forces are exerted on the pump.

 Caution! Use an intake filter to protect the pump against sand and contamination.

 Caution! The check valve is absolutely necessary to prevent the water from draining when the pump is switched off. We recommend the installation of check valves at the intake opening of the suction hose and at the suction connection (4) of the pump. Depending on the model, a check valve may already be integrated (see section 13. Technical Specifications).

Seal all screw-coupling with thread sealing tape. Leaks result in air intake and reduce or prevent the water intake.


The suction line should have an inside diameter of at least 1" (25 mm); it must be kink- and vacuum-resistant.

The suction line should be as short as possible because the longer the line length, the lower the conveying capacity.

The suction line should rise uniformly towards the pump to prevent air inclusions.


A sufficient water supply must be guaranteed and the end of the suction line should always be under water.

6.4 Connecting the discharge line

 Caution! The discharge line must be installed such that no mechanical or twisting forces are exerted on the pump.

Seal all screw-couplings with thread sealing tape to prevent water discharge.

All components of the discharge line must be pressure-resistant and installed correctly.


 Danger! If non-pressure-resistant components are installed, or assembly is incorrect,

the discharge line can burst during operation. Injuries are possible if highly pressurised fluids are ejected!

6.5 Connection to a pipe network


To reduce vibration and noises, the device should be connected with flexible hose lines to the pipe network.

6.6 Mains connection

 Danger! Risk of electric shock! Never operate the device in a wet environment and only under the following conditions:

- Connect only to an earthed outlet that is properly installed, earthed and tested.
- Mains voltage, mains frequency and fuse protection must correspond to those stated in the 'Technical Specifications'.
- The device must be supplied via a residual-current device (RCD) with a rated residual current of max. 30 mA.
- The electrical connections must not be under water and must be located in a flood-proof area. The connections must be splash-proof for outdoor use.
- Extension cables must have sufficient conductor cross sections. Unroll cable reels fully.
- National installation specifications must be observed.


6.7 Filling pump and suction


 Caution! In the case of a new connection, water loss or air intake, the pump must be filled with water. Operation of the pump without water filling will destroy it!

- Unscrew water filling screw (5) including gasket.
- Slowly pour in clean water until the pump is filled.
- Screw in water filling screw (5) with gasket again.
- Open the discharge line (open water tap or spray nozzle) so that air can escape during suction.
- Switch on the device (see section 7.).
- When water emerges evenly, the device is ready for operation.

Note: The suction line does not need to be filled because the pump is self-priming. Depending on the length and diameter of the line, however, it may take some time until pressure is built up. To shorten the suction time: install a check valve at the intake opening of the suction hose and fill the suction line too.

7. Operation

 Caution! The pump and suction line must be connected and filled (see section 6.).


 Caution! The pump must not be allowed to run dry. There must always be sufficient conveying medium (water) available.

If the pump is blocked by foreign bodies or the motor is overheated, a protective circuit shuts down the motor.

7.1 Using the device

Pump (device designation P...)

Functional principle: the device runs as long as the on/off switch (8) is activated.

 Danger! If the discharge line is closed, run the pump for a maximum of 5 minutes because otherwise overheating of the water in the pump can cause damage.

1. Insert mains plug.
2. Turn on at switch (8).
3. Open the discharge line (open water tap or spray nozzle).

4. Check that water emerges!
5. When work is complete, turn off the device at the switch (8).

Domestic water system (device designation HWW...)

Functional principle: the device switches on when the removal of water causes the water pressure to fall below the switch-on pressure; it switches off again when switch-off pressure is reached. The pressure vessel contains a rubber bellows, which is under air pressure (pilot pressure) when delivered; this permits the removal of small volumes of water without the pump starting up.

1. Insert mains plug.
2. Turn on at switch (8).
3. Open the discharge line (open water tap or spray nozzle).
4. Check that water emerges!

8. Maintenance


 Danger! Prior to all servicing:

- Unplug mains cable.
- Ensure that the device and connected accessories are depressurised.
- Repair and maintenance work other than described in this section should only be carried out by qualified specialists.

8.1 Regular maintenance

- Check device and accessories, in particular, electrical and pressurised components, for damage and repair if necessary.
- Check suction and discharge lines for leaks.
- If the conveying capacity decreases, clean intake filter and filter element (if installed) and replace if necessary.
- Check the pilot pressure of the pressure vessel (10) (depending on features) and increase it if necessary (see section 9.4 Increasing pilot pressure).

8.2 Danger of frost

 Caution! Frost (< 4 °C) destroys the pump and accessories as both always contain water!

- If there is a danger of frost, disassemble pump and accessories and store in frost-free conditions (see following section).

8.3 Removing and storing device

- Turn off at switch (8). Unplug mains cable.
- Open the discharge line (open water tap or spray nozzle), allow water to drain off completely.
- Completely drain the pump (7) and vessel (10) by:
 - unscrewing the water drain screw (1).
 - Remove suction and discharge lines from device.
- Store device in a frost-free room (min. 5 °C).

9. Troubleshooting

 Danger!

- Prior to all servicing:
- Unplug mains cable.
- Ensure that the device and connected accessories are depressurised.

9.1 Pump is not running

- No mains voltage.
 - Check on/off switch, cables, plug, socket and mains fuse.
- Mains voltage too low.
 - Use an extension cable with sufficient conductor diameter.
- Motor overheated; motor protection relay tripped.
 - After cooling the pump will switch on again.
 - Guarantee sufficient ventilation, keep air slots free.
 - Observe maximum supply temperature.
- Motor hums, but does not start.
 - With the motor switched off, insert a screw-driver or similar object through the air slots on the motor and turn the fan impeller.

- Pump clogged or defective.
 - Disassemble and clean pump. Clean diffuser, replace if necessary. Clean impeller, replace if necessary. See section 11.

9.2 Pump not drawing in correctly or running very loudly:

- Insufficient water.
 - Ensure there is a sufficient water supply.
- Pump not sufficiently filled with water.
 - See section 6.7.
- Suction line leaking.
 - Seal suction line, tighten screw-couplings.
- Suction height too high.
 - Observe maximum suction height.
 - Insert check valve, fill suction line with water.
- Intake filter (accessories) obstructed.
 - Clean, replace if necessary.
- Check valve (accessories) blocked.
 - Clean, replace if necessary.
- Water discharge between motor and pump, shaft seal leaking. (Minor discharge of water (max. approx. 30 drops per day) is normal with the use of shaft seals).
 - Replace shaft seal. See section 11.
- Pump clogged or defective.
 - See section 9.1.

9.3 Pressure too low or pump runs continuously:

- Suction line leaking or suction height too high.
 - See section 9.2.
- Pump clogged or defective.
 - See section 9.1.
- HWW...: Pressure switch incorrectly adjusted.
 - Read off switch-on and switch-off pressure at the pressure gauge (3) and check values (see section 13 Technical Specifications). If an adaptation is necessary, please contact Metabo Customer Service. See section 11.
- HWW...: Pump starts up even after removal of small volume of water (approx. 0.5 l).
 - Check whether the pilot pressure in the pressure vessel is too low. Increase pressure if necessary. See section 9.4.
- HWW...: Water is running out of the air valve.
 - Rubber bellows in pressure vessel leaking, replace it. See section 11.

9.4 Increasing pilot pressure (only HWW...)

If – in the course of time – the pump starts up even after the removal of a small volume of water (approx. 0.5 l), the pilot pressure in the vessel must be restored.

Note: The pilot pressure cannot be read off at the pressure gauge (3).

1. Unplug mains cable.
2. Open the discharge line (open water tap or spray nozzle), allow water to drain off completely.
3. Unscrew plastic cap on front face of pressure vessel; the air valve is located behind it.
4. Mount air pump or compressor hose with a "tyre valve" connection and pressure gauge on the air valve.
5. Pump up to the specified pilot pressure (see section 13. Technical Specifications).
6. Connect device again and check operation.


10. Accessories

Use only genuine Metabo accessories.

Use only accessories that fulfil the requirements and specifications listed in these operating instructions.

For a complete range of accessories, see www.metabo.com or the catalogue.

11. Repairs

 **Danger!** Repairs to this device must be carried out by qualified electricians only!

If you have Metabo devices that require repairs, please contact your Metabo service centre. For addresses see www.metabo.com.

For shipment: drain pump and vessel completely (see section 8.3).

You can download spare parts lists from www.metabo.com.

12. Environmental Protection

Observe national regulations on environmentally compatible disposal and on the recycling of disused machines, packaging and accessories.



Only for EU countries: Never dispose of power tools in your household waste! In accordance with European Guideline 2002/96/EC on used electronic and electric equipment and its implementation in national legal systems, used power tools must be collected separately and handed in for environmentally compatible recycling.

13. Technical specifications

Explanatory notes on the specifications on page 3.

Changes due to technological progress reserved.

The pump characteristic curve (diagram on page 3) shows the conveying capacity that can be reached depending on the conveying height (suction height 0.5 m and 1" suction hose).

U	= Mains voltage
f	= Frequency
P ₁	= Rated power
I	= Rated current
C	= Operating condenser
n	= Rated speed
F _{V,max}	= max. conveying capacity
F _{h,max}	= max. conveying height
F _{p,max}	= max. conveying pressure
p ₁	= Pressure switch: switch-on pressure
p ₂	= Pressure switch: switch-off pressure
S _{h,max}	= max. suction height
S _{temp}	= max. supply temperature
T _{temp}	= Ambient temperature
S ₁	= Splash protection class
S ₂	= Protection class
S ₃	= Insulation class
M _P	= Pump housing material G = Grey cast iron
M _R	= Pump shaft material
M _W	= Pump impeller material
D _s	= Suction connection female thread
D _p	= Pressure connection female thread
T _V	= Pressure vessel volume
T _{p,max}	= max. vessel pressure
T _{p,1}	= Vessel pilot pressure
A	= Dimensions: Length x Width x Height
m	= Weight (with mains cable)
~	Alternating current

The technical specifications quoted are subject to tolerances (in compliance with the relevant valid standards).



Emission values

Using these values, you can estimate the emissions from this power tool and compare these with the values emitted by other power tools. The actual values may be higher or lower, depending on the particular application and the condition of the tool or power tool. In estimating the values, you should also include work breaks and periods of low use. Based on the estimated emission values, specify protective measures for the user - for example, any organisational steps that must be put in place.

Typical A-effective perceived sound levels:

L _{pA}	= Sound pressure level
L _{WA}	= Acoustic power level
K _{pA} , K _{WA}	= Uncertainty
L _{WA(G)}	= Guaranteed acoustic power level as per 2000/14/EC



Wear ear protectors!

Notice d'utilisation originale

1. Déclaration de conformité

Nous déclarons sous notre seule responsabilité : ces pompes / installations d'eau domestiques, identifiées par le type et le numéro de série *1), sont conformes à toutes les prescriptions applicables des directives *2) et normes *3). Documents techniques pour *4) - voir page 3.

2. Utilisation conforme aux prescriptions

Cet appareil sert pour le refoulement d'eau propre dans le domaine domestique et de jardin, pour l'arrosage et l'irrigation, en tant que pompe de puits, d'eau de pluie et d'eau non potable, ainsi que de pompe de vidage de piscines, d'étangs de jardin et de réservoirs d'eau.

La température maximale admissible du fluide de refoulement est de 35 °C.

L'appareil ne doit pas être utilisé à des fins d'alimentation d'eau potable ou pour le refoulement de produits alimentaires.

Il est interdit de refouler des substances explosibles, inflammables, corrosives ou dangereuses pour la santé.

L'appareil n'est pas approprié pour une utilisation professionnelle ou industrielle.

Cet appareil n'est pas conçu pour être utilisé par des personnes (y compris des enfants) avec des capacités physiques, sensorielles ou intellectuelles limitées ou manquant d'expérience et/ou manquant de connaissances.

Surveiller les enfants, afin de garantir qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

Des modifications arbitraires sur l'appareil ainsi que l'utilisation de pièces, qui ne sont pas contrôlées et validées par le fabricant, ne sont pas autorisées.

Toute utilisation inappropriée de l'appareil est contraire à l'utilisation conforme aux prescriptions ; de ce fait, il peut en résulter des dommages imprévisibles ! L'utilisateur est entièrement responsable de tous dommages résultant d'une utilisation non conforme aux prescriptions.

Il est impératif de respecter les directives de prévention des accidents reconnues et les consignes de sécurité ci-jointes.

3. Consignes de sécurité générales



Pour des raisons de sécurité et afin de protéger l'appareil, respecter les passages de texte identifiés par ce symbole !



AVERTISSEMENT – Lire la notice d'utilisation afin d'éviter tout risque de blessures.



AVERTISSEMENT Lire toutes les consignes de sécurité et instructions. *Le non-respect des consignes de sécurité et des instructions peut être à l'origine d'un choc électrique, d'un incendie et/ou de blessures graves.*

Conservé toutes les consignes de sécurité et instructions.

En cas de transmission de la pompe, remettez également tous les documents qui l'accompagnent.

Les informations qui figurent dans les présentes instructions d'utilisation sont signalées comme suit :



Danger ! Risques de dommages corporels ou de dégâts causés à l'environnement.



Risque d'électrocution ! Risques de dommages corporels causés par l'électricité.



Attention ! Risque de dommages matériels.

4. Consignes de sécurité spéciales

Les enfants et adolescents, ainsi que les personnes qui ne sont pas familiarisées avec la notice d'utili-

sation, ne doivent pas utiliser l'appareil.

Surveiller les enfants, afin de garantir qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

Respectez les dispositions des normes DIN VDE 0100 -702, -738 en cas d'utilisation dans des piscines et des étangs de jardin et dans leur zone de protection.

L'appareil doit être alimenté via un dispositif de protection à courant de défaut (RCD) avec un courant de défaut ne dépassant pas 30 mA.

L'appareil ne doit pas être utilisé si des personnes se trouvent dans l'eau.

En cas d'utilisation à des fins d'alimentation d'eau domestique, il convient de respecter les prescriptions légales concernant les eaux et les eaux usées, ainsi que les dispositions selon DIN 1988.

Les dangers résiduels suivants existent principalement lors du fonctionnement de pompes et de réservoirs sous pression (suivant équipement) – ils ne peuvent pas être entièrement éliminés, même par des mesures préventives de sécurité.

4.1 Dangers dus à des influences environnementales !

Ne pas exposer l'appareil à la pluie. Ne pas utiliser l'appareil dans un environnement mouillé ou humide.

Ne pas utiliser l'appareil dans des locaux explosifs ou à proximité de liquides ou de gaz inflammables !

4.2 Danger dû à l'eau chaude !

⚠ Danger ! Montez un clapet anti-retour sur le raccord d'aspiration (4), afin d'empêcher le retour de l'eau dans la conduite d'aspiration. De ce fait, le danger suivant peut être réduit :

L'eau chaude peut endommager l'appareil et le rendre inéanche, ainsi qu'au niveau des conduites de raccordement, entraînant un risque d'écoulement d'eau. Risque d'ébouillement !

Appareils avec la désignation HWW... : si la pression de déclenchement du pressostat n'est pas atteinte en raison de mauvaises conditions de pression ou d'un

pressostat défectueux, l'eau peut s'échauffer à l'intérieur de l'appareil du fait de la circulation interne.

Appareils avec la désignation P... : exploiter l'appareil au max. 5 minutes avec la conduite de pression fermée. L'eau qui circule à l'intérieur de l'appareil s'échauffe.

En cas de défaut, débrancher l'appareil du réseau électrique et le laisser refroidir. Faire contrôler par un spécialiste le parfait fonctionnement de l'appareil avant de le remettre en service.

4.3 Dangers dus à l'électricité !

Ne pas orienter le jet d'eau directement sur l'appareil ou d'autres composants électriques ! Danger de mort par électrocution !

Lors des travaux d'installation et de maintenance, l'appareil ne doit pas être connecté au réseau électrique.

Ne pas toucher la fiche secteur avec des mains humides ! Toujours débrancher le câble en retirant la fiche secteur, et non en tirant sur le câble.

Ne pas plier, aplatir, arracher ni écraser les câbles d'alimentation et de rallonge. Les câbles doivent être protégés contre les arêtes vives, l'huile et la chaleur.

4.4 Danger dû à un défaut de l'appareil ou des dérangements !

Contrôlez avant chaque mise en service si l'appareil ne présente pas d'endommagements, notamment au niveau du câble d'alimentation, de la fiche secteur et des composants électriques. Danger de mort par électrocution !

Un appareil endommagé doit seulement être réutilisé après avoir été réparé dans les règles de l'art.

Ne réparez pas l'appareil vous-même ! Seules des personnes qualifiées peuvent effectuer des réparations sur les pompes et les réservoirs sous pression (suivant équipement).

⚠ Attention ! Pour éviter des dommages dus à l'eau, p. ex. locaux inondés, occasionnés par des dérangements ou des défauts de l'appareil :

- Planifier des mesures de sécurité appropriées, p. ex. dispositif

d'alarme ou bassins récepteurs avec surveillance

Le fabricant décline toute responsabilité pour d'éventuels dommages résultant des cas suivants :

- utilisation de l'appareil non conforme aux prescriptions
- surcharge de l'appareil en raison d'un fonctionnement continu
- fonctionnement ou conservation de l'appareil sans protection contre le gel
- modifications arbitraires effectuées sur l'appareil ; les réparations sur des appareils électriques doivent uniquement être effectuées par des électriciens !
- utilisation de pièces de rechange qui n'ont pas été contrôlées et autorisées par le fabricant
- utilisation d'un matériel d'installation inapproprié (robinetterie, câbles de raccordement, etc.).

Matériel d'installation approprié :

- résistant à la pression (au moins 10 bar)
- résistant à la chaleur (au moins 100 °C)

En cas d'utilisation d'accouplements rotatifs universels (accouplements à baïonnette), utiliser uniquement des versions avec une bague de fixation supplémentaire afin de garantir l'étanchéité.

5. Aperçu

Voir page 2. Les illustrations sont valables à titre d'exemple pour tous les appareils.

- 1 Vis de vidange d'eau
- 2 Pressostat *
- 3 Manomètre (pression d'eau) *
- 4 Raccord d'aspiration
- 5 Vis de remplissage d'eau
- 6 Raccord de pression
- 7 Pompe
- 8 Interrupteur marche/arrêt
- 9 Vanne d'air pour pression de préremplissage *
- 10 Réservoir sous pression *

* suivant équipement

6. Mise en service

6.1 Réglage de la pression de préremplissage

Avant la mise en service, régler la pression de préremplissage. Voir chapitre 9.4.

6.2 Installation

L'appareil doit reposer sur une surface plane et horizontale, qui est appropriée pour le poids de l'appareil rempli d'eau.


Afin d'éviter des vibrations, l'appareil ne devrait pas être vissé, mais être posé sur un support élastique.


Le lieu d'installation devrait être bien ventilé et protégé contre les influences atmosphériques. Le protéger contre le gel - voir chapitre 8.2.


En cas d'exploitation pour des étangs de jardin et des piscines, l'appareil doit être installé en étant protégé contre les inondations et le risque de chute dans l'eau. Il convient de tenir compte des

exigences légales supplémentaires.

6.3 Raccordement de la conduite d'aspiration

 Attention ! La conduite d'aspiration doit être montée de façon à ne pas exercer de force mécanique ou de contrainte sur la pompe.

 Attention ! Utilisez un filtre d'aspiration pour protéger la pompe contre le sable et les saletés.

 Attention ! Afin que l'eau ne s'écoule pas lorsque la pompe est arrêtée, un clapet anti-retour est indispensable. Nous recommandons le montage de clapets anti-retour sur l'orifice d'aspiration du tuyau flexible d'aspiration et sur le raccord d'aspiration (4) de la pompe. En fonction du modèle, un clapet anti-retour est déjà intégré à ce niveau (voir chapitre 13. "Caractéristiques techniques").


Réaliser l'étanchéité de tous les raccords vissés au moyen de bande d'étanchéité pour filetage. Les points de fuite occasionnent une aspiration d'air et réduisent ou empêchent l'aspiration d'eau.

La conduite d'aspiration devrait avoir un diamètre intérieur d'au moins 1" (25 mm) ; elle doit être résistante aux plis et au vide.

La conduite d'aspiration devrait être continuellement croissante vers la pompe, afin d'empêcher des inclusions d'air.


Une arrivée d'eau suffisante doit être garantie, et l'extrémité de la conduite d'aspiration devrait se trouver en permanence dans l'eau.

6.4 Raccordement de la conduite sous pression

 Attention ! La conduite de pression doit être montée de façon à ne pas exercer de force mécanique ou de contrainte sur la pompe.

Réaliser l'étanchéité de tous les raccords vissés au moyen de bande d'étanchéité pour filetage, afin d'empêcher l'écoulement d'eau.


Tous les composants de la conduite de pression doivent être résistants à la pression et être montés dans les règles de l'art.

 Danger ! Du fait de composants non résistants à la pression et un montage inapproprié, la conduite de pression peut éclater pendant le fonctionnement. Le liquide projeté à haute pression peut vous blesser !

6.5 Raccordement à une tuyauterie

Afin de réduire les vibrations et les bruits, l'appareil devrait être raccordé à la tuyauterie au moyen de tuyaux flexibles élastiques.

6.6 Raccordement au secteur


 Dangers dus à l'électricité ! N'exploitez pas l'appareil dans un environnement humide, et uniquement dans les conditions suivantes :

- Le raccordement ne doit s'effectuer qu'à des prises de courant à contact de sécurité, installées, mises à la terre et contrôlées de façon réglementaire.
- La tension secteur, la fréquence secteur et la protection électrique doivent correspondre aux caractéristiques techniques.
- L'appareil doit être alimenté via un dispositif de protection à courant de défaut (RCD) avec un courant de défaut ne dépassant pas 30 mA.
- Les connexions électriques ne doivent pas se trouver dans l'eau

et doivent être protégées contre un risque d'inondation. En cas d'exploitation à l'extérieur, elles doivent être protégées contre les projections d'eau.

- Les câbles de rallonge doivent avoir une section suffisante. Les tambours à câble doivent être entièrement déroulés.
- Les prescriptions d'installation nationales doivent être observées.


6.7 Remplissage de la pompe et aspiration


 Attention ! A chaque nouveau raccordement ou en cas de perte d'eau / d'aspiration d'air, la pompe doit être remplie d'eau. Le fonctionnement de la pompe sans remplissage d'eau détruit la pompe !

- Dévisser la vis de remplissage d'eau (5) conjointement avec le joint.
- Remplir lentement d'eau propre, jusqu'à ce que la pompe soit remplie.
- Visser la vis de remplissage d'eau (5) avec le joint.
- Ouvrir la conduite de pression (ouvrir le robinet d'eau ou la buse), afin que l'air puisse s'échapper lors de l'aspiration.
- Mettre l'appareil en marche (voir chapitre 7.).
- Si de l'eau s'écoule régulièrement, l'appareil est opérationnel.

Remarque : La conduite d'aspiration ne doit pas être remplie, étant donné que la pompe est auto-aspirante. En fonction de la longueur et du diamètre de la conduite, cela peut cependant durer un certain temps jusqu'à l'établissement de la pression. Si vous souhaitez réduire le temps d'aspiration : monter un clapet anti-retour sur l'orifice d'aspiration du tuyau flexible d'aspiration et remplir également la conduite d'aspiration.

7. Fonctionnement

 Attention ! La pompe et la conduite d'aspiration doivent être raccordées et remplies (voir chapitre 6.).


 Attention ! La pompe ne doit pas fonctionner à sec. Du fluide de refoulement (eau) suffisant doit être présent en permanence.

Si la pompe est bloquée par des corps étrangers ou si le moteur a surchauffé, un circuit de protection arrête le moteur.

7.1 Utilisation de l'appareil

Pompe (désignation d'appareil P...)

Principe de fonctionnement : l'appareil fonctionne tant que l'interrupteur marche/arrêt (8) est enclenché.

 Danger ! Lorsque la conduite de pression est fermée, laisser fonctionner la pompe au maximum 5 minutes, sinon il peut en résulter des endommagements de la pompe du fait de la surtempérature de l'eau.

1. Branchez la fiche secteur.
2. Mettre en marche au niveau de l'interrupteur (8).
3. Ouvrir la conduite de pression (tourner le robinet d'eau ou la buse).
4. Contrôler si de l'eau s'écoule !
5. Après la fin des travaux, désactiver l'appareil au niveau de l'interrupteur (8).


Installation d'eau domestique (désignation d'appareil HWW...)

Principe de fonctionnement : l'appareil se met en marche si, après un prélèvement d'eau, la pression d'eau chute sous la pression d'enclenchement ; et est à nouveau désactivé lorsque la pression de déclenchement est atteinte. Le réservoir contient un soufflet en caoutchouc, qui est réglé en usine sous pression ("pression de préremplissage") ; ceci permet le prélèvement de petites quantités d'eau sans que la pompe ne démarre.

1. Branchez la fiche secteur.
2. Mettre en marche au niveau de l'interrupteur (8).

- Ouvrir la conduite de pression (tourner le robinet d'eau ou la buse).
- Contrôler si de l'eau s'écoule !

8. Maintenance


 Danger ! Avant d'effectuer des travaux sur l'appareil :

- Débrancher la fiche secteur.
- S'assurer que l'appareil et les accessoires raccordés sont hors pression.
- Les travaux de maintenance et de réparation autres que ceux décrits ici ne doivent être exécutés que par un personnel qualifié.

8.1 Maintenance régulière

- Contrôler l'état d'endommagement de l'appareil et des accessoires, notamment les composants électriques et les pièces véhiculant la pression ; les faire réparer le cas échéant.
- Contrôler l'étanchéité des conduites d'aspiration et de pression.
- Si la capacité de refoulement diminue, nettoyer le filtre d'aspiration et l'élément filtrant (si présent) ; les remplacer le cas échéant.
- Contrôler la pression de préremplissage du réservoir (10) (suivant équipement) ; l'augmenter le cas échéant (voir chapitre 9.4 "Augmentation de la pression de préremplissage").

8.2 En cas de risque de gel

 Attention ! Le gel (< 4 °C) détruit l'appareil et les accessoires, étant donné que ces derniers contiennent toujours de l'eau !

- En cas de risque de gel, démonter l'appareil et les accessoires et les conserver à l'abri du gel (voir paragraphe suivant).

8.3 Démontage et conservation de l'appareil

- Désactiver l'appareil au niveau de l'interrupteur (8). Débrancher la fiche secteur.
- Ouvrir la conduite de pression (ouvrir le robinet d'eau ou la buse) ; laisser s'écouler entièrement l'eau.
- Vider entièrement la pompe (7) et le réservoir (10) ; pour ce faire :
- Dévisser la vis de vidange d'eau (1).
- Démonter les conduites d'aspiration et de pression de l'appareil.
- Stocker l'appareil dans un local à l'abri du gel (min. 5 °C).

9. Problèmes et dérangements

 Danger !

- Avant d'effectuer des travaux sur l'appareil :
- Débrancher la fiche secteur.
- S'assurer que l'appareil et les accessoires raccordés sont hors pression.

9.1 La pompe ne fonctionne pas

- Pas de tension secteur.
 - Contrôler l'interrupteur marche/arrêt, le câble, le connecteur, la prise de courant et la protection électrique.
- Tension d'alimentation trop faible.
 - Utiliser un câble de rallonge dont la section est suffisante.
- Moteur surchauffé, le disjoncteur-protecteur a déclenché.
 - L'appareil se réenclenche automatiquement après refroidissement.
 - Garantir une ventilation suffisante, dégager les fentes d'aération.
 - Respecter la température d'alimentation maximale.
- Le moteur bourdonne, ne démarre pas.
 - Lorsque le moteur est désactivé, insérer un tournevis ou un objet similaire à travers la fente d'aération du moteur et tourner la roue du ventilateur.
- Pompe bouchée ou défectueuse.
 - Désassembler la pompe et la nettoyer. Nettoyer le diffuseur, le remplacer le cas échéant. Nettoyer le rotor, le remplacer le cas échéant. Voir chapitre 11.

9.2 La pompe n'aspire pas correctement ou fait beaucoup de bruit lors du fonctionnement :

- Manque d'eau.
 - S'assurer que le niveau d'eau est suffisant.
- Pompe insuffisamment remplie d'eau.
 - Voir chapitre 6.7.
- Conduite d'aspiration non étanche.
 - Étancher la conduite d'aspiration, serrer les raccords vissés.
- Hauteur d'aspiration trop grande.
 - Respecter la hauteur d'aspiration maximale.
 - Monter un clapet anti-retour, remplir la conduite d'aspiration avec de l'eau.
- Filtre d'aspiration (accessoire) bouché.
 - Le nettoyer, le remplacer le cas échéant.
- Clapet anti-retour (accessoire) bloqué.
 - Le nettoyer, le remplacer le cas échéant.
- Écoulement d'eau entre le moteur et la pompe, joint d'étanchéité rotatif non étanche (un minimum écoulement d'eau (max. env. 30 gouttes par jour) est normal pour les joints d'étanchéité rotatifs).
 - Remplacer le joint d'étanchéité rotatif. Voir chapitre 11.
- Pompe bouchée ou défectueuse.
 - Voir chapitre 9.1.

9.3 Pression trop faible ou pompe fonctionnant en continu :

- Conduite d'aspiration non étanche ou hauteur d'aspiration trop grande.
 - Voir chapitre 9.2.
- Pompe bouchée ou défectueuse.
 - Voir chapitre 9.1.
- HWW... : pressostat déréglé.
 - Relever la pression d'enclenchement et de déclenchement sur le manomètre (3) et contrôler les valeurs (voir chapitre 13. "Caractéristiques techniques"). En cas de nécessité d'adaptation, veuillez contacter le service après-vente Metabo. Voir chapitre 11.
- HWW... : la pompe démarre déjà après un faible prélèvement d'eau (env. 0,5 l).
 - Contrôler si la pression de préremplissage dans le réservoir est trop faible. L'augmenter le cas échéant. Voir chapitre 9.4.
- HWW... : de l'eau s'écoule de la vanne d'air.
 - Soufflet en caoutchouc dans le réservoir non étanche ; le remplacer. Voir chapitre 11.

9.4 Augmenter la pression de préremplissage (uniquement HWW...)

Si – au fil du temps – la pompe démarre déjà après un faible prélèvement d'eau (env. 0,5 l), la pression de préremplissage dans le réservoir doit être rétablie.

Remarque : la pression de préremplissage ne peut pas être relevée sur le manomètre (3).

- Débrancher la fiche secteur.
- Ouvrir la conduite de pression (ouvrir le robinet d'eau ou la buse) ; laisser s'écouler entièrement l'eau.
- Dévisser le capuchon en plastique sur la face frontale du réservoir ; la vanne d'air se trouve derrière.
- Raccorder une pompe à air ou un tuyau de compresseur avec une "valve de pneu" et un manomètre sur la vanne d'air.
- Gonfler jusqu'à la pression de préremplissage prévue (voir chapitre 13. "Caractéristiques techniques").
- Raccorder à nouveau l'appareil et contrôler le fonctionnement.


10. Accessoires

Utiliser uniquement des accessoires d'origine Metabo.

Utiliser uniquement des accessoires, qui sont conformes aux exigences et aux données caractéristiques indiquées dans la présente notice d'utilisation.

Gamme d'accessoires complète, voir www.metabo.com ou catalogue.

11. Réparation

 Danger ! Les réparations sur cet appareil doivent uniquement être effectuées par des électriciens !


Pour toute réparation sur un appareil Metabo, contacter le représentant Metabo. Voir les adresses sur www.metabo.com.

Pour l'expédition : vider entièrement la pompe et le réservoir (voir chapitre 8.3).

Les listes des pièces de rechange peuvent être téléchargées sur le site Internet www.metabo.com.

12. Protection de l'environnement

Observer les réglementations nationales concernant la mise au rebut dans le respect de l'environnement et le recyclage des machines, emballages et accessoires.

 Pour les pays européens uniquement : ne pas jeter les appareils électriques avec les ordures ménagères ! Conformément à la directive européenne 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques ou électroniques (DEEE), et à sa transposition dans la législation nationale, les appareils électriques doivent être collectés à part et être soumis à un recyclage respectueux de l'environnement.

13. Caractéristiques techniques

Explications concernant les indications de la page 3.

Sous réserve de modifications allant dans le sens du progrès technique.

La courbe caractéristique de la pompe (diagramme, page 3) indique quelle capacité de refoulement peut être atteinte en fonction de la hauteur de refoulement (hauteur d'aspiration 0,5 m et tuyau flexible d'aspiration 1").

U	= tension secteur
f	= fréquence
P ₁	= puissance nominale
I	= intensité nominale
C	= condensateur de fonctionnement
n	= vitesse de rotation nominale
F _{V,max}	= capacité de refoulement max.
F _{h,max}	= hauteur de refoulement max.
F _{p,max}	= pression de refoulement max.
p ₁	= pressostat : pression d'enclenchement
p ₂	= pressostat : pression de déclenchement
S _{h,max}	= hauteur d'aspiration max.
S _{temp}	= température d'alimentation max.
T _{temp}	= température ambiante
S ₁	= degré de protection anti-projection
S ₂	= degré de protection
S ₃	= classe d'isolation
M _p	= matériau du corps de pompe, G = fonte grise
M _R	= matériau de l'arbre de pompe
M _W	= matériau du rotor de pompe
D _s	= filetage intérieur du raccord d'aspiration
D _p	= filetage intérieur de raccord de pression
T _v	= volume du réservoir
T _{p,max}	= pression de réservoir max.
T _{p,1}	= pression de préremplissage du réservoir
A	= dimensions : longueur x largeur x hauteur
m	= poids (avec câble d'alimentation)
~	Courant alternatif

Les caractéristiques techniques indiquées sont soumises à tolérance (selon les normes en vigueur correspondantes).

Valeurs d'émission

Ces valeurs permettent l'estimation des émissions de l'appareil électrique et la comparaison entre différents appareils électriques. Selon les conditions d'utilisation, l'état de l'appareil électrique ou les accessoires utilisés, la sollicitation réelle peut plus ou moins varier. Pour l'estimation, tenir compte des pauses de travail et des phases de sollicitation moindre. Définir des mesures de protection pour l'utilisateur sur la base des valeurs estimatives adaptées en conséquence, p. ex. mesures organisationnelles.

Niveau sonore typique en pondération A :

L _{pA}	= niveau de pression acoustique
L _{WA}	= niveau de puissance acoustique
K _{pA} , K _{WA}	= incertitude
L _{WA(G)}	= Niveau de puissance sonore garanti suivant 2000/14/CE



Porter un casque antibruit !

Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing

1. Conformiteitsverklaring

Wij verklaren op eigen en uitsluitende verantwoording: Deze pompen/huishoudwaterinstallaties, geïdentificeerd door type en serienummer *1), voldoen aan alle relevante bepalingen van de richtlijnen *2) en normen *3). Technische documentatie bij *4) - zie pagina 3.

2. Gebruik volgens de voorschriften

Dir apparaat is bestemd voor het transporteren van schoon water op het gebied van huis en tuin, voor het besproeien en bevloeien, voor het leegpompen van zwembaden, tuinvijvers en waterservoirs en dient tevens als bron-, regen- en bedrijfswaterpomp.

De maximaal toelaatbare temperatuur van het pompmedium bedraagt 35 °C.

Het apparaat mag niet worden gebruikt voor de drinkwatervoorziening of het transporteren van levensmiddelen.

Explosieve, brandbare en agressieve stoffen of stoffen die schadelijk zijn voor de gezondheid mogen niet worden getransporteerd.

Het apparaat is niet geschikt voor bedrijfsmatig of industrieel gebruik.

Dit apparaat is niet bestemd voor gebruik door personen (inclusief kinderen) met beperkte fysieke, sensorische of geestelijke capaciteiten of die gebrek aan ervaring en/of kennis hebben.

Er dient op gelet te worden dat kinderen niet met het apparaat spelen.

Eigenmachtige veranderingen aan het apparaat en het gebruik van onderdelen die niet zijn getest en vrijgegeven door de fabrikant, zijn niet toegestaan.

Elk ondeskundig gebruik van het apparaat is in strijd met de voorschriften; hierdoor kunnen niet te voorziene beschadigingen ontstaan! Voor schade door oneigenlijk gebruik is alleen de gebruiker aansprakelijk.

De algemeen erkende veiligheidsvoorschriften en de bijgevoegde veiligheidsvoorschriften dienen te worden nageleefd.

3. Algemene veiligheidsvoorschriften



Let ter bescherming van uzelf en het apparaat op de met dit symbool aangegeven passages!



WAARSCHUWING – Lees de gebruiksaanwijzing om het risico van letsel te verminderen.



WAARSCHUWING Lees alle veiligheidsvoorschriften en aanwijzingen. *Worden de veiligheidsinstructies en aanwijzingen niet in acht genomen, dan kan dit een elektrische schok, brand en/of ernstig letsel tot gevolg hebben.*

Bewaar alle veiligheidsvoorschriften en aanwijzingen goed met het oog op toekomstig gebruik.

Geef de pomp alleen met deze documenten door aan anderen.

De informatie in deze handleiding is als volgt gekenmerkt:



Gevaar! Waarschuwing voor lichamelijk letsel of milieuschade.



Gevaar voor elektrische schok! Waarschuwing voor lichamelijk letsel door elektrische schok.



Let op! Waarschuwing voor materiële schade.

4. Speciale veiligheidsvoorschriften

Kinderen, jeugdigen en personen die niet vertrouwd zijn met de gebruiksaanwijzing mogen het apparaat niet gebruiken.

Er dient op gelet te worden dat kinderen niet met het apparaat spelen.

Bij gebruik in zwembaden en tuinvijvers en hun directe omgeving moeten de bepalingen volgens DIN VDE 0100 -702, -738 in acht worden genomen.

Het apparaat moet van stroom voorzien worden via een aardlekschakelaar (RCD) met een toegekende lekstroom van niet meer dan 30 mA.

Het apparaat mag niet worden gebruikt wanneer er zich personen in het water bevinden.

Bij gebruik voor de huishoudelijke watervoorziening dienen de wettelijke water- en afvalwatervoorschriften en de bepalingen volgens DIN 1988 te worden nageleefd.

De volgende resterende risico's blijven bij het gebruik van pompen en drukvaten (afhankelijk van de uitvoering) in principe bestaan – ze kunnen ook door veiligheidsvoorzieningen niet volledig worden vermeden.

4.1 Gevaar door omgevingsinvloeden!

Stel het apparaat niet bloot aan regen. Gebruik het apparaat niet in een natte of vochtige omgeving.

Gebruik het apparaat niet in ruimten waar explosiegevaar bestaat of in de buurt van ontvlambare vloeistoffen of gassen!

4.2 Gevaar door heet water!

⚠ Gevaar! Breng een terugslagventiel in de zuigaansluiting (4) aan om te voorkomen dat water in de zuigleiding terug kan stromen. Hierdoor kan het volgende gevaar worden beperkt:

Door heet water kunnen beschadigingen en lekkages optreden aan het apparaat en de aansluitleidingen, waardoor heet water kan ontsnappen. Verbrandingsgevaar!

Apparaten met de aanduiding HWW...: Als de uitschakeldruk van de drukschakelaar door slechte drukverhoudingen of door een defecte drukschakelaar niet wordt bereikt, kan het water in het apparaat verhit raken door interne circulatie.

Apparaten met de aanduiding P...: Apparaat max. 5 minuten tegen gesloten drukleiding laten lopen. Water dat in het apparaat circuleert, raakt verhit.

Bij een defect het apparaat van het elektriciteitsnet halen en laten afkoelen. Correcte werking van de installatie laten controleren alvorens deze opnieuw in gebruik te nemen.

4.3 Gevaar door elektriciteit!

Richt de waterstraal niet direct op het apparaat of andere elektrische onderdelen! Levensgevaar door elektrische schok!

Bij installatie- en onderhoudswerkzaamheden mag het apparaat niet op het elektriciteitsnet zijn aangesloten.

Raak de netstekker niet aan met natte handen! Trek de stekker nooit aan het snoer uit het stopcontact.

Netsnoer en verlengsnoer niet knikken, beknellen, meeslepen of overrijden; beschermen tegen scherpe kanten, olie en hitte.

4.4 Gevaar door gebreken aan het apparaat of storingen!

Controleer voor gebruik altijd het apparaat, vooral netsnoer, netstekker en elektrische onderdelen, op eventuele beschadigingen. Levensgevaar door elektrische schok!

Een beschadigd apparaat mag pas weer worden gebruikt nadat het deskundig is gerepareerd.

Voer nooit zelf reparaties uit aan het apparaat! Alleen vakmensen mogen reparaties aan pompen en drukvaten (afhankelijk van uitvoering) uitvoeren.



⚠ **Attentie!** Om waterschade, bijv. ondergelopen ruimtes, te voorkomen, veroorzaakt door storingen of gebreken van het apparaat:

- Passende veiligheidsmaatregelen inplannen, bijv.: alarminstallatie of opvangbekken met bewaking

De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade die veroorzaakt wordt door:

- Foutief gebruik van het apparaat.

- Overbelasting van het apparaat door permanent gebruik.
- Gebruik of opslag van het apparaat zonder vorstbescherming.
- Het uitvoeren van eigenmachtige veranderingen aan het apparaat. Reparaties aan elektrische apparaten mogen alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur!
- Het gebruik van onderdelen die niet door de fabrikant gecontroleerd en vrijgegeven zijn.
- Het gebruik van ongeschikt installatiemateriaal (armaturen, aansluitleidingen, enz.).

Geschikt installatiemateriaal:

- drukbestendig (min. 10 bar)
 - warmtebestendig (min. 100 °C)
- Bij gebruik van universele draaikoppelingen (bajonetskoppelingen) alleen uitvoeringen gebruiken met een extra bevestigingsring voor een veilige afdichting.

5. Overzicht

Zie pagina 2. De afbeeldingen gelden als voorbeeld voor alle apparaten.

- 1 Wateraftapschroef
- 2 Drukschakelaar *
- 3 Manometer (waterdruk) *
- 4 Zuigaansluiting
- 5 Watervulschroef
- 6 Drukaansluiting
- 7 Pomp
- 8 In-/Uit-schakelaar
- 9 Luchtventiel voor voorvuldruk *
- 10 Drukvat ("ketel") *

* afhankelijk van de uitvoering

6. Ingebruikneming

6.1 Voorvuldruk instellen

Voor ingebruikname de voorvuldruk instellen. Zie hoofdstuk 9.4.

6.2 Opstelling


Het apparaat moet op een horizontaal en effen vlak staan dat geschikt is voor het gewicht van het apparaat met watervulling.


Om trillingen te voorkomen mag het apparaat niet worden vastgeschroefd maar dient het op een elastische ondergrond te worden geplaatst.


De opstellingsplaats moet goed geventileerd zijn en beschermd tegen weersinvloeden. Beschermen tegen vorst - zie hoofdstuk 8.2.

Bij gebruik bij tuinvijvers en zwembaden moet het apparaat zo zijn opgesteld dat het niet kan overstromen en niet in het water kan vallen. Additionele wettelijke vereisten dienen in acht te worden genomen.

6.3 Zuigleiding aansluiten

 **Attentie!** De zuigleiding moet zo worden gemonteerd dat deze geen mechanische kracht of spanning op de pomp uitoefent.

 **Attentie!** Gebruik een aanzuigfilter om de pomp te beschermen tegen zand en vuil.

 **Attentie!** Om ervoor te zorgen dat het water bij een uitgeschakelde pomp niet wegloopt, is absoluut een terugslagventiel vereist. Wij raden aan een terugslagventiel te monteren in de aanzuigopening van de zuigslang en de zuigaansluiting (4) van de pomp. Afhankelijk van het model

is hier reeds een terugslagventiel geïntegreerd (zie hoofdstuk 13. Technische gegevens).

Alle schroefverbindingen afdichten met draadafdichttape. Lekkages veroorzaken het aanzuigen van lucht en verminderen of verhinderen het aanzuigen van water.


De zuigleiding moet minstens 1" (25 mm) binnendiameter hebben; hij moet knikvast en vacuumbestendig zijn.

De zuigleiding moet zo kort mogelijk zijn, omdat met een toenemende leidinglengte het pompvermogen afneemt.

De zuigleiding moet naar de pomp toe gestaag oplopen om luchtblaasjes te voorkomen.


Er moet een voldoende watertoevoer gegarandeerd zijn en het uiteinde van de zuigleiding moet zich altijd in het water bevinden.

6.4 Drukleiding aansluiten

 **Attentie!** De drukleiding moet zo worden gemonteerd dat deze geen mechanische kracht of spanning op de pomp uitoefent.

Alle schroefverbindingen met draadafdichttape afdichten om te voorkomen dat er water uitvloeit.


Alle onderdelen van de drukleiding moeten drukvast zijn en vakkundig worden gemonteerd.

 **Gevaar!** Door niet-drukvaste onderdelen en ondeskundige montage kan de drukleiding springen tijdens het gebruik. U kunt gewond raken door vloeistof die met hoge druk naar buiten spuit!

6.5 Aansluiting op een buizenstelsel


Om trillingen en geruis te beperken moet het apparaat met elastische slangleidingen op het buizenstelsel worden aangesloten.

6.6 Netaansluiting

 **Gevaar door elektriciteit!**
Bedien het apparaat niet in een natte omgeving en alleen onder de volgende voorwaarden:

- Het apparaat mag alleen worden aangesloten op veiligheidscontactdozen die deskundig geïnstalleerd, geaard en getest zijn.
- Netspanning, netfrequentie en zekering moeten overeenstemmen met de technische gegevens.
- Het apparaat moet van stroom voorzien worden via een aardlekschakelaar (RCD) met een toegekende lekstroom van niet meer dan 30 mA.
- De elektrische verbindingen mogen niet in het water liggen en moeten zich in een gebied bevinden dat veilig is voor overstromingen. Bij gebruik in de openlucht moeten zij spatwaterdicht zijn.
- Verlengsnoeren moeten een voldoende grote aderdiameter hebben. Kabeltrommels moeten volledig afgerold zijn.
- Nationale installatievoorschriften moeten in acht worden genomen.

6.7 Pomp vullen en aanzuigen


 **Attentie!** Bij elke nieuwe aansluiting of bij verlies van water of het aanzuigen van lucht moet de pomp met water worden gevuld. Door gebruik van de pomp zonder watervulling raakt de pomp onherstelbaar beschadigd!


- Watervulschroef (5) samen met afdichting uitschroeven.

- Langzaam schoon water ingieten, tot de pomp gevuld is.
- Watervulschroef (5) met afdichting weer inschroeven.
- Drukleiding openen (waterkraan resp. spuitkop opendraaien), zodat lucht bij het aanzuigen kan ontwijken.
- Apparaat inschakelen (zie hoofdstuk 7.).
- Wanneer er gelijkmatig water uitvloeit, is het apparaat klaar voor gebruik.

Tip: De zuigleiding hoeft niet te worden gevuld, omdat de pomp zelfaanzuigend is. Afhankelijk van de leidinglengte en -diameter kan het evenwel enige tijd duren voordat er druk is opgebouwd. Wanneer u de aanzuigtijd wilt verkorten: Een terugslagventiel monteren in de aanzuigopening van de zuigslang en de zuigleiding vullen.

7. Bediening

 **Attentie!** Pomp en zuigleiding moeten aangesloten en gevuld zijn (zie hoofdstuk 6.).


 **Attentie!** Pomp mag niet drooglopen. Er moet altijd voldoende pompmedium (water) aanwezig zijn.

Wanneer de pomp wordt geblokkeerd door vreemde objecten of de motor oververhit is, schakelt een veiligheidsschakeling de motor uit.

7.1 Apparaat gebruiken

Pomp (apparaataanduiding P...)

Functioneringsprincipe: Het apparaat loopt zolang de aan-/uitschakelaar (8) op de Aan-stand staat.

 **Gevaar!** Bij gesloten drukleiding de pomp maximaal 5 minuten laten lopen, anders kan er door oververhitting van het water in de pomp schade ontstaan.


1. Netstekker in het stopcontact steken.
2. Met schakelaar (8) inschakelen.
3. Drukleiding openen (waterkraan resp. spuitkop opendraaien).
4. Controleren of er water uitstroomt!
5. Na beëindiging van het werk het apparaat met schakelaar (8) uitschakelen.

Huishoudwaterinstallatie (apparaataanduiding HWW...)

Functioneringsprincipe: Het apparaat schakelt in wanneer de waterdruk door wateronttrekking onder de inschakeldruk zakt; en weer uit wanneer de uitschakeldruk bereikt is. De ketel bevat een rubberbalg die standaard onder luchtdruk („voorvuldruk“) staat; dit maakt het aftappen van kleine hoeveelheden water mogelijk, zonder dat de pomp aanloopt.

1. Netstekker in het stopcontact steken.
2. Met schakelaar (8) inschakelen.
3. Drukleiding openen (waterkraan resp. spuitkop opendraaien).
4. Controleren of er water uitstroomt!

8. Onderhoud


 **Gevaar!** Alvorens u met werkzaamheden aan het apparaat begint:

- Stekker uit het stopcontact trekken.
- Controleren of het apparaat en de aangesloten accessoires drukloos zijn.
- Andere dan de hier beschreven onderhouds- of reparatiewerkzaamheden uitsluitend door geschoold personeel laten uitvoeren.

8.1 Regelmatig onderhoud

- Apparaat en accessoires, met name elektrische en onder druk staande onderdelen, controleren op beschadiging en zo nodig laten repareren.
- Zuig- en drukleidingen controleren op lekkage.
- Wanneer het pompvermogen afneemt aanzuigfilter en filterinzet (indien aanwezig) reinigen en indien nodig vernieuwen.
- Voorvuldruk van de ketel (10) (afhankelijk van de uitvoering) controleren en zo nodig verhogen (zie hoofdstuk 9.4 Voorvuldruk verhogen).

8.2 Bij vorstgevaar

 **Attentie!** Vorst (< 4 °C) brengt onherstelbare schade aan het apparaat en de toebehoren aan omdat deze altijd water bevatten!

- Bij het risico van vorst apparaat en accessoires demonteren en vorstvrij opslaan (zie volgende sectie).

8.3 Apparaat demonteren en opslaan

- Met schakelaar (8) uitschakelen. Stekker uit het stopcontact trekken.
- Drukleiding openen (waterkraan resp. spuitkop opendraaien), water geheel laten uitstromen.
- Pomp (7) en ketel (10) geheel laten leeglopen, hiervoor:
- de wateraftapschroef (1) uitdraaien.
- zuig- en drukleidingen van het apparaat demonteren.
- apparaat in een vorstvrije ruimte (min. 5 °C) opslaan.

- HWW...: Pomp slaat al na geringe wateronttrekking (ca. 0,5 l) aan.
 - Controleren of de voorvuldruk in de ketel te laag is. Eventueel verhogen. Zie hoofdstuk 9.4.
- HWW...: Er loopt water uit het luchtventiel.
 - Rubberbalg in de ketel permeabel; vernieuwen. Zie hoofdstuk 11.

9.4 Voorvuldruk verhogen (alleen HWW...)

Wanneer de pomp op den duur al na een geringe wateronttrekking (ca. 0,5 l) aanslaat, moet de voorvuldruk in de ketel opnieuw worden opgebouwd.

Tip: De voorvuldruk kan niet van de manometer (3) worden afgelezen.

1. Stekker uit het stopcontact trekken.
2. Drukleiding openen (waterkraan resp. spuitkop opendraaien), water geheel laten uitstromen.
3. Kunststof kap aan de voorzijde van de ketel afschroeven; daarachter bevindt zich het luchtventiel.
4. Luchtpomp of compressorslang met een „bandventiel“-aansluiting en drukmeter op het luchtventiel plaatsen.
5. Oppompen tot de voorziene voorvuldruk (zie hoofdstuk 13. Technische gegevens).
6. Apparaat weer aansluiten en werking controleren.

10. Toebehoren

Gebruik uitsluitend originele Metabo toebehoren.

Gebruik alleen toebehoren die voldoen aan de in deze gebruiksaanwijzing genoemde eisen en kenmerken.

Compleet toebehorenprogramma, zie www.metabo.com of de catalogus.

11. Reparatie

⚠ Gevaar! Reparaties aan dit apparaat mogen uitsluitend door een erkende vakman worden uitgevoerd!

Neem voor gereedschap van Metabo dat gerepareerd dient te worden contact op met uw Metabo-vertegenwoordiging. Zie voor adressen www.metabo.com.

Voor het verzenden: Pomp en ketel geheel leegmaken (zie hoofdstuk 8.3).

Onderdeellijsten kunt u downloaden via www.metabo.com.

12. Milieubescherming

Neem de nationale voorschriften in acht voor een milieuvriendelijke verwijdering en voor de recycling van afgedankte machines, verpakkingen en toebehoren.

 Alleen voor EU-landen: Geef uw elektrisch gereedschap nooit met het huisvuil mee! Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG inzake gebruikte elektrische en elektronische apparaten en de omzetting hiervan in de nationale wetgeving dienen oude elektrische apparaten gescheiden te worden ingezameld en op milieuvriendelijke wijze te worden afgevoerd.

13. Technische gegevens

Toelichting bij de gegevens van pagina 3.

Wijzigingen en technische verbeteringen voorbehouden.

De pompkarakteristiek (schema, pagina 3) geeft het slagvolume aan dat afhankelijk van de opvoerhoogte kan worden bereikt (zuighoogte 0,5 m en 1"-zuigslang).

- U = netspanning
- f = frequentie
- P₁ = nominaal vermogen
- I = nominale stroom
- C = bedrijfscondensator
- n = nominaal toerental
- F_{V,max} = max. slagvolume
- F_{h,max} = max. opvoerhoogte
- F_{p,max} = max. persdruk
- p₁ = drukschakelaar: inschakeldruk
- p₂ = drukschakelaar: uitschakeldruk
- S_{h,max} = max. zuighoogte
- S_{temp} = max. aanvoertemperatuur
- T_{temp} = omgevingstemperatuur
- S₁ = spuitbeveiligingsklasse

- S₂ = beveiligingsklasse
- S₃ = isolatiemateriaalklasse
- M_P = materiaal van de pompbehuizing
G = grijs gietijzer
- M_R = materiaal van de pomp-as
- M_W = materiaal van het pomploopwiel
- D_s = zuigaansluiting-binnendraad
- D_p = drukaansluiting-binnendraad
- T_V = ketel-volume
- T_{p,max} = max. keteldruk
- T_{p,1} = ketel-voorvuldruk
- A = afmetingen:
lengte x breedte x hoogte
- m = gewicht (met netsnoer)
- ~ wisselstroom

De vermelde technische gegevens zijn tolerantiewaarden (overeenkomstig de toepasselijke norm).

⚠ Emissiewaarden

Deze waarden maken een beoordeling van de emissie van het elektrisch gereedschap en een vergelijking van de verschillende elektrische gereedschappen mogelijk. Afhankelijk van het gebruik, de toestand van het elektrisch gereedschap of het inzetgereedschap kan de daadwerkelijke belasting hoger of lager uitvallen. Houd bij de beoordeling rekening met pauzes en fases met een lagere belasting. Bepaal op basis van de overeenkomstig aangepaste taxatiewaarden de maatregelen ter bescherming van de gebruiker, bijv. organisatorische maatregelen.

Karakteristiek A-gekwalificeerd geluidsniveau:

- L_{pA} = geluidsdrumniveau
- L_{WA} = geluidsvermogensniveau
- K_{pA}, K_{WA} = onzekerheid
- L_{WA(G)} = gegarandeerd geluidsvermogensniveau conform 2000/14/EG



⚠ Draag gehoorbescherming!

9. Problemen en storingen

⚠ Gevaar!

- Alvorens u met werkzaamheden aan het apparaat begint:
- Stekker uit het stopcontact trekken.
- Controleren of het apparaat en de aangesloten accessoires drukloos zijn.

9.1 Pomp loopt niet

- Er is geen netspanning.
 - Aan-/uitschakelaar, snoer, stekker, stopcontact en zekering controleren.
- De netspanning is te laag.
 - Gebruik een verlengsnoer met voldoende grote aderdiameter.
- Motor oververhit, motorbeveiliging geactiveerd.
 - Na het afkoelen wordt het apparaat automatisch opnieuw ingeschakeld.
 - Voor voldoende ventilatie zorgen, luchtspleten vrijhouden.
 - Maximale aanvoertemperatuur in acht nemen.
- Motor bromt, start niet.
 - Bij uitgeschakelde motor een schroeven-draaijer of iets vergelijkbaars door de ventilatiesleuf van de motor steken en het ventilatorwiel draaien.
- Pomp verstopt of defect.
 - Pomp demonteren en reinigen. Diffusor reinigen, eventueel vernieuwen. Loopwiel reinigen, eventueel vernieuwen. Zie hoofdstuk 11.

9.2 Pomp zuigt niet goed of loopt zeer luid:

- Watertekort.
 - Controleer of de watervoorraad voldoende groot is.
- Pomp niet voldoende met water gevuld.
 - Zie hoofdstuk 6.7.
- Zuigleiding doorlatend.
 - Zuigleiding afdichten, schroefverbindingen aantrekken.
- Zuighoogte te groot.
 - Maximale zuighoogte in acht nemen.
 - Terugslagventiel plaatsen, zuigleiding met water vullen.
- Aanzuigfilter (toebehoren) verstopt.
 - Reinigen, eventueel vernieuwen.
- Terugslagventiel (toebehoren) geblokkeerd.
 - Reinigen, eventueel vernieuwen.
- Water komt vrij tussen motor en pomp, glijringafdichting on dicht. (Een minimale uitstroom van water (max. ca. 30 druppels per dag) is bij glijringafdichtingen afhankelijk van het gebruik).
 - Glijringafdichtingen vernieuwen. Zie hoofdstuk 11.
- Pomp verstopt of defect.
 - Zie hoofdstuk 9.1.

9.3 Druk te laag of pomp blijft lopen:

- Zuigleiding doorlatend of zuighoogte te groot.
 - Zie hoofdstuk 9.2.
- Pomp verstopt of defect.
 - Zie hoofdstuk 9.1.
- HWW...: Drukschakelaar anders ingesteld.
 - In- en uitschakeldruk van de manometer (3) aflezen en de waarde controleren (zie hoofdstuk 13. Technische gegevens). Neem in geval van een noodzakelijke aanpassing contact op met de Metabo-klantenservice. Zie hoofdstuk 11.

Istruzioni per l'uso originali

1. Dichiarazione di conformità

Dichiariamo sotto la nostra completa responsabilità che le presenti pompe/pompe di rifornimento idrico domestico, identificate dai modelli e numeri di serie *1), siano conformi a tutte le disposizioni pertinenti delle direttive *2) e delle norme *3). Documentazione tecnica presso *4) - vedere pagina 3.

2. Utilizzo conforme

Il presente apparecchio è destinato al convogliamento di acqua pulita in ambito domestico e di giardino, per irrigazione convenzionale e a pioggia, come pompa per fontane, acque piovane e uso domestico, per lo svuotamento di piscine, piscine da giardino e recipienti per acqua.

La temperatura massima consentita del liquido da convogliare è pari a 35 °C.

L'apparecchio non dovrà essere utilizzato per approvvigionamento di acqua potabile, né per convogliamento di prodotti alimentari.

Non dovranno essere convogliate sostanze esplosive, infiammabili, aggressive o nocive per la salute.

L'apparecchio non è adatto all'impiego commerciale o industriale.

Il presente apparecchio non è concepito per essere utilizzato da persone (bambini inclusi) con limitate capacità fisiche, psichiche, sensoriali o intellettive o con insufficienti esperienze e/o conoscenze.

I bambini dovranno essere sorvegliati, al fine di garantire che non giochino con l'apparecchio.

Non è consentito apportare modifiche arbitrarie all'apparecchio, né utilizzare parti non verificate ed approvate dal produttore.

Qualsiasi utilizzo non conforme dell'apparecchio dovrà essere considerato come non conforme e potrebbe comportare danni non prevedibili. Eventuali danni derivanti da un uso improprio dell'elettrodomestico sono di esclusiva responsabilità dell'utilizzatore.

È obbligatorio rispettare le norme antinfortunistiche generali, nonché le avvertenze di sicurezza allegate.

3. Avvertenze generali di sicurezza



Per proteggere la propria persona e per una migliore cura dell'apparecchio stesso, attenersi alle parti di testo contrassegnate con questo simbolo!



ATTENZIONE – Al fine di ridurre il rischio di lesioni, leggere le Istruzioni per l'uso.



ATTENZIONE Leggere tutte le avvertenze di sicurezza e le relative istruzioni. Eventuali omissioni nell'adempimento delle avvertenze di sicurezza e delle istruzioni potranno causare folgorazioni, incendi e/o lesioni gravi.

Conservare tutte le avvertenze di sicurezza e le istruzioni per un utilizzo futuro.

La pompa dovrà essere eventualmente consegnata a terzi esclusivamente insieme alla presente documentazione.

Le informazioni riportate nelle presenti Istruzioni per l'uso sono contrassegnate come segue:



Pericolo! Avviso di possibili lesioni o danni ambientali.



Pericolo di folgorazione Avviso di possibili lesioni causate dalla corrente elettrica.



Attenzione! Avviso di possibili danni materiali.

4. Avvertenze specifiche di sicurezza

L'apparecchio non dovrà essere utilizzato da bambini, ragazzi o persone che non abbiano familiarità con le Istruzioni per l'uso.

I bambini dovranno essere sorvegliati, al fine di garantire che non giochino con l'apparecchio.

Per l'impiego in piscine, piscine da giardino e nelle relative aree di sicurezza, dovranno essere rispettate le disposizioni secondo DIN VDE 0100 -702, -738.

L'alimentazione dell'apparecchio dovrà avvenire mediante un dispositivo salvavita (RCD) con corrente di guasto di taratura non superiore a 30 mA.

L'apparecchio non dovrà essere utilizzato qualora siano presenti persone in acqua.

Per l'impiego nell'approvvigionamento acqua domestica, dovranno essere rispettate le disposizioni di legge per acque ed acque di scarico secondo DIN 1988.

I seguenti rischi residui sono generalmente correlati all'impiego di pompe e recipienti a pressione (a seconda della dotazione) e non sono pienamente eliminabili anche adottando precauzioni di sicurezza.

4.1 Pericolo causato da effetti ambientali

Non esporre l'apparecchio alla pioggia. Non impiegare l'apparecchio in ambienti umidi.

Non impiegare l'apparecchio in ambienti esplosivi, né nei pressi di fluidi o gas infiammabili.

4.2 Pericolo causato da acqua ad alta temperatura

Pericolo! Installare una valvola di ritegno sul raccordo di aspirazione (4), per impedire che l'acqua rifluisca nella tubazione di aspirazione. Sarà così possibile ridurre il seguente pericolo:

L'acqua ad alta temperatura può causare danni e difetti di ermeticità all'apparecchio ed alle tubazioni di raccordo, con conseguente fuoriuscita della stessa. Pericolo di scottature.

Per apparecchi con denominazione HWW...: Se la pressione di disinserimento del pressostato non viene raggiunta, a causa di sfavorevoli condizioni di pressione o di difetti nel pressostato stesso, l'acqua all'interno dell'apparecchio potrebbe riscaldarsi a causa del ricircolo interno.

Apparecchi con denominazione P...: Impiegare l'apparecchio per non oltre 5 minuti verso una tubazione di mandata chiusa. L'acqua in ricircolo all'interno dell'apparecchio si riscalderà.

In caso di guasto, scollegare l'apparecchio dalla rete elettrica e lasciarlo raffreddare. Prima di rimettere in funzione, far verificare il corretto funzionamento dell'impianto da personale specializzato.

4.3 Pericolo causato dalla corrente elettrica

Non rivolgere il getto d'acqua direttamente sull'apparecchio o su altri componenti elettrici. Pericolo di morte a causa di folgorazione.

In caso di interventi d'installazione o di manutenzione, l'apparecchio non dovrà essere collegato alla rete elettrica.

Non afferrare la spina di alimentazione con le mani umide. Estrarre la spina di alimentazione sempre esercitando trazione sul corpo e non sul cavo.

Non piegare, tirare o calpestare il cavo di alimentazione e quello di prolunga e proteggerli da spigoli vivi, olio e calore.

4.4 Pericolo causato da difetti nell'apparecchio o da anomalie

Prima di ogni messa in funzione, controllare che l'apparecchio non sia danneggiato, con particolare attenzione al cavo di alimentazione, alla spina di alimentazione ed ai componenti elettrici. Pericolo di morte a causa di folgorazione.

Un apparecchio danneggiato potrà essere riutilizzato soltanto quando sia stato riparato a regola d'arte.

Non riparare l'apparecchio in proprio. Pompe e recipienti a pressione dovranno essere riparati (a seconda della dotazione) esclusivamente da personale specializzato.

Attenzione! Al fine di evitare danni causati dall'acqua, ad es. allagamento degli ambienti, causati da anomalie o difetti nell'apparecchio:

- Prevedere adeguate misure di sicurezza, ad es. dispositivo di allarme o vasca di raccolta con monitoraggio

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni causati da:

- Impiego non conforme dell'apparecchio.
- Sovraccarico dell'apparecchio a causa di impiego continuativo.
- Mancata protezione antigelo dell'apparecchio durante l'esercizio e la conservazione.
- Modifiche arbitrarie apportate all'apparecchio. Eventuali riparazioni di elettrodomestici dovranno essere effettuate esclusivamente da elettricisti specializzati.
- Utilizzo di ricambi non verificati ed approvati dal produttore.
- Utilizzo di materiale d'installazione (raccorderie, tubazioni di raccordo ecc.) non idoneo.

Materiale d'installazione adatto:

- Resistente alla pressione (almeno 10 bar)
- Resistente al calore (almeno 100 °C)

Qualora si utilizzino attacchi girevoli universali (attacchi a baionette), impiegare esclusivamente versioni con anello di fissaggio supplementare, al fine di garantire una corretta ermetizzazione.

5. Panoramica generale

Vedere pagina 2. Le illustrazioni hanno valore esemplificativo per tutti gli apparecchi.

- 1 Tappo filettato di scarico acqua
- 2 Pressostato *
- 3 Manometro (pressione acqua) *
- 4 Raccordo di aspirazione
- 5 Tappo filettato di immissione acqua
- 6 Raccordo di mandata
- 7 Pompa
- 8 Interruttore ON/OFF
- 9 Valvola pneumatica per pressione di preriem-pimento *
- 10 Recipiente a pressione ("cisterna") *

* a seconda della dotazione

6. Messa in funzione

6.1 Regolazione della pressione di preriem-pimento

Prima della messa in funzione, regolare la pressione di preriem-pimento. Vedere capitolo 9.4.

6.2 Installazione

L'apparecchio dovrà poggiare su una superficie piana ed orizzontale, adeguata al peso dell'apparecchio riempito con acqua.


Al fine di evitare vibrazioni, l'apparecchio non dovrà essere avvitato, bensì installato su un supporto elastico.


Il luogo d'installazione dovrà essere ben ventilato e protetto dagli agenti atmosferici. Proteggere dal gelo - vedere capitolo 8.2.


Qualora venga impiegato in piscine e piscine da giardino, l'apparecchio dovrà essere installato in modo da prevenire l'invasa-

mento e le cadute al suo interno. Andranno altresì rispettati eventuali ulteriori requisiti di legge.

6.3 Collegamento della tubazione di aspirazione

 **Attenzione!** La tubazione di aspirazione dovrà essere montata in modo da non esercitare sollecitazioni o tensioni meccaniche sulla pompa.

 **Attenzione!** Utilizzare un filtro di aspirazione per proteggere la pompa da sabbia e sporco.

 **Attenzione!** Per evitare che, a pompa disinnestata, l'acqua defluisca, sarà indispensabile una valvola di ritegno. Si raccomanda di installare valvole di ritegno sull'apertura di aspirazione del tubo flessibile di aspirazione e sul raccordo di aspirazione (4) della pompa. Su alcuni modelli, in quel punto è già installata una valvola di ritegno (vedere capitolo 13. Dati tecnici).

Ermetizzare tutti i raccordi a vite con nastro di tenuta per filettature. Eventuali perdite causeranno aspirazioni d'aria, riducendo o impedendo l'aspirazione dell'acqua.


La tubazione di aspirazione dovrà avere diametro interno pari ad almeno 1" (25 mm) e dovrà essere resistente alle piegature e al vuoto.

La tubazione di aspirazione dovrà essere mantenuta il più corta possibile: la portata, infatti, si riduce all'aumentare della sua lunghezza.

La tubazione di aspirazione dovrà ascendere in modo costante verso la pompa, in modo da evitare inclusioni d'aria.


Andrà garantito un adeguato afflusso d'acqua e l'estremità della tubazione di aspirazione dovrà sempre trovarsi all'interno dell'acqua.

6.4 Collegamento della tubazione di mandata

 **Attenzione!** La tubazione di mandata dovrà essere montata in modo da non esercitare sollecitazioni o tensioni meccaniche sulla pompa.

Ermetizzare tutti i raccordi a vite con nastro di tenuta per filettature, in modo da evitare fuoriuscite d'acqua.


Tutte le parti della tubazione di mandata dovranno essere resistenti alla pressione e montate a regola d'arte.

 **Pericolo!** Qualora si utilizzino parti non resistenti alla pressione o in caso di montaggio non conforme, la tubazione di mandata potrebbe esplodere durante il funzionamento. La fuoriuscita di fluido ad alta pressione potrebbe causare lesioni.

6.5 Collegamento ad una rete di tubazioni

Al fine di evitare vibrazioni e rumorosità, l'apparecchio dovrà essere collegato alla rete di tubazioni mediante condotti flessibili.

6.6 Collegamento di alimentazione


 **Pericolo causato dalla corrente elettrica** Non impiegare l'apparecchio in ambienti umidi; impiegare l'apparecchio esclusivamente in presenza delle seguenti condizioni:

- Il collegamento dovrà essere effettuato esclusivamente con prese con contatto di terra, installate, collegate a terra e verificate a regola d'arte.
- Tensione di rete, frequenza di rete e fusibile dovranno essere conformi ai dati tecnici.
- L'alimentazione dell'apparecchio dovrà avvenire mediante un dispositivo salvavita (RCD) con corrente di guasto di taratura non superiore a 30 mA.
- I collegamenti elettrici non dovranno trovarsi in acqua e

andranno posati in una zona protetta dagli invasamenti. In caso di impiego all'aperto, essi dovranno essere altresì protetti dagli spruzzi d'acqua.

- I cavi di prolunga dovranno presentare fili di sezione adeguata. I tamburi di cavi andranno svolti completamente.
- Attenersi alle prescrizioni d'installazione nazionali.


6.7 Riempimento ed aspirazione della pompa


 **Attenzione!** Ad ogni nuovo collegamento, oppure in caso di perdita d'acqua o di aspirazione d'aria, la pompa dovrà essere riempita con acqua. Un impiego della pompa senza riempimento di acqua comporterà danni irreparabili alla stessa.

- Svitare il tappo filettato di immissione acqua (5) con la relativa guarnizione.
- Versare lentamente all'interno acqua pulita fino a riempire la pompa.
- Riavvitare il tappo filettato di immissione acqua (5) con la relativa guarnizione.
- Aprire la tubazione di mandata (aprendo il rubinetto dell'acqua o l'ugello spruzzatore), affinché durante l'aspirazione non possa fuoriuscire aria.
- Accendere l'apparecchio (vedere capitolo 7.).
- Se fuoriuscirà acqua in modo uniforme, l'apparecchio sarà pronto al funzionamento.

Avvertenza: Non è necessario riempire la tubazione di aspirazione, essendo la pompa di tipo autoaspirante. A seconda della lunghezza e del diametro della tubazione, il raggiungimento della pressione potrebbe richiedere un certo tempo. Se si desidera ridurre il tempo di aspirazione, installare una valvola di ritegno sull'apertura di aspirazione del tubo flessibile di aspirazione e riempire anche la tubazione di aspirazione.

7. Utilizzo

 **Attenzione!** La pompa e la tubazione di aspirazione dovranno essere collegate e riempite (vedere capitolo 6.).


 **Attenzione!** La pompa non dovrà funzionare a secco. Dovrà sempre essere presente una sufficiente quantità di liquido da convogliare (acqua).

Se la pompa viene bloccata da corpi estranei, oppure se il motore si surriscalda, un apposito circuito di protezione disinserirà il motore.

7.1 Impiego dell'apparecchio

Pompa (denominazione apparecchio P...)

Principio di funzionamento: l'apparecchio funzionerà fino a quando l'interruttore ON/OFF (8) sarà inserito.

 **Pericolo!** Se la tubazione di mandata è chiusa, impiegare la pompa per non oltre 5 minuti; in caso contrario, il surriscaldamento dell'acqua potrebbe causare danni all'interno della pompa.

1. Inserire la spina di alimentazione.
2. Accendere l'apparecchio con l'interruttore (8).
3. Aprire la tubazione di mandata (aprendo il rubinetto dell'acqua o lo spruzzatore).
4. Verificare che l'acqua fuoriesca.
5. Concludere le operazioni, spegnere l'apparecchio con l'interruttore (8).


Pompa domestica (denominazione apparecchio HWW...)

Principio di funzionamento: l'apparecchio si accenderà quando il prelievo d'acqua farà scendere la pressione dell'acqua stessa al di sotto della pressione di inserimento e si spegnerà quando venga raggiunta la pressione di disinserimento. La cisterna contiene un soffietto in gomma, che in fabbrica viene posto sotto la pressione dell'aria ("pressione di preriem-pimento"), consentendo così il prelievo di piccole quantità d'acqua senza che la pompa debba avviarsi.

1. Inserire la spina di alimentazione.
2. Accendere l'apparecchio con l'interruttore (8).

3. Aprire la tubazione di mandata (aprendo il rubinetto dell'acqua o lo spruzzatore).
4. Verificare che l'acqua fuoriesca.

8. Manutenzione


 Pericolo! Prima di qualsiasi intervento sull'apparecchio:

- Scollegare la spina.
- Accertarsi che l'apparecchio e gli accessori collegati siano depressurizzati.
- Interventi di manutenzione o di riparazione più complessi di quelli qui descritti dovranno essere effettuati esclusivamente da tecnici specializzati.

8.1 Manutenzione ordinaria

- Controllare che apparecchio e accessori, in particolare le parti elettriche e sotto pressione, non siano danneggiati e all'occorrenza farli riparare.
- Controllare che le tubazioni di aspirazione e di mandata non presentino problemi di ermeticità.
- Se la portata diminuisce, pulire il filtro di aspirazione e l'elemento filtrante (se presenti) e all'occorrenza sostituirli.
- Controllare la pressione di preriempimento della cisterna (10) (a seconda della dotazione) e all'occorrenza aumentarla (vedere capitolo 9.4 Aumento della pressione di preriempimento).

8.2 Per il rischio di gelo

-  Attenzione! Il gelo (< 4 °C) comporta danni irreparabili all'apparecchio e agli accessori, poiché essi contengono costantemente acqua.
- Con rischio di gelo, smontare l'apparecchio e gli accessori e conservarli proteggendoli dal gelo (vedere il paragrafo successivo).

8.3 Smontaggio e conservazione dell'apparecchio

- Spegnere l'apparecchio con l'interruttore (8). Scollegare la spina.
- Aprire la tubazione di mandata (aprendo il rubinetto dell'acqua o lo spruzzatore) e lasciar defluire completamente l'acqua.
- Svotare completamente la pompa (7) e la cisterna (10); a tale scopo:
- Svitare il tappo filettato di scarico acqua (1).
- Smontare le tubazioni di aspirazione e di mandata dall'apparecchio.
- Conservare l'apparecchio in un ambiente protetto dal gelo (min. 5 °C).

9. Problemi ed anomalie

 Pericolo!

- Prima di qualsiasi intervento sull'apparecchio:
- Scollegare la spina.
- Accertarsi che l'apparecchio e gli accessori collegati siano depressurizzati.

9.1 La pompa non funziona

- Tensione di rete assente.
 - Controllare interruttore ON/OFF, cavo, spina, presa e fusibile.
- Tensione di rete troppo bassa.
 - Utilizzare cavi di prolunga con fili di sezione adeguata.
- Il motore si surriscalda, salvamotore intervenuto.
 - Una volta raffreddato, l'apparecchio si accenderà automaticamente.
 - Provvedere ad una ventilazione adeguata e mantenere libere le feritoie di ventilazione.
 - Attenersi alla temperatura di afflusso massima.
- Il motore emette un ronzio senza avviarsi.
 - A motore spento, inserire un cacciavite o un oggetto simile nelle feritoie di ventilazione del motore e ruotare la girante della ventola.
- Pompa ostruita o difettosa.
 - Smontare interamente la pompa e pulirla. Pulire il diffusore e all'occorrenza sostituirlo. Pulire la girante e all'occorrenza sostituirla. Vedere capitolo 11.

9.2 La pompa non aspira correttamente, oppure è molto rumorosa nel funzionamento:

- Quantità d'acqua insufficiente.
 - Accertarsi che sia presente una scorta d'acqua sufficiente.
- La pompa è riempita con una quantità d'acqua insufficiente.
 - Vedere capitolo 6.7.
- Tubazione di aspirazione non a tenuta.
 - Ermetizzare la tubazione di aspirazione e serrare i raccordi a vite.
- Altezza di aspirazione eccessiva.
 - Attenersi all'altezza di aspirazione massima.
 - Inserire una valvola di ritegno e riempire con acqua la tubazione di aspirazione.
- Filtro di aspirazione (accessorio) ostruito.
 - Pulire e all'occorrenza sostituire.
- Valvola di ritegno (accessorio) bloccata.
 - Pulire e all'occorrenza sostituire.
- Fuoriuscita d'acqua fra motore e pompa; guarnizioni ad anello scorrevole non a tenuta (le guarnizioni ad anello scorrevole comportano comunque, nel loro funzionamento, una lieve fuoriuscita d'acqua – max. ca. 30 gocce al giorno).
 - Sostituire la guarnizione ad anello scorrevole. Vedere capitolo 11.
- Pompa ostruita o difettosa.
 - Vedere capitolo 9.1.

9.3 Pressione troppo bassa, oppure pompa in funzionamento continuo:

- Tubazione di aspirazione non a tenuta, oppure altezza di aspirazione eccessiva.
 - Vedere capitolo 9.2.
- Pompa ostruita o difettosa.
 - Vedere capitolo 9.1.
- HWW...: pressostato spostato.
 - Leggere sul manometro (3) la pressione di inserimento e di disinserimento e controllare i valori (vedere capitolo 13 Dati tecnici). Qualora occorranne adattamenti, si prega di rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti Metabo. Vedere capitolo 11.
- HWW...: la pompa si avvia già dopo un ridotto prelievo d'acqua (ca. 0,5 l).
 - Controllare se la pressione di preriempimento nella cisterna sia troppo bassa. All'occorrenza, aumentarla. Vedere capitolo 9.4.
- HWW...: l'acqua fuoriesce dalla valvola pneumatica.
 - Soffietto in gomma nella cisterna non a tenuta; sostituire. Vedere capitolo 11.

9.4 Aumento della pressione di preriempimento (solo per HWW...)

Se, con l'andare del tempo, la pompa si avvia già dopo un ridotto prelievo d'acqua (ca. 0,5 l), occorrerà ripristinare la pressione di preriempimento nella cisterna.

Avvertenza: La pressione di preriempimento non sarà leggibile sul manometro (3).

1. Scollegare la spina.
2. Aprire la tubazione di mandata (aprendo il rubinetto dell'acqua o lo spruzzatore) e lasciar defluire completamente l'acqua.
3. Svitare la calotta in gomma sul lato frontale della cisterna; sul retro della stessa si trova la valvola pneumatica.
4. Applicare una pompa pneumatica, oppure un tubo flessibile per compressori, con un raccordo di tipo "valvola per pneumatici" ed applicare un manometro sulla valvola pneumatica.
5. Effettuare un pompaggio alla pressione di preriempimento prevista (vedere capitolo 13. Dati tecnici).
6. Ricollegare l'apparecchio e controllarne il funzionamento.


10. Accessori

Utilizzare esclusivamente accessori originali Metabo.

Utilizzare esclusivamente accessori conformi ai requisiti ed ai parametri riportati nelle presenti Istruzioni per l'uso.

Il programma completo degli accessori è disponibile all'indirizzo www.metabo.com oppure nel catalogo.

11. Riparazione

 Pericolo! Eventuali riparazioni del presente apparecchio dovranno essere effettuate esclusivamente da elettricisti specializzati.


Qualora occorranne riparazioni di apparecchi Metabo, si prega di rivolgersi al proprio rappresentante Metabo di zona. Per gli indirizzi, consultare il sito www.metabo.com.

Per la spedizione: svuotare completamente pompa e cisterna (vedere capitolo 8.3).

Gli elenchi delle parti di ricambio possono essere scaricati dal sito www.metabo.com.

12. Tutela dell'ambiente

Attenersi alle norme nazionali riguardo allo smaltimento eco-compatibile e al riciclaggio di elettrodomestici fuori servizio, imballaggi ed accessori.

 Solo per i Paesi UE: non smaltire gli elettrodomestici con i rifiuti domestici. Secondo la Direttiva europea 2002/96/CE sugli apparecchi elettrici ed elettronici usati e l'applicazione della Direttiva stessa nel diritto nazionale, gli elettrodomestici usati dovranno essere smaltiti separatamente e sottoposti ad un sistema di riciclaggio eco-compatibile.

13. Dati tecnici

Spiegazioni relative ai dati riportati a pagina 3.

Con riserva di modifiche ai fini del miglioramento tecnologico.

La curva caratteristica della pompa (diagramma a pagina 3) indica quale portata sia possibile raggiungere in base all'altezza di convogliamento (altezza di aspirazione 0,5 m e tubo flessibile di aspirazione da 1").

U	=	tensione di rete
f	=	frequenza
P ₁	=	potenza nominale
I	=	corrente nominale
C	=	condensatore d'esercizio
n	=	regime nominale
F _{V,max}	=	portata max.
F _{h,max}	=	altezza di convogliamento max.
F _{p,max}	=	pressione di convogliamento max.
p ₁	=	pressostato: pressione di inserimento
p ₂	=	pressostato: pressione di disinserimento
S _{h,max}	=	altezza di aspirazione max.
S _{temp}	=	temperatura di afflusso max.
T _{temp}	=	temperatura ambiente
S ₁	=	classe di protezione contro gli spruzzi d'acqua
S ₂	=	classe di protezione
S ₃	=	classe del materiale isolante
M _P	=	materiale del corpo pompa
G	=	ghisa grigia
M _R	=	materiale dell'albero pompa
M _W	=	materiale della girante pompa
D _s	=	filettatura interna raccordo di aspirazione
D _p	=	filettatura interna raccordo di mandata
T _V	=	volume cisterna
T _{p,max}	=	pressione cisterna max.
T _{p,1}	=	pressione di preriempimento cisterna
A	=	dimensioni:
		lunghezza x larghezza x altezza
m	=	peso (con cavo di alimentazione)
~	=	corrente alternata

I dati tecnici riportati sono soggetti a tolleranze (in funzione dei rispettivi standard validi).

Valori di emissione

Tali valori consentono di stimare le emissioni dell'elettrodomestico e di raffrontarle con altri elettrodomestici. In base alle condizioni d'impiego, allo stato dell'elettrodomestico o degli utensili, il carico effettivo potrà risultare superiore o inferiore. Ai fini di una corretta stima, considerare le pause di lavoro e le fasi di carico ridotto. Basandosi su valori stimati e opportunamente adattati, stabilire misure di sicurezza per l'utilizzatore, ad esempio di carattere organizzativo.

Livello sonoro classe A tipico:

L _{pA}	=	livello di pressione acustica
L _{WA}	=	livello di potenza sonora
K _{pA} , K _{WA}	=	grado d'incertezza
L _{WA(G)}	=	Livello di potenza sonora garantito secondo 2000/14/CE



 Indossare le protezioni acustiche.

Manual original

1. Declaración de conformidad

Mediante la presente declaramos bajo entera responsabilidad propia: Estas bombas/centrales caseras de agua, identificadas por tipo y número de serie *1), cumplen con todas las determinaciones propias de las directivas *2) y normas *3), Documentaciones técnicas en *4) - ver página 3.

2. Uso según su finalidad

Este aparato sirve para transportar agua limpia en la casa y en el jardín, para el riego por aspersión y la irrigación general, como bomba de pozos, de aguas lluvias y de aguas servidas, para vaciar piscinas, estanques de jardín y de recipientes de agua.

La temperatura máxima permitida del medio a transportar es de 35 °C.

El aparato no debe utilizarse para el transporte de agua potable o para transportar alimentos.

Tampoco debe transportarse materiales explosivos, inflamables, agresivos o nocivos para la salud.

El aparato no es adecuado para el uso profesional o industrial.

Este aparato no ha sido desarrollado para personas (incluyendo niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas o que no tengan experiencia o conocimiento al respecto.

Vigile a los niños para asegurarse de que no juegan con la herramienta.

No está permitido realizar modificaciones arbitrarias en el aparato ni usar piezas que no hayan sido controlados y habilitados por el productor.

Cualquier uso incorrecto del aparato es contrario a su diseño y puede conllevar a daños impredecibles. Los posibles daños derivados de un uso inadecuado son responsabilidad exclusiva del usuario.

Deben observarse las normas sobre prevención de accidentes aceptados de forma general y la información sobre seguridad incluida.

3. Instrucciones generales de seguridad



Para su propia protección y la de su aparato, observe las partes marcadas con este símbolo.



ADVERTENCIA: Lea el manual de instrucciones para reducir el riesgo de accidentes.



AVISO Lea íntegramente las indicaciones de seguridad y las instrucciones. La no observancia de las instrucciones de seguridad siguientes puede dar lugar a descargas eléctricas, incendios y/o lesiones graves.

Guarde estas instrucciones de seguridad en un lugar seguro.

Si entrega su bomba neumática a otra persona, es imprescindible acompañarla de este documento.

La información de este manual de uso se indica según sigue:



¡Peligro! Advertencia de daños personales o medioambientales.



¡Peligro de descarga eléctrica! Advertencia por daños personales debidos a la electricidad.



¡Atención! Advertencia de daños materiales.

4. Instrucciones especiales de seguridad

Niños y jóvenes, así como personas que no están familiarizados con el manual de uso no deben utilizar el aparato.

Vigile a los niños para asegurarse de que no juegan con la herramienta.

En caso de usar el aparato en una piscina o en un estanque en el jardín y en su zona protegida observe las indicaciones establecidas en las normas DIN VDE 0100 -702, -738.

El aparato debe estar conectado a un dispositivo protector de corriente fallosa con una corriente fallosa medible de no menos de 30 mA.

El aparato no debe ser usado si se encuentran personas en el agua.

En caso de usar el aparato en la alimentación de agua de casa observe las indicaciones establecidas en la norma DIN 1988.

Los siguientes peligros residuales constan siempre al usar bombas y recipientes de presión - aun con los procedimientos de seguridad - no se los puede evitar por completo.

4.1 Peligro por influencia del entorno

No exponga este aparato a la lluvia. No utilice nunca el aparato en un ambiente húmedo o mojado.

No utilice el aparato en un entorno explosivo o cerca de líquidos o gases inflamables.

4.2 Peligro por agua caliente

¡PELIGRO! Ubique la válvula de retención a la conexión de aspiración (4) para impedir agua retroceda a la línea de aspiración. De esta manera se puede reducir el siguiente peligro:

Con agua caliente se pueden producir daños e impermeabilidades en el aparato y en las líneas de conexión con lo que puede haber una fuga de agua caliente. Peligro de escaldaduras.

Aparatos con la designación HWW...: En caso de que por causa de mala presión o por un interruptor defectuoso no alcance la presión de desconexión del interruptor de presión, el agua puede calentarse en el aparato por una circulación interna.

Aparatos con la designación P...: Activar el aparato durante máx. 5 minutos en dirección contraria a la línea de presión cerrada. Agua que circula dentro del aparato se calienta.

En caso de haber un fallo de la red de corriente separar el aparato y dejarlo enfriar. Antes de la nueva puesta en marcha hacer controlar el funcionamiento correcto del aparato por personal especializado.

4.3 Peligro por corriente eléctrica.

Jamás dirija el chorro de agua directamente al aparato o a otras piezas eléctricas. ¡Peligro mortal por golpe eléctrico!

En caso de realizar trabajos de instalación y de mantenimiento, no debe conectarse el aparato a la red eléctrica.

No toque el enchufe con manos mojadas. Retire el cable siempre en el enchufe y no tire del cable.

No doble, aplaste, pise ni tire de los cables de red o de la extensión, protéjalos contra cantos afilados, aceite y calor.

4.4 Peligro por defectos en el aparato o por fallos.

Controle si hay posibles daños en el aparato, sobre todo en el cable de red, el enchufe y las piezas eléctricas previo a cada puesta en marcha. ¡Peligro mortal por golpe eléctrico!

Un aparato dañado sólo puede utilizarse nuevamente después de haber sido reparado correctamente.

¡Nunca repare el aparato! Sólo especialistas pueden realizar reparaciones en las bombas y en los recipientes de presión (dependiendo del equipamiento).

⚠ ¡Atención! A fin de evitar daños de agua, p. ej. en espacios inundados, que se realicen por fallos o deficiencias de los aparatos:

- Planificar medidas de seguridad adecuadas, p. ej., dispositivos de alarma o colectores con control

El fabricante no se responsabiliza por posibles daños que se realicen a causa de que

- el aparato no se ha empleado conforme al uso previsto.
- el aparato ha sido sobrecargado por un funcionamiento constante.
- el aparato no se ha protegido contra las heladas.

- se han realizado modificaciones arbitrarias en el aparato. Las reparaciones de aparatos eléctricos deben estar a cargo exclusivamente de técnicos electricistas especializados.
- se ha empleado repuestos que no han sido homologadas ni autorizadas por el fabricante.
- se ha empleado material no apropiado para la instalación (válvulas, tuberías de conexión, etc.).

Material de instalación apropiado:

- resistente a la presión (mín. 10 bar)
- resistente al calor (mín. 100 °C)

En caso de usar acoplamientos giratorios universales (acoplamientos de bayoneta) utilizar únicamente modelos con un anillo fijador adicional para asegurar una aislamiento seguro.

5. Descripción general

Ver página 2. Las imágenes sirven ejemplarmente para todos los aparatos.

- 1 Tornillo de purga de agua
- 2 Conector a presión *
- 3 Manómetro (presión de agua) *
- 4 Conexión de aspiración
- 5 Tornillo de ingreso de agua
- 6 Toma de presión
- 7 Bomba
- 8 Interruptor de conexión/desconexión
- 9 Válvula de aire para presión de prellenado *
- 10 Recipiente de presión ("caldera") *

* según el equipamiento

6. Puesta en marcha

6.1 Ajustar presión de prellenado

Previo a la puesta en marcha ajustar la presión de prellenado. Véase el capítulo 9.4.

6.2 Emplazamiento


El aparato debe estar en una superficie horizontal lisa, adecuada para soportar el peso del aparato con agua.


A fin de evitar vibraciones, el aparato no debe estar atornillado con el suelo sino estar puesto sobre una superficie elástica.


El lugar de la bomba debe estar bien aireado y protegido por influencias medioambientales. Proteger contra heladas - ver capítulo 8.2.

El uso junto a estanques de jardín y de piscinas, es necesario montar el aparato en una posición protegida contra inundaciones y que no permita que éste caiga al agua. Considere adicionalmente requerimientos legales adicionales.

6.3 Conectar la línea de aspiración

 ¡Atención! La línea de aspiración debe estar montada de tal manera que no haya una fuerza mecánica o una distensión en la bomba.

 ¡Atención! Utilice un filtro de aspiración para proteger la bomba contra arena y suciedad.

 ¡Atención! Para evitar que el agua salga de la bomba apagada es muy importante utilizar una válvula de retorno. Recomendamos el montaje de válvulas de retorno en la apertura de aspiración de la manguera de aspiración y en la conexión de aspiración (4) de la bomba. Dependiendo del modelo, se encuentra ya montada una

válvula de retorno (ver capítulo 13. Datos técnicos).

Aisle todos los atornillamientos con cinta aislante. Fugas causan una aspiración de aire y reducen o impiden la aspiración de agua.


La línea de aspiración debe tener un diámetro inferior mínimo de 1" (25 mm) y ser a prueba de dobleces y de vacío.

La línea de aspiración debe ser lo más corta posible porque conforme va aumentando la longitud de la línea se reduce la capacidad transportadora.

La línea de aspiración debe subir en dirección a la bomba para evitar inclusiones de aire.


Asegure que haya suficiente acceso de agua y el final de la línea de aspiración debe encontrarse siempre en el agua.

6.4 Conectar línea a presión

 ¡Atención! La línea de presión debe estar montada de tal manera que no haya una fuerza mecánica o una distensión en la bomba.

Aisle todos los atornillamientos con cinta aislante para evitar una fuga de agua.


Todas las piezas de la línea de presión deben ser a prueba de presión y haber sido montadas correctamente.

 ¡PELIGRO! En caso de usar piezas que no resistan la presión o si se ha realizado un montaje incorrecto, la línea de presión puede explotar durante el funcionamiento. Líquido que salga bajo alta presión puede causar lesiones.

6.5 Conexión a una red de tuberías


Para evitar vibraciones y sonidos, se recomienda conectar el aparato con mangueras elásticas a la red de tuberías.

6.6 Conexión a la red

 Peligro por corriente eléctrica. No utilice el aparato en un entorno mojado y sólo en cumplimiento de los siguientes requerimientos:

- La conexión sólo debe realizarse en enchufes de contacto protegido que hayan sido correctamente instaladas, puestas en tierra y controladas.
- Tensión y frecuencia de red así como fusibles deben corresponder a los datos técnicos.
- El aparato debe estar conectado a un dispositivo protector de corriente fallosa con una corriente fallosa medible de no menos de 30 mA.
- Las conexiones eléctricas no deben estar en el agua y deben encontrarse en un sector a prueba de inundaciones. En caso de utilizar el aparato al aire libre, éste debe estar protegido contra salpicaduras de agua.
- Cables de extensión deben contar con suficiente diámetro. Tambores de cables siempre deben estar completamente desenrollados.
- Observe las normas nacionales de instalación.


6.7 Llenar la bomba y aspirar


 ¡Atención! En cada nueva conexión o al perder agua o al aspirar aire, es necesario llenar la bomba con agua. Conectar la bomba sin agua destruye la bomba.

- Abrir el tornillo de ingreso de agua (5) con la junta.
- Ingresar agua cuidadosamente hasta haber llenado la bomba.
- Cerrar el tornillo de ingreso de agua (5) con la junta.
- Abrir la línea de presión (abrir llave de agua o boquilla) para que pueda salir aire al aspirar.
- Conectar el aparato (ver capítulo 7.).
- Si sale agua de manera constante, el aparato estará listo para funcionar.

Aviso: No es necesario llenar la línea de aspiración porque la bomba es autocebante. Dependiendo de la longitud y del diámetro de la línea puede durar un tiempo hasta haber alcanzado la presión suficiente. Si quiere reducir el tiempo de aspiración, monte una válvula de retorno en la apertura de aspiración de la manguera de aspiración y llene la línea de aspiración con agua.

7. Funcionamiento

 ¡Atención! La bomba y la línea de aspiración deben estar conectadas y llenadas (ver capítulo 6.).


 ¡Atención! La bomba no debe estar en marcha en seco. Siempre debe haber suficiente medio de transporte (agua).

Si la bomba queda bloqueada por un cuerpo extraño o se sobrecalienta el motor, una conexión de protección desconecta el motor.

7.1 Utilizar aparato

Bomba (Designación de aparato P...)

Principio de funcionamiento: el aparato está en marcha en tanto que el interruptor (8) esté conectado.

 ¡PELIGRO! Con línea de presión cerrada la bomba sólo debe funcionar durante un máximo de 5 minutos porque de otra manera pueden causarse daños por el sobrecalentamiento del agua en la bomba.


1. Introduzca el conector.
2. Conecte el interruptor (8).
3. Abra líneas de presión (abrir llave de agua o boquilla).
4. Controle si sale agua.
5. Después de haber finalizado el trabajo desconecte el interruptor (8) en el aparato.

Central casera de agua (Nombre de aparato HWW...)

Principio de funcionamiento: el aparato se conecta cuando al momento de retirar agua, la presión de agua cae debajo de la presión de conexión y se conecta nuevamente cuando se ha alcanzado la presión de desconexión. La caldera contiene un fuelle de goma que desde fábrica está bajo presión de aire ("Presión de prellenado", lo cual permite la retirada de pequeñas cantidades de agua sin que necesite estar funcionando la bomba.

1. Introduzca el conector.
2. Conecte en el interruptor (8).
3. Abra líneas de presión (abrir llave de agua o boquilla).
4. Controle si sale agua.

8. Mantenimiento

 ¡PELIGRO! Antes de realizar cualquier trabajo en el aparato:


- Desenchufe el cable de la red.
- Asegúrese que el aparato y los accesorios conectados estén sin presión.
- Cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento que exceda el descrito en este capítulo debe ser efectuado exclusivamente por especialistas.

8.1 Mantenimiento regular

- Controle posibles daños en aparato y accesorios, sobre todo piezas eléctricas y bajo presión y, en caso dado, hacer reparar.
- Controle posibles fugas en líneas de aspiración y de presión.
- En caso de que caiga la capacidad de transporte, limpie el filtro de aspiración y el filtro (en caso de constar) o, en caso dado, renuévelos.
- Controle la presión de prellenado de la caldera (10) (dependiendo del modelo) y, en caso dado,

aumentela (ver capítulo 9.4 aumentar presión de prellenado).

8.2 En caso haber peligro de heladas

 ¡Atención! Una helada (< 4 °C) destruye el aparato y el accesorio debido a que estos siempre contienen agua.

- Si hay peligro de helada, desmonte el aparato y los accesorios y guárdelos en un lugar protegido del hielo (ver el segmento siguiente).

8.3 Desmontar y almacenar el aparato

- Desconecte el enchufe (8). Desenchufe el cable de la red.
- Abra líneas de presión (abrir llave de agua o boquilla), deje salir el agua por completo.
- Vacíe la bomba (7) y la caldera (10) por completo, para ello:
- retire el tornillo de purga de agua (1).
- Desmonte las líneas de aspiración y de presión del aparato.
- Almacenar en un lugar libre de helada (temperatura mínima 5°C).

9. Problemas y averías

 ¡PELIGRO!

- Antes de realizar cualquier trabajo en el aparato: Desenchufe el cable de la red.
- Asegúrese que el aparato y los accesorios conectados estén sin presión.

9.1 La bomba no se pone en marcha

- No hay tensión de alimentación.
 - Compruebe el interruptor de conexión, el cable, el enchufe, la caja de enchufe y el fusible.
- Tensión de red demasiado baja.
 - Utilice solamente cables de extensión con una sección del conductor suficiente.
- Motor sobrecalentado, se ha disparado el guardamotor.
 - Después de enfriarse, el aparato se conecta automáticamente.
 - Asegúrese de que haya suficiente aireamiento, mantenga abiertas las ranuras de ventilación.
 - Observe la máquina temperatura de acceso.
- El motor hace ruido pero no se pone en marcha.
 - Con el motor desconectado coloque un destornillador a través de las ranuras de ventilación y gire la rueda del ventilador.
- Bomba tapada o defectuosa.
 - Desarme la bomba y límpiela. Limpie el difusor y, en caso dado, recámbralo. Limpie la rueda de marcha y, en caso dado, recámbrala. Véase el capítulo 11..

9.2 Bomba no aspira o hace mucho ruido al trabajar:

- Falta de agua.
 - Asegúrese de que en el depósito se encuentre una cantidad suficiente de agua.
- Bomba no tiene suficiente agua.
 - Véase el capítulo 6.7.
- Fuga en línea de aspiración.
 - Hermetice la línea de aspiración y apriete las atornilladuras.
- Altura de aspiración demasiado alta.
 - Observe la altura máxima de aspiración.
 - Coloque una válvula de retención, llene la línea de aspiración con agua.
- Filtro de aspiración (accesorio) tapado.
 - Límpiela o, en caso dado, renuévala.
- Válvula de retención (accesorio) bloqueada.
 - Límpiela o, en caso dado, renuévala.
- Salida de agua entre motor y bomba, junta de disco dañada. (una reducida fuga de agua (máx. aprox. 30 gotas por día) es normal en cierres de anillos deslizantes).
 - Cambie el cierre de anillo deslizante. Véase el capítulo 11..
- Bomba tapada o defectuosa.
 - Véase el capítulo 9.1.

9.3 Presión demasiado baja o la bomba funciona constantemente:

- Fuga en la línea de aspiración o la altura de aspiración es demasiado alta.
 - Véase el capítulo 9.2.
- Bomba tapada o defectuosa.
 - Véase el capítulo 9.1.
- HWW...: Interruptor de presión mal ajustado.
 - Lea la presión de conexión y de desconexión en el manómetro (3) y controle los valores (ver capítulo 13 Datos técnicos). En el caso de una adaptación necesaria, diríjase al servicio técnico de Metabo. Véase el capítulo 11..
- HWW...: Bomba se conecta después de una reducida toma de agua (aprox. 0,5 l).
 - Controle si la presión de prellenado en la caldera es demasiado baja. En caso dado increméntela. Véase el capítulo 9.4.
- HWW...: Agua sale de la válvula de aire.
 - Fuelle de goma en la caldera tiene una fuga, recámbrala. Véase el capítulo 11..

9.4 Incrementar la presión de prellenado (sólo HWW...)

En caso de que – a lo largo del tiempo – la bomba arranca después de una reducida toma de agua (aprox. 0,5 l), es necesario restablecer la presión de prellenado en la caldera.

Aviso: La presión de prellenado no se puede consultar en el manómetro (3).

1. Desenchufe el cable de la red.
2. Abra líneas de presión (abrir llave de agua o boquilla), deje salir el agua por completo.
3. Retire la cubierta de plástico en el lado frontal de la caldera; detrás de ésta se encuentra la válvula de aire.
4. Coloque la bomba de aire o la manguera del compresor con una conexión de "Válvula de neumático" y un manómetro sobre la válvula de aire.
5. Llenar la presión de prellenado tal como consta en la documentación técnica (ver capítulo 13. Datos técnicos).
6. Conectar nuevamente el aparato y controlar las funciones.


10. Accesorios

Utilice únicamente accesorios Metabo originales.

Utilice únicamente accesorios que cumplan con los requerimientos y los datos indicados en estas indicaciones de funcionamiento.

Programa completo de accesorios véase www.metabo.com o catálogo.

11. Reparación

 ¡PELIGRO! Las reparaciones en este aparato deben estar a cargo exclusivamente de técnicos electricistas especializados.


En caso de tener un aparato eléctrico de Metabo que necesite ser reparado, sírvase dirigirse a su representante de Metabo. En la página www.metabo.com encontrará las direcciones necesarias.

Para el envío: vacíe la bomba y la caldera por completo (ver capítulo 8.3).

En la página web www.metabo.com puede descargar listas de repuestos.

12. Protección ecológica

Cumpla lo estipulado por las normativas nacionales relativas a la gestión ecológica de los residuos y al reciclaje de herramientas, embalaje y accesorios usados.

 Sólo para países de la UE: No tire las herramientas eléctricas a la basura. Según la directiva europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y aplicable por ley en cada país, las herramientas eléctricas usadas se deben recoger por separado y posteriormente llevar a cabo un reciclaje acorde con el medio ambiente.

13. Especificaciones técnicas


Notas explicativas sobre la información de la página 3.

Nos reservamos el derecho a efectuar modificaciones conforme al avance técnico.

La línea de característica de la bomba (diagrama, página 3) indica cuál cantidad de transporte se puede alcanzar, dependiendo de la altura de transporte (altura de aspiración 0,5 m y manguera de aspiración de 1").

U	= Tensión de la red
f	= Frecuencia
P ₁	= Rendimiento nominal
I	= Corriente nominal
C	= Condensador de funcionamiento
n	= Revoluciones nominales
F _{V,max}	= Cantidad máxima de transporte
F _{h,max}	= Altura máxima de transporte
F _{p,max}	= Presión máxima de transporte
p ₁	= Presóstato: presión de conexión
p ₂	= Presóstato: presión de desconexión
S _{h,max}	= Altura máxima de aspiración
S _{temp}	= Temperatura máxima de acceso
T _{temp}	= Temperatura de entorno
S ₁	= Clase de protección contra salpicaduras
S ₂	= Clase de protección
S ₃	= Clase de material de aislamiento
M _P	= Material de la carcasa de la bomba G = Acero fundido
M _R	= Material del eje de bombeo
M _W	= Material de la rueda de marcha de la bomba
D _s	= Rosca interior conexión de aspiración
D _p	= Rosca interior conexión de presión
T _V	= Volumen de caldera
T _{p,max}	= Presión máxima de caldera
T _{p,1}	= Presión de prellenado de caldera
A	= Medidas: Largo x ancho x alto
m	= Peso (con cable de red)
~	Corriente alterna

Las especificaciones técnicas aquí indicadas se entienden dentro de determinadas tolerancias (conformes a las normas que rigen actualmente).

 **Valores de emisión**
Estos valores permiten evaluar las emisiones de la herramienta eléctrica y compararla con otras herramientas eléctricas. Dependiendo de la condición de uso, estado de la herramienta eléctrica o de las herramientas de uso, la carga real puede ser mayor o menor. Considere para la valoración las pausas de trabajo y las fases de trabajo reducido. Determine a partir de los valores estimados las medidas de seguridad para el operador, p. ej. medidas de organización.

Niveles acústicos típicos compensados A:

L _{pA}	= Nivel de intensidad acústica
L _{WA}	= Nivel de potencia acústica
K _{pA} , K _{WA}	= Inseguridad
L _{WA(G)}	= Nivel de potencia acústica garantizado según 2000/14/CE



 ¡Use auriculares protectores!

Manual original

1. Declaração de conformidade

Declaramos, sob nossa responsabilidade: Estas bombas/instalações de água doméstica, identificadas pelo tipo e número de série *1), estão em conformidade com todas as disposições aplicáveis das Directivas *2) e Normas *3). Documentações técnicas junto ao *4) - vide página 3.

2. Utilização autorizada

Este equipamento serve para fornecer água limpa em sistemas residenciais e de jardinagem, para irrigação e aspersão, como bomba de água de poço, de chuva e água útil, para esvaziar piscinas, lagos residenciais e reservatórios de água.

A temperatura máxima admissível do líquido a ser transportado é de 35 °C.

Não é permitido usar o equipamento para fornecer água potável ou transportar alimentos.

Também não é permitido transportar substâncias explosivas, inflamáveis, agressivas ou nocivas à saúde.

Este equipamento não é adequado para a utilização comercial ou industrial.

Este equipamento não deve ser utilizado por pessoas (inclusive crianças) com reduzidas capacidades físicas, sensoriais ou mentais, ou que não tenham práticas e/ou conhecimentos adequados.

Vigiar as crianças, para certificar-se de que não brinquem com a bomba.

É proibido avançar com alterações arbitrárias no equipamento, assim como, o uso de componentes não aprovados e autorizados pelo fabricante.

Qualquer uso indevido do equipamento é impróprio, podendo haver danos imprevisíveis! O utilizador é inteiramente responsável por qualquer dano que seja fruto de um uso indevido.

Deve sempre cumprir-se todas as regulamentações aplicáveis à prevenção de acidentes, assim como as indicações sobre segurança que aqui se incluem.

3. Indicações gerais de segurança



Para sua própria protecção e para proteger o seu aparelho, cumpra muito em especial todas as referências marcadas com este símbolo!



AVISO – Ler as Instruções de Serviço para reduzir um risco de ferimentos e lesões.



AVISO Leia todas as indicações de segurança e instruções. A um descuido no cumprimento das indicações de segurança e das instruções podem haver choque eléctrico, incêndio e/ou graves lesões

Guarde todas as notas de segurança e instruções para futuras consultas.

Quando entregar esta bomba a outros, faça-o sempre acompanhado destes documentos.

As informações contidas nestas Instruções de Serviço foram marcadas conforme segue:



Perigo! Alerta diante de danos físicos pessoais ou danos ao meio ambiente.



Perigo de choque eléctrico! Alerta diante de danos físicos pessoais devido à corrente eléctrica.



Atenção! Alerta diante de danos materiais.

4. Notas de segurança especiais

Crianças e jovens, assim como, pessoas não familiarizadas com as Instruções de Operação, são proibidas de utilizar a bomba.

Vigiar as crianças, para certificar-se de que não brinquem com a bomba.

Ao utilizar a bomba dentro de piscinas e lagoas no jardim e nas suas áreas de protecção, deve observar e seguir as determinações de acordo com DIN VDE 0100 -702, -738.

O equipamento tem de ser alimentado via um disjuntor diferencial (RCD) no que a diferença de corrente medida não deve ser superior a 30 mA.

É proibido utilizar a bomba quando houver pessoas na água.

Ao utilizar a bomba no sistema residencial, deverão ser atendidas as normas legais de água e esgoto, e as determinações de acordo com DIN 1988.

Os perigos restantes apresentados a seguir surgem por princípio durante o funcionamento de bombas e de depósitos pressores (conforme equipamento), não podendo ser eliminados integralmente - nem por medidas de segurança.

4.1 Perigo devido a influências ambientais!

Não deixe o equipamento exposto à chuva. Não utilize o equipamento em ambientes molhados ou húmidos.

Não use a bomba em recintos com riscos de explosão, ou próximo a líquidos inflamáveis ou gases!

4.2 Perigo devido a água quente!

Perigo! Monte uma válvula de retenção do lado da sucção (4), para evitar o refluxo de água no tubo de sucção. Assim, minimiza o seguinte perigo:

Água quente pode danificar o equipamento e as tubagens de conexão, além de causar fugas, no que poderá escapar água quente. Perigo de queimaduras!

Equipamentos com o código HWW...: Se a pressão de corte do pressostato não for suficiente devido a relações de pressão deficientes ou um pressostato defeituoso, a água dentro do equipamento poderá aquecer pela recirculação interna.

Equipamentos com o código P...: Operar o equipamento por no máximo 5 minutos contra uma tubagem de pressão fechada.

Água em recirculação no interior do equipamento é aquecida.

Em caso de falha, deverá desconnectar o equipamento da rede eléctrica e deixá-lo arrefecer.

Antes de colocá-lo novamente em operação, mande um técnico especializado verificar o perfeito funcionamento da instalação.

4.3 Perigo devido a corrente eléctrica!

Não dirija o jacto de água directamente ao equipamento ou a outros componentes eléctricos! Perigo de morte devido a um choque eléctrico!

O equipamento não deve estar ligado à rede eléctrica quando for sujeito a trabalhos de instalação ou de manutenção preventiva.

Não tocar na ficha da rede com as mãos húmidas! Puxar a ficha da rede sempre pela ficha e não pelo cabo.

Não dobrar, esmagar, puxar ou passar por cima dos cabos de alimentação e dos cabos adaptadores; proteger diante de cantos vivos, óleo e calor.

4.4 Perigo devido a danos no equipamento ou falhas!

Antes de cada colocação em funcionamento, verifique se há qualquer tipo de dano na bomba, particularmente a nível da cablagem de rede, do cabo adaptador, da ficha de rede e dos componentes eléctricos. Perigo de morte devido a um choque eléctrico!

Só é permitido voltar a usar um equipamento danificado, depois de reparado por um técnico especializado.

Jamais proceda à reparação da bomba por si! As reparações nas bombas e nos depósitos pressores (conforme equipamento) devem ser executadas exclusivamente por técnicos especializados.

Atenção! Para evitar danos causados pela água, p.ex. recintos alargados devido a falhas ou defeitos no equipamento:

- prever medidas de segurança adequadas, p.ex. instalações de alarme ou bacias de coleta com controlador

O fabricante não assume qualquer garantia sobre eventuais danos causados

- pela utilização indevida da bomba;
- pelo sobrecarregamento devido ao funcionamento contínuo da bomba;
- pela operação ou pelo depósito da bomba sem tomar as medidas necessárias contra congelamentos;
- pelas modificações arbitrárias na bomba. As reparações em dispositivos eléctricos devem ser efectuadas exclusivamente por técnicos qualificados!
- por peças de reposição aplicadas, e que não foram aprovadas e liberadas pelo fabricante;
- pelo material de instalação inadequado (armações, tubos de conexão etc.).

Material de instalação adequado:

- resistente à pressão (mín. 10 bar)
 - resistente ao calor (mín. 100 °C)
- Ao empregar engates rotativos universais (acopladores tipo baioneta), deve usar exclusivamente os modelos com anel de fixação adicional, para garantir uma segura vedação.

5. Vista geral

Consultar página 2. As ilustrações valem como exemplo para todos os equipamentos.

- 1 Parafuso de drenagem de água
- 2 Pressostato *
- 3 Manómetro (pressão da água) *
- 4 Conexão de aspiração
- 5 Parafuso de enchimento de água
- 6 Conexão para pressão
- 7 Bomba
- 8 Interruptor liga/desliga
- 9 Válvula de ar para pressão de pré-enchimento *

10 Depósito pressor ("boiler") *

* conforme equipamento

6. Colocação em funcionamento

6.1 Ajustar a pressão de pré-enchimento

Antes de colocar em operação, deve ajustar a pressão de pré-enchimento. Consultar capítulo 9.4.

6.2 Montagem

O equipamento deve ficar numa superfície plana e horizontal, adequada para suportar o peso do equipamento abastecido com água.


Para evitar vibrações, o equipamento não deve estar firmemente aparafusado, melhor quando colocado sobre uma base elástica.


Escolher um local de instalação muito bem ventilado e protegido contra intempéries. Proteger diante de geadas - consultar capítulo 8.2.


Para as operações em lagos residenciais e piscinas, o equipamento terá que ser montado num lugar seguro contra alargamentos e protegido contra queda na água.

Atender e seguir as demais requisições legais.

6.3 Conectar o tubo de sucção

 Atenção! O tubo de sucção tem de ser montado de modo que não exerça qualquer força mecânica ou tensão sobre a bomba.

 Atenção! Utilize um filtro de aspiração para proteger a bomba diante de areia e sujidade.

 Atenção! A fim de evitar o refluxo de água quando for desligada a bomba, necessita-se de uma válvula de retenção. Nós recomendamos a montagem de válvulas de retenção na abertura de sucção da mangueira de aspiração e na conexão de aspiração (4) da bomba. Dependendo do modelo, também já pode haver integrada uma válvula de retenção (consultar capítulo 13. Dados Técnicos).

Vedar todas as uniões roscadas com fita vedante para roscas. Locais de fuga original uma aspiração de ar e reduzem ou impedem a aspiração de água.


O tubo de sucção deverá ter no mínimo 1" (25 mm) de diâmetro interior; devendo ser à prova de flexões e vácuo.

O tubo de sucção deverá ser o mais curto possível, sendo que o rendimento do caudal diminui com o aumento da tubagem.

O tubo de sucção deverá subir constantemente a nível da bomba, para se evitar bolhas de ar.


Garantir uma admissão suficiente de água, e o extremo do tubo de sucção sempre deve ficar submersa na água.

6.4 Conectar o tubo de pressão

 Atenção! O tubo de pressão tem de ser montado de modo que não exerça qualquer força mecânica ou tensão sobre a bomba.

Vedar todas as uniões roscadas com fita vedante para roscas para evitar a saída de água.


Todos os componentes do tubo de pressão têm de ser à prova de pressão, e montados profissionalmente.

 Perigo! O tubo de pressão pode romper durante o funcionamento quando se usar componentes que não estejam à prova de pressão e/ou quando a montagem não for feita corretamente. Poderá sofrer ferimentos com o líquido a vaziar sob alta pressão!

6.5 Conexão a uma rede de tubagem

Para reduzir vibrações e barulhos, deve conectar o equipamento com tubos de mangueiras flexíveis à rede de tubagem.

6.6 Conexão à rede eléctrica


 Perigo devido a corrente eléctrica! Não utilize o equipamento em ambientes húmidos, e só nas seguintes condições:

- Conectar a ficha somente em tomadas com protecção de contactos, instaladas, aterradas e testadas de forma profissional.
- A voltagem e a frequência da rede de alimentação, e as protecções devem corresponder à especificação nos Dados Técnicos.
- O equipamento tem de ser alimentado via um disjuntor diferencial (RCD) no que a diferença de corrente medida não deve ser superior a 30 mA.
- As conexões eléctricas não devem ficar na água, devendo ser instaladas numa área protegida contra qualquer inundação. Na operação ao ar livre, deverão

estar protegidas contra borrifos de água.

- Os cabos adaptadores devem ter uma dimensão suficiente da secção dos fios. Os enroladores de cabos têm de ser totalmente desenrolados.
- Observar e seguir as normas de instalação nacionais.


6.7 Encher a bomba e sugar


 Atenção! A cada nova conexão ou no caso de perda de água e/ou na aspiração de ar, a bomba terá que ser abastecida com água. A operação da bomba sem o abastecimento de água destrói a bomba!

- Desenroscar o parafuso de enchimento de água (5) junto com a vedação.
- Encher água limpa com todo o cuidado, até a bomba estar completamente cheia.
- Enroscar o parafuso de enchimento de água (5) com a vedação.
- Abrir o tubo de pressão (abrir a torneira de água ou o difusor), para que possa sair o ar aspirado.
- Ligar o equipamento (consultar capítulo 7.).
- Se a água sair uniformemente, o equipamento está pronto para funcionar.

Nota: Não é necessário encher o tubo de sucção, pois a bomba é do tipo autoaspirante. Dependendo do comprimento da tubulação e do diâmetro dos tubos, poderá levar algum tempo até formar pressão. Para encurtar o tempo de aspiração: montar uma válvula de retenção no furo de aspiração da mangueira de aspiração, e encher também o tubo de sucção.

7. Operação

 Atenção! Tanto a bomba como o tubo de sucção deverão estar conectados e abastecidos (consultar capítulo 6.).


 Atenção! A bomba jamais deverá operar a seco. Sempre deverá haver líquido (água) suficiente para transportar.

O disjuntor desliga imediatamente o motor quando a bomba bloqueia devido a corpos estranhos, ou quando o motor estiver sobreaquecido.

7.1 Utilizar o equipamento

Bomba (código do equipamento P...)

Princípio funcional: O equipamento funciona enquanto estiver ligado o interruptor Liga/Desliga (8).

 Perigo! Deixar a bomba funcionar por no máximo 5 minutos com o tubo de pressão fechado, do contrário poderão haver danificações na bomba devido ao sobreaquecimento da água.


1. Inserir a ficha da rede.
2. Ligar no interruptor (8).
3. Abrir o tubo de pressão (abrir a torneira de água ou o difusor).
4. Verificar se sai água!
5. Depois de concluído o trabalho, desligar a bomba no interruptor (8).

Instalação de água doméstica (código do equipamento HWW...)

Princípio funcional: O equipamento liga quando, devido à retirada de água, a pressão da água cair abaixo da pressão de ligamento; e desliga novamente assim que atingida a pressão de desligamento. O boiler possui um fole de borracha que de fábrica foi montado a que fique sob pressão de ar ("pressão de pré-enchimento"); isto possibilita a retirada de pequenas quantidades de água sem que a bomba ligue.

1. Inserir a ficha da rede.
2. Ligar no interruptor (8).
3. Abrir o tubo de pressão (abrir a torneira de água ou o difusor).
4. Verificar se sai água!

8. Manutenção

 Perigo! Antes de qualquer trabalho na bomba:


- Retirar a ficha da tomada.

- Garantir a que o equipamento e os acessórios acoplados estejam despressurizados.
- Quaisquer outras reparações ou manutenções, para além das aqui descritas, devem ser efectuadas exclusivamente por pessoal especializado.

8.1 Manutenção regular

- Controlar o equipamento e o acessório, particularmente os componentes eléctricos e de pressão, em relação à danificações, se necessário, mandar consertar.
- Verificar os tubos de sucção e de pressão em relação a fugas.
- Se cair o caudal, deverá limpar o filtro de aspiração e o cartucho filtrante (caso instalado), se necessário, substituir.
- Verificar a pressão de pré-enchimento no boiler (10) (conforme equipamento), se necessário, aumentar (consultar capítulo 9.4 Aumentar a pressão de pré-enchimento).

8.2 No perigo de geadas

 **Atenção!** Geada (< 4 °C) danifica o equipamento e seus acessórios, pois sempre contém água!

- Quando houver previsão de geada, deve desmontar o equipamento e seus acessórios, e guardar tudo num local protegido de geadas (consultar o parágrafo seguinte).

8.3 Desmontar o equipamento e guardá-lo

- Desligar no interruptor (8). Retirar a ficha da tomada.
- Abrir o tubo de pressão (abrir a torneira de água ou o difusor), deixar escoar toda a água.
- Esvaziar completamente a bomba (7) e o boiler (10), para tal:
- desenroskar o parafuso de drenagem de água (1),
- desmontar os tubos de sucção e de pressão junto ao equipamento,
- guardar o equipamento num recinto à prova de congelamentos (min. 5 °C).

9. Problemas e Avarias

 **Perigo!**

- Antes de qualquer trabalho na bomba:
- Retirar a ficha da tomada.
- Garantir a que o equipamento e os acessórios acoplados estejam despressurizados.

9.1 A bomba não funciona

- Nenhuma voltagem da rede de alimentação.
 - Verificar o interruptor Liga/Desliga, a cablagem, o conector, a tomada e o fusível.
- Pouca voltagem da rede de alimentação.
 - Usar um cabo adaptador com a devida secção dos fios.
- Motor sobreaquecido, disjuntor do motor disparado.
 - Depois de arrefecido, o equipamento liga automaticamente.
 - Providenciar ventilação adequada, limpar as grelhas de ventilação.
 - Verificar a temperatura máxima de admissão.
- O motor faz barulho mas não arranca.
 - Desligar o equipamento e rodar no rotor da ventilação, passando uma chave de fenda ou ferramenta semelhante, pelas aberturas de ventilação.
- Bomba entupida ou com defeito.
 - Desmontar a bomba e limpá-la. Limpar o difusor, se necessário, substituir. Limpar o rotor, se necessário, substituir. Consultar capítulo 11.

9.2 A bomba não suga correctamente ou funciona com demasiado barulho:

- Falta de água.
 - Assegurar-se de que há reserva suficiente de água.
- A bomba não está abastecida suficientemente com água.
 - Consultar capítulo 6.7.
- Tubagem de sucção não estanque.
 - Vedar a tubagem de sucção, apertar as uniões roscadas.
- Altura de aspiração demasiado alta.
 - Observar a altura de aspiração máxima.

- Montar uma válvula de retenção, encher a tubagem de sucção com água.

- Filtro de aspiração (acessório) entupido.
 - Limpar, se necessário, substituir.
- Válvula de retenção (acessório) bloqueia.
 - Limpar, se necessário, substituir.
- Saída de água entre motor e bomba, vedante mecânico não estanque. (uma mínima saída de água (no máx. cerca de 30 gotas por dia) faz parte de um carácter funcional dos vedantes mecânicos)
 - Substituir o vedante mecânico. Consultar capítulo 11.
- Bomba entupida ou com defeito.
 - Consultar capítulo 9.1.

9.3 Pressão demasiado baixa ou a bomba funciona sem parar:

- Tubagem de sucção não estanque ou altura de aspiração demasiado alta.
 - Consultar capítulo 9.2.
- Bomba entupida ou com defeito.
 - Consultar capítulo 9.1.
- HWW...: Regular o pressostato.
 - Ler a pressão de ligamento e de desligamento junto ao manómetro (3), e verificar os valores (consultar capítulo 13. Dados Técnicos). Dirija-se ao seu Serviço de Assistência Técnica Metabo, para uma eventual necessidade de adaptação. Consultar capítulo 11.
- HWW...: A bomba já liga após uma pequena retirada de água (cerca de 0,5 l).
 - Verificar, se a pressão de pré-enchimento no boiler é demasiado baixa. Se necessário, aumentar. Consultar capítulo 9.4.
- HWW...: Água sai da válvula de ar.
 - Fole de borracha no boiler não estanque; substituir. Consultar capítulo 11.

9.4 Aumentar a pressão de pré-enchimento (só HWW...)

Se – após algum tempo de utilização – a bomba já liga depois de retirada uma pequena quantidade de água (cerca de 0,5 l), deverá ser reestabelecida a pressão de pré-enchimento no boiler.


Nota: A pressão de pré-enchimento não poderá ser lida junto ao manómetro (3).

1. Retirar a ficha da tomada.
2. Abrir o tubo de pressão (abrir a torneira de água ou o difusor), deixar escoar toda a água.
3. Desenroskar a tampa de plástico do lado frontal do boiler; por trás desta encontra-se a válvula de ar.
4. Montar uma bomba de ar ou a mangueira de um compressor - com uma conexão de "válvula de pneu" e um medidor de pressão sobre a válvula de ar.
5. Bombear até atingida a pressão de pré-enchimento especificada (consultar capítulo 13. Dados Técnicos).
6. Voltar a conectar o equipamento e verificar a sua função.

10. Acessórios

Utilize apenas acessórios Metabo genuínos. Deve utilizar exclusivamente acessórios que cumprem as requisições e os dados de identificação, indicados nestas Instruções de Serviço. Programa completo de acessórios, vide www.metabo.com, ou Catálogo.

11. Reparações

 **Perigo!** As reparações neste equipamento devem ser efectuadas exclusivamente por técnicos qualificados!


Quando possuir aparelhos Metabo que necessitem de reparos, dirija-se à Representação Metabo. Os endereços poderá encontrar sob www.metabo.com.

Para fins de despacho: Esvaziar por inteiro a bomba e o boiler (consultar capítulo 8.3).

Poderá descarregar as Listas de peças de reposição no site www.metabo.com.

12. Protecção do meio ambiente

Siga as determinações nacionais em relação ao descarte ecológico de resíduos assim como, em relação à reciclagem de ferramentas eléctricas usadas, embalagens e acessórios.

 Só para países da UE: Não deitar as ferramentas eléctricas no lixo doméstico! De acordo com a directriz europeia 2002/96/CE sobre equipamentos eléctricos e electrónicos usados e na conversão ao direito nacional, as ferramentas eléctricas usadas devem ser recolhidas em separado e entregues a uma reciclagem ecologicamente correcta.

13. Dados técnicos


Há mais notas explicativas na página 3.

Reserva-se o direito de proceder a alterações devidas ao progresso tecnológico.

A curva característica da bomba (diagrama, página 3) mostra o caudal que se pode atingir em função da altura manométrica (altura de aspiração 0,5 m e mangueira de aspiração de 1").

U	= Voltagem da rede de alimentação
f	= Frequência
P ₁	= Potência nominal
I	= Corrente nominal
C	= Condensador de operação
n	= Rotação nominal
F _{V,max}	= Caudal máx.
F _{h,max}	= Altura manométrica máx.
F _{p,max}	= Pressão de caudal máx.
p ₁	= Pressostato: pressão de ligamento
p ₂	= Pressostato: pressão de desligamento
S _{h,max}	= Altura de aspiração máx.
S _{temp}	= Temperatura de admissão máx.
T _{temp}	= Temperatura ambiente
S ₁	= Classe de protecção contra borrifos
S ₂	= Classe de protecção
S ₃	= Classe isolamento
M _p	= Material do corpo da bomba
G	= fundição cinzenta
M _R	= Material do veio da bomba
M _W	= Material do rotor da bomba
D _s	= Rosca fêmea da conexão de aspiração
D _p	= Rosca fêmea da conexão de pressão
T _V	= Volume do boiler
T _{p,max}	= Pressão do boiler máx.
T _{p,1}	= Pressão de pré-enchimento do boiler
A	= Medidas:
	comprimento x largura x altura
m	= Peso (com cablagem de rede)
~	Corrente alternada

Os dados técnicos indicados são tolerantes (de acordo com os padrões válidos individuais).

 **Valor da emissão**
Estes valores possibilitam uma avaliação de emissões da ferramenta eléctrica, e de compará-los com diversas outras ferramentas eléctricas. Consoante as condições de aplicação, situação da ferramenta eléctrica ou dos acessórios acopláveis, o carregamento efectivo poderá ser superior ou inferior. Para a avaliação, deve ainda considerar os intervalos de trabalho e as fases com menores carregamentos. Em razão dos correspondentes valores avaliados deverá determinar a aplicação de medidas de protecção, p.ex. medidas a nível de organização.

Valores típicos e ponderados pela escala A para o ruído:

L _{pA}	= Nível de pressão sonora
L _{WA}	= Nível de energia sonora
K _{pA} , K _{WA}	= Insegurança
L _{WA(G)}	= Nível de potência sonora garantido de acordo com 2000/14/CE



 **Usar protecções auriculares.**

Bruksanvisning i original

1. CE-överensstämmelseintyg

Vi intygar att vi tar ansvar för att: pumpen/vattenpumpen med typ- och serienummer *1) uppfyller kraven i gällande direktiv *2) och standarder *3). Teknisk dokumentation *4) - se sid. 3.

2. Avsedd användning

Maskinen är avsedd för matning av rent vatten i och runt huset för konstbevattning och bevattning, som brunns-, regnvatten- och cirkulationspump, för tömning av pooler, trädgårdsdammar och vattentunnor.

Maxtillåten temperatur på matningsmediet är 35°C.

Maskinen är inte avsedd för dricksvattenmatning eller matning av livsmedel.

Mata aldrig explosiva, brännbara, aggressiva eller hälsofarliga ämnen.

Maskinen är inte avsedd för kommersiell eller industriell användning.

Maskinen är inte avsedd för användning av personer (även barn) med begränsad fysisk, sensorisk eller mental färdighet eller som saknar erfarenhet och/eller kunskaper.

Håll barn under uppsikt och se till att de inte kan leka med maskinen.

Du får inte göra egna ändringar på maskinen eller använda delar som inte är utprovade och godkända av tillverkaren.

All annan användning räknas som ej avsedd användning; det kan leda till allvarliga skador! Användaren ansvarar för skador som uppstår pga. ej avsedd användning.

Följ gällande skadeförebyggande föreskrifter och medföljande säkerhetsanvisningar.

3. Allmänna säkerhetsanvisningar



Följ anvisningarna i textavsnitten med den här symbolen, så förebygger du personskador och skador på maskinen!



WARNING! – Läs bruksanvisningen, så minskar risken för skador.



WARNING! Läs alla säkerhetsanvisningar och anvisningar. Följer du inte säkerhetsanvisningar och anvisningar kan det leda till elstöt, brand och/eller svåra skador.

Spara säkerhetsanvisningar och anvisningar för framtida bruk.

Se till att dokumentationen följer med pumpen.

Informationen i bruksanvisningen är märkt på följande sätt:



Fara! Risk för personskador eller sakskador.



Risk för elstöt! Risk för personskador på grund av el.



OBS! Varnar för materiell skada.

4. Särskilda säkerhetsanvisningar

Barn och ungdomar samt personer som inte läst och förstått bruksanvisningen ska heller inte använda maskinen.

Håll barn under uppsikt och se till att de inte kan leka med maskinen.

Följ bestämmelserna enligt DIN VDE 0100 -702, -738 vid användning i pooler och trädgårdsdammar och resp. skyddsområde.

Maskinen kräver matning via jordfelsbrytare (RCD) med uppmätt

felström som inte överstiger 30 mA.

Använd inte maskinen när det finns personer i vattnet.

Följ lagens VA-föreskrifter samt bestämmelserna enligt DIN VDE 1988 vid användning som hushållsvattenmatning.

Följande restriktioner finns vid användning av pumpar och tryckkärl – de går inte att helt utesluta ens med säkerhetsåtgärder.

4.1 Fara vid yttre påverkan!

Exponera inte maskinen för regn. Använd den inte heller i våta eller fuktiga utrymmen.

Använd inte enheten i explosionsfarliga utrymmen eller i närheten av brandfarliga vätskor eller gaser!

4.2 Fara genom hett vatten!

FARA! Montera en backventil på suganslutningen (4), så att vattnet inte kan rinna tillbaka till sugledningen. Det kan minska följande risk:

Hett vatten kan ge skador och läckor på maskin och anslutningsledningarna så att det tränga ut hett vatten. Skållningsrisk!

Maskiner med beteckning HWW...: om systemet inte uppnår tryckvaktens avstängningstryck på grund av dåligt tryck eller trasig tryckvakt, kan vattnet inuti i maskinen gå varmt på grund av intern-cirkulationen.

Maskiner med beteckning P...: kör maskinen max. 5 minuter mot stängd tryckledning. Vattnet inuti i maskinen går varmt av cirkulationen.

Gör maskinen strömlös vid fel och låt den svalna. Innan anläggningen tas i drift igen skall dess felfria funktion kontrolleras av fackpersonal.

4.3 Fara för elektricitet!

Rikta inte vattenstrålen direkt mot maskinen eller andra elkomponenter! Livsfara vid elektrisk stöt!

Maskinen får inte vara elansluten vid installation och underhåll.

Håll aldrig i stickkontakten med våta händer! Dra alltid ut nätkontakten genom att hålla i kontakten och inte i kabeln.

Nätkabel och förlängningskabel får inte böjas, krossas, dras i eller köras över; skyddas även från vassa kanter, olja och värme.

4.4 Fara på grund av brister eller fel på maskinen!

Kontrollera om det finns några skador på maskinens sladd, kontakt och elkomponenter före varje användning. Livsfara vid elektrisk stöt!

Använd inte maskinen förrän den blivit reparerad av behörig elektriker.

Reparera inte enheten på egen hand! Det är bara behörig service-tekniker som får reparera pumpar och tryckkärl (beroende på utförande).

OBS! Gör följande, så undviker du vattenskadorna vid fel eller brister på maskinen som t.ex. översvämmade rum:

- Planera lämpliga säkerhetsåtgärder som t.ex. larmanordning eller uppsamlingsbehållare med nivåvakt

Leverantören tar in get ansvar för eventuella skador som förorsakas av att

- enheten inte användas på avsett sätt.
- apparaten överbelastades genom permanent drift.
- enheten används eller förvaras utan frostskydd.
- egna modifieringar av enheten. Reparationer av elektriska enheter får endast utföras av behöriga elektriker!
- reservdelar som inte är kontrollerade och godkända av leverantören har använts.
- olämpligt installationsmaterial (armaturer, anslutningsledningar etc.) har använts.

Lämpligt installationsmaterial:

- tryckbeständig (minst 10 bar)
 - värmebeständig (minst 100 °C)
- Använder du universalskruvkoppingar (bajonettfattning), använd bara utföranden med extra låsring som ger säker tätning.

5. Översikt

Se sid. 2. Bilderna är generella för alla maskiner.

- 1 Tappskruv
- 2 Tryckvakt *
- 3 Manometer (vattentryck) *
- 4 Suganslutning
- 5 Vattenpåfyllningsskruv
- 6 Tryckanslutning
- 7 Pump

kap. 13. Tekniska data). Om maskinen behöver anpassning, kontakta Metabo-service. Se kap. 11.

- HWW...: pumpen går igång även om du bara tappar av lite vatten (ca 0,5 l).
 - Kontrollera om kärlförtrycket är för lågt. Höj om det behövs. Se kapitel 9.4.
- HWW...: det rinner vatten från luftventilen.
 - Gummibälgen i kärlet är otät; byt. Se kap. 11.

9.4 Öka förtrycket (gäller bara HWW...)

Om pumpen med tiden går igång även när du tappar små vattenvolymer (ca 0,5 l), så måste du återställa kärlförtrycket.

Obs! Förtrycket går inte läsa av på manometern (3).

1. Dra ur kontakten.
2. Öppna tryckledningen (vrid på vattenkran resp. sprutmunstykke), tappa ur allt vatten.
3. Skruva av plastlocket på kärlgaveln; luftventilen sitter bakom.
4. Sätt på luftpump eller kompressorslang med däckpåfyllare med manometer på luftventilen.
5. Pumpa upp till angivet förtryck (se kap. 13. Tekniska data).
6. Anslut maskinen igen och funktionsprova.

A = Mått:
Längd x bredd x höjd
m = Vikt (med sladd)
~ Växelström

Angivna tekniska data ligger inom toleranserna (enligt respektive gällande standard).

⚠ Emissionsvärden
Värdena gör att det går att uppskatta verktygets emissioner och jämföra med andra elverktyg. Beroende på förhållandena, verktygets skick och hur verktyget används kan de faktiska värdena vara högre eller lägre. Räkna även med pauser och perioder med lägre belastning. Använd uppskattade värden för att ta fram skyddsåtgärder för användaren, t.ex. organisatoriska åtgärder.

Normal, A-viktad ljudnivå:

L_{pA} = Ljudtrycksnivå
 L_{WA} = Ljudeffektnivå
 K_{pA} , K_{WA} = Osäkerhet
 $L_{WA(G)}$ = garanterad ljudeffektnivå enligt 2000/14/EG



⚠ Använd hörselskydd!

10. Tillbehör

Använd bara Metabo originaltillbehör.

Använd bara tillbehör som uppfyller kraven och specifikationerna i bruksanvisningen.

Det kompletta tillbehörssortimentet hittar du på www.metabo.com eller i katalogen.

11. Reparationer

⚠ FARA! Det är bara behörig elektriker som får reparera maskinen!

Metabo-enheter som behöver repareras skickar du till din Metabo-återförsäljare. Adresser, se www.metabo.com.

Skicka paket: töm pump och kärll helt (se kap 8.3).

Du hittar reservdelslistor på www.metabo.com.

12. Miljöskydd

Följ nationella miljöföreskrifter för omhändertagande och återvinning av uttjänta maskiner, förpackningar och tillbehör.

♻ Gäller endast EU-länder: släng inte uttjänta elverktyg i hushållssoporna! Enligt EU-direktiv 2002/96/EG om uttjänta el- och elektronikprodukter samt enligt harmoniserad nationell lag ska uttjänta elverktyg källsorteras för miljövänlig återvinning.

13. Tekniska data

Förklaring till uppgifterna på sid. 3.

Vi förbehåller oss rätten till ändringar i enlighet med teknisk utveckling.

Pumpgrafen (diagram, sid. 3) visar vilket flöde som går att uppnå i förhållande till stighöjden (sughöjd 0,5 m och 1"-sugslang).

U = nätspänning
F = Frekvens
 P_1 = Märkeffekt
I = Märkström
C = Nätfilter
n = Märkvarvtal
 $F_{V,max}$ = maxflöde
 $F_{h,max}$ = max. stighöjd
 $F_{p,max}$ = max. pumptryck
 p_1 = Tryckvakt: inkopplingstryck
 p_2 = Tryckvakt: fränkopplingstryck
 $S_{h,max}$ = max. sughöjd
 S_{temp} = max. inloppstemperatur
 T_{temp} = Omgivningstemperatur
 S_1 = IP-skyddsklass
 S_2 = Skyddsklass
 S_3 = Isolationsklass
 M_p = Pumphematerial
G = gjutjärn
 M_R = Pumpaxelmateriel
 M_W = Pumphjulsmaterial
 D_s = Suganslutning, innergånga
 D_p = Tryckanslutning, innergånga
 T_V = Kärlovolymer
 $T_{p,max}$ = max. käriltryck
 $T_{p,1}$ = Kärilförtryck

Alkuperäinen käyttöopas

1. Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Vakuutamme yksinomaisella vastuullamme: Nämä pumput/pumppuasemat, merkitty tyyppitunnukseksi ja sarjanumerolla *1), vastaavat direktiivien *2) ja normien *3) kaikkia asiaankuuluvia määräyksiä. Teknisten asiakirjojen säilytyspaikka *4) - katso sivu 3.

2. Määräystenmukainen käyttö

Tämä laite on tarkoitettu puhtaan veden pumppaamiseen kodin ja puutarhan piirissä, sadettamiseen ja kasteluun, kaivo-, sadevesi- ja käyttövesipumpuksi, uima-altaiden, puutarhalampien ja vesisäiliöiden tyhjäksi pumppaamiseen.

Pumpattavan nesteen korkein sallittu lämpötila on 35 °C.

Laitetta ei saa käyttää juotavaksi tarkoitettua käyttöveden pumppaamiseen eikä elintarvikkeiden pumppaamiseen.

Räjähdysherkkiä, palonarkoja, syövyttäviä tai terveydelle haitallisia nesteitä ei saa pumpata.

Laite ei ole tarkoitettu ammattimaiseen tai teolliseen käyttöön.

Tämä laite ei ole tarkoitettu sellaisten henkilöiden (mukaan lukien lapset) käyttöön, joilla fyysisiä, aistimellisiä tai henkisiä rajoitteita tai riittämätön kokemus ja/tai tietämys laitteen käytöstä.

Huolehdi siitä, että lapset eivät pääse leikkimään laitteen kanssa.

Laitteeseen ei saa tehdä omavaltaisia muutoksia eikä siinä saa käyttää sellaisia osia, joita valmistaja ei ole testannut ja hyväksynyt.

Laitteen kaikenlainen epäasianmukainen käyttö on määräystenvastaista; siitä voi syntyä ennalta arvaamattomia vahinkoja! Käyttäjä vastaa kaikista määräysten vastaisesta käytöstä johtuvista vaurioista.

Yleisiä tapaturmantorjuntaohjeita ja mukana toimitettuja turvallisuusohjeita on noudatettava.

3. Yleiset turvallisuusohjeet



Huomio! Tällä symbolilla merkityt tekstikohdat suojataksesi itseäsi ja laitetta!



VAROITUS – lue käyttöohjeet, jotta saat pienennettyä loukkaantumisvaaraa.



VAROITUS Lue kaikki turvallisuusohjeet ja neuvot. Turvallisuusohjeiden ja neuvojen noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa sähköiskun, tulipalon ja/tai vakavia vammoja.

Säilytä kaikki turvallisuusohjeet ja neuvot huolellisesti tulevaa käyttöä varten.

Anna pumppu vain yhdessä näiden asiakirjojen kanssa eteenpäin.

Tämän käyttöohjekirjan tiedot on merkitty seuraavalla tavalla:



Vaara! Henkilövahinkoja tai ympäristövahinkoja koskeva varoitus.



Sähköiskuvaara! Sähköstä aiheutuvia henkilövahinkoja koskeva varoitus.



Huomio! Materiaalivahinkoja koskeva varoitus.

4. Erityiset turvallisuusohjeet

Lapset ja nuoret sekä henkilöt, jotka eivät ole tutustuneet käyttöoppaaseen, eivät saa käyttää tätä laitetta.

Huolehdi siitä, että lapset eivät pääse leikkimään laitteen kanssa.

Uima-altaiden, puutarhalampien ja niiden suoja-alueiden luona käytettäessä on noudatettava

saksalaisten normien DIN VDE 0100 -702, -738 määräyksiä.

Laitteeseen täytyy syöttää virta vikavirtasuojakytkimen (RCD) kautta, jonka laukaisuvirta on korkeintaan 30 mA.

Laitetta ei saa käyttää, kun ihmisiä on vedessä.

Kotitalouden veden pumppaamisessa on noudattava lakimääräisiä vesi- ja jätevesimääräyksiä sekä saksalaisen normin DIN 1988 määräyksiä.

Seuraavat jäännösvaarat ovat aina olemassa pumppuja ja painesäiliöitä (varustelukohtainen) käytettäessä – niitä ei voi poistaa täydellisesti millään varotoimilla.

4.1 Ympäristövaikutuksista aiheutuva vaara!

Älä altista tätä laitetta sateelle. Älä käytä tätä laitetta kosteassa tai märässä ympäristössä.

Älä käytä laitetta räjähdysvaarallisissa tiloissa tai palavien nesteiden tai kaasujen läheisyydessä!

4.2 Kuumasta vedestä aiheutuva vaara!

⚠ Vaara! Asenna takaiskuventtiili imuliitäntään (4), jotta vesi ei pääse virtaamaan takaisin imujohtoon. Tällä vähennät seuraavaa vaaraa:

Kuuman veden vaikutuksesta laitteeseen ja liitäntäjohtoihin voi syntyä vaurioita ja vuotoja, jolloin kuumaa vettä voi purkautua ulos. Palovammavaara!

Laitteet, joissa tunnusmerkintä HWW...: Jos painekytken poiskytkentäpainetta ei saavuteta heikon paineen tai viallisen painekytken takia, laitteen sisällä kiertävä vesi voi kuumentua.

Laitteet, joissa tunnusmerkintä P...: Käytä laitetta enintään 5 minuuttia suljettua painejohtoa vastaan. Laitteen sisällä kiertävä vesi kuumenee.

Vian ilmetessä irrota laite sähköverkosta ja anna sen jäähtyä. Anna ammattihenkilökunnan tarkastaa laitteiston moitteeton toiminta ennen uutta käyttöönottoa.

4.3 Sähköstä aiheutuva vaara!

Älä kohdistaa vesisuihkua suoraan laitetta tai muita sähköosia kohti!

Sähköiskusta aiheutuu hengenvaara!

Asennus- ja huoltotöiden yhteydessä laite ei saa olla kytkettynä sähköverkkoon.

Älä koske verkkopistokkeeseen märillä käsillä! Irrota verkkopistoke aina vetämällä pistokkeesta, ei johdosta.

Älä taita, purista tai vedä verkkojohtoa ja jatkojohtoa tai aja niiden yli; suojaa ne teräviltä reunoilta, öljyltä ja kuumuudelta.

4.4 Laitteen vioista ja häiriöistä aiheutuvat vaarat!

Tarkasta laite (erityisesti verkkojohto, verkkopistoke ja sähköosat) ennen jokaista käyttöönottokertaa mahdollisten vaurioiden varalta. Sähköiskusta aiheutuu hengenvaara!

Vaurioitunut laite saadaan ottaa uudelleen käyttöön vasta sitten, kun se on korjattu ammattitaitoisesti jälleen kuntoon.

Älä korjaa laitetta itse! Pumppujen ja painesäiliöiden (varustelukohtainen) korjaustöitä saavat suorittaa vain ammattiasentajat.

⚠ Huomio! Vesivahinkojen välttämiseksi (esim. huoneisiin tulviva vesi laitteen häiriön tai vian seurauksena):

- Huolehdi sopivista varoimenpiteistä, esim.: varoituslaite tai valvonnalla varustettu keruuallas
- Valmistaja ei ota mitään vastuuta mahdollisista vahingoista, jotka johtuvat siitä, että

- laitetta on käytetty määräysten vastaisesti.
- laitetta on ylikuormitettu käyttämällä sitä jatkuvasti.
- laitetta ei ole käytetty ja säilytetty suojassa pakkaselta.
- laitteeseen on tehty omavaltaisia muutoksia. Sähkölaitteita saa korjata ainoastaan sähköalan ammattilainen!
- on käytetty varaosia, joita valmistaja ei ole tarkastanut ja hyväksynyt.
- on käytetty soveltumattomia asennustuotteita (hanat, liitäntäjohtimet jne.).

Sopiva asennustuote:

- paineen kestävä (vähintään 10 baria)
- kuumuuden kestävä (vähintään 100 °C)

9.2 Pumppu ei ime tai on kovaääninen:

- Vedenpuute.
 - Varmista, että vettä on kylliksi.
- Pumpussa ei ole riittävästi vettä.
 - Katso luku 6.7.
- Imujohto vuotaa.
 - Tiivistä imujohto, kiristä kierrellitokset.
- Imukorkeus liian suuri.
 - Huomioi suurin sallittu imukorkeus.
 - Asenna takaiskuventtiili, täytä imujohto vedellä.
- Imusuodatin (lisävaruste) tukossa.
 - Puhdista ja tarvittaessa vaihda.
- Takaiskuventtiili (lisävaruste) tukossa.
 - Puhdista ja tarvittaessa vaihda.
- Vettä vuotaa moottorin ja pumpun välistä, liukurengastiiviste vuotaa. (Vähäinen vesivuoto (maks. noin 30 pisaraa per vrk) on liukurengastiivisteissä normaalia).
 - Vaihda liukurengastiiviste. Katso luku 11.
- Pumppu tukossa tai rikki.
 - katso luku 9.1.

9.3 Paine liian vähäinen tai pumppu käy koko ajan:

- Imujohto vuotaa tai imukorkeus liian suuri.
 - katso luku 9.2.
- Pumppu tukossa tai rikki.
 - katso luku 9.1.
- HWW...: Paineekytin vääriin säädetty.
 - Katso päälle- ja poiskytkentäpaine painemittarista (3) ja tarkasta arvot (katso luku 13. Tekniset tiedot). Välttämättömän muutostoi-
menpiteen yhteydessä ota yhteys Metabo-
huoltoon. Katso luku 11.
- HWW...: Pumppu käynnistyy vähäisemmänkin vedenottomäärän (noin 0,5 l) jälkeen.
 - Tarkasta, onko säiliön esitäyttöpaine liian matala. Tarvittaessa korota sitä. Katso luku 9.4.
- HWW...: Vettä virtaa ilmaventtiilistä.
 - Säiliön kumipalje vuotaa, korvaa uudella. Katso luku 11.

9.4 Esitäyttöpaineen nostaminen (vain HWW...)

Jos pumppu ajan myötä käynnistyy jo vähäisemmänkin vedenottomäärän (noin 0,5 l) jälkeen, silloin säiliön esitäyttöpaine täytyy palauttaa uude-
leen ohjeenmukaiseksi.

Ohje: Esitäyttöpainetta ei voida lukea painemittarista (3).

- Irrota verkkopistoke virtalähteestä.
- Avaa paineajohto (käännä vesihana tai suihku-
suutin auki), anna veden virrata täydellisesti
pois.
- Ruuva muovikansi irti säiliön päätyisivulta; sen
takana on ilmaventtiili.
- Asenna ilmapumppu tai kompressoriletku
"rengasventtiili"-liitännän ja painemittarin
kanssa ilmaventtiiliin.
- Pumppaa ohjeenmukainen esitäyttöpaine
(katso luku 13. Tekniset tiedot).
- Kytke laite jälleen paikalleen ja tarkasta
toiminta.

10. Lisätarvikkeet

Käytä ainoastaan alkuperäisiä Metabo-lisätarvik-
keita.

Käytä vain sellaisia lisätarvikkeita, jotka täyttävät
tässä käyttöoppaassa ilmoitetut vaatimukset ja
ominaistiedot.

Lisätarvikkeiden täydellinen valikoima katso
www.metabo.com tai luettelo.

11. Korjaustyöt

! Vaara! Tähän laitteeseen liittyviä korjaustöitä
saa tehdä ainoastaan sähköasentaja!

Jos Metabo-laitteesi tarvitsee korjausta, ota
yhteyttä Metabo-edustajaan. Osoitteet, katso
www.metabo.com.

Lähetystä varten: Tyhjennä pumppu ja säiliö
täydellisesti (katso luku 8.3).

Varaosalistat voit imuroida osoitteesta
www.metabo.com.

12. Ympäristönsuojelu

Noudata käytöstä poistettujen koneiden, pakka-
usten ja lisätarvikkeiden hävittämistä ja kierrätystä
koskevia kansallisia määräyksiä.



Vain EU-maille: Älä hävitä sähkötyökaluja
kotitalousjätteen mukana! Loppuun käytetyt
sähkötyökalut on kerättävä erikseen talteen
ja ohjattava ympäristöä säästävään kierrätykseen
käytettyjä sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan
EU-direktiivin 2002/96/EY ja paikallisten lakimää-
rysten mukaisesti.

13. Tekniset tiedot

Selityksiä sivulla 3 oleville tiedoille.

Pidätämme oikeuden teknisen kehityksen vaati-
miin muutoksiin.

Pumpun ominaiskäyrä (kaavio, sivu 3) ilmoittaa,
mikä pumppausmäärä voidaan saavuttaa kullakin
pumppauskorkeudella (imukorkeus 0,5 m ja 1"-
imuletku).

U	= verkkojännite
f	= taajuus
P ₁	= nimellisteho
I	= nimellisvirta
C	= käyttökondensaattori
n	= nimelliskierros
F _{V,max}	= maks. pumppausmäärä
F _{h,max}	= maks. pumppauskorkeus
F _{p,max}	= maks. pumppauspaine
p ₁	= paineekytin: päällekytkentäpaine
p ₂	= paineekytin: poiskytkentäpaine
S _{h,max}	= maks. imukorkeus
S _{temp}	= maks. tulolämpötila
T _{temp}	= ympäristön lämpötila
S ₁	= roiske-suojaluokka
S ₂	= suojaluokka
S ₃	= eristysluokka
M _P	= pumpun pesän materiaali
G	= harmaa valurauta
M _R	= pumpun akselin materiaali
M _W	= pumpun juoksupyörän materiaali
D _s	= imuliitännän sisäkierre
D _p	= paineliitännän sisäkierre
T _V	= säiliön tilavuus
T _{p,max}	= maks. säiliöpaine
T _{p,1}	= säiliön esitäyttöpaine
A	= mitat:
	pituus x leveys x korkeus
m	= paino (verkkojohdon kanssa)
~	Vaihtovirta

Annetut tekniset tiedot ovat toleranssien mukaisia
(vastaavat kyseisiä voimassa olevia standardeja).

! Emissioarvot

Nämä arvot mahdollistavat sähkötyökalun
emissioiden arvioimisen ja erilaisten sähkötyöka-
lujen keskinäisen vertailun. Kulloisistakin käyttö-
olosuhteista, sähkötyökalun kunnosta tai käyttö-
tarvikkeesta riippuen todellinen kuormitus voi olla
kyseisiä arvoja suurempi tai pienempi. Huomioi
arvioinnissa työtaut ja vähäisemmän kuormi-
tuksen jaksot. Määritä nämä tekijät huomioiden
arvioitujen arvojen perusteella käyttäjän suojaami-
seen vaadittavat toimenpiteet.

Tyypillinen A-painotettu äänitaso:

L _{pA}	= äänenpainetaso
L _{WA}	= äänentehotaso
K _{pA} , K _{WA}	= epävarmuus
L _{WA(G)}	= taattu äänen tehotaso 2000/14/EU mukaan



! Käytä kuulonsuojaimia!

Originalbruksanvisning

1. Samsvarserklæring

Vi erklærer under eget ansvar: Disse pumpene/ vannautomatene for boliger, identifisert med type- og serienummer *1), overholder alle relevante bestemmelser i direktivene *2) og standardene *3). Teknisk dokumentasjon ved *4) – se side 3.

2. Hensiktsmessig bruk

Denne maskinen brukes til å pumpe rent vann til hus og hage, til vanning, til brønn-, regn- og bruksvannpumping, utpumping av bassenger, hagedammer og vannbeholdere.

Maksimal tillatt temperatur på pumpeenheten er 35 °C.

Maskinen skal ikke brukes til forsyning av drikkevann eller pumping av næringsmidler.

Den må ikke brukes til å pumpe eksplosive, brennbare, aggressive eller helseskadelige stoffer.

Maskinen er ikke egnet til industriell eller næringsbruk.

Denne maskinen skal ikke brukes av personer (inkludert barn) med reduserte fysiske, sensoriske eller psykiske evner eller manglende erfaring og/ eller kunnskap.

Barn skal holdes under oppsyn for å unngå at de leker med maskinen.

Det er ikke tillatt å foreta endringer på maskinen på egenhånd eller bruke deler som ikke er kontrollert og godkjent av produsenten.

Ufagmessig bruk av maskinen strider mot forskriftsmessig bruk og kan medføre uforutsette skader! Brukeren er alene ansvarlig for skader som oppstår pga. ikke-forskriftsmessig bruk.

Gjeldende arbeidsmiljøforskrifter og vedlagt sikkerhetsinformasjon må overholdes.

3. Generell sikkerhetsinformasjon



For din egen sikkerhet og for å beskytte apparatet må du ta hensyn til tekst som er merket med dette symbolet.



ADVARSEL – Les bruksanvisningen for å minimere skaderisiko.



ADVARSEL Les gjennom all sikkerhetsinformasjon og alle anvisninger. Dersom sikkerhetsinformasjonen og anvisningene ikke overholdes, kan det medføre elektrisk støt, brann og/eller alvorlige skader.

Oppbevar all sikkerhetsinformasjon og alle anvisninger for fremtidig bruk. Lån bare ut pumpen din sammen med disse dokumentene.

Informasjoner i denne bruksanvisningen er merket som følger:



Fare! Advarsel mot personskader eller miljøskader.



Fare for elektrisk støt! Advarsel mot personskader fra elektrisk strøm.



Advarsel! Advarsel mot materielle skader.

4. Spesiell sikkerhetsinformasjon

Barn og unge samt personer som ikke er fortrolige med bruksanvisningen har ikke lov til å bruke maskinen.

Barn skal holdes under oppsyn for å unngå at de leker med maskinen.

Ved bruk i svømmebassenger og hagedammer og omgivelsene rundt, må bestemmelsene i DIN VDE 0100 -702, -738 overholdes.

Maskinen skal forsynes via en jordfeilbryter (RCD) med en utløserstrøm på maks. 30 mA.

Maskinen skal ikke brukes dersom det oppholder seg personer i vannet.

Ved bruk til forsyning av vann til huset må lovpålagte vann- og avløpsforskrifter samt bestemmelsene i DIN 1988 overholdes.

Følgende restfarer består generelt ved bruk av pumper og trykkbeholdere (utstyrsavhengig) – selv med sikkerhetstiltak er de vanskelig å fjerne helt.

4.1 Fare gjennom ytre påvirkning!

Utsett ikke maskinen for regn. Bruk ikke denne maskinen i fuktige eller våte omgivelser.

Bruk ikke maskinen i eksplosjonsfarlige rom eller i nærheten av brennbare væsker eller gasser!

4.2 Fare på grunn av varmt vann!

Fare! Monter en tilbakeslagsventil på sugetilkoblingen (4) for å forhindre at vannet strømmer tilbake i sugeledningen. Dette kan redusere følgende farer:

Varmt vann kan føre til skader og utettheter på maskinen og tilkoblingsledningene, noe som kan føre til at varmt vann lekker ut. Skåldingsfare!

Maskiner med betegnelsen HWW...: Hvis dårlige trykkforhold eller en defekt trykkbryter fører til at trykkbryteren ikke når utkoblingstrykket, kan det føre til at vannet overopphetes på grunn av intern sirkulasjon i maskinen.

Maskiner med betegnelsen P...: Bruk maskinen i maks. fem minutter med stengt trykkledning. Vann som sirkulerer inne i maskinen, varmes opp.

Ved feil på maskinen må den kobles fra strømmettet og avkjøles. Før anlegget tas i bruk igjen, må det kontrolleres av en fagperson.

4.3 Fare på grunn av elektrisitet!

Rett ikke vannstrålen direkte mot maskinen eller andre elektriske deler. Livsfare på grunn av elektrisk støt!

Maskinen skal ikke være koblet til strømmettet når det utføres installasjonsarbeider eller reparasjon på den.

Ta ikke på støpselet med våte hender. Trekk alltid i støpselet, ikke i ledningen, når maskinen skal kobles fra strømmettet.

Pass på at ikke nettleiding og skjøteledning kommer i klem, knekkes, utsettes for strekk eller overkjøres, og unngå kontakt med skarpe kanter, olje eller varme.

4.4 Fare ved feil på maskinen!

Kontroller maskinen for skader før hver bruk, spesielt nettleiding, støpsel og elektriske deler. Livsfare på grunn av elektrisk støt!

En skadet maskin skal ikke tas i bruk igjen før den har blitt reparert av en fagperson.

Reparer ikke maskinen på egenhånd. Reparasjoner på pumper og trykkbeholdere (utstyrsavhengig) skal utelukkende utføres av fagfolk.

Forsiktig! For å unngå vannskader, f.eks. oversvømmelse i rom, forårsaket av maskinfeil eller mangler:

- Planlegg egnede sikkerhetstiltak, f.eks.: alarminnretning eller oppsamlingskar med overvåkning
- Produsenten tar intet ansvar for eventuelle skader som er forårsaket av
- at maskinen ikke er brukt forskriftsmessig
- at maskinen har blitt overbelastet gjennom kontinuerlig bruk
- at maskinen ikke har vært brukt eller oppbevart på et frostfritt sted
- at det er utført egenhendige endringer på maskinen Elektriske maskiner må kun repareres av elektriker!
- at det er brukt reservedeler som ikke er kontrollert og godkjent av produsenten
- at det er brukt uegnet installasjonsmateriale (armaturer, tilkoblingsledninger osv.)

Egnet installasjonsmateriale:

- trykkbestandig (minst 10 bar)
 - varmebestandig (minst 100 °C)
- Ved bruk av universal-rotasjonskoblinger (bajonettkoblinger) skal det kun brukes utførelser med

ekstra festering for å sikre at det er tett.

5. Oversikt

Se side 2. Bildene gjelder som eksempler for alle maskiner.

- 1 Vanntappeskruer
- 2 Trykkbryter *
- 3 Manometer (vanntrykk) *
- 4 Sugetilkobling
- 5 Vannpåfyllingsskruer
- 6 Trykktilkobling
- 7 Pumpe
- 8 På/av-bryter
- 9 Luftventil for forkomprimeringstrykk *
- 10 Trykkbeholder ("kjele") *

* avhengig av utstyret

6. Før bruk

6.1 Stille inn forkomprimeringstrykk

Still inn forkomprimeringstrykk før maskinen tas i bruk. Se kapittel 9.4.

6.2 Oppstilling


Maskinen må stå på et vannrett, jevnt og stabilt underlag som tåler vekten av maskinen med påfylt vann.


Skrut ikke fast maskinen, men sett den på et elastisk underlag for å unngå vibrasjoner.


Pass på at monteringsstedet er godt ventilert og beskyttet mot påvirkning fra vær og vind. Unngå frost - se kapittel 8.2.

Ved bruk til hagedammer og svømmebasseng må maskinen settes opp på et sted som er sikret mot oversvømmelse og mot at maskinen kan falle ned. Ta også hensyn til eventuelle lovpålagte bestemmelser.

6.3 Koble til sugeledning

 Forsiktig! Sugeledningen skal monteres slik at den ikke utøver noen mekanisk kraft eller spenning på pumpen.

 Forsiktig! Bruk et sugefilter for å beskytte pumpen mot sand og smuss.

 Forsiktig! Det er ubetinget nødvendig med en tilbakeslagventil for at ikke det skal lekket ut vann mens pumpen er slått av. Vi anbefaler montering av tilbakeslagsventil på sugeåpningen til sugeslangen og på sugetilkoblingen (4) på pumpen. På noen modeller er det allerede integrert en tilbakeslagsventil (se kapittel 13. Tekniske data).

Tett alle skrukoblinger med gjengetetningsbånd. Lekkasjesteder forårsaker at det suges inn luft, noe som reduserer eller hindrer vanninnsuget.


Sugeledningen bør ha en innvendig diameter på minst 1" (25 mm); den må være knekk- og vakuumsikker.

Sugeledningen skal være så kort som mulig, fordi pumpeeffekten avtar jo lengre sugeledningen er.

Sugeledningen skal være montert stigende mot pumpen for å hindre at det kommer inn luft.


Det må være tilstrekkelig vanntilførsel, og enden på sugeledningen skal alltid befinne seg i vann.

6.4 Koble til trykkledning

 Forsiktig! Trykkledningen skal monteres slik at den ikke utøver noen mekanisk kraft eller spenning på pumpen.

Tett alle skrukoblinger med gjengetetningsbånd for å hindre at det lekker vann.


Alle deler av trykkledningen må være trykkløst og fagmessig montert.

 Fare! Ved ufagmessig montering og bruk av deler som ikke er trykkløst kan trykkledningen sprekke under bruk. Væske som spruter ut under høyt trykk kan forårsake skade!

6.5 Tilkobling til et rørrnett


Koble maskinen til rørrettet med elastiske slangeledninger for å redusere vibrasjoner og ulyder.

6.6 Tilkobling til strømmettet

 Fare på grunn av elektrisitet!
Bruk ikke denne maskinen i våte omgivelser og bare under følgende betingelser:

- Tilkoblingen skal bare foregå via jordede stikkontakter som er installert, jordet og kontrollert av fagpersoner.
- Nettspenning, nettfrekvens og sikring skal tilsvare de tekniske dataene.
- Maskinen skal forsynes via en jordfeilbryter (RCD) med en utløserstrøm på maks. 30 mA.
- De elektriske koblingene må ikke befinne seg i vann, men være plassert på et sted som er sikret mot oversvømmelse. Ved utendørs bruk må de beskyttes mot vannsprut.
- Skjøteledningen må ha tilstrekkelig ledertverrsnitt. Kabeltromlene må være viklet helt ut.
- Ta hensyn til nasjonale installasjonsforskrifter.


6.7 Fylling av pumpen og innsuging


 Forsiktig! Før hver nye tilkobling, ved vanntap eller innsuging av luft må pumpen fylles med vann. Pumpen blir ødelagt dersom den brukes uten at den fylles med vann!

- Skru ut vannpåfyllingsskruen (5) inkludert tetningen.
- Fyll langsomt på rent vann til pumpen er fylt.
- Skru inn igjen vannpåfyllingsskruen (5) inkludert tetningen.
- Åpne trykkledningen (skru opp vannkranen eller sprøytedysen), slik at luften kan slippe ut ved innsuging.
- Slå på maskinen (se kapittel 7.).
- Når det strømmer ut jevnt med vann, er maskinen klar til bruk.

Merk: Sugeledningen trenger ikke å fylles, fordi pumpen er utstyrt med automatisk suging. Avhengig av ledningslengde og -diameter kan det ta litt tid før trykket bygges opp. Hvis du vil redusere sugetiden: Monter en tilbakeslagsventil på sugeåpningen til sugeslangen og fyll også sugeledningen.

7. Bruk

 Forsiktig! Pumpe og sugeledning skal være tilkoblet og fylt (se kapittel 6.).


 Forsiktig! Pumpen må ikke gå tørr. Sørg for at det alltid er tilstrekkelig pumpemedium (vann).

Hvis pumpen blokkeres av fremmedlegemer eller motoren overopphetes, slår vernebryteren av motoren.

7.1 Bruk av maskinen

Pumpe (maskinbetegnelse P...)

Funksjonsprinsipp: Maskinen går så lenge på/av-bryteren (8) er slått på.

 Fare! Hvis trykkledningen er stengt, må pumpen gå i maks. fem minutter, ellers kan vannet overopphetes og føre til skader på pumpen.


1. Sett støpset i stikkkontakten.
2. Slå på med bryteren (8).
3. Åpne trykkledningen (skru opp vannkranen eller sprøytedysen).
4. Kontroller at det kommer ut vann!
5. Slå av maskinen med bryteren (8) når arbeidet er avsluttet.

Vannautomat for bolig (maskinbetegnelse HWW...)

Funksjonsprinsipp: Maskinen kobler seg inn når vannbruken fører til at vanntrykket synker under innkoblingstrykket, og på igjen når det stiger over utkoblingstrykket. Kjelen er utstyrt med en gummibelg som fra fabrikk er satt under lufttrykk ("forkomprimeringstrykk"). Dette gjør at det kan tappes mindre mengder vann uten at pumpen starter.

1. Sett støpset i stikkkontakten.
2. Slå på med bryteren (8).
3. Åpne trykkledningen (skru opp vannkranen eller sprøytedysen).
4. Kontroller at det kommer ut vann!

8. Vedlikehold


 Fare! Før alt arbeid på maskinen:

- Trekk ut kontakten.
- Forsikre deg om at maskinen og tilkoblet tilbehør er uten trykk.
- Vedlikeholds- eller reparasjonsarbeider utover det som er beskrevet her, må kun utføres av fagfolk.

8.1 Jevnlig vedlikehold

- Kontroller om det er skader på maskin og tilbehør, spesielt elektriske og trykkførende deler, og reparer om nødvendig.
- Kontroller at suge- og trykkledninger er tette.
- Hvis pumpeeffekten avtar, må sugefilter og filterinnsats (hvis montert) rengjøres eller eventuelt byttes ut.
- Kontroller kjelens forkomprimeringstrykk (10) (utstyrsavhengig), øk det om nødvendig (se kapittel 9.4 Øke forkomprimeringstrykk).

8.2 Ved frostfare

 Forsiktig! Frost (< 4 °C) kan ødelegge maskinen og tilbehøret, siden disse inneholder vann!

- Demonter og oppbevar maskin og tilbehør på et frostsikkert sted (se følgende avsnitt).

8.3 Demontering og oppbevaring av maskinen

- Slå av med bryteren (8). Trekk ut kontakten.
- Åpne trykkledningen (skru opp vannkranen eller sprøytedysen), og la alt vannet renne ut.
- Tøm pumpen (7) og kjelen (10) fullstendig som følger:
- Skru ut vanntappeskruen (1).
- Demonter suge- og trykkledningene fra maskinen.
- Oppbevar maskinen i et frostoffritt rom (min. 5 °C).

9. Problemer og feil

 Fare!

- Før alt arbeid på maskinen:
- Trekk ut kontakten.
- Forsikre deg om at maskinen og tilkoblet tilbehør er uten trykk.

9.1 Pumpen går ikke

- Ingen elektrisk spenning.
 - Kontroller på/av-bryter, kabel, støpset, stikkontakt og sikring.
- For lav nettspenning.
 - Bruk en skjøteledning med tilstrekkelig ledertverrsnitt.
- Motoren blir overopphetet, motorvernet løser ut.
 - Maskinen slås på automatisk igjen når den er avkjølt.
 - Sørg for tilstrekkelig lufting og hold lufteåpningene fri.
 - Ta hensyn til maksimal tilførselstemperatur.
- Motoren brummer, men starter ikke.
 - Mens motoren er slått av: Stikk en skrutrekker e.l. gjennom lufteåpningen på motoren og drei på viftehjulet.
- Pumpen er tett eller defekt.
 - Ta pumpen fra hverandre og rengjør den. Rengjør diffusor, bytt ut om nødvendig. Rengjør løpehjulet, bytt ut om nødvendig. Se kapittel 11.

9.2 Pumpen suger ikke riktig eller bråker mens den går:

- Vannmangel.
 - Forsikre deg om at det er nok vann i systemet.
- Det er ikke fylt på nok vann på pumpen.
 - Se kapittel 6.7.
- Sugeledningen er ikke tett.
 - Tett sugeledningen, skru til forskruningene.
- For stor sugehøyde.
 - Ta hensyn til maksimal sugehøyde.
 - Sett inn tilbakeslagsventil, fyll sugeledningen med vann.
- Sugefilteret (tilbehør) er tett.
 - Rengjør, eller bytt ut om nødvendig.
- Tilbakeslagsventilen (tilbehør) er blokkert.
 - Rengjør, eller bytt ut om nødvendig.
- Det lekker ut vann mellom motor og pumpe, glideringtetningen er ikke tett. (En begrenset lekkasje av vann (maks. ca. 30 dråper per dag) er funksjonsbetinget ved glideringtetninger).
 - Bytt ut glideringtetningen. Se kapittel 11.
- Pumpen er tett eller defekt.
 - Se kapittel 9.1.

9.3 Trykket er for lavt eller pumpen går kontinuerlig:

- Sugeledningen er ikke tett eller sugehøyden er for stor.
 - Se kapittel 9.2.
- Pumpen er tett eller defekt.
 - Se kapittel 9.1.
- HWW...: Justert trykkbryter.
 - Les av inn- og utkoblingstrykket på manometeret (3) og kontroller verdiene (se kapittel 13. Tekniske data). Dersom det er nødvendig med tilpasning, ta kontakt med Metabokundeservice. Se kapittel 11.
- HWW...: Pumpen starter allerede ved lavt vannuttak (ca. 0,5 l).
 - Kontroller om forkomprimeringstrykket i kjelen er for lavt. Øk om nødvendig. Se kapittel 9.4.
- HWW...: Vannet lekker ut av luftventilen.
 - Gummibelgen i kjelen er ikke tett; bytt ut. Se kapittel 11.

9.4 Øke forkomprimeringstrykket (bare HWW...)

Hvis – i løpet av tiden – pumpen starter allerede etter lavt vannuttak (ca. 0,5 l), må forkomprimeringstrykket i kjelen gjenopprettes.

Merk: Forkomprimeringstrykket kan ikke avleses på manometeret (3).

1. Trekk ut kontakten.
2. Åpne trykkledningen (skru opp vannkranen eller sprøtedysen), og la alt vannet renne ut.
3. Skru av gummihetten på forsiden av kjelen; der finner du luftventilen.
4. Sett luftpumpen eller kompressorslangen på luftventilen med en "dekkventil"-tilkobling og trykkmåler.
5. Pump opp til beregnet forkomprimeringstrykk (se kapittel 13. Tekniske data).
6. Koble til maskinen igjen og kontroller at den fungerer.

10. Tilbehør

Bruk kun originalt Metabo-tilbehør.

Bruk kun tilbehør som oppfyller kravene og spesifikasjonene som er nevnt i denne bruksanvisningen.

Det komplette tilbehørsprogrammet finner du på www.metabo.com eller i katalogen.

11. Reparasjon



Fare! Denne maskinen skal kun repareres av elektrofagfolk!

Ta kontakt med din Metabo-forhandler hvis du har et Metabo-apparat som må repareres. Adresser på www.metabo.com.

Før sending: Tøm pumpen og kjelen fullstendig (se kapittel 8.3).

Du kan laste ned reservedelslister fra www.metabo.com.

12. Miljøvern

Følg nasjonale forskrifter for miljøvennlig kassering og resirkulering av gamle maskiner, emballasjer og tilbehør.



Kun for EU-land: Elektroverktøyene skal ikke kastes i husholdningsavfallet. I henhold til EU-direktiv 2002/96/EF om kasserte elektriske og elektroniske produkter og direktivets implementering i nasjonal rett, må elektroverktøy som ikke lenger skal brukes, samles separat og returneres til et miljøvennlig gjenvinningsanlegg.

13. Tekniske data

Forklaringer til opplysningene på side 3.

Med forbehold om endringer som følge av tekniske forbedringer.

Pumpekarakteristikken (diagram på side 3) viser hvilke pumpemengde som kan oppnås avhengig av pumpehøyde (sugehøyde 0,5 m og 1"-sugeslange).

U	= nettspenning
f	= frekvens
P ₁	= nominell effekt
I	= nominell strøm
C	= driftskondensator
n	= nominelt turtall
F _{V,max}	= maks. pumpemengde
F _{h,max}	= maks. pumpehøyde
F _{p,max}	= maks. pumpetrykk
p ₁	= trykkbryter: innkoblingstrykk
p ₂	= trykkbryter: utkoblingstrykk
S _{h,max}	= maks. sugehøyde
S _{temp}	= maks. tilførselstemperatur
T _{temp}	= omgivelsestemperatur
S ₁	= sprutbeskyttelsesklasse
S ₂	= beskyttelsesklasse
S ₃	= isoleringsklasse
M _p	= materiale i pumpehuset
	G = grått støpejern
M _R	= materiale i pumpeakselen
M _w	= materiale i pumpens løpehjul
D _s	= sugetilkobling, innvendige gjenger
D _p	= trykktilkobling, innvendige gjenger
T _v	= kjelevolum
T _{p,max}	= maks. kjeletrykk
T _{p,1}	= forkomprimeringstrykk i kjelen
A	= Mål: Lengde x bredde x høyde
m	= vekt (med nettkabel)
~	Vekselstrøm

Angitte tekniske data kan variere i henhold til normene som gjelder til enhver tid.



Emisjonsverdier

Disse verdiene gjør det mulig å beregne utslippene til elektroverktøyet og sammenligne det med andre elektroverktøy. Den faktiske belastningen kan variere avhengig av bruksforhold og elektroverktøyet/elektroverktøyenes tilstand. Ta hensyn til arbeidspauser og perioder med mindre belastning i beregningen. Sett opp vernetiltak for brukeren i henhold til de beregnede verdiene, f.eks. organisatoriske tiltak.

Typiske A-veide lydnivåer:

L _{pA}	= lydtryknivå
L _{WA}	= lydeffektnivå
K _{pA} , K _{WA}	= usikkerhet
L _{WA(G)}	= Garantert lydeffektnivå i henhold til 2000/14/EF



Bruk hørselsvern!

Original brugsanvisning

1. Overensstemmelseserklæring

Vi erklærer som eneansvarlige: Disse pumper/ husvandværker, identificeret ved angivelse af type og serienummer *1), opfylder alle relevante bestemmelser i direktiverne *2) og standarderne *3). Teknisk dossier ved *4) - se side 3.

2. Tiltænkt formål

Dette apparat anvendes til pumpning af rent vand i hus og have, til overrisling og vanding, som brønd-, regnvands- og brugsvandspumpe, til tømning af svømmebassiner, havebassiner og vandbeholdere.

Den maksimalt tilladte temperatur for pumpemediet er 35 °C.

Apparatet må ikke anvendes til drikkevandsforsyning eller til pumpning af levnedsmidler.

Eksplodive, brændbare, aggressive eller sundhedsskadelige stoffer må ikke pumpes.

Apparatet egner sig ikke til erhvervmæssig eller industriel brug.

Apparatet er ikke beregnet til anvendelse af personer (herunder børn), som har begrænsede fysiske, sensoriske eller mentale evner eller mangler erfaring og/eller viden.

Børn skal være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med maskinen.

Ændringer af apparatet på eget initiativ samt brug af dele, som ikke er testet og godkendt af producenten, er ikke tilladt.

Enhver forkert anvendelse af apparatet er i strid med formålet og kan medføre uforudsete skader! Brugeren hæfter fuldt ud for skader som følge af brug til ikke tiltænkte formål.

Almindeligt anerkendte bestemmelser om forebyggelse af ulykker og de vedlagte sikkerhedsanvisninger skal overholdes.

3. Generelle sikkerhedsanvisninger



Vær opmærksom på de tekststeder i brugsanvisningen, der er markeret med dette symbol, for Deres egen og maskinens sikkerhed!



ADVARSEL – Læs brugsanvisningen for at reducere faren for personskader.



ADVARSEL Læs alle sikkerhedsanvisninger og andre anvisninger. Hvis sikkerhedsanvisningerne og de andre anvisninger ikke overholdes, er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige personskader.

Alle sikkerhedsanvisninger og andre anvisninger bør gemmes til senere brug.

Videregiv kun pumpen sammen med disse dokumenter.

Informationerne i denne betjeningsvejledning er markeret som følger:



Fare! Advarer mod personskader eller miljøskader.



Risiko for stød! Advarer mod personskader på grund af elektricitet.



Obs! Advarer mod tingsskader.

4. Særlige sikkerhedsanvisninger

Børn og unge samt personer, som ikke er fortrolige med brugsanvisningen, må ikke anvende apparatet.

Børn skal være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med maskinen.

Ved anvendelse af pumpen i svømmebassiner og havebassiner og i disses beskyttelseszoner

skal bestemmelserne iht. DIN VDE 0100 -702, -738 overholdes.

Apparatet skal forsynes med en nominal fejlstrøm på højst 30 mA via et fejlstrømsrelæ (RCD).

Apparatet må ikke anvendes, når der opholder sig personer i vandet.

Ved anvendelse til husvandforsyning skal de lovbestemte vand- og afløbsvandforskrifter samt bestemmelserne iht. DIN 1988 overholdes.

De følgende risici består primært ved anvendelse af pumper og trykbeholdere (udstyrsafhængigt) – de kan heller ikke udelukkes helt med sikkerhedsforanstaltninger.

4.1 Fare på grund af ydre påvirkninger!

Udsæt aldrig apparatet for regn.

Apparatet må ikke anvendes i fugtige eller våde omgivelser.

Apparatet må ikke anvendes i rum, der er udsat for eksplosionsfare eller i nærheden af brandfarlige væsker eller gasser!

4.2 Fare gennem varmt vand!

Fare! Monter en kontraventil på sugetilslutningen (4) for at forhindre vand i at strømme tilbage i sugeledningen. Derved kan følgende fare reduceres:

Varmt vand kan medføre skader og utætheder på apparatet og tilslutningsledningerne, og varmt vand kan strømme ud. Risiko for forbrændinger!

Apparater med betegnelsen HWW.... Hvis pressostatens frakoblingstryk pga. dårlige trykforhold eller en defekt pressostat ikke opnås, kan vandet i apparatet blive opvarmet gennem intern cirkulation.

Apparater med betegnelsen P...: Anvend højst apparatet i 5 minutter over for en lukket trykledning. Vand, som cirkuleres inde i apparatet, opvarmes.

Adskil apparatet fra strømnettet i tilfælde af fejl, og lad det køle af. Inden gentagen ibrugtagning skal det af fagpersonale kontrolleres, at anlægget fungerer fejlfrit.

4.3 Fare på grund af strøm!

Ret ikke vandstrålen direkte mod apparatet eller andre elektriske

dele! Livsfare på grund af elektrisk stød!

Ved installations- og vedligeholdelsesarbejder må apparatet ikke blive tilsluttet strømnettet.

Tag ikke om stikket med våde hænder! Stikket trækkes altid ud i selve stikket, ikke i kablet.

Strømkabel og forlængerledning må ikke knækkes, klemmes, strækkes eller køres over; de skal beskyttes mod skarpe kanter, olie og varme.

4.4 Der kan være risiko på grund af mangler eller fejl på apparatet!

Kontrollér altid apparatet, især netkabel, netstik og elektriske dele for eventuelle skader, før apparatet tages i brug. Livsfare på grund af elektrisk stød!

Et beskadiget apparat må først tages i brug igen, når det er blevet fagmæssigt repareret.

Du må ikke selv udføre reparationer på maskinen! Kun fagfolk må udføre reparationer på pumper og trykbeholdere (udstyrsafhængigt).

OBS! Undgå vandskader, f.eks. oversvømmede rum, på grund af fejl eller mangler på apparatet på følgende måde:

- Træf egnede sikkerhedsforanstaltninger, f.eks. alarmanordning eller opsamlingsbeholder med overvågning

Producenten overtager intet ansvar for evt. skader, der opstår som følge af, at

- pumpen ikke er brugt iht. anvendelsesformålet.
- pumpen blev overbelastet gennem vedvarende drift.
- pumpen ikke er brugt og opbevaret frostbeskyttet.
- der er gennemført egenrådige ændringer på pumpen. Reparationer på el-udstyr må kun gennemføres af el-fagfolk!
- der er anvendt reservedele, der ikke er afprøvet og godkendt af producenten.
- der er anvendt uegnet installationsmateriale (armaturer, tilslutningsledninger osv.).

Egnet installationsmateriale:

- trykbestandig (min. 10 bar)
- varmebestandig (min. 100 °C)

Ved anvendelse af universaldrejekoblinger (bajonetkoblinger) må der kun anvendes udførelser med ekstra monteringsring af hensyn til en sikker tætning.

5. Oversigt

Se side 2. Billederne er eksemplariske for alle apparater.

- 1 Aftapningsskrue
- 2 Pressostat *
- 3 Manometer (vandtryk) *
- 4 Sugetilslutning
- 5 Vandpåfyldningsskrue
- 6 Tryktilslutning
- 7 Pumpe
- 8 Start-/stopkontakt
- 9 Luftventil til forfyldetryk *
- 10 Trykbeholder ("kedel") *

* afhængig af udstyr

6. Ibrugtagning

6.1 Indstilling af forfyldetryk

Indstil forfyldetrykket før ibrugtagning. Se kapitel 9.4.

6.2 Opstilling


Apparatet skal stå på en vandret, plan flade, som egner sig til apparatets vægt inklusive påfyldt vand.


For at undgå vibrationer bør apparatet ikke skrues fast, men placeres på et elastisk underlag.


Opstillingsstedet bør være godt ventileret og beskyttet mod påvirkning fra vejret. Skal beskyttes mod frost - se kapitel 8.2.

Ved anvendelse ved have- og svømmebassiner skal apparatet opstilles, så det er sikret mod oversvømming og at falde i vandet. Yderligere lovkrav skal overholdes.

6.3 Tilslutning af sugeledning

 OBS! Sugeledningen skal monteres, så den ikke udøver nogen mekanisk kraft eller forspænding af pumpen.

 OBS! Anvend et indsningsfilter for at beskytte pumpen mod sand og snavs.

 OBS! En kontraventil er absolut nødvendig, så vandet ikke strømmer ud, når pumpen er slukket. Vi anbefaler at montere kontraventiler ved sugeslangens indsningsåbning og på pumpens sugetilslutning (4). Afhængigt af modellen er der her allerede integreret en kontraventil (se kapitel 13. Tekniske data).

Tætn alle forskruninger med gevindtætningsbånd. Læksteder medfører ind sugning af luft og forringer eller forhindrer opsugning af vand.


Sugeledningen bør have en indvendig diameter på mindst 1" (25 mm); den skal være knæk- og vaku-umresistent.

Sugeledningen bør være så kort som mulig, fordi pumpeydelsen falder med tiltagende ledningslængde.

Sugeledningen bør altid stige hen imod pumpen for at forhindre luftlommer.


Der skal sikres en tilstrækkelig vandtilførsel, og enden af sugeledningen bør altid befinde sig i vandet.

6.4 Tilslutning af trykledning

 OBS! Trykledningen skal monteres, så den ikke udøver nogen mekanisk kraft eller forspænding af pumpen.

Alle forskruninger skal tætnes med gevindtætningsbånd for at forhindre vand i at strømme ud.

Alle dele af trykledningen skal være trykresistente og monteres fagmæssigt korrekt.


 Fare! I tilfælde af ikke-trykresistente dele og ikke-fagmæssig korrekt montering kan trykledningen sprænge under driften. Du kan komme

til skade på grund af væske, der sprøjter ud under højt tryk!

6.5 Tilslutning til et rørsystem


For at forringe vibrationer og støj bør apparatet sluttes til rørsystemet med elastiske slangeledninger.

6.6 Nettilslutning

 Fare på grund af strøm!
Anvend ikke apparatet i våde miljøer og kun under følgende forudsætninger:

- Tilslutningen må kun ske med beskyttelseskontakt-stikdåser, som er korrekt installeret, jordet og kontrolleret.
- Netspænding, netfrekvens og beskyttelse skal overholde de tekniske data.
- Apparatet skal forsynes med en nominal fejlstrøm på højst 30 mA via et fejlstrømsrelæ (RCD).
- De elektriske forbindelser må ikke ligge i vandet og skal befinde sig på et sted, der er sikret mod oversvømming. Ved anvendelse udendørs skal de sikres mod stænkvand.
- Forlænger kabler skal have et tilstrækkeligt stort tværsnit. Kabeltromler skal være rullet helt ud.
- Nationale installationsforskrifter skal overholdes.


6.7 Påfyldning af Pumpe og ind sugning


 OBS! Hver gang pumpen tilsluttes på ny og i tilfælde af vandtab eller luftindsugning, skal pumpen fyldes med vand. Drift af pumpen uden påfyldning af vand ødelægger pumpen!

- Skru vandpåfyldningsskruen (5) inklusive tætning ud.
- Hæld langsomt rent vand på, indtil pumpen er fyldt op.
- Skru igen vandpåfyldningsskruen (5) på sammen med tætningen.
- Åbn trykledningen (skru vandhanen eller sprøjtedysen op), så luft kan strømme ud ved ind sugning.
- Tænd apparatet (se kapitel 7.).
- Når der er en jævn vandudstrømning, er apparatet klar til drift.

Bemærk: Sugeledningen behøver ikke at være fyldt, da pumpen er selvansugende. Alt efter ledningens længde og diameter kan det dog tage nogen tid, før trykket er opbygget. Hvis du vil forkorte ind sugningstiden: Monter en kontraventil i sugeslangens indsningsåbning, og fyld sugeledningen op.

7. Drift

 OBS! Pumpe og sugeledning skal være tilsluttet og fyldt op (se kapitel 6.).


 OBS! Pumpen må ikke køre tør. Der skal til enhver tid være tilstrækkeligt pumpemedium (vand) til stede.

Hvis pumpen blokeres af fremmedlegemer, eller motoren er overophedet, slår en beskyttelses-kreds motoren fra.

7.1 Anvendelse af apparatet

Pumpe (apparatbetegnelse P...)

Funktionsprincip: Apparatet kører, så længe tænd/sluk-kontakten (8) er slået til.

 Fare! Ved lukket trykledning må pumpen højst køre i 5 minutter, da der ellers kan opstå skader i pumpen på grund af overophedning af vandet.


1. Tilslut netstikket.
2. Tænd på kontakten (8).
3. Åbn trykledningen (skru vandhanen eller sprøjtedysen op).
4. Kontrollér, at der strømmer vand ud!
5. Sluk på kontakten (8) efter endt arbejde.

Husvandværk (apparatbetegnelse HWW...)

Funktionsprincip: Apparatet tændes, hvis vandtrykket falder under tilkoblingstrykket som følge af vandudtagning; og slukkes igen, når frakoblingstrykket er nået. Kedlen indeholder en gummibælg, som fra fabrikken står under lufttryk ("forfyldetryk"); dette muliggør udtagning af små vandmængder, uden at pumpen starter.

1. Tilslut netstikket.
2. Tænd på kontakten (8).
3. Åbn trykledningen (skru vandhanen eller sprøjtedysen op).
4. Kontrollér, at der strømmer vand ud!

8. Vedligeholdelse


 Fare! Før alt arbejde på maskinen:

- Træk netstikket ud.
- Kontrollér, at apparatet og tilsluttet tilbehør er trykløst.
- Anden form for vedligeholdelse eller reparation end det, der er beskrevet her, må kun udføres af fagfolk.

8.1 Regelmæssig vedligeholdelse

- Kontrollér apparat og tilbehør, især elektriske og trykførende dele, for skader, og få dem om nødvendigt repareret.
- Kontrollér sug- og trykledninger for utætheder.
- Hvis pumpeydelsen falder, skal indsningsfilter og filterelement (hvis monteret) rengøres eller om nødvendigt udskiftes.
- Kontrollér kedlens forfyldetryk (10) (udstyrsafhængigt), og forøg det om nødvendigt (se kapitel 9.4 Forøgelse af forfyldetryk).

8.2 Ved risiko for frost

 OBS! Frost (< 4 °C) ødelægger Pumpe og tilbehør, da disse til enhver tid indeholder vand!

- Er der risiko for frost, skal pumpen og tilbehøret afmonteres og opbevares beskyttet mod frost (se følgende afsnit).

8.3 Afmontering og opbevaring af apparat

- Sluk på kontakten (8). Træk netstikket ud.
- Åbn trykledningen (skru vandhanen eller sprøjtedysen op), lad alt vandet løbe ud.
- Tøm Pumpe (7) og kedel (10) fuldstændig. Det gør du på følgende måde:
- Skru vandåftapningsskruen (1) ud.
- Afmonter sug- og trykledninger fra apparatet.
- Opbevar apparatet i et frostfrit rum (min. 5 °C).

9. Problemer og forstyrrelser

 Fare!

- Før alt arbejde på maskinen:
- Træk netstikket ud.
- Kontrollér, at apparatet og tilsluttet tilbehør er trykløst.

9.1 Pumpen kører ikke

- Ingen strøm.
 - Kontrollér tænd/sluk-kontakt, kabel, stik, stik-kontakt og sikring.
- For lav netspænding.
 - Benyt et forlænger-kabel med et tilstrækkeligt stort tværsnit.
- Motoren overophedet, motorbeskyttelse udløst.
 - Efter afkølingen genstarter pumpen automatisk.
 - Hold luftåbningerne fri af hensyn til en tilstrækkelig ventilation.
 - Vær opmærksom på den maksimale tilløbs-temperatur.
- Motoren larmer, starter ikke.
 - Stik ved slukket motor en skruetrækker eller lignende gennem motorens luftåbninger, og drej løbehjulet.

- Pumpen er tilstoppet eller defekt.
 - Adskil og rengør pumpen. Rengør eller udskift om nødvendigt diffusoren. Rengør eller udskift om nødvendigt løbehjulet. Se kapitel 11.

9.2 Pumpen suger ikke ordentligt eller larmer meget under drift:

- Vandmangel.
 - Kontrollér, at der er nok vand tilbage.
- Pumpen er ikke fyldt tilstrækkeligt op med vand.
 - Se kapitel 6.7.
- Sugeledningen er utæt.
 - Tæt snageledningen, efterspænd skrueforbindelserne.
- Sugehøjden er for stor.
 - Overhold den maksimale sugehøjde.
 - Monter kontraventil, fyld sugeledningen med vand.
- Indsugningsfiltret (tilbehør) er tilstoppet.
 - Rengør eller udskift om nødvendigt.
- Kontraventilen (tilbehør) er blokeret.
 - Rengør eller udskift om nødvendigt.
- Der strømmer vand ud mellem motor og pumpe, glideringstætningen er utæt. (Udstrømning af en ubetydelig mængde vand (maks. ca. 30 dråber pr. dag) må forventes ved glideringstætninger).
 - Udskift glideringstætningen. Se kapitel 11.
- Pumpen er tilstoppet eller defekt.
 - Se kapitel 9.1.

9.3 Trykket er for lavt, eller pumpen kører hele tiden:

- Sugeledningen er utæt, eller sugehøjden er for stor.
 - Se kapitel 9.2.
- Pumpen er tilstoppet eller defekt.
 - Se kapitel 9.1.
- HWW...: Pressostat forkert indstillet.
 - Aflæs tilkoblings- og frakoblingstrykket på manometret (3), og kontrollér værdierne (se kapitel 13. Tekniske data). I tilfælde af en nødvendig tilpasning skal du henvende dig til Metabos kundeservice. Se kapitel 11.
- HWW...: Pumpen starter allerede efter udtagning af en lille vandmængde (ca. 0,5 l).
 - Kontrollér, om forfyldetrykket i kedlen er for lavt. Forhøj det om nødvendigt. Se kapitel 9.4.
- HWW...: Der løber vand ud af luftventilen.
 - Gummibælgen i kedlen er utæt, udskift den. Se kapitel 11.

9.4 Forøgelse af forfyldetryk (kun HWW...)

Hvis pumpen – med tiden – starter allerede efter udtagning af en lille mængde vand (ca. 0,5 l), skal forfyldetrykket i kedlen genopbygges.

Bemærk: Forfyldetrykket kan ikke aflæses på manometret (3).

1. Træk netstikket ud.
2. Åbn trykledningen (skru vandhanen eller sprøjtedysen op), lad alt vandet løbe ud.
3. Skru kunststofkappen på forsiden af kedlen af, bag ved denne sidder luftventilen.
4. Sæt luftpumpen eller kompressorslangen på luftventilen med en "dækventil"-tilslutning og et manometer.
5. Pump op til det foreskrevne forfyldetryk (se kapitel 13. Tekniske data).
6. Tilslut apparatet igen, og foretag en funktionskontrol.


10. Tilbehør

Brug kun originalt Metabo tilbehør.

Brug kun tilbehør, som opfylder de krav og specifikationer, som er angivet i denne brugsanvisning.

Det komplette tilbehørsprogram findes på www.metabo.com eller i kataloget.

11. Reparation

 Fare! Reparationer på apparatet må kun gennemføres af en elektriker!

Henvend Dem til Deres Metabo-forhandler, når De skal have repareret Deres Metabo apparater. Adresser findes på www.metabo.com.

Ved forsendelse: Pumpe og kedel skal tømmes helt (se kapitel 8.3).

Reservepartslisten kan downloades på www.metabo.com.

12. Miljøbeskyttelse

Overhold de nationale regler om miljøvenlig bortskaffelse og genbrug af udtjente maskiner, emballage og tilbehør.



Kun for EU-lande: El-værktøj må ikke smides i husholdningsaffaldet! I henhold til det europæiske direktiv 2002/96/EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr og omsættelsen til national lovgivning skal brugte el-værktøjer indsamles adskilt og genanvendes i en recyclingproces.

13. Tekniske data

Forklaringer til oplysningerne på side 3.

Forbeholdt ændringer som følge af tekniske ændringer.

Pumpekarakteristikken (diagram, side 3) viser, hvilken pumpe mængde der kan opnås i relation til pumpehøjden (sugehøjde 0,5 m og 1" suge-slange).

- U = Netspænding
- f = Frekvens
- P₁ = Nominal effekt
- I = Nominal strøm
- C = Driftskondensator
- n = Nominelt omdrejningstal
- F_{V,max} = Maks. pumpe mængde
- F_{h,max} = Maks. pumpehøjde
- F_{p,max} = Maks. pumpe tryk
- p₁ = Pressostat: tilkoblingstryk
- p₂ = Pressostat: frakoblingstryk
- S_{h,max} = Maks. sugehøjde
- S_{temp} = Maks. tilløbstemperatur
- T_{temp} = Omgivende temperatur
- S₁ = Sprøjtebeskyttelsesklasse
- S₂ = Beskyttelsesklasse
- S₃ = Isoleringmaterialeklasse
- M_P = Pumpehusets materiale
 - G = gråt støbejern
- M_R = Pumpeakslens materiale
- M_W = Pumpeløbehjulets materiale
- D_s = Suge tilslutningens indvendige gevind
- D_p = Tryk tilslutningens indvendige gevind
- T_V = Kedelvolumen
- T_{p,max} = Maks. kedeltryk
- T_{p,1} = Kedlens forfyldetryk
- A = Mål:
 - længde x bredde x højde
- m = Vægt (med netkabel)
- ~ Vekselstrøm

De angivne tekniske data er tolerancesat (svarende til de pågældende gyldige standarder).



Emissionsværdier

Disse værdier gør det muligt at bestemme el-værktøjets emissioner og sammenligne forskellige el-værktøjer med hinanden. Alt efter el-værktøjets eller indsatsværktøjernes anvendelsesbetingelser og tilstand kan den faktiske belastning være højere eller lavere. Tag også højde for arbejds pauser og perioder med lav belastning. Træf de nødvendige beskyttelsesforanstaltninger for brugeren, f.eks. organisatoriske foranstaltninger, på baggrund af de anslåede værdier.

Typiske A-vægtede lyd niveauer:

- L_{pA} = Lydtryk niveau
- L_{WA} = Lydeffekt niveau
- K_{pA}, K_{WA} = Usikkerhed
- L_{WA(G)} = Garanteret lydeffekt niveau jf. 2000/14/EF



Brug høreværn!

Oryginalna instrukcja obsługi

1. Deklaracja zgodności

Oświadczamy na własną odpowiedzialność: Te pompy/hydrofony domowe, oznaczone typem i numerem seryjnym *1), spełniają wszystkie obowiązujące wymogi dyrektyw *2) i norm *3). Dokumentacja techniczna *4) - patrz strona 3.

2. Użycie zgodne z przeznaczeniem

To urządzenie służy do tłoczenia czystej wody na obszarze domu i ogrodu, do zraszania i nawadniania, jako pompa do studni, do wody deszczowej i użytkowej, do opróżniania z wody basenów, oczek wodnych i zbiorników na wodę.

Maksymalna dopuszczalna temperatura czynnika transportującego wynosi 35°C.

Urządzenia nie wolno używać do zaopatrywania w wodę pitną ani do transportu płynów spożywczych.

Nie wolno transportować substancji wybuchowych, palnych, agresywnych ani szkodliwych dla zdrowia.

Urządzenie nie nadaje się do zastosowania przemysłowego.

Urządzenie nie może być używane przez osoby (również dzieci) o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych ani osoby nie posiadające odpowiedniego doświadczenia i/lub wiedzy.

Dopilnować dzieci, aby zagwarantować, że nie będą bawiły się urządzeniem.

Zabrania się dokonywania samowolnych modyfikacji urządzenia oraz używania części, które nie zostały sprawdzone i dopuszczone przez producenta.

Każde nieodpowiednie zastosowanie urządzenia jest niezgodne z przeznaczeniem; w następstwie czego mogą powstać nieprzewidywalne szkody! Za szkody powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem odpowiada wyłącznie użytkownik.

Należy przestrzegać ogólnie obowiązujących przepisów zapobiegania wypadkom oraz załączonych wskazówek bezpieczeństwa.

3. Ogólne wskazówki bezpieczeństwa



Dla własnego bezpieczeństwa oraz w celu ochrony użytkowanego urządzenia należy zwracać uwagę na miejsca w tekście oznaczone tym symbolem!



OSTRZEŻENIE – W celu zminimalizowania ryzyka odniesienia obrażeń należy zapoznać się z instrukcją obsługi.



OSTRZEŻENIE Należy przeczytać **wszystkie wskazówki bezpieczeństwa i instrukcje**. Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa i instrukcji może spowodować porażenie prądem, pożar i/lub ciężkie obrażenia ciała.

Wskazówki bezpieczeństwa i instrukcje należy zachować na przyszłość.

Pompę przekazywać innym osobom wyłącznie z dołączoną dokumentacją.

Informacje w niniejszej instrukcji obsługi oznaczone zostały w następujący sposób:



Niebezpieczeństwo! Ostrzeżenie przed szkodami osobowymi lub szkodliwością dla środowiska.



Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Ostrzeżenie przed szkodami osobowymi spowodowanymi przez elektryczność.



Uwaga! Ostrzeżenie przed szkodami materialnymi.

4. Specjalne wskazówki bezpieczeństwa

Dzieci, osoby nieletnie oraz osoby, które nie zapoznały się z instrukcją obsługi, nie mogą używać urządzenia.

Dopilnować dzieci, aby zagwarantować, że nie będą bawiły się urządzeniem.

W przypadku zastosowania w basenach i oczkach wodnych oraz w ich obszarze zabezpieczonym należy przestrzegać przepisów zawartych w DIN VDE 0100 - 702, -738.

Urządzenie musi być wyposażone w wyłącznik różnicowo-prądowy (RCD) ze znamionowym prądem uszkodzeniowym wynoszącym nie więcej niż 30 mA.

Urządzenia nie wolno używać, jeśli w wodzie przebywają osoby.

W przypadku stosowania do zaopatrzenia domu w wodę należy przestrzegać prawnych przepisów dotyczących gospodarki wodnej i ściekowej oraz postanowień zawartych w DIN 1988.

Następujące zagrożenia szczątkowe występują z reguły podczas eksploatacji pomp i zbiorników ciśnieniowych (w zależności od wyposażenia) – również przez stosowanie środków bezpieczeństwa nie da się ich całkowicie wyeliminować.

4.1 Niebezpieczeństwo spowodowane wpływami otoczenia!

Nie wystawiać urządzenia na działanie deszczu. Nie eksploatować urządzenia w mokrym lub wilgotnym otoczeniu.

Nie używać urządzenia w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem ani w pobliżu palnych płynów lub gazów!

4.2 Niebezpieczeństwo spowodowane przez gorącą wodę!

! Niebezpieczeństwo! Wbudować zawór przeciwwrotny na przyłączy ssące (4), aby zapobiec odpływowi wody z powrotem do przewodu ssącego. Dzięki temu można zredukować następujące ryzyko:

Gorąca woda może prowadzić do uszkodzenia i nieszczelności urządzenia i przewodów przyłączy, w wyniku czego gorąca woda może wyciekać. Niebezpieczeństwo poparzenia!

Urządzenia z oznaczeniem HWW...: Jeśli z powodu nieodpo-

wiedniego stosunku ciśnień lub uszkodzenia wyłącznika ciśnieniowego nie zostanie osiągnięte ciśnienie wyłączania wyłącznika ciśnieniowego, woda wewnątrz urządzenia może nagrzać się do wysokiej temperatury na skutek wewnętrznego przetłaczania.

Urządzenia z oznaczeniem P...: Jeśli przewód ciśnieniowy jest zamknięty, eksploatować urządzenie przez maksymalnie 5 minut. Woda, która jest przetłaczana wewnątrz urządzenia, nagrzewa się.

W przypadku wystąpienia usterki odłączyć urządzenie od sieci elektrycznej i poczekać, aż ostygnie. Przed ponownym zastosowaniem zlecić fachowcowi sprawdzenie niezawodności działania urządzenia.

4.3 Niebezpieczeństwo spowodowane przez elektryczność!

Nie kierować strumienia wody bezpośrednio na urządzenie ani inne części elektryczne! Niebezpieczeństwo utraty życia na skutek porażenia prądem!

Podczas prac instalacyjnych i konserwacyjnych urządzenie nie może być podłączone do sieci elektrycznej.

Nie dotykać wtyczki mokrymi rękami! Zawsze wyciągać wtyczkę z gniazda trzymając za wtyczkę, nigdy za przewód.

Nie załamywać, nie miażdżyć, nie szarpać i nie przejeżdżać przewodu zasilającego i przedłużacza; chronić przed ostrymi krawędziami, olejem i gorącym.

4.4 Niebezpieczeństwo spowodowane wadami lub usterkami urządzenia!

Przed każdym zastosowaniem skontrolować urządzenie, zwłaszcza przewód zasilający, wtyczkę i części elektryczne, pod kątem uszkodzeń. Niebezpieczeństwo utraty życia na skutek porażenia prądem!

Uszkodzone urządzenie wolno znowu eksploatować dopiero po fachowej naprawie.

Nie naprawiać urządzenia samodzielnie! Wyłącznie fachowcy mogą przeprowadzać naprawy

pomp i zbiorników ciśnieniowych (w zależności od wyposażenia).

Uwaga! Aby zapobiec szkodom wyrządzonym przez wodę (np. zalanie pomieszczenia), spowodowanym przez uszkodzenie lub wady urządzenia:

- Zaplanować odpowiednie środki bezpieczeństwa, np. urządzenie alarmowe lub zbiornik wychwytyjący z nadzorem

Producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody, powstałe w wyniku

- stosowania urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem.
- przeciążenia urządzenia na skutek ciągłej pracy.
- eksploatacji i przechowywania urządzenia bez ochrony przed mrozem.
- samodzielnego dokonania zmian w urządzeniu. Naprawy elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków!
- stosowania części zamiennych, które nie zostały przez producenta sprawdzone i dopuszczone do użytku.
- stosowania nieodpowiedniego materiału instalacyjnego (armatury, przewody przyłączeniowe itd.).

Odpowiedni materiał instalacyjny:

- wytrzymały na ciśnienie (min. 10 bar)
- odporny na wysoką temperaturę (min. 100°C)

W przypadku zastosowania uniwersalnego złącza obrotowego (złącza bagnetowego) używać wyłącznie wersje z dodatkowym pierścieniem mocującym w celu pewnego uszczelnienia.

5. Przegląd

Patrz strona 2. Rysunki, jako przykład, dotyczą wszystkich urządzeń.

- 1 Śruba spustowa wody
- 2 Wyłącznik ciśnieniowy *
- 3 Manometr (ciśnienie wody) *
- 4 Przyłącze ssące
- 5 Śruba wlewowa wody
- 6 Przyłącze sprężonego powietrza
- 7 Pompa
- 8 Przycisk Wł./Wył.
- 9 Zawór powietrzny wstępnego ciśnienia napełniania
- 10 Zbiornik ciśnieniowy ("kocioł") *

* w zależności od wyposażenia

6. Uruchomienie

6.1 Ustawianie wstępnego ciśnienia napełniania

Przed przystąpieniem do eksploatacji ustawić wstępne ciśnienie napełniania. Patrz rozdział 9.4.

6.2 Ustawianie

Urządzenie musi stać na poziomej, płaskiej powierzchni, wytrzymałej na ciężar urządzenia wypełnionego wodą.

Aby zapobiec powstawaniu wibracji, nie należy przykręcać urządzenia, lecz ustawić je na elastycznej podkładce.

Miejsce ustawienia powinno być dobrze wentylowane i chronione przed wpływem warunków atmosferycznych. Chronić przed mrozem - patrz rozdział 8.2.

W przypadku zastosowania w oczkach wodnych i basenach urządzenie należy ustawić w miejscu niezagrażonym zalaniem oraz zabezpieczyć je przed upadkiem. Należy przestrzegać dodatkowych wymogów prawnych.

6.3 Podłączenie przewodu ssącego

Uwaga! Przewód ssący musi być tak zamocowany, aby nie wywierał mechanicznej siły ani napięcia na pompę.

Uwaga! Należy stosować filtr ssący, aby chronić pompę przed piaskiem i zanieczyszczeniami.

Uwaga! Aby przy wyłączonej pompie woda nie wyciekła, niezbędny jest zawór przeciwwrotny. Zaleca się wbudowanie zaworu przeciwwrotnego w otworze ssącym węża ssącego i na przyłączy ssącym (4) pompy. W zależności od modelu zawór przeciwwrotny może być już wbudowany (patrz rozdział 13. Dane techniczne).

Wszystkie złącze gwintowe uszczelnić taśmą uszczelniającą do gwintów. W nieszczelnych miejscach dochodzi do zasysania powietrza i zmniejszenia lub uniemożliwienia zasysania wody.

Przewód ssący powinien mieć minimalną średnicę wewnętrzną 1" (25 mm); musi być wytrzymały na zgięcia i odporny na próżnię.

Przewód ssący powinien być możliwie najkrótszy, ponieważ im dłuższy przewód, tym słabsza moc tłoczenia.

Im bliżej przewodu ssącego jest pompy, tym wyżej powinien się znajdować, aby w ten sposób zapobiec powstawaniu pęcherzyków powietrza.

Należy zapewnić wystarczające doprowadzenie wody, a koniec przewodu ssącego powinien być cały czas zanurzony w wodzie.

6.4 Podłączenie przewodu ciśnieniowego

Uwaga! Przewód ciśnieniowy musi być tak zamocowany, aby nie wywierał mechanicznej siły ani napięcia na pompę.

Wszystkie złącze gwintowe uszczelnić taśmą uszczelniającą do gwintów, aby zapobiec wyciekowi wody.

Wszystkie elementy przewodu ciśnieniowego muszą być wytrzymałe na działanie ciśnienia oraz być fachowo zamontowane.

⚠ Niebezpieczeństwo! W wyniku zastosowania części niewytrzymałych na działanie ciśnienia oraz nieodpowiedniego montażu przewód ciśnieniowy może pęknąć podczas eksploatacji. Tryskająca pod wysokim ciśnieniem woda może prowadzić do obrażeń ciała!

6.5 Podłączenie do sieci rurociągów

Aby zminimalizować powstawanie wibracji i hałasów, należy przyłączyć urządzenie za pomocą elastycznych węży do sieci rurociągów.

6.6 Zasilanie sieciowe

⚠ Niebezpieczeństwo spowodowane przez elektryczność! Nie eksploatować urządzenia w mokrym otoczeniu. Eksploatacja dozwolona tylko po spełnieniu następujących warunków:

- Podłączenie wyłącznie do gniazd z zestykiem ochronnym, które są fachowo zainstalowane, uziemione i skontrolowane.

- Napięcie sieciowe, częstotliwość sieci i zabezpieczenie muszą być zgodne z danymi technicznymi.

- Urządzenie musi być wyposażone w wyłącznik różnicowo-prądowy (RCD) ze znamionowym prądem uszkodzeniowym wynoszącym nie więcej niż 30 mA.

- Złącza elektrycznie nie mogą leżeć w wodzie i muszą znajdować się w obszarze niezagrażonym zalaniem. W przypadku eksploatacji na zewnątrz muszą być zabezpieczone przed bryzgamami wody.

- Przedłużacze muszą mieć wystarczającą średnicę żył. Bębny kablowe muszą być całkowicie nawinięte.

- Należy przestrzegać krajowych przepisów instalacyjnych.

6.7 Napełnianie pompy i zasysanie

Uwaga! W przypadku każdego nowego podłączenia lub utraty wody czy zasysania powietrza należy napełnić pompę wodą. Eksploatacja pompy bez napełnienia wodą prowadzi do jej uszkodzenia!

- Wykręcić śrubę wlewową wody (5) wraz z uszczelką.
- Powoli wlewać czystą wodę, aż pompa będzie napełniona.
- Z powrotem wkręcić śrubę wlewową wody (5) z uszczelką.
- Otworzyć przewód ciśnieniowy (odkręcić kurek dopływu wody lub dyszę natryskową), aby podczas zasysania mogło uciec powietrze.
- Włączyć urządzenie (patrz rozdział 7.).
- Jeśli woda równomiernie wypływa, urządzenie jest gotowe do eksploatacji.

Wskazówka: Nie trzeba napełniać przewodu ssącego, ponieważ pompa jest samozasysająca. W zależności od długości i średnicy przewodu może jakiś czas potwać, aż ciśnienie zostanie odbudowane. Aby skrócić czas zasysania: zamontować zawór przeciwwrotny w otworze ssącym węża ssącego i napełnić również przewód ssący.

7. Eksploatacja

Uwaga! Pompa i przewód ssący muszą być podłączone i napełnione (patrz rozdział 6.).

Uwaga! Pompy nie można używać bez wody. Zawsze musi się w niej znajdować czynnik transportujący (woda).

Jeśli pompa zostanie zablokowana przez ciała obce lub silnik się przegrzeje, wyłącznik ochronny wyłącza silnik.

7.1 Zastosowanie urządzenia

Pompa (oznaczenie urządzenia P...)

Zasada działania: Urządzenie działa, dopóki włączony jest przycisk Wł./Wył. (8).

⚠ Niebezpieczeństwo! Z zamkniętym przewodem ciśnieniowym eksploatować pompę przez maksymalnie 5 minut, w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia pompy w wyniku przegrzania wody.

1. Włożyć wtyczkę przewodu zasilającego do gniazda.
2. Włączyć przyciskiem (8).
3. Otworzyć przewód ciśnieniowy (odkręcić kurek dopływu wody lub dyszę natryskową).
4. Sprawdzić, czy wypływa woda!
5. Po zakończeniu pracy wyłączyć urządzenie przyciskiem (8).


Hydrofor domowy (oznaczenie urządzenia HWW...)

Zasada działania: Urządzenie włącza się, jeśli w wyniku pobrania wody ciśnienie wody spada

poniżej ciśnienia włączającego i ponownie wyciągnąć, gdy osiągnięte zostanie ciśnienie wyciągające. Kocioł wyposażony jest w miech gumowy z fabrycznie ustawionym ciśnieniem powietrza („wstępne ciśnienie napełniania”); dzięki temu możliwe jest pobieranie małych ilości wody bez uruchamiania pompy.

1. Włożyć wtyczkę przewodu zasilającego do gniazda.
2. Włączyć przyciskiem (8).
3. Otworzyć przewód ciśnieniowy (odkręcić kurek dopływu wody lub dyszę natryskową).
4. Sprawdzić, czy wypływa woda!

8. Konserwacja


 Niebezpieczeństwo! Przed przystąpieniem do wszelkich prac przy urządzeniu:

- Wyciągnąć wtyczkę z gniazda.
- Upewnić się, że urządzenie i podłączone akcesoria nie znajdują się pod ciśnieniem.
- Inne prace konserwacyjne lub naprawcze, niż tutaj opisane, mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowanych pracowników.

8.1 Konserwacja przeprowadzana w regularnych odstępach czasu:

- Urządzenie i akcesoria, zwłaszcza części elektryczne i przewodzące ciśnienie, skontrolować pod kątem uszkodzeń, ewentualnie zlecić ich naprawę.
- Skontrolować przewody ssące i ciśnieniowe pod kątem szczelności.
- Jeśli zmniejsza się moc tłoczenia, wyczyścić filtr ssący i wkład filtra (jeśli jest), ewentualnie wymienić.
- Sprawdzić wstępne ciśnienie napełniania (10) (w zależności od wyposażenia), ewentualnie zwiększyć (patrz rozdział 9.4 Zwiększanie wstępnego ciśnienia napełniania).

8.2 W przypadku ryzyka zamarzania


 Uwaga! Mroź ($< 4^{\circ}\text{C}$) uszkadza urządzenie i akcesoria, ponieważ przez cały czas znajduje się w nich woda!

- W przypadku ryzyka zamarznięcia zdemontować urządzenie oraz akcesoria i przechowywać w warunkach zapewniających ochronę przed mrozem (patrz następny rozdział).

8.3 Demontaż i przechowywanie urządzenia

- Wyłączyć przyciskiem (8). Wyciągnąć wtyczkę z gniazda.
- Otworzyć przewód ciśnieniowy (odkręcić kurek dopływu wody lub dyszę natryskową), całkowicie spuścić wodę.
- Całkowicie opróżnić pompę (7) i kocioł (10). W tym celu:
 - Wykręcić śrubę spustową wody (1).
 - Zdemontować przewód ssący i ciśnieniowy z urządzenia.
 - Przechowywać urządzenie w pomieszczeniu nie narażonym na działanie mrozu (min. 5°C).

9. Problemy i zakłócenia

 Niebezpieczeństwo!

- Przed przystąpieniem do wszelkich prac przy urządzeniu:
 - Wyciągnąć wtyczkę z gniazda.
 - Upewnić się, że urządzenie i podłączone akcesoria nie znajdują się pod ciśnieniem.

9.1 Pompa nie działa

- Brak napięcia sieciowego.
 - Skontrolować przycisk Wł./Wył., przewód elektryczny, wtyczkę, gniazdo i bezpiecznik.
- Zbyt niskie napięcie sieciowe.
 - Zastosować przedłużacz o wystarczającym przekroju żył.
- Silnik przegrzany, zadziałało zabezpieczenie silnika.
 - Po ostygnięciu urządzenie włącza się samoczynnie.
 - Zapewnić odpowiednią wentylację, nie zastawać szczelin wentylacyjnych.
 - Przestrzegać maksymalnej temperatury wlotowej.
- Silnik buczy, nie łączy się.
 - Przy wyłączonym silniku przełożyć śrubokręt, lub inny podobny przedmiot, przez szczeliny

wentylacyjne silnika i obracać wirnik wentylatora.

- Pompa zapchana lub uszkodzona.
 - Rozłożyć i wyczyścić pompę. Wyczyścić dyfuzor, ewentualnie wymienić. Wyczyścić wirnik, ewentualnie wymienić. Patrz rozdział 11.
- 9.2 Pompa nie zasysa odpowiednio lub pracuje bardzo głośno:
 - Niedobór wody.
 - Upewnić się, że zapas wody jest wystarczający.
 - Pompa niewystarczająco napełniona wodą.
 - Patrz rozdział 6.7.
 - Nieszczelny przewód ssący.
 - Uszczelnić przewód ssący, podciągnąć złącza gwintowe.
 - Wysokość zasysania zbyt duża.
 - Przestrzegać maksymalnej wysokości zasysania.
 - Zamontować zawór przeciwwrotny, napełnić wodą przewód ssący.
 - Filtr ssący (akcesoria) zapchany.
 - Wyczyścić, ewentualnie wymienić.
 - Zawór przeciwwrotny (akcesoria) zablokowany.
 - Wyczyścić, ewentualnie wymienić.
 - Przecieki wody między silnikiem a pompą, uszczelka z pierścieniem ślizgowym nieszczelna. (Niewielki przeciek wody (maks. ok. 30 kropli na dzień) w przypadku uszczelki z pierścieniem ślizgowym zależy od sposobu jej zastosowania).
 - Wymienić uszczelkę z pierścieniem ślizgowym. Patrz rozdział 11.
 - Pompa zapchana lub uszkodzona.
 - Patrz rozdział 9.1.
- 9.3 Ciśnienie zbyt niskie lub pompa pracuje bez przerwy:
 - Przewód ssący nieszczelny lub wysokość zasysania zbyt duża.
 - Patrz rozdział 9.2.
 - Pompa zapchana lub uszkodzona.
 - Patrz rozdział 9.1.
 - HWW...: Wyłącznik ciśnieniowy przestawiony.
 - Odczytać ciśnienie włączające i wyłączające na manometrze (3) i sprawdzić wartości (patrz rozdział 13. Dane techniczne). W przypadku konieczności dopasowania należy zwrócić się do serwisu Metabo. Patrz rozdział 11.
 - HWW...: Pompa włącza się już po pobraniu znikomej ilości wody (ok. 0,5 l).
 - Sprawdzić, czy wstępne ciśnienie napełniania w kotłach nie jest za niskie. Ewentualnie zwiększyć. Patrz rozdział 9.4.
 - HWW...: Woda wycieka z zaworu powietrza.
 - Nieszczelny miech gumowy w kotłach; wymienić. Patrz rozdział 11.

9.4 Zwiększanie wstępnego ciśnienia napełniania (tylko HWW...)

Jeśli – z upływem czasu – pompa włącza się po pobraniu znikomej ilości wody (ok. 0,5 l), trzeba ponownie wytworzyć wstępne ciśnienie napełniania w kotłach.

Wskazówka: Wstępnego ciśnienia napełniania nie można odczytać na manometrze (3).

1. Wyciągnąć wtyczkę z gniazda.
2. Otworzyć przewód ciśnieniowy (odkręcić kurek dopływu wody lub dyszę natryskową), całkowicie spuścić wodę.
3. Odkręcić osłonę z przodu kotła; pod nią znajduje się zawór powietrza.
4. Nasadzić pompę próżniową lub przewód sprężarki z „zaworem samochodowym” i manometrem na zawór powietrza.
5. Napompować do osiągnięcia przewidzianego wstępnego ciśnienia napełniania (patrz rozdział 13. Dane techniczne).
6. Z powrotem podłączyć urządzenie i sprawdzić działanie.


10. Akcesoria

Należy stosować wyłącznie oryginalne akcesoria Metabo.

Należy stosować wyłączanie akcesoria, które spełniają wymagania i parametry wymienione w niniejszej instrukcji obsługi.

Pełny zestaw akcesoriów, patrz na stronie www.metabo.com lub w katalogu.

11. Naprawa

 Niebezpieczeństwo! Naprawy urządzenia mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków!


W sprawie napraw urządzeń Metabo należy zwracać się do przedstawicielstwa Metabo. Adresy są podane na stronie www.metabo.com.

Do wysyłki: Całkowicie opróżnić pompę i kocioł (patrz rozdział 8.3).

Listę części zamiennych można pobrać pod adresem www.metabo.com.

12. Ochrona środowiska

Należy przestrzegać krajowych przepisów dotyczących usuwania i recyklingu zużytych urządzeń, opakowań i akcesoriów.

 Dotyczy tylko państw UE: nie wolno wyrzucać elektronarzędzi razem z odpadami komunalnymi! Zgodnie z dyrektywą europejską 2002/96/EG o zużytych urządzeniach elektrycznych i elektronicznych oraz jej odzwierciedlenia w prawie krajowym zużyte elektronarzędzia muszą być gromadzone osobno i podawane do recyklingu. Produktów wtórnych zgodnie z przepisami o ochronie środowiska.


13. Dane techniczne

Wyjaśnienia do informacji podanych na stronie 3. Zastrzegamy sobie prawo do zmian konstrukcyjnych.

Charakterystyka pompy (wykres, str. 3) pokazuje wydajność pompy w zależności od wysokości tłoczenia (wysokość zasysania 0,5 m i wąż ssący 1”).

U	= napięcie sieciowe
f	= częstotliwość
P ₁	= moc znamionowa
I	= prąd znamionowy
C	= kondensator roboczy
n	= nominalna prędkość obrotowa
F _{V,max}	= maks. wydajność pompy
F _{h,max}	= maks. wysokość tłoczenia
F _{p,max}	= maks. ciśnienie tłoczenia
p ₁	= wyłącznik ciśnieniowy: ciśnienie włączające
p ₂	= wyłącznik ciśnieniowy: ciśnienia wyłączające
S _{h,max}	= maks. wysokość zasysania
S _{temp}	= maks. temperatura wlotowa
T _{temp}	= temperatura otoczenia
S ₁	= klasa ochrony przeciwbryzgowej
S ₂	= klasa ochrony
S ₃	= klasa ochrony izolacyjnej
M _P	= materiał kadłuba pompy G = żeliwo szare
M _R	= materiał wału pompy
M _W	= materiał wirnika pompy
D _s	= gwint wewnętrzny przyłącza ssącego
D _p	= gwint wewnętrzny przyłącza sprężonego powietrza
T _V	= objętość kotła
T _{p,max}	= maks. ciśnienie kotła
T _{p,1}	= wstępne ciśnienie napełniania kotła
A	= wymiary: długość x szerokość x wysokość
m	= ciężar (z przewodem zasilającym)
~	= prąd przemienny

Podane dane techniczne określone są w granicach tolerancji (odpowiednio do obowiązujących standardów).

 **Wartości emisji**
Wartości te umożliwiają oszacowanie emisji urządzenia elektrycznego i porównanie różnych urządzeń elektrycznych. W zależności od warunków użytkowania, stanu urządzenia elektrycznego lub narzędzi roboczych rzeczywiste obciążenie może być większe lub mniejsze. Dla oszacowania należy uwzględnić przerwy w pracy i fazy mniejszego obciążenia. Ustalić na podstawie odpowiednio dopasowanych wartości szacunkowych środki ochronne dla użytkownika, np. środki organizacyjne.

Typowe poziomy ciśnienia akustycznego A:
L_{pA} = poziom ciśnienia akustycznego

pl POLSKI

L_{WA} = poziom mocy akustycznej

K_{pA} , K_{WA} = nieoznaczoność

$L_{WA(G)}$ = Gwarantowany poziom hałasu zgodnie z 2000/14/EG



Nosić ochroniacze słuchu!

Πρωτότυπες οδηγίες λειτουργίας

1. Δήλωση πιστότητας

Δηλώνουμε με ιδία ευθύνη: Αυτές οι αντλίες/ αντλίες οικιακής ύδρευσης, που αναγνωρίζονται μέσω τύπου και αριθμού σειράς *1), ανταποκρίνονται σε όλες τις σχετικές διατάξεις των οδηγιών *2) και των προτύπων *3). Τεχνικά έγγραφα στο *4) - βλέπε σελίδα 3.

2. Χρήση σύμφωνα με το σκοπό προορισμού

Αυτή η συσκευή χρησιμεύει για τη μεταφορά καθαρού νερού στην περιοχή του σπιτιού και του κήπου, για τεχνητή βροχή και πότισμα, ως αντλία νερού πηγαδιών, νερού βροχής και νερού χρήσης, για το άδειασμα του νερού από πισίνες, λιμνούλες κήπων και δεξαμενές νερού.

Η μέγιστη επιτρεπτή θερμοκρασία του υγρού αντλησης ανέρχεται στους 35 °C.

Η συσκευή δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί για την παροχή πόσιμου νερού ή για τη μεταφορά τροφίμων.

Εκρηκτικά, εύφλεκτα, διαβρωτικά ή επιβλαβή στην υγεία υλικά δεν επιτρέπεται να αντληθούν.

Η συσκευή δεν είναι κατάλληλη για την επαγγελματική ή βιομηχανική χρήση.

Αυτή η συσκευή δεν προορίζεται για χρήση από άτομα (συμπεριλαμβανομένων και των παιδιών) με περιορισμένες φυσικές, αισθητήριες ή πνευματικές ικανότητες ή με ανεπαρκή εμπειρία και/ή ανεπαρκείς γνώσεις.


Επιβλέπετε τα παιδιά, για να εξασφαλίζεται, ότι δεν παίζουν με τη συσκευή.

Οι αυθαίρετες αλλαγές της συσκευής καθώς και η χρήση εξαρτημάτων, τα οποία δεν έχουν ελεγχθεί και εγκριθεί από τον κατασκευαστή, δεν επιτρέπονται.


Κάθε ακατάλληλη χρήση της συσκευής είναι μη ενδεδειγμένη! Από μια τέτοια χρήση μπορεί να προκύψουν απρόβλεπτες ζημιές! Για ζημιές που ενδέχεται να προκύψουν από τη μη ενδεδειγμένη χρήση, την αποκλειστική ευθύνη φέρει ο χρήστης.

Θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι γενικά αναγνωρισμένοι κανονισμοί πρόληψης ατυχημάτων καθώς και οι συνημμένες υποδείξεις ασφαλείας.

3. Γενικές υποδείξεις ασφαλείας

 Προσέξτε για τη δική σας προστασία καθώς και για την προστασία της συσκευής σας εκείνα τα σημεία του κειμένου, που χαρακτηρίζονται με αυτό το σύμβολο!


 **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** - Για τη μείωση του κινδύνου τραυματισμού διαβάστε τις οδηγίες λειτουργίας.


 **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Διαβάστε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας και όλες τις οδηγίες.** Η μη τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας και των οδηγιών μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά και/ή σοβαρούς τραυματισμούς.


Φυλάγετε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας και τις οδηγίες για μελλοντική χρήση.

Παραχωρήστε σε άλλους την αντλία σας μόνο μαζί με αυτά τα έγγραφα.

Οι πληροφορίες σε αυτές τις οδηγίες λειτουργίας χαρακτηρίζονται ως εξής:

 **Κίνδυνος!** Προειδοποίηση για σωματικές βλάβες ή ζημιές στο περιβάλλον.

 **Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!** Προειδοποίηση για σωματικές βλάβες από ηλεκτρισμό.

 **Προσοχή!** Προειδοποίηση για υλικές ζημιές.

4. Ειδικές υποδείξεις ασφαλείας

Τα παιδιά και τα νεαρά άτομα καθώς και τα άτομα, που δεν είναι εξοικειωμένα με τις οδηγίες

λειτουργίας, δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιήσουν τη συσκευή.

Επιβλέπετε τα παιδιά, για να εξασφαλίζεται, ότι δεν παίζουν με τη συσκευή.

Κατά τη χρήση σε πισίνες και λιμνούλες κήπου και στο γύρω από αυτές πεδίο ασφαλείας πρέπει να τηρούνται οι διατάξεις σύμφωνα με τα πρότυπα DIN VDE 0100 -702, -738.

Η συσκευή πρέπει να εξοπλιστεί με μια διάταξη προστασίας εσφαλμένου ρεύματος (RCD) με ένα ονομαστικό διαρρέον ρεύμα όχι πάνω από 30 mA.

Η συσκευή δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί, όταν στο νερό βρίσκονται άτομα.

Σε περίπτωση χρήσης για παροχή νερού για οικιακή χρήση πρέπει να τηρούνται οι νομικές διατάξεις περί νερού και λυμάτων καθώς και οι διατάξεις σύμφωνα με το πρότυπο DIN 1988.


Οι εξής λοιποί κίνδυνοι υφίστανται κατά κανόνα κατά τη λειτουργία των αντλιών και πιεστικών δοχείων (ανάλογα τον εξοπλισμό) – και δεν παύουν εντελώς να υφίστανται ακόμη και με την τήρηση των προληπτικών μέτρων ασφαλείας.

4.1 Κίνδυνος από περιβαλλοντικές επιρροές!

Μην εκθέτετε τη συσκευή στη βροχή. Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε υγρό περιβάλλον.

Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε χώρους όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης ή κοντά σε εύφλεκτα υγρά ή αέρια!

4.2 Κίνδυνος από καυτό νερό!

 **Κίνδυνος!** Τοποθετήστε μια βαλβίδα αντεπιστροφής στη σύνδεση αναρρόφησης (4), για να εμποδίσετε την επιστροφή του νερού στο σωλήνα αναρρόφησης. Έτσι μπορεί να μειωθεί ο ακόλουθος κίνδυνος:

Από το καυτό νερό μπορεί να προκληθούν βλάβες και φθορές στη στεγανοποίηση της συσκευής και στους σωλήνες σύνδεσης και να εξέλθει καυτό νερό. Κίνδυνος εγκαύματος!

Συσκευές με την ονομασία HWW...: Αν δεν επιτευχθεί η πίεση απενεργοποίησης του δια-

κόπτη πίεσης λόγω κακών συνθηκών πίεσης ή λόγω βλάβης του διακόπτη πίεσης, μπορεί να θερμανθεί το νερό μέσα στη συσκευή με εσωτερική κυκλοφορία.

Συσκευές με την ονομασία P...: Λειτουργείτε τη συσκευή το πολύ 5 λεπτά ενάντια στον κλειστό σωλήνα κατάθλιψης. Το νερό, το οποίο κυκλοφορεί μέσα στη συσκευή, θερμαίνεται.

Σε περίπτωση σφάλματος διακόψτε τη συσκευή από το δίκτυο του ρεύματος και αφήστε την να κρυώσει. Πριν από τη νέα θέση σε λειτουργία πρέπει να ελεγχθεί η σωστή λειτουργία της εγκατάστασης από ειδικευμένο προσωπικό.

4.3 Κίνδυνος από τον ηλεκτρισμό!

Μην κατευθύνετε τη δέσμη του νερού απευθείας πάνω στη συσκευή ή σε άλλα ηλεκτρικά εξαρτήματα! Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία!

Στις εργασίες εγκατάστασης και συντήρησης δεν επιτρέπεται η συσκευή να είναι συνδεδεμένη στο δίκτυο του ρεύματος.

Μην πιάνετε με υγρά χέρια το φισ του καλωδίου ρεύματος! Αφαιρείτε το φισ από την πρίζα, τραβώντας πάντοτε το φισ και όχι το καλώδιο.

Τα καλώδια ρεύματος και τα καλώδια προέκτασης δεν πρέπει να τα λυγίζετε, να τα πιέζετε, να τα τραβάτε ή να τα πατάτε περνώντας πάνω από αυτά. Προστατέψτε τα από κοφτερές ακμές, λάδια και υψηλές θερμοκρασίες.

4.4 Κίνδυνος από ελαττώματα ή βλάβες στη συσκευή!

Ελέγξτε τη συσκευή, ιδιαίτερα το καλώδιο του ρεύματος, το φισ και τα ηλεκτρικά εξαρτήματα πριν την έναρξη της λειτουργίας για ενδεχόμενη ύπαρξη ζημιών. Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία!

Μια χαλασμένη συσκευή επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί ξανά, αφού πρώτα επισκευαστεί σωστά.

Μην επισκευάζετε ποτέ μόνοι σας τη συσκευή! Μόνο εξειδικευμένα άτομα επιτρέπεται να εκτε-

λούν επισκευές στις αντλίες και στα πιεστικά δοχεία (ανάλογα τον εξοπλισμό).

✳ Προσοχή! Για να αποφύγετε ζημιές από νερό, π.χ. πλημμύρισμα χώρων, που μπορεί να προκληθούν από βλάβες ή φθορές της συσκευής:

- Προβλέψτε κατάλληλα μέτρα ασφαλείας, π.χ.: Διάταξη συναγερμού ή λεκάνη συλλογής με επιτήρηση

Ο κατασκευαστής δεν αναλαμβάνει την ευθύνη για ζημιές που μπορεί να προκαλέσει η συσκευή, όταν

- δε χρησιμοποιηθεί με τον ενδειγμένο τρόπο,
- υπερφορτιστεί λόγω διαρκούς λειτουργίας,
- λειτουργεί και φυλάσσεται χωρίς να προστατεύεται από παγετό,
- γίνονται αυθαίρετες τροποποιήσεις στη συσκευή χωρίς εξουσιοδότηση. Οι επισκευές σε ηλεκτρικές συσκευές επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από ειδικούς ηλεκτρολόγους!
- χρησιμοποιήθηκαν ανταλλακτικά που δεν έχουν ελεγχθεί και εγκριθεί από τον κατασκευαστή,
- χρησιμοποιήθηκε ακατάλληλο υλικό εγκατάστασης (εξαρτήματα, σωλήνες σύνδεσης κ.λπ.).

Κατάλληλο υλικό εγκατάστασης:

- ανθεκτικό στην πίεση (ελάχ. 10 bar)
- ανθεκτικό στη θερμότητα (ελάχ. 100 °C)

Σε περίπτωση χρήσης περιστροφικών συνδέσμων γενικής χρήσης (σύνδεσμοι μπαγιονέτας) χρησιμοποιείτε μόνο εκδόσεις με πρόσθετο δακτύλιο στερέωσης για ασφαλή στεγανοποίηση.

5. Επισκόπηση

Βλέπε σελίδα 2. Οι εικόνες ισχύουν υποδειγματικά για όλες τις συσκευές.

- 1 Βίδα εκκένωσης νερού
- 2 Διακόπτης πίεσης *
- 3 Μανόμετρο (πίεση νερού) *
- 4 Σύνδεση αναρρόφησης
- 5 Βίδα πλήρωσης νερού
- 6 Σύνδεση κατάθλιψης
- 7 Αντλία
- 8 Διακόπτης ενεργοποίησης/απενεργοποίησης (On/Off)
- 9 Βαλβίδα αέρα για πίεση προπλήρωσης *
- 10 Πιεστικό δοχείο ("λέβητας") *

* ανάλογα τον εξοπλισμό

6. Θέση σε λειτουργία

6.1 Ρύθμιση της πίεσης προπλήρωσης

Πριν τη θέση σε λειτουργία ρυθμίστε την πίεση προπλήρωσης. Βλέπε στο κεφάλαιο 9.4.

6.2 Τοποθέτηση

Η συσκευή πρέπει να τοποθετηθεί πάνω σε μια οριζόντια, επίπεδη επιφάνεια, η οποία είναι κατάλληλη να φέρει το βάρος της συσκευής μαζί με το νερό πλήρωσης.

Για την αποφυγή των κραδασμών, η συσκευή δεν πρέπει να βιδωθεί σταθερά, αλλά να τοποθετηθεί πάνω σε μια ελαστική βάση.

Η θέση τοποθέτησης πρέπει να είναι καλά αεριζόμενη και προστατευμένη από τις καιρικές επιδράσεις. Προστασία από την παγωνιά - Βλέπε στο κεφάλαιο 8.2.

Σε περίπτωση λειτουργίας σε λιμνούλες κήπων και πισίνες πρέπει η συσκευή να τοποθετηθεί έτσι, ώστε να προστατεύεται από υπερχειλίση ή από πτώση μέσα σε αυτές. Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι τυχόν πρόσθετες νομικές απαιτήσεις.

6.3 Σύνδεση του σωλήνα αναρρόφησης

✳ Προσοχή! Ο σωλήνας αναρρόφησης πρέπει να συναρμολογηθεί έτσι, ώστε να μην ασκεί καμία μηχανική δύναμη ή συστροφή πάνω στην αντλία.

✳ Προσοχή! Χρησιμοποιήστε ένα φίλτρο αναρρόφησης, για να προστατέψετε την αντλία από την άμμο και τις ακαθαρσίες.

✳ Προσοχή! Για να μην υπάρχει διαρροή νερού στην απενεργοποιημένη αντλία, είναι απαραίτητη οπωσδήποτε μια βαλβίδα αντεπιστροφής. Εμείς συνιστούμε την τοποθέτηση βαλβίδων αντεπιστροφής στο άνοιγμα αναρρόφησης του εύκαμπτου σωλήνα αναρρόφησης και στη σύνδεση αναρρόφησης (4) της αντλίας. Ανάλογα το μοντέλο είναι εδώ ενσωματωμένη ήδη μια βαλβίδα αντεπιστροφής (βλέπε στο κεφάλαιο 13. Τεχνικά στοιχεία).

Στεγανοποιήστε όλες τις κοχλιοσυνδέσεις (ρακόρ) με ταινία στεγανοποίησης σπειρομάτων (τεφλον). Τα σημεία διαρροής προκαλούν μια αναρρόφηση αέρα και μειώνουν ή εμποδίζουν την αναρρόφηση νερού.

Ο σωλήνας αναρρόφησης πρέπει να έχει μια εσωτερική διάμετρο το λιγότερο 1" (25 mm), πρέπει να είναι ανθεκτικός στην κάμψη και αεροστεγής.

Ο σωλήνας αναρρόφησης πρέπει να είναι όσο το δυνατόν κοντύτερος, γιατί με αυξανόμενο μήκος του σωλήνα μειώνεται η παροχή.

Ο σωλήνας αναρρόφησης πρέπει να έχει μια συνεχή ανοδική κλίση προς την αντλία, για την παρεμπόδιση εγκλωβισμού αέρα.

Πρέπει να εξασφαλίζεται μια επαρκής παροχή νερού και το τέλος του σωλήνα αναρρόφησης πρέπει να βρίσκεται πάντοτε στο νερό.

6.4 Σύνδεση του σωλήνα κατάθλιψης

✳ Προσοχή! Ο σωλήνας κατάθλιψης πρέπει να συναρμολογηθεί έτσι, ώστε να μην ασκεί καμία μηχανική δύναμη ή συστροφή πάνω στην αντλία.

Στεγανοποιήστε όλες τις κοχλιοσυνδέσεις (ρακόρ) με ταινία στεγανοποίησης σπειρομάτων (τεφλον), για την παρεμπόδιση της διαρροής νερού.

Όλα τα μέρη του σωλήνα κατάθλιψης πρέπει να είναι ανθεκτικά στην πίεση και να είναι σωστά συναρμολογημένα.

⚠ Κίνδυνος! Από τα μη ανθεκτικά στην πίεση μέρη και από ακατάλληλη συναρμολόγηση μπορεί να σπάσει ο σωλήνας κατάθλιψης κατά τη λειτουργία. Το εκτιναζόμενο με μεγάλη πίεση υγρό μπορεί να σας τραυματίσει!

6.5 Σύνδεση σε ένα δίκτυο σωλήνων

Για τη μείωση των κραδασμών και των θορύβων, πρέπει η συσκευή να δεθεί με ελαστικούς εύκαμπτους σωλήνες στο δίκτυο των σωλήνων.

6.6 Σύνδεση στο δίκτυο του ρεύματος

⚠ Κίνδυνος από τον ηλεκτρισμό! Μη λειτουργείτε τη συσκευή σε υγρό περιβάλλον

και μόνο κάτω από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- Η σύνδεση πρέπει να γίνεται πάντοτε μόνο σε πρίζες σούκο που έχουν εγκατασταθεί σωστά, διαθέτουν γείωση και έχουν ελεγχθεί.
- Η τάση του ρεύματος, η συχνότητα και η ασφάλεια πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές που αναφέρονται στα Τεχνικά στοιχεία.
- Η συσκευή πρέπει να εξοπλιστεί με μια διάταξη προστασίας εσφαλμένου ρεύματος (RCD) με ένα ονομαστικό διαρρέον ρεύμα όχι πάνω από 30 mA.
- Οι ηλεκτρικές συνδέσεις δεν επιτρέπεται να βρίσκονται στο νερό και πρέπει να βρίσκονται σε μια ασφαλή από υπερχειλίση περιοχή. Σε περίπτωση λειτουργίας στην ύπαιθρο πρέπει να προστατεύονται από το ψεκαζόμενο νερό.
- Η καλωδιακή προέκταση πρέπει να έχει επαρκή διατομή κλώνων. Το καλώδιο των τυμπάνων περιτύλιξης καλωδίων πρέπει να είναι εντελώς ξετυλιγμένο.
- Οι εθνικές προδιαγραφές εγκατάστασης πρέπει να τηρούνται.

6.7 Πλήρωση της αντλίας και αναρρόφηση

✳ Προσοχή! Σε κάθε νέα σύνδεση ή σε περίπτωση απώλειας νερού ή αναρρόφησης αέρα πρέπει η αντλία να γεμίσει με νερό. Η λειτουργία της αντλίας χωρίς πλήρωση νερού καταστρέφει την αντλία!

- Ξεβιδώστε τη βίδα πλήρωσης νερού (5) μαζί με τη στεγανοποίηση.
- Προσθέστε αργά καθαρό νερό, μέχρι να γεμίσει η αντλία.
- Ξεβιδώστε ξανά τη βίδα πλήρωσης νερού (5) μαζί με τη στεγανοποίηση.
- Ανοίξτε το σωλήνα κατάθλιψης (ανοίξτε τη βάνα νερού ή το ακροφύσιο ψεκασμού), για να μπορεί κατά την αναρρόφηση να διαφύγει ο αέρας.
- Θέστε τη συσκευή σε λειτουργία (βλέπε στο κεφάλαιο 7.).
- Όταν εξέρχεται ομοίμορφα το νερό, είναι η συσκευή σε ετοιμότητα λειτουργίας.

Υπόδειξη: Ο σωλήνας αναρρόφησης δε χρειάζεται να είναι γεμάτος, επειδή η αντλία λειτουργεί με αυτοαναρρόφηση. Ανάλογα με το μήκος και τη διάμετρο του σωλήνα μπορεί να χρειαστεί λίγος χρόνος, ώσπου να αποκατασταθεί η πίεση. Εάν θέλετε να μειώσετε το χρόνο αναρρόφησης: Τοποθετήστε μια βαλβίδα αντεπιστροφής στο άνοιγμα αναρρόφησης του εύκαμπτου σωλήνα αναρρόφησης και γεμίστε επίσης το σωλήνα αναρρόφησης.

7. Λειτουργία

✳ Προσοχή! Η αντλία και ο σωλήνας αναρρόφησης πρέπει να έχουν συνδεθεί και να έχουν γεμίσει (βλέπε στο κεφάλαιο 6.).


✳ Προσοχή! Δεν επιτρέπεται η ξηρή λειτουργία της αντλίας. Πρέπει να υπάρχει πάντοτε επαρκές μέσο άντλησης (νερό).

Εάν μπλοκαριστεί η αντλία από ξένα σώματα ή υπερθερμανθεί ο κινητήρας, ένα κύκλωμα προστασίας απενεργοποιεί τον κινητήρα.

7.1 Χρήση της συσκευής

Αντλία (ονομασία συσκευής P...)

Λειτουργική αρχή: Η συσκευή λειτουργεί, όσο ο διακόπτης ενεργοποίησης/απενεργοποίησης (On/Off) (8) είναι ενεργοποιημένος.

 Κίνδυνος! Σε περίπτωση κλειστού σωλήνα κατάθλιψης αφήστε την αντλία να λειτουργήσει το πολύ 5 λεπτά, διαφορετικά μπορεί λόγω υπερθέρμανσης του νερού στην αντλία να προκύψουν ζημιές.


1. Συνδέστε το φιλτράκι στην πρίζα του ρεύματος.
2. Ενεργοποιήστε το διακόπτη (8).
3. Ανοίξτε το σωλήνα κατάθλιψης (ανοίξτε τη βρύση νερού ή το ακροφύσιο ψεκασμού).
4. Ελέγξτε, εάν εξέρχεται νερό!
5. Μετά το τέλος της εργασίας απενεργοποιήστε τη συσκευή στο διακόπτη (8).

Αντλία οικιακής ύδρευσης (ονομασία συσκευής HWW...)

Λειτουργική αρχή: Η συσκευή ενεργοποιείται, όταν λόγω λήψης νερού πέσει η πίεση του νερού κάτω από την πίεση ενεργοποίησης και απενεργοποιείται ξανά, όταν επιτευχθεί η πίεση απενεργοποίησης. Ο λέβητας περιλαμβάνει μια ελαστική φούσκα, η οποία από τη μεριά του εργοστασίου βρίσκεται υπό την πίεση αέρα ("πίεση προπλήρωσης"). Αυτό καθιστά δυνατή τη λήψη μικρών ποσοτήτων νερού, χωρίς να ξεκινήσει η αντλία.

1. Συνδέστε το φιλτράκι στην πρίζα του ρεύματος.
2. Ενεργοποιήστε στο διακόπτη (8).
3. Ανοίξτε το σωλήνα κατάθλιψης (ανοίξτε τη βρύση νερού ή το ακροφύσιο ψεκασμού).
4. Ελέγξτε, εάν εξέρχεται νερό!

8. Συντήρηση


 Κίνδυνος! Πριν από κάθε εργασία στη συσκευή:

- Τραβήξτε το φιλτράκι από την πρίζα.
- Βεβαιωθείτε, ότι η συσκευή και τα συνδεδεμένα εξαρτήματα είναι χωρίς πίεση.
- Περαιτέρω εργασίες συντήρησης ή επισκευής, πέραν από τις περιγραφόμενες εδώ, επιτρέπεται να διεξαχθούν μόνο από εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό.

8.1 Τακτική συντήρηση

- Ελέγξτε τη συσκευή και τα εξαρτήματα, ιδιαίτερα τα ηλεκτροφόρα και τα ευρισκόμενα υπό πίεση μέρη, για ζημιές, ενδεχομένως αναθέστε την επισκευή τους.
- Ελέγξτε τη σωλήνωση αναρρόφησης και κατάθλιψης για διαρροές.
- Όταν η ισχύς της παροχής μειώνεται, καθαρίστε το φίλτρο αναρρόφησης και το στοιχείο του φίλτρου (εάν υπάρχει), ενδεχομένως αντικαταστήστε τα.
- Ελέγξτε την πίεση προπλήρωσης του λέβητα (10) (ανάλογα τον εξοπλισμό), ενδεχομένως αυξήστε την (βλέπε στο κεφάλαιο 9.4 Αύξηση της πίεσης προπλήρωσης).

8.2 Σε περίπτωση κινδύνου παγετού

 Προσοχή! Ο παγετός (< 4 °C) καταστρέφει τη συσκευή και τα εξαρτήματά της, καθώς αυτά περιέχουν νερό!

- Σε περίπτωση παγετού αποσυναρμολογήστε τη συσκευή και τα εξαρτήματά της και αποθηκεύστε την σε ένα προστατευμένο από τον παγετό μέρος (βλέπε στην ακόλουθη ενότητα).

8.3 Αφαίρεση και φύλαξη της συσκευής

- Απενεργοποιήστε το διακόπτη (8). Τραβήξτε το φιλτράκι από την πρίζα.
- Ανοίξτε το σωλήνα κατάθλιψης (ανοίξτε τη βρύση νερού ή το ακροφύσιο ψεκασμού), αφήστε το νερό να χυθεί εντελώς.
- Αδειάστε την αντλία (7) και το λέβητα (10) εντελώς, γι' αυτό:
- Ξεβιδώστε τη βίδα εκκένωσης του νερού (1).
- Αφαιρέστε το σωλήνα αναρρόφησης και κατάθλιψης από τη συσκευή.
- Αποθηκεύστε τη συσκευή σε ένα προστατευμένο από την παγωνιά χώρο (ελάχ. 5 °C).

9. Προβλήματα και βλάβες

 Κίνδυνος!

- Πριν από κάθε εργασία στη συσκευή:
- Τραβήξτε το φιλτράκι από την πρίζα.
- Βεβαιωθείτε, ότι η συσκευή και τα συνδεδεμένα εξαρτήματα είναι χωρίς πίεση.

9.1 Η αντλία δεν λειτουργεί

- Δεν υπάρχει τάση ρεύματος.
 - Ελέγξτε το διακόπτη ενεργοποίησης/απενεργοποίησης (On/Off), το καλώδιο, το φιλτράκι, την πρίζα και την ασφάλεια.
- Πολύ χαμηλή τάση ρεύματος.
 - Χρησιμοποιείτε καλωδιακή προέκταση επαρκούς διατομής κλώνων.
- Υπερθέρμανση κινητήρα, ενεργοποίηση της διατάξης προστασίας του κινητήρα.
 - Μετά την ψύξη η συσκευή τίθεται και πάλι αυτόματα σε λειτουργία.
 - Φροντίστε για επαρκή αερισμό, κρατήστε ελεύθερες τις σχισμές αερισμού.
 - Προσέξτε τη μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής.
- Ο κινητήρας βουίζει, αλλά δεν ξεκινά.
 - Με απενεργοποιημένο τον κινητήρα πέραστε ένα κατσαβίδι ή κάτι παρόμοιο μέσα από τις σχισμές αερισμού του κινητήρα και γυρίστε τη φτερωτή του ανεμιστήρα.
- Αντλία φραγμένη ή ελαττωματική.
 - Αποσυναρμολογήστε και καθαρίστε την αντλία. Καθαρίστε το διαχύτη, ενδεχομένως αντικαταστήστε τον. Καθαρίστε τη φτερωτή, ενδεχομένως αντικαταστήστε την. Βλέπε στο κεφάλαιο 11.

9.2 Η αντλία δεν αναρροφά σωστά ή λειτουργεί με πάρα πολύ θόρυβο:

- Έλλειψη νερού.
 - Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει διαθέσιμο επαρκές απόθεμα νερού.
- Η αντλία δεν είναι αρκετά γεμάτη με νερό.
 - Βλέπε στο κεφάλαιο 6.7.
- Μη στεγανός σωλήνας αναρρόφησης.
 - Στεγανοποιήστε το σωλήνα αναρρόφησης, σφίξτε τις κοχλιωσύνδεσεις (ρακόρ).
- Ύψος αναρρόφησης πολύ μεγάλο.
 - Προσέξτε το μέγιστο ύψος αναρρόφησης.
 - Τοποθετήστε τη βαλβίδα αντεπιστροφής, γεμίστε το σωλήνα αναρρόφησης με νερό.
- Φίλτρο αναρρόφησης (εξάρτημα) φραγμένο.
 - Καθαρίστε την, ενδεχομένως αντικαταστήστε την.
- Βαλβίδα αντεπιστροφής (εξάρτημα) μπλοκαρισμένη.
 - Καθαρίστε την, ενδεχομένως αντικαταστήστε την.
- Διαρροή νερού μεταξύ κινητήρα και αντλίας, στεγανοποίηση δακτυλίου ολίσθησης μη στεγανή. (Μια ασήμαντη διαρροή νερού (το πολύ περίπου 30 σταγόνες την ημέρα) εμφανίζεται στην περίπτωση στεγανοποίησης δακτυλίου ολίσθησης λόγω λειτουργίας).
 - Αντικαταστήστε τη στεγανοποίηση δακτυλίου ολίσθησης. Βλέπε στο κεφάλαιο 11.
- Αντλία φραγμένη ή ελαττωματική.
 - Βλέπε στο κεφάλαιο 9.1.

9.3 Πίεση πολύ χαμηλή ή η αντλία λειτουργεί συνεχώς:

- Σωλήνας αναρρόφησης μη στεγανός ή ύψος αναρρόφησης πολύ μεγάλο.
 - Βλέπε στο κεφάλαιο 9.2.
- Αντλία φραγμένη ή ελαττωματική.
 - Βλέπε στο κεφάλαιο 9.1.
- Η WW...: Διακόπτης πίεσης απορρυθμισμένος.
 - Διαβάστε την πίεση ενεργοποίησης και την πίεση απενεργοποίησης στο μανόμετρο (3) και ελέγξτε τις τιμές (βλέπε στο κεφάλαιο 13. Τεχνικά στοιχεία). Σε περίπτωση μιας απαραίτητης προσαρμογής απευθυνθείτε παρακαλώ στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Metabo. Βλέπε στο κεφάλαιο 11.
- Η WW...: Η αντλία ξεκινά ήδη μετά από μικρή λήψη νερού (περίπου 0,5 λίτρα).
 - Ελέγξτε, εάν η πίεση προπλήρωσης στο λέβητα είναι πολύ χαμηλή. Ενδεχομένως αυξήστε την. Βλέπε στο κεφάλαιο 9.4.

- Η WW...: Τρέχει νερό από τη βαλβίδα αέρα.
 - Λαοιχνάνα φούσκα στο λέβητα μη στεγανή, αντικαταστήστε την. Βλέπε στο κεφάλαιο 11.

9.4 Αύξηση της πίεσης προπλήρωσης (μόνο Η WW...)

Όταν – με την πάροδο του χρόνου – η αντλία ξεκινά ήδη μετά από μια μικρή λήψη νερού (περίπου 0,5 λίτρα), πρέπει να αποκατασταθεί ξανά η πίεση προπλήρωσης στο λέβητα.

Υπόδειξη: Η πίεση προπλήρωσης δεν μπορεί να διαβαστεί στο μανόμετρο (3).

1. Τραβήξτε το φιλτράκι από την πρίζα.
2. Ανοίξτε το σωλήνα κατάθλιψης (ανοίξτε τη βρύση νερού ή το ακροφύσιο ψεκασμού), αφήστε το νερό να χυθεί εντελώς.
3. Ξεβιδώστε το πλαστικό πώμα στη μετωπική πλευρά του λέβητα, από πίσω βρίσκεται η βαλβίδα του αέρα.
4. Τοποθετήστε την αντλία αέρα ή τον εύκαμπτο σωλήνα του συμπιεστή με μια σύνδεση "βαλβίδα ελαστικού" και το μανόμετρο πάνω στη βαλβίδα του αέρα.
5. Αποκαταστήστε την προβλεπόμενη πίεση προπλήρωσης (βλέπε στο κεφάλαιο 13. Τεχνικά στοιχεία).
6. Συνδέστε ξανά τη συσκευή και ελέγξτε τη λειτουργία.


10. Εξαρτήματα

Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια εξαρτήματα της Metabo.

Χρησιμοποιείτε μόνο εξαρτήματα, τα οποία πληρούν τις απαιτήσεις και τα χαρακτηριστικά στοιχεία που αναφέρονται σε αυτές τις οδηγίες λειτουργίας.

Πλήρες πρόγραμμα εξαρτημάτων, βλέπε www.metabo.com ή στον κατάλογο.

11. Επισκευή

 Κίνδυνος! Οι επισκευές σε αυτή τη συσκευή επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από ηλεκτροτεχνίτες!

Για τις συσκευές Metabo που έχουν ανάγκη επισκευής απευθυνθείτε παρακαλώ στην αντίστοιχη αντιπροσωπία της Metabo. Διευθύνσεις βλέπε www.metabo.com.

Για την αποστολή: Αδειάστε εντελώς την αντλία και το λέβητα (βλέπε στο κεφάλαιο 8.3).

Τους καταλόγους ανταλλακτικών μπορείτε να τους κατεβάσετε στη διεύθυνση www.metabo.com.

12. Προστασία περιβάλλοντος

Τηρείτε τους εθνικούς κανονισμούς για την απόσυρση σύμφωνα με τους κανόνες προστασίας του περιβάλλοντος και για την ανακύκλωση των άχρηστων εργαλείων, συσκευασιών και εξαρτημάτων.



Μόνο για τις χώρες της ΕΕ: Μην πετάτε τα ηλεκτρικά εργαλεία στα οικιακά απορρίμματα! Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2002/96/ΕΚ περί ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και την ενσωμάτωσή της στο εθνικό δίκαιο, τα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να επιστρέφονται για ανακύκλωση με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

13. Τεχνικά στοιχεία

Διευκρινίσεις σχετικά με τα στοιχεία στη σελίδα 3.

Διατηρούμε το δικαίωμα να αλλάγουμε, που εξυπηρετούν την τεχνική πρόοδο.

Η χαρακτηριστική καμπύλη της αντλίας (διάγραμμα, σελίδα 3) δείχνει, ποια ποσότητα μεταφοράς υγρού μπορεί να επιτευχθεί ανάλογα με το ύψος άντλησης (ύψος αναρρόφησης 0,5 m και εύκαμπτος σωλήνας αναρρόφησης 1^η).

U = Τάση δικτύου
f = Συχνότητα
P₁ = Ονομαστική ισχύς
I = Ονομαστική ένταση ρεύματος
C = Πυκνωτής λειτουργίας
n = Ονομαστικός αριθμός στροφών
F_{V,max} = Μεγ. μεταφερόμενη ποσότητα
F_{n,max} = Μεγ. ύψος άντλησης

eI ΕΛΛΗΝΙΚΑ

$F_{p,max}$	= Μεγ. πίεση άντλησης
P_1	= Διακόπτης πίεσης: Πίεση ενεργοποίησης
P_2	= Διακόπτης πίεσης: Πίεση απενεργοποίησης
$S_{h,max}$	= Μεγ. ύψος αναρρόφησης
S_{temp}	= Μεγ. θερμοκρασία προσαγωγής
T_{temp}	= Θερμοκρασία περιβάλλοντος
S_1	= Κατηγορία προστασίας έναντι ψεκασμού
S_2	= Κατηγορία προστασίας
S_3	= Κατηγορία μονωτικού υλικού
M_P	= Υλικό του περιβλήματος της αντλίας G = Φαίος χυτοσίδηρος
M_R	= Υλικό του άξονα της αντλίας
M_W	= Υλικό της φτερωτής της αντλίας
D_s	= Εσωτερικό σπείρωμα σύνδεσης αναρρόφησης
D_p	= Εσωτερικό σπείρωμα σύνδεσης πίεσης
T_V	= Όγκος λέβητα
$T_{p,max}$	= Μεγ. πίεση λέβητα
$T_{p,1}$	= Πίεση προπλήρωσης λέβητα
A	= Διαστάσεις: Μήκος x Πλάτος x Ύψος
m	= Βάρος (με καλώδιο σύνδεσης στο ρεύμα)

~ Εναλλασσόμενο ρεύμα

Τα αναφερόμενα τεχνικά στοιχεία εννοούνται με ανοχές (σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές).


Τιμές εκπομπής

Αυτές οι τιμές καθιστούν δυνατή την εκτίμηση των εκπομπών του ηλεκτρικού εργαλείου και τη σύγκριση διαφόρων ηλεκτρικών εργαλείων. Ανάλογα με τις συνθήκες εργασίας, την κατάσταση του ηλεκτρικού εργαλείου ή των εξαρτημάτων εργασίας μπορεί το πραγματικό φορτίο να είναι υψηλότερο ή χαμηλότερο. Για την εκτίμηση λάβετε υπόψη τα διαλείμματα εργασίας και τις φάσεις μικρού φορτίου. Με βάση τις αντίστοιχες προσαρμοσμένες τιμές εκτίμησης καθορίστε μέτρα προστασίας για το χρήστη, π.χ. οργανωτικά μέτρα.

Τυπικές ηχητικές στάθμες, αξιολόγηση A:

L_{pA}	= Στάθμη ηχητικής πίεσης
L_{WA}	= Στάθμη ηχητικής ισχύος
K_{pA}, K_{WA}	= Ανασφάλεια
$L_{WA(G)}$	= Εγγυημένη στάθμη ηχητικής ισχύος σύμφωνα με το πρότυπο 2000/14/EG



 Χρησιμοποιείτε προστασία ακοής (ωτασπίδες)!

Eredeti használati utasítás

1. Megfelelőségi nyilatkozat

Kizárólagos felelősségünk tudatában kijelentjük: Ezek a szivattyúk / házi vízművek – típus és sorozatszám alapján történő azonosítással *1) – megfelelően az irányelvek *2) és szabványok *3) összes idevonatkozó rendelkezéseinek. A Műszaki dokumentációt *4) lásd a 3. oldalon.

2. Rendeltetészerű használat

Ez a készülék tiszta víz háztartási célú továbbítására, esőztetésre és öntözésre, szökőkutak, öntözőberendezések és háztartási víz szivattyújaként, úszómedencék, kerti tavak és víztartályok ürítésszivattyújaként használható.

A szállított közeg maximálisan megengedett hőmérséklete 35 °C.

A készüléket ivóvízellátásra vagy élelmiszer továbbítására használni tilos.

Robbanékony, éghető, agresszív vagy egészségre veszélyes anyagok szállítására használni tilos.

Iparszerű vagy ipari használatra a készülék nem alkalmas.

Ezt a készüléket nem használhatják olyan személyek (beleértve a gyerekeket is), akik korlátozott pszichikai, érzékszervi vagy szellemi képességekkel rendelkeznek, ill. nincs kellő tapasztalatuk és/vagy tudásuk, kivéve, ha tevékenységüket egy biztonságukért felelős személy felügyeli, ill. megfelelő utasításokat kapnak ettől a személytől a készülék használatára vonatkozóan.


Mindig figyelni kell arra, hogy a gyerekek ne játszhassanak a készülékekkel.


A készüléken önhatalmú változtatásokat végezni, illetve a gyártó által nem ellenőrzött és engedélyezett alkatrészeket használni tilos.


A készülék bármilyen szakszerűtlen használata nem rendeltetészerűnek minősül; ezáltal előre nem látható károk keletkezhetnek! A nem rendeltetészerű használatból eredő mindennemű kárért a felelősség kizárólag a felhasználót terheli.

Feltétlenül tartsa be az általánosan elfogadott balesetvédelmi szabályokat, valamint a mellékelt biztonsági tudnivalókat.

3. Általános biztonsági tudnivalók

 Saját testi épsége és a készülék védelme érdekében tartsa be az ezzel a szimbólummal jelölt szövegrészekben foglaltakat!


 **FIGYELMEZTETÉS** – A sérülésveszély csökkentése érdekében olvassa át a használati utasítást.


 **FIGYELMEZTETÉS Olvassa át az összes biztonsági tudnivalót és utasítást.** A biztonsági tudnivalók és utasítások betartásának elmulasztása elektromos áramütést, tüzet és/vagy súlyos személyi sérüléseket okozhat.


Gondosan őrizze meg valamennyi biztonsági tudnivalót és előírást.

Csak ezekkel a dokumentumokkal együtt adja tovább másnak a szivattyút.

Az adott üzemeltetési útmutatóban az egyes előírásokat az alábbi jelöléssel láttuk el:

 **Veszély!** Veszélyben forog a kezelő testi épsége, vagy környezeti kár keletkezhet.

 **Áramütés veszélye!** Az elektromosság veszélyezteteti a kezelőszemélyzet testi épségét.

 **Vigyázat!** Figyelmeztetés anyagi károk fellépésének a lehetőségéről.

4. Különleges biztonsági tudnivalók

Gyerekek és fiatalok, illetve az üzemeltetési útmutatót nem ismerő személyek a készüléket nem használhatják.

Mindig figyelni kell arra, hogy a gyerekek ne játszhassanak a készülékekkel.

Úszómedencékben és kerti tavakban, illetve azok védőterületén való használat esetén a DIN VDE 0100 -702, -738 szabványok rendelkezéseit be kell tartani.

A készüléket maximum 30 mA névleges hibaáramú hibaáramvédőberendezéssel (RCD) kell ellátni.

A készüléket nem szabad használni, ha a vízben személyek tartózkodnak.

Házi vízellátásra való használat esetén a vízre és szennyvízre vonatkozó törvényes előírásokat, illetve a DIN 1988 jelű szabvány rendelkezéseit be kell tartani.


A következő fennmaradó veszélyek alapvetően szivattyúk és (a kivittől függően) nyomótartályok üzemeltetésekor állnak fenn – teljes mértékben biztonsági óvintézkedésekkel sem küszöbölhetők ki.

4.1 Környezeti befolyások miatti veszély!

Óvja a készüléket az esőtől. Ne üzemeltesse a készüléket nedves vagy vizes környezetben.

Ne használja a készüléket robbanásveszélyes terekben vagy éghető folyadékok, illetve gázok közelében!

4.2 Forró víz okozta veszély!

 **Veszély!** A víz szivóvezetékbe való visszafolyásának elkerülésére szereljen fel visszacsapó szelepet a (4) szivócsatlakozóra. Így csökkenthető a következő veszély:

A forró víz károkat és tömítetlenségeket idézhet elő a készüléken és a csatlakozó vezetéseken, aminek következtében forró víz léphet ki. Leforrásveszély!

HWW... jelöléssel ellátott készülékek: Ha elégtelen nyomásviszonyok vagy a nyomáskapcsoló hibája miatt a nyomás nem éri el a nyomáskapcsoló lekapcsolási nyomását, akkor a víz a készülék belsejében a belső keringtetés következtében felforrósodhat.

P... jelöléssel ellátott készülékek: A készüléket max. 5 szabad zárt nyomóvezetékkel működtetni. A

készüléken belül keringtetett víz felforrósodik.

Hiba esetén válassza le az elektromos hálózatról és hagyja lehűlni a készüléket. Az újbóli üzembe helyezés előtt szakemberrel ellenőriztesse a berendezés kifogástalan működését.

4.3 Áramütés veszélye!

Ne irányítsa a vízugarat közvetlenül a készülékre vagy más elektromos alkatrészeire! Elektromos áramütés okozta életveszély!

Installációs és karbantartási munkák közben a készüléket az elektromos hálózatra csatlakoztatni tilos.

Ne fogja meg nedves kézzel a hálózati csatlakozódugót! A hálózati csatlakozót mindig a dugónál és sohasem a kábelnél fogva húzza ki.


Ne törje meg, csípje be vagy rángassa a hálózati kábelt, illetve ne hajtson rajta keresztül; védje az éles szélektől, az olajtól és a hőstől.

4.4 A készülék hibáiból vagy zavarai eredő veszélyek!

Minden üzembe helyezés előtt ellenőrizze a készüléket, különös tekintettel a hálózati kábelre, a hálózati csatlakozódugóra és az elektromos alkatrészekre. Elektromos áramütés okozta életveszély!

A sérült készülék csak szakszerű javítás után használható újra.

Ne javítsa saját maga a készüléket! A szivattyúkat és a (kivittől függően) nyomótartályokat csak szakemberek javíthatják.

 **Figyelem!** A készülék zavarai vagy hibái okozta vízkárok (pl. helyiségek elárasztása) elkerülésére:

- tervezzen be megfelelő biztonsági intézkedéseket, pl. riasztóberendezést vagy felügyelettel ellátott felfogómedencét.

A gyártó nem vállal felelősséget az olyan károkért, amelyek a

- készülék nem rendeltetészerű használata,
- a készülék tartós üzem miatti túlterhelése,
- a készülék nem fagyvédett üzemeltetése vagy tárolása,

- a készüléken végzett önhatalmú átalakítások miatt keletkeztek. Elektromos készülékeket csak elektromos szakember javíthat!
- A gyártó által nem ellenőrzött és engedélyezett alkatrészek felhasználása,
- illetve nem megfelelő installációs anyagok (szerelvények, csatlakozó vezetékek, stb.) használata miatt keletkeztek.

Megfelelő installációs anyag:

- nyomásálló (min. 10 bar)
- hőálló (min. 100 °C)

Univerzális elfordítható csatlakozók (bajonettcsatlakozók) csak akkor használhatók, ha a biztonságos tömítés érdekében kiegészítő rögzítőgyűrűvel rendelkeznek.

5. Áttekintés

Lásd a 2. oldalt. Az ábrák példaként minden készülékre vonatkoznak.

- 1 Vízleeresztő csavar
- 2 Nyomáskapcsoló *
- 3 Nyomásmérő (víznyomás) *
- 4 Szívócsatlakozó
- 5 Vízbetöltő csavar
- 6 Nyomócsatlakozó
- 7 Szivattyú
- 8 Be/ki kapcsoló
- 9 Levegőszelep az előtöltési nyomáshoz *
- 10 Nyomótartály („tartály”) *

* kivittől függő

6. Üzembe helyezés

6.1 Az előtöltési nyomás beállítása

Üzembe helyezés előtt állítsa be az előtöltési nyomást. Lásd a 9.4. fejezetet.

6.2 Felállítás

A készüléket vízszintes, sík, a vízzel feltöltött készülék súlyához megfelelő felületre kell állítani. A vibrációk elkerülésére a készüléket nem szabad lecsavarozni, hanem rugalmas alátételre kell állítani. A felállítási helye jól szellőző, az időjárás befolyásaitól védett legyen. Védje a fagytól - lásd 8.2. fejezet

Kerti tavaknál és úszómedencék-nél történő használat esetén a készüléket előntés és vízbe esés ellen védeni kell. A vonatkozó törvényi előírásokat be kell tartani.

6.3 A szívóvezeték csatlakoztatása

Figyelem! A szívóvezetékét úgy kell felszerelni, hogy általa a szivattyúra semmilyen mechanikai erő vagy feszültség ne hathasson.

Figyelem! A szivattyú homoktól és szennyeződéstől való védelmére használjon szívószűrőt.

Figyelem! Ahhoz, hogy a szivattyú kikapcsolt állapotában a víz ne folyhasson le, feltétlenül visszacsapó szelep használata szükséges. Visszacsapó szelepek felszerelését javasoljuk a szivótömítő szivónylására és a szivattyú (4) szívócsatlakozójára. Egyes modelleknél a visszacsapó szelep gyárilag be van építve (lásd a műszaki adatokat a 13. fejezetben).

Minden csavarkötést menettömítő szalaggal kell tömíteni. A tömítelenségek levegőbeszívást okoznak, ami hátráltatja vagy megakadályozza a víz felszívását.

A szívóvezeték legalább 1" (25 mm) belső átmérővel rendelkezzen; megtérés- és vákuumbiztos legyen.

A szívóvezeték a lehető legrövidebb legyen, mert a vezetékhozzs növekedésével csökken a szállítási teljesítmény.

A levegőzárványok kiküszöbölése érdekében a szívóvezetéknek a szivattyúig folyamatosan emelkednie kell.

Megfelelő vízellátást kell biztosítani és a szívóvezeték végének mindig víz alatt kell lennie.

6.4 A nyomóvezeték csatlakoztatása

Figyelem! A nyomóvezetékét úgy kell felszerelni, hogy általa a szivattyúra semmilyen mechanikai erő vagy feszültség ne hathasson.

A víz kilépésének megelőzésére minden csavarkötést menettömítő szalaggal kell tömíteni.

A nyomóvezeték minden része nyomásálló és szakszerűen szerelt legyen.

Veszély! A nem nyomásálló részek és a szakszerűtlen szerelés a nyomóvezeték üzem közbeni szétrepedését idézheti elő. A nagy nyomással kilépő folyadék személyi sérülést okozhat!

6.5 Csatlakozás csőhálózatra

A vibrációk és zajok csökkentésére a készüléket hajlékony tömlőkkel kell csatlakoztatni a csőhálózathoz.

6.6 Hálózati csatlakozás

Áramütés veszélye! Nedves környezetben ne, és csak a következő feltételek mellett üzemeltesse a készüléket:

- A készülék csak szakszerűen felszerelt, földelt és ellenőrzött, védőföldeléssel ellátott aljzathoz csatlakoztatható.
- A hálózat feszültsége, frekvenciája és a biztosítás feleljen meg a műszaki adatoknak.
- A készüléket maximum 30 mA névleges hibaáramú hibaáram-védőberendezéssel (RCD) kell ellátni.
- Az elektromos csatlakozások nem lehetnek vízben, illetve elárasztással veszélyeztetett helyen. Szabadban történő üzemeltetés esetén az elektromos csatlakozások freccsenő víz ellen védettek legyenek.
- A hosszabbító kábelek megfelelő keresztmetszettel rendelkezzenek. A kábeldobokat teljesen le kell tekerni.
- Az országos installációs előírásokat be kell tartani.

6.7 A szivattyú feltöltése és szivattyúzás

Figyelem! A szivattyút minden új csatlakoztatás vagy vízvesztés, ill. levegő beszívása esetén fel kell tölteni vízzel. A szivattyú víz nélküli üzemeltetése annak tönkremenetelét okozza!

- A tömítéssel együtt csavarja ki az (5) vízbetöltő csavart.
- Töltsön be lassan tiszta vizet, amíg a szivattyú megtelik.
- A tömítéssel együtt csavarja be ismét a (5) vízbetöltő csavart.
- Nyissa ki a nyomóvezetékét (nyissa ki a vízcsapot, ill. a szórófúvókát), hogy a szívással távozni tudjon a levegő.
- Kapcsolja be a készüléket (lásd 7.. fejezet).
- A készülék üzemképességét a víz egyenletes kilépése jelzi.

Tudnivaló: A szívóvezetékét nem kell feltölteni, mert a szivattyú önfelszívó. A vezeték hosszától és átmérőjétől függően időt vehet igénybe a nyomás felépülése. Ha csökkenteni kívánja a felszívási időt: szereljen visszacsapó szelepet a szivótömítő szivónylására és töltsön fel a szívóvezetékét is.

7. Üzemeltetés

Figyelem! A szivattyúnak és a szívóvezetéknek csatlakoztatott és feltöltött állapotban kell lennie (lásd 6. fejezet).

Figyelem! A szivattyú nem futhat szárazon. Mindig álljon rendelkezésre elegendő mennyiségű szállított közeg (víz).

Ha a szivattyú idegen test miatt megszorul, vagy a motor túlmelegedett, akkor egy védőkapcsolás kikapcsolja a motort.

7.1 A készülék használata

Szivattyú (készülékjelölés: P...)

Működési elv: A készülék mindaddig működik, amíg a (8) be/ki kapcsoló bekapcsolt állapotban van.

Veszély! Zárt nyomóvezeték esetén a szivattyút maximum 5 percig szabad járni, ellenkező esetben a benne levő víz túlmelegedése miatt károk keletkezhetnek.

1. Dugja be a csatlakozódugót.
2. Kapcsolja be a készüléket a (8) kapcsolóval.
3. Nyissa ki a nyomóvezetékét (nyissa ki a vízcsapot, ill. a szórófúvókát).
4. Ellenőrizze a víz kilépését!
5. A munka befejezése után kapcsolja ki a készüléket a (8) kapcsolóval.

Házi vízmű (készülékjelölés: HWW...)

Működési elv: A készülék bekapcsol, ha vízvétel miatt a víz nyomása a bekapcsolási nyomás alá esik; majd a kikapcsolási nyomás elérésekor ismét kikapcsol. A tartály egy gyárilag levegőnyomás („előtöltési nyomás”) alatt álló gumitömítővel rendelkezik; ez lehetővé teszi kisebb vízmennyiségek vételezését a szivattyú bekapcsolása nélkül is.

1. Dugja be a csatlakozódugót.
2. Kapcsolja be a készüléket a (8) kapcsolóval.
3. Nyissa ki a nyomóvezetékét (nyissa ki a vízcsapot, ill. a szórófúvókát).
4. Ellenőrizze a víz kilépését!

8. Karbantartás

Veszély! A készüléken végzett minden munka előtt:

- Húzza ki a hálózati csatlakozódugót.
- Győződjön meg a készülék és a csatlakoztatott tartozékok nyomásmentes állapotáról.
- A jelen fejezetben leírtakon túlmenő javítási vagy karbantartási munkákat csak szakember végezheti.

8.1 Rendszeres karbantartás

- Ellenőrizze a készülék és a tartozékok, különösen az elektromos és a nyomásnak kitett alkatrészek épségét, szükség esetén javíttassa meg őket.
- Ellenőrizze a szívó- és nyomóvezeték tömítettségét.
- A szállítási teljesítmény csökkenése esetén tisztítsa meg, szükség esetén cserélje ki a szívószűrőt és (ha van) a szűrőbetétet.
- Ellenőrizze, szükség esetén növelje meg a (10) előtöltési nyomását (a kivittől függően) (lásd 9.4., Az előtöltési nyomás megnövelése c. fejezet).

8.2 Fagyveszély esetén

Figyelem! A fagy (< 4 °C) tönkreteszi a készüléket és a tartozékokat, mert ezek állandóan vizet tartalmaznak!

Fagyveszély esetén szerelje le és fagytól védve tárolja a készüléket és a tartozékokat (lásd a következő fejezetet).

8.3 A készülék leszerelése és tárolása

- Kapcsolja ki a készüléket a (8) kapcsolóval. Húzza ki a hálózati csatlakozódugót.
- Nyissa ki a nyomóvezetékét (nyissa ki a vízcsapot, ill. a szórófúvókát), hagyja teljesen kifolyni a vizet.
- Őrítse ki teljesen a (7) szivattyút és a (10) tartályt, ehhez:
- csavarja ki az (1) vízleeresztő csavart.
- Szerelje le a szívó- és nyomóvezetékét a készülékről.

- Tárolja a készüléket fagymentes (min. 5 °C hőmérsékletű) helyiségben.

9. Problémák és üzemzavarok



- A készüléken végzett minden munka előtt:
 - Húzza ki a hálózati csatlakozódugót.
 - Győződjön meg a készülék és a csatlakoztatott tartozékok nyomásmentes állapotáról.

9.1 Nem működik a szivattyú

- Nincs hálózati feszültség.
 - Ellenőrizze a be/ki kapcsolót, a kábelt, a csatlakozódugót, a dugaljat és a biztosítékot.
- Túl kicsi a hálózati feszültség.
 - Használjon megfelelő keresztmetszetű hosszabbító kábelt.
- Túlmelegedett a motor, kioldott a motorvédelem.
 - Lehűlés után a készülék ismét magától elindul.
 - Gondoskodjon kielégítő szellőzésről, tartsa szabadon a levegőnyílásokat.
 - Vegye figyelembe a maximális bemeneti hőmérsékletet.
- A motor morog, nem indul.
 - A motor kikapcsolt állapotában dugjon át csavarhúzó vagy hasonlót a motor szellőzőnyílásán és forgassa meg a ventilátorkereket.
- Eltömődött vagy hibás a szivattyú.
 - Szerelje szét és tisztítsa ki a szivattyút. Tisztítsa meg, szükség esetén cserélje ki a diffúzort. Tisztítsa meg, szükség esetén cserélje ki a járókereket. Lásd a 11. fejezetet.

9.2 A szivattyú nem megfelelően szív vagy túl hangosan működik:

- Vízhíány.
 - Győződjön meg róla, hogy megfelelő vízterhelés áll-e rendelkezésre.
- A szivattyú nincs megfelelően feltöltve vízzel.
 - Lásd a 6.7. fejezetet.
- Tömítetlen a szívóvezeték.
 - Tömítse el a szívóvezetékét, húzza meg a csavarkötéseket.
- Túl nagy a szívómagasság.
 - Tartsa be a maximális szívómagasságot.
 - Szereljen be visszacsapó szelepet, töltsse fel vízzel a szívóvezetékét.
- Eltömődött a szívószűrő (tartozék).
 - Tisztítsa meg, szükség esetén cserélje ki.
- Elakadt a visszacsapó szelep (tartozék).
 - Tisztítsa meg, szükség esetén cserélje ki.
- Víz lép ki a motor és a szivattyú között, tömítetlen a csúszógyűrű-tömítés. (Kis mennyiségű (napi max. kb. 30 csepp) vízkilépés a csúszógyűrű-tömítések esetében a működéssel jár).
 - Cserélje ki a csúszógyűrű-tömítést. Lásd a 11. fejezetet.
- Eltömődött vagy hibás a szivattyú.
 - Lásd a 9.1. fejezetet.

9.3 Túl kicsi a nyomás vagy állandóan jár a szivattyú:

- Tömítetlen a szívóvezeték vagy túl nagy a szívómagasság.
 - Lásd a 9.2. fejezetet.
- Eltömődött vagy hibás a szivattyú.
 - Lásd a 9.1. fejezetet.
- HWW...: elállítódott a nyomáskapcsoló.
 - Olvassa le a (3) nyomásmérőn a be- és kikapcsolási nyomást, és ellenőrizze az értékeket (lásd a műszaki adatokat a 13. fejezetben). Beállítás igénye esetén forduljon a Metabo ügyfélszolgálatához. Lásd a 11. fejezetet.
- HWW...: A szivattyú már kis (kb. 0,5 l) vízvételezés esetén is elindul.
 - Ellenőrizze, hogy nem túl alacsony-e a tartály előtöltési nyomása. Szükség esetén növelje meg. Lásd a 9.4. fejezetet.
- HWW...: Víz folyik a levegőszelepből.
 - Tömítetlen a tartály gumitömítője; ki kell cserélni. Lásd a 11. fejezetet.

9.4 Az előtöltési nyomás megnövelése (csak HWW... esetén)

Ha – az idő múlásával – a szivattyú már kis (kb. 0,5 l) vízvételezés esetén is elindul, akkor újra be kell állítani a tartályban az előtöltési nyomást.

Tudnivaló: Az előtöltési nyomás a (3) nyomásmérőn nem olvasható le.

1. Húzza ki a hálózati csatlakozódugót.
2. Nyissa ki a nyomóvezetékét (nyissa ki a vízcsapot, ill. a szórófüvőkát), hagyja teljesen kifolyni a vizet.
3. Csavarja le a műanyag sapkát a tartály homlokoldalán; mögötte található a levegőszelep.
4. Csatlakoztasson „gumiabroncsszeleppel” és nyomásmérővel ellátott levegőpumpát vagy kompresszortömítőt a levegőszelephez.
5. Pumpálja fel az előírt előtöltési nyomásra (lásd a műszaki adatokat a 13. fejezetben).
6. Csatlakoztassa újra a készüléket és ellenőrizze a működését.

10. Tartozékok

Csak eredeti Metabo tartozékokat használjon.

Csak olyan tartozékokat használjon, amelyek megfelelnek az ebben a használati utasításban megadott követelményeknek és adatoknak.

A teljes tartozékprogram a www.metabo.com honlapon vagy a katalógusban található.

11. Javítás

Veszély! Ezt a készüléket csak elektromos szakember javíthatja!

A javításra szoruló Metabo készülékekkel forduljon a Metabo képviselőhöz. A címeiket a www.metabo.com oldalon találja.

Szállításhoz: a szivattyút és a tartályt teljesen ki kell üríteni (lásd a 8.3. fejezetet).

A pótalkatrészek listája letölthető a www.metabo.com oldalról.

12. Környezetvédelem

A régi gépek, csomagolások és tartozékok környezetbarát ártalmatlanításával és újrahasznosításával kapcsolatban tartsa be a helyi előírásokat.



Csak EU-tagországok esetében: elektromos kéziszerszámot soha ne dobjon háztartási hulladék közé! Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló 2002/96/EK irányelv és annak nemzeti jogi átvétele értelmében a használt elektromos kéziszerszámokat szelektíven kell gyűjteni, és lehetővé kell tenni azok környezetkímélő újrahasznosítását.

13. Műszaki adatok

Az adatok értelmezését lásd a 3. oldalon.

A változtatás jogát a műszaki fejlesztés érdekében fenntartjuk.

A szivattyú jelleggörbéje (diagram, 3. oldal) megmutatja, hogy a szállítási magasság függvényében milyen szállítási teljesítmény érhető el (0,5 m szívómagasság és 1" méretű szivótömítő).

U	= hálózati feszültség
f	= frekvencia
P ₁	= névleges teljesítmény
I	= névleges áram
C	= üzemi kondenzátor
n	= névleges fordulatszám
F _{V,max}	= max. szállítási mennyiség
F _{h,max}	= max. szállítási magasság
F _{p,max}	= max. szállítási nyomás
p ₁	= nyomáskapcsoló: bekapcsolási nyomás
p ₂	= nyomáskapcsoló: kikapcsolási nyomás
S _{h,max}	= max. szívómagasság
S _{temp}	= max. bemeneti hőmérséklet
T _{temp}	= környezeti hőmérséklet
S ₁	= fröccsenő víz elleni védelem osztály
S ₂	= védettségi osztály
S ₃	= szigetelőanyag besorolása
M _p	= a szivattyúház anyaga
	G = szürkeöntvény
M _R	= a szivattyútengely anyaga
M _W	= a szivattyú járókerekeinek anyaga
D _s	= szívócsatlakozás belső menet
D _p	= nyomócsatlakozás belső menet
T _V	= tartálytérfogat
T _{p,max}	= max. tartálynyomás
T _{p,1}	= tartály előtöltési nyomás

A = Méretek:
 hossz x szélesség x magasság
 m = súly (hálózati kábellel)
 ~ Váltóáram

A fenti adatok (a mindenkor érvényben levő szabványoknak megfelelően) tűréssel rendelkeznek.



Kibocsátási értékek
 Ezek az értékek lehetővé teszik az elektromos szerszám kibocsátási értékeinek meghatározását, illetve különböző elektromos szerszámok összehasonlítását. Az alkalmazási feltételektől, az elektromos szerszám állapotától vagy a használt betétszerszámoktól függően a tényleges környezeti terhelés nagyobb vagy kisebb is lehet. A becsléshez vegye figyelembe a munkaszüneteket és az alacsonyabb környezeti terheléssel járó fázisokat is. A megfelelően korrigált becslési értékek alapján írjon elő védőtínézkeket a felhasználó számára, illetve hozzon szervezési intézkedéseket.

Jellemző A-osztályú zajszint:

L_{PA} = hangnyomásszint
 L_{WA} = hangteljesítményszint
 K_{PA}, K_{WA} = bizonytalanság
 L_{WA(G)} = szavatolt hangteljesítmény
 2000/14/EK szerint



Viseljen hallásvédő eszközt!

Оригинальное руководство по эксплуатации

1. Декларация соответствия

Мы с полной ответственностью заявляем, что эти насосы/бытовые насосные станции с идентификацией по типу и серийному номеру *1) отвечают всем соответствующим требованиям директив *2) и норм *3). Техническую документацию к *4) — см. на с. 3.

2. Использование по назначению

Данное устройство служит для подачи чистой воды при обслуживании домов и садовых участков, для дождевания и орошения, в качестве скважинного насоса, насоса для перекачки дождевых и технических вод, для откачивания воды из бассейнов, прудов и резервуаров.

Максимально допустимая температура перекачиваемой среды составляет 35 °С.

Не допускается использование насоса для подачи питьевой воды или для перекачивания пищевых продуктов.

Запрещается перекачивание взрывоопасных, горючих, агрессивных или опасных для здоровья веществ.

Насос не предназначен для профессионального или промышленного использования.

Данный насос не предназначен для использования лицами (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или психическими способностями, недостаточным опытом и/или знаниями.

Дети должны находиться под постоянным наблюдением, чтобы они не использовали насос в качестве игрушки.

Запрещается самовольное внесение изменений в конструкцию насоса, а также использование деталей, не прошедших испытания и не разрешенных к применению изготовителем.

Любое использование насоса с нарушением правил его эксплуатации считается использованием не по назначению; такое использование может повлечь за собой непредвиденный ущерб! За ущерб, возникший в результате использования не по назначению, ответственность несет только пользователь.

Необходимо соблюдать общепринятые правила техники безопасности, а также указания, прилагаемые к данному руководству.

3. Общие указания по технике безопасности



Для Вашей собственной безопасности и защиты агрегата от повреждений соблюдайте указания, отмеченные данным символом!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Для снижения риска травмирования прочтите руководство по эксплуатации.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Прочтите все инструкции и указания по технике безопасности. Невыполнение инструкций и указаний по технике безопасности может привести к поражению электрическим током, возгоранию и/или к получению тяжелых травм.

Сохраните все инструкции и указания по технике безопасности.

Дальнейшую передачу Вашего насоса осуществляйте только вместе с этими документами.

Информация обозначена в данном руководстве по эксплуатации следующим образом:



Опасность! Предупреждение об опасности травмирования или вреда для окружающей среды.



Опасность получения травм вследствие удара электрическим током! Предупреждение об опасности травмирования при работе с электрооборудованием.



Внимание! Предупреждение о возможном материальном ущербе.

4. Специальные указания по технике безопасности

Не разрешается использование насоса детьми и подростками, а также лицами, не ознакомившимися с руководством по эксплуатации.

Дети должны находиться под постоянным наблюдением, чтобы они не использовали насос в качестве игрушки.

При эксплуатации в бассейнах и прудах должны соблюдаться положения DIN VDE 0100 -702, -738.

Питание агрегата должно осуществляться с помощью автомата защиты от тока утечки (RCD) с установленным током утечки макс. 30 мА.

Не разрешается использование насоса, если в воде находятся люди.

При эксплуатации в домашней системе водоснабжения должны соблюдаться закрепленные законом предписания относительно водоснабжения и водоотведения, а также положения DIN 1988.

При эксплуатации насосов и напорных резервуаров (в зависимости от комплектации) существуют следующие остаточные опасности, которые нельзя полностью устранить, даже приняв надлежащие меры безопасности.

4.1 Опасность, связанная с окружающей средой!

Не оставляйте насос под дождем. Не используйте насос во влажных и сырых помещениях.

Не используйте насос во взрывоопасных помещениях или вблизи горючих жидкостей или газов!

4.2 Опасно - горячая вода!

⚠ Опасность! Установите обратный клапан на всасывающей патрубке (4), чтобы не допустить обратного оттока воды во всасывающей линии. Это позволит уменьшить следующие опасности:

В результате воздействия горячей воды могут возникнуть повреждения или негерметич-

ность насоса и соединительных трубопроводов, в результате чего горячая вода может поступать наружу. Опасность ожога!

Насосы с обозначением HWW...: Если давление отключения манометрического выключателя не достигается вследствие некорректно выполненных настроек или вследствие дефекта самого манометрического выключателя, вода в результате внутренней циркуляции внутри устройства может нагреваться.

Насосы с обозначением P...: Продолжительность эксплуатации насоса при закрытом напорном трубопроводе не должна превышать 5 минут. Вода, циркулирующая внутри насоса, нагревается.

В случае возникновения неисправности отсоедините насос от электрической сети и дайте ему остыть. Перед повторным вводом в эксплуатацию специалисты должны проверить исправность функционирования установки.

4.3 Опасно - электричество!

Не направляйте струю воды непосредственно на насос или другие электрические узлы! Опасно для жизни - возможно поражение электрическим током!

Не допускается проведение работ по установке и техническому обслуживанию насоса, подключенного к электрической сети.

Не беритесь за сетевую вилку влажными руками! Всегда тяните за сетевую вилку, а не за кабель.

Не допускать заломов, зажима или наезда на сетевой и удлинительный кабель; беречь от контакта с острыми кромками, маслом и высокой температурой.

4.4 Опасность вследствие дефектов или неисправностей насоса!

Проверяйте насос, в особенности сетевую кабель, штекер и электрические детали на наличие повреждений перед каждым включением. Опасно

для жизни - возможно поражение электрическим током!

Повторное использование поврежденного насоса допускается только после осуществления ремонта квалифицированными специалистами.

Не осуществляйте самостоятельный ремонт насоса! Проведение ремонта насосов и напорных резервуаров (в зависимости от комплектации) разрешается только квалифицированными специалистами.

✳ **Внимание!** Для того чтобы избежать ущерба от воды, например затопления помещений, вызванного дефектами или неисправностями насоса:

- Запланируйте надлежащие меры безопасности, например устройство аварийной сигнализации или приемный резервуар с функцией контроля
- Производитель не несет никакой ответственности за ущерб, который может быть нанесен в результате
- использования насоса не по назначению;
- перегрузки вследствие непрерывной работы;
- эксплуатации или хранения насоса без защиты от мороза;
- самостоятельного внесения изменений в конструкцию насоса; Производить ремонт электроприборов разрешается только специалистам-электрикам!
- использования запасных частей, не проверенных и не утвержденных производителем;
- использования неподходящего монтажного материала (арматура, соединительные трубопроводы и т. п.).

Надлежащий монтажный материал:

- выдерживает давление (мин. 10 бар);
- терлостойкий (мин. 100 °С)

При использовании универсальных поворотных (байонетных) муфт в целях надежности гидроизоляции должны использоваться только варианты исполнения с дополнительным прижимным кольцом.

- 2 Манометрический выключатель *
- 3 Манометр (давление воды) *
- 4 Всасывающий патрубок
- 5 Резьбовая пробка наливного отверстия
- 6 Штуцер для подсоединения напорного трубопровода
- 7 Насос
- 8 Выключатель
- 9 Воздушный клапан для давления подпитки

- 10 Напорный резервуар ("котел") *

* в зависимости от комплектации

6. Ввод в эксплуатацию

6.1 Настройка давления подпитки

Перед вводом в эксплуатацию настройте давление подпитки. См. главу 9.4.

6.2 Установка

Насос должен стоять на горизонтальной ровной поверхности, рассчитанной на вес насоса, заполненного водой.

Чтобы избежать вибраций насос не должен быть жестко привинчен, он должен устанавливаться на эластичную подложку.

Место установки должно хорошо проветриваться и быть защищенным от атмосферных воздействий. Защита от мороза - см. главу 8.2.

При эксплуатации на прудах и бассейнах насос должен быть установлен с учетом возможного подъема уровня воды и защищен от падения. Необходимо также принимать во внимание дополнительные требования, обозначенные в законодательстве.

6.3 Подключение всасывающей линии

✳ **Внимание!** Всасывающая линия должна монтироваться таким образом, чтобы она не оказывала никакого механического воздействия или напряжения на насос.

✳ **Внимание!** Используйте приемный фильтр, чтобы защитить насос от песка и загрязнений.

✳ **Внимание!** Чтобы вода не вытекала из отключенного насоса, обязательно нужен обратный клапан. Мы рекомендуем установку обратных клапанов на входном отверстии всасывающего шланга и на всасывающем патрубке (4) насоса. В зависимости от модели, обратный клапан может быть уже установлен (см. главу 13. технические характеристики).

Все резьбовые соединения должны быть герметизированы при помощи уплотнительной ленты. Через негерметичные места происходит подсасывание воздуха, в результате чего снижается или прекращается всасывание воды.

Всасывающая линия должна иметь внутренний диаметр не менее 1" (25 мм); она должна быть устойчива к заламам и вакууму. Всасывающая линия должна быть настолько короткой, насколько это возможно, так как с увеличением длины линии уменьшается мощность подачи.

Всасывающая линия должна постоянно подниматься по направлению к насосу, для того чтобы не допустить возникновения воздушных карманов.

Необходимо обеспечить достаточный подвод воды, а конец всасывающей линии должен всегда находиться в воде.

6.4 Подключение напорного трубопровода

✳ **Внимание!** Напорный трубопровод должен монтироваться таким образом, чтобы он не оказывал никакого механического воздействия или напряжения на насос.

Все резьбовые соединения должны быть герметизированы при помощи уплотнительной ленты, чтобы предотвратить утечку воды.

Все детали напорного трубопровода должны выдерживать напор, их монтаж осуществляется квалифицированными специалистами.

⚠ **Опасность!** При наличии непрочных деталей и некачественном монтаже напорный трубопровод может лопнуть во время эксплуатации. Вырывающаяся под высоким давлением жидкость может травмировать Вас!

6.5 Подключение к сети трубопроводов

Чтобы снизить вибрации и шумы, насос должен подключаться к сети трубопроводов при помощи эластичных соединительных шлангов.

6.6 Подключение к сети питания

⚠ **Опасно - электричество!** Не используйте насос в сырых помещениях и выполняйте следующие условия:

- Насос разрешается подключать только к розеткам с защитным контактом, которые надлежащим образом установлены, заземлены и проверены.
- Напряжение сети, частота и предохранитель должны соответствовать техническим характеристикам.
- Питание агрегата должно осуществляться с помощью автомата защиты от тока утечки (RCD) с установленным током утечки макс. 30 мА.
- Электрические соединения запрещается опускать в воду, они должны находиться в защищенной от наводнения зоне. При эксплуатации вне помещений они должны быть защищены от брызг.
- Удлинительные кабели должны иметь достаточное поперечное сечение жил. Кабели должны быть полностью размотаны с барабана.
- Необходимо соблюдать национальные предписания по монтажу и установке.

6.7 Заполнение насоса и всасывание

✳ **Внимание!** При каждом новом подключении или при утечке воды необходимо заполнять насос водой. Эксплуатация насоса без заполнения водой разрушает насос!

- Вывинтите резьбовую пробку наливного отверстия (5) вместе с уплотнением.
- Медленно заливайте чистую воду, пока насос не наполнится.
- Снова завинтите резьбовую пробку наливного отверстия (5) вместе с уплотнением.
- Откройте напорный трубопровод (поверните водопроводный кран или сопло), чтобы при всасывании мог выходить воздух.
- Включите насос (см. главу 7.).
- Если вода выходит равномерно, насос готов к эксплуатации.


Указание: Всасывающую линию заполнять не требуется, так как насос самовсасывающий. В зависимости от длины и диаметра линии может пройти некоторое время до тех пор, пока будет создано необходимое давление. Если Вы хотите сократить время всасывания, установите обратный клапан на входном отверстии всасывающего шланга и также заполните всасывающую линию.


5. Обзор

См. страницу 2. Рисунки действительны в качестве примера для всех моделей.

- 1 Резьбовая пробка водосливного отверстия

7. Эксплуатация

 **Внимание!** Насос и линия всасывания должны быть подключены и заполнены (см. главу 6.).


 **Внимание!** Не допускается работа насоса без заполнения. Необходимо постоянное наличие достаточного количества перекачиваемой среды (воды).

При блокировке насоса инородным телом или при перегреве электродвигателя система защиты отключает электродвигатель.

7.1 Использование насоса

Насос (обозначение инструмента P...)

Принцип работы: Насос работает при включенном переключателе ВКЛ/ВЫКЛ (8).

 **Опасность!** Работа насоса при закрытом напорном трубопроводе не должна продолжаться более 5 минут, в противном случае из-за перегрева воды в насосе могут возникнуть повреждения.


1. Вставьте вилку в розетку.
2. Включите выключатель (8).
3. Откройте напорный трубопровод (поверните водопроводный кран или сопло).
4. Убедитесь, что вода пошла!
5. После окончания работы выключите насос выключателем (8).

Бытовая насосная станция (обозначение инструмента HWW...)

Принцип работы: Станция включается, если в результате расхода давление воды падает ниже порога включения, и снова выключается при достижении порога отключения. Котел имеет резиновую диафрагму, находящуюся под давлением воздуха („давление подпитки“); это позволяет осуществлять забор небольших количеств воды, не запуская насос.

1. Вставьте вилку в розетку.
2. Включите выключатель (8).
3. Откройте напорный трубопровод (поверните водопроводный кран или сопло).
4. Убедитесь, что вода пошла!

8. Техническое обслуживание


 **Опасность!** Перед проведением любых работ на станции:

- Выньте вилку из розетки.
- Убедитесь, что станция и подключенное к ней оборудование не находятся под давлением.
- Все описанные здесь работы по техобслуживанию и ремонту должны выполняться только специалистами.

8.1 Регулярное техническое обслуживание

- Проверьте станцию и относящиеся к ней оборудование, особенно электрические и находящиеся под давлением детали, на отсутствие повреждений, при необходимости отдайте в ремонт.
- Проверьте всасывающий и напорный трубопроводы на герметичность.
- При снижении мощности подачи прочистите или замените всасывающий фильтр и сменный фильтрующий элемент (при необходимости).
- Проверьте давление подпитки котла (10) (в зависимости от комплектации), при необходимости увеличьте (см. главу 9.4 Увеличение давления подпитки).

8.2 При опасности морозов

 **Внимание!** Мороз (< 4 °C) разрушает станцию и ее принадлежности, так как в них постоянно содержится вода!


- При опасности заморозки необходимо разобрать станцию и ее принадлежности и положить на хранение в защищенном от мороза месте (см. следующий раздел).

8.3 Демонтаж и хранение станции

- Выключите выключатель (8). Выньте вилку из розетки.

- Откройте напорный трубопровод (поверните водопроводный кран или сопло), полностью спустите воду.
- Полностью опорожните насос (7) и котел (10), для этого:
 - выверните резьбовую пробку водосливного отверстия (1).
 - Демонтируйте всасывающий и напорный трубопроводы агрегата.
 - Хранить агрегат следует в незамерзающем помещении (мин. 5 °C).

9. Проблемы и неполадки

 **Опасность!**

- Перед проведением любых работ на насосе:
 - Выньте сетевую вилку из розетки.
 - Убедитесь, что агрегат и подключенное к нему оборудование не находятся под давлением.

9.1 Насос не работает

- Напряжение сети отсутствует.
 - Проверьте переключатель ВКЛ/ВЫКЛ, кабель, сетевую вилку, розетку и предохранитель.
- Сетевое напряжение слишком низкое.
 - Используйте удлинительный кабель с достаточным поперечным сечением жил.
- Двигатель перегрет, сработала защита двигателя.
 - После охлаждения насос включится снова автоматически.
 - Для обеспечения достаточной вентиляции держите вентиляционную щель свободной.
 - Соблюдайте максимальную температуру подачи.
- Электродвигатель гудит, но не запускается:
 - При выключенном электродвигателе просуньте отвертку или подобный предмет через вентиляционную щель электродвигателя и проверните колесо вентилятора.
- Насос засорился или неисправен.
 - Разберите и прочистите электродвигатель. Прочистите или замените диффузор. Прочистите или замените рабочее колесо. См. главу 11.

9.2 Насос всасывает неправильно или работает очень громко:

- Нехватка воды.
 - Убедитесь, что имеется достаточный запас воды.
- Насос недостаточно заполнен водой.
 - См. главу 6.7.
- Негерметична всасывающая линия.
 - Обеспечьте герметичность всасывающей линии, затяните резьбовые соединения.
- Слишком большая высота всасывания.
 - Соблюдайте ограничения по высоте всасывания.
 - Установите обратный клапан, заполните всасывающую линию водой.
- Фильтр всасывающей линии (дополнительное оборудование) засорился.
 - Прочистите или, при необходимости, замените.
- Обратный клапан (дополнительное оборудование) заблокирован.
 - Прочистите или, при необходимости, замените.
- Утечка воды между электродвигателем и насосом, торцевое уплотнение негерметично. (Незначительная утечка воды (макс. 30 капель в день) обусловлена конструкцией торцевого уплотнения).
 - Замените торцевое уплотнение. См. главу 11.
- Насос засорился или неисправен.
 - См. главу 9.1.

9.3 Напор слишком низкий или насос работает слишком долго:

- Всасывающая линия негерметична или высота всасывания слишком большая.
 - См. главу 9.2.

- Насос засорился или неисправен.
 - См. главу 9.1.
- HWW...: Сбились настройки манометрического выключателя.
 - Замерьте давление включения и выключения при помощи манометра (3) и проверьте значения (см. главу 13. Технические характеристики). В случае необходимости настройки обратитесь в клиентскую службу компании Metabo. См. главу 11.
- HWW...: Насос срабатывает при уже незначительном (ок. 0,5 л) заборе воды.
 - Проверьте, не слишком ли низкое давление подпитки в котле. При необходимости увеличьте давление. См. главу 9.4.
- HWW...: Вода течет из воздушного клапана.
 - Резиновая диафрагма в котле негерметична; замените. См. главу 11.

9.4 Увеличьте давление подпитки (только HWW...)

Если насос – с течением времени – запускается даже при незначительном заборе воды (ок. 0,5 л), необходимо восстановить в котле давление подпитки.

Указание: Давление подпитки нельзя определить при помощи манометра (3).

1. Выньте сетевую вилку из розетки.
2. Откройте напорный трубопровод (поверните водопроводный кран или сопло), полностью спустите воду.
3. Отвинтите пластиковую крышку на торцевой стороне котла; за ней находится воздушный вентиль.
4. Подсоедините воздушный насос или шланг компрессора с наконечником для накачивания шин и манометр к воздушному вентилю.
5. Накачивайте до достижения предусмотренного давления подпитки (см. главу 13. Технические характеристики).
6. Снова подключите насос и проверьте его функционирование.


10. Принадлежности

Используйте только оригинальные принадлежности Metabo.

Используйте только те принадлежности, которые отвечают требованиям и параметрам, указанным в настоящем руководстве по эксплуатации.

Полный ассортимент принадлежностей см. на сайте www.metabo.com или в каталоге.

11. Ремонт

 **Опасность!** Производить ремонт данного агрегата разрешается только специалистам-электрикам!


Для ремонта изделий Metabo обращайтесь в региональное представительство Metabo. Адреса см. на сайте www.metabo.com.

Для пересылки: полностью опорожните насос и котел (см. главу 8.3).

Списки запасных частей можно скачать на сайте www.metabo.com.

12. Защита окружающей среды

Выполняйте национальные правила утилизации и переработки отслужившего электроинструмента, упаковки и принадлежностей.

 Только для стран ЕС: не выбрасывайте электроинструменты вместе с бытовыми отходами! Согласно директиве 2002/96/EG по отходам электрического и электронного оборудования и гармонизированным национальным стандартам, бывшие в употреблении электроприборы и электроинструменты подлежат отдельной утилизации с целью их последующей экологически безопасной переработки.

13. Технические характеристики

Пояснения к данным, указанным на с. 3.

Оставляем за собой право на технические изменения.

Графическая характеристика насоса (диаграмма, стр. 3) показывает его производительность в зависимости от напора (высота всасывания 0,5 м и всасывающий шланг 1").

U	= напряжение сети
f	= частота
P ₁	= номинальная мощность
I	= номинальный ток
C	= рабочий конденсатор
n	= номинальная скорость вращения
F _{V,max}	= макс. производительность
F _{h,max}	= макс. высота подачи
F _{p,max}	= макс. давление подачи
p ₁	= манометрический выключатель: давление включения
p ₂	= манометрический выключатель: давление выключения
S _{h,max}	= макс. высота всасывания
S _{temp}	= макс. температура подачи
T _{temp}	= температура окружающей среды
S ₁	= класс защиты от брызг
S ₂	= класс защиты
S ₃	= класс изоляции
M _P	= материал корпуса насоса G = серый чугун
M _R	= материал вала насоса
M _W	= материал рабочего колеса насоса
D _s	= внутренняя резьба всасывающего патрубка
D _p	= внутренняя резьба подключения напорной линии
T _V	= емкость котла
T _{p,max}	= макс. давление в котле
T _{p,1}	= давление подпитки котла
A	= размеры: длина x ширина x высота
m	= масса (с сетевым кабелем)
~	Переменный ток

На указанные технические характеристики распространяются допуски, предусмотренные действующими стандартами.



Значения шума и вибрации

Эти значения позволяют оценивать и сравнивать шум и вибрацию, создаваемые при работе различных электроинструментов. В зависимости от условий эксплуатации, состояния электроинструмента или рабочих (сменных) инструментов фактическая нагрузка может быть выше или ниже. При определении примерного уровня шума и вибрации учитывайте перерывы в работе и фазы работы с пониженной (шумовой) нагрузкой. Определите перечень организационных мер по защите пользователя с учетом тех или иных значений шума и вибрации.

Уровень шума по методу A:

L _{pA}	= уровень звукового давления
L _{WA}	= уровень звуковой мощности
K _{pA} , K _{WA}	= коэффициент погрешности
L _{WA(G)}	= гарантированный уровень звуковой мощности согласно 2000/14/EG



Надевайте защитные наушники!

PROFESSIONAL POWER TOOLS

metabo[®]
work. don't play.

Metabowerke GmbH,
72622 Nuertingen, Germany
www.metabo.com