



# renkforce

Ⓓ Bedienungsanleitung

## **Multi-stufige Tauchpumpe für sauberes Wasser 1000 W, 4-stufige Impeller**

Best.-Nr. 1761857

Seite 2 - 13

ⒼⒷ Operating instructions

## **Multi-stage submersible pump for clean water 1000 W, 4-stage impeller**

Item no. 1761857

Page 14 - 25

**CE**

	<b>Seite</b>
1. Einführung .....	3
2. Symbol-Erklärung .....	3
3. Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
4. Lieferumfang.....	4
5. Merkmale und Funktionen .....	4
6. Sicherheitshinweise .....	5
a) Besondere Hinweise.....	5
b) Allgemein.....	5
c) Aufstellort, Anschluss .....	6
d) Betrieb .....	7
7. Bedienelemente.....	9
8. Platzierung der Tauchpumpe .....	9
9. Inbetriebnahme.....	10
10. Außerbetriebnahme .....	11
11. Beseitigung von Störungen.....	11
12. Wartung und Reinigung .....	12
13. Entsorgung .....	13
14. Technische Daten .....	13

# 1. Einführung

---

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

wir bedanken uns für den Kauf dieses Produkts.

Dieses Produkt entspricht den gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen.

Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, müssen Sie als Anwender diese Bedienungsanleitung beachten!



Diese Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben. Heben Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an:

Deutschland: [www.conrad.de/kontakt](http://www.conrad.de/kontakt)

Österreich: [www.conrad.at](http://www.conrad.at)

[www.business.conrad.at](http://www.business.conrad.at)

Schweiz: [www.conrad.ch](http://www.conrad.ch)

## 2. Symbol-Erklärung

---



Das Symbol mit dem Blitz im Dreieck wird verwendet, wenn Gefahr für Ihre Gesundheit besteht, z.B. durch einen elektrischen Schlag.



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind.



Das Pfeil-Symbol ist zu finden, wenn Ihnen besondere Tipps und Hinweise zur Bedienung gegeben werden sollen.

## 3. Bestimmungsgemäße Verwendung

---

Die Tauchpumpe ist für die private Benutzung z.B. im Hobbygarten bestimmt. Das Produkt ist nicht für den Betrieb von Bewässerungen bzw. Bewässerungssystemen in Gewerben, Industrie oder öffentlichen Bereichen (z.B. Gartenanlagen) geeignet.

Als Förderflüssigkeit ist nur klares, sauberes Süßwasser zulässig. Die Temperatur der Förderflüssigkeit darf maximal +35 °C betragen.

Die Tauchpumpe dient z.B. zum Umpumpen/Auspumpen von Behältern (Regenwasser-Zisterne), zur Wasserversorgung von dazu geeigneten Geräten im Garten über einen Hausbrunnen (Grundwasser) oder zum Abpumpen von Wasser z.B. aus einem Schwimmbecken.

Ein externer Schwimmerschalter aktiviert die Tauchpumpe automatisch bei steigendem Wasserstand. Der Schwimmerschalter kann jedoch bei Nichtgebrauch auch seitlich an der Tauchpumpe befestigt werden.

Diese Bedienungsanleitung muss an jede Person weitergegeben werden, die die Tauchpumpe benutzt. Die Tauchpumpe darf erst dann verwendet werden, wenn diese Bedienungsanleitung durchgelesen und verstanden wurde. Die Sicherheitshinweise und alle anderen Informationen dieser Bedienungsanleitung sind unbedingt zu beachten.

Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben, führt zur Beschädigung dieses Produktes, darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc., verbunden. Das gesamte Produkt darf nicht geändert bzw. umgebaut werden!

Dieses Produkt erfüllt die gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen. Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

## 4. Lieferumfang

---

- Tauchpumpe
- Bedienungsanleitung

### Aktuelle Bedienungsanleitungen

Laden Sie aktuelle Bedienungsanleitungen über den Link [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) herunter oder scannen Sie den abgebildeten QR-Code. Befolgen Sie die Anweisungen auf der Webseite.



## 5. Merkmale und Funktionen

---

- Tauchpumpe mit 10 m Netzkabellänge
- Schutzart IPX8 für die Pumpe
- Max. Fördermenge 6500 L/h
- Max. Eintauchtiefe 7 m

## 6. Sicherheitshinweise

---



Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung aufmerksam durch und beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise. Falls Sie die Sicherheitshinweise und die Angaben zur sachgemäßen Handhabung in dieser Bedienungsanleitung nicht befolgen, übernehmen wir für dadurch resultierende Personen-/Sachschäden keine Haftung. Außerdem erlischt in solchen Fällen die Gewährleistung/Garantie.

### a) Besondere Hinweise

- Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber, sowie von Personen mit reduzierten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und/oder Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstanden haben.
- Kinder müssen beaufsichtigt werden, damit sie nicht mit dem Gerät spielen.
- Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern durchgeführt werden, es sei denn sie werden beaufsichtigt.

### b) Allgemein

- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Schützen Sie das Produkt vor extremen Temperaturen, direktem Sonnenlicht, starken Erschütterungen, brennbaren Gasen, Dämpfen und Lösungsmitteln.
- Setzen Sie das Produkt keiner mechanischen Beanspruchung aus.
- Wenn kein sicherer Betrieb mehr möglich ist, nehmen Sie das Produkt außer Betrieb und schützen Sie es vor unbeabsichtigter Verwendung. Der sichere Betrieb ist nicht mehr gewährleistet, wenn das Produkt:
  - sichtbare Schäden aufweist,
  - nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert,
  - über einen längeren Zeitraum unter ungünstigen Umgebungsbedingungen gelagert wurde oder
  - erheblichen Transportbelastungen ausgesetzt wurde.
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Produkt um. Durch Stöße, Schläge oder dem Fall aus bereits geringer Höhe wird es beschädigt.
- Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitungen der übrigen Geräte, an die das Produkt angeschlossen wird.



- Das Produkt entspricht der Schutzart IPX8/IPX4 (Schutzart der Pumpe = IPX8, Schutzart des Netzsteckers = IPX4).
- Das Produkt ist in Schutzklasse I aufgebaut. Als Spannungsquelle darf nur eine ordnungsgemäße Schutzkontakt-Netzsteckdose des öffentlichen Versorgungsnetzes verwendet werden (Betriebsspannung der Pumpe siehe Kapitel „Technische Daten“ und Aufschrift auf dem Typenschild).
- Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Produktes haben.
- Lassen Sie Wartungs-, Anpassungs- und Reparaturarbeiten ausschließlich von einem Fachmann bzw. einer Fachwerkstatt durchführen.
- Sollten Sie noch Fragen haben, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beantwortet werden, wenden Sie sich an unseren technischen Kundendienst oder an andere Fachleute.

### c) Aufstellort, Anschluss

- Betreiben Sie das Produkt so, dass es nicht von Kindern erreicht werden kann.
- Der Einsatz des Produkts in oder in der Nähe von Gartenteichen, Brunnen, Schwimmbecken, Springbrunnen o.ä. ist nur zulässig, wenn das Produkt über einen Fehlerstromschutzschalter (FI-Schutzschalter) mit einem Nennfehlerstrom von  $\leq 30$  mA betrieben wird.

Wenn sich Personen in einem Schwimmbecken, Schwimmteich oder Gartenteich befinden, so darf das Produkt darin nicht betrieben werden.

In Österreich darf das Produkt in oder in der Nähe von Schwimmbecken und Gartenteichen nur dann betrieben werden, wenn zusätzlich zum Fehlerstromschutzschalter ein geeigneter ÖVE-geprüfter Sicherheits-Trenntransformator vorgeschaltet wird.

Für andere Länder beachten Sie ggf. die jeweils geltenden Vorschriften.

- Am Betriebsort dürfen keine Umgebungstemperaturen um bzw. unter dem Gefrierpunkt ( $<0$  °C) auftreten. Dabei gefriert das Wasser in der Pumpe; das höhere Volumen von Eis zerstört die Pumpe. Lagern Sie das Produkt im Winter trocken und frostfrei ein.
- Obwohl das Anschlusskabel der Pumpe der Schutzart IPX4 entspricht, ist es an einem vor Niederschlag geschütztem Ort zu betreiben. Schützen Sie die Pumpe außerdem vor direkter Sonneneinstrahlung, extremen Temperaturen, Staub und Schmutz.
- Falls Sie eine Verlängerungsleitung verwenden oder wenn die Verlegung von Kabeln bis zur Tiefbrunnenpumpe erforderlich ist, so dürfen diese keinen geringeren Querschnitt haben als die Pumpe selbst. Verwenden Sie ausschließlich Verlängerungsleitungen mit Schutzkontakt, die für den Betrieb im Außenbereich geeignet sind.
- Schützen Sie das Netzkabel der Tiefbrunnenpumpe vor Kälte/Hitze, Öl/Benzin und scharfen Kanten; treten Sie nicht auf das Netzkabel, befahren Sie es nicht (z.B. Gartenkarre, Fahrrad, Auto). Knicken Sie das Netzkabel niemals, stellen Sie keine Gegenstände darauf ab.
- Achten Sie darauf, dass sich elektrische Steckverbindungen im überflutungssicheren Bereich befinden, andernfalls besteht Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag! Verwenden Sie ggf. geeignete Schutzgehäuse für die Steckverbindungen.
- Schützen Sie den Netzstecker vor Nässe! Fassen Sie den Netzstecker niemals mit nassen Händen an! Es besteht Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag!
- Das Netzkabel bzw. der Netzstecker darf nicht abgeschnitten werden.



## d) Betrieb

- Als Förderflüssigkeit ist nur klares, sauberes Süßwasser mit einer Temperatur von maximal +35 °C zulässig.
- Die Förderflüssigkeit muss sauber sein. Durch die Bauart der Pumpe sind Verunreinigungen nur bis zu einer Korngröße von 1 mm zulässig.
- Das Produkt ist nicht geeignet zur Förderung von Trinkwasser oder Lebensmitteln.
- Das Produkt ist nicht geeignet zur Förderung von korrosiven/ätzenden, brennbaren oder explosiven Flüssigkeiten (z.B. Benzin, Heizöl, Nitroverdünnung), Fetten, Ölen, Schmutzwasser, Salzwasser oder Abwasser aus Toilettenanlagen.
- Eine Verschmutzung der Förderflüssigkeit kann erfolgen, die durch Leckstellen in der Pumpe von Schmierstoffen verursacht werden.
- Die Netzsteckdose, an der die Tauchpumpe angeschlossen wird, muss leicht zugänglich sein. Das Netzkabel muss von der Netzsteckdose weg nach unten zeigen, damit am Kabel zurücklaufendes Wasser nicht in die Netzsteckdose eindringen kann.
- Wenn die Tauchpumpe z.B. in einem Brunnenschacht betrieben werden soll, so ist eine geeignete Befestigung erforderlich, z.B. ein Seil. Das Seil muss aus Sicherheitsgründen mindestens das 3fache Gewicht der Tauchpumpe halten können. Befestigen Sie die Tauchpumpe niemals über das Netzkabel der Tauchpumpe, verwenden Sie das Netzkabel auch niemals zum Tragen, Festhalten oder Eintauchen der Tauchpumpe!
- Das Produkt ist nicht geschützt gegen Trockenlauf.
- Das Produkt darf nicht unbeaufsichtigt betrieben werden.
- Das Produkt darf nicht im Dauerbetrieb arbeiten.
- Im Fördermedium dürfen sich während des Betriebs keine Personen aufhalten.
- Das Produkt darf nicht in oder in der Nähe von explosiven Flüssigkeiten oder Gasen benutzt werden, es besteht Explosionsgefahr!
- Folgeschäden, die durch eine Fehlfunktion oder Störung an der Tiefbrunnenpumpe auftreten können, müssen durch geeignete Maßnahmen verhindert werden (z.B. Wasserstandsmelder, Sensoren, Alarmgeräte, Reservepumpe o.ä.).
- Betreiben Sie das Produkt nur in gemäßigttem Klima, nicht in tropischem Klima.
- Sperren Sie die Auslassseite der Pumpe nicht ab, wenn sie in Betrieb ist.

Verwenden Sie z.B. einen entsprechenden Druckschalter, der die Stromversorgung der Tauchpumpe rechtzeitig abschaltet.

Die Tauchpumpe darf höchstens 5 Minuten gegen die geschlossene Druckseite arbeiten, um Beschädigungen zu vermeiden. Bereits während der 5 Minuten heizt sich das in der Tauchpumpe vorhandene Wasser auf. Wird die Druckseite geöffnet, so tritt heißes Wasser aus, Verbrühungs-/Verletzungsgefahr!

- Stellen Sie das Produkt mit den Ansaugöffnungen nicht direkt in schlammigen, sandigen oder steinigem Boden z.B. eines Gartenteichs. Verwenden Sie beispielsweise eine Steinplatte als Unterlage. Andernfalls könnten die Ansaugöffnungen bereits nach kurzer Zeit ganz oder teilweise blockiert werden!

Außerdem führen Sand, Steinchen oder andere harte Gegenstände in der Förderflüssigkeit zu erhöhtem Verschleiß und zu einer Leistungsverringerung der Pumpe.



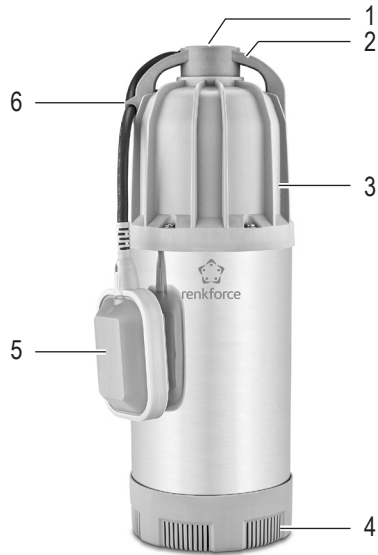
- Überprüfen Sie das gesamte Produkt vor jeder Inbetriebnahme auf Beschädigungen, z.B. des Gehäuses und des Netzkabels/Netzsteckers.
  - Falls Sie Beschädigungen feststellen, so darf das Produkt nicht in Betrieb genommen werden.
  - Falls das Produkt bereits mit der Netzspannung verbunden ist, so schalten Sie die zugehörige Netzsteckdose zuerst allpolig ab, indem Sie den Sicherungsautomat abschalten bzw. die Sicherung herausdrehen und anschließend den zugehörigen FI-Schutzschalter abschalten.
  - Ziehen Sie erst jetzt den Netzstecker der Pumpe aus der Netzsteckdose. Das Produkt darf danach nicht mehr betrieben werden, bringen Sie es in eine Fachwerkstatt.
  - Führen Sie Reparaturen niemals selbst aus, überlassen Sie diese einem Fachmann!
- Verwenden Sie das Produkt niemals gleich dann, wenn es von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter Umständen das Produkt zerstören. Außerdem besteht Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag! Lassen Sie das Produkt zuerst auf Zimmertemperatur kommen, bevor es angeschlossen und verwendet wird. Dies kann u.U. mehrere Stunden dauern.
- Ziehen Sie immer den Netzstecker aus der Netzsteckdose, wenn Sie das Produkt nicht mehr benutzen, wenn Störungen behoben werden sollen oder wenn eine Reinigung bzw. Wartung durchgeführt werden soll.
- Die Netzsteckdose muss sich in der Nähe des Geräts befinden und leicht zugänglich sein.
- Ziehen Sie Netzstecker nie an der Leitung aus der Steckdose, ziehen Sie sie immer nur an den dafür vorgesehenen Griffflächen aus der Netzsteckdose.
- Ziehen Sie bei längerer Nichtbenutzung den Netzstecker aus der Netzsteckdose.
- Ziehen Sie aus Sicherheitsgründen bei einem Gewitter immer den Netzstecker aus der Netzsteckdose.
- Beachten Sie, dass das Netzkabel nicht gequetscht, geknickt, durch scharfe Kanten beschädigt oder anders mechanisch belastet wird. Vermeiden Sie eine übermäßige thermische Belastung des Netzkabels durch große Hitze oder große Kälte. Verändern Sie das Netzkabel nicht. Wird dies nicht beachtet, kann das Netzkabel beschädigt werden. Ein beschädigtes Netzkabel kann einen lebensgefährlichen elektrischen Schlag zur Folge haben.
- Sollte die Netzleitung Beschädigungen aufweisen, so berühren Sie sie nicht. Schalten Sie zuerst die zugehörige Netzsteckdose stromlos (z.B. über den zugehörigen Sicherungsautomaten) und ziehen Sie danach den Netzstecker vorsichtig aus der Netzsteckdose. Betreiben Sie das Produkt auf keinen Fall mit beschädigter Netzleitung.
- Ein beschädigtes Netzkabel darf nur vom Hersteller, einer von ihm beauftragten Werkstatt oder einer ähnlich qualifizierten Person ersetzt werden, um Gefährdungen zu vermeiden.
- Netzstecker dürfen nie mit nassen Händen ein- oder ausgesteckt werden.
- Transportieren Sie das Produkt nur am Gehäuse oder am ordnungsgemäß befestigten Seil, jedoch niemals am Netzkabel.



## 7. Bedienelemente

---

- 1 Auslassöffnung mit Abdeckkappe
- 2 Halterung für Seil
- 3 Pumpenkopf
- 4 Ansaugöffnungen
- 5 Schwimmerschalter
- 6 Kabelklemme zum Verstellen des Schwimmerschalters
- 7 Netzkabel mit IP44-Schutzkontakt-Netzstecker (nicht sichtbar)



## 8. Platzierung der Tauchpumpe

---

- Befestigen Sie an der Halterung (2) ein ausreichend starkes, wasserfestes Seil, um die Tauchpumpe z.B. in einen Brunnen abzusenken. Achten Sie auf die maximale Eintauchtiefe von 7 m.
- Überprüfen Sie das Seil von Zeit zu Zeit auf sichere Befestigung, sowie auf Verschleiß bzw. Bruchstellen. Tauschen Sie das Seil aus, wenn notwendig.



Die Tauchpumpe darf niemals über das Netzkabel (7) oder den Schwimmerschalter (5) gehalten oder befestigt werden! Dabei kann das Netzkabel beschädigt werden, es besteht Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag! Die Tauchpumpe darf auch nicht über den Schlauch befestigt werden.

- Fixieren Sie das Seil an einer geeigneten Halterung.
- Entfernen Sie die Abdeckkappe von der Auslassöffnung (1) und verbinden Sie den von Ihnen verwendeten Schlauch mit der Auslassöffnung der Tauchpumpe.

→ Stellen Sie die Tauchpumpe nicht mit der Ansaugöffnung in Schmutz, Schlamm oder Blätterreste z.B. in einer Regentonne, da die Tauchpumpe hierbei verstopft wird. Wir empfehlen, dass ein Mindestabstand von 30 cm über Grund eingehalten wird.

Achten Sie darauf, dass der Durchmesser des verwendeten Schlauchs und die erforderlichen Anschlüsse entsprechend ausgelegt sind.

- An der Seite der Halterung befindet sich eine Kabelklemme (6). Diese dient zur Fixierung des Kabels zum Schwimmerschalter.

Je nachdem, wie das Kabel des Schwimmerschalters fixiert wird, ergibt sich später die entsprechende Einschalt- bzw. Ausschalt-Wasserhöhe.

Fixieren Sie das Kabel zum Schwimmerschalter sehr sorgfältig und stellen Sie die für Ihren Anwendungsort richtige Kabellänge ein.

## 9. Inbetriebnahme



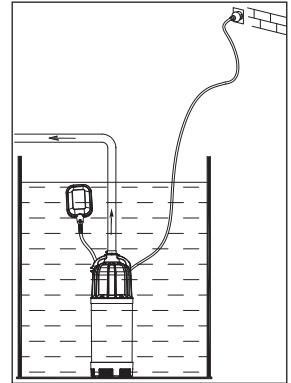
Prüfen Sie vor jeder Verwendung das Netzkabel mit Netzstecker auf Beschädigungen. Das Produkt darf nicht betrieben werden, wenn das Netzkabel und/oder der Netzstecker beschädigt sind. Es besteht Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag!

- Die Tauchpumpe benötigt einen Bereich von mindestens 60 x 60 cm. Beachten Sie dies bevor Sie die Tauchpumpe absenken.
- Nachdem Sie die Tauchpumpe an einem Seil in den Brunnen o.ä. abgesenkt und das Seil entsprechend befestigt haben, stecken Sie den Netzstecker in eine ordnungsgemäße Schutzkontakt-Netzsteckdose. Für den Betrieb im Außenbereich muss es sich um eine IP44-Steckdose handeln.



Der Netzstecker darf nur dann in die Netzsteckdose gesteckt werden, wenn er trocken ist. Andernfalls besteht Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag!

Das Netzkabel muss von der Netzsteckdose weg nach unten zeigen, damit am Kabel zurücklaufendes Wasser nicht in die Netzsteckdose eindringen kann.



- Wenn der Schwimmerschalter richtig positioniert ist, schaltet die Tauchpumpe ein und beginnt, Wasser anzusaugen und über die Austrittsöffnung zu fördern.

Wird kein Wasser gefördert, befindet sich noch Luft in der Tauchpumpe und im Schlauch. Ggf. können Sie den Ansaugvorgang beschleunigen, wenn Sie Wasser in den Schlauch einfüllen oder die Tauchpumpe etwas hin und her bewegen oder den Netzstecker ein-/ausstecken.

- Die Tauchpumpe schaltet sich automatisch ab, wenn der Schwimmerschalter nach unten sinkt.



Die Tauchpumpe kann auch manuell betrieben werden, indem das Kabel des Schwimmerschalters entsprechend an der Kabelklemme befestigt wird.

Die Tauchpumpe darf hier aber nicht unbeaufsichtigt betrieben werden, da die Tauchpumpe bei fehlendem Wasser nicht abschaltet und dadurch beschädigt wird.



Achten Sie in jedem Fall darauf, dass die Pumpe nicht trockenläuft, sie verfügt über keinen Trockenlaufschutz.

# 10. Außerbetriebnahme

---

Soll die Pumpe vom Schlauch getrennt werden (z.B. für eine Reinigung, eine Wartung oder beim Einlagern im Winter), so gehen Sie wie folgt vor:

- Trennen Sie die Tauchpumpe von der Stromversorgung, ziehen Sie den Netzstecker aus der Netzsteckdose.
- Ziehen Sie die Tauchpumpe am Befestigungsseil bzw. an der Halterung aus dem Wasser.



Die Tauchpumpe darf niemals über das Netzkabel oder den Schlauch herausgezogen werden! Dabei kann das Netzkabel beschädigt werden, es besteht Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag!

- Trennen Sie den Schlauch von der Tauchpumpe.
- Lassen Sie Restwasser aus der Tauchpumpe herauslaufen, indem Sie sie schräg halten.
- Trocknen Sie die Tauchpumpe und das Netzkabel ab. Wickeln Sie dann das Netzkabel auf.
- Setzen Sie die Abdeckkappe auf die Auslassöffnung (1).
- Überwintern Sie die Tauchpumpe in einem frostsicheren und trockenen Raum.

→ Bei Außentemperaturen bei bzw. unter 0 °C gefriert das Wasser in der Pumpe, dadurch wird sie zerstört, Verlust von Gewährleistung/Garantie!

Entleeren Sie die Pumpe deshalb rechtzeitig. Entfernen Sie dazu alle Schläuche und entleeren Sie die Pumpe. Lagern Sie die Pumpe trocken und frostfrei ein (z.B. in einem Keller).

Denken Sie auch daran, die im Außenbereich verlegten Schläuche zu entleeren, um Frostschäden zu vermeiden; öffnen Sie evtl. angebrachte Wasserhähne.

- Tragen bzw. transportieren Sie die Pumpe ausschließlich an der Halterung oder am Gehäuse. Halten Sie sie niemals über den Schlauch, den Schwimmerschalter oder gar über das Netzkabel fest.
- Nach dem Betrieb bzw. dem Entleeren verbleibt ggf. eine geringe Restmenge Wasser in der Pumpe. Bei Einlagerung oder Transport in einem Fahrzeug ist deshalb eine geeignete Unterlage als Schutz vor Wasserflecken oder anderen Schäden zu verwenden.

# 11. Beseitigung von Störungen

---

Mit der Tauchpumpe haben Sie ein Produkt erworben, welches nach dem Stand der Technik gebaut wurde und betriebssicher ist. Dennoch kann es zu Problemen und Störungen kommen. Beachten Sie deshalb folgende Informationen, wie Sie mögliche Störungen beheben können.

## Pumpe saugt nicht an

- Öffnen Sie einen evtl. vorhandenen Absperrhahn auf der Druckseite, da die Luft im Schlauch bzw. in der Pumpe nicht entweichen kann. Bewegen Sie die Pumpe etwas hin und her. Füllen Sie ggf. Wasser in die Pumpe bzw. den Schlauch ein. Ziehen Sie den Netzstecker der Pumpe aus der Steckdose und stecken ihn anschließend wieder ein.
- Reinigen Sie die Ansaugöffnungen (vorher die Pumpe von der Netzspannung trennen!).
- Die Wasserhöhe ist zu gering, es wird nur Luft angesaugt.

### **Tauchpumpe läuft nicht an bzw. bleibt bei Betrieb stehen**

- Kontrollieren Sie die Stromversorgung bzw. die Stromkreissicherung und den FI-Schutzschalter. Hat der FI-Schutzschalter ausgelöst, sollten Sie die Tauchpumpe von der Netzspannung trennen und auf Beschädigungen prüfen (z.B. Netzkabel).
- Das Pumpenrad im Inneren der Tauchpumpe ist durch Schmutz blockiert. Trennen Sie die Tauchpumpe von der Netzspannung, entfernen Sie den Schlauch und spülen Sie das Innere der Tauchpumpe mit Wasser aus.
- Der Schwimmerschalter ist nicht richtig positioniert.
- Der Übertemperaturschutz hat ausgelöst. Trennen Sie die Tauchpumpe von der Netzspannung und lassen Sie die Tauchpumpe abkühlen (mindestens 30 Minuten). Beseitigen Sie die Ursache für die Auslösung (z.B. Wassertemperatur zu hoch, Trockenlauf zu lang o.ä.).

### **Fördermenge wird geringer bzw. ist zu gering**

- Kontrollieren Sie die Ansaugöffnungen auf Verschmutzungen.
- Die Tauchpumpe saugt Luft an, da sich die Ansaugöffnungen nicht mehr komplett unter Wasser befinden.
- Prüfen Sie die Befestigung des Schlauchs an der Tauchpumpe.
- Prüfen Sie den Schlauch auf Undichtigkeiten oder Knicke.
- Die Fördermenge nimmt prinzipbedingt ab, je größer die Förderhöhe ist.
- Der Schlauchdurchmesser ist zu gering, der Schlauch ist durch Schmutz verstopft.

### **Schwimmerschalter löst nicht aus bzw. schaltet nicht ab**

- Der Schwimmerschalter ist nicht richtig positioniert.
- Befestigen Sie das Kabel zum Schwimmerschalter seitlich an der Kabelklemme, so dass der Schwimmerschalter bei Erreichen eines niedrigen Wasserstands in z.B. einer Zisterne richtig abschaltet.

## **12. Wartung und Reinigung**

---

- Es sind keine für Sie zu wartenden Teile in der Tauchpumpe enthalten, öffnen oder zerlegen Sie sie deshalb niemals. Eine Wartung oder Reparatur und ein damit verbundenes Öffnen der Tauchpumpe darf nur von einem Fachmann oder einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.
- Vor einer Reinigung ist die Tauchpumpe auszuschalten und von der Netzspannung zu trennen, ziehen Sie den Netzstecker aus der Netzsteckdose.
- Zur Reinigung der Außenseite der Tauchpumpe genügt ein sauberes, weiches Tuch. Spülen Sie die Außenseite ggf. mit klarem Wasser ab.
- Evtl. Verschmutzungen der Ansaugöffnungen können unter fließendem Wasser (z.B. Gartenschlauch) entfernt werden. Das Innere der Tauchpumpe kann ebenfalls mit fließendem Wasser ausgespült werden, indem der Schlauch und ein evtl. vorhandenes Anschlussstück entfernt wird.
- Trocknen Sie die Tauchpumpe und das Netzkabel ab, bevor Sie sie aufbewahren.



Verwenden Sie zur Reinigung auf keinen Fall aggressive Reinigungsmittel, Reinigungsalkohol oder andere chemische Lösungen, da dadurch das Gehäuse angegriffen oder gar die Funktion beeinträchtigt werden kann.

# 13. Entsorgung

---



Elektronische Geräte sind Wertstoffe und gehören nicht in den Hausmüll. Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz.

# 14. Technische Daten

---

Betriebsspannung.....	230 V/AC, 50 Hz
Schutzklasse .....	I
Schutzart der Pumpe.....	IPX8
Schutzart des Netzsteckers.....	IPX4
Leistungsaufnahme .....	max. 1000 W
Selbstansaugend.....	nein
Übertemperaturschutz.....	ja
Trockenlaufschutz .....	nein
Eintauchtiefe.....	max. 7 m
Förderhöhe.....	max. 40 m
Fördermenge.....	max. 6500 l/h
Fördermittel .....	Sauberes, klares Süßwasser
Korngröße/Schmutz.....	max. 1 mm
Fördermitteltemperatur.....	max. +35 °C
Anschluss .....	G1 (IG) innen 30,3 mm (1")
Anschlusskabel.....	H07RN-F3G 1,0 mm <sup>2</sup> , Länge ca. 10 m
Betriebstemperatur.....	0 bis +50 °C
Lagertemperatur.....	+5 bis +40 °C
Abmessungen (B x H x T) .....	150 x 438 x 152 mm
Gewicht.....	ca. 9,6 kg

# Table of contents



	<b>Page</b>
1. Introduction .....	15
2. Explanation of symbols .....	15
3. Intended use .....	16
4. Delivery content .....	16
5. Features and functions .....	16
6. Safety instructions .....	17
a) Special instructions .....	17
b) General information .....	17
c) Installation site and connection .....	18
d) Operation .....	19
7. Operating Elements .....	21
8. Placing the submersible pump .....	21
9. Setup .....	22
10. Discontinuing use .....	23
11. Troubleshooting .....	23
12. Care and cleaning .....	24
13. Disposal .....	25
14. Technical data .....	25

# 1. Introduction

---

Dear customer,

Thank you for purchasing this product.

This product complies with statutory national and European regulations.

To ensure that the product remains in this state and to guarantee safe operation, always follow the instructions in this manual.



These operating instructions are part of this product. They contain important information on setting up and using the product. Do not give this product to a third party without the operating instructions. Therefore, retain these operating instructions for reference!

If there are any technical questions, please contact:

International: [www.conrad.com/contact](http://www.conrad.com/contact)

United Kingdom: [www.conrad-electronic.co.uk/contact](http://www.conrad-electronic.co.uk/contact)

## 2. Explanation of symbols

---



The symbol with the lightning in a triangle indicates that there is a risk to your health, e.g. due to an electric shock.



The symbol with an exclamation mark in a triangle is used to highlight important information in these operating instructions. Always read this information carefully.



The arrow symbol indicates special information and tips on how to use the product.

## 3. Intended use

---

The submersible pump is intended for private use, such as in hobby gardens. The product is not suitable for the operation of irrigations or irrigation systems in professional, industrial or public areas (e.g. gardens).

Only clear, clean fresh water is allowed as the pumped liquid. The temperature of the pumped liquid must not exceed +35 °C.

The submersible pump is used, for example, for pumping in/out of containers (rainwater cistern), for water supply of suitable equipment in the garden via private wells (groundwater) or for pumping the water out of the places such as a swimming pool.

An external float switch activates the submersible pump automatically when the water level rises. However, the float switch can also be attached laterally to the submersible pump when not in use.

These operating instructions must be passed on to any person using the submersible pump. The submersible pump may only be used if these operating instructions have been read and understood. Always observe the safety instructions and all other information included in these operating instructions.

Using this product for any purpose other than those described above may damage the product and result in a short circuit, fire or electric shock. The product must not be modified or reassembled!

This product complies with statutory national and European regulations. All company and product names included herein are trademarks of their respective owners. All rights reserved.

## 4. Delivery content

---

- Submersible pump
- Operating instructions

### Up-to-date operating instructions

Download the up-to-date operating instructions at [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) or scan the QR code shown. Follow the instructions on the website.



## 5. Features and functions

---

- Submersible pump with 10 m mains cable length
- Protection class IPX8 for the pump
- Max. flow rate 6500 L/h
- Maximum immersion depth 7 m



## 6. Safety instructions

---



Read the operating instructions and safety information carefully. If you do not follow the safety instructions and information on proper handling in these operating instructions, we will assume no liability for any resulting personal injury or damage to property. Such cases will invalidate the warranty/guarantee.



### a) Special instructions

- This appliance may be used by children over 8 years of age and people with reduced physical, sensory or mental capabilities if they have been given supervision or instruction concerning the safe use of the appliance and understand the potential hazards.
- Children must always be supervised by an adult to ensure that they do not play with the appliance.
- Children must not clean or service the appliance without appropriate supervision.

### b) General information

- Do not leave packaging material lying around carelessly. It may become a dangerous plaything for children.
- Protect the product from extreme temperatures, direct sunlight, strong jolts, flammable gases, vapours and solvents.
- Never expose the product to mechanical stress.
- If it is no longer possible to operate the product safely, take it out of operation and protect it from any accidental use. Safe operation can no longer be guaranteed if the product:
  - is visibly damaged,
  - is no longer working properly,
  - has been stored for extended periods in poor ambient conditions or
  - has been subjected to any serious transport-related stresses.
- Please handle the product carefully. Jolts, impacts or a fall even from a low height may damage the product.
- Always observe the safety instructions and operating instructions of any other devices which are connected to the product.
- The product complies with protection class IPX8/IPX4 (protection class of the pump = IPX8, protection class of the mains plug = IPX4).
- This product is built according to protection class I. Only a proper grounded mains socket of the public supply network may be used as the voltage source (for the operating voltage of the pump, see chapter "Technical Data" and inscription on the type plate).



- Contact an expert when in doubt about the operation, safety or connection of the product.
- Maintenance, modifications and repairs must only be carried out by a technician or a specialist repair centre.
- If you have any questions that are not answered in these operating instructions, please contact our technical customer service or other professionals.

### **c) Installation site and connection**

- Operate the product in a way that it is out of reach of children.
- The use of the product in or near garden ponds, wells, swimming pools, water fountains or similar is permitted only if the product is operated via a ground fault circuit interrupter (GFCI) with a rated leakage current of  $\leq 30$  mA.

If there are persons in a swimming pool, swimming pond or garden pond, then the product must not be operated.

In Austria, the product may be operated in or near the swimming pools and garden ponds only if a suitable ÖVE-tested safety isolating transformer is connected upstream in addition to the ground fault circuit interrupter.

For other countries, please observe the applicable regulations.

- In the place of operation the ambient temperature must not be around or under the freezing point ( $<0$  °C). Therefore, the water freezes in the pump; the higher volume of ice destroys the pump. Store the product in a dry place above freezing point during winter.
- Although the connection cable of the pump complies with protection class IPX4, it must be operated in a place protected against rainfall. In addition, protect the pump from direct sunlight, extreme temperatures, dust and dirt.
- If you use an extension line or if it is required to lay cables to the deep well pump, they must not have a smaller cross-section than the pump itself. Use only extension leads with earthing contact suitable for outdoor use.
- Protect the power cord of the deep well pump from cold/heat, oil/petrol and sharp edges; do not step on the power cord, do not drive on it (for example, a garden cart, bicycle, car). Never bend the mains cable or place objects on it.
- Make sure that electrical plug-in connections are located in areas protected against flooding, otherwise, there is a risk of fatal electric shock! If necessary, use suitable protective housings for the plug connections.
- Protect the mains plug against moisture! Never plug in or unplug the product when your hands are wet. There is a risk of fatal electric shock!
- The mains cable or the mains plug must not be cut off.



## d) Operation

- Only clear, clean fresh water with a maximum temperature of +35 °C is allowed as the pumped liquid.
- The pumped liquid must be clean. Due to the design of the pump, only the impurities up to a particle size of 1 mm are allowed.
- The product is not suitable for conveying drinking water or food.
- The product is not suitable for conveying corrosive/erosive, flammable or explosive liquids (such as gasoline, heating oil, cellulose thinner), fats, oils, sewage water, salt water or waste water from toilet facilities.
- The pumped liquid can be contaminated due to the leaks in the pump of lubricants.
- The mains socket, to which the submersible pump is connected, must be easily accessible. The mains cable should face down from the power outlet to prevent water from returning to the mains socket.
- If the submersible pump is, for example, in a well shaft, a suitable attachment such as a rope is required. For safety reasons, the rope must be able to hold at least 3 times the weight of the submersible pump. Never attach the submersible pump to the power cord of the submersible pump, never use the power cord to carry, hold or submerge the submersible pump!
- The product is not protected against dry run.
- The product must not be operated unattended.
- The product may not work in continuous operation.
- There must be no persons in the pumped medium during the operation.
- The product must not be used in or near explosive liquids or gases, there is a danger of explosion!
- Consequential damage that may occur due to a malfunction or fault in the deep well pump must be prevented by suitable measures (for example, water level gauges, sensors, alarm devices, reserve pump or similar).
- Only use the product in temperate climates. It is not suitable for use in tropical climates.
- Do not shut off the outlet side of the pump when in operation.

Use, for example, a corresponding pressure switch, which shuts off the power supply of the submersible pump in time.

The submersible pump may work for a maximum of 5 minutes against the closed pressure side to avoid damage. The water in the submersible pump already heats up within 5 minutes. If the pressure side is opened, then hot water is discharged, risk of scald burns/injury!

- Do not place the product with the suction holes directly in muddy, sandy or stony ground such as a garden pond. For example, use a stone slab as a base. Otherwise, the suction holes could be blocked completely or partially after a short time!

In addition, sand, pebbles or other hard objects in the pumped liquid lead to increased wear and a reduction in the performance of the pump.

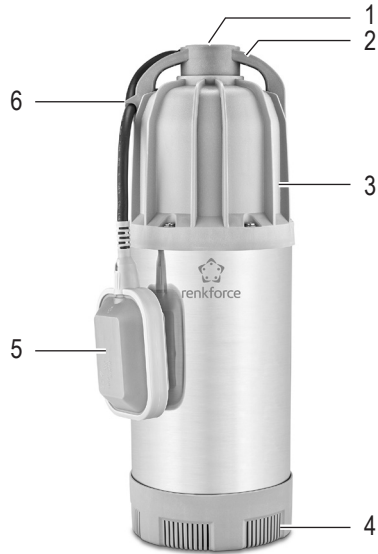


- Check the entire product for signs of damage, e.g. of the housing and the mains cable/mains plug.
  - If you observe any damages, you must not use the product.
  - If the product is already connected to the mains voltage, first disconnect the corresponding mains socket from all poles by switching off the circuit breaker or unscrewing the fuse and then switching off the associated ground fault circuit interrupter.
  - Only now unplug the mains plug of the pump from the mains socket. Discontinue use and take the product to a specialist repair centre.
  - Never attempt repairs yourself, leave them to a specialist!
- Never use the product immediately after it has been brought from a cold room into a warm one. The condensation that forms might destroy the product. Furthermore, it can cause a lethal electric shock! Allow the product to reach room temperature before connecting it and putting it to use. This may take several hours.
- Always disconnect the mains plug from the mains socket when you stop using the product, when faults must be repaired or when cleaning or maintenance must be carried out.
- The mains outlet must be located near to the device and be easily accessible.
- Never unplug the mains plug by pulling on the cable. Always use the grips on the plug.
- Unplug the mains plug from the mains socket if you do not plan to use the appliance for an extended period of time.
- For safety reasons, disconnect the mains plug from the mains socket during thunderstorms.
- Make sure that the mains cable is not squeezed, bent, damaged by sharp edges or subjected to mechanical stress. Avoid excessive thermal stress on the mains cable from extreme heat or cold. Do not modify the mains cable. Otherwise the mains cable may be damaged. Damaged mains cables can cause a fatal electric shock.
- Do not touch the mains cable if there are any signs of damage. Power down the respective mains socket (e.g. via the respective circuit breaker), and then carefully unplug the mains plug from the mains socket. Never use the product if the mains cable is damaged.
- Damaged mains cables must be replaced by the manufacturer, an authorised repair centre or a qualified electrician.
- Never insert or unplug the mains plug when your hands are wet.
- Transport the product only using the housing or the rope, but never by the power cord.

## 7. Operating Elements

---

- 1 Outlet opening with cap
- 2 Rope handle
- 3 Pump head
- 4 Suction holes
- 5 Float switch
- 6 Cable clamp for adjusting the float switch
- 7 Power cable with IP44 protective contact mains plug (not visible)



## 8. Placing the submersible pump

---

- Attach a sufficiently strong, waterproof rope to the handle (2) to secure the submersible pump, for example, to lower it into a well. Ensure that the maximum immersion depth is 7 m.
- Regularly check the rope for secure attachment, as well as for wear or breaking points. Replace the rope if necessary.



The submersible pump must never be held or fastened by the mains cable (7) or the float switch (5)! Otherwise the power cord may get damaged, risk of an electric shock! The submersible pump must also not be attached using the hose.

- Fix the rope to a suitable bracket.
- Remove the cap from the outlet opening (1) and connect the hose you are using to the outlet opening of the submersible pump.

→ Do not place the submersible pump with the suction hole in dirt, mud or leaves, e.g. in a rain barrel, because the submersible pump will be clogged. We recommend keeping a minimum distance of 30 cm above the ground.

Make sure that the diameter of the hose used and the connections required are designed accordingly.

- There is a cable clamp (6) on the side of the handle. This serves to fix the cable to the float switch. The corresponding switch-on or switch-off water levels are revealed later depending on how the cable of the float switch is fixed. Fix the cable to the float switch very carefully and set the right cable length for your place of use.

## 9. Setup



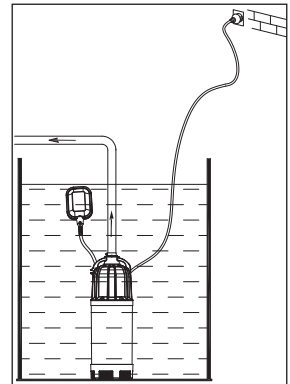
Check the mains cable with the mains plug for damage before each use. The product must not be operated if the mains cable and/or the mains plug are damaged. There is a risk of fatal electric shock!

- The submersible pump requires an area of at least 60 x 60 cm. Observe this before lowering the submersible pump.
- After you lowered the submersible pump in the well using a rope and attached the rope accordingly, plug the power plug into a properly grounded mains socket. For outdoor operation, it must be an IP44 mains socket.



The mains plug may be plugged into the mains socket only when it is dry. Otherwise there is a risk of a fatal electrical shock!

The mains cable should face down from the power outlet to prevent water from returning to the mains socket.



- When the float switch is properly positioned, the submersible pump will turn on and begin to draw in and deliver the water through the outlet.

If no water is pumped, there is still air in the submersible pump and the hose. If necessary, you can speed up the suction process by adding water to the hose or by moving the submersible pump slightly back and forth, or by plugging/unplugging the power plug.

- The submersible pump turns off automatically when the float switch goes down.

→ The submersible pump can also be operated manually by attaching the cable of the float switch to the cable clamp.

The submersible pump may not be operated unattended here, since the submersible pump does not switch off in the absence of water, leading to its damage.



In any case, make sure that the pump does not run dry as it has no dry run protection.

## 10. Discontinuing use

---

If the pump must be disconnected from the hose (for example for cleaning, maintenance or winter storage), proceed as follows:

- Disconnect the submersible pump from the power supply, unplug the power plug from the mains socket.
- Pull the submersible pump out of the water by the attachment rope or the handle.



The submersible pump must never be pulled out using the mains cable or the hose! Otherwise the power cord may get damaged, risk of an electric shock!

- Disconnect the hose from the submersible pump.
- Let the residual water run out of the submersible pump by tilting it.
- Dry the submersible pump and the power cord. Then wind up the mains cable.
- Place the cap on the outlet opening (1).
- For winter storage, place the submersible pump in a frost-proof and dry room.

→ In outdoor temperatures equal to or below 0 °C, the water freezes in the pump, leading to its destruction and the loss of warranty/guarantee!

Therefore, empty the pump on time. To do this, remove all hoses and empty the pump. Store the pump in a dry and frost-free place (for example in a cellar).

Think of emptying the hoses installed outdoor in order to avoid frost damages; open possibly mounted water taps.

- Carry or transport the pump only using the handle or the housing. Never hold it from the hose, float switch or even the power cord.
- After the operation or emptying, a small residual amount of water may remain in the pump. When storing or transporting in a vehicle, a suitable pad must be used to protect against water stains or other damages.

## 11. Troubleshooting

---

With the submersible pump, you have purchased a reliable product that was built according to state of the art. Even then, problems and malfunctions can occur. Therefore, observe the following information on how to solve the possible malfunctions.

### The pump does not suck

- Open any shut-off ball valve on the pressure side, as the air in the hose or in the pump cannot escape. Move the pump back and forth. If necessary, add water to the pump or hose. Pull the mains plug of the pump out of the mains plug and plug it in again.
- Clean the suction holes (first disconnect the submersible pump from the mains voltage!).
- The water level is too low, only air is sucked in.

### **Submersible pump does not start or stops during the operation**

- Check the mains supply or the circuit breaker and the ground fault circuit interrupter. If the ground fault circuit interrupter has tripped, disconnect the submersible pump from the mains voltage and check for any damage (for example, the power cord).
- The pump impeller inside the submersible pump is blocked by dirt. Disconnect the submersible pump from the mains voltage, remove the hose and flush the inside of the submersible pump with water.
- The float switch is not positioned correctly.
- The overtemperature protection has tripped. Disconnect the submersible pump from the mains voltage and let the submersible pump cool down (at least 30 minutes). Eliminate the cause of the trip (e.g. water temperature too high, dry running too long etc.).

### **Flow rate is lower or too low**

- Check the suction holes for dirt.
- The submersible pump sucks in air because the suction holes are no longer completely under water.
- Check the attachment of the hose to the submersible pump.
- Check the hose for leaks or kinks.
- More the flow rate decrease is, larger the delivery height is.
- The hose diameter is too small, the hose is clogged by dirt.

### **The float switch is not released or does not switch off**

- The float switch is not positioned correctly.
- Attach the cable to the float switch on the side of the cable clamp so that the float switch will properly shut off, for example, when a low water level is reached in a cistern.

## **12. Care and cleaning**

---

- There are no serviceable parts in the submersible pump, so never open or disassemble it. Maintenance or repair and the associated opening of the submersible pump may only be carried out by a specialist or a specialist repair centre.
- Before cleaning, switch off the submersible pump and disconnect it from the mains voltage. Unplug the mains plug from the mains socket.
- A clean, soft cloth is sufficient to clean the outside of the submersible pump. If necessary, rinse the outer surface with clear water.
- Dirty suction holes can be cleaned with running water (e.g. with a garden hose). The inside of the submersible pump can also be rinsed with running water by removing the hose and any fitting.
- Dry the submersible pump and power cord before storing.



Never use aggressive detergents, rubbing alcohol or other chemical solutions for cleaning as these may damage the casing or cause the product to malfunction.



# 13. Disposal

---



Electronic devices are recyclable waste and must not be disposed of in the household waste. At the end of its service life, dispose of the product according to the relevant statutory regulations.

You thus fulfil your statutory obligations and contribute to environmental protection.

# 14. Technical data

---

Operating voltage .....	230 V/AC, 50 Hz
Protection class .....	I
Protection class of the pump .....	IPX8
Protection class of the mains plug .....	IPX4
Power consumption .....	max. 1000 W
Self-priming .....	no
Excess temperature protection .....	yes
Dry run protection .....	No
Immersion depth .....	max. 7 m
Discharge height .....	max. 40 m
Flow rate .....	max. 6500 l/h
Conveying means .....	Clean, clear fresh water
Particle size/dirt .....	max. 1 mm
Temperature of the flow medium .....	max. +35 °C
Connection .....	G1 (IG) inside 30.3 mm (1")
Connection cable .....	H07RN-F3G 1.0 mm <sup>2</sup> , length approx. 10 m
Operating temperature .....	0 to +50 °C
Storage temperature .....	+5 to +40 °C
Dimensions (W x H x D) .....	150 x 438 x 152 mm
Weight .....	approx. 9.6 kg





© Dies ist eine Publikation der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau ([www.conrad.com](http://www.conrad.com)).

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Die Publikation entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.

Copyright 2019 by Conrad Electronic SE.

© This is a publication by Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau ([www.conrad.com](http://www.conrad.com)).

All rights including translation reserved. Reproduction by any method (e.g. photocopying, microfilming or capturing in electronic data processing systems) requires prior written approval from the publisher. Reprinting, also in part, is prohibited. This publication reflects the technical status at the time of printing.

Copyright 2019 by Conrad Electronic SE.