

# BLUEONE

BWO 155 SL

 ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG



**Deutsche Vortex GmbH & Co. KG**  
Kästnerstraße 6  
71642 Ludwigsburg  
Germany  
Fon: +49(0)7141.2552-0  
E-Mail: [info@deutsche-vortex.de](mailto:info@deutsche-vortex.de)  
[www.deutsche-vortex.de](http://www.deutsche-vortex.de)



## EG-Konformitätserklärung

Name des Ausstellers: **Deutsche Vortex GmbH & Co. KG**  
Anschrift: Kästnerstraße 6  
71642 Ludwigsburg  
Deutschland

Produktbezeichnung: Brauchwasserumwälzpumpe  
Typenbezeichnung: **BWO 155 SL**

Das bezeichnete Produkt erfüllt die Bestimmungen der Richtlinien:\*

**2006/95/EG**

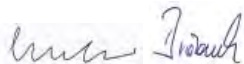
**„Richtlinie 2006/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen“  
und**

**2004/108/EG**

**„Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG“.**

Ludwigsburg, 01.09.2011

(Ort, Datum)



(Rechtsverbindliche Unterschrift  
des Ausstellers)

\* Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den Bestimmungen der Richtlinien wird durch die vollständige Einhaltung folgender Normen nachgewiesen:

DIN EN 60335-1:2007-02; EN 60335-1:2002+ A11+ A1+ A12+ Corr.+ A2:2006

DIN EN 60335-2-51: 2004-05; EN 60335-2-51: 2003

DIN EN 50366:2006-11; EN 50366:2003+ A1:2006

DIN EN 55014-1:2007-06; EN 55014-1:2006

DIN EN 61000-3-2:2006-10; EN 61000-3-2: 2006

DIN EN 61000-3-3:2006-06; EN 61000-3-3:1995 + A1:2001 + A2:2005

DIN EN 55014-2:2002-08; EN 55014-2:1997 + A1:2001

## Inhalt

Konformitätserklärung	2
Sicherheit und Produktbeschreibung	3
Technische Daten	5
Installation*	6
Elektrischer Anschluss*	9
Entlüften und Drehzahleinstellung*	11
Montage Kabelbox	13
Selbstlernmodul	16
Funktionsbeschreibung	17
Wartung*	18
Austausch*	20
Störungen und Abhilfemaßnahmen	22


Die mit \* gekennzeichneten Kapitel enthalten Abbildungen der Brauchwasserpumpe BWO 155.

## Sicherheit

Diese Anleitung ist Teil der Pumpe, gültig für alle genannten Baureihen und beschreibt den sicheren und sachgemäßen Einsatz in allen Betriebsphasen.

### Warnhinweise und Symbole

Warnhinweis	Gefahrenstufe	Folgen bei Nichtbeachtung
<b>Gefahr!</b>	unmittelbar drohende Gefahr	Tod, schwere Körperverletzung
<b>Warnung!</b>	mögliche drohende Gefahr	Tod, schwere Körperverletzung
<b>Vorsicht!</b>	mögliche gefährliche Situation	Leichte Körperverletzung, Sachschaden

Symbol	Bedeutung
	Sicherheitszeichen: Alle Maßnahmen befolgen, die mit dem Sicherheitszeichen gekennzeichnet sind, um Verletzungen oder Tod zu vermeiden.
■	Information
▶	Handlungsanleitung

## Allgemeine Sicherheitshinweise

---

- Installation der Pumpe nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen lassen.
- Betriebsanleitung und mitgeltende Dokumente vollständig und lesbar halten und jederzeit zugänglich aufbewahren.
- Vor Arbeiten an der Pumpe Betriebsanleitung lesen und verstehen.
- Pumpe nur zum Fördern von Trink-/Brauchwasser verwenden.
- Pumpe nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser Anleitung betreiben.
- Vor allen Montage- und Wartungsarbeiten Motor spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

## Produktbeschreibung

---

Die Pumpe BWO 155 SL **BlueOne** ist eine Brauchwasserpumpe (Trinkwasser-Zirkulationspumpe) mit einem hoch-effizienten elektronisch kommutierten Gleichstrom-Motor als Antriebsquelle. Sie ist nach dem Original-Kugelmotor-Prinzip von VORTEX gebaut und enthält einen permanent-magnetischen Kugel-Rotor. Die Drehzahl der Pumpe BWO 155 SL ist variabel einstellbar.

## Das Selbstlernmodul

(siehe auch Kapitel "Funktionsbeschreibung" S. 17)

- erkennt die Gewohnheiten der Verbraucher hinsichtlich der Zeitpunkte der Entnahme von warmem Wasser in kurzer Zeit selbsttätig. Die erkannten Zeitpunkte werden erlernt und das warme Wasser wird vorausschauend bereitgestellt. Mit dem Tastknopf kann die Komforteinstellung bedarfsgerecht angepasst werden. LED-Anzeigen informieren über den Betriebszustand der Pumpe
- erkennt automatisch Abweichungen des normalen Rhythmus, wie Wochenende, Abwesenheit und Zeitumstellung.
- erkennt automatisch den Zeitpunkt der thermischen Desinfektion<sup>1</sup>.
- schaltet die Pumpe bei Abwesenheit des Verbrauchers einmal täglich aus hygienischen Gründen ein.

Mit der BWO 155 SL können die Pumpenlaufzeiten auf ein Minimum reduziert werden. Dies steht nicht im Widerspruch zum DVGW-Arbeitsblatt W 551, da der dort geforderte Schutz gegen Legionellenwachstum durch regelmäßige thermische Desinfektionsläufe erreicht wird<sup>1</sup>. Diese werden von der BWO 155 SL automatisch durchgeführt.

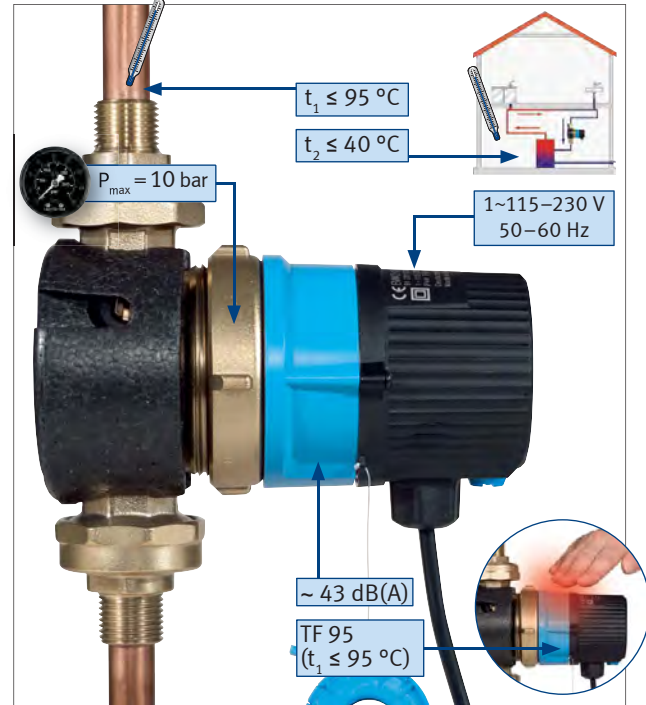
### Lieferumfang

- Flachdichtungen und gewählter Verschraubungssatz bei Pumpen mit V-Pumpengehäuse
- Isolierschale für Pumpengehäuse
- Betriebsanleitung
- Kabelbox mit Temperaturfühler, Sensorkabel<sup>2</sup> und lösbarem Kabelbinder
- 3 Kabelbinder für die Befestigung des Sensorkabels

<sup>1</sup> Voraussetzung: Warmwassererwärmer verfügt über Legionellenfunktion.

<sup>2</sup> Sensorkabel mit 5 m Länge als Zubehör erhältlich.

### Technische Daten

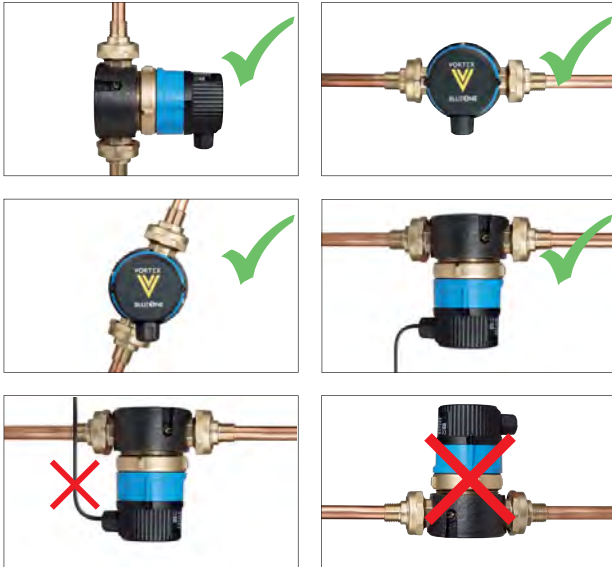


## Installation



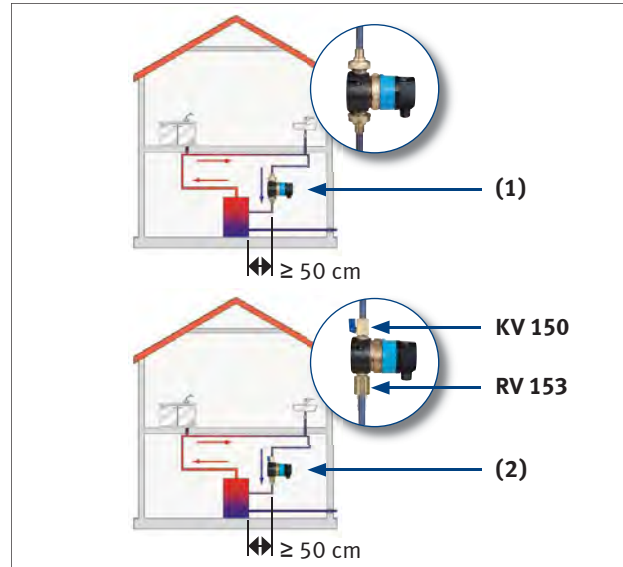
**Vorsicht!** Sachschaden durch Wassereintritt.

- Sicherstellen, dass nach Montage die Kabeleinführung bzw. das Kabel nach unten zeigt (siehe Bilder).



Bei V-Pumpen (1) sind Absperr- und Rückschlagventil im Pumpengehäuse eingebaut.

- Bei R 1/2-Pumpen (2) zusätzlich Rückschlagventil **RV 153** und Kugelabsperrrhahn **KV 150** einbauen.

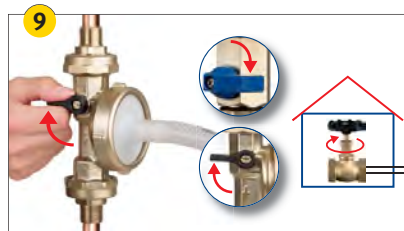
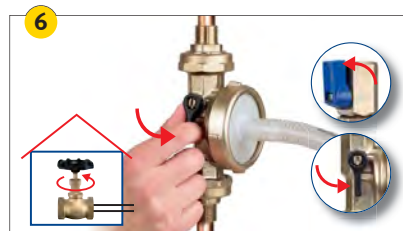
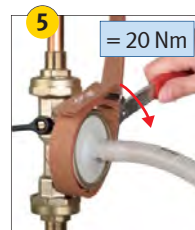
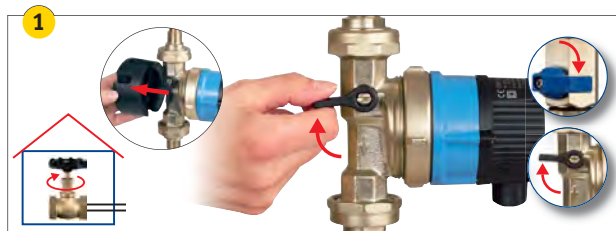


## Installation



**Vorsicht!** Lagerschaden durch Trockenlauf.

- ▶ Leitungssystem gründlich mit Wasser durchspülen und entlüften (siehe Bilder 1-12).



## Installation



**Vorsicht!** Lagerschaden durch Trockenlauf.  
▶ Vor elektrischem Anschluss Pumpe fluten:  
Alle Absperrhähne langsam öffnen  
(siehe Bild 13).





## Elektrischer Anschluss

- Die Pumpe enthält einen Gleichstrom-Motor als Antriebsquelle. Es ist daher kein Schutzleiter erforderlich.
- Der Spannungswandler für den Wechselstrombetrieb (Trafo) ist in der Anschlusskappe integriert.



### **Gefahr!** Tod durch Stromschlag.

- ▶ Arbeiten an Elektrik nur von autorisierter Elektrofachkraft durchführen lassen.
- ▶ Stromkreislauf spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern (s. Bild 1).
- ▶ Spannungsfreiheit feststellen.

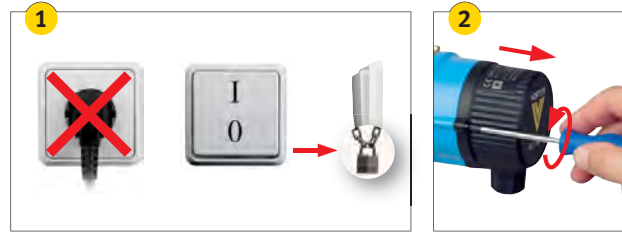


### **Warnung!** Brandgefahr durch elektrische Zündung.

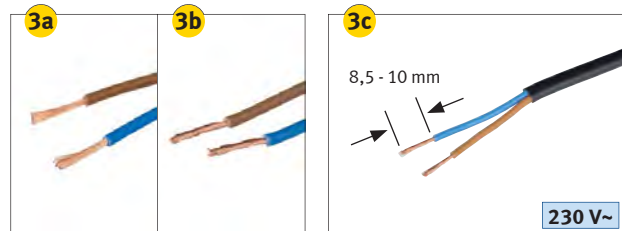
- ▶ Sicherstellen, dass die Pumpe nur an die auf dem Typenschild angegebene Spannungsversorgung angeschlossen wird.

**Hinweis:** Die Pumpe löscht alle gelernten Einschaltbefehle, wenn die Stromversorgung unterbrochen wird.

- ▶ Die Pumpe benötigt eine permanente Stromversorgung. Die Pumpe nicht an eine zusätzliche Steuerung oder Zeitschaltuhr anschließen.



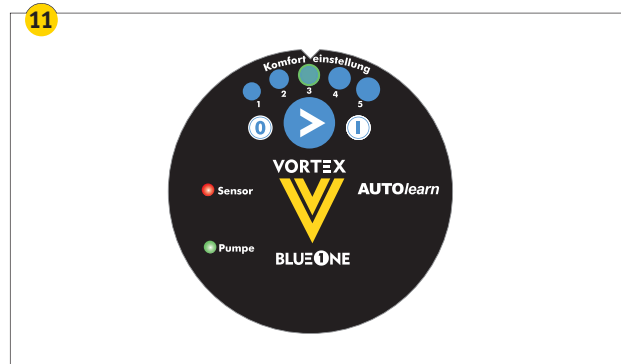
- ▶ Festanschluss möglich oder Netzstecker mit Schutzklasse IP 44 verwenden.
- ▶ Kabelquerschnitt 0,75 - 1,5 mm<sup>2</sup>
- ▶ Rundkabel mit Ø 5-8 mm
- ▶ Anschluss mit verdrehten Litzen, keine Aderendhülsen, keine verzinneten Enden



## Elektrischer Anschluss



- Die Pumpe läuft im Dauerlauf, solange das Sensorkabel nicht angeschlossen ist (siehe Bild 11).

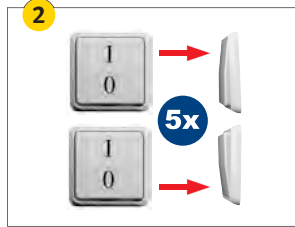
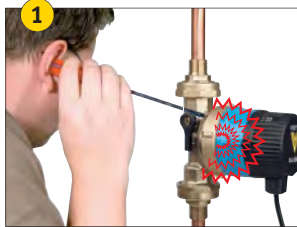


## Entlüften



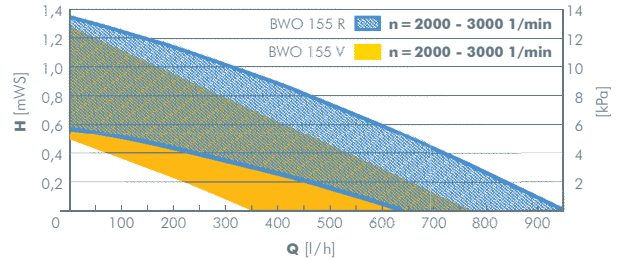
**Warnung!** Verbrennungsgefahr durch heiße Oberfläche am Pumpengehäuse und Motor.  
▶ Direkten Kontakt mit Pumpengehäuse und Motor vermeiden.

- ▶ Luftfreie Zirkulationsleitung sicherstellen (siehe S. 7). Bis Pumpe rauschfrei läuft, zum Entlüften abwechselnd:
- ▶ Pumpe mehrmals ein- und ausschalten (siehe Bild 2).
- ▶ Warmwasserzapfstelle mehrmals öffnen (siehe Bild 3).



## Drehzahleinstellung

- Die Drehzahl ist stufenlos einstellbar.



**Warnung!** Verbrennungsgefahr durch heiße Oberfläche an Pumpengehäuse und Motor.  
▶ Direkten Kontakt mit Pumpengehäuse und Motor vermeiden.



**Gefahr!** Tod durch Stromschlag.  
▶ Vor Arbeiten an Pumpe Stromkreislauf spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern (siehe Bild 1, S. 12).  
▶ Spannungsfreiheit feststellen.

## Drehzahleinstellung



## Kabelbox montieren

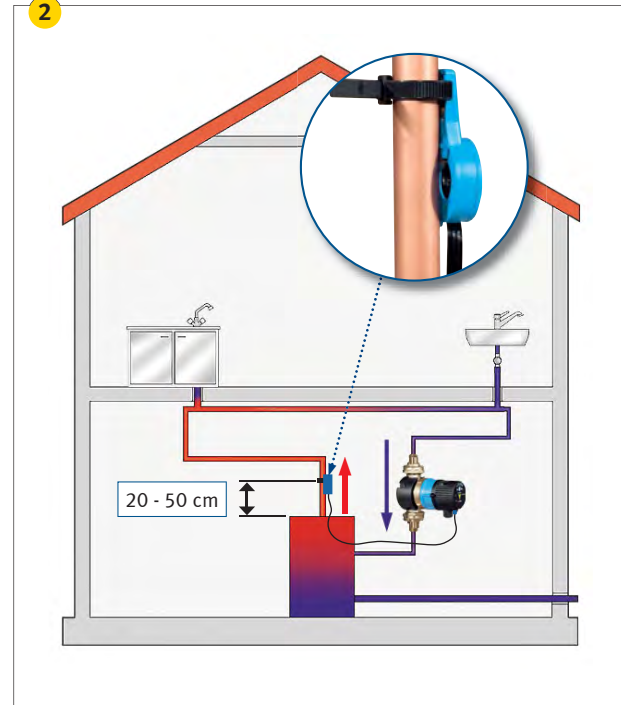
**Hinweis!** Bei fehlerhafter Montage sind Fehlfunktionen des Selbstlernmoduls möglich.

- ▶ Reihenfolge der Montageschritte beachten.
- ▶ Stromkreislauf spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern (siehe Bild 1).



### Montagebedingungen

- Die Kabelbox wird an der **Warmwasser-Vorlaufleitung**, unabhängig vom System der Warmwasserbereitung, montiert.
- Optimaler Abstand der Kabelbox zum Warmwassererwärmer: 20 bis 50 cm.
- Bei vorhandenem Mischerventil: Die Kabelbox kann vor oder hinter dem Mischerventil installiert werden.



## Kabelbox montieren

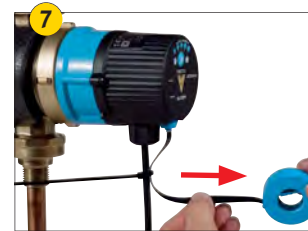
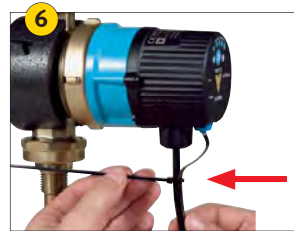
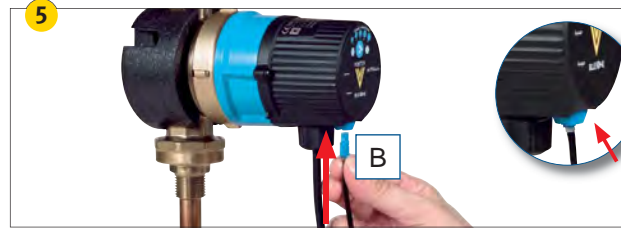
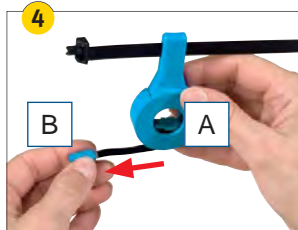
### Montageablauf

- Abstand von Pumpe bis zum Montageort der Kabelbox ermitteln. Das Sensorkabel nur mit der unbedingt erforderlichen Kabellänge aus der Kabelbox ziehen. Die maximale Länge des Sensorkabels beträgt 2,50 m. Als Zubehör ist ein Sensorkabel mit 5,00 m Länge erhältlich.
- Das Sensorkabel kann nur auf- oder abgewickelt werden, wenn der Stecker A noch in der Mitte der Kabelbox ist (siehe Bild 4).

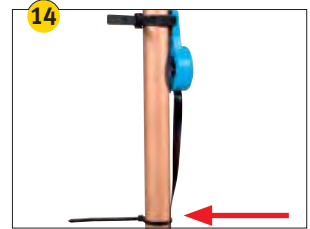
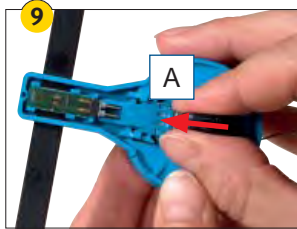


**Warnung!** Sturzgefahr durch lose hängendes Sensorkabel.

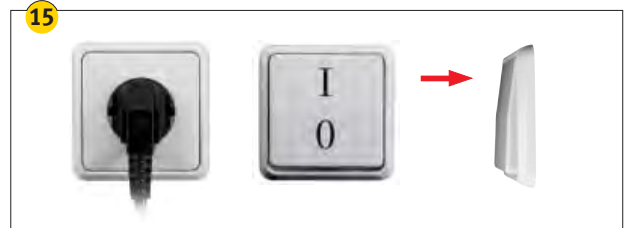
- ▶ Sensorkabel nach der Verlegung mit den Kabelbindern sichern (siehe Bilder 6, 14).



## Kabelbox montieren



- ▶ Kabelbox mit Kabelbinder an der Warmwasser-Vorlaufleitung befestigen.
- ▶ Auf genügend Wärmekontakt des Sensors zur Warmwasser-Vorlaufleitung achten.

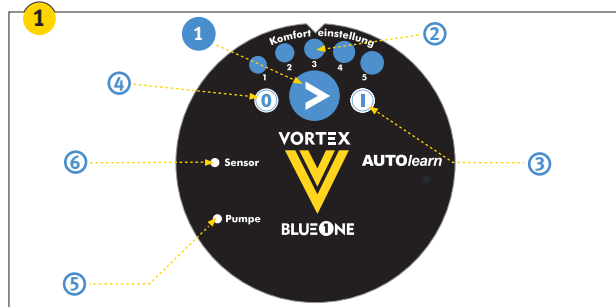


- Neustart: Sobald die Stromzufuhr wieder hergestellt ist, sind Pumpe und Selbstlernmodul betriebsbereit, die LED 3 der Komforteinstellung leuchtet (Grundeinstellung), der Lernprozess beginnt.

## Selbstlernmodul

- ▶ Nach Anschluss an das elektrische Stromnetz ist Komforteinstellung 3 eingestellt (LED 2 leuchtet). Diese Komforteinstellung ist für einen Großteil der Anwendungen optimal.
- ▶ Wir empfehlen, erst nach drei Wochen die Komforteinstellung zu ändern.
- ▶ Steht nicht direkt nach dem Öffnen einer Zapfstelle warmes Wasser zur Verfügung, Zapfstelle wieder schließen und gestartete Umwälzung abwarten.

### Taste ● und LED-Anzeigen ○:



### Legende zu Bild 1:

- 1 Betriebszustand wählen (im Uhrzeigersinn):
  - 2 Komforteinstellung
  - 3 Dauerlauf
  - 4 Dauerstopp
- 5 Pumpe läuft (LED leuchtet grün) oder ist abgeschaltet (LED leuchtet nicht)
- 6 Sensorfehler (LED leuchtet rot, siehe S. 23)

### Betriebszustand ändern:

- ▶ 1 drücken, bis der gewünschte Betriebszustand leuchtet. Er ist sofort aktiv.

### Komforteinstellungen:

- Stufe 1: Maximale Energieeinsparung, minimale Pumpenlaufzeit
- Stufe 2: Normaler Komfort, kurze Pumpenlaufzeit
- Stufe 3: Grundeinstellung, guter Komfort, mittlere Pumpenlaufzeit
- Stufe 4: Sehr guter Komfort, normale Pumpenlaufzeit
- Stufe 5: Maximaler Komfort, erhöhte Pumpenlaufzeit

### Auslieferungszustand wiederherstellen (Reset):

- 5 Sekunden auf 1 drücken. Alle gelernten Einschaltbefehle werden gelöscht, Komforteinstellung 3 ist wieder eingestellt.
- oder
- Stromversorgung unterbrechen.



## Funktionsbeschreibung

---

- **Wie lernt die Pumpe?**  
Eine Warmwasser-Zapfstelle wird geöffnet. Die Vorlaufleitung erwärmt sich. Dies wird von der Pumpe über den externen Temperatursensor erkannt, und der Zeitpunkt der Warmwasserentnahme wird gelernt. Zu wiederkehrenden (typischen) Zapfzeitpunkten führt die Pumpe vorausschauend einen Pumpenlauf durch (ca. 5 bis 15 Minuten vorher).
- **Wann läuft die Pumpe an?**  
Die Pumpe läuft an
  - vorausschauend (zu typischen "gelernten" Zeitpunkten),
  - bei Warmwasserentnahme (zu noch nicht gelernten Zeitpunkten),
  - zu einem Spül- oder Desinfektionslauf (siehe unten).Die Pumpe berechnet die Notwendigkeit eines Pumpenlaufs tageseindividuell (Mo bis So) auf Basis vorangegangener Warmwasserentnahmen der letzten 2 Wochen.  
Ausnahme: In der ersten Woche nach Inbetriebnahme läuft die Pumpe aus Komfortgründen häufiger an (Anfangsphase Lernbetrieb).
- **Wie lange dauert ein Pumpenlauf?**  
Die Pumpe läuft, bis der Zirkulationskreis mit warmem Wasser versorgt ist (Erkennung über Thermostat in der Pumpe). Die Laufzeit ist abhängig von der Größe des Zirkulationssystems.
- **Wie lange läuft die Pumpe pro Tag?**  
Die tägliche Laufzeit hängt von der Größe des Zirkulationssystems, von der Komforteinstellung und vom Zapfverhalten der Nutzer ab.

Üblicherweise läuft die Pumpe zwischen 1 und 5 Stunden täglich.

- **Wie erfolgt die Desinfektionslauferkennung?**  
Die höchste gemessene Vorlauftemperatur in einer Woche wird als Desinfektionslauftemperatur interpretiert. Die Pumpe läuft dann zu diesem Zeitpunkt 30 Minuten lang (1 x pro Woche). Wenn zu einem anderen Zeitpunkt der Woche eine höhere Vorlauftemperatur erkannt wird, verschiebt die Pumpensteuerung den Desinfektionslauf auf diesen Zeitpunkt.
- **Wie wird Abwesenheit erkannt (Urlaubserkennung)?**  
Wird 24 Stunden lang kein Warmwasser entnommen, schließt die Pumpe auf Abwesenheit. Es finden dann keine vorausschauenden Pumpenläufe mehr statt. Ein erkannter Desinfektionslauf wird aber weiterhin durchgeführt (1 x pro Woche). Ansonsten führt die Pumpe täglich einen Spülauf durch (Dauer: 15 Minuten).
- **Wie wird die Rückkehr von der Abwesenheit erkannt?**  
Bei 2 Warmwasserzapfungen innerhalb einer Stunde tritt der vorher gelernte Rhythmus wieder in Kraft.
- **Wie löscht man die gelernten Zapfzeitpunkte (Reset)?**  
Das Selbstlernmodul löscht alle gelernten Einschaltbefehle, wenn die Stromzufuhr unterbrochen oder 5 Sekunden auf **1** gedrückt wird. Alle gelernten Einschaltbefehle werden gelöscht, Komforteinstellung 3 ist wieder eingestellt (siehe auch S. 16).

## Wartung



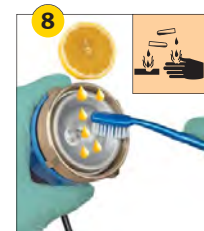
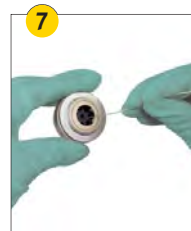
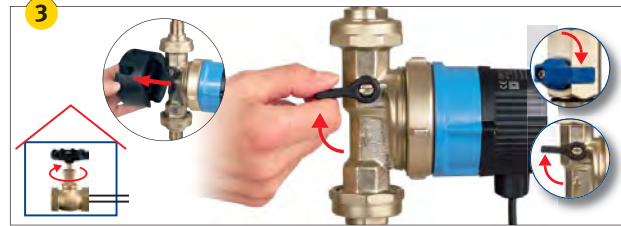
**Hinweis!** Beschädigung des Sensorkabels.

- ▶ Beim Anschrauben des Motors vom Pumpengehäuse auf das verlegte, mit Kabelbindern befestigte, Sensorkabel beachten.



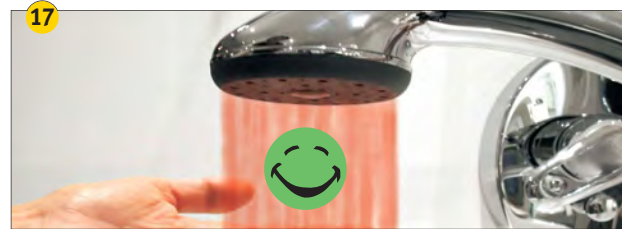
**Gefahr!** Tod durch Stromschlag.

- ▶ Vor Arbeiten an Pumpe Stromkreislauf spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern (siehe Bild 2).
- ▶ Spannungsfreiheit feststellen.



## Wartung

- ▶ Bei jedem Öffnen des Motors Dichtring austauschen (siehe Bild 9).
- ▶ Neuen Dichtring in die Nut des Pumpengehäuses einlegen und leicht eindrücken (siehe Bild 10).



- ▶ Technische Unterstützung erhalten Sie bei Ihrem Heizungs- und Sanitärbetrieb und bei der Deutschen Vortex.

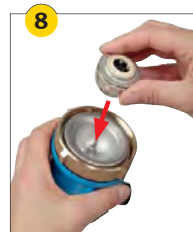
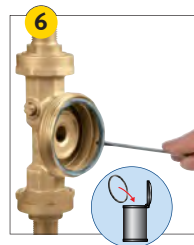
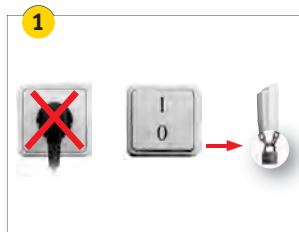
## Austausch

### Motor



**Gefahr!** Tod durch Stromschlag.

- ▶ Vor Arbeiten an Pumpe Stromkreislauf spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern (siehe Bild 1).
- ▶ Spannungsfreiheit feststellen.



## Austausch

- ▶ Austausch abschließen: siehe ab Kapitel Elektrischer Anschluss, S. 9 ff.

## Anschlusskappe / Regelmodul

**Gefahr!** Tod durch Stromschlag.



- ▶ Arbeiten an Elektrik nur von autorisierter Elektrofachkraft durchführen lassen.
- ▶ Stromkreislauf spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern (siehe Bild 1).
- ▶ Spannungsfreiheit feststellen.



- ▶ Austausch abschließen: siehe ab Kapitel Elektrischer Anschluss, S. 9 ff.

## Störungen und Abhilfemaßnahmen

► Kapitel Sicherheit beachten (siehe S. 3).

Störung	Ursache	Abhilfe	Kapitel / Seite
Pumpe läuft nicht. LED "Pumpe" leuchtet nicht.	■ Stromzufuhr ist unterbrochen.	► Korrekte Stromzufuhr sicherstellen.	Elektrischer Anschluss, S. 9.
	■ Abkühlend, bei erkannter Abwesenheit oder momentan kein Bedarf.	► Nächsten Pumpenstart abwarten oder Warmwasser zapfen.	
Pumpe läuft nicht. LED "Pumpe" leuchtet grün.	■ Motor defekt (Elektrik/Elektronik).	► Motor tauschen.	Austausch, S. 20.
	■ Rotor blockiert, da Rotorlager defekt.		
	■ Rotor blockiert durch Ablagerungen.	► Wasserberührte Teile reinigen.	Wartung, S. 18.
	■ Rotor klemmt. Vortex-Motor wurde auf Wilo-Pumpengehäuse montiert.	► Original-Vortex-Pumpengehäuse einbauen.	
Die Pumpe "lernt nicht".	■ Die Zirkulation ist blockiert.	► Durchfluss wieder herstellen.	
	■ Die Kabelbox ist nicht an der Warmwasser-Vorlaufleitung montiert.	► Kabelbox an der Warmwasser-Vorlaufleitung montieren.	Kabelbox montieren, S. 13 ff.
	■ Die Kabelbox ist auf nicht wärmeleitendem Material montiert.	► Wärmeleitendes Rohrmaterial verwenden.	Kabelbox montieren, S. 13 ff.
	■ Rückschlagventil fehlt oder ist konstant geöffnet (Schwerkraftumlauf!).	► V-Pumpengehäuse oder Rückschlagventil RV 153 einbauen oder ersetzen.	

## Störungen und Abhilfemaßnahmen

► Kapitel Sicherheit beachten (siehe S. 3).

Störung	Ursache	Abhilfe	Kapitel / Seite
LED "Sensor" leuchtet rot.	■ Externer Sensor defekt.	► Kabelbox tauschen.	Kabelbox montieren, S. 13 ff.
	■ Kabelverbindung Sensor ist unterbrochen.	► Elektrische Verbindungen (blaue Stecker) prüfen, ggf. Kabelbox tauschen.	Kabelbox montieren, S. 13 ff.
Pumpe stoppt ständig den Rotorlauf.	■ Luft im Pumpengehäuse, Trockenlaufschutz ist aktiv.	► Zirkulationsleitung entlüften.	Installation, S. 6 und Entlüften, S. 11.
Pumpe macht Geräusche.	■ Luft im Pumpengehäuse.	► Zirkulationsleitung entlüften.	Installation, S. 6 und Entlüften, S. 11.
	■ Rotorlager defekt.	► Rotor tauschen. Bei beschädigtem Lagerstift Motor tauschen.	Austausch, S. 20.
	■ Rückschlagventil ist locker.	► V-Pumpengehäuse oder hinter der Pumpe eingebautes Rückschlagventil (z.B. RV 153) tauschen.	Installation, S. 6.

# BLUE ONE

BWO 155 SL



**ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG**



**Deutsche Vortex GmbH & Co. KG**

Kästnerstraße 6

71642 Ludwigsburg · Germany

Fon: +49(0)7141.2552-0

E-Mail: [info@deutsche-vortex.de](mailto:info@deutsche-vortex.de)

[www.deutsche-vortex.de](http://www.deutsche-vortex.de)