

## Rotationserkennung

Insofern eine zu hohe Frequenz über das Drehpotentiometer eingestellt wurde, kann unter Umständen das Drehfeld abreißen, die Pumpe kommt in diesem Fall zum Stillstand. Die automatische Rotationserkennung erfasst diesen Stillstand und startet die Pumpe neu. Um einen weiteren Stillstand der Pumpe zu vermeiden, muss das Potentiometer in die Werkseinstellung zurück gedreht werden.

## Softanlauf

Beim Neustart der Pumpe wird die Frequenzeinstellung des Potentiometers ausgelesen. Die Pumpe wird dann mittels Softanlauf an die eingestellte Frequenz gefahren.

## Tachosignalgenerierung:

Zur Überwachung der Pumpe verfügt die Steuerung über eine drehfrequenzabhängige Tachosignalgenerierung. Hierbei verhält sich die Pumpe wie ein herkömmlicher PC-Lüfter und erzeugt ein Tachosignal. Um den Computer im Fehlerfall zu schützen, sollte die Shut-Down Funktionalität für den genutzten Lüfteranschluss aktiviert werden. Zudem kann über das Tachosignal die aktuell eingestellte Drehfrequenz der Pumpe ermittelt werden.

Die Formel dazu lautet:  
 $\text{Lüfterdrehzahl (Upm)} / 60 = \text{Drehfrequenz (Hz)}$

Lüfterdrehzahl (Upm)	Drehfrequenz (Hz)
2400	40
3000	50
3600	60
4200	70
4800	80

## Status-LED

LED aus – Pumpe ist aus  
 LED an – Pumpe im Softanlauf  
 LED blinkt – Pumpe ist im Dauerbetrieb

Durch verändern der Drehfrequenz wird der Blinkintervall ebenfalls verändert.

## Featureübersicht

- kompakte Abmaße (identisch zum 230V Modell)
- alle Anschlüsse und Bedienelemente im Gehäuse integriert
- hochwertige Vollkeramiklagerung (Achse und Rotorlagerung)
- komfortabler Entlüftungsmodus
- automatische Pumpenüberwachung mittels Tachosignal
- frequenzabhängiges Tachosignal
- Förderhöhen bis über 3,5m möglich
- stufenlose Drehzahleinstellung mit einfacher Übertaktungsfunktion (40 - 80 Hz)
- Anzeige der Betriebsmodi durch Status-LED
- hohe Laufruhe bei sehr geringer Leistungsaufnahme (2-4W)
- pumpenschonender Softanlauf
- Rotationserkennung mit automatischem Softstart
- dauerlauffähig (auch für Server geeignet)
- druckseitiger G 1/4 Anschluss bereits integriert

**Achtung:** Pumpe ist nicht als Tauchpumpe einsetzbar!

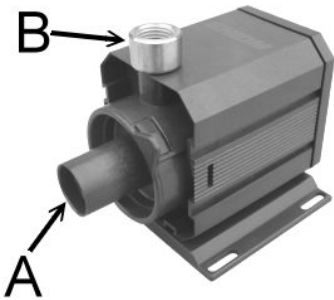


Abb. 1

## Installation im Kreislauf

Nachdem der geeignete Einbauplatz für die Pumpe gefunden wurde, können die Anschlüsse montiert werden. Insofern ein Aufsteck-Ausgleichbehälter benutzt wird (z.B. AB-K), muss dieser mittels Drehbewegung auf den saugseitigen Anschluss (Abb.1/A) geschoben werden, hierbei ist die Lage der Dichtungen zu überprüfen.

## - Gebrauchshinweise -

Verschraubungen und Schrauben sind nicht mit Gewalt in die jeweiligen dafür vorgesehenen Bohrungen oder Gewindeanschlüsse zu montieren, da diese sonst Schaden nehmen können und die Dichtheit der Pumpe nicht mehr gewährleistet wird.

Die Schläuche sollten keinerlei Druck oder Zug auf die Pumpe ausüben. Dazu empfiehlt sich, zum Befestigen der Schläuche im Gehäuse Kabelbinder und oder Montagehilfsmittel (Schlauchbögen, Klemmen usw.; auch in unserem Onlineshop zu finden) zu verwenden.

Es wird empfohlen demineralisiertes bzw. entionisiertes Wasser (destilliertes Wasser) als Kühlmittel zu verwenden, um Ablagerungen in der Pumpe zu vermeiden. Alternativ dazu sind auch andere Kühlmittel geeignet. Zum Algen-schutz kann Zitronensäure verwendet werden, um ein Ausbreiten von Algen zu verhindern oder zumindest einzudämmen.

Die Eheim 12V Pumpe ist ein Produkt der Fa. Watercool.

Für Fragen, Anregungen oder Kritik wenden sie sich bitte an folgende Adresse:

Watercool e.K.

Warendorfer Str. 20

D-17192 Waren

Tel.: (+049) 03991/187601

Fax: (+049) 03991/187602

E-Mail: [Support@watercool.de](mailto:Support@watercool.de)

Homepage: [www.watercool.de](http://www.watercool.de)

Sollte die Pumpe direkt oder über einen externen Ausgleichbehälter in das System eingebunden werden, ist zuvor ein Eheim 3/8-Zoll Adapter auf dem saugseitigen Anschluss zu montieren. Druckseitig (Abb.1/B) ist bereits ein dementsprechender Adapter vormontiert. Nach der Installation kann der Kreislauf befüllt werden, die Pumpe darf dazu noch nicht eingeschaltet sein. Durch das seitliche Kippen des PC-Gehäuses verteilt sich die Kühlflüssigkeit besser im Kreislauf, der Ausgleichbehälter sollte auf das Maximum gefüllt werden. Nach dem ersten Befüllen werden alle Anschlüsse auf eventuelle Undichtigkeiten geprüft.

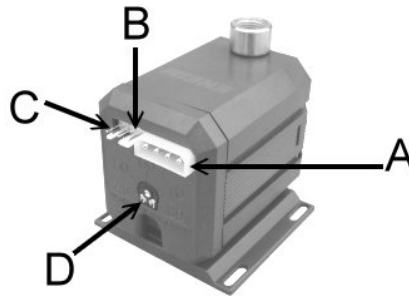


Abb. 2

## Elektrischer Anschluss

Durch das Verbinden eines 4-poligen Stromversorgungstecker mit der Pumpe (Abb.2/A), wird diese eingeschaltet. Um Beschädigungen an der Platine vorzubeugen, sollte der 4-polige Stecker mit besonderer Sorgfalt aufgesteckt, bzw. abgezogen werden. Das mitgelieferte 3-polige Verbindungskabel stellt die Kommunikation zwischen Mainboard – Pumpe her (Abb.2/B). Zur Überwachung sendet die Pumpe an einen Mainboard – Lüfteranschluss (empfohlen CPU - Fan), die aktuelle Drehfrequenz.

Je nach gewähltem Betriebsmodus (Entlüftung oder Normalbetrieb) läuft die Pumpe ständig oder in Intervallen. Die Stellung des Drehpotentiometers (Abb.2/D) ist zu überprüfen, der Regler sollte auf 55 Hz stehen (Werkseinstellung).



## Eheim 12V

Die Watercool – Eheim 12V ist die optimale Pumpe im Bereich der Computerkühlung. Die schon legendäre Laufruhe und Robustheit der Eheim 1046 wurde mit leistungsstarker 12V Elektronik gepaart.

Durch die 12V-Technik kann die Pumpe über das integrierte Computernetzteil betrieben werden. Zahlreiche Steuer und Regelfunktionen sorgen für einen sicheren und geräuscharmen Betrieb.

## Technische Daten:

Abmaße (LxBxH) ohne Sockel:	108x 55x 76mm
Gewicht:	500g
Lagerung:	Vollkeramik
Versorgungsspannung:	12V DC (über PC-Netzteil)
Frequenzeinstellung:	40 – 80 Hz (über Poti)
Förderhöhe:	1,2m – 3,5m
Anschlüsse Druckseitig:	1/4 - Zoll Gewinde
Anschlüsse Saugseitig:	3/8 - Zoll Gewinde
Garantiezeit:	24 Monate

## Empfohlenes Zubehör:

Legris Anschluss gerade	Art.-Nr.50010
Verschraubung Anschluss gerade	Art.-Nr.50100
Eheim 3/8 Adapter	Art.-Nr.30500
AB-K	Art.-Nr.30300
AB-K Maxi	Art.-Nr.30304
Entkopplungsset	Art.-Nr.30600

Die hier aufgeführten Komponenten kann man direkt in unserem Online-Shop, [www.watercool.de](http://www.watercool.de), bestellen.

(Stand: Dezember 2006)

Damit die Pumpe beim Befüllen des Systems ohne die restlichen Komponenten läuft, sollte das ATX-Netzteil überbrückt werden. Dazu muss der Stecker vom Mainboard abgezogen werden. Bei einem 20-poligem ATX-Stecker wird durch verbinden des Pin14 (PowerOn – Leitung, meistens grünes Kabel) und Pin15 (Masse, meistens schwarzes Kabel) mittels Drahtbrücke das Netzteil eingeschaltet. Bei einem 24-poligen ATX-Stecker ist Pin16 (PowerOn – Leitung, meistens grünes Kabel) und Pin17 (Masse, meistens schwarzes Kabel) zu verbinden.

## Betriebsarten

### Entlüftungsmodus:

Ohne Verbindung mit dem Lüfteranschluss auf dem Mainboard arbeitet die Pumpe im Entlüftungsmodus. Hierbei schaltet diese sich in kurzen Intervallen an und aus, die Entlüftung des Kreislaufes wird hierdurch beschleunigt. Im Entlüftungsmodus wird kein Tachosignal erzeugt.

### Normalbetrieb:

Mit Verbindung zum Lüfteranschluss auf dem Mainboard arbeitet die Pumpe im Normalbetrieb. Die Frequenz kann über das Potentiometer verändert werden (Werkseinstellung 55 Hz). Ein frequenzabhängiges Tachosignal wird erzeugt, alle Überwachungsfunktionen sind aktiviert.

## Drehzahleinstellung

Über die Drehzahleinstellung (Frequenz) kann die Leistung der Pumpe (Förderhöhe und Fördervolumen) angepasst werden. Die Werkseinstellung ist 55Hz, sie kann in einem Bereich von ca. 40 – 80 Hz verändert werden. Eine höhere Drehzahl erzeugt eine größere Pumpenleistung, allerdings erhöht sich hierbei auch der Verschleiß, die Vibrationen und Laufgeräusche. Empfohlen wird deswegen ein Frequenzbereichsbereich von 45 – 65 Hz.

Zur Anpassung der Frequenz kann das Drehpotentiometer (Abb.2/D) mittels kleinem Schraubendreher verstellt werden. Um das Abreißen des Drehfeldes zu vermeiden, muss das Potentiometer langsam gedreht werden. Wenn das Drehfeld durch zu hohe Frequenzeinstellungen abreißt, wird die Pumpe neu gestartet. Das Drehpotentiometer sollte wieder in die Werkseinstellung (55 Hz) gebracht werden.

**Die Firma Watercool e.K. übernimmt keine Garantie für den erhöhten Materialverschleiß beim Betrieb der Pumpe mit einer Drehfrequenz oberhalb der Werkseinstellung.**