



## Watercool Eheim 12V


*Bedienungsanleitung /  
User manual*



### 1. Beschreibung

Die Watercool Eheim 12V wurde als Pumpe für PC-Wasserkühlungen entwickelt. Als Grundlage dient die robuste Eheim 1046 Pumpenmechanik. Die Steuerung erfolgt über eine leistungsstarke 12 Volt Elektronik. Durch den 12 Volt Anschluss kann die Pumpe an jedem PC Netzteil betrieben werden. Zahlreiche Steuer- und Regelfunktionen sorgen für einen sicheren und besonders geräuscharmen Betrieb.


 Eine farbige Bedienungsanleitung im PDF-Format finden Sie im Servicebereich unserer Homepage unter [www.watercool.de](http://www.watercool.de)

 Die Installation erfolgt auf eigene Gefahr. Das Nichtbeachten der Bedienungsanleitung kann das Produkt beschädigen. Die Firma Watercool übernimmt keinerlei Haftung bei Beschädigungen an der Hardware.

### 1. Description

The Watercool Eheim 12V was developed as a pump for PC water coolers. It is based upon the robust Eheim 1046 pump mechanism and is controlled via a powerful 12 Volt electronic system. The 12 Volt connection means that the pump can be powered by any PC PSU. Numerous control and regulation functions enable safe, secure and particularly quiet operation.

 You will find coloured assembly instructions in Pdf format in the service area of our homepage. ( [www.watercool.de](http://www.watercool.de) )

 The Watercool Company assumes no liability for any damages caused to hardware. If uncertain hire a specialist to carry out the modification, or use our modification service.



## Technische Daten

Abmaße (L x B x H)	108 x 55 x 76 mm
Gewicht	500 g
Lagerung	Keramik
Versorgungsspannung	12V DC (PC Netzteil)
Einstellbarer Frequenzbereich	40 – 80 Hz
Förderhöhe	1,2 – 3,3 m
Anschluss Druckseitig	G ¼ Zoll
Anschluss Saugseitig	G 3/8 Zoll

## Feature Übersicht

- kompakte Bauform
- alle Bedienelemente im Gehäuse integriert
- hochwertige Vollkeramiklagerung (Achse und Rotor)
- komfortabler Entlüftungsmodus
- automatische Pumpenüberwachung durch Tachosignal
- frequenzabhängiges Tachosignal
- Förderhöhen bis 3,3m möglich
- stufenlose Drehzahleinstellung mit einfacher Übertaktungsfunktion ( 40 – 80 Hz)
- hohe Laufruhe bei sehr geringer Leistungsaufnahme (2 – 4W)
- schonender Softanlauf
- Rotationserkennung mit automatischem Softstart
- dauerlauffähig (für Servereinsatz geeignet)
- druckseitiger G1/4 Zoll Anschluss
- Statusanzeige über LED

 Nicht als Tauchpumpe einsetzbar

## Technical data

Dimensions (L/W/H)	108 x 55 x 76 mm
Weight	500 g
Bearing	ceramics
Supply Voltage	12V DC (PC Power Supply)
Adjustable frequency range	40 – 80 Hz
Delivery height	1.2 – 3.3 m
Connection on pressure side	G ¼ Inch
Connection on suction side	G 3/8 Inch

## Feature overview

- Compact construction
- All control elements integrated into the housing
- High-grade full ceramic bearing (shaft and rotor)
- Convenient purge mode
- Automatic pump monitoring by means of tacho signal
- Frequency-dependent tacho signal
- pumping head up to 3.3m possible
- Smooth speed adjustment with easy overclock function (40 – 80 Hz)
- Runs very smoothly while consuming very little power (2 – 4W)
- Soft start limits wear
- Rotation recognition with automatic soft start
- Suitable for non-stop operation (suitable for use in servers)
- Pressure-side G1/4 inch connection
- LED status display

 Not suitable for use as a submersible pump



## 1. Integration in den 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 pro - ArtNr: 30301), muss dieser mittels Drehbewegung auf den saugseitigen Anschluss (A) geschoben werden, hierbei ist die Lage der Dichtungen zu überprüfen.

Sollte die Pumpe direkt oder über einen externen Ausgleichbehälter in das System eingebunden werden, ist zuvor ein Eheim 1046/1048 Einlassadapter auf G1/4" (ArtNr: 30500) auf dem saugseitigen Anschluss zu montieren. Druckseitig (B) ist bereits ein entsprechender Adapter montiert.

## 1. Integration into the circulatory

Once the ideal installation location has been found for the pump, the connectors can be fitted. If an add-on reservoir is in use (e.g. AB-K pro – item number 30301), it must be rotated towards the suction-side connection (A), and the position of the seals must be checked here.

If the pump is to be integrated into the system directly or via an external reservoir, an Eheim 1046/1048 inlet adapter to G1/4" (item no. 30500) must be fitted on the suction-side connector first. An appropriate adapter is already fitted on the pressure side (B).





Nach der Installation kann der Kreislauf gefüllt 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 sollten alle Anschlüsse auf eventuelle Undichtigkeiten geprüft werden.

## 2. Elektrischer Anschluss

Durch das Verbinden eines 4-poligen Stromversorgungssteckers (E) mit der Pumpe, 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 und Pumpe her (D). Zur Überwachung sendet die Pumpe an einen Mainboardlüfteranschluss (empfohlen CPU - Fan), die aktuelle Drehfrequenz. Eventuell im Bios vorhandene Steuerungsfunktionen für den entsprechenden Lüfter Anschluss des Mainboards sollten deaktiviert werden.

Je nach gewähltem Betriebsmodus (Entlüftungsmodus oder Normalbetrieb) läuft die Pumpe ständig oder in Intervallen. Der Betriebsmodus wird durch eine eingebaute LED angezeigt (C). Die Stellung des Drehpotentiometers (F) ist zu überprüfen, der Regler sollte auf 55 Hz stehen (Werkseinstellung).


Once installation is complete, the circuit can be filled, and the pump does not be switched on for this. Tilting the PC tower to the side will enable the coolant to better spread throughout the circuit. The reservoir should be filled up to maximum. After filling for the first time, all connectors should be checked for possible leaks.

## 2. Electrical connection


Connecting a 4-pin power supply plug (E) with the pump will switch the pump on. To prevent motherboard damage, the 4-pin plug should be inserted and removed with particular care.

The supplied 3-pin connector cable enables communication between the motherboard and pump (D). For monitoring purposes, the pump sends the current fan speed to a motherboard fan connector (CPU Fan is recommended). Any control functions provided in the BIOS for the fan connector of the motherboard should be switched off.

Depending on the operating mode selected (purge mode or normal mode), the pump will either run constantly or at regular intervals. The operating mode is indicated by means of an integrated LED (C). The position of the rotary potentiometer (F) must be checked, the regulator should be at 55 Hz (factory setting).

 To enable the pump to run without the other components when filling the systems, the ATX PSU can be bridged using an ATX bridging plug.




 Damit die Pumpe beim Befüllen des Systems ohne die restlichen Komponenten läuft, kann das ATX-Netzteil mit einem ATX-Überbrückungsstecker überbrückt werden.

### 3.1 Betriebsart - Entlüftungsmodus

Ohne Verbindung mit dem Lüfter Anschluss 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.

### 3.2 Betriebsart - 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. Dieser Betriebsmodus wird durch eine gleichmäßig blinkende LED (C) angezeigt.

 Ohne Installation des 3-poligen Verbindungskabels (siehe Punkt 2) wechselt die Pumpe nicht in den Normalbetrieb und verbleibt dauerhaft im Entlüftungsmodus.

## 4. Drehzahlverstellung


Über die Drehzahlverstellung (Frequenz) kann die Leistung der Pumpe (Förderhöhe und Fördervolumen) angepasst werden. Die Frequenz (Werkseinstellung 55 Hz) kann stufenlos in einem Bereich von ca. 40 – 80 Hz verändert werden. Eine höhere Drehzahl erhöht die Pumpenleistung auf Kosten von

### 3.1 Operating mode – purge mode

When not connected to the fan connector on the motherboard, the pump will operate in purge mode. This will cause the pump to switch on and off at short, regular intervals, thus accelerating the purging of the air from the circuit. No tacho signal is generated in purge mode.

### 3.2 Operating mode – normal mode

When connected to the fan connector on the motherboard, the pump will operate in normal mode. The frequency can be modified via the potentiometer (factory setting 55 Hz). A frequency-dependent tacho signal is generated, all monitoring functions are activated. This operating mode is indicated via an LED that flashes at regular intervals (C).

 Unless the 3-pin connector cable is fitted (see point 2), the pump will not switch to normal mode and will remain in purge mode.


## 4. Speed adjustment

The speed adjuster (frequency) can be used to adjust the pump output (transport height and volume). The frequency (factory setting 55 Hz) can be adjusted smoothly to any value within the range 40–80 Hz. A higher speed increases pump output at the expense of increased wear, vibration and louder running. For this



erhöhtem Verschleiß, Vibrationen und Laufgeräuschen. Empfohlen wird deswegen der Frequenzbereich zwischen 50 – 65 Hz.

Zur Anpassung der Frequenz kann das Drehpotentiometer (F) mit einem kleinen 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 erhöhten Materialverschleiß beim Betrieb der Pumpe mit einer Frequenz oberhalb der Werkseinstellung.

## 5. 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. Damit das Drehfeld nicht nach dem Anlauf erneut abreißt, muss das Potentiometer in die Werkseinstellung zurück gedreht werden

## 6. Softanlauf

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

reason, the frequency range 50–65 Hz is recommended.

The rotary potentiometer (F) can be adjusted using a small screwdriver to change the frequency. In order to prevent the dial from breaking off, the potentiometer must be turned slowly. If the dial is broken off as a result of the frequency being set too high, the pump will be restarted. The rotary potentiometer should be reset to the factory settings (55 Hz).

 Watercool e.K. assumes no guarantee for increased material wear arising from operation of the pump at a frequency higher than the factory setting.

## 5. Rotation recognition

If too high a frequency has been set via the rotary potentiometer, the dial may possibly break off, in which case the pump will stop. The automatic rotation recognition mechanism recognizes this shutdown and will restart the pump. To prevent the dial from breaking off again after start-up, the potentiometer must be rotated back into the factory setting position.

## 6. Soft start

When the pump is restarted, the frequency setting of the potentiometer is read. The pump is then started up to the set frequency by way of a soft start.



## 7. Tachosignal

Zur Überwachung der Pumpe verfügt die Steuerung über eine drehfrequenzabhängige Tachosignalgenerierung. Hier-bei 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 Lüfter Anschluss aktiviert werden.

Das Tachosignal kann über die aktuell eingestellte Drehfrequenz der Pumpe ermittelt werden. Die Formel dazu lautet:

$$\text{Drehzahl (U/min)} / 60 = \text{Drehfrequenz (Hz)}$$

Drehzahl (u/min)	Drehfrequenz (Hz)
2400	40
3000	50
3800	60
4200	70
4800	80

## 8. Status-LED

- LED aus – Pumpe ist aus
- LED an – Pumpe im Softanlauf
- LED blinkt – Pumpe ist im Normalbetrieb

 Eine Änderung der Drehfrequenz verändert das Blinkintervall ebenfalls.

## 7. Tacho signal

The control system has a frequency-dependent tacho signal generator for the purpose of monitoring the pump. The pump acts as a conventional PC fan in this case and generates a tacho signal. To protect the computer in the event of an error, the shutdown function for the fan connector used should be activated.


The tacho signal can be calculated using the pump frequency currently set. The formula is as follows:

$$\text{Number of revolutions (rpm)} / 60 = \text{rotary frequency (Hz)}$$

Number of revolutions (rpm)	Rotary frequency (Hz)
2400	40
3000	50
3800	60
4200	70
4800	80

## 8. Status-LED

- LED off – pump is off
- LED on – pump in soft start
- LED blinks – pump in normal mode

 Changing the frequency will also change the speed at which the LED flashes.



## 9. Allgemeine Hinweise

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.

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.

### Empfohlenes Zubehör

Zubehör	ArtNr.
Pumpenhalterung	30100
Shoggy Sandwich	30630
Entkopplungsset Eheim	30600
AB-k maxi	30304
AB-k maxi Pro	30305
Eheim 1046 Einlassadapter	30500

## 9. General Information

Do not use force in fitting screws into their designated holes or threads, as they may otherwise become damaged and it can no longer be guaranteed that the pump will be leak-tight.

The hoses should not exert any pressure or tension on the pump.

It is recommended that demineralized or deionized water (distilled water) be used as a coolant to prevent deposits from forming in the pump. Other coolants are also suitable alternatives. Citric acid can be used to protect against or at least limit the spread of algae.

### Recommended accessories

accessoires	PartNr.
Pump mount	30100
Shoggy Sandwich	30630
Decoupling kit Eheim	30600
AB-k maxi	30304
AB-k maxi Pro	30305
Eheim 1046 inlet adaptor	30500