

aquastream

ULTIMATE 
SUPER SILENT PUMP TECHNOLOGY



Das ultimative Pumpensystem

AQUASTREAM



Der Name „aquastream“ steht seit der Markteinführung 2003 für zuverlässigste und langlebige Pumpentechnologie - made in Germany.

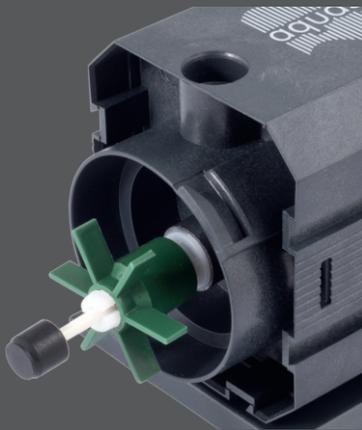
Wir haben alle Erfahrungen und Wünsche aus dieser Zeit mitgenommen, um mit der aquastream ULTIMATE ein Meisterstück deutscher Ingenieurskunst zu formen.

Dabei haben wir unsere Zielsetzung nicht auf Kostenreduktion gesetzt, sondern ausschließlich auf Qualität.

Ob von den in Deutschland produzierten Spritzgussteilen bis hin zu den kleinen SMD Bauteilen auf der Platine - alles wurde auf Langlebigkeit und sicheren Betrieb hin selektiert.

Mit der neuen aquastream ULTIMATE haben wir das technologische Niveau weiter nach oben gehoben. Keine andere Pumpe am Markt bietet die Funktionalität der aquastream ULTIMATE. Diese Pumpe besitzt die Gene von über 12 Jahren Erfahrung und sie ist vorbereitet für die Zukunft. Mit Software-Updates kann die Pumpe in den kommenden Jahren noch weitere Funktionen lernen - das muss sie auch, denn wir haben viele Ideen!

MECHANIK



Die Pumpe ist das Herz einer Wasserkühlung. Fällt sie aus, so fällt das ganze System aus.

Bei der aquastream ULTIMATE sorgt ein vollständig aus hochwertiger Keramik hergestelltes Lager für eine Lebenserwartung von mehr als 10 Jahren Dauerbetrieb. Um Vibrationen zu reduzieren, ist das Lagersystem in Gummilagern aufgehängt. Die große Länge von Rotor und Lager sorgen für einen extrem ruhigen Lauf.

Die verwendeten Materialien bieten eine sehr lange Haltbarkeit und Stabilität.

Alle Motorparameter werden 20.000 mal pro Sekunde erfasst und verarbeitet. Simultan wird auf dieser Basis die Ansteuerung der Pumpe optimiert, um einen möglichst vibrationsfreien und nahezu lautlosen Betrieb zu erreichen. Durch diese neue digitale Motorsteuerung ergeben sich zudem weitere Möglichkeiten. Im Gegensatz zu den bisherigen aquastream Pumpen ist z. B. bei der ULTIMATE ein Suchvorgang zum Finden der maximalen Pumpendrehzahl nicht mehr erforderlich!

ELEKTRONIK



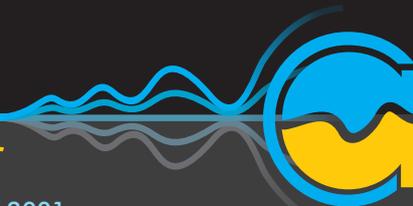
Das Gehirn der aquastream ULTIMATE ist ein 32-bit DSP-Mikroprozessor mit einer Rechenleistung, die über der des Steuerungssystems aquaero 6 liegt. Eine Multi-Layer Platine mit feinsten Strukturen sorgt dafür, dass alle Komponenten direkt in das kompakte Pumpengehäuse integriert werden konnten.

Eine native USB 2.0 Schnittstelle verbindet die aquastream ULTIMATE mit dem PC. Über die aquasuite Software können alle Parameter der Pumpe direkt am PC komfortabel eingestellt werden. Auch Software-Updates können über die USB Schnittstelle erfolgen.

Nahezu alle Funktionen der Pumpe können zudem am Gerät selbst über das OLED-Display mit 128x64 Pixel in einem sorgsam strukturierten Menü gesteuert werden. Dabei werden eingestellte Werte in einer Vorschau-Zeile am unteren Rand schon direkt im Menü angezeigt.

Die aquabus Schnittstelle verbindet die Pumpe mit dem mächtigen Steuerungssystem aquaero (ab aquaero 5).

Ein integrierter Schallgeber kann bei definierbaren Alarmen (z. B. zu hohe Wassertemperatur) aktiviert werden.



SENSORIK



Die aquastream ULTIMATE besitzt einen integrierten Wassertempersensor. Zudem kann ein weiterer externer Temperatursensor angeschlossen werden. Um den Durchfluss im System zu überwachen, kann über eine Schnittstelle ein Durchflusssensor aus unserem Sortiment ausgewertet werden. Auch hier ist ein optischer und akustischer Alarm programmierbar. Soll im Alarmfall der Rechner abgeschaltet werden, so gibt es zwei Möglichkeiten: Die aquastream ULTIMATE kann ein künstliches Drehzahlsignal eines Lüfters generieren. Im Alarmfall wird dieses abgeschaltet und ein angeschlossenes Mainboard kann darauf reagieren. Die zweite Möglichkeit ist, über ein spezielles Kabel direkt den Rechner abzuschalten. Hierbei wird die Funktion des Powerstasters durch die Pumpe betätigt. Aber es gibt noch mehr: Die Stromaufnahme der Pumpe wird ebenso wie die Spannung permanent gemessen. Hieraus wird die aktuelle Leistungsaufnahme der Pumpe ermittelt. Auch die Stromaufnahme und Spannung der Lüfter wird gemessen. Neben der Leistungsaufnahme wird das aktuelle Drehmoment der Lüfter errechnet.

STEUERUNG



Die aquastream ULTIMATE bietet mehr Funktionen als jede andere Pumpe am Markt. Neben der Steuerung des Pumpenmotors übernimmt die Elektronik die Steuerung von mehreren Lüftern mit zusammen max. 1 A Stromaufnahme. Dabei sind Anlaufströme bis 1,5 A kein Problem. Es können sowohl PWM-gesteuerte (4-Pin) als auch über die Spannung gesteuerte Lüfter verwendet werden. Die Lüfterendstufe ist eine Weiterentwicklung der aquaero 6 Endstufe und bietet eine noch höhere Effizienz. Auch hier wurde auf maximale Zuverlässigkeit geachtet: Der Ausgang ist kurzschlussfest und bietet mit Überstrom- und Übertemperaturabschaltung sowie Über- und Unterspannungsschutz alle nur denkbaren Sicherheitsfunktionen. Die aquastream ULTIMATE besitzt einen integrierten Wassertempersensor. Dies ermöglicht eine Steuerung der Lüfter nach Wassertemperatur ohne weitere Komponenten: Es kann ganz einfach ein Sollwert für die Wassertemperatur vorgegeben werden und die aquastream ULTIMATE kümmert sich um alles Weitere!

Natürlich wird auch die Drehzahl der Lüfter ausgewertet und es kann ein Alarm beim Ausfall eines Lüfters konfiguriert werden.

DAS ENSEMBLE

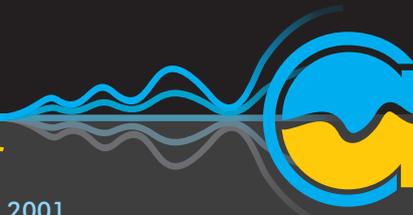


Die aquastream ULTIMATE vereint eine Pumpe, Sensoren und eine Steuerung, die ihresgleichen suchen. Erst wenn man diese Pumpe nutzt bemerkt man, wie alle Funktionen nahtlos ineinander greifen.

Setzt man die aquastream ULTIMATE mit dem aquainlet Ausgleichsbehälter ein, so fehlen zu einem kompletten System lediglich Radiator und Kühler.

Wie von Geisterhand werden Pumpe und Lüfter nach den aktuellen Leistungsanforderungen gesteuert. Durchfluss, Temperaturen, Lüfterdrehzahl - alles kann direkt überwacht werden und im Fehlerfall einen akustischen und optischen Alarm ausführen. Der Rechner kann von der Pumpe heruntergefahren werden und Schäden werden vermieden.

Die Funktionen sind vielfältig, die Konfiguration ist kinderleicht. Probieren Sie es aus!



OPTIONEN

VIRTUAL FLOW



Während der Entwicklung der aquastream ULTIMATE haben wir viel Aufwand in eine neue tolle Funktion gesteckt: Den virtuellen Durchflusssensor.

Diese Funktion kann als Software-Erweiterung gekauft werden und in der aquastream ULTIMATE freigeschaltet werden. Auf Basis komplexer Berechnungen wird bei dieser Funktion aus den aktuellen Pumpenparametern der momentane Durchfluss errechnet. Mit Hilfe des Durchflusswertes kann sichergestellt werden, dass ein ausreichender Durchfluss erreicht wird. Im Fehlerfall kann ein Alarm ausgelöst werden.

Einschränkend sei gesagt, dass die Genauigkeit dieses Wertes nicht ganz an die eines realen Sensors heranreicht und die Funktion nur mit einer einzelnen Pumpe im System funktioniert. Werden mehrere Pumpen verbaut, so muss ein realer Sensor verbaut werden.

REGLERPAKET



Eine weitere Option für die aquastream ULTIMATE ist das erweiterte Reglerpaket. Mit Hilfe dieses Paketes werden weitere Regler in der Pumpe freigeschaltet. Es können die Lüfter neben der Sollwertregelung durch einen Kurvenregler und einen Zweipunktregler gesteuert werden. Der Kurvenregler bietet die Möglichkeit, grafisch eine Kurve zwischen Temperatur und Lüfterleistung zu definieren. Der Zweipunktregler ermöglicht das Schalten des Lüfterausgangs bei einstellbaren Temperaturwerten.

Aber auch ein weiterer Regler für die Pumpendrehzahl wird mit diesem Paket freigeschaltet. Er ermöglicht die Steuerung der Pumpendrehzahl in Abhängigkeit von einer Temperatur. So kann die Pumpe z. B. bei einer höheren Wassertemperatur automatisch die Leistung erhöhen.

Die letzte Option aus dem Paket ist besonders interessant: Der Durchflussregler. Hierbei kann ein gewünschter Durchfluss direkt programmiert werden und die aquastream ULTIMATE regelt die Leistung der Pumpe entsprechend ein. Diese Funktion funktioniert auch in Kombination mit dem „virtuellen Durchflusssensor“!

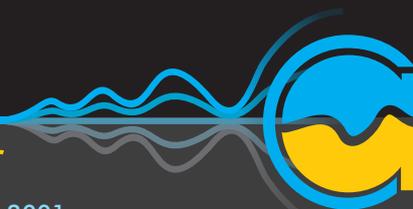
UPGRADE



Zuverlässigkeit und Langlebigkeit - das ist unser Ziel. In Zeiten vieler ökologischer Probleme wollen wir mit gutem Beispiel vorangehen. Dies ist der Grund, warum man unseren ersten CPU Kühler, den „cuplex“ aus dem Jahr 2001, auch heute noch auf allen aktuellen Sockeln betreiben kann und wir die nötigen Umrüstsätze und Ersatzteile bevorraten. Ein lange genutztes Produkt ist besser, als ständig neue Geräte zu produzieren.

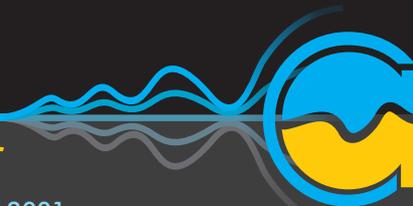
Mit dieser Idee bleiben wir uns auch bei der aquastream ULTIMATE treu: Alle seit 2003 ausgelieferten aquastream-Pumpen können auf den aktuellen Stand umgebaut werden!

Bei den aquastream XT Modellen muss hierzu lediglich die Elektronik ausgetauscht werden. Um dies so einfach wie möglich zu machen, haben wir die aquastream ULTIMATE Elektronik mit modernen Klemmverbindern ausgestattet. Damit ist beim Austausch der Elektronik kein Löten mehr notwendig und in weniger als 2 Minuten wird aus Ihrer Pumpe ein Stück High-Tech! In vielen Fällen kann der Umbau direkt im PC ohne Ablassen des Kühlmittels erfolgen!



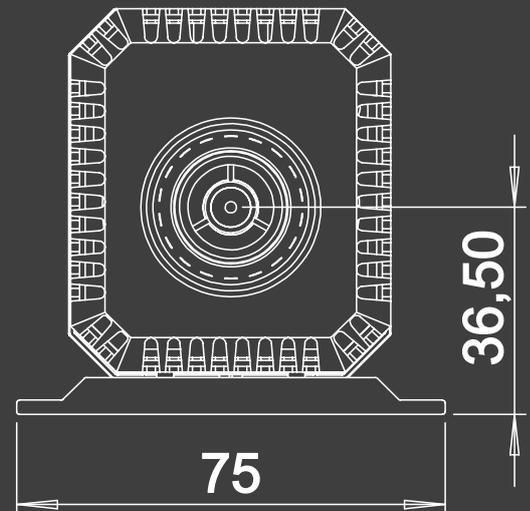
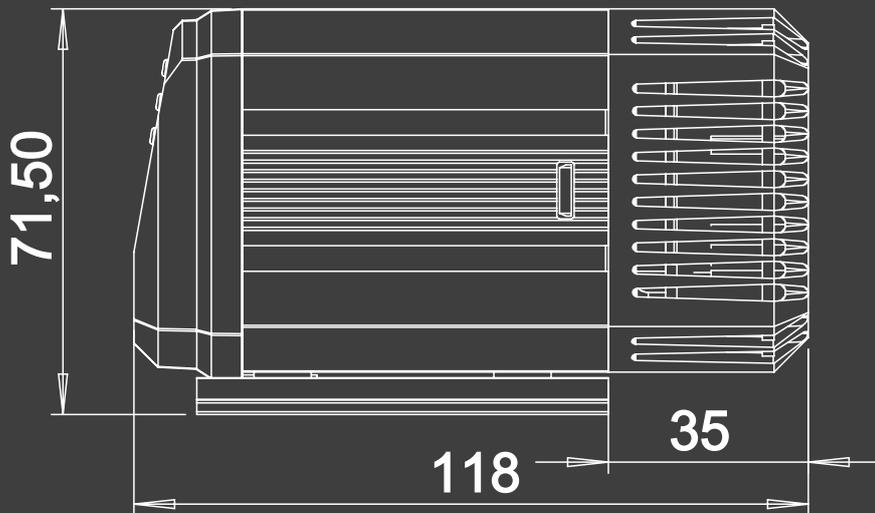
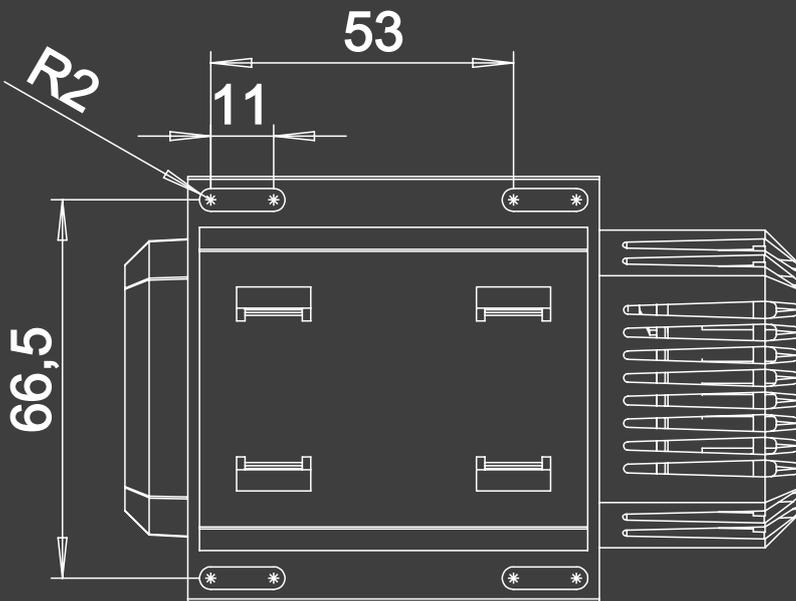
VERGLEICHSTABELLE

Feature	Standard	Advanced	Ultra	ULTIMATE
Manuell einstellbare Pumpendrehzahl	●	●	●	●
Automatische Einstellung der Drehzahl	●	●	●	●
USB und aquabus Schnittstelle	●	●	●	●
Entlüftungsmodus	●	●	●	●
Rotationserkennung	●	●	●	●
Konfigurierbarer Tachosignalausgang	●	●	●	●
Einstellbare Lüfterleistung		●	●	●
Integrierter Wassertempersensur			●	●
Externer Wassertempersensur			●	●
Temperaturgesteuerter Lüfterausgang			●	●
Anschluss für externen Durchflusssensur			●	●
Aktive Anpassung der Pumpendrehzahl				●
Grafik-OLED-Display mit 128x64 Pixeln				●
Benutzeroberfläche mit Menü				●
1 A Lüfterausgang mit hoher Effizienz				●
Automatische Stromverbrauchsoptimierung				●



ABMESSUNGEN

Alle Abmessungen in mm



TECHNISCHE DATEN

VERSORGUNGSSPANNUNG 12 V DC

LEISTUNGS-AUFNAHME 3-25 W

MAXIMALER DRUCK 445 mbar

WASSERTEMPERATUR 0-50 °C

KÜHLFLÜSSIGKEIT

Empfohlen: DP Ultra
Wasser, max. 30 % Glycol

STROMAUFNAHME DER LÜFTER

max. 1 A

DISPLAY

Weißes OLED-Display
128x64 Pixel



Aqua Computer GmbH & Co. KG
Gelliehäuser Str. 1
37130 Benniehausen
Deutschland

Tel.: +49 (0) 5508-9749-290
www.aqua-computer.de
info@aqua-computer.de