

# Betriebs- und Montageanleitung



## poweradjust 2 USB

Firmware-Version 1006  
aquasuite Version 2013

Änderungen, Druckfehler und Irrtum vorbehalten!  
Stand: Mai 2013

# Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	4
2. Sicherheitshinweise.....	4
3. Lieferumfang.....	4
4. Montage.....	5
5. Elektrische Anschlüsse.....	5
5.1. Übersicht über die Platine.....	5
5.2. Stromversorgung.....	5
5.3. Leistungsausgang (Lüfter- oder Pumpenanschluss).....	6
5.4. USB.....	6
5.5. aquabus 1/2.....	6
5.6. Durchflusssensor.....	7
5.7. Tachosignal.....	7
5.8. Temperatursensor.....	7
6. aquasuite Software.....	8
6.1. Installation der aquasuite Software.....	8
6.2. Grundlegende Bedienung.....	8
6.3. Symbole in der Auflistung.....	8
7. Übersichtsseiten (aquasuite).....	9
7.1. Desktopmodus.....	9
7.2. Übersichtsseiten erstellen und zur Bearbeitung freischalten.....	9
7.3. Neue Elemente hinzufügen.....	10
7.4. Vorhandene Elemente bearbeiten.....	10
7.5. Einstellungen von Einzelwerten.....	11
7.6. Einstellungen von Steuerelementen.....	11
7.7. Benutzerdefinierte Elemente: Bilder, Texte, Zeichnungselemente.....	11
7.8. Diagramm aus Datenlogger.....	12
7.9. Export und Import von Übersichtsseiten.....	12
8. Datenlogger (aquasuite).....	12
8.1. Protokolleinstellungen.....	13
8.2. Daten auswerten.....	13
8.3. Manueller Datenexport.....	14
8.4. Automatischer Datenexport.....	14
9. Einstellungen Lüfter (aquasuite).....	15
9.1. Lüftermodus.....	15
9.2. Manuelle Ausgangsleistung.....	15
9.3. Drehzahlregelung.....	15
9.4. Automatische Temperaturregelung.....	15
9.5. Startboost und Ausgangseinstellungen.....	16
10. Alarmeinstellungen (aquasuite).....	16
10.1. Tachosignal/Ausgang.....	16

---

10.2. Alarmauswertung und Alarmgrenzen.....	16
11. Systemeinstellungen poweradjust 2 (aquasuite).....	17
11.1. Geräteinformationen.....	17
11.2. Werkseinstellungen.....	17
11.3. Schlüsselverwaltung.....	17
11.4. Kalibrierung der Strommessung.....	17
11.5. Konfiguration aquabus.....	18
11.6. Externer Temperatursensor.....	18
11.7. Durchflusssensor.....	18
12. Grundeinstellungen aquasuite.....	18
12.1. Sprache.....	18
12.2. Einheiten.....	18
12.3. Anwendungsstart.....	18
12.4. Service verwalten.....	18
13. Technische Daten und Hinweise.....	19
13.1. Technische Daten.....	19
13.2. Pflegehinweise.....	19
13.3. Hinweise zur Entsorgung.....	19
14. Kontaktmöglichkeiten.....	19

## 1. Einleitung

Das poweradjust 2 USB ist eine Lüfter- oder Pumpensteuerung mit hoher Ausgangsleistung. Der Leitungsausgang ist mit einer Tachosignalüberwachung ausgestattet, weiter stehen ein Temperatursensoreingang, ein Durchflusssensoreingang, ein Tachosignalausgang sowie eine USB- und aquabus-Schnittstelle zur Verfügung.

Im Rahmen der technischen Weiterentwicklung behalten wir uns vor, jederzeit Änderungen an den Produkten vorzunehmen. Es ist also möglich, dass das Ihnen vorliegende Produkt nicht exakt den Beschreibungen oder insbesondere auch den Abbildungen in dieser Anleitung entspricht.

## 2. Sicherheitshinweise

Die folgenden Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten:

- Sichern Sie vor Arbeiten an Ihrer Hardware unbedingt ihre Daten!
- Das poweradjust 2 USB darf nur montiert in einem PC-Gehäuse verwendet werden!
- Berühren Sie die elektronischen Baugruppen niemals im Betrieb oder verbinden oder trennen Kabel am Gerät! Die Bauteile können sich im Betrieb stark erwärmen. Lassen Sie das Gerät nach dem Ausschalten mindestens 30 Minuten abkühlen, bevor Sie es berühren!
- Nehmen Sie Ihren Computer nicht in Betrieb, bevor Sie sicher sind, dass alle Kabel am poweradjust 2 USB richtig angeschlossen sind!
- Dieses Gerät ist nicht zur Verwendung in lebenserhaltenden Geräten geeignet oder in Geräten, in denen eine Fehlfunktion zu menschlichen Verletzungen führen kann. Kunden der Aqua Computer GmbH & Co. KG, die das Gerät in solchen Systemen einsetzen, tun dies auf eigenes Risiko und erklären einen vollständigen Haftungsausschluss für resultierende Schäden gegen die Aqua Computer GmbH & Co. KG!

## 3. Lieferumfang

- Ein poweradjust 2 USB Steuergerät
- Ein internes USB-Anschlusskabel
- Ein aquabus-/Tachosignalkabel (3polig)
- Ein Anschlusskabel für eine Laing DDC Pumpe
- Befestigungsmaterial
- Diese Anleitung

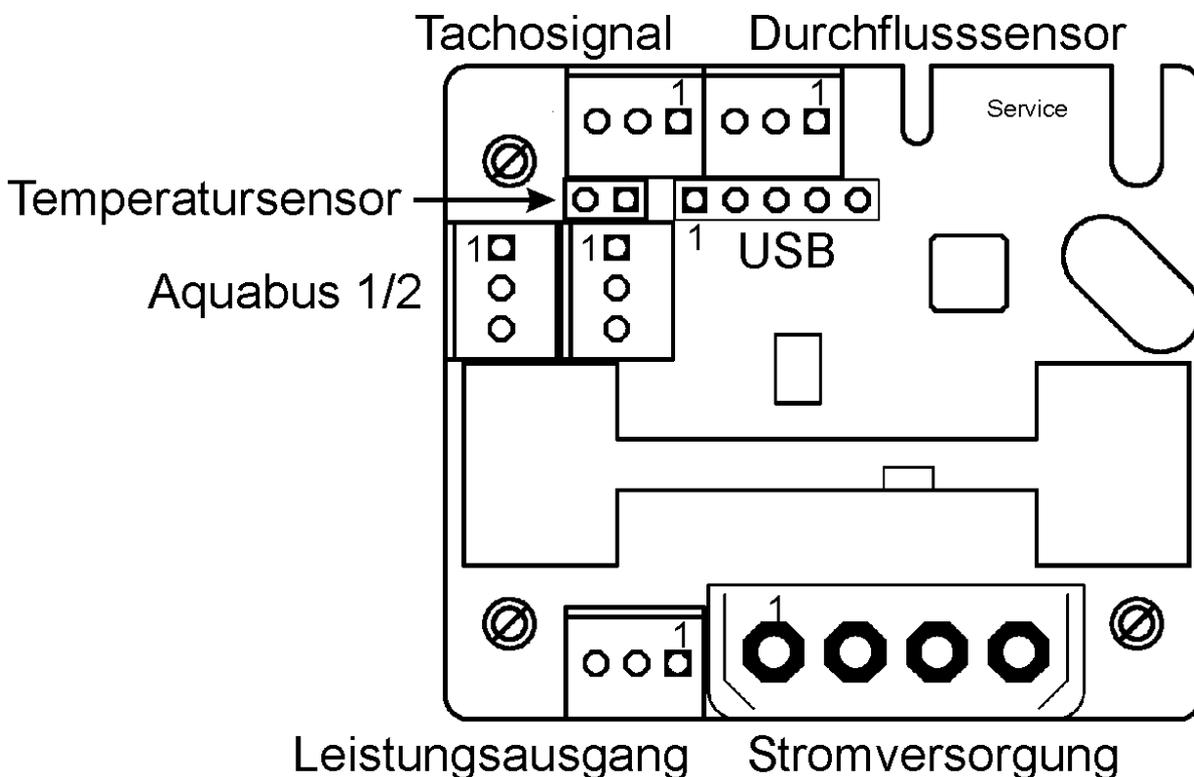
## 4. Montage

Befestigen Sie die poweradjust 2 Platine an einer geeigneten Position in Ihrem PC-Gehäuse. Stellen Sie unbedingt sicher, dass die Platine keinen Kontakt zu Metallteilen oder anderen Komponenten des PCs hat, anderenfalls kann es zu Fehlfunktionen kommen und das poweradjust 2 USB oder andere Komponenten zerstört werden!

## 5. Elektrische Anschlüsse

### 5.1. Übersicht über die Platine

**ACHTUNG:** Schalten Sie unbedingt vor jedem Anschließen und Trennen von externen Komponenten das PC-Netzteil komplett aus!



In den nachfolgenden Kapiteln sind die Funktionen der einzelnen Anschlüsse beschrieben.

### 5.2. Stromversorgung

Schließen Sie hier einen freien Stromversorgungsstecker Ihres PC-Netzteils an. Die Polarität des Steckers ergibt sich aus der Form. Wenden Sie beim Einstecken keine Gewalt an sondern kontrollieren ggf. noch einmal die korrekte Ausrichtung des Steckers.

Pinbelegung:      Pin 1 +12 V Versorgung  
                          Pin 2 GND

Pin 3 GND  
Pin 4 nicht verbunden

### 5.3. Leistungsausgang (Lüfter- oder Pumpenanschluss)

Anschlussmöglichkeit für einen Lüfter oder eine Pumpe mit Tachosignalauswertung. Die maximale Strombelastbarkeit bei 12 V ist 2 A (25 W Gesamtleistung). Bei geringeren Ausgangsspannungen verringert sich auch die maximale Strombelastbarkeit! Das poweradjust 2 besitzt eine Übertemperatursicherung, so dass bei zu hoher Last automatisch eine Abschaltung erfolgt, um Schäden am poweradjust 2 zu vermeiden. Ab einer Elektroniktemperatur von ca. 80 °C wird die Ausgangsleistung auf 100 % gesetzt, um die interne Verlustleistung zu minimieren. Steigt die Temperatur dennoch weiter, wird ab einer Temperatur von ca. 100 °C die Leistung auf 0 % gesetzt und der Ausgang somit ausgeschaltet. In beiden Fällen aktiviert die Regelung den manuellen Modus, bis Sie die Einstellungen über die aquasuite Software wieder ändern oder bis zum nächsten Neustart des Gerätes.

Der Ausgang ist jedoch nicht kurzschlussfest!

Pinbelegung:     Pin 1 GND  
                  Pin 2 0-12 V DC  
                  Pin 3 Tachosignal

### 5.4. USB

Verbinden Sie diesen Anschluss mit einem freien internen USB-Anschluss Ihres Mainboards. Achten Sie unbedingt auf korrekte Ausrichtung der Anschlussstecker! **Bei fehlerhaftem Anschluss kann das poweradjust 2 USB und/oder das Mainboard und weitere Komponenten zerstört werden!** Beachten Sie beim Anschluss an das Mainboard daher unbedingt auch die Pinbelegung der Steckverbinder auf dem Mainboard. Hinweise finden Sie in der Betriebsanleitung des Mainboards.

Die USB-Verbindung dient zum Datenaustausch mit dem PC. Sie ist zum Betrieb des Gerätes nicht zwingend erforderlich.

Pinbelegung:     Pin 1 +5 V (rot)  
                  Pin 2 D- (weiß)  
                  Pin 3 D+ (grün)  
                  Pin 4 GND (schwarz)  
                  Pin 5 nicht verbunden

### 5.5. aquabus 1/2

Anschluss zur Kommunikation mit anderen Geräten von Aqua Computer. Verwenden Sie ggf. das beiliegende Tachosignal/aquabus-Kabel zum Verbinden dieses Anschlusses mit einem passenden Anschluss beispielsweise auf einem aquaero. USB- und aquabus-Anschluss können gleichzeitig genutzt werden, aquabus-Daten werden mit höherer Priorität verarbeitet.

Pinbelegung:     Pin 1 GND

Pin 2 SDA  
Pin 3 SCL

Kompatible aquabus-Geräte:

- aquaero 5 XT (Art. 53125 und 53089)
- aquaero 5 PRO (Art. 53090)
- aquaero 5 LT (Art. 53095)
- aquaero 4 Serie

## 5.6. Durchflusssensor

Der Durchflusssensor und das spezielle Verbindungskabel sind optionales Zubehör und können separat erworben werden.

Pinbelegung: Pin 1 GND  
Pin 2 +5 V  
Pin 3 Signal

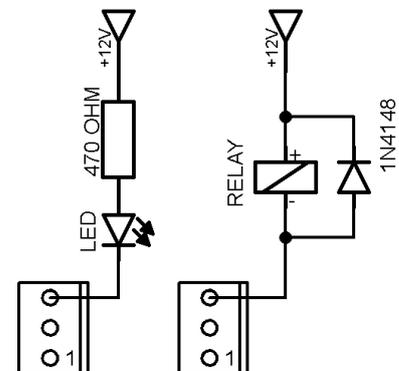
Kompatible Durchflusssensoren:

- Durchflusssensor (Artikel 53061)
- Durchflusssensor „high flow“ (Artikel 53068)
- Anschlusskabel für Durchflusssensor (Artikel 53027)

## 5.7. Tachosignal

An diesem Steckverbinder liegt je nach Konfiguration ein künstliches Tachosignal an, oder der Anschluss kann als „open collector“ Schaltausgang verwendet werden. Dieses Tachosignal bzw. der Schaltausgang kann bei Auftreten von Fehlern deaktiviert oder aktiviert werden (konfigurierbar über die Software aquasuite) und ermöglicht so eine Fehlerüberwachung. Mittels beiliegendem Tachosignal/aquabus-Kabel kann das generierte Tachosignal beispielsweise an den Mainboardanschluss für den CPU-Lüfter übergeben werden und somit je nach Mainboard und BIOS-Einstellungen auch ein automatisches Ausschalten des PCs im Fehlerfall realisiert werden. Details zur BIOS-Konfiguration und zu den Fähigkeiten Ihres Mainboards entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung Ihres Mainboards.

Pinbelegung: Pin 1: GND  
Pin 2: nicht verbunden  
Pin 3: Tacho/open collector max. 30 V / 100 mA



## 5.8. Temperatursensor

Anschlussmöglichkeit für einen Temperatursensor.

Kompatible Sensoren:

- Temperatursensor inline G1/4 (Art. 53066)
- Temperatursensor Innen-/Außengewinde G1/4 (Art. 53067)
- Temperatursensor plug&cool (Art. 53025)
- Temperatursensor 70 cm (Art. 53026)

## 6. aquasuite Software

Mit der Windows-Software aquasuite steht Ihnen eine umfangreiche Software zur Verfügung. Die Software dient der Konfiguration und Auswertung. Die Installation der Software ist für den Betrieb nicht zwingend erforderlich. Alle vorgenommenen Einstellungen können im Gerät gespeichert werden, nach der Erstkonfiguration kann beispielsweise der Tachosignalausgang völlig unabhängig von einer USB- oder aquabus-Verbindung genutzt werden.

Hinweis: Je nach eingesetzter Variante sind einige der im weiteren Verlauf beschriebenen Funktionen in der Software nicht verfügbar.

### 6.1. Installation der aquasuite Software

Zur Konfiguration und Überwachung des poweradjust 2 USB bieten wir auf unserer Website [www.aqua-computer.de](http://www.aqua-computer.de) die aquasuite Software als kostenlosen Download an. Sie finden die jeweils aktuellste Version im Bereich Support unter Downloads.

Installieren Sie anschließend die aquasuite Software. Nach der Installation ist die aquasuite Software sofort einsatzbereit. Je nach gewählten Einstellungen startet die aquasuite beim nächsten Neustart automatisch oder kann über eine Verknüpfung auf dem Desktop oder über das Startmenü aufgerufen werden.

### 6.2. Grundlegende Bedienung

Das Programmfenster der aquasuite Software ist in zwei Bereiche aufgeteilt. Am linken Rand befindet sich eine Auflistung von Übersichtsseiten, Datenlogger, Geräteseiten und der Grundeinstellungsseite der Software, im rechten Bereich wird das aktuell in der Auflistung ausgewählte Element angezeigt. Die Auflistung kann durch Mausklick auf das Pfeilsymbol in der oberen linken Ecke aus- und eingeblendet werden.

Innerhalb der Auflistung können einzelne Elemente durch Mausklick auf die jeweilige Überschrift für eine bessere Übersicht auf- und zugeklappt werden. Die Überschriften können verschiedene Symbole enthalten, die im Folgenden erläutert werden.

### 6.3. Symbole in der Auflistung



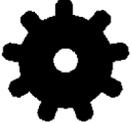
Zum Erstellen einer neuen Übersichtsseite klicken Sie mit der Maus auf das Plus-Symbol in der Überschrift.



Durch Mausklick auf das Monitor-Symbol wird der Desktopmodus für diese Übersichtsseite aktiviert und deaktiviert. Bei aktiviertem Desktopmodus ist der Pfeil im Symbol orange gefärbt.



Durch Mausklick auf das Schloss-Symbol wird diese Übersichtsseite für Änderungen freigegeben oder gesperrt.



Durch Mausklick auf das Zahnrad-Symbol erreichen Sie die Einstellungsseite für die Grundeinstellungen des jeweiligen Listenelements.



Klicken Sie zum Speichern aller Einstellungen in einem Gerät auf das Diskettensymbol in der Überschrift.



Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Kommunikation mit diesem Gerät derzeit nicht möglich ist. Prüfen Sie ggf. die USB-Verbindung und die Spannungsversorgung des Gerätes.



Durch Mausklick auf dieses Symbol in der unteren linken Ecke des aquasuite-Fensters können Sie den Newsfeed zu aktuellen aquasuite-Updates öffnen.

## 7. Übersichtsseiten (aquasuite)

Messwerte und Diagramme aus allen aktuell von der aquasuite erkannten Geräten können in Übersichtsseiten angezeigt werden. Für jedes angeschlossene Gerät wird automatisch beim ersten Start der Software eine vorkonfigurierte Übersichtsseite generiert. Sie können diese Seite an Ihre Bedürfnisse anpassen oder selbst neue Übersichtsseiten anlegen. Sie können innerhalb einer Übersichtsseite Daten aller erkannten Geräte frei kombinieren.

### 7.1. Desktopmodus

Sie können jede Übersichtsseite der aquasuite direkt auf dem Desktop anzeigen lassen. Aktivieren Sie dazu den Desktopmodus durch Mausklick auf das entsprechende Symbol in der Auflistung. Es kann immer nur für eine Übersichtsseite der Desktopmodus aktiviert werden. Im Desktopmodus überdecken Inhalte der Übersichtsseite gegebenenfalls Programmsymbole auf dem Desktop, Mausklicks werden jedoch an eventuell verdeckte Symbole weitergeleitet.

Wenn eine Übersichtsseite bei aktiviertem Desktopmodus bearbeitet wird, wird die Übersichtsseite für diesen Zeitraum wieder in der aquasuite angezeigt und der aktuelle Desktop zur einfachen Orientierung als Hintergrund eingeblendet.

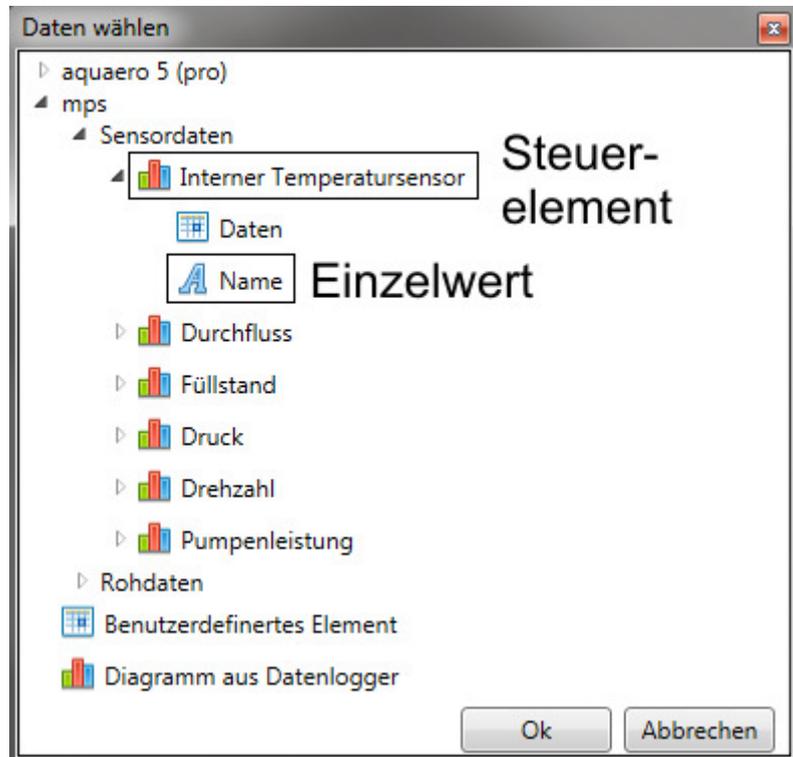
### 7.2. Übersichtsseiten erstellen und zur Bearbeitung freischalten

Zur Erstellung neuer Übersichtsseiten klicken Sie mit der Maus auf das Plus-Symbol in der Überschrift „Übersichtsseiten“.

Vorhandene Übersichtsseiten können Sie durch einen Mausklick auf das Schloss-Symbol in der Seitenaufistung zur Bearbeitung freischalten.

### 7.3. Neue Elemente hinzufügen

Wenn die aktuell ausgewählte Übersichtsseite zur Bearbeitung freigeschaltet ist, erscheint unten rechts im Anzeigefenster ein weißes Plus-Symbol. Klicken Sie zum Hinzufügen eines neuen Elements auf dieses Symbol und wählen Sie das gewünschte Element aus. Die verfügbaren Elemente werden als Baumstruktur angezeigt, Unterpunkte können durch Klick auf die Pfeil- bzw. Plus- und Minus-Symbole ein- bzw. ausgeblendet werden. Beachten Sie, dass Sie sowohl einzelne Werte als auch komplette Steuerelemente hinzufügen können sowie als „Benutzerdefiniertes Element“ zum Beispiel auch Hintergrundbilder importieren können.



Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Betätigen der Schaltfläche „OK“. Das gewählte Element erscheint oben links auf der Übersichtsseite und das Einstellungsfenster des Steuerelements wird angezeigt. Die Einstellungen werden in den nächsten Kapiteln beschrieben.

### 7.4. Vorhandene Elemente bearbeiten

Wenn die aktuell ausgewählte Übersichtsseite zur Bearbeitung freigeschaltet ist, können Sie durch einen Rechtsklick auf ein Steuerelement das Kontextmenü öffnen.

Zum Bearbeiten der Einstellungen des Elements wählen Sie „Einstellungen“ im Kontextmenü oder führen Sie einen Doppelklick auf das Steuerelement aus.

Um Elemente zu verschieben, klicken Sie auf das zu verschiebende Element und halten sie die Maustaste gedrückt. Bewegen Sie das Element mit der Maus und lassen Sie an der gewünschten Position die Maustaste wieder los.



## 7.5. Einstellungen von Einzelwerten

Wenn die aktuell ausgewählte Übersichtsseite zur Bearbeitung freigeschaltet ist, können Sie durch einen Rechtsklick auf einen Einzelwert das Kontextmenü öffnen und die Einstellungen aufrufen.

Für Einzelwerte können Sie die Schriftart und -größe sowie die Schriftfarbe wählen, die Position ändern und die Anzeige von Dezimalziffern und Einheiten konfigurieren.

## 7.6. Einstellungen von Steuerelementen

Wenn die aktuell ausgewählte Übersichtsseite zur Bearbeitung freigeschaltet ist, können Sie durch einen Rechtsklick auf ein Steuerelement das Kontextmenü öffnen und die Einstellungen aufrufen. Neben Position, Größe und Farben des Elementes kann die Art der Datenvisualisierung ausgewählt und konfiguriert werden. Folgende Darstellungen sind verfügbar:

- Nur Titel anzeigen: Stellt den Messwert kompakt nur in einer Überschrift dar.
- Textdarstellung: Stellt den Messwert als Zahl mit Überschrift dar.
- Bargraph: Stellt den Messwert als Zahl sowie als Balkendiagramm dar.
- Diagramm: Stellt den Messwert als Diagramm im zeitlichen Verlauf dar.
- Zeigerinstrument: Stellt den Messwert als Zeigerinstrument dar.

Zu allen Darstellungsarten sind vielfältige Konfigurationsmöglichkeiten gegeben, zusätzlich können unter „Statistik“ auch Minimum und Maximum sowie Durchschnittswert zusätzlich eingeblendet werden.

## 7.7. Benutzerdefinierte Elemente: Bilder, Texte, Zeichnungselemente

Über die benutzerdefinierten Elemente können neben einfachen Elementen wie Texten, Kreisen, Rechtecken und Rahmen auch Bilder in die Übersichtsseiten eingefügt werden. Fügen Sie zuerst ein „Benutzerdefiniertes Element“ in die Übersichtsseite ein. Wählen Sie im nachfolgenden Dialog auf dem Reiter „Darstellung“ das gewünschte Element aus und betätigen Sie die Schaltfläche „Lade Vorgabe“. Je nach gewähltem Element öffnet sich noch ein Eingabedialog, bevor der fertige Code (XAML, Extensible Application Markup Language) des neu erstellten Elementes im unteren Teil des Fensters angezeigt wird. Den Code können Sie nun noch anpassen, durch Betätigen der Schaltfläche „Ok“ wird das Element auf der Übersichtsseite gespeichert.

Beispielablauf zum Einfügen eines Bildes: Wählen Sie „Bild“ aus der Auswahlliste aus und betätigen Sie die Schaltfläche „Lade Vorgabe“. Über das sich öffnende Fenster können Sie die anzuzeigende Bilddatei auswählen. Der aus Ihrer Auswahl generierte Code für das benutzerdefinierte Element wird im unteren Teil des Fensters angezeigt und kann weiter angepasst werden. Speichern Sie das neue Element durch Betätigen der Schaltfläche „Ok“. Das Bild wird auf der Übersichtsseite angezeigt.

Mit den Datenverbindungen und Animationen stehen zusätzlich auch sehr mächtige Elemente zur Verfügung, die zur Konfiguration etwas Programmierkenntnis erfordern.

## 7.8. Diagramm aus Datenlogger

Über dieses Element können Diagramme aus dem Datenlogger auf Übersichtsseiten angezeigt werden. Die anzuzeigenden Diagramme müssen vorher im Datenlogger angelegt werden, das Vorgehen entnehmen Sie bitte dem nächsten Kapitel. Im Reiter „Darstellung“ können Sie unter „Diagrammauswahl“ eine der vorbereiteten Diagramme auswählen.

## 7.9. Export und Import von Übersichtsseiten

Einzelne Elemente und ganze Übersichtsseiten können aus der aquasuite exportiert und sowohl auf dem gleichen PC als auch auf anderen PCs wieder importiert werden. Für alle Funktionen muss zunächst die Übersichtsseite zur Bearbeitung freigeschaltet werden.

Zum Exportieren einer Seite wählen Sie nach einem Rechtsklick auf eine freie Stelle der aktuellen Seite die Funktion „Seite exportieren“ aus dem Kontextmenü aus, zum Exportieren einzelner Elemente markieren Sie zunächst die Elemente mit der Maus und wählen nach einem Rechtsklick die Funktion „Aktuelle Auswahl exportieren“ aus.

Zum Importieren wählen Sie nach einem Rechtsklick auf eine freie Stelle der aktuellen Seite die Funktion „Seite importieren“ oder „Elemente importieren“ aus dem Kontextmenü aus. Bei Verwendung von „Seite importieren“ wird die aktuelle Seite gelöscht und nur die importierten Elemente angezeigt, mit „Elemente importieren“ werden die importierten Elemente zusätzlich zu bereits vorhandenen auf die aktuelle Seite eingefügt. Beim Importieren werden die Elemente wie folgt Geräten zugeordnet:

Ein Gerät mit identischer Seriennummer wie in den Importdaten ist vorhanden: Die Zuordnung bleibt unverändert.

Es ist kein Gerät mit identischer Seriennummer vorhanden: Das Element wird dem ersten gefundenen Gerät gleichen Typs zugeordnet.

Bei komplexen Seiten mit Daten aus mehreren Geräten empfiehlt es sich, die Daten vor dem Import mit einem Texteditor auf die zu verwendenden Seriennummern umzustellen.

## 8. Datenlogger (aquasuite)

Mit dem Datenlogger können Messwerte aus allen angeschlossenen Aqua Computer Geräten in der aquasuite protokolliert werden. Die gespeicherten Daten können anschließend als Diagramm ausgewertet oder als Datei exportiert werden.

## 8.1. Protokolleinstellungen

Klicken Sie auf das Feld „Protokolleinstellungen“ unterhalb der Überschrift „Datenlogger“ in der Auflistung, um die Protokolle einzurichten. Zur Protokollierung eines Messwertes erstellen Sie zuerst einen neuen Protokolldatensatz durch Mausklick auf das Plus-Symbol oben rechts im Einstellungsfenster. Sie können den Datensatz frei benennen, das Speicherintervall festlegen sowie die automatische Löschung von alten Daten konfigurieren. Wählen Sie anschließend die in diesem Protokolldatensatz zu speichernden Daten durch Mausklick auf das Plus-Symbol im Fensterbereich „Datenquellen“ aus. Sie können beliebig viele Datenquellen zu einem einzelnen Protokolldatensatz zuweisen, die Gesamtanzahl der Protokolldatensätze ist ebenfalls unbeschränkt.

## 8.2. Daten auswerten

Gespeicherte Protokolldaten können visuell in der aquasuite als Diagramme ausgewertet werden. Klicken Sie dazu auf das Feld „Daten auswerten“ unterhalb der Überschrift „Datenlogger“ in der Auflistung. Das Diagramm ist anfangs leer, direkt unter dem Diagramm finden Sie eine Reihe von Symbolen zur Bearbeitung des Diagramms. Im unteren Bereich des Fensters werden die Einstellungen für das Diagramm vorgenommen.

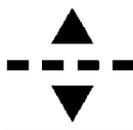
Zum Einfügen eines Messwertes in das Diagramm wählen Sie zuerst in den Diagrammeinstellungen den Reiter „Datenquellen“ aus und wählen Sie den gewünschten Wert zur Anzeige aus. Falls keine Datenquellen angezeigt werden, müssen Sie erst Daten zur Speicherung konfigurieren wie im Kapitel Protokolleinstellungen beschrieben. Für den ausgewählten Wert können Sie nun im rechten Teil des Fensters den auszuwertenden Zeitraum festlegen und die Daten durch Betätigen der entsprechenden Schaltfläche zum Diagramm hinzufügen. Wiederholen Sie den Vorgang, falls Sie mehrere Datensätze gleichzeitig anzeigen wollen.

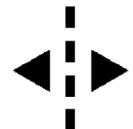
Auf dem Reiter „Diagrammeinstellungen“ können Sie weitere Einstellungen für das Diagramm und seine Achsen vornehmen. Der Reiter „Datenreihen formatieren“ bietet weitere Einstellungen wie Farbe und Linienstärke für die einzelnen angezeigten Datenreihen. Schließlich können Sie auf dem Reiter „Diagramme verwalten“ das fertig konfigurierte Diagramm als Profil abspeichern, gespeicherte Profile aufrufen und auch löschen. Die hier gespeicherten Diagramme/Profile stehen auf den Übersichtsseiten für das Element „Diagramm aus Datenlogger“ zur Verfügung.

Das angezeigte Diagramm können Sie über die unter dem Diagramm angezeigten Symbole weiter bearbeiten und auch als Bilddatei abspeichern. Die jeweils aktive Funktion wird durch einen orangefarbenen Rahmen um das entsprechende Symbol angezeigt. Die Funktion der Symbole im Einzelnen:



Klicken Sie zum Speichern des aktuell angezeigten Diagramms als Bilddatei auf das Diskettensymbol und geben Sie im nachfolgenden Dialog den gewünschten Namen und Speicherort an.

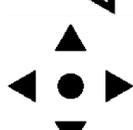
- 

Mit dieser Funktion können Sie horizontale Linien in das Diagramm einfügen. Klicken Sie dazu bei aktivierter Funktion an der gewünschten Position in das Diagramm.
- 

Mit dieser Funktion können Sie vertikale Linien in das Diagramm einfügen. Klicken Sie dazu bei aktivierter Funktion an der gewünschten Position in das Diagramm.
- 

Mit dieser Funktion können Sie Textanmerkungen in das Diagramm einfügen. Klicken Sie dazu bei aktivierter Funktion an der gewünschten Position in das Diagramm. Durch einen Klick in das Feld können Sie den Text bearbeiten, per Drag-and-drop auf den kleinen Kreis neben dem Rahmen können Sie die Linie zum Textfeld beliebig platzieren. Vorhandene Textanmerkungen können Sie per Drag-and-drop verschieben.
- 

Mit dieser Funktion können Sie Linien und Textanmerkungen aus dem Diagramm entfernen. Klicken Sie dazu bei aktivierter Funktion das zu löschende Element an.
- 

Mit dieser Funktion können Sie den angezeigten Diagrammausschnitt verschieben. Halten Sie dazu bei aktivierter Funktion die Maustaste gedrückt und bewegen Sie die Maus bis zur gewünschten Position. Lassen Sie dann die Maustaste wieder los.
- 

Mit dieser Funktion können Sie den im Diagramm angezeigten Bereich vergrößern und verkleinern. Benutzen Sie dazu das Mausexplorer oder markieren Sie den gewünschten Bereich. Ein Doppelklick in das Diagramm setzt die Vergrößerungseinstellungen wieder zurück.
- 

Durch Mausklick auf dieses Symbol können Sie das Diagramm komplett löschen.

### 8.3. Manueller Datenexport

Gespeicherte Protokolldaten können als XML-Datei exportiert werden. Klicken Sie dazu auf das Feld „Daten auswerten“ unterhalb der Überschrift „Datenlogger“ in der Auflistung. Wählen Sie im unteren Teil des Fensters den Reiter „Datenquellen“ aus und wählen Sie den gewünschten Wert für den Export aus. Falls keine Datenquellen angezeigt werden, müssen Sie erst Daten zur Speicherung konfigurieren wie im Kapitel Protokolleinstellungen beschrieben. Für den ausgewählten Wert können Sie nun im rechten Teil des Fensters zu exportierendem Zeitraum festlegen und die Daten durch Betätigen der entsprechenden Schaltfläche exportieren. Geben Sie im nachfolgenden Dialog den gewünschten Namen und Speicherort an.

### 8.4. Automatischer Datenexport

Der automatische Datenexport erlaubt es, beliebige Werte aus der aquasuite in regelmäßigen Abständen in eine XML-Datei auf einem Datenträger oder in das RAM („memory mapped file“) zu speichern. Dabei wird immer der alte Wert überschrie-

ben, in der Datei befindet sich immer nur der aktuellste Datensatz. Klicken Sie auf das Feld „Automatischer Datenexport“ unterhalb der Überschrift „Datenlogger“ in der Auflistung, um die Einstellungen vorzunehmen. Erstellen Sie zuerst einen neuen Exportdatensatz durch Mausklick auf das Plus-Symbol oben rechts im Einstellungsfenster. Sie können Dateinamen und Pfad wählen sowie das Speicherintervall festlegen. Wählen Sie anschließend die zu exportierenden Daten durch Mausklick auf das Plus-Symbol im Fensterbereich „Datenquellen“ aus. Sie können beliebig viele Datenquellen zu einem einzelnen Exportdatensatz zuweisen, die Gesamtanzahl der Exportdatensätze ist ebenfalls unbeschränkt.

## 9. Einstellungen Lüfter (aquasuite)

Klicken Sie auf die Geräteseite „Lüfter“ unterhalb des zu konfigurierenden Gerätes, um die Konfiguration des Lüfterausgangs vorzunehmen.

### 9.1. Lüftermodus

Im oberen Bereich werden die aktuellen Lüfterdaten (Drehzahl, Ausgangsleistung, Spannung) als Text sowie in einem Diagramm dargestellt.

Wählen Sie unterhalb des Diagramms die gewünschte Betriebsart des Lüfterausgangs aus. Bei Verwendung der Betriebsart „Manuelle Ausgangsleistung“ können Sie den Lüfterausgang fest auf die gewünschte Leistung einstellen. Die Betriebsart „Drehzahlregelung“ erlaubt die Vorgabe einer Drehzahl, die vom poweradjust 2 soweit möglich geregelt wird. Bei Verwendung der Betriebsart „Automatische Temperaturregelung“ (nur Ultra-Variante) wird der Lüfterausgang kontinuierlich abhängig von der am externen Temperatursensoreingang gemessenen Temperatur geregelt.

### 9.2. Manuelle Ausgangsleistung

Stellen Sie hier bei Verwendung der manuellen Betriebsart die gewünschte Ausgangsleistung ein.

### 9.3. Drehzahlregelung

Stellen Sie hier bei Verwendung der drehzahlgeregelten Betriebsart die gewünschte Drehzahl ein. Die Reglergeschwindigkeit sollte im Allgemeinen auf den Standardeinstellungen belassen werden.

### 9.4. Automatische Temperaturregelung

Stellen Sie bei Verwendung der automatischen Temperaturregelung hier die gewünschte Zieltemperatur ein. Die Reglergeschwindigkeit sollte im Allgemeinen auf den Standardeinstellungen belassen werden.

## 9.5. Startboost und Ausgangseinstellungen

Um einen angeschlossene Lüfter oder eine Pumpe sicher zu starten, kann die Funktion „Startboost“ verwendet werden. Das Gerät gibt dann bei den konfigurierten Betriebszuständen für die eingestellte Dauer fest die eingestellte Startleitung aus, bevor das Gerät wieder in den normalen Betrieb wechselt. Ausnahme: Falls die Ausgangsleistung auf 0 % steht (egal ob durch manuelle Einstellung oder durch automatische Regelung), wird trotz eventuell fehlendem Tacho- oder Durchflusssignal kein Startboost ausgelöst, um die Regelungsfunktionen nicht unbrauchbar zu machen! Sollte dieses Verhalten für Ihre Anwendung nicht geeignet sein, verwenden Sie unbedingt die im Folgenden beschriebene Funktion „Minimalleistung halten“!

Bei Verwendung der Drehzahlregelung oder der automatischen Temperaturregelung können Sie den Regelbereich sowohl nach unten (Minimalleistung) als auch nach oben (Maximalleistung) begrenzen. Das Kontrollfeld „Halte Minimalleistung“ bestimmt das Verhalten des Leistungsausgangs im unteren Leistungsbereich. Wenn aktiviert, wird der Leistungsausgang immer mindestens mit der eingestellten Minimalleistung betrieben, auch wenn die Drehzahl- oder Temperaturregelung niedrigere Werte vorgeben würde. Wenn deaktiviert, wird der Leistungsausgang in diesen Fällen komplett ausgeschaltet. Wählen Sie für die Minimalleistung einen Wert, bei dem der angeschlossene Lüfter oder die angeschlossene Pumpe sicher anläuft.

## 10. Alarmeinstellungen (aquasuite)

Klicken Sie auf die Geräteseite „Alarmeinstellungen“ unterhalb des zu konfigurierenden Gerätes, um die Konfiguration des Alarmausgangs vorzunehmen.

### 10.1. Tachosignal/Ausgang

Wählen Sie hier das auszugebende Signal für den Tachosignalausgang aus. Wahlweise können das Drehzahlsignal eines angeschlossenen Lüfters/einer angeschlossenen Pumpe, das Signal des Durchflusssensors oder ein künstliches Tachosignal ausgegeben werden, alternativ kann der Tachosignalausgang auch als Schaltausgang verwendet werden. Die Kontrollfelder „Tachosignal bei Alarm abschalten“ und „Verhalten des Ausgangs invertieren“ bestimmen das Verhalten des Tachosignalausgangs im Alarmfall.

### 10.2. Alarmauswertung und Alarmgrenzen

Wählen Sie hier die zu überwachenden Messwerte aus und stellen Sie die Alarmgrenzen ein. Wenn der Messwert den eingestellten Wert für die Untergrenze unterschreitet oder den eingestellten Wert für die Obergrenze überschreitet, wird ein Alarm ausgelöst, wenn das entsprechende Feld „Alarmauswertung aktivieren“ gesetzt ist. Messwerte, die aktuell einen Alarm auslösen, werden in der Software rot hinterlegt.

Achten Sie darauf, für die Alarmauswertung nur Werte zu verwenden, die bei dem von Ihnen verwendeten Gerät auch tatsächlich gemessen werden.

## 11. Systemeinstellungen poweradjust 2 (aquasuite)

Klicken Sie auf die Geräteseite „System“ unterhalb des zu konfigurierenden Gerätes, um Geräteinformationen anzuzeigen, das Gerät zurückzusetzen oder die aquabus-Schnittstelle zu konfigurieren.

### 11.1. Geräteinformationen

Die angezeigten Daten zum Gerät benötigen Sie unter Umständen, wenn Sie Kontakt zu unserem Service aufnehmen.

### 11.2. Werkseinstellungen

Nach Betätigen der Schaltfläche „Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen“ werden die Standardwerte geladen. Das Gerät muss anschließend komplett neu konfiguriert werden!

### 11.3. Schlüsselverwaltung

Für ein Upgrade des Funktionsumfangs benötigen Sie aus dem Feld „Geräteinformationen“ die Seriennummer und den Geräteschlüssel des poweradjust 2. Bestellen Sie anschließend im Aqua Computer Onlineshop das gewünschte Upgrade und geben Sie die Seriennummer und den Geräteschlüssel im Feld „Anmerkungen“ des Bestellvorgangs an. Zur Vereinfachung des Bestellvorganges können Sie auch die Schaltfläche „Freischaltschlüssel kaufen“ betätigen.

Wenn Sie einen Freischaltschlüssel von Aqua Computer erhalten haben, geben Sie den Schlüssel im Feld „Freischaltschlüssel eingeben“ ein und betätigen Sie die Schaltfläche „Schlüssel aktualisieren“. Nach der Eingabe des Freischaltschlüssels ist ein Neustart des poweradjust 2 erforderlich. Schalten Sie hierzu nach dem Speichern der Einstellungen im poweradjust 2 (über das Diskettensymbol in der Geräteauflistung) den Computer komplett aus, warten Sie einige Sekunden und schalten Sie ihn dann wieder ein.

### 11.4. Kalibrierung der Strommessung

Die Strommessung kann durch Bauteiltoleranzen vom tatsächlichen Wert abweichen. Zur Kalibrierung der Strommessung trennen Sie zuerst alle Verbraucher vom Leistungsausgang. Betätigen Sie anschließend die Schaltfläche „Strommessung kalibrieren“, um den Vorgang zu starten. Die Strommessung dient ausschließlich zur Anzeige des aktuellen Ausgangsstroms und hat auf die Regelungsfunktionen keinen Einfluss.

## 11.5. Konfiguration aquabus

Bevor Sie mehrere poweradjust 2 Geräte per aquabus mit einem aquaero 5 verbinden können, muss jedem Gerät eine eigene aquabus-Adresse zugewiesen werden. Sollten Sie nur ein Gerät verwenden, kann dieser Schritt entfallen. Zur Verfügung stehen die Adressen 50 bis 57.

## 11.6. Externer Temperatursensor

Falls Sie Abweichungen bei der Temperaturmessung feststellen, können Sie hier eine Korrektur vornehmen. In der Regel sollte keine Anpassung nötig sein.

## 11.7. Durchflusssensor

Bei Verwendung mit einem Durchflusssensor können Sie im unteren Bereich des Fensters die Einstellungen für die Durchflussmessung vornehmen und auch den aktuell gemessenen Durchflusswert ablesen.

# 12. Grundeinstellungen aquasuite

Klicken Sie auf die Geräteseite „Einstellungen“ unterhalb der Überschrift „aquasuite“, um die grundlegenden Einstellungen für Sprache, Einheiten und Startverhalten der Software einzustellen.

## 12.1. Sprache

Stellen Sie hier die gewünschte Sprache für die Software ein. Anschließend muss die Software unter Umständen neu gestartet werden.

## 12.2. Einheiten

Stellen Sie hier die gewünschten Einheiten für die Anzeige von Messwerten ein. Anschließend muss die Software unter Umständen neu gestartet werden.

## 12.3. Anwendungsstart

Nehmen Sie hier die gewünschten Einstellungen für das Startverhalten der Software vor. Außerdem können Sie einstellen, ob die aquasuite bei minimierter Anzeige aus der Taskleiste ausgeblendet werden soll.

## 12.4. Service verwalten

Der Service (Hintergrund-Steuerungsdienst) hat für das poweradjust 2 keine Funktion.

## 13. Technische Daten und Hinweise

### 13.1. Technische Daten

Abmessungen Platine B x H x T:	47 mm x 41 mm x 36 mm
Versorgungsspannung:	12 V DC $\pm$ 5 %
Maximale Stromaufnahme:	4,0 A
Leistungsausgang Spannung:	0-12 V
Leistungsausgang Strom:	max. 2 A bei 12 V, kurzfristig 4 A
Leistungsausgang Dauerlast:	max. 25 W bei 12 V
Tachosignalausgang:	„open collector“ Ausgang max. 30 V / 100 mA
Umgebungstemperatur:	10 bis 40 °C (nicht kondensierend)

Der Leistungsausgang ist zweistufig gegen Überlast bzw. Übertemperatur geschützt, ab einer Temperatur der Leistungselektronik von 80 °C wird der Ausgang auf 100 % Ausgangsspannung geregelt, bei Überschreiten von 100 °C wird der Ausgang abgeschaltet. Der Ausgang ist nicht kurzschlussfest!

### 13.2. Pflegehinweise

Die elektronischen Komponenten und Steckverbinder dürfen nicht mit Wasser in Kontakt kommen!

### 13.3. Hinweise zur Entsorgung



Dieses Gerät darf am Ende seiner Lebensdauer nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Die Entsorgung kann über lokal verfügbare Rückgabe- und Sammelsysteme für Elektroaltgeräte erfolgen.



## 14. Kontaktmöglichkeiten

Für Fragen zu unseren Produkten stehen wir Ihnen selbstverständlich gerne zur Verfügung. Antworten auf einige häufige Fragen finden Sie auf unserer Website unter [www.aqua-computer.de](http://www.aqua-computer.de) im Bereich Support unter „FAQ“. Außerdem finden Sie in unserem Online-Forum rund um die Uhr Kontakt zu anderen Benutzern und erfahrenen Moderatoren, mit denen Sie sich über unsere Produkte austauschen können. Um einen direkten Kontakt zu uns aufzunehmen, stehen Ihnen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

Email: [support@aqua-computer.de](mailto:support@aqua-computer.de)

Postanschrift: Aqua Computer GmbH & Co. KG  
Gelliehäuser Str. 1

37130 Gleichen  
Deutschland

Telefon: +49 (0) 5508 9749290 (9-16 Uhr)

Fax: +49 (0) 5508 9749291

(94300)