

Betriebs- und Montageanleitung



aquaero 5
aquaero 6

Stand: Februar 2024

Änderungen, Druckfehler und Irrtum vorbehalten!

Inhaltsverzeichnis

1. Lieferumfang.....	66
2. Einleitung.....	66
3. Sicherheitshinweise.....	66
4. Elektrische Anschlüsse.....	67
4.1. Anschlussübersicht.....	67
4.2. Anschluss „Stromvers.“.....	67
4.3. Anschluss „Lüfter 1/2/3/4“.....	68
4.4. Anschluss „PWM 1/2“.....	69
4.5. Anschluss „IR LED“.....	69
4.6. Anschluss „aquabus high“.....	69
4.7. Anschluss „RPM/Tacho“.....	70
4.8. Anschlüsse „Sensoren“.....	70
4.9. Anschluss „USB“.....	70
4.10. Anschlüsse „Flow 1“ und „Flow 2“.....	71
4.11. Anschluss „RGB-LED“.....	71
4.12. Anschluss „Relais“.....	72
4.13. Anschluss „Standby“ (nur aquaero 5).....	72
4.14. Status-LED.....	72
4.15. Passendes optionales Zubehör für das aquaero 5/6.....	72
5. Bedienung des aquaero 5/6.....	72
5.1. Bedienung per USB.....	73
5.2. Betrieb ohne USB-Verbindung.....	73
5.3. Bedienung am Gerät (nur aquaero 5/6 PRO und XT).....	73
5.4. Bedienung per aquaremote Fernbedienung (nur aquaero 5/6 PRO und XT).....	74
5.5. Menüstruktur (nur aquaero 5/6 PRO und XT).....	74
6. Infrarotfernbedienung aquaremote.....	74
6.1. Betriebsarten „aquaero“, „PC-Tastatur“, „PC-Medientasten“.....	75
6.2. Sonderfunktionen Betriebsart „aquaero“.....	75
6.3. Sonderfunktionen Betriebsart „PC-Tastatur“.....	76
6.4. Sonderfunktionen Betriebsart „PC-Medientasten“.....	76
7. Bedienkonzept: Sensor, Regler, Ausgang.....	76
7.1. Sensoren.....	76
7.2. Regler.....	77
7.3. Ausgänge.....	77
8. aquasuite Software.....	77
8.1. Installation der aquasuite Software.....	78
8.2. Grundlegende Bedienung.....	78
8.3. Symbole in der Auflistung.....	78
9. Übersichtsseiten (aquasuite).....	79

9.1. Desktopmodus.....	79
9.2. Übersichtsseiten erstellen und zur Bearbeitung freischalten.....	79
9.3. Neue Elemente hinzufügen.....	80
9.4. Vorhandene Elemente bearbeiten.....	80
9.5. Einzelwert und Name.....	80
9.6. Detailanzeige.....	80
9.7. Datenlogger-Diagramm.....	81
9.8. Benutzerdefinierte Elemente: Bilder, Texte, Zeichnungselemente.....	81
9.9. Export und Import von Übersichtsseiten.....	81
10. Daten-Schnellansicht und Datenlogger (aquasuite).....	82
10.1. Log-Einstellungen.....	82
10.2. Daten auswerten.....	83
10.3. Manueller Datenexport.....	84
10.4. Automatischer Datenexport.....	84
11. Einstellungen Sensoren (aquasuite/Gerätemenü).....	85
11.1. Temperatursensoren.....	85
11.2. Virtuelle Temperatursensoren.....	85
11.3. Software-Temperatursensoren.....	86
11.4. Durchflusssensoren.....	87
11.5. Leistungsmessung.....	88
11.6. Füllstandsmessung.....	88
11.7. Drucksensoren.....	88
12. Einstellungen Regler (aquasuite/Gerätemenü).....	88
12.1. Kurvenregler.....	89
12.2. Sollwertregler.....	89
12.3. Zweipunktregler.....	90
12.4. Vorgabewerte.....	90
12.5. RGB Regler.....	90
13. Einstellungen Lüfter (aquasuite/Gerätemenü).....	90
13.1. Minimal- und Maximalleistung.....	91
13.2. Leistungs-, Drehzahl- oder PWM gesteuerter Modus.....	91
13.3. Startboost und Ausgangseinstellungen.....	91
13.4. Strombegrenzung.....	92
14. Einstellungen Ausgänge (aquasuite/Gerätemenü).....	92
14.1. LED-Ausgänge.....	92
14.2. Leistungsausgänge.....	93
14.3. Relais.....	93
15. Einstellungen Pumpen (aquasuite/Gerätemenü).....	93
15.1. aquastream ULTIMATE und aquastream XT.....	93
15.2. D5-Pumpen über aquabus.....	94
16. Einstellungen Benutzeroberfläche (aquasuite/Gerätemenü, nur aquaero 5/6 XT/PRO).....	95

16.1. Spracheinstellung.....	95
16.2. Anzeigeeinstellungen.....	95
16.3. Tasteneinstellungen.....	95
16.4. Programmierbare Funktionstasten (nur Gerätemenü aquaero 5/6 XT)	96
17. Einstellungen Anzeigeseiten (aquasuite/Gerätemenü, nur aquaero 5/6 XT/PRO).....	96
17.1. Screenshot-Funktion (nur aquasuite).....	96
17.2. Sonderseiten und Logo (nur aquasuite).....	96
17.3. Anzeigeseiten.....	97
17.4. USB LCD Seite.....	97
18. Alarmaktionen (aquasuite/Gerätemenü).....	97
18.1. Alarmunterdrückung beim Start.....	98
18.2. Alarmstufen konfigurieren.....	98
19. Alarmeinstellungen (aquasuite/Gerätemenü).....	98
19.1. Alarmeinstellungen vornehmen.....	98
19.2. Beispielkonfiguration Notabschaltung mit aquaero power connect:..	99
19.3. Beispielkonfiguration Notabschaltung per Powertasteranschluss:....	99
20. Zeitschaltuhr (aquasuite/Gerätemenü).....	100
20.1. Schaltzeiten konfigurieren.....	100
21. Menü Infrarot (Gerätemenü aquaero 5/6 XT/PRO).....	100
21.1. Infrarot-Funktionen aktivieren/deaktivieren.....	101
21.2. Tastaturlayout aquaremote.....	101
21.3. Benutzerdefinierte Infrarotkommandos.....	101
21.4. PC per Fernbedienung ein- und ausschalten.....	101
21.5. aquaremote Mehrgerätemodus.....	101
22. Menü Logdaten (aquasuite/Gerätemenü).....	101
22.1. Logdatensätze konfigurieren.....	102
22.2. Logdaten aus Gerät in aquasuite übertragen (nur aquasuite).....	102
22.3. Logdatensätze als XML exportieren (nur aquasuite).....	102
22.4. Logdatensätze im aquaero löschen.....	102
23. Funktionserweiterung durch aquabus-Geräte.....	103
23.1. Kompatible aquabus-Geräte.....	103
23.2. Lüfterausgänge an aquabus-Geräten.....	104
23.3. Per aquabus verbundene Pumpen.....	105
23.4. Temperaturdaten von aquabus-Geräten.....	105
23.5. Durchflussdaten von aquabus-Geräten.....	107
23.6. Elektrischer Anschluss von aquabus-Geräten.....	108
23.7. Aktuell verbundene aquabus-Geräte anzeigen und konfigurieren.	109
23.8. Erweiterte aquabus-Einstellungen.....	109
23.9. Besondere Hinweise für aquastream ULTIMATE.....	109
23.10. Besondere Hinweise für aquastream XT.....	109

24. Systemeinstellungen (aquasuite/Gerätemenü).....	110
24.1. Geräteinformationen.....	110
24.2. Profile und Werkseinstellungen.....	110
24.3. Systemmeldungen.....	110
24.4. Firmwareupdate (nur aquasuite).....	110
24.5. aquaero 5/6 LT als Erweiterungsplatine programmieren.....	111
24.6. Standby-Konfiguration (nur Gerätemenü).....	111
24.7. Ausgänge direkt überschreiben.....	112
25. Playground (aquasuite).....	112
25.1. Eingabewerte.....	112
25.2. Virtuelle Softwaresensoren.....	112
25.3. Ausgabeaktionen.....	113
25.4. Globale Profile.....	114
25.5. Hotkeys.....	114
26. aquasuite web.....	114
26.1. Datenexport.....	115
26.2. Datenzugriff.....	115
26.3. Datenimport.....	115
27. Grundeinstellungen (aquasuite).....	116
27.1. Sprache.....	116
27.2. Übersichtsseiten neu erstellen.....	116
27.3. Menüeinträge sortieren.....	116
27.4. Einheiten.....	116
27.5. Ereignisse speichern.....	116
27.6. Anwendungsstart.....	117
27.7. Hintergrunddienst verwalten.....	117
27.8. Audio und Video.....	117
27.9. Updates und Aktualisierungsservice.....	117
27.10. E-Mail- und MQTT-Konten.....	118
28. Funktionsstörungen und Fehlerbehebung	119
28.1. Gerätefirmware löschen und wiederherstellen.....	119
28.2. Gerät wird per USB nicht erkannt.....	119
28.3. Ausgänge funktionieren nicht wie erwartet.....	119
28.4. Regler/Alarmer/Logdaten werden nicht aktualisiert.....	120
28.5. Fehlfunktion der Tasten am Gerät (nur XT/PRO).....	120
28.6. Gerät reagiert nicht auf aquaremote.....	120
28.7. Erweiterungsplatine wird per aquabus nicht erkannt.....	120
28.8. Wiederholt auftretende aquabus-Kommunikationsfehler.....	121
29. Technische Daten und Hinweise.....	121
29.1. Technische Daten.....	121
29.2. Pflegehinweise.....	122
29.3. Hinweise zur Entsorgung.....	122
29.4. Kontaktmöglichkeiten.....	122

1. Lieferumfang

- Ein aquaero 5/6 Steuergerät
- Vier Temperatursensoren 70 cm (Ersatzteilnummer 53026)
- Ein internes USB-Anschlusskabel (Ersatzteilnummer 53085)
- Ein aquabus- / Tachosignalkabel (3polig, Ersatzteilnummer 93111)
- Befestigungsmaterial
- Schnellstartanleitung

Nur aquaero 5 XT und aquaero 6 XT:

- Eine aquaremote Infrarotfernbedienung (Ersatzteilnummer 53088)

2. Einleitung

Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren Ihnen zum Kauf eines aquaero 5/6 der Aqua Computer GmbH & Co. KG. Wir sind einer der ältesten Hersteller für PC-Wasserkühlungen in Deutschland. Die von uns gefertigten Teile genügen höchsten Qualitätsansprüchen.

Wenn Sie Fragen oder Anregungen zu unseren Produkten haben, so schauen Sie doch einmal in unserem Kundenforum vorbei. Sie finden das Kundenforum unter www.aqua-computer.de.

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.

Wir wünschen Ihnen allzeit viel Freude mit Ihrem neuen aquaero.

Ihr Aqua Computer Team

3. Sicherheitshinweise

Die folgenden Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten:

- Lesen Sie die Anleitung aufmerksam und vollständig!
- Sichern Sie vor Arbeiten an Ihrer Hardware unbedingt ihre Daten!
- Das aquaero 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 aquaero richtig angeschlossen sind!
- Der Relais-Ausgang darf maximal mit 12 Volt beschaltet werden! Der Schaltstrom darf maximal 1 Ampere betragen!

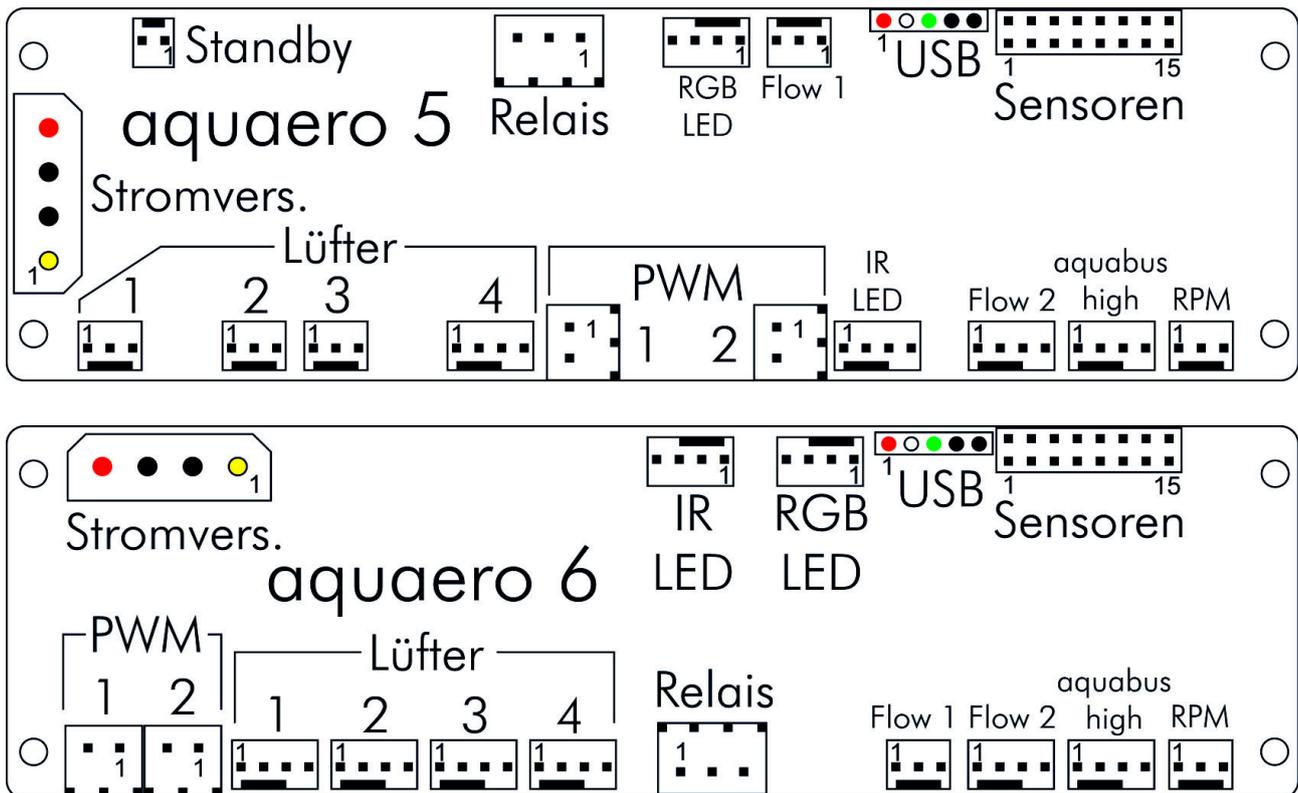
- Dieses Gerät ist nicht zur Verwendung in lebenserhaltenden Geräten geeignet oder in Geräten, in denen eine Fehlfunktion zu menschlichen Verletzungen führen kann. Kunden der Aqua Computer GmbH & Co. KG, die das Gerät in solchen Systemen einsetzen, tun dies auf eigenes Risiko und erklären einen vollständigen Haftungsausschluss für resultierende Schäden gegen die Aqua Computer GmbH & Co. KG!

4. Elektrische Anschlüsse

ACHTUNG: Schalten Sie Ihr PC-Netzteil komplett aus oder trennen Sie Ihren PC vom Stromnetz, bevor Sie Kabel mit dem Gerät verbinden oder vom Gerät trennen. Die Platine und Bauteile können im Betrieb sehr heiß werden! Lassen Sie das Gerät mindestens 30 Minuten abkühlen, bevor Sie Platine, Bauteile oder Kühlkörper berühren!

4.1. Anschlussübersicht

Abbildungen der Steckerbelegung:



4.2. Anschluss „Stromvers.“

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 +5 V Versorgung

4.3. Anschluss „Lüfter 1/2/3/4“

Spannungsgeregelte Lüfterausgänge mit Tachosignalauswertung.

aquaero 5:

Die maximale Belastbarkeit jedes Ausgangs beträgt 19,8 W (1,65 A bei 12 V). Die Belastbarkeit ist dynamisch begrenzt durch Temperaturüberwachung und sinkt bei kleineren Spannungen erheblich. Ab einer Temperatur der Leistungselektronik von ca. 95 °C wird der Ausgang fest auf 100 % Leistung eingestellt. Fällt die Temperatur wieder unter ca. 70 °C, wird der Ausgang wieder normal geregelt. Bei Überschreiten von ca. 100 °C wird der Ausgang dauerhaft abgeschaltet. Um den Ausgang danach wieder zu verwenden, muss das aquaero (bzw. der PC) kurzzeitig komplett von der Stromversorgung getrennt werden. Die Ausgänge sind nicht kurzschlussfest!

Besonderheit „Lüfter 4“: Dieser Anschluss ist sowohl für den Anschluss konventioneller Lüfter als auch für PWM-gesteuerte Lüfter geeignet. Für PWM-Lüfter muss im Menü „Ausgänge“ → „Lüfter“ → „Lüfter 4“ → „Regelmodus“ der Eintrag „PWM-geregelt“ ausgewählt werden.

aquaero 6:

Die maximale Strombelastbarkeit jedes Ausgangs beträgt unabhängig von der Ausgangsspannung 2,5 A (entspricht 30 W bei 12 V). Bei Übertemperatur der Elektronik werden die Ausgänge automatisch abgeschaltet und nach Abkühlen automatisch neu gestartet. Bei Überschreitung von 3 A wird der Ausgang dauerhaft ausgeschaltet. Um den Ausgang danach wieder zu verwenden, muss das aquaero (bzw. der PC) kurzzeitig komplett von der Stromversorgung getrennt werden. Die Ausgänge sind kurzschlussfest.

Alle Anschlüsse sind sowohl für den Anschluss konventioneller Lüfter als auch für PWM-gesteuerte Lüfter geeignet. Für PWM-Lüfter muss im Menü „Ausgänge“ → „Lüfter“ → „Lüfter 1-4“ → „Regelmodus“ der Eintrag „PWM-geregelt“ ausgewählt werden.

Pinbelegung: Pin 1: GND
Pin 2: 0-12 V
Pin 3: Tacho
Pin 4: PWM-Signal (aquaero 5: nur Lüfter 4)

4.4. Anschluss „PWM 1/2“

Pulsweitenmodulierte 12 V-Ausgänge, maximale Belastbarkeit 1 A, Trägerfrequenz 15 kHz. Zum Beispiel geeignet zum Anschluss von 12 V LEDs, nicht geeignet für Lüfter oder Pumpen mit PWM-Eingang.

Pinbelegung: Pin 1: VCC
 Pin 2: GND

Kompatible Geräte:

- Stecker 2pol. für Leistungsausgang (53036)

4.5. Anschluss „IR LED“

Ohne Funktion, reserviert für zukünftige Verwendung.

4.6. Anschluss „aquabus high“

Anschluss zur Kommunikation mit anderen Geräten von Aqua Computer.

Kompatible Geräte:

- Real Time Clock Aufsteckmodul (53127)
- Aqua Computer D5 NEXT (41118)
- aquastream ULTIMATE (41108)
- aquastream XT (41059/41060/41061)
- QUADRO (53256)
- OCTO (53286)
- Calitemp digitaler Temperatursensor (53257)
- aquabus X4 (53258)
- Durchflusssensor „high flow USB“ (53129)
- Durchflusssensor mps flow 100/200/400 (53130/53131/53132)
- Durchflusssensor high flow NEXT (53293)
- poweradjust 3 USB (53166/53167)
- poweradjust 2 USB (nicht mehr im Vertrieb, Firmware 1003 oder höher)
- farbwerk (53170/53207)
- aqualis XT Serie
- aquainlet XT Serie
- Pumpenadapter für aqualis mit integrierter Füllstandsmessung
- mps pressure Δ 40/ Δ 100/ Δ 500/ Δ 1000 (53133/53134/53135/53160)
- VISION-Serie
- aquabus / Tachosignalkabel 3-polig (93111/53161)
- aquabus Y-Adapter 3-polig (53063)
- aquabus-Kabel 4-polig (53122/53162)
- aquabus Y-Adapter 4-polig (53124)
- aquabus-Kabel 4-polig für VISION, QUADRO, D5 NEXT (53214)

Hinweis: Der Anschluss ist auch zu dreipoligen aquabus-Geräten kompatibel. Der zusätzliche Pin 4 dient der Stromversorgung von vierpoligen aquabus-Geräten. Es

können beispielsweise mittels vierpoligem Y-Adapter (Art. 53124) gleichzeitig ein poweradjust 3 (dreipolig) und ein mps flow 200 (vierpolig) verbunden werden.

Pinbelegung: Pin 1: GND
Pin 2: SDA
Pin 3: SCL
Pin 4: +5 V

4.7. Anschluss „RPM/Tacho“

An diesem Steckverbinder liegt je nach Konfiguration ein künstliches Tachosignal an, das vom aquaero 5/6 erzeugt wird. Dieses Tachosignal kann beispielsweise beim Auftreten von Alarmen deaktiviert werden und ermöglicht so bei geeigneter Konfiguration eine Fehlerüberwachung bei Anschluss an einen Lüfterausgang Ihres Mainboards. Die Konfiguration kann über die Menüpunkte „Alarm“ und „Zeitsteuerung“ vorgenommen werden. Details zur BIOS-Konfiguration und zu den Fähigkeiten Ihres Mainboards entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung Ihres Mainboards.

Kompatible Geräte:

- aquabus / Tachosignalkabel 3-polig (93111/53161)

4.8. Anschlüsse „Sensoren“

Anschlussmöglichkeit für bis zu 8 Temperatursensoren.

Pinbelegung: Pin 1/2: Sensor 1
Pin 3/4: Sensor 2
Pin 5/6: Sensor 3
Pin 7/8: Sensor 4
Pin 9/10: Sensor 5
Pin 11/12: Sensor 6
Pin 13/14: Sensor 7
Pin 15/16: Sensor 8

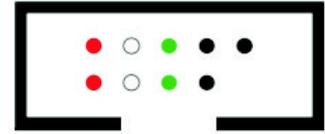
Kompatible Sensoren:

- Temperatursensor inline G1/4 (53066)
- Temperatursensor Innen-/Außengewinde G1/4 (53067)
- Temperatursensor G1/4 (53147)
- Temperatursensor plug&cool (53025)
- Temperatursensor 70 cm (53026)

4.9. Anschluss „USB“

Verbinden Sie diesen Anschluss mit einem freien internen USB-Anschluss Ihres Mainboards. Achten Sie unbedingt auf korrekte Ausrichtung der Anschlussstecker! Die USB-Verbindung dient zum Datenaustausch mit dem PC und zur Standby-Stromversorgung.

Der entsprechende Anschluss auf dem Mainboard ist meistens eine neunpolige Stiftleiste mit zwei unabhängigen USB-Ports. Beide Reihen mit 4/5 Pins können zum Anschluss eines USB-Gerätes verwendet werden. Die schwarzen Adern müssen zur Seite mit dem fehlenden Pin ausgerichtet werden, siehe Abbildung mit eingefärbten Pins.



Pinbelegung:

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

4.10. Anschlüsse „Flow 1“ und „Flow 2“

Anschlussmöglichkeiten für Durchflusssensoren. Nur von Aqua Computer spezifizierte Sensoren und Kabel verwenden!

Hinweis: Der Anschluss „Flow 2“ kann am Gerät auch als „aquabus low“ beschriftet sein. Die Funktion des Anschlusses ist ausschließlich von der verwendeten Firmware-Version abhängig. Ab Firmware-Version „2010“ ist dieser Anschluss unabhängig von der Beschriftung zum Anschluss eines Durchflusssensors geeignet.

Pinbelegung:

Pin 1:	GND
Pin 2:	5 V
Pin 3:	Tacho

Kompatible Durchflusssensoren:

- Durchflusssensor (53061, benötigt Kabel 53027)
- Durchflusssensor „high flow“ (53068, benötigt Kabel 53027)
- Durchflusssensor high flow LT (53291)
- Durchflusssensor high flow 2 (53292)

4.11. Anschluss „RGB-LED“

Anschlussmöglichkeit für bis zu drei LEDs bzw. ein Zweifarb- oder RGB-Beleuchtungsmodul (nicht im Lieferumfang enthalten). Superhelle LEDs (2-3,2 V, 20 mA) können ohne Vorwiderstand betrieben werden, dieser ist bereits im aquaero integriert.

Pinbelegung:

Pin 1:	VCC LED 1 (rot, für 2,1 V LED)
Pin 2:	VCC LED 2 (grün, für 3,2 V LED)
Pin 3:	GND
Pin 4:	VCC LED 3 (blau, für 3,2 V LED)

Kompatible Geräte:

- RGB Beleuchtungsmodul (34930)

4.12. Anschluss „Relais“

Potentialfreier Schaltkontakt (Wechsler). Verwendbar zur Notabschaltung des PC-Netzteils (zusätzliche Artikel 53047 und 53080 erforderlich, nicht im Lieferumfang enthalten). Alternativ frei verwendbar, maximale Schaltleistung 1 A bei max. 12 V.

Pinbelegung aquaero 5: Pin 1: normal geöffnet
 Pin 2: normal geschlossen
 Pin 3: gemeinsamer Anschluss

Pinbelegung aquaero 6: Pin 1: normal geschlossen
 Pin 2: normal geöffnet
 Pin 3: gemeinsamer Anschluss

Kompatible Geräte:

- Stecker 3pol. für Relaisausgang (53080)
- aquaero power connect - 24 pin ATX standby power / ATX break (53047)

4.13. Anschluss „Standby“ (nur aquaero 5)

Anschlussmöglichkeit für eine zusätzliche Stromversorgung über die 5 V Standby Leitung des Netzteils. In diesem Fall bleibt das aquaero auch bei abgeschaltetem Computer (Soft-Off) aktiv, auch wenn keine USB-Standby-Versorgung gegeben ist. Ausschließlich mit Aqua Computer Artikelnummer 53047 (nicht im Lieferumfang enthalten) verwenden!

Pinbelegung: Pin 1: GND
 Pin 2: +5V Standby

Kompatible Geräte:

- aquaero power connect - 24 pin ATX standby power / ATX break (53047)

4.14. Status-LED

Eine rote Status-LED befindet sich neben dem aquabus-Anschluss. Die LED sollte für ungefähr drei Sekunden aufleuchten, sobald das aquaero mit Spannung versorgt wird, und dann dauerhaft schnell blinken.

4.15. Passendes optionales Zubehör für das aquaero 5/6

- aquaremote Infrarotfernbedienung (Artikel 53088, nicht kompatibel mit aquaero 5/6 LT!)
- Wasserkühler für aquaero 5, G1/4 (53093, nur aquaero 5)
- Passivkühler für aquaero 5 (53097, nur aquaero 5)
- Passivkühler für aquaero 6 (53158/53164, nur aquaero 6)
- Displayglas für aquaero 5/6 PRO (53159)

5. Bedienung des aquaero 5/6

Das aquaero 5/6 lässt sich je nach Variante per USB, direkt am Gerät oder per aquaremote Infrarotfernbedienung bedienen und konfigurieren.

5.1. Bedienung per USB

Das aquaero 5/6 kann per USB-Schnittstelle mit dem PC verbunden werden und anschließend über die Software aquasuite konfiguriert werden. In der aquasuite stehen zudem umfangreiche Funktionen zur Darstellung und Protokollierung von Messwerten zur Verfügung. Die aquasuite kann für alle Varianten des aquaero 5/6 (XT, PRO und LT) verwendet werden.

Zusätzlich kann das aquaero je nach Variante auch Tasten- und Mauskommandos an den PC senden. Dazu werden per USB nicht nur das eigentliche aquaero 5/6, sondern zusätzlich auch eine Tastatur, eine Maus, ein Multimediagerät und ein Infrarotempfänger am PC angemeldet. So kann beispielsweise auch die Infrarotfernbedienung aquaremote als Tastatur- und Musersatz für den PC verwendet werden.

5.2. Betrieb ohne USB-Verbindung

Grundsätzlich ist bei allen Varianten des aquaero 5/6 auch ein Betrieb ohne USB-Verbindung zum PC möglich, alle Einstellungen werden im Gerät selbst gespeichert und alle Regelprozesse laufen autonom im aquaero 5/6 ab. Lediglich beim aquaero 5/6 LT muss einmalig eine USB-Verbindung zur Konfiguration des Gerätes aufgebaut werden, nach erfolgreicher Konfiguration kann das USB-Kabel auch wieder entfernt werden. Es empfiehlt sich aber, das aquaero 5/6 per USB mit dem PC zu verbinden, da das Gerät dann auch im Standby-Zustand des PCs mit Spannung versorgt wird und die aktuelle Uhrzeit im Gerät nicht verloren geht.

5.3. Bedienung am Gerät (nur aquaero 5/6 PRO und XT)

Die Varianten aquaero 5/6 PRO und aquaero 5/6 XT sind mit einem Display und Tasten ausgestattet und können am Gerät selbst konfiguriert werden. Beide Varianten besitzen rechts neben dem Display drei Tasten, das aquaero 5/6 XT zusätzlich vier weitere programmierbare Tasten unterhalb des Displays.

Durch die obere und untere seitliche Taste können im Anzeigebetrieb die Anzeigeseite ausgewählt oder im Menü Einträge ausgewählt und verändert werden, die mittlere seitliche Taste ruft im Anzeigebetrieb das Menü auf und bestätigt im Menü den ausgewählten Menüpunkt oder die aktuelle Eingabe.

Beim aquaero 5/6 XT beschleunigen die zusätzlichen vier Tasten unterhalb des Displays die Navigation durch die Menüs des Gerätes. Im Anzeigebetrieb sind die Tasten in den Werkseinstellungen zum Aufruf bestimmter Anzeigeseiten vorkonfiguriert. Die Funktion und Beschriftung der Tasten kann vom Benutzer verändert werden, die Tasten können zum Aufruf beliebiger Menüpunkte oder Anzeigeseiten konfiguriert werden.

Während Einstellungen am Gerät vorgenommen werden, sollte die Software aquasuite auf einem angeschlossenen PC (falls vorhanden) geschlossen sein! An-

derenfalls werden die am Gerät vorgenommenen Einstellungen von der aquasuite wieder zurückgesetzt.

Hinweis: Über das Gerätedisplay können die RGB-Farbgreier nicht konfiguriert werden, diese lassen sich ausschließlich per USB-Verbindung über die Software aquasuite konfigurieren.

5.4. Bedienung per aquaremote Fernbedienung (nur aquaero 5/6 PRO und XT)

Die Varianten aquaero 5/6 PRO und aquaero 5/6 XT sind mit einem Infrarotempfänger ausgestattet und können mit der Infrarotfernbedienung aquaremote bedient werden. Beim aquaero 5/6 XT ist die Fernbedienung im Lieferumfang enthalten, für das aquaero 5/6 PRO kann sie separat erworben werden.

Je nach aktueller Einstellung im aquaero 5/6 werden die empfangenen Fernbedienungskommandos entweder zur Bedienung des aquaeros verwendet oder als Tastatur- und Mauskommandos per USB-Verbindung an den angeschlossenen PC weitergeleitet. Die Funktionen werden im nächsten Kapitel genauer beschrieben.

5.5. Menüstruktur (nur aquaero 5/6 PRO und XT)

Das Gerätemenü kann im Anzeigebetrieb über die mittlere seitliche Taste oder die Taste „OK“ auf der Fernbedienung aquaremote aufgerufen werden. Die Symbole des Gerätemenüs haben folgende Funktionen:



Vollständige Menüliste aufrufen.



Zur Ereignisanzeige wechseln.



Zum Menü-Unterpunkt „Regler“ springen.



Verlassen des Menüs.



Profil 1/2/3/4 aktivieren.

Die Menüliste wird abhängig von von der Gerätevariante (PRO oder XT) und von angeschlossenen Sensoren und Erweiterungsplatinen dynamisch aufgebaut. So erscheinen beispielsweise unter dem Menüpunkt „Sensoren“/„Temperatursensoren“ nur die derzeit angeschlossenen Sensoren, bei Anschluss einer poweradjust-Erweiterungsplatine per aquabus erscheint sofort unter „Ausgänge“/„Lüfter“ ein weiterer Lüfterausgang.

6. Infrarotfernbedienung aquaremote

Die Infrarotfernbedienung aquaremote kann mit jedem aquaero 5/6 XT oder aquaero 5/6 PRO verwendet werden. Der Infrarotempfänger befindet sich bei diesen Geräten in der Front links neben dem Display. Das aquaero 5/6 LT hat keinen Infrarotempfänger und kann daher auch nicht mit der aquaremote verwendet werden.

6.1. Betriebsarten „aquaero“, „PC-Tastatur“, „PC-Medientasten“

Die Auswertung der Tastenkommandos der Fernbedienung im aquaero 5/6 ist in drei Betriebsarten gegliedert, in denen den Tasten teilweise unterschiedliche Funktionen zugeordnet sind.

In der Betriebsart „aquaero“ werden alle Tastendrücke vom aquaero ausgewertet und nicht an den PC weitergeleitet. In den Betriebsarten „PC-Tastatur“ und „PC-Medientasten“ werden die Tastendrücke per USB direkt an den PC weitergeleitet und nicht vom aquaero ausgewertet.



Durch Drücken der Taste „☰“ können Sie nacheinander alle Betriebsarten aufrufen, alternativ können Sie auch durch Drücken der Taste „🏠“ direkt in die Betriebsart „aquaero“ sowie durch Drücken der Taste „TV“ direkt in die Betriebsart „PC-Medientasten“ wechseln. Die große Maus-Steueroberfläche sowie die drei Tasten zur Lautstärke-Regelung werden in allen Betriebsarten an den PC weitergeleitet. Bitte beachten Sie, dass im aquaero alle Betriebsarten und auch die Mausfunktion einzeln deaktiviert werden können. (Siehe Kapitel 21.1.) Deaktivierte Betriebsarten können nicht ausgewählt werden und entsprechende Tasten der Fernbedienung sind dann ohne Funktion!

Beim Umschalten der Betriebsart wird die jeweils aktive Betriebsart für etwa zwei Sekunden im Display angezeigt. Außerdem werden in der unteren rechten Bereich im Display in den Betriebsarten „PC-Tastatur“ und „PC-Medientasten“ die Buchstaben „PC“ angezeigt.

In allen Betriebsarten kann durch die Taste „↑“ zwischen Klein- und Großbuchstaben umgeschaltet werden sowie durch die Tasten „Alt“ (grün) und „Alt“ (blau) die entsprechenden in der gleichen Farbe aufgedruckten Zahlen und Sonderzeichen aktiviert und deaktiviert werden.

In allen Betriebsarten kann durch die Taste „↑“ zwischen Klein- und Großbuchstaben umgeschaltet werden sowie durch die Tasten „Alt“ (grün) und „Alt“ (blau) die entsprechenden in der gleichen Farbe aufgedruckten Zahlen und Sonderzeichen aktiviert und deaktiviert werden.

6.2. Sonderfunktionen Betriebsart „aquaero“



- 🏠 Menü verlassen
- ↶ Menü zurück
- ☰ Ereignisliste aufrufen
- ◀▲ Zurück
- ▶▼ Vor
- OK ▶ || Menü aufrufen/Eingabe bestätigen
- ◀▶ ohne Funktion

Im Anzeigebetrieb entsprechen die Tasten „QWER“ den vier programmierbaren Funktionstasten, die restliche Tastatur ruft die konfigurierten Anzeigeseiten auf („T“ erste Seite, „Y“ zweite Seite, ...).

Im Gerätemenü sind die Tasten zur Namenseingabe mit den aufgedruckten Buchstaben und Zahlen belegt.

6.3. Sonderfunktionen Betriebsart „PC-Tastatur“



	ohne Funktion
	Kontextmenü
	Cursortasten
	Enter/Return
	Seite vor/zurück

6.4. Sonderfunktionen Betriebsart „PC-Medientasten“



	Menü zurück
	Menü
	Titel vor/zurück
	Menü vor/zurück
	Abspielen/Pause
	Menü +/-

7. Bedienkonzept: Sensor, Regler, Ausgang

Das aquaero 5/6 arbeitet mit einem extrem flexiblen Konzept zur Verknüpfung von Sensoren mit den vielfältigen Ausgängen.

Das Gerät erkennt selbständig, welche **Sensoren** aktuell angeschlossen sind und zeigt nur diese Sensoren in den Konfigurationsmenüs an, so erscheinen beispielsweise nach Anschluss einer „poweradjust“-Erweiterungsplatine über den aquabus automatisch die entsprechenden zusätzlichen Sensoren im Menü und können zur Regelung herangezogen werden.

Das Bindeglied zwischen den (Temperatur-) Sensoren und den zu steuernden Ausgängen stellen die verschiedenen **Regler** dar, die umfangreiche Konfigurationsmöglichkeiten bieten. Nach Auswahl des für den jeweiligen Anwendungsfall passenden Reglermodells werden die Einstellungen im Regler vorgenommen. Der Regler generiert hieraus einen Ausgangswert, der schließlich zur Steuerung der Ausgänge verwendet wird.

Nach Zuweisung eines Reglers zu einem **Ausgang** und Konfiguration von ausgangsspezifischen Parametern wie Minimalleistung oder Startboost ist die Konfiguration der Signalkette von Sensor über Regler zum Ausgang abgeschlossen.

7.1. Sensoren

Folgende Sensoren stehen zur Auswahl:

- Temperatursensoren: Es werden automatisch alle derzeit angeschlossenen Temperatursensoren angezeigt.

- Virtuelle Sensoren: Ermöglichen z. B. die Bestimmung von Maximal-, Durchschnitts- oder Minimalwert aus jeweils bis zu drei Temperatursensoren. Maximal können vier virtuelle Sensoren konfiguriert werden.
- Softwaresensoren: Diese Werte können aus Drittsoftware in das Gerät geschrieben werden und so beispielsweise die aktuelle CPU-Temperatur zur Regelung bereitstellen. Maximal können acht Softwaresensoren verwendet werden.
- Durchflusssensoren (Durchflusswerte können nicht für Regelvorgänge verwendet werden.)
- Leistungsmessung: Ermöglicht die Leistungsberechnung aus einer Temperaturdifferenz und zugehörigem Durchflusswert. Maximal können vier Leistungen berechnet werden. (Berechnete Leistungen können nicht für Regelvorgänge verwendet werden.)
- Füllstandsensoren (Füllstände können nicht für Regelvorgänge verwendet werden.)
- Drucksensoren (Druckwerte können nicht für Regelvorgänge verwendet werden.)

7.2. Regler

Folgende Reglermodelle stehen zur Auswahl:

- Kurvenregler: Frei definierbare Regelkurven, wobei jeweils zu 16 Temperaturwerten zugehörige Leistungswerte zugewiesen werden können.
- Sollwertregler: Regelung auf eine Vorgabetemperatur.
- Zweipunktregler: Einfache Regelung mittels Einschalt- und Ausschalttemperatur.
- Vorgabewert: Fest einstellbare Vorgabewerte.
- RGB LED-Regler: Farbregler für RGB LED-Ausgänge, inklusive temperaturabhängiger Farbregelung. (Diese Regler können ausschließlich per USB-Verbindung über die aquasuite Software konfiguriert werden.)

7.3. Ausgänge

Folgende Ausgänge stehen zur Auswahl:

- Lüfter
- Leistungsausgänge
- Relais-Ausgang
- LED-Ausgänge
- Pumpen

8. 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.

Hinweis: Je nach eingesetztem Gerät sind einige der im weiteren Verlauf beschriebenen Funktionen in der Software eventuell nicht verfügbar.

8.1. Installation der aquasuite Software

Zur Konfiguration und Überwachung unserer Produkte mit USB-Schnittstellen bieten wir auf unserer Website www.aqua-computer.de die aquasuite Software als kostenlosen Download an. Sie finden das Installationsprogramm im Bereich Support unter Downloads/Software.

Das Installationsprogramm überprüft alle per USB verbundenen Geräte auf enthaltenen Aktualisierungsservice und bietet je nach gefundenen Geräten unterschiedliche Versionen der aquasuite zur Installation an. Sollte in keinem erkannten Gerät ein Aktualisierungsservice für die aktuellste Version der aquasuite enthalten sein, wird eine entsprechende Warnung angezeigt und auch die Installation einer älteren Version angeboten, die ohne Kauf eines Aktualisierungsservices verwendet werden kann. Für die Installation und Prüfung des Aktualisierungsservices wird eine Internetverbindung benötigt.

Sie können die aktuellste Version der aquasuite auch installieren, falls kein entsprechender Aktualisierungszeitraum in einem Gerät gefunden wurde. Anschließend können Sie innerhalb der aquasuite einen passenden Aktualisierungsservice erwerben oder einen vorhandenen Schlüssel eingeben. Sie finden die entsprechenden Funktionen im Bereich aquasuite/Updates.

8.2. Grundlegende Bedienung

Das Programmfenster der aquasuite Software ist in zwei Bereiche aufgeteilt. Am linken Rand befindet sich eine Auflistung von Übersichtsseiten, Daten-Schnellansicht, Datenlogger, Geräteseiten und aquasuite Grundeinstellungen, 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.

8.3. Symbole in der Auflistung



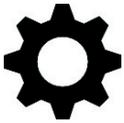
Zum Erstellen einer neuen Übersichtsseite klicken Sie mit der Maus auf das Plus-Symbol in der Überschrift.



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



Übersichtsseite: Durch Mausklick auf das Schloss-Symbol wird diese Übersichtsseite für Änderungen freigegeben oder gesperrt. Gerät: Das Gerät kann wegen fehlendem Aktualisierungsservice nicht benutzt werden, Details siehe Kapitel „Updates und Aktualisierungsservice“.



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.

9. 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.

9.1. Desktopmodus

Sie können jede Übersichtsseite der aquasuite direkt auf dem Desktop anzeigen lassen. Aktivieren Sie dazu den Desktopmodus durch Mausklick auf das Monitor-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.

9.2. 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 Seitenauflistung zur Bearbeitung freischalten.

9.3. Neue Elemente hinzufügen

Wenn die aktuell ausgewählte Übersichtsseite zur Bearbeitung freigeschaltet ist, erscheint oben 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 Daten werden als Baumstruktur angezeigt, Unterpunkte können durch Klick auf die Pfeil-Symbole ein- bzw. ausgeblendet werden.

Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Betätigen des Haken-Symbols in der unteren rechten Ecke. Das gewählte Element erscheint oben links auf der Übersichtsseite und das Einstellungsfenster des Steuerelements wird angezeigt. Die Einstellungen werden in den nächsten Kapiteln beschrieben.

9.4. 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.



9.5. Einzelwert und Name

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.

9.6. Detailanzeige

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.

9.7. Datenlogger-Diagramm

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“ eines der vorbereiteten Diagramme auswählen.

9.8. 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 „Vorgabe laden“. 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.

9.9. 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.

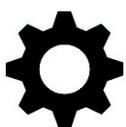
Bei komplexen Seiten mit Daten aus mehreren Geräten empfiehlt es sich, die Daten vor dem Import mit einem Texteditor auf die zu verwendenden Seriennummern umzustellen.

10. Daten-Schnellansicht und Datenlogger (aquasuite)

Im Bereich „Daten-Schnellansicht“ kann auf alle derzeit von der aquasuite erfassten Messwerte zugegriffen werden. Dies schließt Messwerte aus angeschlossenen USB-Geräten sowie vom Hintergrunddienst bereitgestellte Hardwaredaten ein. Die angezeigten Daten können über das Eingabefeld mit Lupensymbol gefiltert werden, ein Diagramm zeigt den Verlauf über maximal zehn Minuten. Die hier angezeigten Daten werden nicht dauerhaft gespeichert.

Im Gegensatz dazu können mit dem „Datenlogger“ gezielt Messwerte aus allen angeschlossenen Aqua Computer Geräten und vom Hintergrunddienst bereitgestellte Hardwaredaten dauerhaft protokolliert werden. Die gespeicherten Daten können anschließend als Diagramm ausgewertet oder als Datei exportiert werden. Daten werden nur protokolliert, solange die aquasuite Software ausgeführt wird.

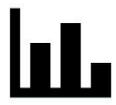
10.1. Log-Einstellungen



Klicken Sie auf das Feld „Log-Einstellungen“ unterhalb der Überschrift „Datenlogger“ in der Auflistung, um 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 Daten-

quellen zu einem einzelnen Protokolldatensatz zuweisen, die Gesamtanzahl der Protokolldatensätze ist ebenfalls unbeschränkt.

10.2. 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.

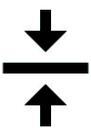
Zum Einfügen eines Messwertes in das Diagramm wählen Sie zuerst in den Diagrammeinstellungen den Reiter „Datenquellen“ aus und wählen Sie den gewünschten Wert zur Anzeige aus. Falls keine Datenquellen angezeigt werden, müssen Sie erst Daten zur Speicherung konfigurieren wie im Kapitel „Log-Einstellungen“ 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.

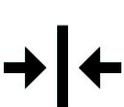
Das angezeigte Diagramm können Sie über die unter dem Diagramm angezeigten Symbole weiter bearbeiten und auch als Bilddatei abspeichern. Die jeweils aktive Funktion wird durch einen orangefarbenen Rahmen um das entsprechende Symbol angezeigt. Die Funktion der Symbole im Einzelnen:



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.

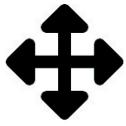


Mit dieser Funktion können Sie Textanmerkungen in das Diagramm einfügen. Klicken Sie dazu bei aktivierter Funktion an der gewünschten Position in das Diagramm. Durch einen Klick in das Feld können Sie den Text bearbeiten, per Drag-and-drop auf den kleinen Kreis neben dem Rahmen können

Sie die Linie zum Textfeld beliebig platzieren. Vorhandene Textanmerkungen können Sie per Drag-and-drop verschieben.



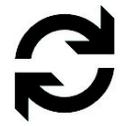
Mit dieser Funktion können Sie Linien und Textanmerkungen aus dem Diagramm entfernen. Klicken Sie dazu bei aktivierter Funktion das zu löschende Element an.



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 Mousrad oder markieren Sie den gewünschten Bereich. Ein Doppelklick in das Diagramm setzt die Vergrößerungseinstellungen wieder zurück.



Mit dieser Funktion können Sie das Diagramm aktualisieren.

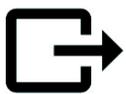


Durch Mausklick auf dieses Symbol können Sie das Diagramm komplett löschen.

10.3. 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 „Log-Einstellungen“ beschrieben. Für den ausgewählten Wert können Sie nun im rechten Teil des Fensters zu exportierenden Zeitraum festlegen und die Daten durch Betätigen der entsprechenden Schaltfläche exportieren. Geben Sie im nachfolgenden Dialog den gewünschten Namen und Speicherort an.

10.4. Automatischer Datenexport



Der automatische Datenexport erlaubt es, beliebige Werte aus der aqua-suite 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 überschrieben, 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 Ex-

portdatensatz zuweisen, die Gesamtanzahl der Exportdatensätze ist ebenfalls unbeschränkt.

11. Einstellungen Sensoren (aquasuite/Gerätemenü)



aquasuite: Klicken Sie auf die Geräteseite „Sensoren“ unterhalb des zu konfigurierenden Gerätes, um die Konfiguration der Sensoren vorzunehmen.

Gerätemenü: Wählen Sie „Sensoren“ aus der Menüliste aus und bestätigen Sie durch Drücken der mittleren seitlichen Taste.

11.1. Temperatursensoren

Für alle Temperatursensoren kann ein Sensorname eingegeben und bei Bedarf ein Offset eingestellt werden, der mit dem aktuellen Messwert verrechnet wird. Dadurch können Abweichungen von der gemessenen Temperatur zur tatsächlichen Temperatur korrigiert werden.

Namen und Offsets können auch für virtuelle Sensoren und Softwaresensoren eingestellt werden.

11.2. Virtuelle Temperatursensoren

Für jeden der vier verfügbaren „virtuellen Temperatursensoren“ können Modus und bis zu drei Datenquellen (Temperatursensoren) eingestellt werden. Der Modus bestimmt, wie die Datenquellen miteinander verrechnet werden:

- **Höchste/Niedrigste Temperatur**: Der virtuelle Sensor gibt immer den höchsten/niedrigsten Messwert aller zugeordneten Temperatursensoren aus.
- **Durchschnittstemperatur**: Der virtuelle Sensor gibt immer den Durchschnittswert aller zugeordneten Temperatursensoren aus.
- **Differenztemperatur**: Der virtuelle Sensor gibt die Abweichung des ersten zugeordneten Temperatursensors vom zweiten zugeordneten Temperatursensor mit Vorzeichen aus. Es müssen genau zwei Sensoren zugeordnet werden. Bei nur einem zugeordnetem Temperatursensor wird kein Ergebnis ausgegeben, ein eventuell zugeordneter dritter Temperatursensor wird ignoriert.
- **Absolute Temperaturdifferenz**: Der virtuelle Sensor gibt die Abweichung des ersten zugeordneten Temperatursensors vom zweiten zugeordneten Temperatursensor ohne Vorzeichen aus. Es müssen genau zwei Sensoren zugeordnet werden. Bei nur einem zugeordnetem Temperatursensor wird kein Ergebnis ausgegeben, ein eventuell zugeordneter dritter Temperatursensor wird ignoriert.

Die Datenquellen können im Menü des aquaero für jeden virtuellen Temperatursensor aus Listen ausgewählt werden. In der aquasuite können Sie unter „Datenquellen des virtuellen Sensors“ per Drag&Drop Sensoren aus der Liste in die entsprechenden Felder „Temperatursensor 1“ bis „Temperatursensor 3“ ziehen bzw. vorhandene Sensorzuordnungen durch Mausklick auf des rote Symbol „X“ löschen.

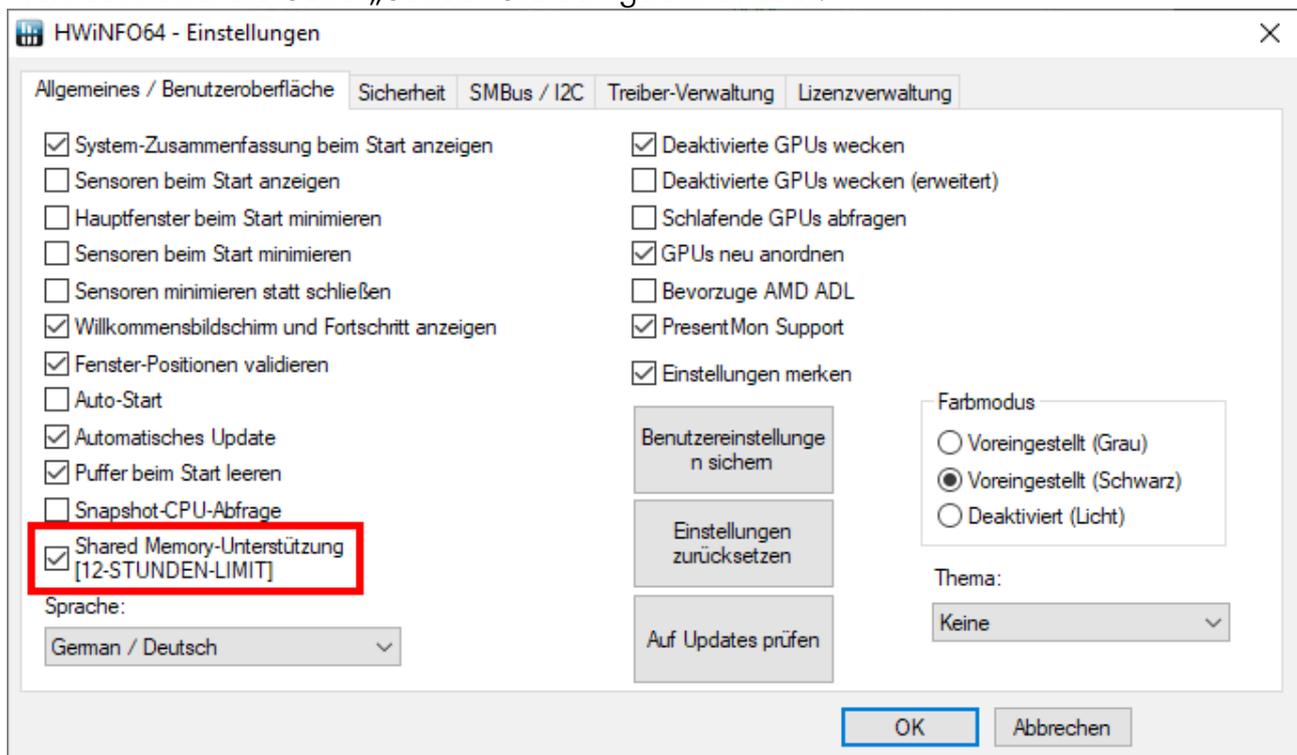
11.3. Software-Temperatursensoren

Die Software-Temperatursensoren ermöglichen die Datenübernahme von Temperaturmesswerten in das aquaero, die nicht vom aquaero Steuergerät selbst ermittelt werden, sondern vom Computer per USB-Verbindung übertragen werden.

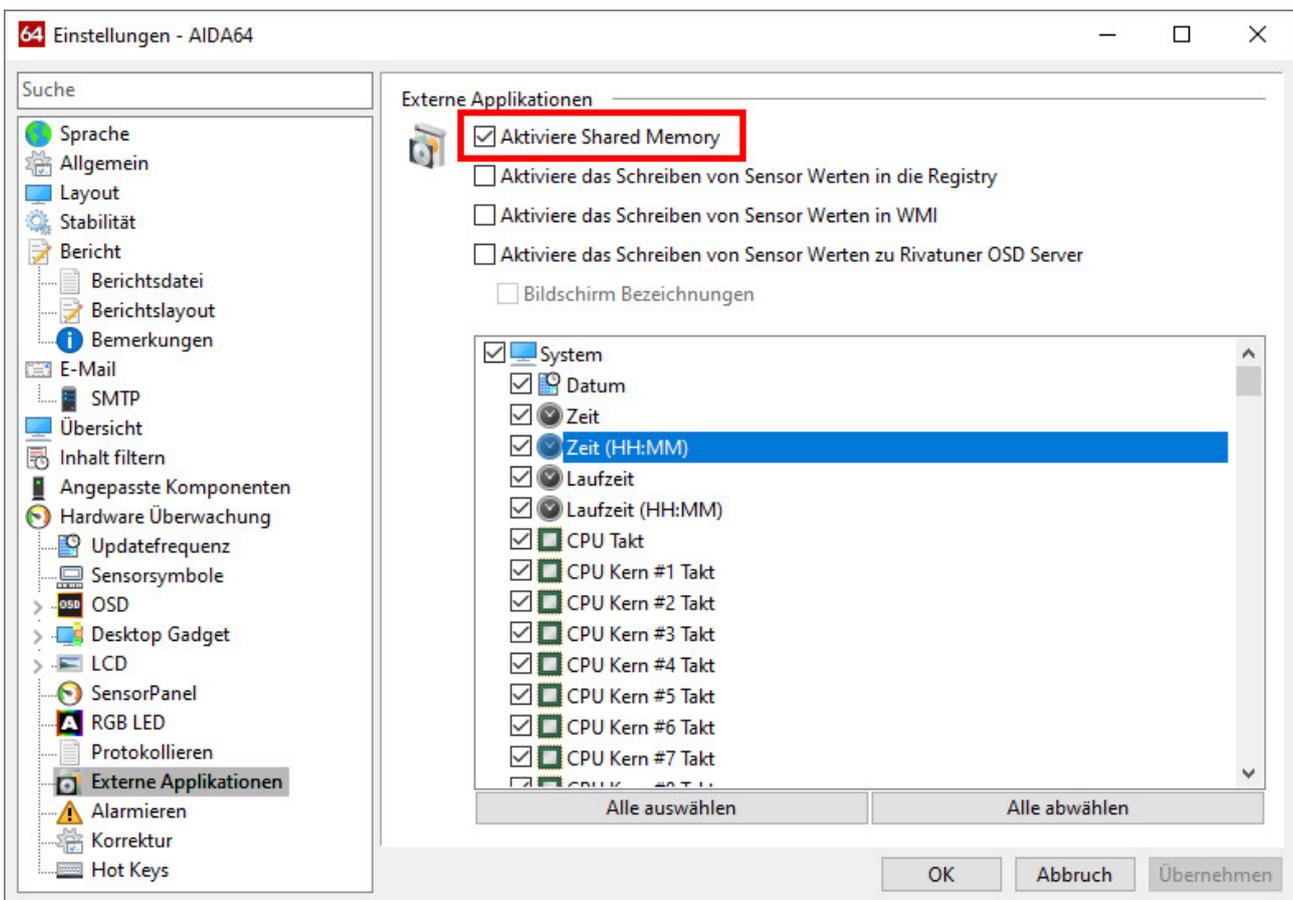
Bei der Installation der aquasuite wird auch der Hintergrunddienst „Aqua Computer Service“ installiert, der sowohl selbst diverse Messwerte des Computers und importierte Daten aus aquasuite web zur Verfügung stellt, als auch Daten von Drittsoftware übernehmen kann. Zur Datenübernahme aus Drittsoftware muss die Drittsoftware korrekt installiert, gestartet und konfiguriert sein.

In Verbindung mit dem „Aqua Computer Service“ wird derzeit die Datenübernahme aus den Programmen „HWiNFO“ (REALiX, Freeware, www.hwinfo.com) und „AIDA64“ (FinalWire Ltd., kostenpflichtig, www.aida64.com) unterstützt.

In den Einstellungen von HWiNFO muss die „Shared Memory-Unterstützung“ aktiviert sein und die Seite „Sensor Status“ geöffnet sein:



In den Einstellungen von AIDA64 muss unter „Externe Applikationen“ die Option „Aktiviere Shared Memory“ aktiviert sein:



Jedem Software-Sensor kann nach Mausklick auf das Plus-Symbol neben der Beschriftung „Datenquelle“ einer der bereitgestellten Sensorwerte zugewiesen werden.

Da Softwaresensoren erst zur Verfügung stehen, wenn alle beteiligten Programme gestartet sind, sind beim Starten oder Herunterfahren des Betriebssystems oder nach Schließen eines der beteiligten Programme keine Daten verfügbar. Das aquaero verwendet für Softwaresensoren, für die keine Daten vorhanden sind oder die nicht innerhalb des eingestellten Zeitintervalls „Timeout in s“ aktualisiert wurden, den eingestellten Rückfallwert. Sobald wieder Daten zur Verfügung stehen, werden diese automatisch wieder verwendet.

11.4. Durchflusssensoren

Für alle Durchflusssensoren kann ein Sensorname eingegeben und für mechanische Durchflusssensoren der Kalibrierwert eingestellt werden. Für die von Aqua Computer vertriebenen Durchflusssensoren können die Kalibrierwerte aus einer Liste ausgewählt werden, für Sensoren anderer Hersteller können benutzerdefinierte Kalibrierwerte eingestellt werden.

Durchflusssensoren vom Typ mps flow 100/200/400 (Art. 53130/53131/53132) und vom Typ „high flow USB“ (Art. 53129) müssen vor Verwendung am aquaero per direkter USB-Verbindung zum PC konfiguriert werden, das Eingabefeld „Kalibrierwert“ am aquaero ist hier ohne Funktion.

Die Werte „Untere Anzeigegrenze“ und „Obere Anzeigegrenze“ bestimmen den Darstellungsbereich für die Durchfluss-Balkenanzeige auf dem Gerätedisplay von aquaero 5/6 XT und aquaero 5/6 PRO und haben keinen Einfluss auf die eigentliche Durchflussmessung.

11.5. Leistungsmessung

Diese Funktion ermöglicht die Berechnung der aufgenommenen oder abgegebenen Leistung in bis zu vier Kühlkreisläufen. Voraussetzung für diese Funktion ist eine Wassertemperaturmessung an zwei Punkten im Kühlkreislauf, optimal im Vor- und Rücklauf des Radiators, sowie die Messung des Durchflusses im gleichen Kreislauf.

Aus der Differenztemperatur und der Durchflussgeschwindigkeit wird die aufgenommene bzw. abgegebene Wärmeenergie errechnet. Zur Berechnung der Leistung wird außerdem noch die Wärmekapazität von Wasser benötigt, diese liegt bei 4187 Ws/(kg * K), es wird also eine Energie von 4187 Ws benötigt um 1 kg Wasser um 1 Kelvin zu erwärmen.

Leistung = Wärmekapazität * Volumenstrom * Differenztemperatur

Die Leistungsmessung ist durch Messungenauigkeiten und die Trägheit des Kühlsystems generell etwas problematisch, insbesondere direkt nach dem Einschalten des Systems wird die Leistungsmessung prinzipbedingt von der realen Leistung abweichende Werte anzeigen. Auch verändert jeder Kühlmittelzusatz die Wärmekapazität der Kühlflüssigkeit, diese Abweichungen können in der Berechnung im aquaero nicht berücksichtigt werden. Sie sollten diesen Wert daher eher als interessante Zusatzinformation ansehen.

Die Datenquellen können im Menü des aquaero für jede Leistungsmessung aus Listen ausgewählt werden. In der aquasuite können Sie unter „Datenquellen der Leistungsmessung“ per Drag&Drop Sensoren aus der Liste in die entsprechenden Felder „Durchflusssensor“, „Temperatursensor 1“ und „Temperatursensor 2“ ziehen bzw. vorhandene Sensorzuordnungen durch Mausclick auf des rote Symbol „X“ löschen.

11.6. Füllstandsmessung

Für alle Füllstandsensoren kann ein Sensorname eingegeben werden.

11.7. Drucksensoren

Für alle Drucksensoren kann ein Sensorname eingegeben werden.

12. Einstellungen Regler (aquasuite/Gerätemenü)



aquasuite: Klicken Sie auf die Geräteseite „Regler“ unterhalb des zu konfigurierenden Gerätes, um die Konfiguration der Regler vorzunehmen. Es werden nur die aktuell konfigurierten Regler ange-



zeigt, um neue Regler hinzuzufügen, klicken Sie auf das Plus-Symbol oben rechts in der Reglerübersicht.

Gerätemenü: Wählen Sie „Regler“ aus der Menüliste aus und bestätigen Sie durch Drücken der mittleren seitlichen Taste.

Hinweis zu Unterschieden in der Bedienung: In der aquasuite wird auf der Seite „Regler“ auch die Zuordnung der Regler zu den Ausgängen vorgenommen. Im Gerätemenü werden die Regler in der jeweiligen Ausgangskonfiguration zugeordnet. Des Weiteren werden in der aquasuite zur besseren Übersicht nur Regler angezeigt, denen sowohl eine Datenquelle als auch ein Ausgang zugeordnet ist. Im Gerätemenü werden immer alle Regler angezeigt, auch nicht konfigurierte Regler.

12.1. Kurvenregler

Kurvenregler ermöglichen eine intuitive und einfache Konfiguration individueller Regelkurven. Dazu können 16 Temperaturwerte mit zugehöriger Ausgangsleistung definiert werden. Zwischen den definierten Punkten wird automatisch linear interpoliert. Die Regelkurve wird sowohl im Gerätedisplay als auch in der aquasuite grafisch angezeigt und kann frei verändert werden.

Die eingestellte „Starttemperatur“ wird zusätzlich bei der Regelung berücksichtigt. Die im Kurvenregler definierte Ausgangsleistung wird erst nach dem ersten Überschreiten diese Starttemperatur ausgegeben, vorher gibt der Regler 0 % Leistung aus. Fällt die Temperatur wieder unter die eingestellte Starttemperatur, wird weiterhin nach der eingestellten Kurve geregelt, bis die Ausgangsleistung (laut Kurve) erstmals 0 % beträgt. Danach wird erst nach Überschreiten der Starttemperatur wieder nach der eingestellten Kurve geregelt. Diese Funktion kann ein häufiges Ein- und Ausschalten zugeordneter Lüfter bei Temperaturen um die eingestellte Starttemperatur verhindern. Sollte der erste Punkt der Kurve bereits auf eine Leistung größer als Null eingestellt sein, wird diese Funktion deaktiviert.

In der aquasuite können die Kurven einfach mit der Maus verändert werden oder Kurven anhand von Start- und Endwerten automatisch erzeugt werden. Innerhalb der grafischen Kurvendarstellung kann der angezeigte Ausschnitt wie folgt verändert werden:

- Mausradbewegung verändert die Skalierung.
- Doppelklick auf eine Achse setzt Skalierung für diese Achse zurück, Doppelklick im Diagramm setzt beide Achsen zurück.
- Markieren eines Bereichs auf einer Achse skaliert diese Achse, markieren eines Bereichs im Diagramm skaliert beide Achsen.
- Halten der rechten Maustaste und verschieben bewegt den angezeigten Ausschnitt.

Maximal stehen vier unabhängige Kurvenregler zur Verfügung.

12.2. Sollwertregler

Sollwertregler regeln zugeordnete Ausgänge auf eine möglichst konstante Temperatur der ausgewählten Datenquelle (Temperatursensor) ein. Reglername, Zieltemperatur

peratur und Regelgeschwindigkeit können konfiguriert werden. Maximal stehen acht unabhängige Sollwertregler zur Verfügung.

12.3. Zweipunktregler

Zweipunktregler schalten zugeordnete Ausgänge bei Über-/Unterschreiten vorgegebener Temperaturwerte der ausgewählten Datenquelle (Temperatursensor) ein oder aus. Reglername, Ein- und Ausschalttemperatur können konfiguriert werden. Maximal stehen 16 unabhängige Zweipunktregler zur Verfügung.

12.4. Vorgabewerte

Vorgabewerte sind fest einstellbare Ausgangswerte und haben keine Regelfunktion oder Datenquelle. Reglername und Leistung können konfiguriert werden. Maximal stehen 32 unabhängige Vorgabewerte zur Verfügung.

12.5. RGB Regler

RGB Regler dienen zur Konfiguration von Farbwerten, Farbwechseln und farblichen Darstellungen von Temperaturen. Farben können bequem über die grafischen Farb- und Helligkeitsregler definiert werden oder die entsprechenden Werte von Hand eingegeben werden.

- Gesteuert durch Sensorwert: Im temperaturgesteuerten Modus können zu zwei Temperaturwerten entsprechende Farben definiert werden. Das aquaero berechnet für Sensorwerte zwischen diesen Grenzen einen Farbverlauf. Wählen Sie als Datenquelle den gewünschten Sensor aus.
- Farbvorgabe: Es wird eine gewählte Farbe ausgegebenen.
- Umlaufender Farbwechsel: Es werden alle Farben nacheinander ausgegeben.
- Bereichsweiser Farbwechsel: Es werden nur Farben im gewählten Farbbereich ausgegeben.

Bei Betriebsarten mit einem Farbbereich kann durch Mausklick auf den dargestellten Farbkreisabschnitt die Laufrichtung umgeschaltet werden. Bei Farbwechseln kann außerdem die Geschwindigkeit verändert werden.

Jeder RGB Regler hat 3 Ausgänge für die Farben Rot, Grün, Blau.

Es stehen vier RGB Regler zur Verfügung.

13. Einstellungen Lüfter (aquasuite/Gerätemenü)



aquasuite: Klicken Sie auf die Geräteseite „Lüfter“ unterhalb des zu konfigurierenden Gerätes, um die Konfiguration der Lüfterausgänge vorzunehmen. Die verfügbaren Lüfterausgänge werden im oberen Bereich des Fensters angezeigt, ein Mausklick auf einen Eintrag lädt die entsprechenden Daten in den unteren Bereich des Fensters.

Gerätemenü: Wählen Sie „Ausgänge“ aus der Menüliste aus und bestätigen Sie durch Drücken der mittleren seitlichen Taste. Wählen Sie anschließend den Menüpunkt „Lüfter“ aus.

Hinweis zu Unterschieden in der Bedienung: In der aquasuite wird auf der Seite „Regler“ auch die Zuordnung der Regler zu den Lüftern vorgenommen. Im Geräte-menü werden die Regler in der jeweiligen Lüfterkonfiguration zugeordnet.

Wenn einem Lüfter kein Regler zugeordnet ist, wird der Ausgang automatisch auf 100 % Leistung eingestellt.

13.1. Minimal- und Maximalleistung

Für jeden Lüfterausgang kann der Regelbereich sowohl nach unten (Minimalleistung) als auch nach oben (Maximalleistung) begrenzt werden.

Das Kontrollfeld „Minimalleistung halten“ bestimmt das Verhalten des Ausgangs bei einem Reglerwert von 0 %: Wenn aktiviert, wird der Ausgang mit der eingestellten Minimalleistung betrieben. Wenn deaktiviert, wird der Ausgang in diesem Fall komplett ausgeschaltet. Wählen Sie für die Minimalleistung einen Wert, bei dem der angeschlossene Lüfter oder die angeschlossene Pumpe sicher anläuft.

13.2. Leistungs-, Drehzahl- oder PWM gesteuerter Modus

Im „leistungsgesteuerten“ Modus wird der Ausgangswert eines zugeordneten Reglers linear auf den Bereich zwischen eingestellter Minimal- und Maximalleistung umgerechnet und die entsprechende Ausgangsspannung ausgegeben.

Im „drehzahlgeregelten“ Modus wird der Ausgangswert eines zugeordneten Reglers linear auf den Bereich zwischen eingestellter minimalen und maximalen Drehzahl umgerechnet. Der Lüfterausgang wird jetzt selbständig vom aquaero innerhalb der Grenzen von eingestellter Minimal- und Maximalleistung geregelt, um möglichst diese resultierende Drehzahl zu erreichen.

Im „PWM-geregelten“ Modus wird der Ausgangswert eines zugeordneten Reglers direkt als PWM-Tastverhältnis ausgegeben (unter Beachtung von eingestellter Minimal- und Maximalleistung), die Spannungsversorgung des Lüfters wird fest auf 12 V eingestellt. Bei einem Ausgangswert von 0 % wird die Versorgungsspannung ausgeschaltet, um den Lüfter auszuschalten.

13.3. Startboost und Ausgangseinstellungen

Um einen angeschlossene Lüfter oder eine Pumpe sicher zu starten, kann die Funktion „Startboost“ verwendet werden. Das Gerät gibt dann beim Wechsel der Ausgangsleistung von 0 % auf einen höheren Wert für die eingestellte Dauer fest die eingestellte Startleistung aus, bevor das Gerät wieder in den normalen Betrieb wechselt. Es findet keine zusätzliche Drehzahlüberwachung statt, zusätzlich sollte die Einstellung „Minimalleistung halten“ korrekt konfiguriert sein!

Hinweis poweradjust: Bei über aquabus verbundenen poweradjust-Geräten muss die Startboost-Funktion ggf. per direkter USB-Verbindung im poweradjust ausge-

schaltet werden! Das poweradjust führt anderenfalls auch unabhängig von der Einstellung im aquaero selbständig einen Startboost aus. Über die Einstellungen im poweradjust kann auch ein Startboost bei fehlendem Drehzahlsignal konfiguriert werden, was im aquaero nicht möglich ist.

13.4. Strombegrenzung

Für die Lüfterausgänge kann eine Strombegrenzung programmiert werden, um Schäden am Lüfterausgang oder an angeschlossenen Verbrauchern zu vermeiden. Bei Überschreitung des eingestellten Stroms wird der Ausgang bis zum nächsten Neustart des aquaero deaktiviert. Dazu muss der PC je nach USB-Konfiguration komplett vom Stromnetz getrennt werden (Hauptschalter am Netzteil ausschalten oder Anschlusskabel aus Steckdose ziehen).

Bei nicht direkt an der aquaero-Platine angeschlossenen Lüftern (Lüfterausgänge 5-12) ist die Strombegrenzung durch die aquabus-Kommunikation träger als bei den direkt angeschlossenen Lüftern (Lüfterausgänge 1-4).

Bitte beachten: Die Ausgänge sind auch mit aktivierter Strombegrenzung nicht kurzschlussfest!

14. Einstellungen Ausgänge (aquasuite/Gerätemenü)



aquasuite: Klicken Sie auf die Geräteseite „Ausgänge“ unterhalb des zu konfigurierenden Gerätes, um die Konfiguration der Ausgänge vorzunehmen.

Gerätemenü: Wählen Sie „Ausgänge“ aus der Menüliste aus und bestätigen Sie durch Drücken der mittleren seitlichen Taste.

Hinweis zu Unterschieden in der Bedienung: In der aquasuite wird auf der Seite „Regler“ auch die Zuordnung der Regler zu den Ausgängen vorgenommen. Im Gerätemenü werden die Regler in der jeweiligen Ausgangskonfiguration zugeordnet.

14.1. LED-Ausgänge

Für die LED-Ausgänge des aquaero 5/6 kann ein Name eingestellt werden und der Regelbereich sowohl nach unten (Minimalleistung) als auch nach oben (Maximalleistung) begrenzt werden. Das Kontrollfeld „Minimalleistung halten“ bestimmt das Verhalten des Ausgangs bei einem Reglerwert von 0 %: Wenn aktiviert, wird der Ausgang mit der eingestellten Minimalleistung betrieben. Wenn deaktiviert, wird der Ausgang in diesem Fall komplett ausgeschaltet.

Bei Verwendung als Schaltausgang können zwei Schaltschwellen definiert werden. Der Ausgang gibt in diesem Fall entweder 0 % oder 100 % Leistung aus.

Durch Verändern von Minimal- und Maximalleistung der Einzelfarben Rot, Grün und Blau kann eine grundlegende Farbkalibrierung vorgenommen werden.

Besonderheit des RGB-LED-Ausgangs der aquaero-Hauptplatine: Innerhalb der Alarmkonfiguration kann ein rotes Blinken einer angeschlossenen LED im Alarmfall

aktiviert werden. Dabei werden im Alarmfall alle anderen Einstellungen für diese Ausgänge (roter, grüner und blauer Farbanteil) ignoriert. Bei Ende des Alarmzustandes wird die reguläre Funktion wieder hergestellt.

14.2. Leistungsausgänge

Für die beiden Leistungsausgänge des aquaero 5/6 kann ein Name eingestellt werden und der Regelbereich sowohl nach unten (Minimalleistung) als auch nach oben (Maximalleistung) begrenzt werden. Das Kontrollfeld „Minimalleistung halten“ bestimmt das Verhalten des Ausganges bei einem Reglerwert von 0 %: Wenn aktiviert, wird der Ausgang mit der eingestellten Minimalleistung betrieben. Wenn deaktiviert, wird der Ausgang in diesem Fall komplett ausgeschaltet.

Bei Verwendung als Schaltausgang können zwei Schaltschwellen definiert werden. Der Ausgang gibt in diesem Fall entweder 0 % oder 100 % Leistung aus.

14.3. Relais

Für den Relaisausgang des aquaero 5/6 kann ein Name sowie zwei Schaltschwellen eingestellt werden. Der Relaisausgang hat nur zwei Schaltzustände (0 % oder 100 %) und muss immer als Schaltausgang betrieben werden.

Falls für den Relaisausgang Alarmaktionen oder zeitgesteuerte Aktionen aktiviert sind, wird der aktuelle Zustand des Ausganges bei Auslösen einer Relais-Aktion dauerhaft überschrieben. Ab diesem Zeitpunkt wird der Relaisausgang nicht mehr durch Regler beeinflusst. Erst nach einer vollständigen Unterbrechung der Stromversorgung (auch USB-/Standby-Versorgung!) kann das Relais wieder durch Regler beeinflusst werden.

15. Einstellungen Pumpen (aquasuite/Gerätemenü)



aquasuite: Klicken Sie auf die Geräteseite „Pumpen“ unterhalb des zu konfigurierenden Gerätes, um die Konfiguration der per aquabus angeschlossenen Pumpen vorzunehmen.

Gerätemenü: Wählen Sie „Pumpen“ aus der Menüliste aus und bestätigen Sie durch Drücken der mittleren seitlichen Taste.

Hinweis zu Unterschieden in der Bedienung: In der aquasuite wird auf der Seite „Regler“ auch die Zuordnung der Regler zu den Ausgängen vorgenommen. Im Gerätemenü werden die Regler in der jeweiligen Ausgangskonfiguration zugeordnet.

15.1. aquastream ULTIMATE und aquastream XT

Für per aquabus verbundene Pumpen vom Typ aquastream ULTIMATE und aquastream XT kann ein Name eingestellt und die Betriebsart gewählt werden, zudem kann der Entlüftungsmodus der Pumpe aktiviert und deaktiviert werden.

Folgende Betriebsarten stehen zur Auswahl:

- Maximalleistung: Die Pumpe wird mit maximaler Leistung betrieben.
- Manuelle Vorgabe: Die Pumpleistung kann manuell eingestellt werden.
- Gesteuert durch Regler: Die Pumpleistung wird automatisch durch einen Regler gesteuert.

Je nach Betriebsart kann der Regelbereich sowohl nach unten (Minimalleistung) als auch nach oben (Maximalleistung) begrenzt werden. Das Kontrollfeld „Minimalleistung halten“ bestimmt das Verhalten der Pumpe bei einem Reglerwert von 0 %: Wenn aktiviert, wird die Pumpe mit der eingestellten Minimalleistung betrieben. Wenn deaktiviert, wird die Pumpe mit niedrigstmöglicher Leistung betrieben.

Alle aquastream-Pumpen können grundsätzlich nicht ausgeschaltet werden, einer „Leistung“ von 0 % entspricht die Mindestdrehzahl von 3000 U/min der Pumpe. 100 % Leistung entsprechen je nach Modell 4400 U/min (aquastream XT) bzw. 5500 U/min (aquastream ULTIMATE), wobei die Pumpen selbständig die tatsächlich erreichbare Maximaldrehzahl ermitteln, die regelmäßig niedriger ist.

Hinweis: Zur Steuerung der Leistung einer Pumpe vom Typ aquastream ULTIMATE per aquabus muss in der Gerätekonfiguration der Pumpe der Pumpenmodus „aquabus“ aktiviert werden! Dazu ist eine (vorübergehende) USB-Verbindung zwischen PC und Pumpe notwendig.

Hinweis: Zur Steuerung der Leistung einer Pumpe vom Typ aquastream XT per aquabus muss in der Gerätekonfiguration der Pumpe unter Systemeinstellungen „Pumpe konfigurieren über aquabus“ ausgewählt werden.

15.2. D5-Pumpen über aquabus

Für alle **über aquabus** angeschlossenen D5-Pumpen kann ein Name eingestellt und die Betriebsart gewählt werden.

Folgende Betriebsarten stehen zur Auswahl:

- Maximalleistung: Die Pumpe wird mit maximaler Leistung betrieben.
- Manuelle Vorgabe: Die Pumpleistung kann manuell eingestellt werden.
- Gesteuert durch Regler: Die Pumpleistung wird automatisch durch einen Regler gesteuert.

Je nach Betriebsart kann der Regelbereich sowohl nach unten (Minimalleistung) als auch nach oben (Maximalleistung) begrenzt werden. Das Kontrollfeld „Minimalleistung halten“ bestimmt das Verhalten der Pumpe bei einem Reglerwert von 0 %: Wenn aktiviert, wird die Pumpe mit der eingestellten Minimalleistung betrieben. Wenn deaktiviert, wird die Pumpe mit niedrigstmöglicher Leistung betrieben.

Über aquabus angeschlossene D5-Pumpen können nicht ausgeschaltet werden, einer „Leistung“ von 0 % entspricht die Mindestdrehzahl der Pumpe.

Hinweis: An einen Lüfterausgang angeschlossene D5-Pumpen werden vom aquaero als „Lüfter“ gesteuert und können auch ausgeschaltet werden.

16. Einstellungen Benutzeroberfläche (aquasuite/Gerätemenü, nur aquaero 5/6 XT/PRO)



Die Menüpunkte „Benutzeroberfläche“ und „Anzeigeseiten“ bietet neben Auswahl von Sprache und Einheiten sowie Einstellungen für Display und Tasten vor allem die Möglichkeit, die im normalen Betrieb im Display angezeigten Informationen auszuwählen. Insgesamt 32 „Anzeigeseiten“ stehen zur freien Konfiguration bereit, einige davon sind bereits werksseitig konfiguriert und können einfach verändert werden.

aquasuite: Klicken Sie auf die Geräteseite „Benutzeroberfläche“ unterhalb des zu konfigurierenden Gerätes, um die Konfiguration vorzunehmen. Alle Einstellungen auf dieser Seite beziehen sich ausschließlich auf das Gerätedisplay!

Gerätemenü: Wählen Sie „Benutzeroberfläche“ aus der Menüliste aus und bestätigen Sie durch Drücken der mittleren seitlichen Taste.

16.1. Spracheinstellung

Zur Einstellung der Sprache am aquaero 5/6 drücken Sie im normalen Anzeigebetrieb **viernmal** die mittlere seitliche Taste am Gerät (oder die OK-Taste an der aquaremote Fernbedienung falls vorhanden). Wählen Sie anschließend die gewünschte Sprache aus und drücken Sie erneut die mittlere seitliche Taste.

In der aquasuite können Sie die Gerätesprache aus einer Drop-Down-Liste auswählen.

Bei einem Wechsel der Sprache werden die Sensornamen nicht verändert. Nach dem Wechsel können zusätzlich (nur über das Gerätemenü) alle Namen zurückgesetzt werden, um die Vorgabewerte in der eingestellten Sprache zu laden.

16.2. Anzeigeeinstellungen

Neben der Auswahl der Einheiten für Temperatur-, Durchfluss- und Druckmessungen können Anzeigehelligkeit und -kontrast sowie Umschaltzeiten für Anzeigebetrieb und Menü eingestellt werden.

16.3. Tasteneinstellungen

Für die Gerätetasten an aquaero 5/6 XT aquaero 5/6 PRO kann die Lautstärke des Tastentons konfiguriert werden, die Tasten können auch komplett deaktiviert werden um eine Bedienung am Gerät zu verhindern.

Zusätzlich können beim aquaero 5/6 XT die Empfindlichkeit der einzelnen Tasten sowie die Helligkeit der Tastenbeleuchtung angepasst werden. Falls das aquaero 5/6 XT aufgrund zu hoch eingestellter Empfindlichkeit ein Dauersignal von einzelnen Tasten empfängt, wird die Auswertung der Tasten vorübergehend deaktiviert. Nehmen Sie in diesem Fall eine Korrektur der Einstellungen über die Software aquasuite vor.

16.4. Programmierbare Funktionstasten (nur Gerätemenü aquaero 5/6 XT)

Beim aquaero 5/6 XT beschleunigen die zusätzlichen vier Tasten unterhalb des Displays die Navigation durch die Menüs des Gerätes. Im Anzeigebetrieb sind die Tasten in den Werkseinstellungen zum Aufruf bestimmter Anzeigeseiten vorkonfiguriert. Die Funktion und Beschriftung der Tasten kann vom Benutzer verändert werden, die Tasten können zum Aufruf beliebiger Menü- oder Anzeigeseiten konfiguriert werden. Innerhalb des Gerätemenüs ist die Funktion der Tasten fest vorgegeben und kann nicht verändert werden.

Um die Funktionstasten zu programmieren, wählen Sie im Gerätemenü den Punkt „Programmierbare Tasten“ unter „Benutzeroberfläche“/„Tasten“. Wählen Sie die zu programmierende Taste aus der Liste aus und aktivieren Sie die Funktion „Lerne Tastenfunktion“. Navigieren Sie anschließend in die gewünschte Menü- oder Anzeigeseite und bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken der jetzt mit „Lernen“ beschrifteten linken Funktionstaste.

17. Einstellungen Anzeigeseiten (aquasuite/Gerätemenü, nur aquaero 5/6 XT/PRO)



aquasuite: Klicken Sie auf die Geräteseite „Anzeigeseiten“ unterhalb des zu konfigurierenden Gerätes, um die Konfiguration vorzunehmen. Alle Einstellungen auf dieser Seite beziehen sich ausschließlich auf das Gerätedisplay!

Gerätemenü: Wählen Sie „Benutzeroberfläche“ aus der Menüliste aus und bestätigen Sie durch Drücken der mittleren seitlichen Taste. Wählen Sie anschließend den Menüpunkt „Anzeigeseiten“ aus.

17.1. Screenshot-Funktion (nur aquasuite)

Erlaubt das Auslesen des aktuell im Gerätedisplay angezeigten Inhalts. Der Displayinhalt kann anschließend auch als Datei gespeichert werden.

17.2. Sonderseiten und Logo (nur aquasuite)

Das in der Anzeigeseite „Eigenes Logo“ angezeigte Bild kann durch ein benutzerdefiniertes Bild ersetzt werden. Erforderliches Bildformat: Portierbare Netzwerk-Grafik („.png“), Abmessungen 256 x 64 Pixel, monochrom (1 Bit). Abweichende Abmessungen und Farbtiefen werden automatisch konvertiert, ergeben aber häufig nicht das gewünschte Ergebnis. Um das werkseitige Logo wiederherzustellen, muss die Firmware des aquaero neu ins Gerät übertragen werden (Firmwareupdate).

Bei längerer Inaktivität oder im Standbyzustand können permanent anzuzeigende Displayinhalte festgelegt werden. Ziehen Sie dazu aus dem Bereich „Anzeigeseiten“ den gewünschten Inhalt per Drag&Drop in die entsprechenden Fensterbereich „Anzeigeseite bei Inaktivität“ bzw. „Anzeigeseite im Standby“. Vorhandene Einstel-

lungen können durch Mausklick auf des rote Symbol „X“ gelöscht werden. Sollte keine spezielle Anzeigeseite festgelegt sein, werden auch bei Inaktivität oder im Standbyzustand die unter „Anzeigeseiten“ definierten Inhalte angezeigt. Das Zeitintervall für Inaktivität wird unter „Benutzeroberfläche“ / „Display“ festgelegt, die Funktion kann dort auch komplett deaktiviert werden.

17.3. Anzeigeseiten

In der aquasuite werden alle verfügbaren Inhalte im linken Bereich des Fensters nach Kategorien sortiert dargestellt. Im rechten Bereich des Fensters wird die aktuelle eingestellte Anzeigenabfolge dargestellt. Einzelne Seiten können per Drag&Drop aus der linken Auflistung der Anzeigeabfolge hinzugefügt werden, ebenso kann die Reihenfolge per Drag&Drop verändert werden. Nicht erwünschte Anzeigehalte können jeweils durch Mausklick auf des rote Symbol „X“ gelöscht werden. Maximal können 32 Anzeigeseiten konfiguriert werden.

Für jeden Anzeigehalt der aktuellen Anzeigeabfolge kann die Anzeigedauer bis zum automatischen Wechsel zur nächsten Anzeige eingestellt werden, alternativ kann jeder Inhalt auch dauerhaft angezeigt werden (deaktiviert die automatische Umschaltung).

17.4. USB LCD Seite

Die Anzeigeseite „USB LCD“ kann zur Darstellung von benutzerdefinierten Inhalten auf dem Display des aquaero verwendet werden. Derzeit ist die Verwendung mit der Drittsoftware „LCDHype“ (Autor Daniel Frömmel, Freeware, lcdhype.condense.de) möglich.

Im Programmverzeichnis der aquasuite befindet sich die Datei „aquaelcdhype.zip“, die in das Unterverzeichnis „controller“ des Programmverzeichnisses von LCDHype entpackt werden muss. Anschließend kann LCDHype Displayinhalte für das aquaero generieren, die dann von der aquasuite per USB-Verbindung in das aquaero übertragen werden. Solange die Anzeigeseite „USB LCD“ auf dem aquaero aktiv ist, werden dann die Inhalte aus LCDHype wiedergegeben. Weitere Informationen finden Sie auch in unserem Forum: forum.aquacomputer.de

18. Alarmaktionen (aquasuite/Gerätemenü)



Das aquaero 5/6 hat eine vierstufige Alarmhierarchie, die frei konfiguriert werden kann. Dazu werden zuerst den jeweiligen Alarm- und Warnstufen jeweils bis zu drei auszuführende Aktionen zugewiesen. Für Alarmaktionen stehen der Tachosignalausgang, der Alarmsummer, das Relais, die Profilauswahl sowie USB-Tastaturkommandos zur Verfügung.

Anschließend können für verschiedene Sensoren Grenzwerte konfiguriert werden sowie eine zugehörige Alarmstufe ausgewählt werden.

Höhere Alarmstufen werden immer vorrangig vor niedrigeren Stufen bearbeitet. So lassen sich je nach Schwere der Störung abgestufte Alarmaktionen konfigurieren.

So kann beispielsweise für einen Temperatursensor bei Überschreitung einer Temperatur von 40 °C ein akustischer Alarm ausgelöst und bei einem weiteren Temperaturanstieg auf 50 °C über den Relaisausgang des aquaero 5/6 der PC ausgeschaltet werden – entsprechende Konfiguration vorausgesetzt.

aquasuite: Klicken Sie auf die Geräteseite „Alarmaktionen“ unterhalb des zu konfigurierenden Gerätes, um die Konfiguration vorzunehmen.

Gerätemenü: Wählen Sie „Alarm“ aus der Menüliste aus und bestätigen Sie durch Drücken der mittleren seitlichen Taste. Wählen Sie anschließend den Menüpunkt „Alarm- und Warnstufen“ aus.

18.1. Alarmunterdrückung beim Start

Die Alarmauswertung wird nach Einschalten der Stromversorgung um den hier eingestellten Wert verzögert, um Fehlalarme beispielsweise beim Anlaufen von Lüftern zu vermeiden.

18.2. Alarmstufen konfigurieren

Für alle verfügbaren Alarmstufen können jeweils drei Alarmaktionen definiert werden.

Beim Wechsel der aktuellen Alarmstufe werden nur die Aktionen der neuen Alarmstufe ausgeführt, bestehende Einstellungen werden nicht automatisch zurückgesetzt. Alarmstufe Null entspricht einem störungsfreien Betrieb, in dieser Stufe sollten daher normalerweise der Alarmsummer ausgeschaltet und das Tachosignal eingeschaltet sein.

Des Weiteren kann für jede Alarmstufe ein rotes Blinken einer an den LED-Ausgang der aquaero-Hauptplatine angeschlossenen RGB-LED aktiviert werden. Dabei werden im Alarmfall alle anderen Einstellungen für diesen LED-Ausgang (roter, grüner und blauer Farbanteil) ignoriert. Bei Ende des Alarmzustandes wird die reguläre Funktion wieder hergestellt.

19. Alarめinstellungen (aquasuite/Gerätemenü)



aquasuite: Klicken Sie auf die Geräteseite „Alarめinstellungen“ unterhalb des zu konfigurierenden Gerätes, um die Konfiguration vorzunehmen.

Gerätemenü: Wählen Sie „Alarm“ aus der Menüliste aus und bestätigen Sie durch Drücken der mittleren seitlichen Taste.

19.1. Alarめinstellungen vornehmen

Das aquaero kann zur autonomen Überwachung verschiedener Messwerte konfiguriert werden. Je nach Datenquelle stehen verschiedene Einstellmöglichkeiten zur Verfügung:

- Temperaturalarめ: Für die Temperaturüberwachung können für jede Konfiguration zwei Grenzwerten jeweils Alarmstufen zugeordnet werden. Alarめ

können wahlweise bei Über- oder Unterschreiten dieser Grenzen ausgelöst werden.

- Lüfteralarme: Alarme können nach einem Ausfall des Drehzahlsignals ausgelöst werden. Es können für jede Konfiguration zwei Alarmstufen konfiguriert werden.
- Durchflussalarme: Zur Durchflussüberwachung können für jede Konfiguration zwei Grenzwerten jeweils Alarmstufen zugeordnet werden. Alarme können wahlweise bei Über- oder Unterschreiten dieser Grenzen ausgelöst werden.
- Pumpenalarme: Bei Fehlermeldungen angeschlossener Pumpen des Typs aquastream XT kann ein Alarm ausgelöst werden.
- Füllstandalarme: Für die Füllstandsüberwachung können für jede Konfiguration zwei Grenzwerten jeweils Alarmstufen zugeordnet werden. Alarme werden bei Unterschreiten dieser Grenzen ausgelöst.

Achten Sie darauf, für die Alarmauswertung nur Werte zu verwenden, die in Ihrer aktuellen Konfiguration auch tatsächlich gemessen werden.

19.2. Beispielkonfiguration Notabschaltung mit aquaero power connect:

Für dieses Beispiel werden zusätzliche Artikel benötigt (Artikel 53047 und 53080, nicht im Lieferumfang enthalten). Durchzuführende Schritte:

- Regler von Typ „Vorgabewert“ anlegen und auf 0 % Leistung einstellen, diesem Regler den Ausgang „Relais“ zuordnen (entspricht Werkseinstellung).
- Ausgang „Relais“ als Schaltausgang konfigurieren (entspricht Werkseinstellung).
- Alarmaktion für Stufe 3 (Name „Notabschaltung“) hinzufügen: „Relais an“
- Temperaturalarm hinzufügen: Datenquelle „Sensor 1“, Alarm bei Grenzüberschreitung, Alarmgrenze 60 °C, Alarmstufe „Notabschaltung“.
- Grüne Leitung des aquaero power connect (53047) mittig durchtrennen, abisolieren und mit dem Relaisstecker (53080) verbinden. Bei aquaero 5 Kontakte 2 und 3 verwenden, bei aquaero 6 Kontakte 1 und 3.
- PC vollständig ausschalten (Netzstecker) und aquaero power connect zwischen Mainboard und Netzteil montieren.

In dieser Beispielkonfiguration wird bei Überschreiten einer Temperatur von 60 °C an Sensor 1 der PC ausgeschaltet. Dabei kann es zu Datenverlusten kommen, da das Betriebssystem und geöffnete Programme nicht ordnungsgemäß beendet werden!

19.3. Beispielkonfiguration Notabschaltung per Powertasteranschluss:

Für dieses Beispiel werden zusätzliche Artikel benötigt (Artikel 53217 und 53080, nicht im Lieferumfang enthalten). Durchzuführende Schritte:

- Regler von Typ „Vorgabewert“ anlegen und auf 0 % Leistung einstellen, diesem Regler den Ausgang „Relais“ zuordnen (entspricht Werkseinstellung).

- Ausgang „Relais“ als Schaltausgang konfigurieren (entspricht Werkseinstellung).
- Alarmaktion für Stufe 3 (Name „Notabschaltung“) hinzufügen: „Relais an“
- Temperaturalarm hinzufügen: Datenquelle „Sensor 1“, Alarm bei Grenzüberschreitung, Alarmgrenze 60 °C, Alarmstufe „Notabschaltung“.
- Dreipoligen Stecker vom Verbindungskabel (53217) abtrennen, abisolieren und mit dem Relaisstecker (53080) verbinden. Bei aquaero 5 Kontakte 1 und 3 verwenden, bei aquaero 6 Kontakte 2 und 3.
- PC vollständig ausschalten (Netzstecker) und zweipolige Steckverbinder des zwischen Mainboard und Anschlusskabel des Powertasters einschleifen.

In dieser Beispielkonfiguration wird bei Überschreiten einer Temperatur von 60 °C an Sensor 1 der PC ausgeschaltet. Dabei kann es zu Datenverlusten kommen, da das Betriebssystem und geöffnete Programme nicht ordnungsgemäß beendet werden!

20. Zeitschaltuhr (aquasuite/Gerätemenü)



Über die Zeitschaltuhr des aquaero 5/6 können zu vorgegebenen Zeiten Aktionen durch das Gerät durchgeführt werden. Es handelt sich um eine Wochenschaltuhr, d. h. für jede Schaltzeit können die Wochentage ausgewählt werden, an denen die Aktion ausgeführt werden soll. Als Aktionen stehen prinzipiell alle Aktionen zur Verfügung, die auch für die Alarmauswertung zur Verfügung stehen.

aquasuite: Klicken Sie auf die Geräteseite „Zeitschaltuhr“ unterhalb des zu konfigurierenden Gerätes, um die Konfiguration vorzunehmen.

Gerätemenü: Wählen Sie „Zeitschaltuhr“ aus der Menüliste aus und bestätigen Sie durch Drücken der mittleren seitlichen Taste.

20.1. Schaltzeiten konfigurieren

Für jeden Schaltzeitpunkt können Tageszeit, Wochentage und auszuführende Aktion definiert werden. Insgesamt können maximal 16 Schaltzeiten konfiguriert werden.

21. Menü Infrarot (Gerätemenü aquaero 5/6 XT/PRO)

Das Menü „Infrarot“ dient zur Konfiguration des Infrarotempfängers des aquaero 5/6.

Gerätemenü: Wählen Sie „Infrarot“ aus der Menüliste aus und bestätigen Sie durch Drücken der mittleren seitlichen Taste.

21.1. Infrarot-Funktionen aktivieren/deaktivieren

Die verschiedenen Bedienebenen der Fernbedienung aquaremote (aquaero, PC-Maus, PC-Tastatur, USB-Weiterleitung) können einzeln aktiviert und deaktiviert werden.

21.2. Tastaturlayout aquaremote

An den PC weitergeleitete Tastendrücke werden vom PC entsprechend dem im Betriebssystem ausgewählten Tastenlayout ausgewertet. Das aquaero unterstützt zwei unterschiedliche Tastaturlayouts für QWERTY- und QWERTZ-Layouts.

21.3. Benutzerdefinierte Infrarotkommandos

Das aquaero 5/6 XT/PRO kann bis zu 16 Infrarotbefehle von vielen handelsüblichen Fernbedienungen anlernen. Nach Empfang eines angelernten Kommandos kann das aquaero eine Aktion ausführen, zur Verfügung stehen alle auch in der Alarmauswertung verfügbaren Aktionen.

21.4. PC per Fernbedienung ein- und ausschalten

In den Werkseinstellungen ist das Ein-/Ausschalten des PCs per Infrarotkommando aus Sicherheitsgründen deaktiviert und muss vor Verwendung konfiguriert werden. Die Fernbedienung aquaremote hat für diese Funktion eine rote Power-Taste, die vom aquaero 5/6 angelernt werden kann. Legen Sie anschließend geeignete Aktionen zum Ein- und Ausschalten fest, üblicherweise USB-Tastenkombis.

21.5. aquaremote Mehrgerätemodus

Der Mehrgerätemodus ermöglicht die unabhängige Bedienung von bis zu zehn aquaero Controllern (oder VISION-Modulen) mit einer aquaremote Fernbedienung. Konfigurieren Sie für jedes aquaero eine individuelle Taste.

Zur Bedienung eines bestimmten aquaeros drücken Sie bei aktiviertem Mehrgerätemodus die gewünschte Modus-Taste (🏠, 📄 oder TV) und anschließend die konfigurierte individuelle Taste. Das ausgewählte aquaero verarbeitet danach empfangene Infrarotkommandos der aquaremote. Nach einem Zeitintervall von ca. 10 Sekunden ohne empfangene Infrarotbefehle wird die Verarbeitung wieder deaktiviert.

22. Menü Logdaten (aquasuite/Gerätemenü)



Das aquaero 5/6 erlaubt die Speicherung von Messwerten über einen längeren Zeitraum. Im Menü „Logdaten“ können Sie bis zu 16 Messwerte auswählen, die in regelmäßigen Zeitabständen gespeichert werden, sowie das Zeitintervall festlegen. Die Daten stehen dann zur Auswertung im Gerät bereit und können wahlweise im Display des Gerätes als Diagramm angezeigt werden (Menü Benutzeroberfläche, entsprechende „Anzeigeseite“ konfigurieren) oder

über die Windows-Software aquasuite per USB ausgelesen und ausgewertet werden.

aquasuite: Klicken Sie auf die Geräteseite „Logdaten“ unterhalb des zu konfigurierenden Gerätes, um die Konfiguration vorzunehmen.

Gerätemenü: Wählen Sie „Logdaten“ aus der Menüliste aus und bestätigen Sie durch Drücken der mittleren seitlichen Taste.

22.1. Logdatensätze konfigurieren

Für jeden Logdatensatz können Datenquelle und Zeitintervall eingestellt werden. Der Speicherplatz für Logdaten im Gerät ist begrenzt, insgesamt können ca. 100.000 Messwerte gespeichert werden. Bei vollem Speicher werden jeweils die ältesten Daten wieder überschrieben. Es können maximal 16 voneinander unabhängige Logdatensätze konfiguriert werden.

Zur grafischen Auswertung auf dem Gerätedisplay können die Anzeigeseiten „Diagramm“ konfiguriert werden (siehe Anzeigeseiten, nur aquaero 5/6 XT/PRO).

22.2. Logdaten aus Gerät in aquasuite übertragen (nur aquasuite)

Um im aquaero gespeicherte Datensätze auszulesen, muss zuerst für jeden auszuleseenden Datensatz im „Datenlogger“ der aquasuite ein entsprechender Protokollsatz mit der gleichen Datenquelle erstellt werden.

Zum Auslesen der gespeicherten Daten aus dem aquaero betätigen Sie anschließend die Schaltfläche „Logdaten synchronisieren“ im Bereich „Logdaten“ des entsprechenden aquaero in der aquasuite. Beim folgenden Datenabgleich werden die im aquaero gespeicherten Daten in die entsprechenden Protokollsätze der aquasuite-Datenbank übernommen, wobei das im aquasuite-Protokollsatz eingestellte Zeitintervall soweit möglich beachtet wird. So wird zum Beispiel bei mit Intervall 10 Sekunden im aquaero gespeicherten Daten für einen im Minutentakt angelegten aquasuite-Protokollsatz nur jeder sechste Datensatz aus dem aquaero übernommen.

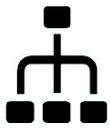
22.3. Logdatensätze als XML exportieren (nur aquasuite)

Alle im aquaero aktuell gespeicherten Logdatensätze können als XML-Daten in eine Datei exportiert werden. Klicken Sie dazu auf die Schaltfläche „Logdaten als XML speichern unter...“. Anschließend können Sie Pfad und Dateinamen der zu erzeugenden Datei angeben. Die exportierten Daten können beispielsweise mit einem geeigneten Tabellenkalkulationsprogramm ausgewertet werden.

22.4. Logdatensätze im aquaero löschen

Die im aquaero gespeicherten Logdaten können manuell gelöscht werden.

23. Funktionserweiterung durch aquabus-Geräte



Das aquaero kann durch Anschluss geeigneter Erweiterungsplatinen um zusätzliche Funktionen, Lüfterausgänge und Sensoreingänge erweitert werden.

23.1. Kompatible aquabus-Geräte

Die folgende Tabelle gibt Auskunft über die möglichen Erweiterungen:

aquabus-Gerät (Artikelnummer)	Ausgänge	Eingänge	Max. Anzahl (Busadresse)
OCTO (53286)	8x Lüfter	4x Temperatur 1x Durchfluss	1
QUADRO (53256, 53275)	4x Lüfter	4x Temperatur 1x Durchfluss	2 (28-29)
aquaero 5/6 LT als Erweiterungs- platine (53095, 53234)	4x Lüfter	4x Temperatur 1x Durchfluss	2 (26-27)
poweradjust 2/3 ② (53082, 53083, 53166, 53167)	1x Lüfter	1x Temperatur 1x Durchfluss	8 (50-57)
D5 NEXT (41118)	1x Pumpe 1x Lüfter	2x Temperatur 2x Durchfluss	2 (30-31)
aquastream ULTIMATE (41108)	1x Pumpe 1x Lüfter	2x Temperatur 2x Durchfluss	2 (17-18)
aquastream XT (41059, 41060, 41061) compact 600/12 V USB (41098, 41099, 41100, 41101)	1x Pumpe	1x Temperatur	2 (10-11)
D5-Pumpe mit aquabus (41093)	1x Pumpe	1x Temperatur	4 (12-15) ①
farbwerk (53170, 53207)	12x LED (4x RGB)		2 (20-21)
Real Time Clock (53127)		Datum/Uhrzeit	1 (111)
Calitemp (53257)		1x Temperatur	1; alternativ 4 mit aqua- bus X4)
aquabus X4 (53258)			1

aquabus-Gerät (Artikelnummer)	Ausgänge	Eingänge	Max. Anzahl (Busadresse)
VISION-Modul (z. B. in cuplex kryos NEXT)		1x Temperatur 1x Durchfluss	4 (22-25)
Durchflusssensor high flow NEXT (53293)		1x Durchfluss 2x Temperatur	4 (58-61)
Durchflusssensor high flow USB (53129)		1x Durchfluss 1x Temperatur	4 (12-15) ❶
Durchflusssensor mps flow (53130, 53131, 53132)		1x Durchfluss 2x Temperatur	4 (12-15) ❶
Drucksensor mps pressure (53133, 53134, 53135, 53136, 53160)		1x Füllstand/Druck 1x Temperatur	4 (12-15) ❶
aqualis XT (34041, 34042, 34050, 34058, 34059, 34060, 34061, 34072)		1x Füllstand 1x Temperatur	4 (12-15) ❶
aquainlet XT (34066, 34067, 34068, 34069)		1x Füllstand 1x Temperatur	4 (12-15) ❶
Pumpenadapter und -module mit Füllstandsmessung (41095, 41097, 41099, 41101)		1x Füllstand 1x Temperatur	4 (12-15) ❶

- ❶ Überschneidung der Busadressen, pro Busadresse maximal ein Gerät!
- ❷ poweradjust Firmwareversion 1003 oder höher erforderlich!

Geräte vom Typ multiswitch (53050/53051) und tubemeter (93265) können ab Firmwareversion 2000 nicht mehr mit aquaero 5/6 verwendet werden!

23.2. Lüfterausgänge an aquabus-Geräten

Die per aquabus bereitgestellten Lüfterausgänge werden im aquaero fest einem bestimmten Lüfterausgang zugeordnet. Die Zuordnung erfolgt anhand der aquabus-Adresse des Gerätes und kann nur durch Änderung der aquabus-Adresse beeinflusst werden. Dabei kann es zu Doppelbelegungen kommen, in diesem Fall wird das Gerät mit der höchsten Priorität gemäß nachfolgender Tabelle vom aquaero verwendet:

Lüfter	höchste Priorität niedrigste			
5	26 aquaero <i>Lüfter 1</i>	40 OCTO <i>Lüfter 1</i>	28 QUADRO <i>Lüfter 1</i>	50 poweradjust <i>Lüfter</i>

Lüfter	höchste Priorität niedrigste					
6	26 aquaero Lüfter 2	40 OCTO Lüfter 2	28 QUADRO Lüfter 2	51 poweradjust Lüfter		
7	26 aquaero Lüfter 3	40 OCTO Lüfter 3	28 QUADRO Lüfter 3	52 poweradjust Lüfter		
8	26 aquaero Lüfter 4	40 OCTO Lüfter 4	28 QUADRO Lüfter 4	53 poweradjust Lüfter		
9	27 aquaero Lüfter 1	OCTO Lüfter 5	29 QUADRO Lüfter 1	30 D5 NEXT Lüfter	17 aquastream Ultimate Lüfter	54 poweradjust Lüfter
10	27 aquaero Lüfter 2	OCTO Lüfter 6	29 QUADRO Lüfter 2	31 D5 NEXT Lüfter	18 aquastream Ultimate Lüfter	55 poweradjust Lüfter
11	27 aquaero Lüfter 3	40 OCTO Lüfter 7	29 QUADRO Lüfter 3	56 poweradjust Lüfter		
12	27 aquaero Lüfter 4	40 OCTO Lüfter 8	29 QUADRO Lüfter 4	57 poweradjust Lüfter		

23.3. Per aquabus verbundene Pumpen

Per aquabus verbundene Pumpen werden im aquaero fest einem bestimmten Pumpenausgang zugeordnet. Die Zuordnung erfolgt anhand der aquabus-Adresse des Gerätes und kann nur durch Änderung der aquabus-Adresse beeinflusst werden. Dabei kann es zu Doppelbelegungen kommen, in diesem Fall wird das Gerät mit der höchsten Priorität gemäß nachfolgender Tabelle vom aquaero verwendet:

Pumpe	höchste Priorität niedrigste		
1	30 D5 NEXT Pumpleistung	17 aquastream Ultimate Pumpleistung	10 aquastream XT Pumpleistung
2	31 D5 NEXT Pumpleistung	18 aquastream Ultimate Pumpleistung	11 aquastream XT Pumpleistung

(Geräte ohne Doppelbelegung in Tabelle nicht aufgeführt.)

23.4. Temperaturdaten von aquabus-Geräten

Die per aquabus übertragenen Sensordaten werden im aquaero fest einem bestimmten Temperatursensor zugeordnet. Die Zuordnung erfolgt anhand der aquabus-Adresse des Gerätes und kann nur durch Änderung der aquabus-Adresse beeinflusst werden. Dabei kann es zu Doppelbelegungen kommen, in diesem Fall wird das Gerät mit der höchsten Priorität gemäß nachfolgender Tabelle vom aquaero verarbeitet:

Sensor	höchste Priorität niedrigste			
9	26 aquaero ext. Sensor 1	40 OCTO ext. Sensor 1	28 QUADRO ext. Sensor 1	50 poweradjust ext. Sensor
10	26 aquaero ext. Sensor 2	40 OCTO ext. Sensor 2	28 QUADRO ext. Sensor 2	51 poweradjust ext. Sensor
11	26 aquaero ext. Sensor 3	40 OCTO ext. Sensor 3	28 QUADRO ext. Sensor 3	52 poweradjust ext. Sensor
12	26 aquaero ext. Sensor 4	40 OCTO ext. Sensor 4	28 QUADRO ext. Sensor 4	53 poweradjust ext. Sensor
13	27 aquaero ext. Sensor 1	29 QUADRO ext. Sensor 1		54 poweradjust ext. Sensor
14	27 aquaero ext. Sensor 2	29 QUADRO ext. Sensor 2		55 poweradjust ext. Sensor
15	27 aquaero ext. Sensor 3	29 QUADRO ext. Sensor 3		56 poweradjust ext. Sensor
16	27 aquaero ext. Sensor 4	29 QUADRO ext. Sensor 4		57 poweradjust ext. Sensor
29	58 high flow NEXT externe Temperatur		12 mps externe Temperatur	
30	58 high flow NEXT Wassertemperatur		12 mps interne Temperatur	
31	59 high flow NEXT externe Temperatur		13 mps externe Temperatur	
32	59 high flow NEXT Wassertemperatur		13 mps interne Temperatur	
33	60 high flow NEXT externe Temperatur		14 mps externe Temperatur	
34	60 high flow NEXT Wassertemperatur		14 mps interne Temperatur	
35	61 high flow NEXT externe Temperatur		15 mps externe Temperatur	
36	61 high flow NEXT Wassertemperatur		15 mps interne Temperatur	
37	30 D5 NEXT Wassertemperatur	17 aquastream Ultimate Wassertemperatur		10 aquastream XT Temperatur
38	30 D5 NEXT ext. Sensor		17 aquastream Ultimate ext. Sensor	

Sensor	höchste Priorität niedrigste		
39	31 D5 NEXT Wassertemperatur	18 aquastream Ultimate Wassertemperatur	11 aquastream XT Temperatur
40	31 D5 NEXT ext. Sensor		18 aquastream Ultimate ext. Sensor
49	26 aquaero Lüfterendstufe 1		50 poweradjust Lüfterendstufe
50	26 aquaero Lüfterendstufe 2		51 poweradjust Lüfterendstufe
51	26 aquaero Lüfterendstufe 3		52 poweradjust Lüfterendstufe
52	26 aquaero Lüfterendstufe 4		53 poweradjust Lüfterendstufe
53	27 aquaero Lüfterendstufe 1		54 poweradjust Lüfterendstufe
54	27 aquaero Lüfterendstufe 2		55 poweradjust Lüfterendstufe
55	27 aquaero Lüfterendstufe 3		56 poweradjust Lüfterendstufe
56	27 aquaero Lüfterendstufe 4		57 poweradjust Lüfterendstufe

(Geräte ohne Doppelbelegung in Tabelle nicht aufgeführt.)

23.5. Durchflussdaten von aquabus-Geräten

Die per aquabus übertragenen Sensordaten werden im aquaero fest einem bestimmten Durchflusssensor zugeordnet. Die Zuordnung erfolgt anhand der aquabus-Adresse des Gerätes und kann nur durch Änderung der aquabus-Adresse beeinflusst werden. Dabei kann es zu Doppelbelegungen kommen, in diesem Fall wird das Gerät mit der höchsten Priorität gemäß nachfolgender Tabelle vom aquaero verarbeitet:

Flow	höchste Priorität niedrigste					
3	26 aquaero Flow 1	OCTO Flow	28 QUADRO Flow	30 D5 NEXT Flow extern	17 aquastream Ultimate Flow extern	50 poweradjust Flow
4	27 aquaero Flow 1	29 QUADRO Flow		31 D5 NEXT Flow extern	18 aquastream Ultimate Flow extern	51 poweradjust Flow
5	30 D5 NEXT Flow virtuell		17 aquastream Ultimate Flow virtuell		52 poweradjust Flow	

Flow	höchste Priorität niedrigste		
6	31 D5 NEXT <i>Flow virtuell</i>	18 aquastream Ultimate <i>Flow virtuell</i>	53 poweradjust <i>Flow</i>
7	22 VISION <i>Flow</i>		54 poweradjust <i>Flow</i>
8	23 VISION <i>Flow</i>		55 poweradjust <i>Flow</i>
9	24 VISION <i>Flow</i>		56 poweradjust <i>Flow</i>
10	25 VISION <i>Flow</i>		57 poweradjust <i>Flow</i>
11	58 high flow NEXT <i>Flow</i>		12 mps <i>Flow</i>
12	59 high flow NEXT <i>Flow</i>		13 mps <i>Flow</i>
13	60 high flow NEXT <i>Flow</i>		14 mps <i>Flow</i>
14	61 high flow NEXT <i>Flow</i>		15 mps <i>Flow</i>

(Geräte ohne Doppelbelegung in Tabelle nicht aufgeführt.)

23.6. Elektrischer Anschluss von aquabus-Geräten

Alle aquabus-Geräte sind mit dem Anschluss „aquabus high“ des aquaeros zu verbinden. (Falls ein Anschluss am Gerät als „aquabus low“ bezeichnet sein sollte, handelt es sich ab Firmware-Version „2010“ um den Anschluss „Flow 2“ – verbinden Sie keine aquabus-Geräte mit diesem Anschluss. Der Anschluss wird in Kapitel 4.10. beschrieben.)

Für den gleichzeitigen Anschluss von mehreren aquabus-Geräten werden passende Splitter (53124, 53063, 53231, 53258) benötigt, bei einigen Geräten (poweradjust 3, farbwerk, Real Time Clock) stehen auch zusätzliche aquabus-Anschlüsse zum Anschluss weiterer Geräte zur Verfügung.

Grundsätzlich benötigen Geräte mit einem vierpoligen aquabus-Stecker eine vierpolige Verbindung zum aquaero (53122, 53124, 53162, 53214). Geräte mit dreipoligem aquabus-Stecker werden über dreipolige Kabel (53063, 53161, 93111) angeschlossen. Der gemischte Betrieb von drei- und vierpoligen Geräten ist möglich, dabei müssen vierpolige Geräte wie beschrieben vierpolig mit dem aquaero verbunden sein.

Zur Vermeidung von Störungen in der Datenübertragung sollten die Kabellängen immer so kurz wie möglich gehalten werden!

23.7. Aktuell verbundene aquabus-Geräte anzeigen und konfigurieren

aquasuite: Klicken Sie auf die Geräteseite „aquabus“, um alle derzeit mit dem aquaero verbundenen aquabus-Geräte aufzulisten und die Konfiguration vorzunehmen.

Durch Anklicken eines Listeneintrags werden die aquabus-Adresse und zur Verfügung gestellte Ein- und Ausgänge des angeschlossenen Geräts angezeigt. Bei einigen Gerätetypen können hier auch noch weitere Einstellungen vorgenommen werden.

Bei aquabus-Kommunikationsproblemen werden betroffene Geräte rot (Kommunikation aktuell unterbrochen) oder gelb (Kommunikation war innerhalb der letzten vier Stunden unterbrochen, aktuell wieder funktionsfähig) hinterlegt. Sollten mehrfach Fehler auftreten, finden Sie mögliche Lösungsvorschläge in Kapitel 28.8.

23.8. Erweiterte aquabus-Einstellungen

Zur Vermeidung von Kommunikationsproblemen kann die Geschwindigkeit des aquabus reduziert werden. Die Einstellung zur Synchronisierung der Uhrzeit mit aquabus-Geräten ermöglicht die Übermittlung der aktuellen Uhrzeit aus dem aquaero in per aquabus verbundene VISION-Module.

Die Schaltfläche „Nach aquabus-Geräten suchen“ löst eine erneute Erkennung aller angeschlossenen Geräte aus, auszuführen beispielsweise nach Änderung einer aquabus-Adresse bei einem angeschlossenen Gerät.

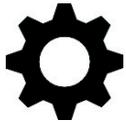
23.9. Besondere Hinweise für aquastream ULTIMATE

- Zur Steuerung der Pumpleistung per aquabus muss in der Gerätekonfiguration der Pumpe der Pumpenmodus „aquabus“ aktiviert werden! Dazu ist eine (vorübergehende) USB-Verbindung zwischen PC und Pumpe notwendig.
- Zur Steuerung des Lüfterausgangs der Pumpe per aquabus muss in der Gerätekonfiguration der Pumpe der Lüftermodus „aquabus“ aktiviert werden! Dazu ist eine (vorübergehende) USB-Verbindung zwischen PC und Pumpe notwendig.
- Das aquaero kann die Daten von zwei Temperatursensoren an die Pumpe übermitteln, die dann in der Pumpe als „Softwaresensoren“ zur Verfügung stehen. Zur Verwendung von Softwaresensoren muss das „Erweiterte Reglerpaket“ in der Pumpe aktiviert sein.

23.10. Besondere Hinweise für aquastream XT

Zur Steuerung der Pumpleistung per aquabus muss in der Gerätekonfiguration der Pumpe unter Systemeinstellungen „Pumpe konfigurieren über aquabus“ ausgewählt werden.

24. Systemeinstellungen (aquasuite/Gerätemenü)



aquasuite: Klicken Sie auf die Geräteseite „System“ unterhalb des zu konfigurierenden Gerätes, um die Konfiguration vorzunehmen.

Gerätemenü: Wählen Sie „System“ aus der Menüliste aus und bestätigen Sie durch Drücken der mittleren seitlichen Taste.

24.1. Geräteinformationen

Die angezeigten Daten zum Gerät benötigen Sie unter Umständen, wenn Sie Kontakt zu unserem Service aufnehmen. Sie können im Feld „Gerätebeschreibung“ einen Text eingeben, der sowohl in der Geräteliste als auch in der Daten-Schnellanzeige zur leichteren Unterscheidung der Geräte angezeigt wird.

24.2. Profile und Werkseinstellungen

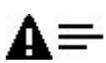
Im aquaero können bis zu vier Profile mit eigenständigen Konfigurationen angelegt werden, zwischen denen dann schnell umgeschaltet werden kann. Alle Namen (Sensornamen, Ausgangsnamen, Reglernamen etc.) werden global abgespeichert und können nicht unterschiedlich definiert werden.

Gerätemenü: Über die Profilverwaltung können auch die Werkseinstellungen des Geräts wahlweise selektiv für ein Profil, selektiv für alle Sensornamen oder komplett wiederhergestellt werden.

aquasuite: Nach Betätigen der Schaltfläche „Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen“ werden die Standardwerte geladen (incl. aller Profile und Namen). Das Gerät muss anschließend komplett neu konfiguriert werden!

24.3. Systemmeldungen

Das aquaero speichert diverse Systemmeldungen wie Alarmer und Zeitschaltvorgänge mit Datum und Uhrzeit intern im Gerät. In der aquasuite können diese Meldungen auch nach Art gefiltert angezeigt werden, um beispielsweise schnell einen Überblick über die letzten ausgelösten Alarmer zu erhalten.



Bei aquaero 5/6 XT und aquaero 5/6 PRO erreichen Sie die Liste auch im Gerätemenü durch Auswahl des entsprechenden Symbols oder des Menüpunktes „Ereignisanzeige“. Auf dem Gerätedisplay werden hinzugekommene Meldungen/Alarmer mit einem Plus-Symbol gekennzeichnet, weggefallene Meldungen/Alarmer durch ein Minus-Symbol.

24.4. Firmwareupdate (nur aquasuite)

Die Schaltfläche „Firmwareupdate starten“ aktiviert den Aktualisierungsvorgang für die Gerätesoftware. Die aktuellste Firmwareversion für alle unterstützten Geräte ist immer in der aquasuite Software enthalten, die aktuelle Version finden Sie auf unserer Website www.aqua-computer.de im Bereich „Support“. Beim Aktualisierungsvorgang wird das Gerät zwangsweise auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt, je

nach Umfang der Programmänderungen können eventuell auch in der aquasuite gespeicherte Einstellungen nicht wieder in das Gerät geladen werden sondern müssen manuell neu angelegt werden.

24.5. aquaero 5/6 LT als Erweiterungsplatine programmieren

Als Besonderheit können Geräte vom Typ aquaero 5/6 LT als Erweiterungsplatinen umprogrammiert werden, um anschließend als abhängiges Gerät von einem anderen aquaero 5 oder aquaero 6 per aquabus gesteuert zu werden. Bei diesem Vorgang wird die Gerätesoftware komplett ausgetauscht und das Gerät kann nicht mehr eigenständig betrieben werden, alle Regelfunktionen müssen im übergeordneten Gerät verwaltet werden. Auch die USB-Schnittstelle wird komplett deaktiviert, das Gerät wird anschließend von einem angeschlossenen PC nicht mehr erkannt. Als Erweiterungsplatine programmiert funktionieren ausschließlich folgende Anschlüsse am Gerät:

- Lüfterausgänge 1-4
- Temperatursensoreingänge 1-4
- Durchflusssensoreingang 1

Für als Erweiterungsplatine programmierte aquaero-Steuergeräte stehen zwei aquabus-Adressen (26/27) zur Verfügung. Die zweite Adresse kann durch Aufstecken eines Jumpers (Kurzschlussbrücke) auf Temperatursensoreingang 8 aktiviert werden.

Bei zur Erweiterungsplatine umprogrammierte Geräten kann der volle Funktionsumfang als aquaero 5/6 LT ausschließlich über die in Kapitel 28.1. beschriebene Methode wiederhergestellt werden.

24.6. Standby-Konfiguration (nur Gerätemenü)

Über den Menüeintrag „Enter-Taste im Standby“ kann die Funktion der mittleren seitlichen Gerätetaste im Standby-Zustand (keine 12 V-Spannungsversorgung) verändert werden. In der Werkseinstellung ist keine Aktion definiert und bei Tastendruck wird das Gerätemenü geöffnet. Es ist beispielsweise möglich, bei Tastendruck vom aquaero ein USB-Tastenkommmando zum Starten des Computers senden zu lassen.

Falls eine Aktion definiert ist, kann das Gerätemenü im Standby nicht mehr aufgerufen werden. Das Menü kann dann nur bei eingeschaltetem Computer aufgerufen werden.

24.7. Ausgänge direkt überschreiben

Die Funktion „Ausgänge direkt überschreiben“ ermöglicht es, Ausgänge des aquaero vom PC über die USB-Verbindung unabhängig von den Regelfunktionen des aquaero zu steuern. Dazu steht nach der Installation der aquasuite das Kommandozeilenprogramm „AquaComputerCmd.exe“ im Programmordner der aquasuite zur Verfügung. Ein Aufruf des Programms ohne Parameter zeigt Syntax und Beispiele an.

Das Überschreiben von Ausgängen setzt voraus, dass die Ausgänge im aquaero einem Regler zugeordnet sind. Es werden jeweils nur höhere Werte aus dem Kommandozeilenprogramm übernommen, für den vollen Regelbereich von 0 % bis 100 % sollten daher alle gewünschten Ausgänge einem Regler vom Typ „Vorgabewert“ zugeordnet sein, der auf 0 % eingestellt ist. Die per Kommandozeilenprogramm zugewiesene Leistung bleibt bis zum nächsten Neustart des aquaero erhalten.

25. Playground (aquasuite)

Klicken Sie auf die Geräteseite „Playground“, um virtuelle Softwaresensoren, die globale Profilverwaltung und Hotkeys zu konfigurieren.

25.1. Eingabewerte



Die in diesem Bereich definierten Eingabewerte können über individuell konfigurierte Bedienelemente wie beispielsweise Schieberegler oder Schaltflächen verändert werden.

Erstellen Sie einen neuen Eingabewert durch Mausklick auf das Plus-Symbol oben rechts im Fenster „Eingabewerte“ und nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor. Jeden Eingabewert kann ein Name, ein Icon, eine Einheit, ein Wertebereich sowie ein Startwert zugewiesen werden. Der neu erstellte Eingabewert steht anschließend zur Anzeige auf Übersichtsseiten, im Bereich Schnellansicht sowie als Datenquelle für Softwaresensoren und virtuelle Softwaresensoren zur Verfügung.

Im unteren Bereich des Fensters können Sie Bedienelemente vordefinieren, über die der Wert des Elementes verändert werden kann. Diese konfigurierten Bedienelemente können anschließend auf Übersichtsseiten oder im Systemtray verwendet werden.

25.2. Virtuelle Softwaresensoren



Virtuelle Softwaresensoren ermöglichen eine einfache und zugleich umfangreiche Anpassung und Verrechnung von Messwerten über mathematische und logische Funktionen sowie Filter.

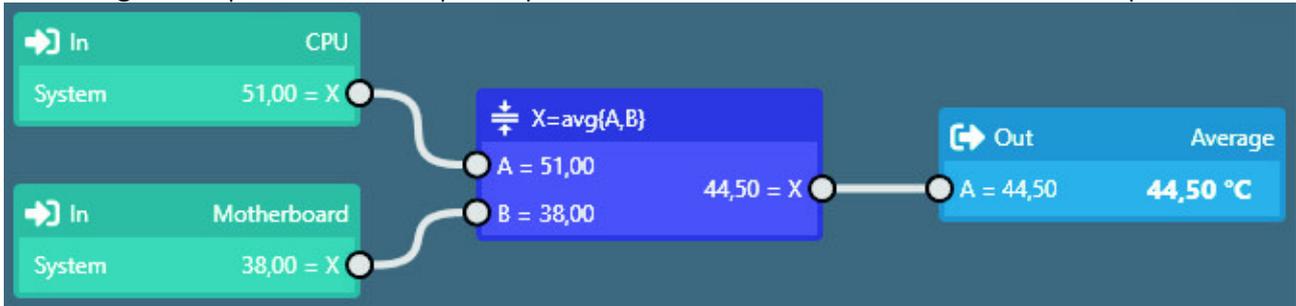
Erstellen Sie einen virtuellen Softwaresensor durch Mausklick auf das Plus-Symbol oben rechts im Fenster „Virtuelle Softwaresensoren“. Jeder virtuelle Softwaresensor enthält immer ein Element „Out“, das den resultierenden Sensorwert ausgibt. In

den Einstellungen dieses Elements können Sie für den Sensor einen Namen und eine Einheit festlegen.

Im unteren Fensterbereich können Sie jetzt Datenquellen und Funktionsblöcke hinzufügen und die Ein- und Ausgänge der Blöcke durch Linien verbinden. Verbinden Sie den Ausgang des letzten Funktionsblocks mit dem Element „Out“.

Der resultierende virtuelle Sensor kann anschließend sowohl innerhalb der aquasuite, beispielsweise in Übersichtsseiten, verwendet werden, als auch an per USB angeschlossene Geräte übertragen werden, die Softwaresensoren unterstützen.

Das folgende (sehr einfache) Beispiel bildet den Mittelwert aus zwei Temperaturen:



Die virtuellen Softwaresensoren werden einmal pro Sekunde aktualisiert und mit den in diesem Moment gültigen Werten neu berechnet. Entsprechend können bei sich schnell verändernden Eingangswerten Extremwerte für die Berechnung verwendet werden oder bei der Berechnung unberücksichtigt bleiben. Eine Glättung oder Mittelwertbildung findet nicht statt.

25.3. Ausgabeaktionen

Im Gegensatz zu den virtuellen Softwaresensoren wird im Bereich Ausgabeaktionen das Ergebnis der konfigurierten Berechnungen nicht vorrangig als Wert innerhalb der aquasuite verwendet, sondern für die Auslösung von Ereignissen ausgewertet. Als konfigurierbare Ereignisse stehen vielfältige Benachrichtigungsfunktionen inkl. E-Mail-Versand und MQTT-Nachrichten zur Verfügung. Des Weiteren können externe Programme gestartet werden.

Erstellen Sie eine Ausgabeaktion durch Mausklick auf das Plus-Symbol oben rechts im Fenster „Ausgabeaktionen“ und nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor. Jede Ausgabeaktion enthält immer ein Element „Output“, das die auszuführende Aktion darstellt. In den Einstellungen dieses Elements können Sie die auszuführende Aktion auswählen und anpassen.

Im unteren Fensterbereich können Sie jetzt Datenquellen und Funktionsblöcke hinzufügen und die Ein- und Ausgänge der Blöcke durch Linien verbinden. Verbinden Sie den Ausgang des letzten Funktionsblocks mit dem Element „Output“. Die Aktion wird ausgeführt, sobald der Eingang des Elements „Output“ einen Wert größer als Null erreicht.

Die Ausgabeaktionen werden einmal pro Sekunde aktualisiert und mit den in diesem Moment gültigen Werten neu berechnet. Entsprechend können bei sich schnell verändernden Eingangswerten Extremwerte für die Berechnung verwendet werden oder bei der Berechnung unberücksichtigt bleiben. Eine Glättung oder

Mittelwertbildung findet nicht statt. Zum Beispiel bei sehr kurzen Grenzwertüberschreitungen von unter einer Sekunde Dauer kann scheinbar zufällig die Aktion ausgeführt oder nicht ausgeführt werden, je nachdem ob der Grenzwert im Moment der Berechnung überschritten ist.

25.4. Globale Profile



Über die globale Profilverwaltung lassen sich bequem Einstellungen in verschiedenen Geräten gleichzeitig ändern und Desktopseiten aktivieren. Für jedes der vier Profile können individuelle Aktionen definiert werden, die Umschaltung zwischen den Profilen kann manuell oder automatisch anhand von konfigurierbaren Regeln erfolgen.

Zur Verwendung dieser Funktion sollten zuerst Profile innerhalb der einzelnen Gerätekonfigurationen angelegt werden, diese Profile können dann über die globale Profilverwaltung aktiviert werden. Nicht alle Gerätetypen unterstützen die Verwendung von Profilen.

Zur Umschaltung der globalen Profile können wahlweise die Schaltflächen oben in diesem Fenster, das Profil-Symbol in der Titelzeile des aquasuite-Fensters oder ein Profil-Symbol im Systemtray verwendet werden.

Mögliche Anwendungen sind beispielsweise eine tageszeitgesteuerte Umschaltung von Beleuchtungseinstellungen oder eine Änderung von Lüftereinstellungen beim Start einer Grafikanwendung.

Hinweis zum Aktivieren von Profilen abhängig von laufenden Programmen: Zur Konfiguration der entsprechenden Bedingung in der aquasuite muss das jeweilige Programm bereits gestartet sein, die Auswahlliste in der aquasuite zeigt immer nur aktuell laufende Programme bzw. Prozesse an.

25.5. Hotkeys



Hotkeys sind Tastenkombinationen, die systemweit funktionieren und als Aktionen globale Profile oder Übersichtsseiten aktivieren können. Die eingestellten Tastenkombinationen werden im Betriebssystem registriert und vom Hintergrunddienst verarbeitet. Bei ausschließlicher Verwendung der Profilverwaltung als zugeordnete Aktionen braucht die aquasuite anschließend nicht gestartet sein, bei Verwendung von Desktopseiten als Aktionen muss die aquasuite gestartet sein.

Verwenden Sie keine Tastenkombinationen für diese Funktion, die für andere Anwendungen benötigt werden.

26. aquasuite web

Klicken Sie auf die Geräteseite „aquasuite web“, um Daten über das Internet zu veröffentlichen oder Daten aus dem Internet zu importieren. Der verwendete Server wird von Aqua Computer betrieben und zur Nutzung mit der aquasuite zur Verfügung gestellt, ohne eine korrekte Funktion oder dauerhafte Verfügbarkeit zu ga-

rantieren. Aqua Computer behält sich das Recht vor, den Dienst jederzeit einzuschränken oder zu beenden.

26.1. Datenexport



Zum Veröffentlichen von Messwerten erstellen Sie zuerst einen neuen Exportdatensatz durch Mausklick auf das Plus-Symbol oben rechts im Fenster „Datenexport“. Sie können den Exportdatensatz frei benennen. Wählen Sie anschließend die in diesem Exportdatensatz zu veröffentlichenden Daten durch Mausklick auf das Plus-Symbol im Fensterbereich „Datenquellen“ aus. Durch Mausklick auf das Zahnradsymbol kann der Name des jeweiligen Wertes geändert werden. Sie können bis zu 30 Datenquellen zu einem einzelnen Exportdatensatz zuweisen, die Gesamtanzahl der Exportdatensätze ist auf 10 beschränkt. Die ausgewählten Daten werden vom Aqua Computer Hintergrunddienst im Abstand von etwa 15 Sekunden an den Aqua Computer Server gesendet, auch nach Beenden der aquasuite.

Hinweise zur Datensicherheit: Alle in den Datenexporten konfigurierten Daten werden transportverschlüsselt zum Aqua Computer Server übertragen. Der Server speichert den Datensatz im flüchtigen Hauptspeicher bis zum Empfang eines neuen Datensatzes oder bis zum Ablauf einer Zeitspanne von 10 Minuten. Eine dauerhafte Speicherung oder Auswertung findet nicht statt, auch keine Zuordnung zu IP-Adressen oder anderen personenbezogenen Daten. Die Daten stehen auf dem Server ohne Zugangsbeschränkung für jedermann zur Verfügung, auch ein automatisierter Abruf der Daten mit nachfolgender Protokollierung durch Dritte ist möglich. Nutzen Sie den Datenexport entsprechend ausschließlich für Daten, die Sie für jedermann einsehbar veröffentlichen wollen und dürfen.

26.2. Datenzugriff



Die veröffentlichten Daten werden vom Aqua Computer Server in verschiedenen Datenformaten zur Verfügung gestellt. Grundsätzlich wird für jeden Zugriff der „Zugriffscod“ des Datensatzes benötigt.

Neben dem Zugriff über einen beliebigen Internetbrowser und dem Import in die aquasuite stehen die Daten auch als JSON-Daten und Circonus-kompatibel zur Verfügung. Darüber hinaus generiert der Server aus den übermittelten Daten Bannerbilder in zwei Größen, die sich beispielsweise zum Einbetten in Forum-Signaturen eignen. Der nötige Code für das Aqua Computer Forum wird automatisch generiert.

26.3. Datenimport

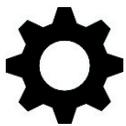


Zum Importieren eines auf dem Aqua Computer Server vorhandenen Datensatzes benötigen Sie den „Zugriffscod“ des Datensatzes. Sie finden den Zugriffscod in der aquasuite auf dem Computer, der die Daten zur Verfügung stellt, im Bereich „Datenzugriff“.

Erstellen Sie einen neuen Import-Eintrag durch Mausklick auf das Plus-Symbol oben rechts im Fenster „Datenimport“. Tragen Sie den Zugriffscode des zu importierenden Datensatzes ein. Es können bis zu 10 Datensätze (mit jeweils bis zu 30 enthaltenen Werten) importiert werden.

Sie können die erfolgreiche Datenübernahme im Bereich „Daten-Schnellansicht“ der aquasuite überprüfen. Dort sollte nach einigen Sekunden im Bereich „Daten aus Aqua Computer Dienst“ ein Eintrag „aquasuite web“ zu finden sein, darunter wiederum ein Unterpunkt mit dem Namen der importierten Daten sowie den einzelnen Messwerten.

27. Grundeinstellungen (aquasuite)



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

27.1. Sprache

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

27.2. Übersichtsseiten neu erstellen

Nach Mausklick auf die Schaltfläche „Geräte-Übersichtsseiten erzeugen“ werden für alle Geräte neue Übersichtsseiten mit Standardeinstellungen erzeugt.

27.3. Menüeinträge sortieren

Die Reihenfolge der Übersichtsseiten sowie der Geräte in der Auflistung kann wie gewünscht sortiert werden. Aktivieren Sie dazu den Sortiermodus durch Anklicken der Schaltfläche „Reihenfolge bearbeiten“ oder durch einen langen Mausklick auf ein Element. Sortieren Sie anschließend die Listeneinträge durch Mausklick auf die Pfeilsymbole und beenden Sie dann den Sortiermodus durch Mausklick auf das Haken-Symbol im rechten Fensterbereich.

27.4. Einheiten

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

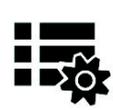
27.5. Ereignisse speichern

Ereignisse aus verschiedenen Programmteilen der aquasuite können in Textdateien gespeichert werden. Über die Schaltflächen können Sie die Dateien wahlweise innerhalb der aquasuite oder in einem externen Programm anzeigen lassen.

27.6. 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.

27.7. Hintergrunddienst verwalten



Der Hintergrunddienst konfiguriert für alle angeschlossenen Aqua Computer Geräte spezielle USB-Funktionen im Betriebssystem, stellt Hardwaredaten, Softwaresensoren, Profilverwaltung, aquasuite web und Playground zur Verfügung und sollte daher immer aktiv sein.

Das in den Hintergrunddienst integrierte Hardware-Monitoring kann für einzelne Bereiche deaktiviert werden, falls Probleme auftreten sollten. Insbesondere bei gleichzeitiger Verwendung von Hardware-Monitoring-Software verschiedener Hersteller kann es zu Konflikten beim Zugriff auf die Daten kommen. Deaktivieren Sie in diesem Fall das Hardware-Monitoring oder Teile davon der aquasuite.

Bei Aktivierung des Wartungsmodus werden alle optionalen Bestandteile des Hintergrunddienstes deaktiviert. Das ist insbesondere bei Fehlkonfigurationen im Playground sinnvoll, wenn ein Herunterfahren des Computers konfiguriert wurde und zu oft ausgelöst wird. Daher ist die Aktivierung des Wartungsmodus nach dreimaliger Auslösung der Funktion standardmäßig aktiv (empfohlene Einstellung).

27.8. Audio und Video



Der Hintergrunddienst kann Audio- und Videodaten analysieren und angeschlossenen Geräten zur Verfügung stellen. Beide Funktionen können separat aktiviert und deaktiviert werden.

Hinweise zur Videoanalyse: Bildschirminhalte, die mittels DRM oder anderer Maßnahmen eine Analyse verbieten, können nicht ausgewertet werden. Bei variablen oder modifizierten Bildwiederholraten einer Grafikkarte kann die Videoanalyse fehlschlagen, bitte deaktivieren Sie gegebenenfalls diese Funktion in den Grafikeinstellungen des Betriebssystems.

27.9. Updates und Aktualisierungsservice



Alle aquasuite Versionen ab Version 2017 benötigen zur Aktivierung einen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Version aktiven Aktualisierungsservice. Ein Aktualisierungsservice wird grundsätzlich einzelnen Geräten zugeordnet, neu erworbene Geräte enthalten automatisch einen Aktualisierungsservice für einen je nach Gerät unterschiedlichem Aktualisierungszeitraum. Zur Aktivierung der Software muss mindestens ein Gerät im Computer einen passenden Aktualisierungsservice enthalten, dessen Zeitraum das Datum der Veröffentlichung der jeweiligen aquasuite Version einschließt. Sofern ein gültiger Aktualisierungsservice für mindestens ein Gerät erkannt wurde, kann diese Version für alle mit dem Computer verbundenen Geräte verwendet werden. Es ist nicht not-

wendig, dass jedes Gerät einen passenden Aktualisierungsservice enthält. Zur Prüfung des Aktualisierungsservice benötigt die aquasuite eine Internetverbindung. Nach erfolgreicher Prüfung wird eine Datei mit den aktuellen Daten auf dem Computer gespeichert. Eine erneute Prüfung findet erst nach der Installation einer neuen Version (Update) oder beim Anschluss neuer Geräte statt. Neue Geräte können erst nach erneuter Prüfung verwendet werden, auch wenn andere Geräte mit passendem Aktualisierungsservice gleichzeitig verbunden sind.

Zum Erwerb eines Aktualisierungsservices betätigen Sie bitte die Schaltfläche „Kaufen“, die eine Internetseite mit den aktuellen Preisen und Zahlungsoptionen öffnet.

Sollten Sie einen Schlüssel für den Aktualisierungsservice mit einem Produkt erhalten oder separat gekauft haben, können Sie den Schlüssel nach Betätigen der Schaltfläche „Registrieren“ eingeben und anschließend einem der aktuell per



USB verbundenen Geräte zuordnen. Nach Betätigen der Schaltfläche „Schlüssel registrieren“ wird der Aktualisierungszeitraum dauerhaft dem gewählten Gerät zugeordnet und auf dem Aqua Computer Updateserver gespeichert. Eine erneute Eingabe ist auch nach Neuinstallation der Software oder Anschluss des Gerätes an einen anderen Computer nicht notwendig, der Aktualisierungsservice kann allerdings auch nicht mehr auf ein anderes Gerät übertragen werden.

Bei der Prüfung des Aktualisierungsservice und Aktivierung der aquasuite werden Geräteseriennummern sowie eine errechnete Computer-ID zum Updateserver übertragen und gespeichert. Darüber hinaus erfolgt keinerlei Speicherung von personenbezogenen Daten wie beispielsweise IP-Adressen.

27.10. E-Mail- und MQTT-Konten



Sie können Konten für den Versand von E-Mails oder MQTT-Nachrichten anlegen. Diese Konten können anschließend im Bereich „Ausgänge“ des Playgrounds zum Versand von Nachrichten verwendet werden.

28. Funktionsstörungen und Fehlerbehebung

28.1. Gerätefirmware löschen und wiederherstellen

In folgenden Ausnahmefällen muss die Gerätefirmware im aquaero gelöscht werden, bevor eine Neuprogrammierung über die aquasuite möglich ist:

- aquaero ist als Erweiterungsplatine programmiert.
- Firmwareupdate fehlerhaft, Stromausfall während Firmwareupdate.
- Gerätefirmware beschädigt.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Schalten Sie den PC aus und trennen Sie alle Kabel bis auf die Stromversorgung vom aquaero.
2. Kurzschlussbrücken (Jumper) auf Temperatursensoreingänge 5, 6, 7 und 8 stecken.
3. Stromversorgung herstellen und ca. 60 Sekunden warten. Im Display erscheint ein entsprechender Hinweis.
4. Stromversorgung trennen und Jumper entfernen.
5. aquaero per USB mit PC verbinden, Stromversorgung herstellen.
6. aquasuite starten und Firmware neu auf das aquaero übertragen.
7. PC ausschalten, Kabelverbindungen zum aquaero wiederherstellen und neu starten.

28.2. Gerät wird per USB nicht erkannt

Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
USB-Kabel nicht verbunden oder falsch verbunden	USB-Kabel prüfen, Pinbelegung aquaero/Mainboard vergleichen
aquaero LT als Erweiterungsplatine programmiert	Gerätefirmware löschen und wiederherstellen
Firmware im Gerät beschädigt	Gerätefirmware löschen und wiederherstellen
Hardwaredefekt	Aqua Computer kontaktieren

28.3. Ausgänge funktionieren nicht wie erwartet

Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
12 Volt Spannungsversorgung fehlt	Spannungsversorgung prüfen
Kein Regler zugeordnet	Reglerzuweisung prüfen
Minimalleistung zu niedrig eingestellt	Eingestellte Minimalleistung des Ausgangs prüfen
Inkompatible Lüfter für Drehzahl-/PWM-Regelung	Leistungsgesteuerten Modus verwenden

Überstromsicherung hat ausgelöst	Ereignisanzeige prüfen
----------------------------------	------------------------

28.4. Regler/Alarmer/Logdaten werden nicht aktualisiert

Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
12 Volt Spannungsversorgung fehlt	Spannungsversorgung prüfen

28.5. Fehlfunktion der Tasten am Gerät (nur XT/PRO)

Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Tasten deaktiviert	Tastenkongfiguration prüfen (aquasuite/aquaremote)
Tastenempfindlichkeit falsch eingestellt (nur XT)	Tastenempfindlichkeit anpassen (aquasuite/aquaremote)
Touchcontroller defekt (nur XT)	Aqua Computer kontaktieren oder Ersatzteil (53128/53208/53254/53255/53264/53265) verwenden

28.6. Gerät reagiert nicht auf aquaremote

Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Infrarot-Funktionen im aquaero deaktiviert	Konfiguration prüfen
Batterien aufgebraucht	Batterien in Fernbedienung ersetzen (2 Stück AAA)

28.7. Erweiterungsplatine wird per aquabus nicht erkannt

Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Falscher aquabus-Anschluss (low speed/high speed)	aquabus-Verbindungen prüfen
Adresskonflikt	Jedem aquabus-Gerät eine eigene Adresse zuweisen (USB-Verbindung/aquasuite)
Kommunikation durch abweichende Pegel gestört	Alle aquabus-Geräte aus der gleichen Anschlussleitung des Netzteils mit Spannung versorgen
poweradjust 2 mit Firmware 1000/1001/1002	poweradjust per USB mit PC verbinden und Firmware per aquasuite aktualisieren

Mehrere Calitemp-Sensoren ohne aquabus X4 verbunden	aquabus X4 (53258) verwenden, um mehrere (bis zu vier) Calitemp-Sensoren mit einem aquaero zu verbinden
---	---

28.8. Wiederholt auftretende aquabus-Kommunikationsfehler

Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Defektes Kabel	Kabel ersetzen
Adresskonflikt	Jedem aquabus-Gerät eine eigene Adresse zuweisen (USB-Verbindung/aquasuite)
Kommunikation durch abweichende Pegel gestört	Alle aquabus-Geräte aus der gleichen Anschlussleitung des Netzteils mit Spannung versorgen
Elektrische Interferenz	Kürzere aquabus-Kabel (53161/53162) verwenden
Elektrische Interferenz	aquabus-Kabel mit Abstand von anderen Kabeln und Hardware verlegen
Elektrische Interferenz	aquabus X4 (53258) verwenden und ähnliche Anzahl von Geräten an jeden aquabus-Anschluss des aquabus X4 anschließen
Elektrische Interferenz	„Reduzierte Übertragungsgeschwindigkeit zur Behebung von Verbindungsproblemen“ in den aquabus-Einstellungen des aquaeros aktivieren

29. Technische Daten und Hinweise

29.1. Technische Daten

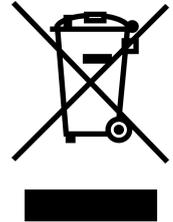
Abmessungen B x H x T:	148 mm x 43 mm x 59 mm (aquaero 5/6 XT/PRO) 144 mm x 42 mm x 22 mm (aquaero 5/6 LT)
Versorgungsspannung:	12 V DC $\pm 5\%$, 5 V DC $\pm 5\%$
Max. Stromaufnahme:	7 A an 12 V, 0,5 A an 5 V (aquaero 5) 10 A an 12 V, 0,5 A an 5 V (aquaero 6)
Umgebungstemperatur:	10 bis 40 °C (nicht kondensierend)
Ein- und Ausgänge sind in Kapitel 4. beschrieben.	

29.2. Pflegehinweise

Verwenden Sie zur Reinigung ein trockenes, kratz- und fusselfreies Tuch. Elektronische Komponenten und Steckverbinder dürfen nicht mit Wasser in Kontakt kommen.

29.3. 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.



29.4. 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 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
Postanschrift: Aqua Computer GmbH & Co. KG
Gelliehäuser Str. 1
37130 Gleichen
Deutschland
Tel: +49 (0) 5508 9749290 (9-16 Uhr)