

# *Aquastar Comfort*

*1001 3001 4001 6001*



Zertifiziert nach  
certified acc. to  
EN ISO 9001:2000





## Aquastar Comfort 1001 3001 4001 6001

# INHALTSÜBERSICHT

<b>1. Urheberrecht</b>	5
<b>2. Vorwort zu Bedienungsanleitung</b>	5
<b>3. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche</b>	6
<b>4. Arbeitssicherheitshinweise</b>	6
<b>5. Sicherheitshinweise</b>	6
<b>6. Restrisiken</b>	8
6.1 <i>Gefährdung durch Strom</i>	8
6.2 <i>Gefährdung durch menschliches Fehlverhalten</i>	8
6.3 <i>Gefährdung durch Strom bei Reinigungsarbeiten</i>	8
<b>7. Allgemein</b>	8
<b>8. Bestimmungsgemäße Verwendung</b>	8
<b>9. Montage</b>	9
9.1 <i>Funktions- und Installationsschema</i>	9
<b>10. Zyklusablauf</b>	10
<b>11. Spülzeiten und Umstellzeiten</b>	10
<b>12. Funktion der Folientastatur</b>	11
12.1 <i>Zirkulieren</i>	11
12.2 <i>Winterstellung</i>	12
<b>13. Einstellen der Zeiten</b>	12
13.1 <i>Einstellen der Verzögerungszeit (20sec – 23min)</i>	12
13.2 <i>Einstellen der Rückspüldauer (50sec – 9min)</i>	12
13.3 <i>Einstellen der Nachspülzeit (25sec – 200sec)</i>	12

<b>14. Einstellen Schaltpunkt Rückspülen</b>	12
<i>14.1 Auslösezeit Schaltpunkt Rückspülen</i>	13
<b>15. Einstellen elektrischer Druckschalter</b>	13
<b>16. Programmieren der Digitaluhr für den Aquastar Comfort</b>	14
<i>16.1 Uhrbeschreibung</i>	14
<i>16.2 Betriebsart</i>	15
<i>16.3 Erstinbetriebnahme – Wahl der Menüsprache</i>	15
<i>16.4 Neues Programm erstellen</i>	15
<i>16.5 Programm anschauen, bearbeiten</i>	17
<i>16.6 Alle Programme löschen</i>	17
<i>16.7 Einzelne Programme löschen</i>	17
<i>16.8 Datum und Uhrzeit einstellen</i>	18
<i>16.9 Umschalten Sommer-/Winterzeit</i>	19
<b>17. Schaltpunkte für Rückspül- und Filteruhr</b>	19
<b>18. Elektrischer Anschluss</b>	20
<b>19. Anschlussplan für Pumpe</b>	21
<b>20. Platinen</b>	22
<b>21. Abmessungen</b>	23
<b>22. Explosionszeichnung Aquastar Comfort</b>	24
<b>23. Handnotbetätigung</b>	25
<b>24. Demontage</b>	25
<b>25. Montage</b>	26
<b>26. Aquastar Typen und Funktionsübersicht</b>	27
<b>27. Einstellen der integrierten Uhr</b>	27
<b>28. Uhrenbatterie</b>	27
<b>29. Zu verwendende Stromversorgungen bei Anschluss von 24V</b>	27

# EG-Konformitäts-Erklärung



im Sinne der EG-Richtlinie(n)

Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG

Niederspannung 2006/95/EG

\_\_\_\_\_

## Die Bauart der Steuereinheit

Fabrikat Aquastar Comfort – gesamte Produktfamilie

Typbezeichnung 1001, 1501, 3001, 3501, 4001, 4501, 6001, 6501

ist entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit vorstehend angeführten EG-Richtlinien, in alleiniger Verantwortung von

Firma PRAHER Kunststofftechnik GmbH, Poneggenstr. 5, 4311 Schwertberg, AUSTRIA

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt:

EN 60730-1:2009, Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen

EN 55022, Klasse B, Grenzwerte für den Wohn-, Geschäfts- und Gewerbeeinsatz

EN 60335-1:2007, Sicherheit elektrischer Geräte für den Haushalt und ähnlicher Zwecke

EN 61000-6-3:2007, Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

EN 61000-6-2:2005, Störfestigkeit für Industriebereiche

EN 61000-6-1:2007, Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

Folgende nationalen Normen, Richtlinien und Spezifikationen sind angewandt:

ETG 1992, BGBl. Nr. 106/1993

NspGV 1995, BGBl. Nr. 51/1995

EMVV 1995, BGBl. Nr. 52/1995

Eine technische Dokumentation ist vollständig vorhanden.

in der Originalfassung

in der Landessprache des Anwenders

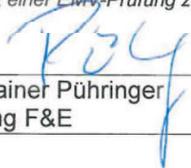
*Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Wird die Steuereinheit für eine bestimmte Anwendung wie zum Zwecke der Verarbeitung, Behandlung, Fortbewegung oder Aufbereitung eines Mediums zu einer Gesamtheit mit anderen Komponenten/Teilen zusammengefügt, kann es zu einem geänderten EMV-Verhalten kommen.*

*Bei der Montage ist daher darauf zu achten, dass sämtliche Komponenten/Teile (Kabel, zusätzliche Schaltgeräte, Hilfsschütze, Motoren, Steuergeräte,...) dem Stand der Technik (CE) entsprechen. Diese ist von einem konzessionierten Elektrounternehmen unter Beachtung der nationalen Vorschriften hinsichtlich Einsatzbereich und Umgebungsbedingungen vorzunehmen. (Gerät entspricht Schutzart IP 65 und ist **nicht** für den Einsatz in „Ex“-geschützten Bereichen konzipiert.)*

*In weiterer Folge ist zu prüfen, ob nicht durch dieses Zusammenfügen ein „neues“ Produkt entsteht, welches den Regelungen zusätzlicher EG-Richtlinie(n) unterliegt. Auf alle Fälle ist das so zu einer Einheit verbundene Produkt erneut einer EMV-Prüfung zu unterziehen.*

Schwertberg, 15.03.2012

  
DI(FH) Wolfgang Rechberger  
Verantwortlicher Techniker

  
Dr. Rainer Pühringer  
Leitung F&E



## 1. Urheberrecht

Die Bedienungsanleitung enthält urheberrechtlich geschützte Informationen.  
Alle Rechte unter Vorbehalt der PRAHER Kunststofftechnik GmbH.  
Die Bedienungsanleitung ist für die Bedienperson bestimmt.  
Die Vervielfältigung, Reproduktion oder Übersetzung dieser Dokumente in andere Sprachen, ganz oder teilweise, bedarf der ausdrücklichen Genehmigung durch die PRAHER Kunststofftechnik GmbH.

© 2012 PRAHER Kunststofftechnik GmbH

Diese Bedienungsanleitung ist in der Absicht geschrieben worden, von denen gelesen, verstanden und in allen Punkten beachtet zu werden, die für den Bereich Aquastar verantwortlich sind.  
Nur mit der Kenntnis der hier angeführten Hinweise können sie Fehler am Aquastar vermeiden und einen störungsfreien Betrieb gewährleisten.  
Es ist daher wichtig, dass die vorliegende Dokumentation auch wirklich den zuständigen Personen bekannt ist.

## 2. Vorwort zu Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung soll erleichtern, den Aquastar kennen zu lernen und seine bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Hinweise zum sicheren, sachgemäßen und wirtschaftlichen Betrieb des Aquastar. Ihre Beachtung hilft:

- Gefahr zu vermeiden
- Reparaturkosten und Ausfälle zu verhindern
- die Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Aquastar zu erhöhen

Die Bedienungsanleitung ergänzt die Anweisungen aufgrund bestehender Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz. Sie muss ständig am Einsatzort verfügbar sein und ist von jeder Person zu lesen, die mit dem Aquastar arbeiten will.

Dies betrifft:

- Bedienung, einschließlich
- Störungsbehebung im Ablauf
- Pflege

Neben der Bedienungsanleitung und den im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden rechtlichen Regelung zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln zu beachten.

### Service- Center:

Österreich	++43 / (0) 7262 / 61 178-0	<a href="mailto:office.at@praher.com">office.at@praher.com</a>
Deutschland	++49 / (0) 9171 / 96 77-0	<a href="mailto:office.de@praher.com">office.de@praher.com</a>
Kanada	++1 7 705 / 725-1100	<a href="mailto:office.ca@praher.com">office.ca@praher.com</a>
Tschechien	++42 / 0 / 204 / 637 673	<a href="mailto:office.cz@praher.com">office.cz@praher.com</a>
Benelux	++31 / 184 / 697289	<a href="mailto:office.nl@praher.com">office.nl@praher.com</a>

### 3. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachbeschädigung sind ausgeschlossen, wenn sie auf einen oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind.

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Aquastar
- Unsachgemäßes Montieren, in Betrieb nehmen, Bedienen und Warten des Aquastar
- Betreiben des Aquastar bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebracht oder nicht funktionsfähige Sicherheits- und Schutzvorrichtungen
- Nichtbeachten der Hinweise in der Bedienungsanleitung bezüglich Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung des Aquastar
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen am Aquastar
- Mangelhafte Überwachung von Geräteteilen, die einem Verschleiß unterliegen
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen am Aquastar
- Fälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt am Aquastar

Bei Schäden die durch Nichtbeachten der Bedienungsanleitung entstehen oder Verletzungen der plombierten Teile, erlischt der Gewährleistungsanspruch.  
Für Folgeschäden die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung!

### 4. Arbeitssicherheitshinweise

- Jede Person, die im Betrieb des Anwenders mit der Montage, Demontage, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung des Aquastar befasst ist, muss die komplette Bedienungsanleitung, besonders das Kapitel „Sicherheitshinweise“, gelesen und verstanden haben.
- Die Gebots- und Warnzeichen welche auf Gefährdungen hinweisen sind unbedingt zu beachten



Gefährliche elektrische Spannung!  
Es geht um ihre Sicherheit

### 5. Sicherheitshinweise

- Dieses Gerät wurde nach den Schutzmaßnahmen für elektronische Geräte gebaut und geprüft und hat das Werk in einem sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand verlassen.
- Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Sicherheitshinweise beachten, die in dieser Bedienungsanleitung enthalten sind.
- Die Installationsarbeiten dürfen nur von einem befugten und konzessionierten Elektroinstallateur oder Elektrounternehmen durchgeführt werden.
- Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrungen und/oder mangels Wissen benutzt werden, es sei denn, sie werden durch einen für ihre Sicherheit zuständigen Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

- Die Elektroinstallationen müssen nach den jeweiligen örtlichen und regionalen Vorschriften (z.B. ÖVE, VDE ...) und eventuellen behördlichen Vorschriften ausgeführt werden.
- Beim elektrischen Anschluss muss eine Trennvorrichtung in die festgelegte elektr. Installation eingebaut werden, die es ermöglicht den elektrischen Anschluss allpolig mit einer Kontaktöffnung von mindestens 3 mm vom Netz zu trennen.
- Achten sie darauf, dass die Versorgungsspannung richtig abgesichert ist und ein Fehlerstromschutzschalter  $\leq 30\text{mA}$  installiert ist.
- Verwenden sie das Gerät nur in Räumen, in denen keine brennbaren Gase und Dämpfe vorhanden sein können
- Nehmen sie das Gerät nicht sofort in Betrieb, wenn es von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wurde. Das dabei entstandene Kondenswasser kann unter Umständen ihr Gerät zerstören.
- Wenn das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist, nicht mehr arbeitet oder längere Zeit unter ungünstigen Verhältnissen gelagert wurde, so ist anzunehmen, das ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist.  
An dieser Stelle ist das Gerät gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme zu sichern, und falls erforderlich, außer Betrieb zu nehmen.
- Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, können Spannungsführende Teile freigelegt werden. Vor einem Abgleich, einer Wartung, einer Instandsetzung oder einem Austausch von Teilen oder Baugruppen, muss das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt sein, wenn ein Öffnen des Gerätes erforderlich ist, Wenn danach ein Abgleich eine Wartung oder eine Reparatur am geöffneten Gerät unter Spannung unvermeidlich ist, darf das nur durch eine versierte Fachkraft geschehen, die mit den damit verbundenen Gefahren bzw. einschlägigen Sicherheitsvorschriften vertraut ist.
- Kondensatoren im Gerät können noch geladen sein, selbst wenn das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt wurde.
- Montage- bzw. Demontage der Armaturen nur im drucklosen Zustand (d.h. Rohrleitung vorher entleeren).
- Bei Armaturen Durchflussrichtung bzw. Fließrichtung beachten!

**Jede Person, die sich mit der Bedienung und Instandhaltung des Gerätes befasst, muss diese Anleitung gelesen und verstanden haben!**

**Es geht um ihre Sicherheit!**

## 6. Restrisiken

### 6.1 Gefährdung durch Strom



Manipulationen am Aquastar sind für die Bedienperson strengstens verboten und dürfen nur von geschulten und befugten Personen vorgenommen werden. Die dazugehörigen Ge- und Verbotsschilder sind zu beachten.

### 6.2 Gefährdung durch menschliches Fehlverhalten



Die Bedienpersonen sind hinsichtlich der Restgefährdung durch elektrischen Strom sowie der korrekten Bedienung zu unterweisen, sowie auf die Wirksamkeit der Unterweisung zu kontrollieren.

### 6.3 Gefährdung durch Strom bei Reinigungsarbeiten



Reinigungsarbeiten am Aquastar dürfen nur im spannungslosen Zustand durchgeführt werden.

## 7. Allgemein

PRAHER Aquastar Steuerungen sind hochwertige technische Produkte, die mit großer Genauigkeit und nach modernsten technischen Fertigungsmethoden hergestellt werden. Sollten trotzdem berechnete Beanstandungen vorhanden sein, werden diese natürlich schnellstmöglich behoben. Für das Gerät gilt eine Gewährleistung nach geltendem EU-Recht. Als Beginn der Gewährleistungsfrist gilt das Kaufdatum.

**ACHTUNG! Zur Entlastung der Dichtung steht das Ventil auf einer Zwischenstellung und ist nicht dicht! Vor Verwendung muss der Antrieb elektrisch auf Position "Filtern" gestellt werden**

## 8. Bestimmungsgemäße Verwendung

Es handelt sich hierbei um eine Steuereinheit für ein 6 Wege Ventil mit welcher vollautomatisch ein Filter per Druck und/oder Zeit rückgespült wird. Der Steuerkopf darf nie ohne zugehörigem Ventil in Betrieb genommen werden da hierbei eine Schädigung der Elektronik hervorgerufen werden kann.

Es steht ein Filterpumpenanschluss zur Verfügung, welcher bei Erreichen der jeweiligen Ventilstellung ca. 20 sec. verzögert einschaltet.

Es bestehen zusätzliche elektrische Anschlussmöglichkeiten:

Auf Position Rückspülen, auf Position Rück- und Nachspülen, auf Position Entleeren, auf Position Zirkulieren, für Serienschaltungen von mehreren Ventilen, für Unterbrechung einer Heizung oder Wärmetauscher vor Zyklusstart, für Kugelhahn während des Zyklus.

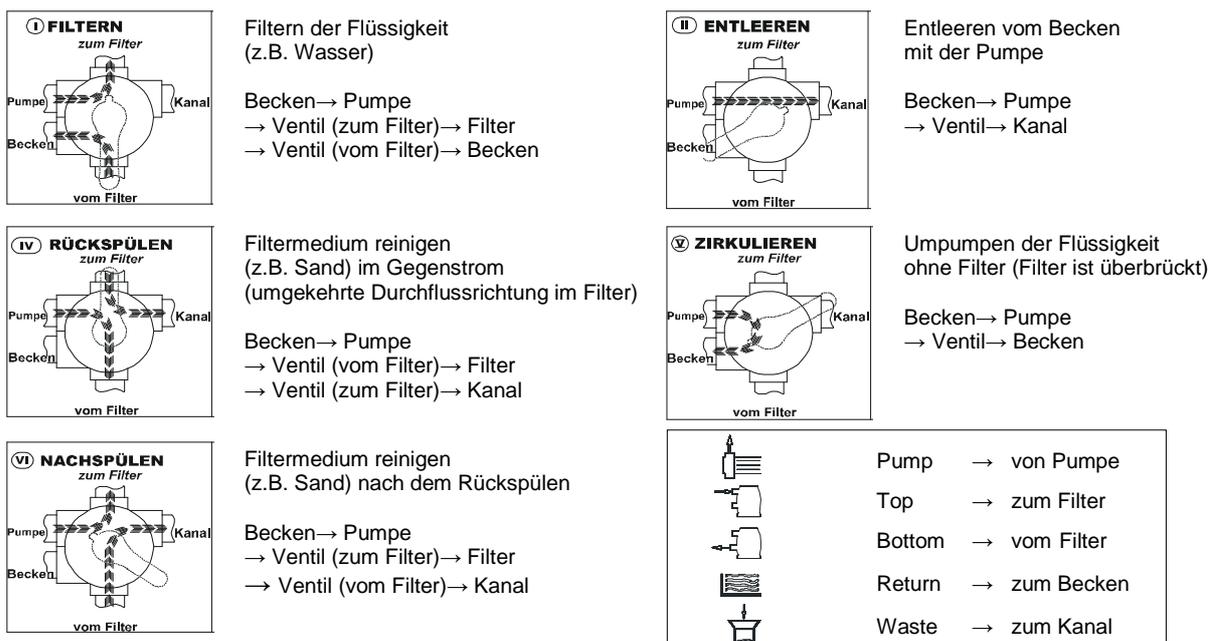
## 9. Montage

### Geräteinstallation - Installation des Ventils

Binden sie das Ventil entsprechend der Beschriftung und der folgenden Skizze in die Rohrleitung ein. Verwenden sie Übergangverschraubungen. Dichten sie bei Gewindeanschlüssen nur mit Teflonband ab. Das Gerät ist zwar in jeder Lage funktionsfähig, sollte jedoch nach Möglichkeit nicht mit dem Stellantrieb nach unten montiert werden. Bei einem Niveauunterschied von mehr als 3 Meter im System und Speicher, sollten Absperr- oder Rückschlagventile eingebaut werden. Ansonsten können zu große Drücke und Strömungen im Ventil, den Stellantrieb und das Ventil schwer beschädigen. Da beim Rück- und Nachspülen das Filtermedium ausgespült werden kann, empfehlen wir eine Drossel in die Kanalleitung einzubauen. Ansonsten kann ein festsitzen des Ventiltellers auftreten und die einwandfreie Funktion des Aquastars beeinträchtigen. Bei verschmutzten oder körnigen Medien sind entsprechende Vorfilter einzubauen.

**WICHTIG!** Während dem Ablauf eines Zyklus muss sichergestellt sein, dass die Filterpumpe ausgeschaltet ist!

### 9.1 Funktions- und Installationsschema



<b>6 Wege Ventilausführung:</b>	1 1/2", 2" und 3"
<b>Anschlüsse:</b>	Gewinde oder Klebe (alle Anschlüsse offen)
<b>Max. Betriebsdruck:</b>	ABS 1 1/2", 2", 3" 3,5 bar
	GFK 1 1/2", 2" 6 bar
	GFK 3" 5 bar

## 10. Zyklusablauf

### Ausgangsposition FILTERN – Gerät EIN

- Start des Rückspülzyklus durch drücken der Prüftaste auf der Folientastatur
- Kontrollleuchte "Prüftaste" für Rückspülzyklus läuft, leuchtet
- Ausgang Heizung Klemme [22]-[21] schaltet aus
- Eingestellte Zeit von Potentiometer ① (Verzögerungszeit) läuft ab (Abkühlzeit für Wärmetauscher).
- Ausgang Pumpe Klemme [13]-[14] schaltet aus (kein Durchgang)
- Ausgang Serienschaltung schaltet von Klemme [19]-[20] auf [18]-[19]
- Ausgang Kugelhahn schaltet von Klemme [G]-[3] auf [G]-[4]

### Ventil stellt auf Rückspülen

- Pumpenverzögerungszeit von ca. 5 sec läuft ab
- Ausgang Pumpe Klemme [13]-[14] schließt
- Ausgang Rückspülen schaltet auf Klemme [26]-[27]
- Eingestellte Zeit von Potentiometer ② läuft ab (Rückspülzeit)
- Ausgang Pumpe Klemme [13]-[14] schaltet aus

### Ventil stellt auf Nachspülen

- Ausgang Nachspülen schaltet auf Klemme [24]-[25]
- Pumpenverzögerungszeit von ca. 5 sec läuft ab
- Ausgang Pumpe Klemme [13]-[14] schließt
- Eingestellte Zeit von Potentiometer ③ läuft ab (Nachspülzeit)
- Ausgang Pumpe Klemme [13]-[14] schaltet aus

### Ventil stellt auf Filtern

- Ausgang Kugelhahn schaltet von Klemme [G]-[4] auf [G]-[3]
- Pumpenverzögerungszeit von ca. 5 sec läuft ab
- Ausgang Pumpe Klemme [13]-[14] schließt
- Ausgang Heizung schaltet auf Klemme [21]-[22]
- Ausgang Serienschaltung schaltet auf Klemme [19]-[20]

## 11. Spülzeiten und Umstellzeiten

Verzögerungszeit ①	20 sec bis 23 min
UMSTELLEN	
Filtern – Rückspülen	ca. 45 sec
Rückspülen ②	50 sec bis 9 min
UMSTELLEN	
Rückspülzeit - Nachspülen	ca. 35 sec
Nachspülen ③	25 sec bis 200 sec
UMSTELLEN	
Nachspülen - Filtern	ca. 25 sec.
Zyklusdauer	3 min bis 40 min

## 12. Funktion der Folientastatur



### AUS

Das Gerät wird abgeschaltet, egal auf welcher Position sich das Ventil befindet



### EIN

Gerät wird eingeschaltet, Ventil nimmt Grundeinstellung – Position „Filtern“ ein (gelbe Kontrollleuchte leuchtet)



### PRÜFEN

Der Rückspülzyklus wird auf die Dauer eines Rückspülvorganges ausgelöst (grüne Kontrollleuchte leuchtet)



### ENTLEEREN

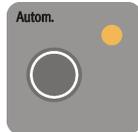
Das Ventil stellt auf die Position „Entleeren“ (rote Kontrollleuchte leuchtet)  
Das Medium wird in den Kanal gepumpt

### Nur bei Comfort 3501 / 4501 / 6501 durch zusätzliche Filterpumpensteuerung



### HAND

Die Filterpumpe wird vom Automatik- auf Handbetrieb umgestellt  
Filterpumpe schaltet ein (unabhängig vom Uhrprogramm)



### AUTOMATIK

Die Filterpumpe schaltet auf Automatikbetrieb und nur an den programmierten Filterzeiten schaltet die Filterpumpe ein

### 12.1 Zirkulieren

Um das automatische 6 Wege Rückspülventil auf die Position „Zirkulieren“ und danach wieder auf Position „Filtern“ zu stellen müssen folgende Schritte durchgeführt werden.

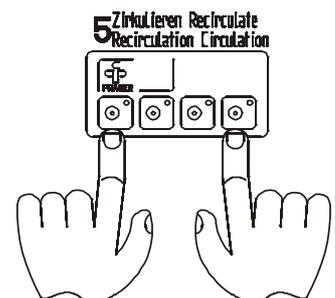
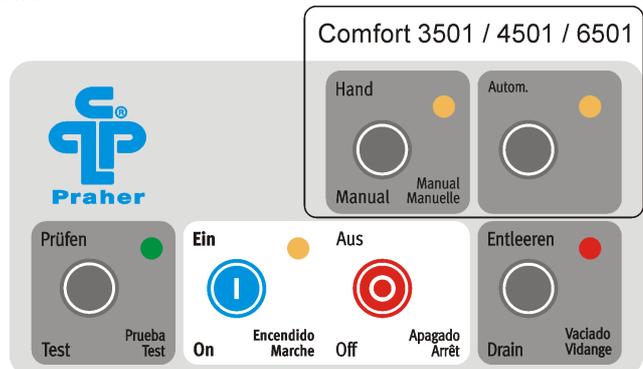
- Zuerst die Grundeinstellung mit der Taste „Ein“ einnehmen
- Taste „Prüfen“ und Taste „Entleeren“ gleichzeitig drücken (mind. 4 sec) bis die Kontrollleuchte bei „Prüfen“ zu blinken beginnt.

#### ACHTUNG!



Nach gleichzeitiger Betätigung der Tasten leuchtet zuerst „Prüfen“ dann kurz „Entleeren“. Erst danach beginnt „Prüfen“ zu blinken und der Aquastar stellt auf die Position „Zirkulieren“

- Nach abgeschlossenem „Zirkulieren“ die Taste „Aus“ drücken
- Grundeinstellung „Filtern“ mit der Taste „Ein“ einnehmen



## 12.2 Winterstellung

Die Winterstellung kann als Entlastungsstellung für das Dichtsystem während der Wintermonate verwendet werden.

- Zuerst die Grundeinstellung mit der Taste „Ein“ einnehmen
- Taste „Prüfen“ und Taste „Ein“ gleichzeitig drücken (mind. 4 sec) bis der Aquastar zu drehen beginnt.
- Wenn die Winterstellung erreicht ist schaltet sich der Aquastar automatisch ab (keine Kontrollleuchte leuchtet)
- Grundeinstellung „Filtern“ mit der Taste „Ein“ einnehmen

Das Ventil dichtet nicht mehr ab!

## 13. Einstellen der Zeiten

### 13.1 Einstellen der Verzögerungszeit (20sec – 23min)

Die Verzögerungszeit ist mit dem Potentiometer (Drehknopf ①) einzustellen (Skala)

- Drehen des Potentiometers im Uhrzeigersinn → länger Zeit
- Drehen des Potentiometers gegen den Uhrzeigersinn → kürzere Zeit
- Auslösen eines Rückspülvorganges mit der Prüftaste

### 13.2 Einstellen der Rückspüldauer (50sec – 9min)

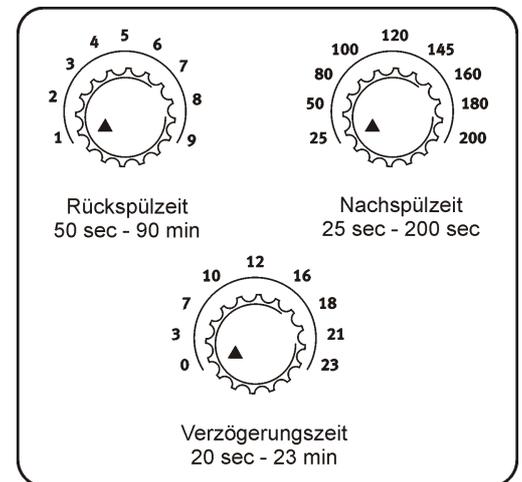
Die Rückspüldauer ist mit dem Potentiometer (Drehknopf ②) einzustellen (Skala)

- Drehen des Potentiometers im Uhrzeigersinn → länger Zeit
- Drehen des Potentiometers gegen den Uhrzeigersinn → kürzere Zeit
- Auslösen eines Rückspülvorganges mit der Prüftaste

### 13.3 Einstellen der Nachspülzeit (25sec – 200sec)

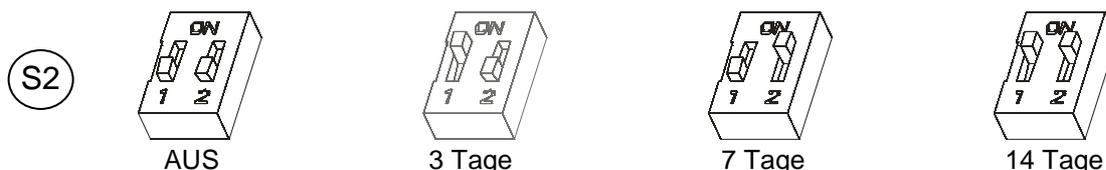
Die Nachspülzeit ist mit dem Potentiometer (Drehknopf ③) einzustellen (Skala)

- Drehen des Potentiometers im Uhrzeigersinn → länger Zeit
- Drehen des Potentiometers gegen den Uhrzeigersinn → kürzere Zeit
- Auslösen eines Rückspülvorganges mit der Prüftaste



## 14. Einstellen Schalterpunkt Rückspülen

Die Schalterpunkte für das Rückspülen werden mit Schalter S2 auf der Platine eingestellt. Es stehen 4 Schalterpunkte Rückspülen zur Verfügung.



**ACHTUNG!** Vor dem Ein- bzw. Umstellen der Schalterpunkte Rückspülen das Ventil auf Position "FILTERN" stellen, und den Aquastar ausschalten (siehe Seite 11).

### 14.1 Auslösezeit Schaltpunkt Rückspülen

**Beispiel:** Rückspülen jeden Montag 09:15

- Schalter S2 auf Schaltpunkt 7 Tage stellen und
- Aquastar um 9:15 Uhr einschalten (Taste „EIN“ betätigen)

Um den Auslösezeitpunkt zu verändern, einfach die “PRÜFTASTE“ auf der Folientastatur zum gewünschten Auslösezeitpunkt betätigen.

**Beispiel:** Auslösezeit von Montag 09:15 Uhr auf Freitag 08:00 Uhr verschieben

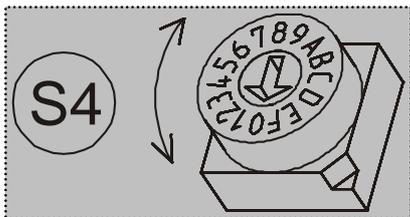
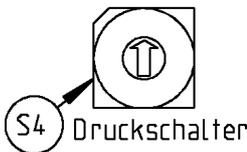
- “PRÜFTASTE“ auf der Folientastatur am Freitag 08:00 Uhr betätigen

### 15. Einstellen elektrischer Druckschalter

Der Betriebsdruck im Ventil wird von einem elektronischen Druckschalter gemessen. Die Druckauslösung wird durch den Schalter S3, S4 auf der Platine eingestellt. Um den Auslösedruck zu ändern, mit einem Schraubendreher den Pfeil im oder gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis der Pfeil auf den gewünschten Wert (siehe Tabelle) zeigt.



- Schaltstellung 01 von 0,4 – 1,9 bar
- Schaltstellung 02 von 2 – 5,75 bar

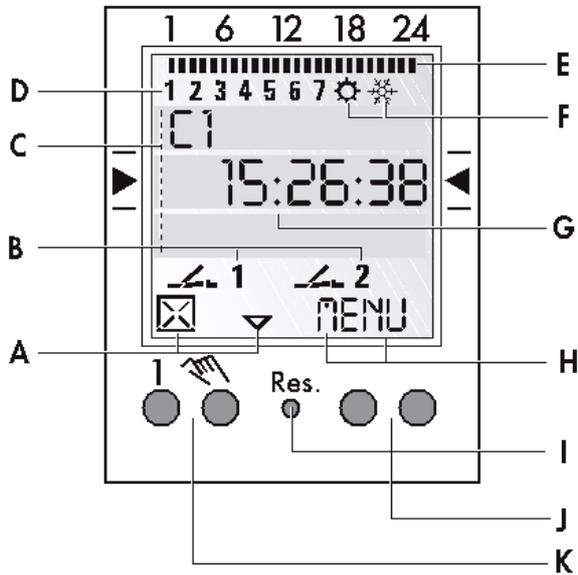


Raste	Druck (bar)	
	Schaltstellung 01	Schaltstellung 02
0	0,4	2,0
1	0,5	2,25
2	0,6	2,5
3	0,7	2,75
4	0,8	3,0
5	0,9	3,25
6	1,0	3,5
7	1,1	3,75
8	1,2	4
9	1,3	4,25
A	1,4	4,5
B	1,5	4,75
C	1,6	5
D	1,7	5,25
E	1,8	5,5
F	1,9	5,75

Die Druckangaben sind getestet und festgelegt worden, können aber durch Manometertoleranzen leicht abweichen!

## 16. Programmieren der Digitaluhr für den Aquastar Comfort

### 16.1 Uhrbeschreibung



#### Display

- A Funktionsanzeige der beiden linken Tasten
- B Kanalzustandsanzeigen  
  - 1 = Kanal 1 EIN
  - /. 1 = Kanal 1 AUS
- Kanal 1 = C1, Kanal 2 = C2
- C 3 Kommunikationszeilen für Zeitanzeige, Menüpunkte, Eingabeaufforderung etc.
- D Wochentaganzeige
- E Übersicht Tages- Schaltprogramm
- F Anzeige Sommer-/Winterzeit
- G Stromversorgung (permanente Punkte) Batteriebetrieb (Punkte blinken)
- H Funktionsanzeige der beiden rechten Tasten

#### Allgemein

- Die mittlere Kommunikationszeile zeigt den zur Auswahl stehenden Menüpunkt. Bei einer Bestätigung mit OK wird dieser aktiviert.
- Blinkende Texte oder Symbole erfordern eine Eingabe.
- Erfolgt innerhalb von 2 Minuten keine Eingabe kehrt die Uhr in den Auto- Mode zurück.

#### Tasten

- I Reset  
Bei einem Reset bleiben die Programme erhalten. Es muss Datum und Uhrzeit neu eingestellt werden. Resettaste mit einem stumpfen Gegenstand (Kugelschreiber) betätigen.
- J Rechte Taste
- K Linke Taste mit Handschalterfunktion

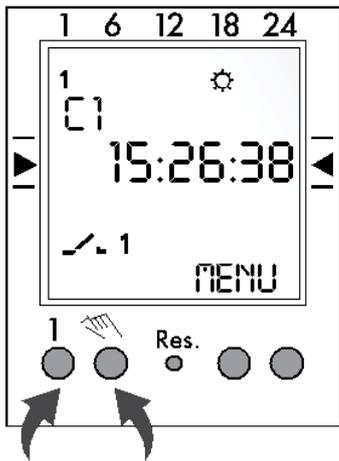
#### Funktionsanzeige der beiden linken Tasten:

- △ im Menü nach oben blättern
- ▽ im Menü nach unten blättern
- ☒ Auswahl/Vorschlag verwerfen
- ✓ Auswahl/Vorschlag annehmen
- + Kurz Drücken = +1  
Lang Drücken (ca. 2 sec) = +5
- Kurz Drücken = -1  
Lang Drücken (ca. 2 sec) = -5

#### Funktionsanzeigen der beiden rechten Tasten:

- MENU Verlassen des Automatikbetriebes und Einstieg in den Programmiermodus
- ESC Kurz Drücken = einen Schritt zurück  
Lang Drücken (ca. 2 sec) = Zurück in den Automatikbetrieb
- OK Auswahl treffen und übernehmen
- EDT Änderungswunsch im Lesen-Mode
- N Befehl nicht ausführen
- J Befehl ausführen
- DEL Löschen

## 16.2 Betriebsart



### Info

Linke Taste = Kanal 1

Rechte Taste = Kanal 2 (nur bei 2-Kanal-Version)

1 x Drücken = FIX ON = Dauer EIN

2 x Drücken = FIX OFF = Dauer AUS

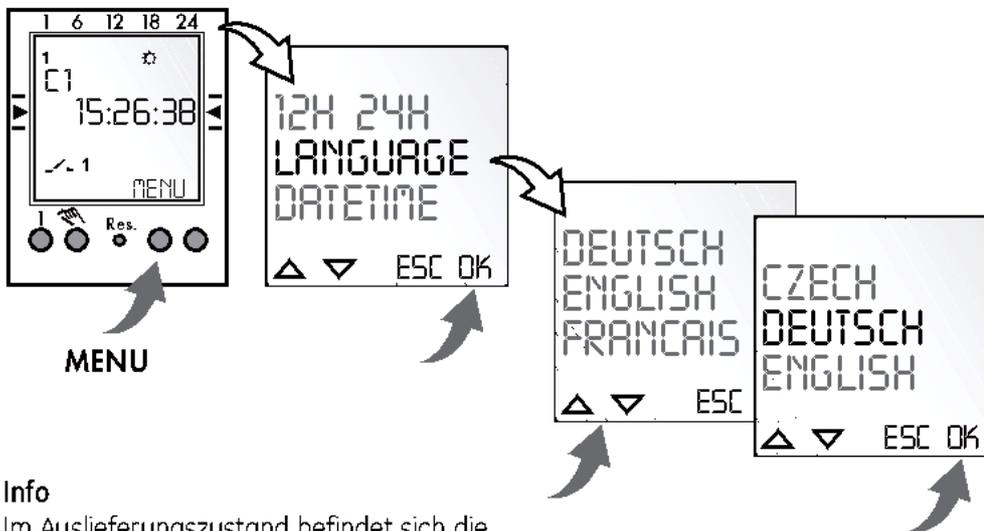
3 x Drücken = zurück in Auto mode

FIX ON:

FIX OFF:

AUTO: (keine Anzeige) programmierte Schaltzeiten

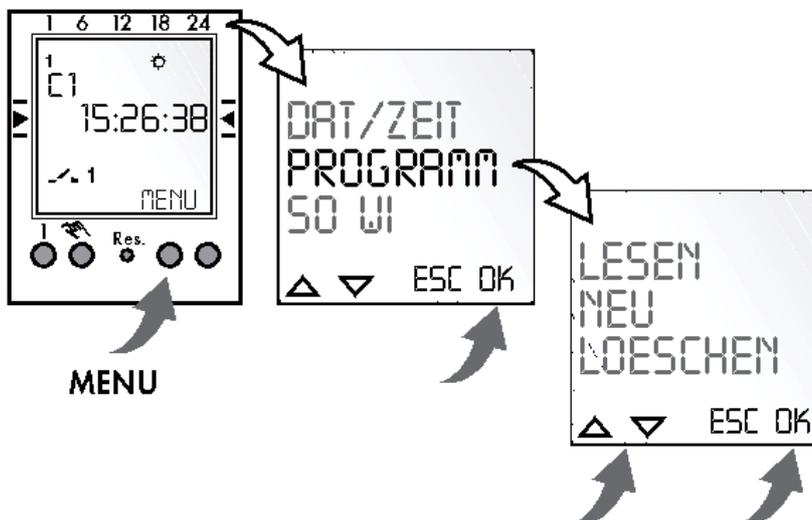
## 16.3 Erstinbetriebnahme – Wahl der Menüsprache

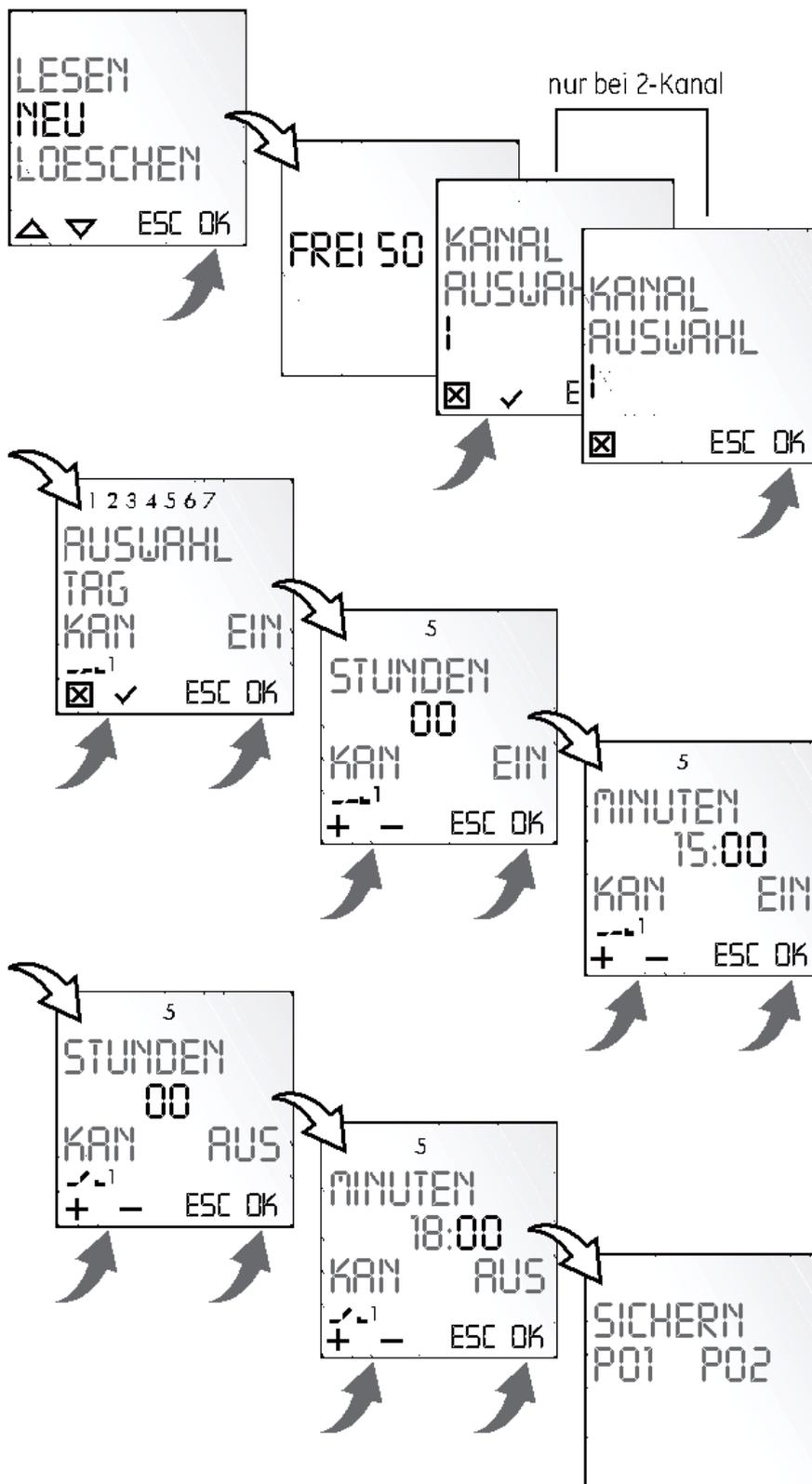


### Info

Im Auslieferungszustand befindet sich die Zeitschaltuhr im Auto Mode mit voreingestellter Uhrzeit, Datum und Menüsprache Englisch.

## 16.4 Neues Programm erstellen





### Info

Die Schaltuhr besitzt 50 Speicherplätze.

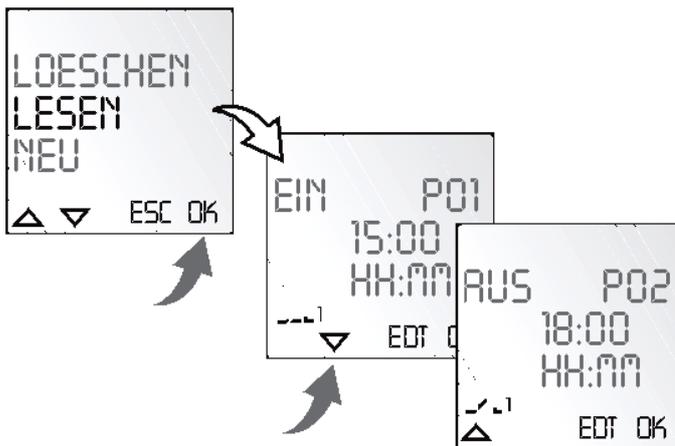
### Beispiel

EIN-Befehl für Kanal 1 um 15.00 Uhr. AUS-Befehl um 18:00 Uhr.

- Programm NEU wählen und mit **OK** bestätigen.
- Es werden kurz die freien Speicherplätze angezeigt.
- Kanal auswählen und mit **OK** bestätigen.
- Tagesblock oder Einzeltag (freie Blockbildung) auswählen und mit **OK** bestätigen.
- Stunde für EIN-Befehl eingeben (+/-) und mit **OK** bestätigen.
- Minute für EIN-Befehl eingeben (+/-) und mit **OK** bestätigen.
- Stunde für AUS-Befehl eingeben (+/-) und mit **OK** bestätigen.
- Minute für AUS-Befehl eingeben (+/-) und mit **OK** bestätigen.
- Programm wird gespeichert.
- Programm springt in die Auswahl LESEN, NEU, DEL. Es können nun weitere Programme erstellt werden.

Die Auszeit muss eine Minute nach dem Auslösen programmiert werden!

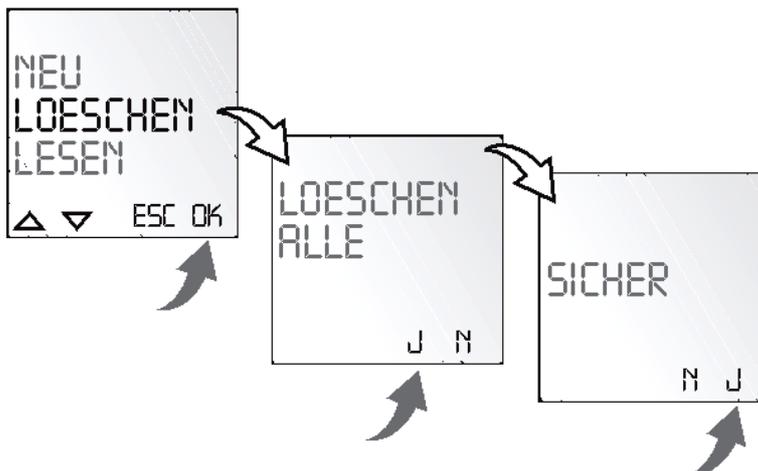
## 16.5 Programm anschauen, bearbeiten



### Info

- Mit ▼ ▲ kann durch die Programmschritte geblättert werden.
- Durch Drücken von **EDT** kann das jeweilige Programm bearbeitet werden. Die Vorgehensweise entspricht dem Anlegen eines neuen Programmes.

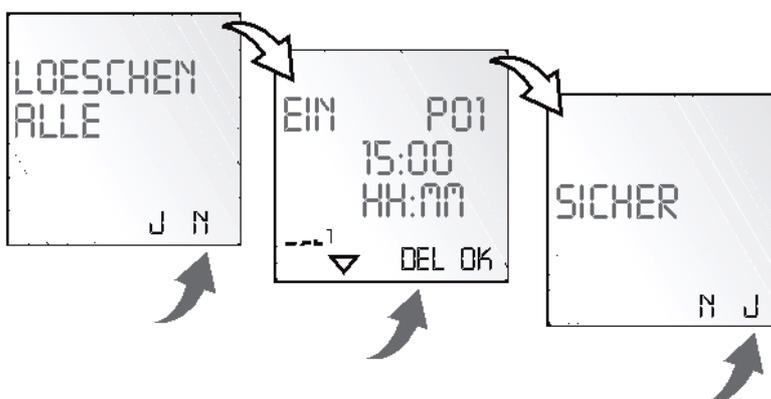
## 16.6 Alle Programme löschen



### Info

- Es besteht die Möglichkeit mit **J** alle Programme zu löschen
- Durch Drücken von **N** können einzelne Programme gelöscht werden.

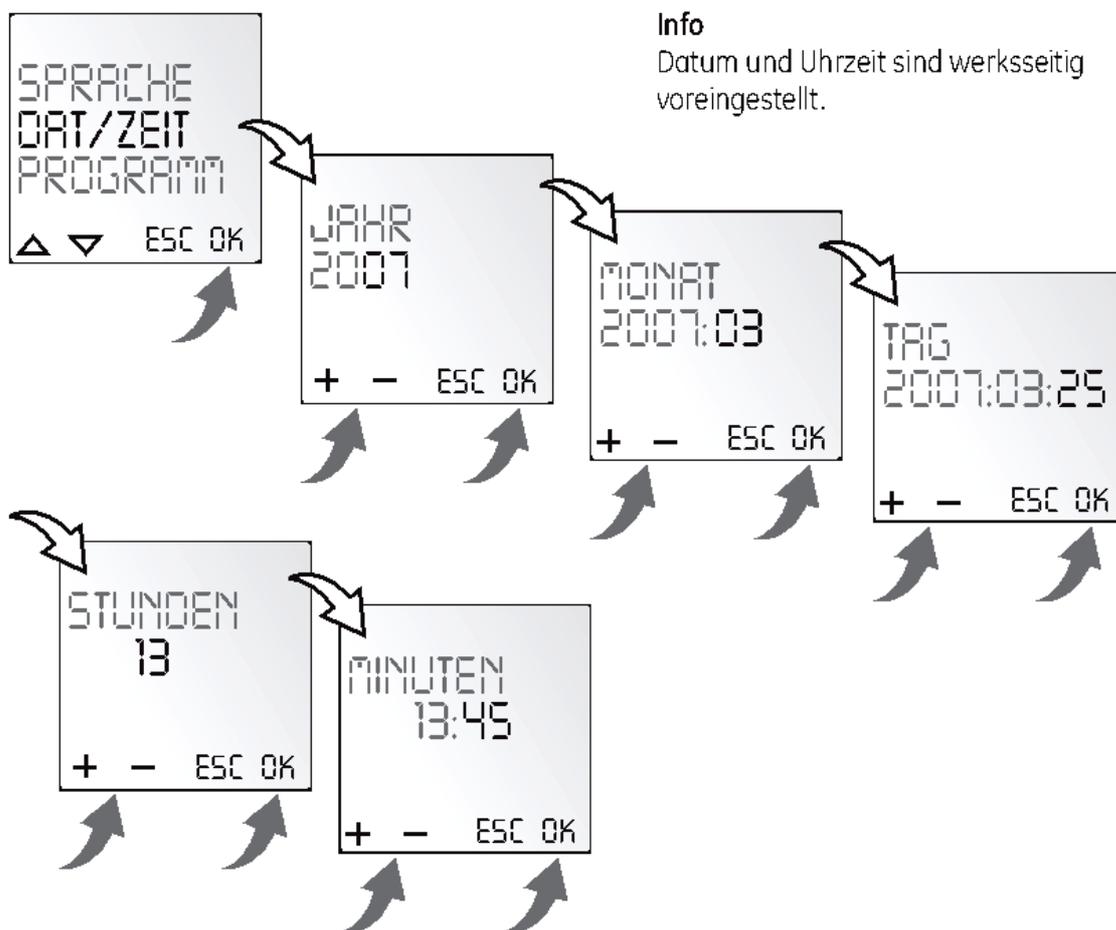
## 16.7 Einzelne Programme löschen



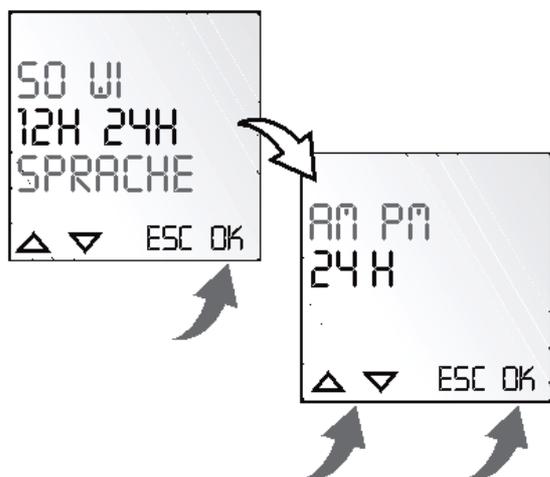
### Info

Beim Löschen einzelner Programme werden alle dazugehörigen Programmschritte gelöscht (z.B. P01 EIN und P02 AUS).

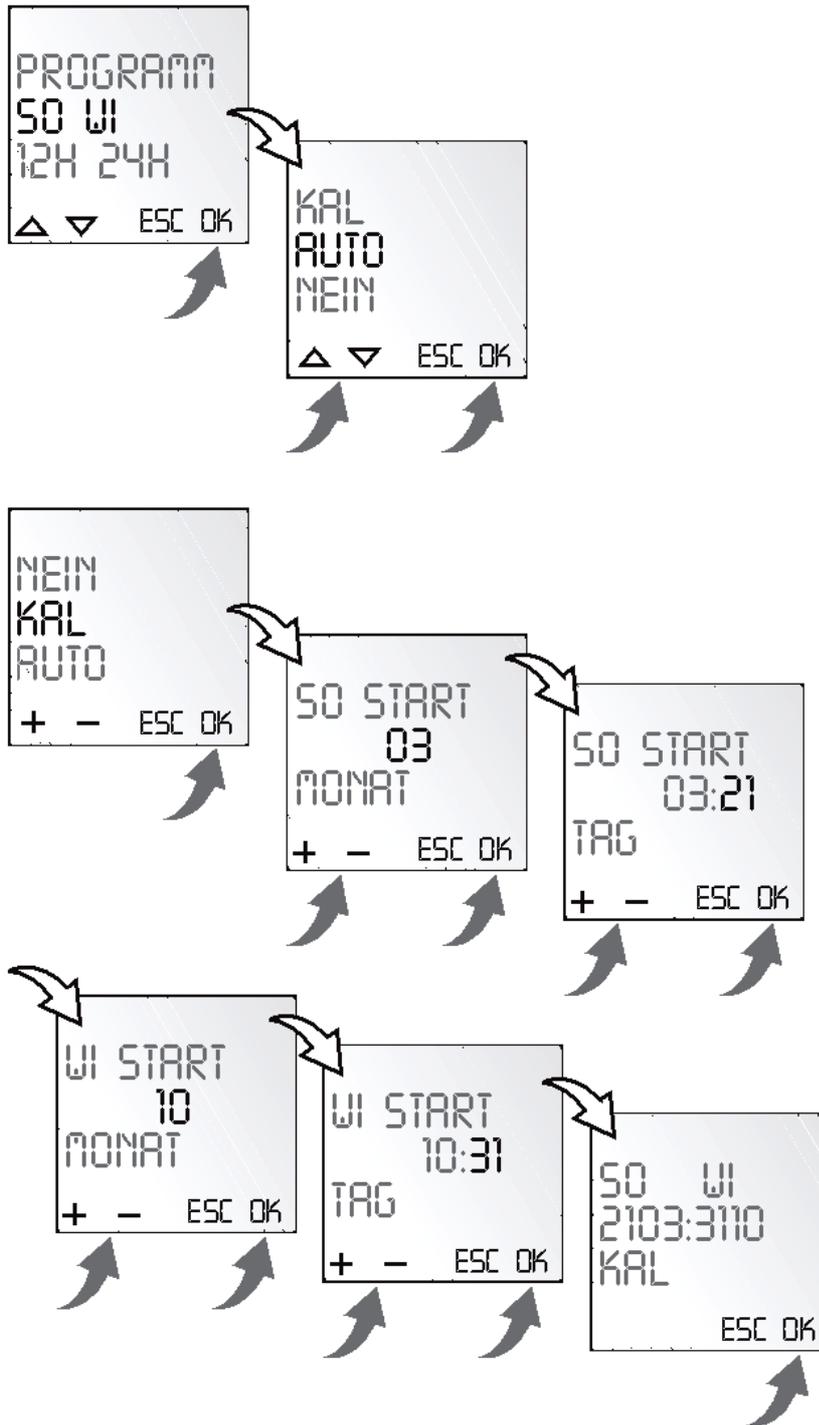
## 16.8 Datum und Uhrzeit einstellen



### AM/PM- (12-Stunden-) bzw. 24-Stunden-Anzeige einstellen



## 16.9 Umschalten Sommer-/Winterzeit



### Info

Folgende Einstellungen sind möglich:

### AUTO

werksseitige Voreinstellung der gesetzlichen Vorgabe. Diese wird automatisch für jedes Jahr neu berechnet.

### NEIN

keine Umschaltung

### KAL

Programmierung. Dazu muss das Startdatum der Sommerzeit und der Winterzeit eingegeben werden. Die werksseitige Voreinstellung wird überschrieben.

Die programmierte Sommer-/Winterzeit wird automatisch für jedes Jahr neu berechnet.

Die Umschaltung erfolgt am gleichen eingegebenen Wochentag in der gleichen Woche des Monats.

### Beispiel

21.03. Start Sommerzeit  
31.10. Start Winterzeit

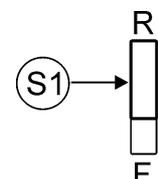
### Achtung

Während der Umschaltung von Sommer- zu Winterzeit bzw. umgekehrt dürfen keine Veränderungen an der Uhr vorgenommen werden!

## 17. Schaltpunkte für Rückspül- und Filteruhr

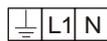
- Wenn keine Uhr eingebaut ist, ist S1 auf „R“
- Wenn eine 1-Kanal-Uhr eingebaut ist und diese für die Auslösung des Rückspülvorganges verwendet wird ist S1 auf „R“ zu stellen
- Wenn eine 1-Kanal-Uhr eingebaut ist und diese für die Filterpumpe verwendet werden soll, ist S1 auf „F“ zu stellen.
- Bei einer 2-Kanal Uhr ist der Schalter S1 immer auf „F“ zu stellen dann ist Kanal 1 Rückspülen und Kanal 2 Filterpumpe

R = Rückspüluhr  
F = Filteruhr



## 18. Elektrischer Anschluss

a) Anschluss der Versorgungsspannung

 24V AC/DC 100 – 240 V AC (170 -300 DC)

b) Rückspülauslösung Extern

 Ansteuern von Klemme [11/12] mit potentialfreien Kontakt.  
Achtung! Keine Spannung anschließen.

c) Anschluss für Pumpe

Potentialfrei: I max. 8 A  
 Auf Position Filtern, Nachspülen, Zirkulieren, Entleeren und nach Ablauf von ca. 20 sec sind die Klemmen [13 →14] durchgeschaltet.

d) Anschluss für Kugelhahn

Potentialfrei: I max. 8 A  
 Bei ausgeschaltetem Antrieb, auf Position Filtern und Zirkulieren werden die Klemmen [G→3] durchgeschaltet. Auf Position Entleeren und während des gesamten Rückspülzyklus sind die Klemmen [G→4] durchgeschaltet.

e) Anschluss für 2. Rückspülpumpe

Potentialfrei: I max. 4 A  
 Auf Position Rückspülen sind die Klemmen [26→27] durchgeschaltet.  
Schaltet nur ein, wenn Pumpe [13,14] einschaltet.

f) Anschluss für Signal auf Position Nachspülen

 Potentialfrei: I max. 4 A  
Auf Position Nachspülen sind die Klemmen [24→25] durchgeschaltet.

g) Anschluss für Signal auf Position Zirkulieren

 Potentialfrei: I max. 4 A  
Auf Position Zirkulieren sind die Klemmen [29→30] durchgeschaltet.

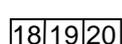
h) Anschluss für Signal auf Position Entleeren

 Potentialfrei: I max. 4 A  
Auf Position Entleeren sind die Klemmen [31→32] durchgeschaltet.

i) Anschluss für Signal für Heizung / Wärmetauscher

Potentialfrei: I max. 4 A  
 Nach Auslösen eines Rückspülzyklus werden die Klemmen [21→22] geöffnet.  
Filterpumpe bleibt für die Dauer der eingestellten Verzögerungszeit (Drehknopf ①) eingeschaltet. Wärmetauscher kühlt ab und Anschließend schaltet die Pumpe ab.

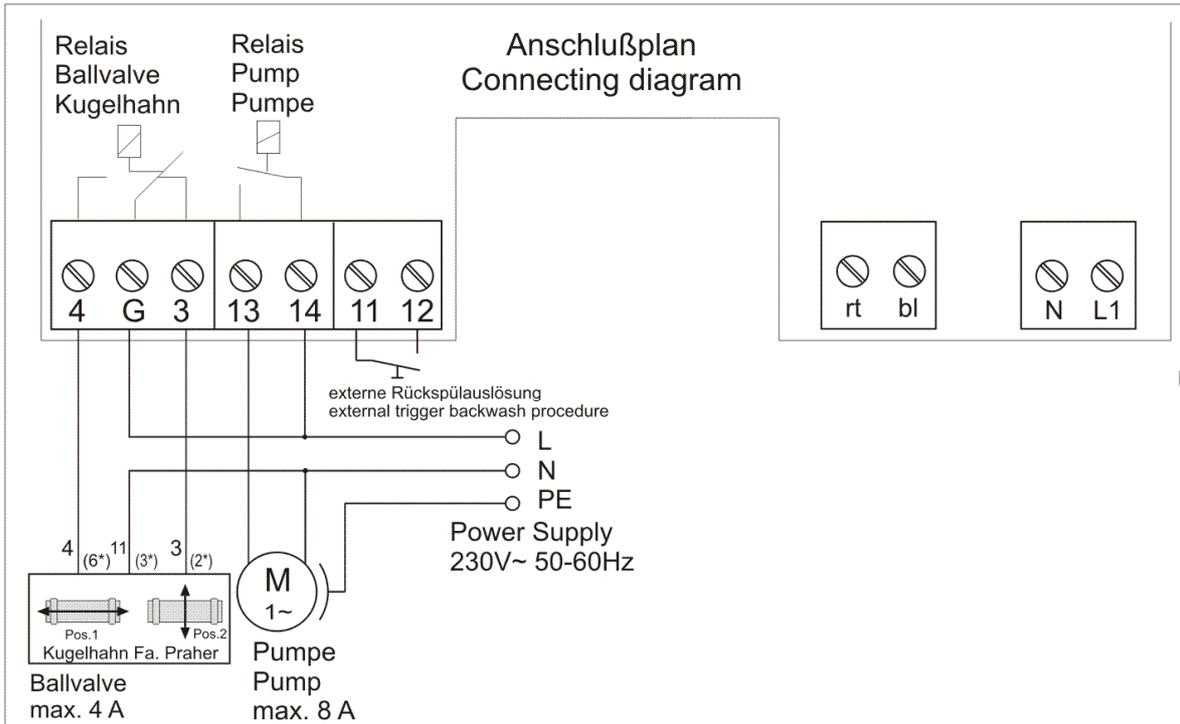
j) Anschluss für Signal Rückspülzyklus

Potentialfrei: I max. 4 A  
 Während des gesamten Zyklus wird [18→19] durchgeschaltet, sonst [19→20].

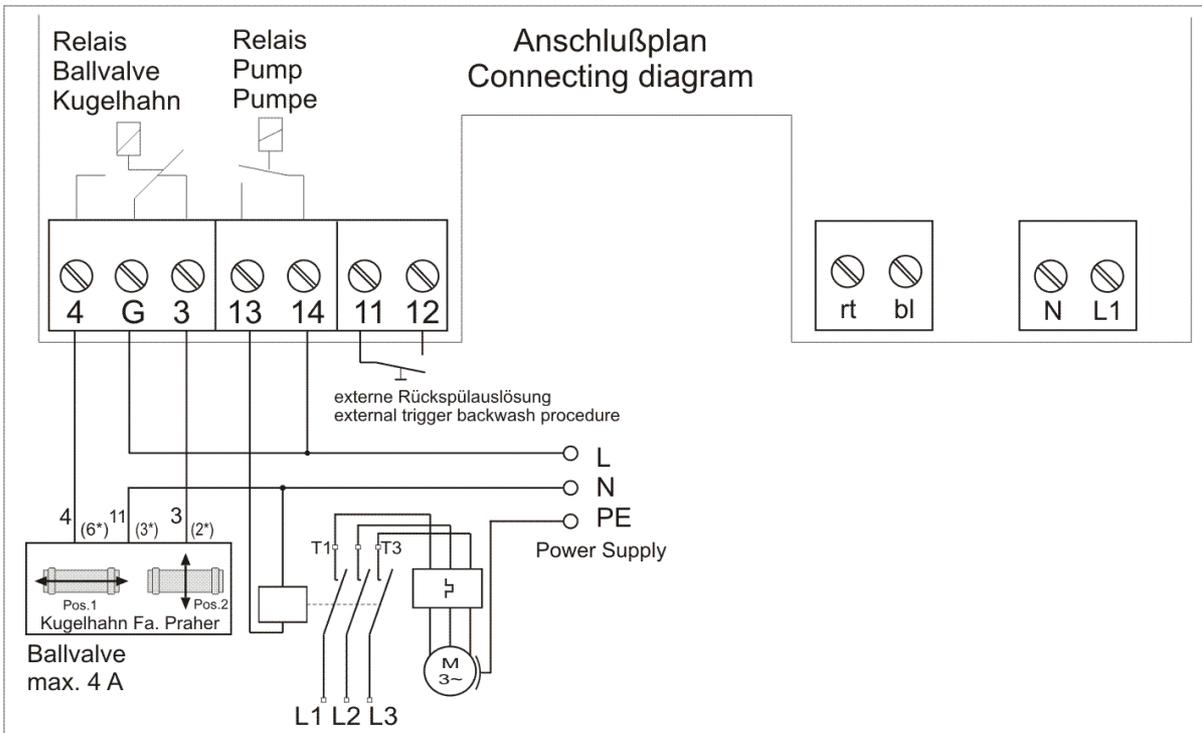
### Technische Daten

<b>Spannung:</b>	24 V AC/DC 100-240V AC (170 – 300V DC)
<b>Schutzart:</b>	IP 65
<b>Frequenz:</b>	50-60 Hz
<b>max. Eigenverbrauch:</b>	ca. 4 Watt / 12 Watt 11/2“, 2“ ca. 4Watt / 20 Watt 3“

# 19. Anschlussplan für Pumpe



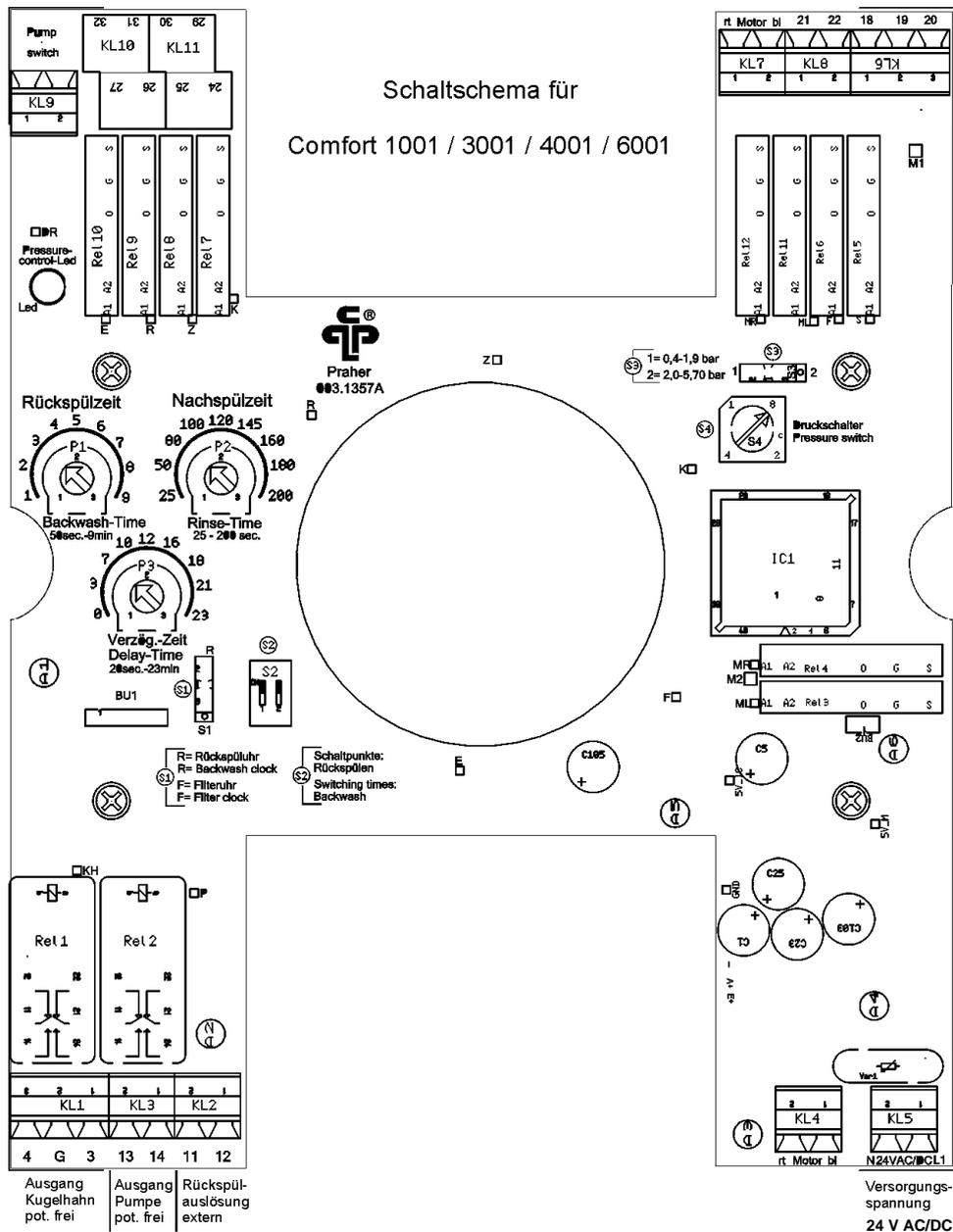
(\*...alte Klemmenbezeichnung)  
(\*...old Terminals)



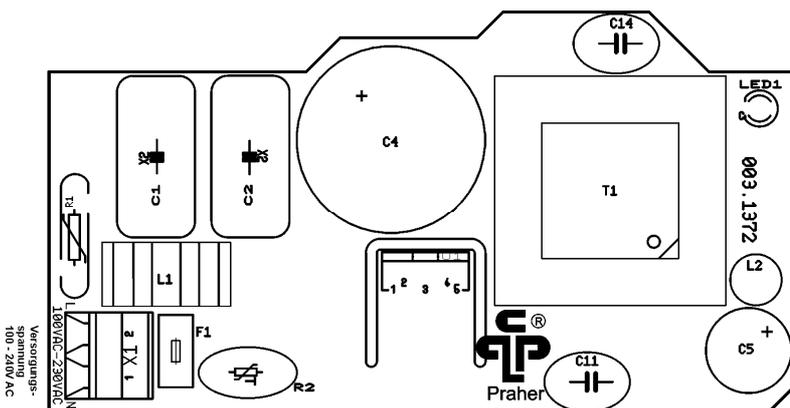
(\*...alte Klemmenbezeichnung)  
(\*...old Terminals)

## 20. Platinen

### Platine für alle Comfort Typen

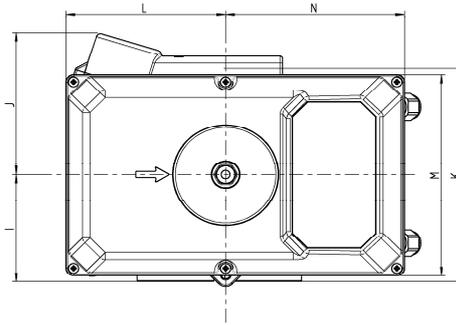


### Platine für 100 – 240 V AC



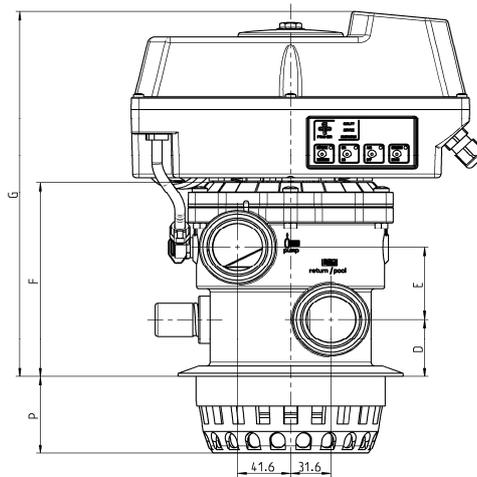
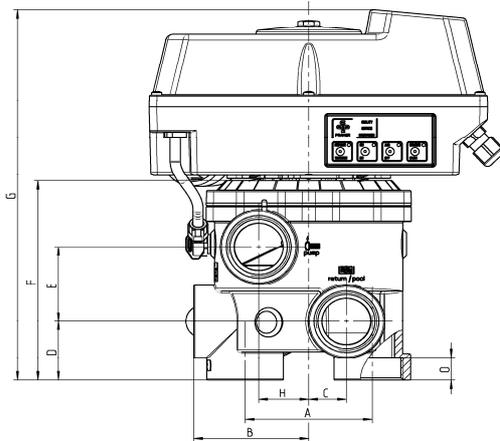
## 21. Abmessungen

de



Side Mount

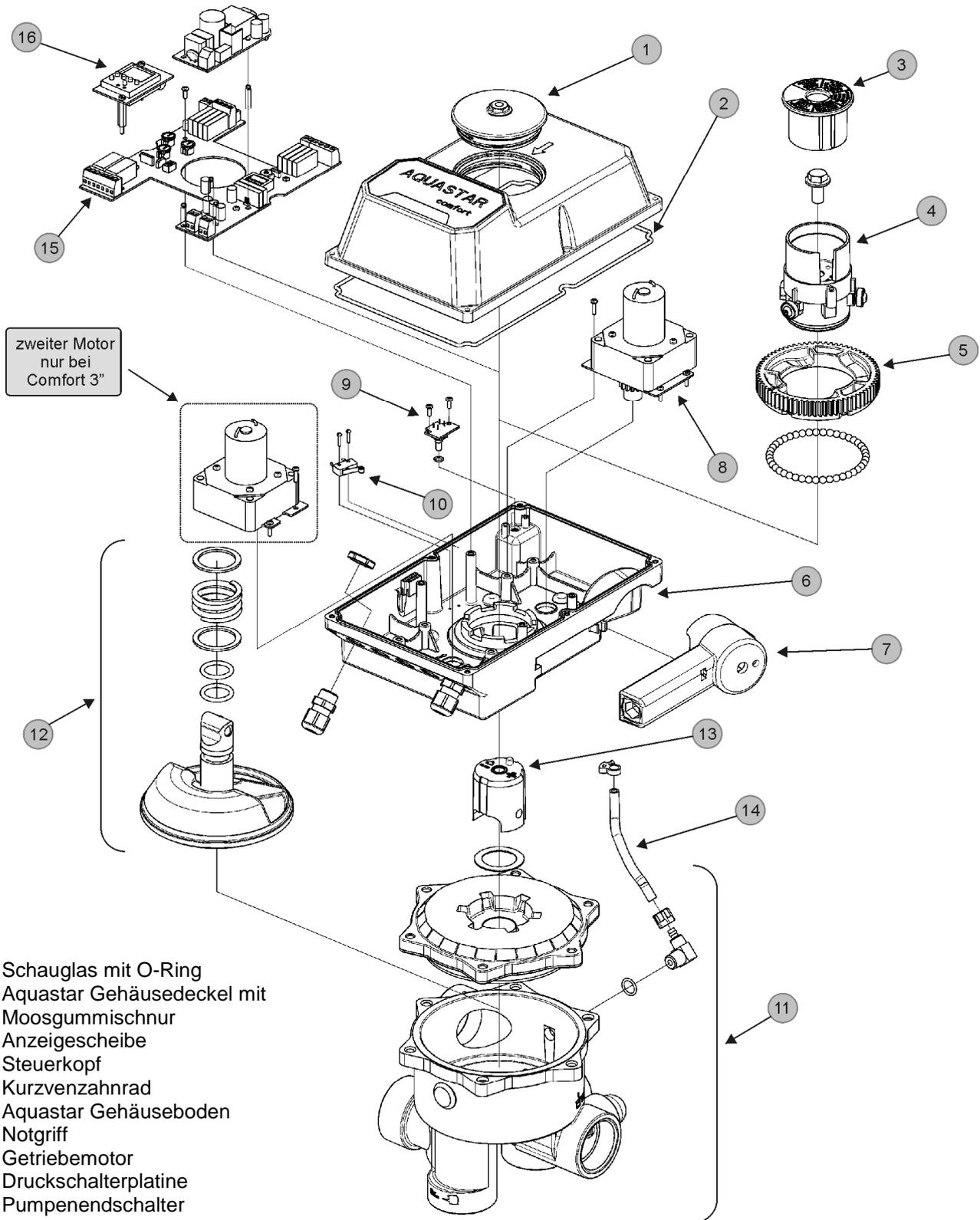
Top Mount



	1 1/2" SM	1 172" TM	2" SM	3" SM
<b>A</b>	99,5	X	110	170
<b>B</b>	90	X	114	165
<b>C</b>	29,5	31,5	38	50
<b>D</b>	48	47	60	85,5
<b>E</b>	61,5	59,5	81	110
<b>F</b>	163,5	160	210	306
<b>G</b>	304	300	348	445
<b>H</b>	39	42,5	36	50
<b>I</b>	87,5	90	114	165
<b>J</b>	117	117	117	117
<b>K</b>	175	180	228	117
<b>L</b>	125	125	125	330
<b>M</b>	165	165	165	125
<b>N</b>	140	140	140	165
<b>O</b>	18,5	18,5	26	35
<b>P</b>	X	62,5	X	X

Dimensionen in mm

## 22. Explosionszeichnung Aquastar Comfort



1. Schauglas mit O-Ring
2. Aquastar Gehäusedeckel mit Moosgummischnur
3. Anzeigescheibe
4. Steuerkopf
5. Kurzvennzahnrads
6. Aquastar Gehäuseboden
7. Notgriff
8. Getriebemotor
9. Druckschalterplatine
10. Pumpenendschalter
11. V6 Ventil ND 1 ½", 2", 3"
12. Ventilteller mit O-Ringen und Feder
13. Ventilkupplung
14. Druckschlauch mit Ventilverschraubung
15. Steuerplatine
16. Digitaluhr

## 23. Handnotbetätigung

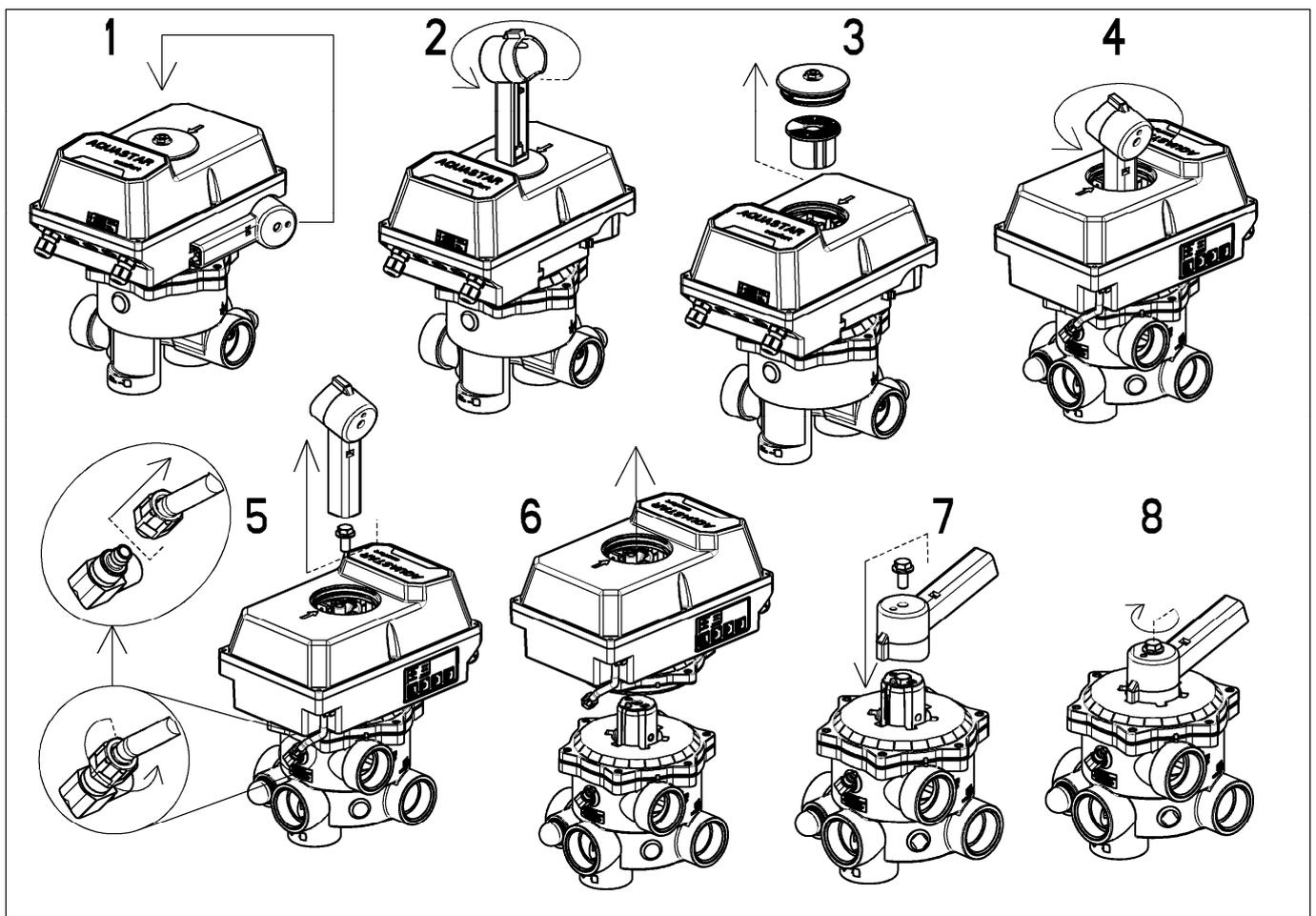
Einsatz bei Stromausfall oder Steuerungsproblemen

1. Vor jeder Betätigung der Handnot, Ventil von Stromkreis trennen Steuerkabel zum Ventil unterbrechen
2. Systemdruck im Ventil absenken (Pumpe abschalten, auf eventuell vorhandene Wassersäulen achten und Kugelhähne schließen)
3. Betätigung der Handnot siehe nachstehende Skizze

**ACHTUNG**  
Handnotbetätigung ist der Systemdruck  
des Ventils abzusenken

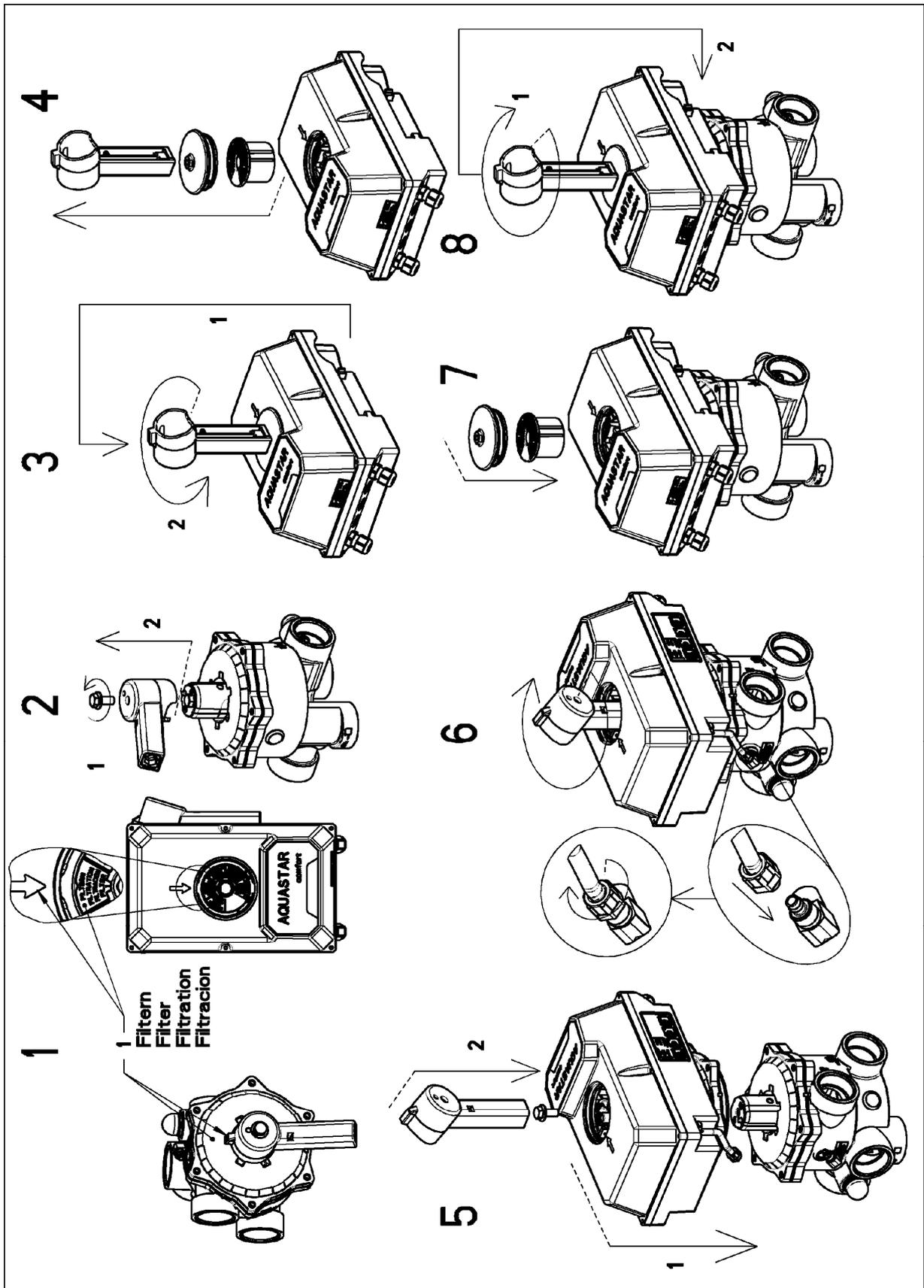
**Die Handnotbetätigung ist nicht als Ersatz für den elektrischen Antrieb gedacht. Um die Funktion der Handnotbetätigung auf Sicht zu gewährleisten, sollte diese nicht im Dauerbetrieb verwendet werden.**

## 24. Demontage



## 25. Montage

**Achtung:** Bei der Montage des Aquastar, das Schauglas (Bild 8) handfest anziehen um die Dichtheit des Aquastar Comfort zu gewährleisten!



## 26. Aquastar Typen und Funktionsübersicht

	1001	3001	3501	4001	4501	6001	6501
<b>Zeitschalter</b>	×			×	×		
<b>Druckschalter</b>				×	×	×	×
<b>Digitaluhr</b>		×	×		×	×	×
<b>Filterpumpen-Uhr</b>			×				×
<b>Spannung 24V AC/DV</b>	×	×	×	×	×	×	×
<b>Spannung 100 – 240V AC (170 – 300V DC)</b>	×	×	×	×	×	×	×
<b>Handnotbetätigung</b>	×	×	×	×	×	×	×
<b>IP65</b>	×	×	×	×	×	×	×
<b>Pumpenanschluss</b>	×	×	×	×	×	×	×
<b>1,5“ / 2“ / 3“</b>	×	×	×	×	×	×	×

## 27. Einstellen der integrierten Uhr

### *Integrierte Uhr für Rückspülauslösung (Kanal 1)*

**Einstellungen:** jeden Tag gleich, Mo-Fr gleich und Sa - So gleich  
oder jeden Tag verschiedene Auslösezeiten

### *Integrierte Uhr für Filtersteuerung (Kanal 2)*

**Einstellungen:** jeden Tag gleich, Mo-Fr gleich und Sa - So gleich  
oder jeden Tag verschiedene Auslösezeiten

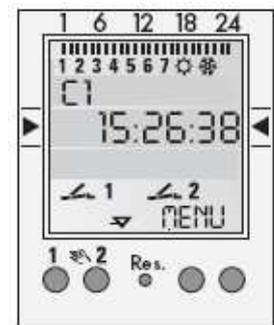


Abbildung: 2 Kanal Uhr

## 28. Uhrenbatterie

Uhrenbatterie: CR 2032

Muss ersetzt werden:

- wenn das gesamte Display blinkt (Batterie annähernd leer)
- wenn am Display nichts mehr erscheint (Batterie vollständig leer)

## 29. Zu verwendende Stromversorgungen bei Anschluss von 24V

### **Trenntransformator**

Nennspannung: 24V  
Leistung: 63VA  
Leerlaufspannung max. 28VAC

### **zu verwendendes Netzteil**

Nennspannung: 24V DC  
Nennstrom: mind. 2A



## Aquastar Comfort 1001 3001 4001 6001

### Table of Contents

<b>1. Copyrights</b>	5
<b>2. Introduction to operation manual</b>	5
<b>3. Warranty and liability</b>	6
<b>4. Instructions for safety at work</b>	6
<b>5. Safety instructions</b>	6
<b>6. Residual Risk</b>	8
6.1 Hazard generated by current	8
6.2 Hazard generated by human error	8
6.3 Hazard generated by current during cleaning work	8
<b>7. General</b>	8
<b>8. Directions for use</b>	8
<b>9. Assembly</b>	9
9.1 Function- and Installation Diagram	9
<b>10. Sequence of cycle</b>	10
<b>11. Flushing and changeover times</b>	10
<b>12. Function of membrane keyboard</b>	11
12.1 Circulate	11
12.2 Winter Position	12
<b>13. Setting of the times</b>	12
13.1 Setting the time delay (20sec – 23min)	12
13.2 Setting the backwash time (50sec – 9min)	12
13.3 Setting the rinsing time (25sec – 200sec)	12

<b>14. Setting switch points backwash time</b>	12
14.1 <i>Time of activation of backwash cycle</i>	13
<b>15. Setting of the electric pressure switch</b>	13
<b>16. Programming the digital clock for the Aquastar Comfort</b>	14
16.1 Clock description	14
16.2 Operation Mode	15
16.3 First operation – Choose menu language	15
16.4 Create a new program	15
16.5 Viewing and adapting a program	17
16.6 Delete all programs	17
16.7 Delete individual programs	17
16.8 Setting of date and time	18
16.9 Switchover Summer/Winter Time	19
<b>17. Switch point for backwash and filter clock</b>	19
<b>18. Electric Connection</b>	20
<b>19. Connection diagram for pump</b>	21
<b>20. Control boards</b>	22
<b>21. Abmessungen</b>	23
<b>22. Exploded view drawing Aquastar Comfort</b>	24
<b>23. Emergency handle</b>	25
<b>24. Dismantling</b>	25
<b>25. Installation</b>	26
<b>26. Aquastar types and function overview</b>	27
<b>27. Setting of integrated clock</b>	27
<b>28. Clock battery</b>	27
<b>29. Power supplies to be used when connecting 24V</b>	27

# EC-Declaration of Conformity



as defined by EC-directive(s)

- Electromagnetic Compatibility 2004/108/EG
- Low Voltage 2006/95/EG
- \_\_\_\_\_

Herewith we declare that the construction of the following product

Fabricate Aquastar Comfort – complete product line  
Type 1001, 1501, 3001, 3501, 4001, 4501, 6001, 6501

is developed, designed and produced in accordance with above mentioned EC-directive(s), under the own responsibility of

Company PRAHER Kunststofftechnik GmbH, Poneggenstr. 5, 4311 Schwertberg, AUSTRIA

Applied harmonized standards in particular:

- EN 60730-1:2009, Automatic electrical controls for household and similar use
- EN 55022, Class B, Limits for household and business application
- EN 60335-1:2007, Safety of electric devices for household and business application
- EN 61000-6-3:2007, Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments
- EN 61000-6-2:2005, Emission standard for industrial environments
- EN 61000-6-1:2007, Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments

Applied national technical standards and specifications in particular:

- ETG 1992, BGBl. Nr. 106/1993
- NspGV 1995, BGBl. Nr. 51/1995
- EMVV 1995, BGBl. Nr. 52/1995

A complete technical documentation is existing:

- in original version
- in national language of the user

*This declaration confirms the accordance with the mentioned directives but does not contain an assurance of features. Please note potential reaction concerning EMC (Electromagnetic Compatibility), in case of fitting together the control system with other components for a specific use like manufacturing, treatment, movement or processing of a medium. Please pay attention in progress of installation that all components/parts (cables, additive control systems, motors, ...) are conform to the latest developments in technology (CE). Installation has to be carried out by a licenced electrical engineer in compliance with national regulations regarding area of use and conditions of surroundings. (Unit of power corresponds to IP 40 (type of protection), unit of operation corresponds to IP 65 and is **not** designed for use in "EX"-protected areas.) Furthermore there is to check the creation of a "new" product caused by fitting together with other components/parts. This product may be subject to additional EC-directives and – anyway – it has to be examined concerning EMC.*

Schwertberg, 15.03.2012 DI(FH) Wolfgang Rechberger Responsible technician Dr. Rainer Pühringer Head of R&D

## 1. Copyrights

This operation manual contains copyright protected information. All rights reserved to Praher Kunststofftechnik GmbH.

This operation manual is designed for use by operating personnel only. Copying, reproduction or translation of the present document into other languages in whole or in part is subject to express written permission by Praher Kunststofftechnik GmbH.

© 2012 PRAHER Kunststofftechnik GmbH

Knowledge of the instructions contained in this operation manual is indispensable for preventing failure and ensuring faultless operation of the Aquastar. Therefore, it is essential, that the person in charge of operating the equipment is familiar with the present documentation

## 2. Introduction to operation manual

This operation manual is intended to facilitate familiarization with the Aquastar and utilization of the same for the intended purpose.

This operation manual contains important information for safe, proper and economical operation of the Aquastar. Compliance with these instructions will contribute to

- preventing danger
- reducing repair costs and equipment failure, and
- increasing the liability and service life of the Aquastar

This operation manual supplements the instructions provided by existing accident prevention and environmental protection regulations. It must be available at the place of utilization of the equipment at any time and must be read by each person intending to use the Aquastar. This means

- operation, including
- correction measures in case of faulty operation and
- maintenance

In addition to the operation manual and the compulsory accident prevention regulations applicable at the place of utilization of the equipment, the generally subject specific technical rules must be taken into account.

### **Service- Center:**

Austria	++43 / (0) 7262 / 61 178-0	<a href="mailto:office.at@praher.com">office.at@praher.com</a>
Germany	++49 / (0) 9171 / 96 77-0	<a href="mailto:office.de@praher.com">office.de@praher.com</a>
Canada	++1 7 705 / 725-1100	<a href="mailto:office.ca@praher.com">office.ca@praher.com</a>
Czech Republic	++42 / 0 / 204 / 637 673	<a href="mailto:office.cz@praher.com">office.cz@praher.com</a>
Benelux	++31 / 184 / 697289	<a href="mailto:office.nl@praher.com">office.nl@praher.com</a>

### 3. Warranty and liability

Warranty and liability claims in the context of damage to person or property shall be excluded where such damage results from one or several of the causes listed below:

- Improper use of the Aquastar
- Improper installation, putting into operation, operation and maintenance of the Aquastar
- Operation of the Aquastar with defective or improper safety devices
- Non-compliance with the instructions contained in the operation manual for installation, putting into operation, operation and maintenance of the Aquastar
- Unauthorized modification of the Aquastar
- Insufficient monitoring of components subject to wear and tear
- Inadequately performed repair of the Aquastar
- Damage of the Aquastar resulting from foreign matter or Force Majeure

Enduring damage due to neglect of the operation manual or due to damaging sealed parts lead to a lapse of the warranty. We do not take any liability for resulting damages thereof! Please read the operation manual carefully before starting operation.

### 4. Instructions for safety at work

- Each person, involved in the user's facility, in the installation, dismantling, putting into operation, operation or maintenance of the Aquastar must have read and understood the entire operation manual and, in particular, the chapter 'Safety Instructions'.
- The instruction and warning signs calling attention to dangers must be taken into account!



Dangerous voltage!  
This is for your own safety

### 5. Safety instructions

- This equipment has been built and examined according to safety precaution for electronic devices and has left the plant in a perfect safety-related condition
- To keep this status and to guarantee a safe operation, the user must observe the safety instructions, which are included in these instructions
- This installation work may only be undertaken by an authorized and licensed installer or electrical business
- This equipment is not intended for it by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental abilities or for lack of experience and/or for lack of knowledge to be used it is, it by a person responsible for their security is supervised or received from it instructions, how the equipment is to be used. Children should be supervised, in order to guarantee that they do not play with the equipment.
- The electrical installations must be carried out according to the respective local and regional regulations (e.g. OEVE, VDE,...) and possible official regulations

- the electrical connection must have separating device built into the permanently installed electrical installation, which enables the disconnection of all electrical contacts with a contact space of min. 3 mm from the mains. Pay attention that the supply voltage is correctly protected and an earth-leakage circuit breaker  $\leq 30$  mA is installed.
- Only use the equipment in dry rooms, in which no combustible gasses and vapors are present.
- Do not put the equipment into operation immediately if it has been taken from a cold to a warm area. The thereby developing condensation water could destroy your equipment
- If the equipment has visible damages, does not work anymore or has been stored under adverse conditions for longer periods, then it is to be expected that a safe operation is no more possible. In this case the equipment is to be secured against unintentional start-up and if necessary to be decommissioned.
- Live parts can be uncovered when opening the cover or removing parts. Before an alignment, maintenance, a repair or change of parts or devices, the equipment must be separated from all voltage supplies, if opening the equipment is necessary. If after that an alignment, maintenance or a repair on the opened equipment under voltage is inevitable, it may only be done by experienced, skilled staff, which has knowledge of the associated dangers and/or the relevant regulations.
- Capacitors in the equipment can still be charged, even if the equipment is separated from all voltage supplies.
- Assembly and/or disassembly of the valve only in a pressure-free status (i.e. empty piping beforehand)
- Valve flow and/or direction of flow must be considered.

**Each person involved in the operation and maintenance of the equipment  
must have read and understood the present operation manual!**

**It is for your own safety!**

## 6. Residual Risk

### 6.1 Hazard generated by current



Manipulation of the Aquastar by operating staff is strictly prohibited and may only be performed by duly authorized staff, qualified for electrical work. Compliance with the corresponding instruction and prohibition signs is required.

### 6.2 Hazard generated by human error



The operating staff must be instructed in regard to the residual danger resulting from electricity and familiarized with correct operation. Efficiency of the safety training must be verified.

### 6.3 Hazard generated by current during cleaning work



Cleaning of the Aquastar may only be performed after disconnection from power supply (lever switch).

## 7. General

PRAHER Aquastar controls are significant technical products, which are manufactured with high accuracy to the most modern technical production methods. Entitled complaints will naturally be rectified as fast as possible if they occur. The equipment has a warranty after valid European law. The warranty begins with the purchase date.

**ATTENTION! For relief of the sealing system the valve is shipped on intermediate position and is not sealed! Prior to operation it has to be electrically set to position "Filter"!**

## 8. Directions for use

This is a control unit for a multiport valve with 6 positions for fully automatic filter backwashing according to need, i.e. pressure and/or time. Operation of the Aquastar without corresponding valve can cause damage to the electronics.

A filter pump connection is activated about 20 sec after the respective position is reached. The dry running design guarantees safe operation.

Additional electrical connections are available:

Backwash position; backwash and rinse position; for series connection of several valves installed in series; for interruption of a heater or a heat exchanger before cycle start; for a ball valve during the cycle.

## 9. Assembly

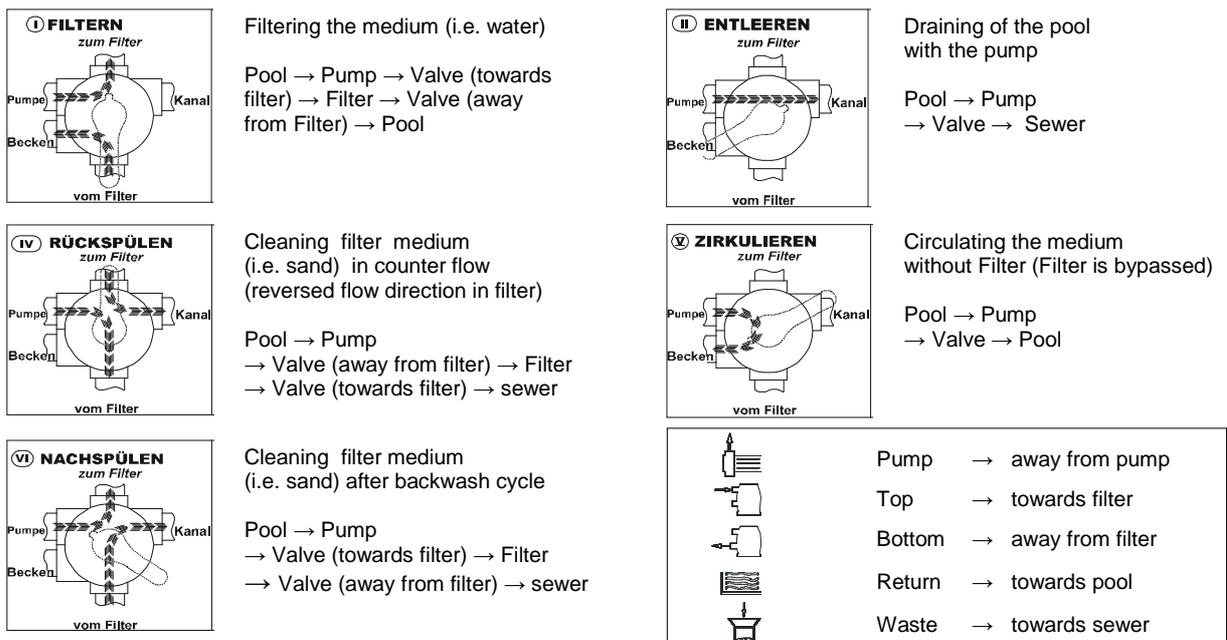
### Device installation – installation of the valve

Install the valve in the conduit according to the labeling and the sketch below. Use adapter unions. Threaded connections should be sealed only with Teflon strip. Although the device works in any position, it should not be mounted actuator down, if possible. If the difference in level between system and tank exceeds 3 meters, stop valves or non-return valves should be installed to prevent severe damage to the actuator and the valve due to excessive pressure and flow.

As filter medium can be washed out during backwashing and rinsing, we recommend fitting the drain with a throttle. Otherwise a stuck valve disk can adversely affect the flawless functioning of the Aquastar. Polluted or grainy filtering media require the use of adequate pre filters.

**Important! During a cycle the filter pump motor must be shut off!**

### 9.1 Function- and Installation Diagram



**6 way valve type:**

**Connections:**

**Max. Betriebsdruck:**

1 1/2", 2" and 3"

thread or solvent socket (all connections open)

ABS 1 1/2", 2", 3" 3,5 bar

GFK 1 1/2", 2" 6 bar

GFK 3" 5 bar

## 10. Sequence of cycle

### Starting position FILTERN – device ON

- Start of backwash cycle by pressing the test key on the keyboard
- Control lamp 'test key' for backwash cycle activated is illuminated
- Output 'heating' clamp [22]-[21] switches off
- Set time of potentiometer ① (time delay) elapses (cooling down time for heat exchanger)
- Output 'pump' clamp [13]-[14] switches off (no continuity)
- Output 'serial connection' switches from clamp [19]-[20] to [18]-[19]
- Output ball valve switches from clamp [G]-[3] to [G]-[4]

### Valve goes to backwash position

- Pump time delay of approx. 20 sec. elapses
- Output 'pump' clamp [13]-[14] closes
- Output 'backwash' switches to clamp [26]-[27]
- Set time of potentiometer ② elapses (rinsing period)
- Output 'pump' clamp [13]-[14] switches off

### Valve goes to rinsing position

- Output 'rinsing' switches to clamp [24]-[25]
- Pump time delay of approx. 20 sec. elapses
- Output 'pump' clamp [13]-[14] closes
- Set time of potentiometer ③ elapses (rinsing period)
- Output 'pump' clamp [13]-[14] switches off

### Valve goes to filter position

- Output 'ball valve' switches from clamp [G]-[4] to [G]-[3]
- Pump time delay of approx. 20 sec. elapses
- Output 'pump' clamp [13]-[14] closes
- Output 'heating' switches to clamp [21]-[22]
- Output 'serial connection' switches to clamp [19]-[20]

## 11. Flushing and changeover times

Time delay ①	20 sec - 23 min
CHANGEOVER	
Filter - Backwash	ca. 45 sec
Backwash ②	50 sec - 9 min
CHANGEOVER	
Backwash time - Rinsing	ca. 35 sec
Rinsing ③	25 sec - 200 sec
CHANGEOVER	
Rinsing - Filter	ca. 25 sec.
Cycle time	3 min - 40 min

## 12. Function of membrane keyboard



### OFF

Pressing this key switches off the equipment, regardless of the valve position



### ON

Pressing this key (yellow control lamp is illuminated) switches on the equipment, valve goes to basic position - Filter



### TEST

Pressing this key (green control lamp is illuminated) triggers the backwash cycle for the length of a backwash procedure



### DRAIN

Pressing this key (red control lamp is illuminated) sets the valve to position „Waste“ Water is being drained into the sewer system

### Only with Comfort 3501 / 4501 / 6501 by additional filter pump control



### MANUAL

Pressing the MANUAL key makes the filter pump change from automatic to manual operation. Filter pump switches on (independent from clock program)



### AUTOMATIC

Pressing this key makes the filter pump change to automatic operation and only at the set filter time the filter pump switches on (independent from clock program)

### 12.1 Circulate

In order to set the automatic 6-way backwash valve to position „CIRCULATE“ and afterwards again to position „FILTER“, following steps have to be made:

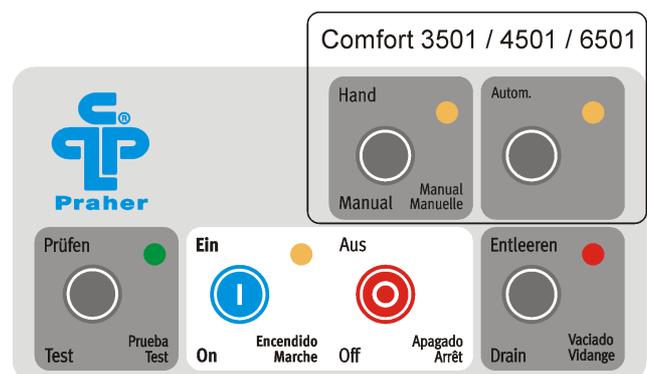
- Go to basic position press key „ON“
- Press keys „TEST“ and „DRAIN“ at the same time (min. 4 sec) until the LED of „TEST“ is illuminated

#### ATTENTION!



After simultaneous pressing of the keys first the LED of „TEST“ is illuminated and then the „DRAIN“ LED briefly. Only then the LED of „TEST“ starts blinking

- After „CIRCULATE“ is finished, press OFF
- Go to basic position press key „ON“



## 12.2 Winter Position

Winter Position as release for the sealing system during winter time

- Press key „On“ for basic position
- Press keys „Test“ and „On“ at the same time (min. 4 sec) until the Aquastar start to run
- When the winter position has been reached the Aquastar will automatically turn itself off
- Press key „On“ for basic position

The valve does not seal anymore!

## 13. Setting of the times

### 13.1 Setting the time delay (20sec – 23min)

Set the time with the potentiometer (knob ① )

- Turn the potentiometer  
clockwise → longer time  
counter clockwise → shorter time
- Trigger backwash procedure with key “Test”

### 13.2 Setting the backwash time (50sec – 9min)

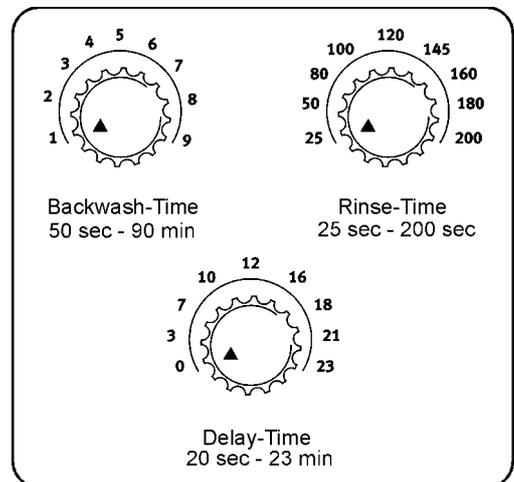
Set the time with the potentiometer (knob ② )

- Turn the potentiometer  
Clockwise → longer time  
counter clockwise → shorter time
- Trigger backwash procedure with key “Test”

### 13.3 Setting the rinsing time (25sec – 200sec)

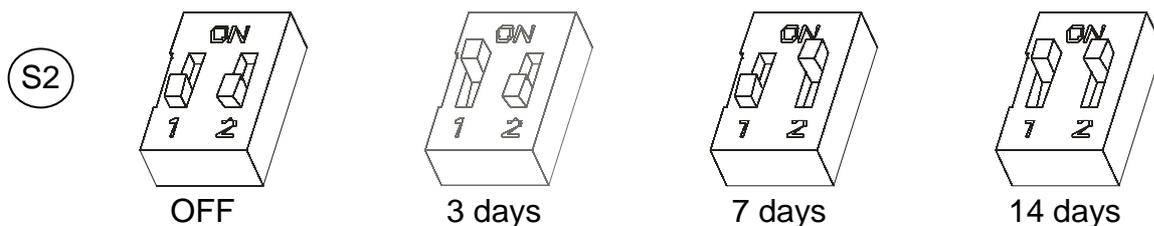
Set the time with the potentiometer. (knob ③ )

- Turn the potentiometer  
clockwise → longer time  
counter clockwise → shorter time
- Trigger backwash procedure with key “Test”



## 14. Setting switch points backwash time

The switch points for backwash time are set with switch S2 on the circuit board.  
4 switch points for backwashing are available



**ATTENTION!** Prior to setting/adjusting the switch points backwashing the valve needs to be on position “FILTER” and the Aquastar has to be turned off. (see page 11)

## 14.1 Time of activation of backwash cycle

**Example:** Backwash every Monday 09:15

- set switch S2 to switch point 7 days and
- turn on the Aquastar at 09:15 (press „ON“ button on the keyboard)

In order to alter the time of activation, just press the “TEST BUTTON” on the keyboard at the wanted activation time.

**Example:** Change activation from Monday 09:15 to Friday 08:00

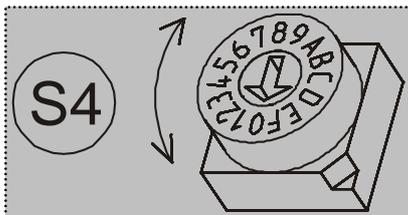
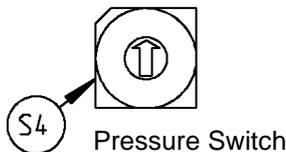
- „TEST“ Button at the keyboard on Friday 08:00

## 15. Setting of the electric pressure switch

The operating pressure in the valve is measured by an electronic pressure switch. The triggering by pressure is set with the switch S3, S4 at the control board. In order to change the triggering pressure, turn the arrow (by using a screwdriver) clockwise or anti-clockwise until the arrow points to the requested figure (see chart).



- Changeover 01 from 0,4 – 1,9 bar
- Changeover 02 from 2 – 5,75 bar

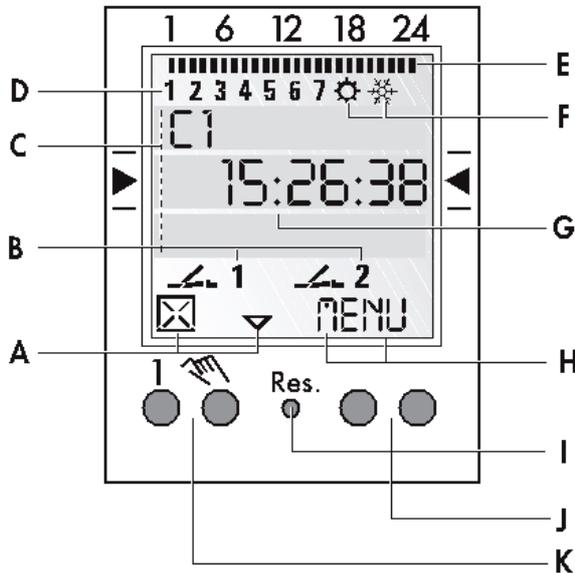


Raste	pressure (bar)	
	Changeover 01	Changeover 02
0	0,4	2,0
1	0,5	2,25
2	0,6	2,5
3	0,7	2,75
4	0,8	3,0
5	0,9	3,25
6	1,0	3,5
7	1,1	3,75
8	1,2	4
9	1,3	4,25
A	1,4	4,5
B	1,5	4,75
C	1,6	5
D	1,7	5,25
E	1,8	5,5
F	1,9	5,75

The pressure values are tested and set but can slightly vary due to manometer tolerances!

## 16. Programming the digital clock for the Aquastar Comfort

### 16.1 Clock description



#### Display

- A Function display of both left keys
- B Channel displays
  - 1 = Channel 1 EIN
  - 1 = Channel 1 AUS
- Channel 1 = C1, Channel 2 = C2
- C Display for time, menu, prompt,...
- D Display of day of the week
- E Overview day- and switching program
- F Display summer/winter time
- G Power supply (permanent dots)  
Battery supply (blinking dots)
- H Function display of both right keys

#### General

- The line in the middle shows the menu item that can be chosen. If this is confirmed with OK this item is being activated.
- Blinking texts or symbols need an input.
- If no input is being made within 2 minutes the clock sets back to Auto- Mode

#### Keys

- I Reset  
With reset the programs stay as they are. Date and clock have to be set again. Press Reset key with a blunt object (i.e. ball point)
- J Right key
- K Left key with manual switch function

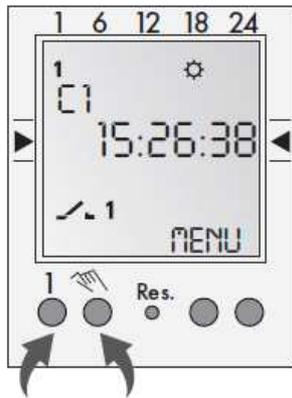
#### Function display of both left keys:

- △ Scroll upwards in the menu
- ▽ Scroll downwards in the menu
- ☒ Delete chosen item
- ✓ Confirm chosen item
- + Press short = +1  
Press long (~ 2 sec) = +5
- Press short = -1  
Press long (~ 2 sec) = -5

#### Function display of both right keys:

- MENU Exit auto mode and enter programming mode
- ESC press short = one step back  
press long (~ 2 sec) = back to auto mode
- OK Make choice and confirm
- EDT Change request in Read-mode
- N Do not execute command
- J Execute command
- DEL Delete

## 16.2 Operation Mode

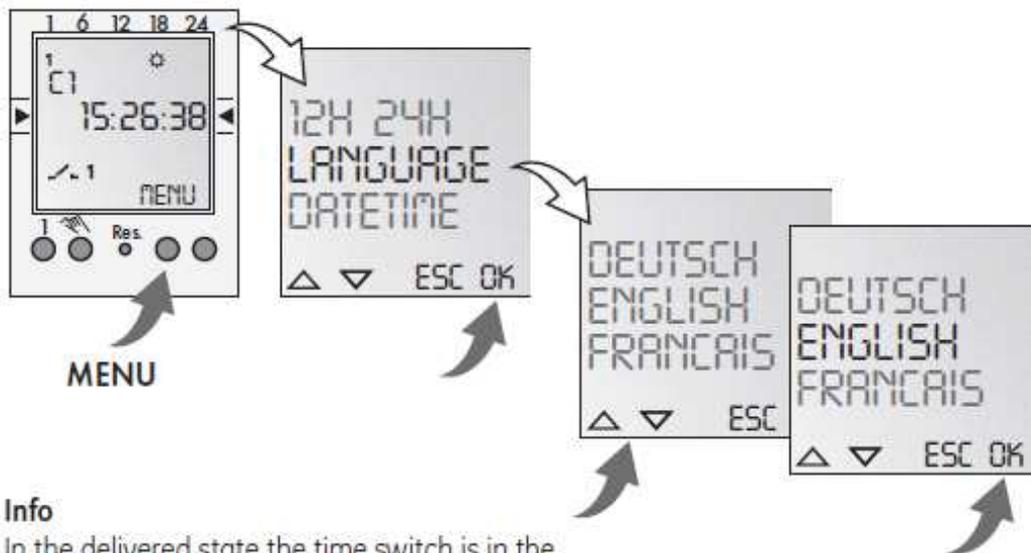


**Info**  
 Left-hand button = Channel 1  
 Right-hand button = Channel 2 (only with 2-channel version)

Press 1 x = FIX ON = continuous ON  
 Press 2 x = FIX OFF = continuous OFF  
 Press 3 x = return to Auto mode

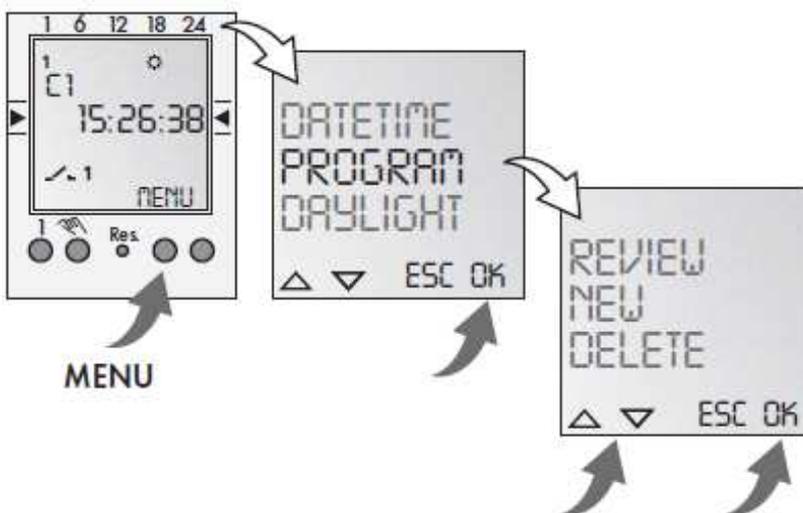
FIX ON: FIX  
 FIX OFF: FIX  
 AUTO: (no display) programmed switching times

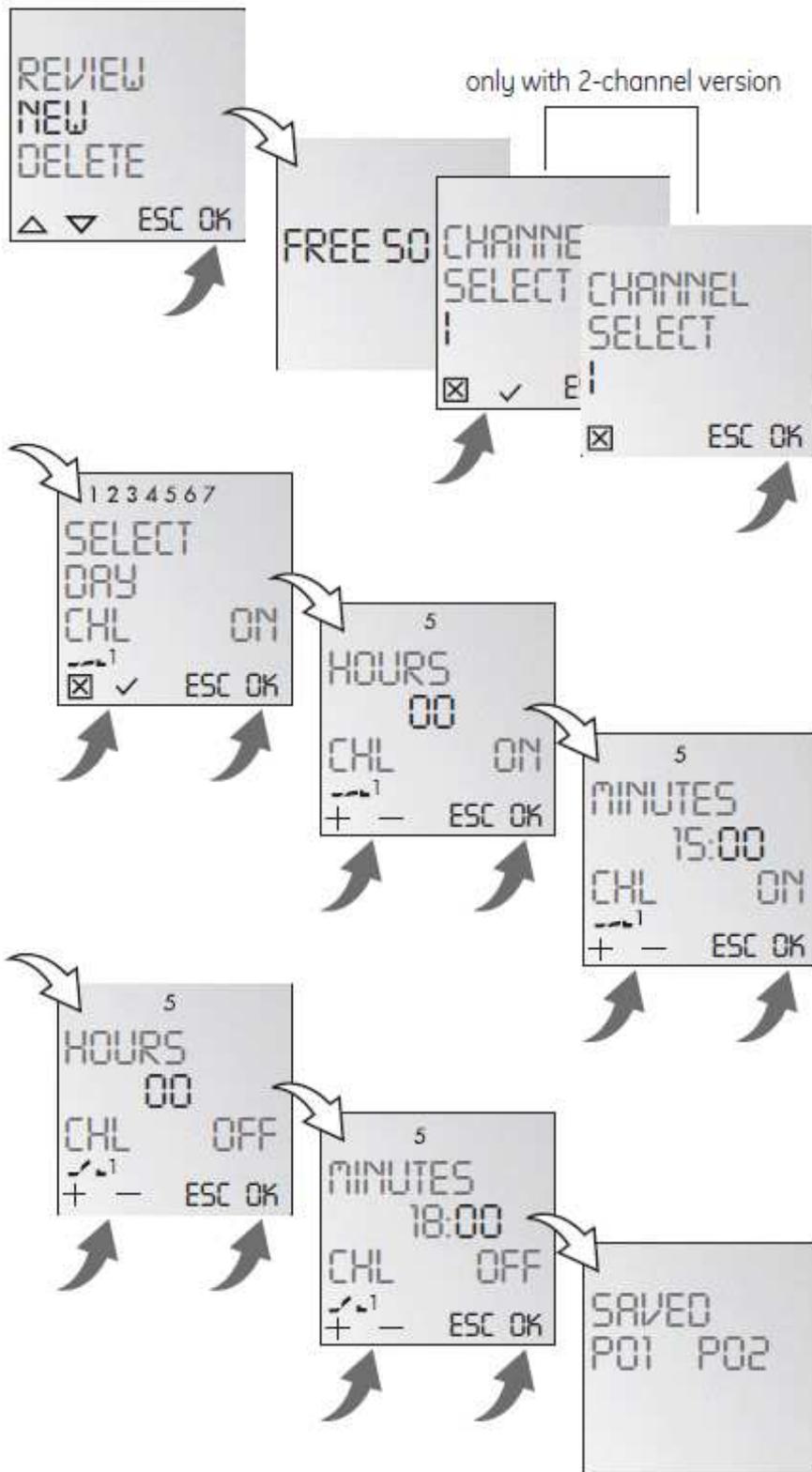
## 16.3 First operation – Choose menu language



**Info**  
 In the delivered state the time switch is in the Auto mode with a preset time, date and the menu language English.

## 16.4 Create a new program





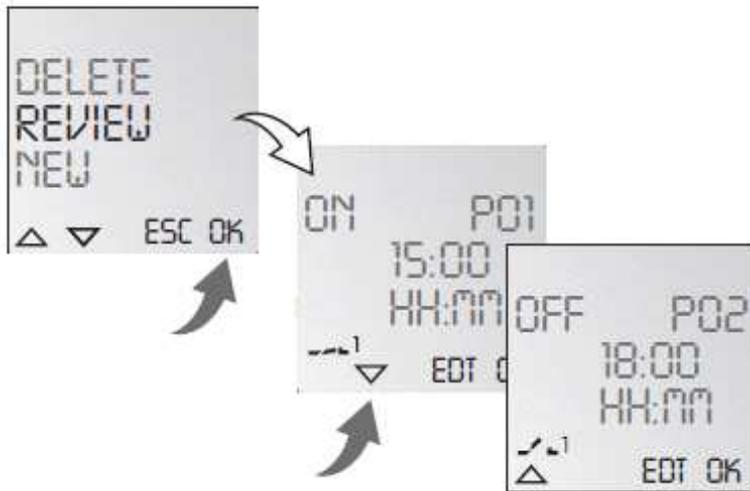
**Info**  
The time switch has 50 memory spaces.

**Example**  
ON command for channel 1 at 3 pm. OFF command at 6 pm.

- Select NEW program and confirm with **OK**.
- The free memory spaces are briefly displayed.
- Select channel and confirm with **OK**.
- Select day block or individual day (block formation as desired) and confirm with **OK**.
- Enter hour for ON command (+/-) and confirm with **OK**.
- Enter minute for ON command (+/-) and confirm with **OK**.
- Enter hour for OFF command (+/-) and confirm with **OK**.
- Enter minute for OFF command (+/-) and confirm with **OK**.
- Program is saved.
- Program jumps to selection REVIEW, **NEW**, DELETE. Now additional programs can be created.

Off-Time has to be set one minute after triggering!

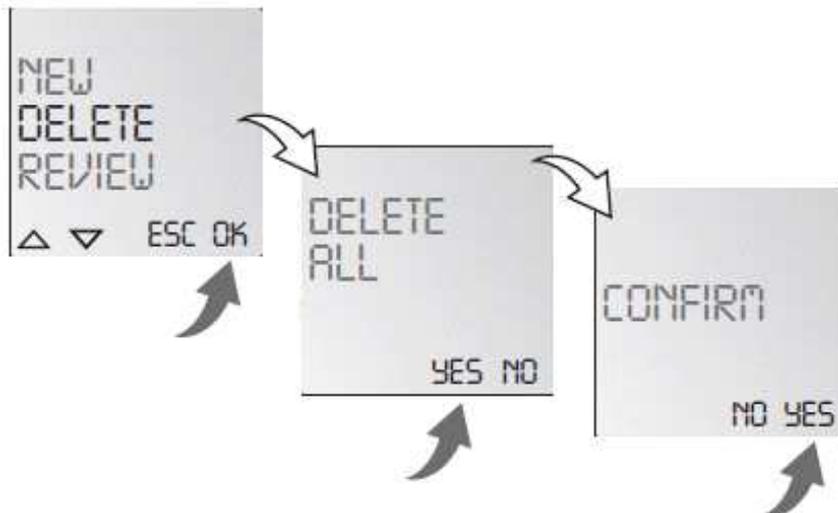
### 16.5 Viewing and adapting a program



**Info**

- The program steps can be scrolled through with ▼ ▲.
- The respective program can be edited by pressing **EDT**. The procedure is the same as when creating a new program.

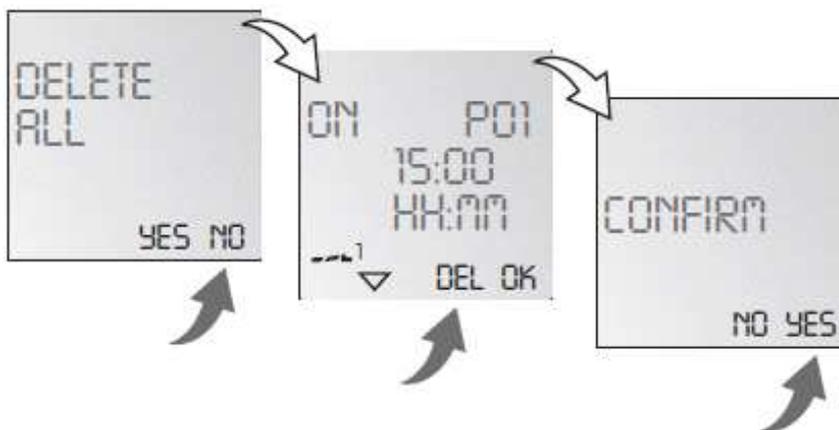
### 16.6 Delete all programs



**Info**

- It is possible to delete all programs with **YES**
- By pressing **NO**, individual programs can be deleted.

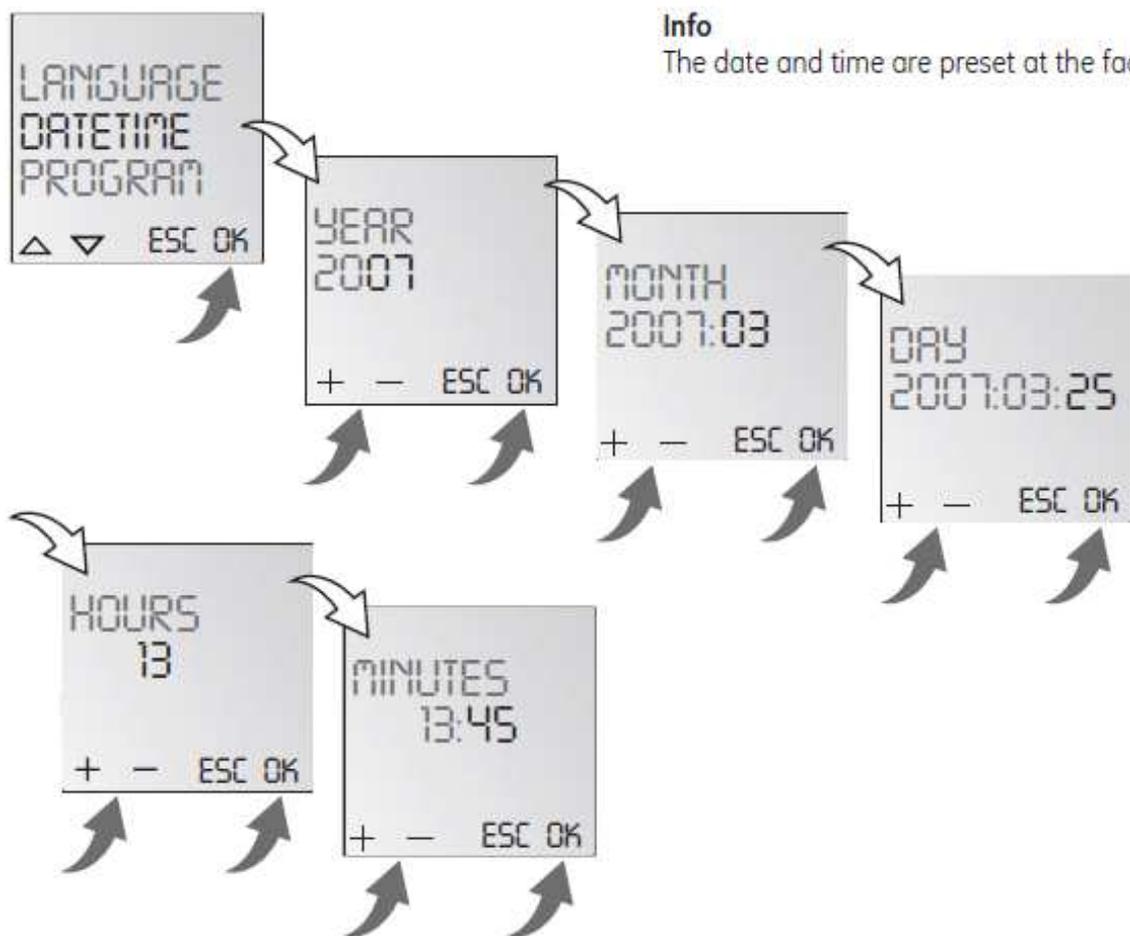
### 16.7 Delete individual programs



**Info**

When deleting individual programs, the corresponding program steps are deleted (e.g. P01 ON and P02 OFF).

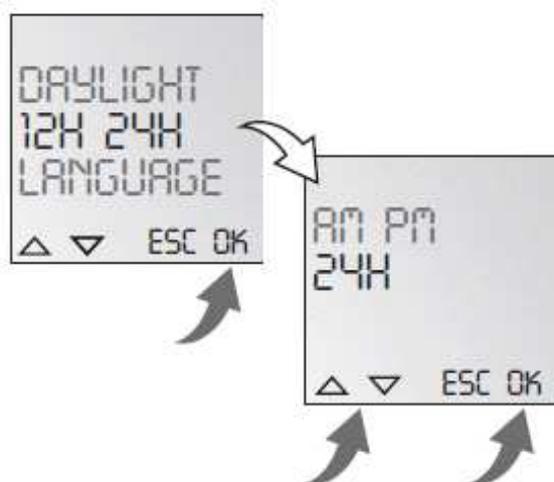
## 16.8 Setting of date and time



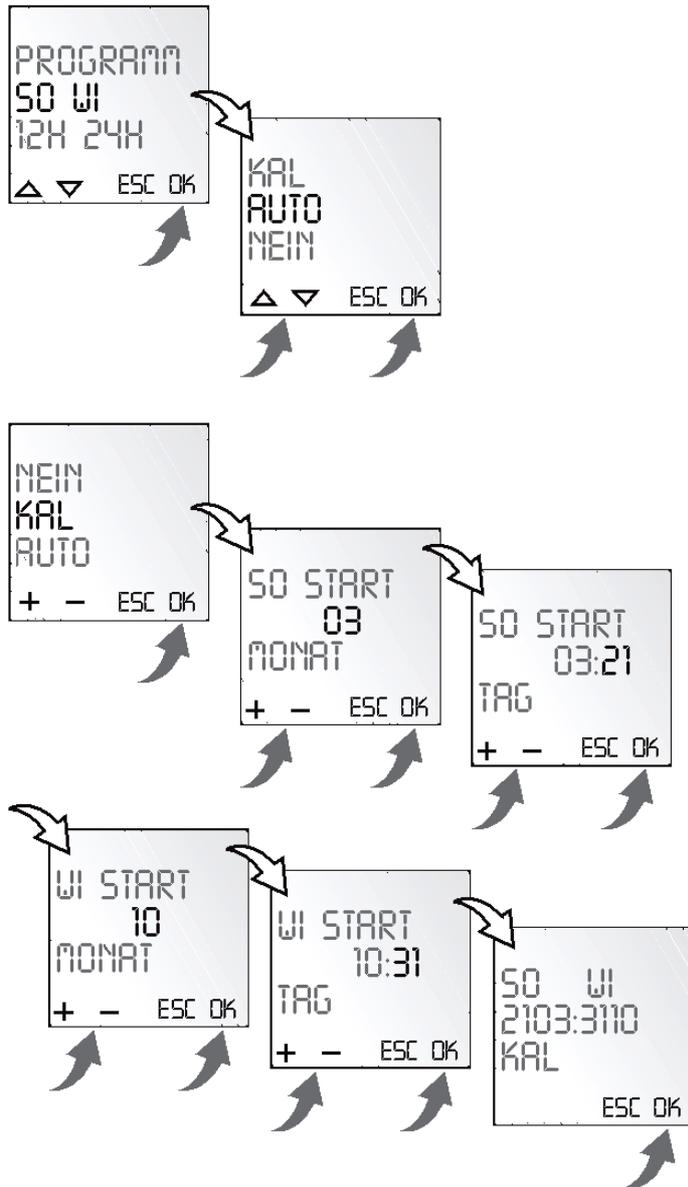
### Info

The date and time are preset at the factory.

### Set AM/PM (12-hour-) or 24-hour display



## 16.9 Switchover Summer/Winter Time



### Info

Folgende Einstellungen sind möglich:

### AUTO

werksseitige Voreinstellung der gesetzlichen Vorgabe. Diese wird automatisch für jedes Jahr neu berechnet.

### NEIN

keine Umschaltung

### KAL

Programmierung. Dazu muss das Startdatum der Sommerzeit und der Winterzeit eingegeben werden. Die werksseitige Voreinstellung wird überschrieben. Die programmierte Sommer-/Winterzeit wird automatisch für jedes Jahr neu berechnet. Die Umschaltung erfolgt am gleichen eingegebenen Wochentag in der gleichen Woche des Monats.

### Beispiel

21.03. Start Sommerzeit  
31.10. Start Winterzeit

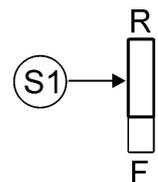
### Achtung

Während der Umschaltung von Sommer- zu Winterzeit bzw. umgekehrt dürfen keine Veränderungen an der Uhr vorgenommen werden!

## 17. Switch point for backwash and filter clock

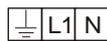
- If no clock is installed switch is on „R“
- If a 1 channel clock is installed and used for triggering backwash cycle switch is on „R“
- If a 1 channel clock is installed and used for the filter pump switch is on „F“
- If a 2 channel clock is installed switch always has to be on „F“  
channel 1 = backwash  
channel 2 = filter pump

R = backwash clock  
F = filter clock



## 18. Electric Connection

a) Connection to the supply voltage

 24V AC/DC 100 – 240V AC (170 – 300 DC)

b) Trigger backwash procedure external

 Activation of clamp [11/12] with potential free contact  
Attention! Do not connect to voltage!

c) Connection for pump:

Potential free: I max. 8 A  
 On position FILTER, RINSE, CIRCULATE and WASTE and after approx. 20 sec. the clamps [13 →14] are interconnected.

d) Connection for ball valve

Potential free: I max. 8 A  
 With switched off actuator, on position FILTER and CIRCULATE, the clamps [G→3] are interconnected. On position WASTE and during the whole backwash cycle the clamps [G→4] are interconnected.

e) Connection for 2<sup>nd</sup> backwash pump

Potential free: I max. 4 A  
 On position RINSE the clamps [26→27] are interconnected.  
Only switches on if pump [13, 14] switches on.

f) Connection for signal on position RINSE

 Potential free: I max. 4 A  
On position RINSE the clamps [24→25] are interconnected.

g) Connection for signal on position CIRCULATE

Potential free: I max. 4 A  
 On position CIRCULATE the clamps [29→30] are interconnected

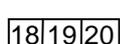
h) Connection for signal on position WASTE

 Potential free: I max. 4 A  
On position WASTE the clamps [31→32] are interconnected.

i) Connection for signal for heating / heat exchanger:

Potential free: I max. 4 A  
After triggering the backwash cycle the clamps [21→22] are opened.  
 Filter pump stays on for the duration of the set time delay (knob ①)  
Heat exchanger cools down and then pump switches off.

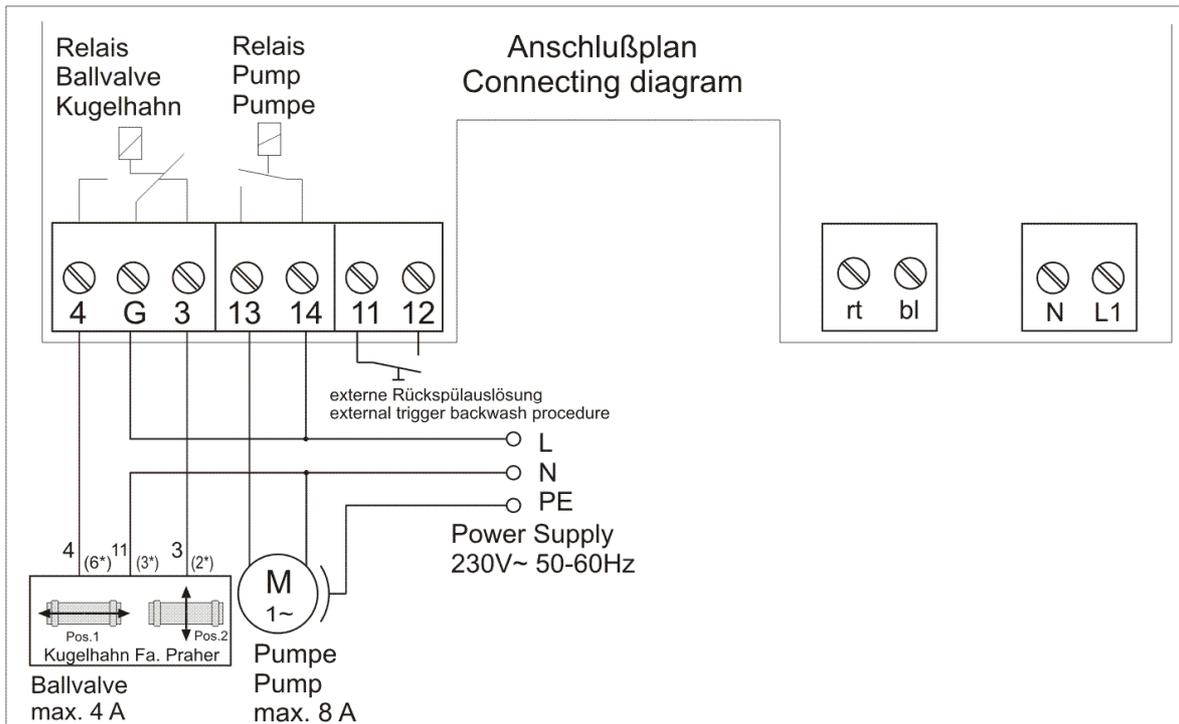
j) Connection for signal for backwash cycle:

Potential free: I max. 4 A  
 During the whole cycle [18→19] is interconnected, otherwise [19→20].

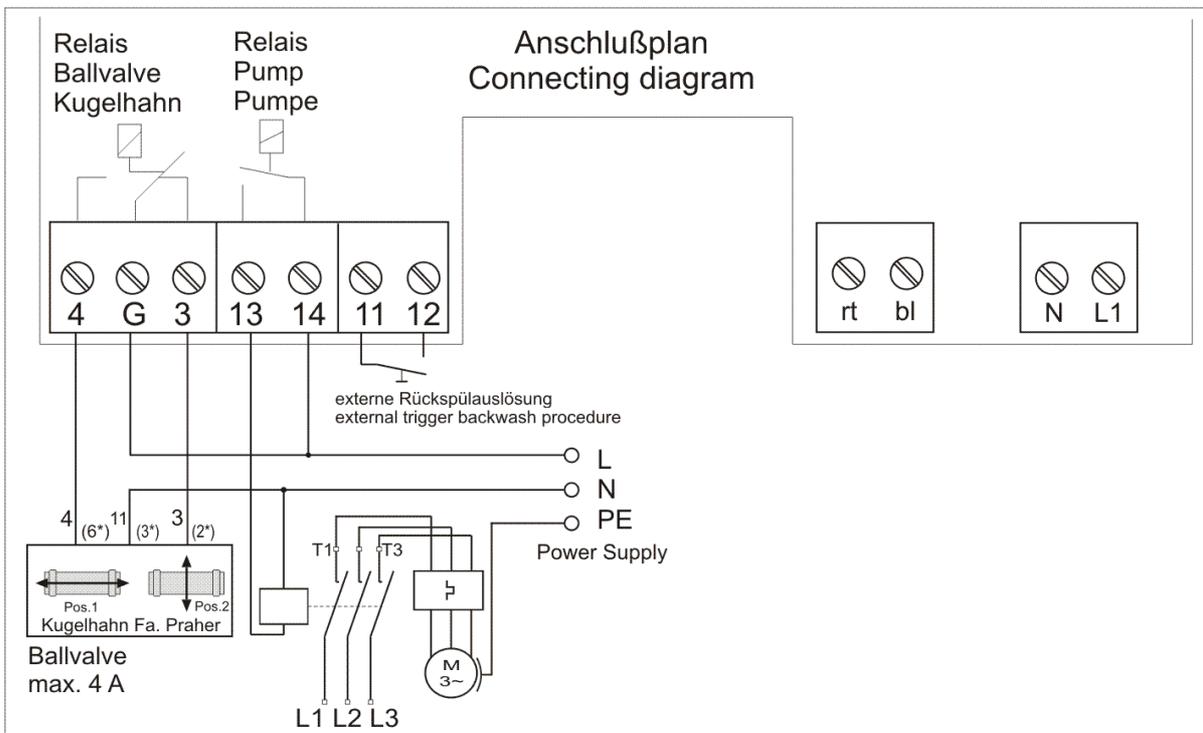
### Technical data

**Voltage:** 24 V AC/DC  
100-240V AC (170 – 300V DC)  
**Protection type:** IP 65  
**Frequency:** 50-60 Hz  
**max. own consumption:** ca. 4 Watt / 12 Watt 11/2“, 2“  
ca. 4Watt / 20 Watt 3“

## 19. Connection diagram for pump



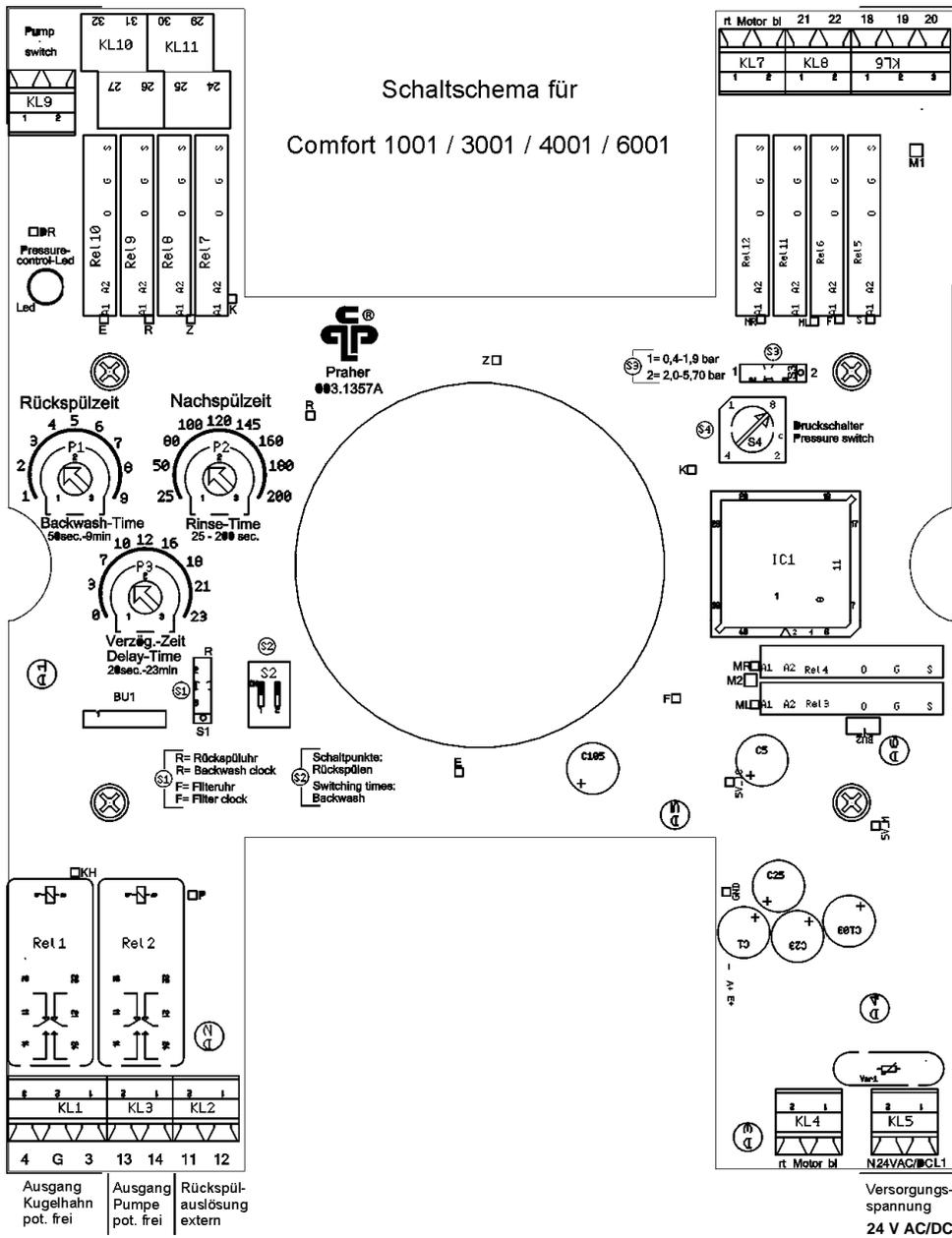
(\*...alte Klemmenbezeichnung)  
 (\*...old Terminals)



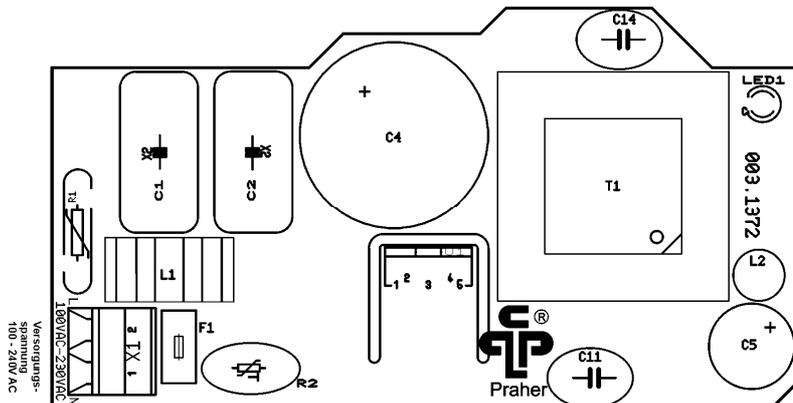
(\*...alte Klemmenbezeichnung)  
 (\*...old Terminals)

## 20. Control boards

for all Comfort types

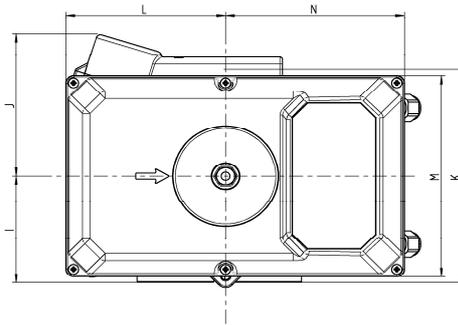


Control board for 100 – 240 V AC



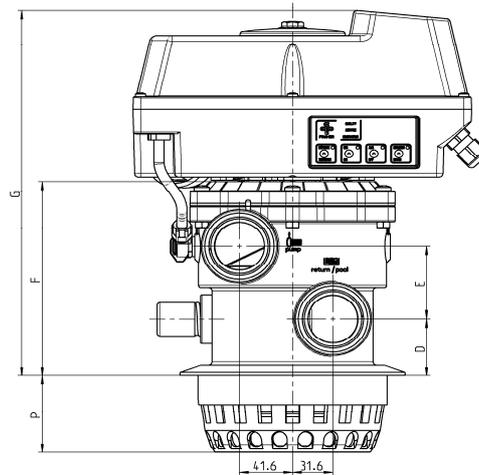
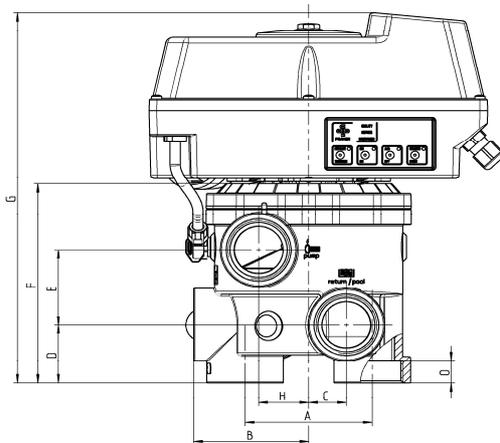
## 21. Abmessungen

en



Side Mount

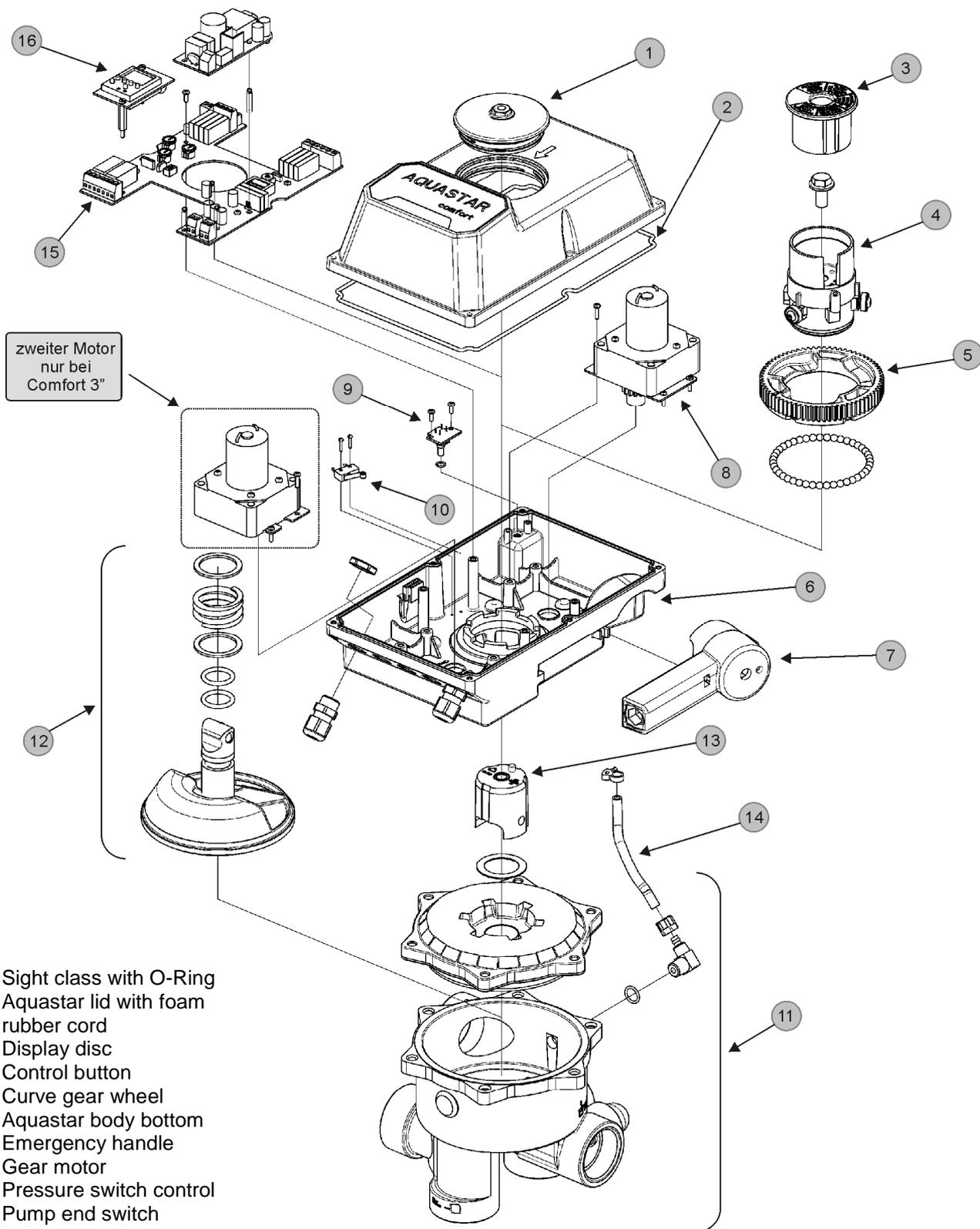
Top Mount



	1 1/2" SM	1 1/2" TM	2" SM	3" SM
A	99,5	X	110	170
B	90	X	114	165
C	29,5	31,5	38	50
D	48	47	60	85,5
E	61,5	59,5	81	110
F	163,5	160	210	306
G	304	300	348	445
H	39	42,5	36	50
I	87,5	90	114	165
J	117	117	117	117
K	175	180	228	117
L	125	125	125	330
M	165	165	165	125
N	140	140	140	165
O	18,5	18,5	26	35
P	X	62,5	X	X

Dimensionen in mm

## 22. Exploded view drawing Aquastar Comfort



1. Sight glass with O-Ring
2. Aquastar lid with foam rubber cord
3. Display disc
4. Control button
5. Curve gear wheel
6. Aquastar body bottom
7. Emergency handle
8. Gear motor
9. Pressure switch control
10. Pump end switch
11. V6 Valve ND 1 ½", 2", 3"
12. Valve plate with O-Rings and spring
13. Valve coupling
14. Pressure hose with union
15. Control board
16. Digital clock

## 23. Emergency handle

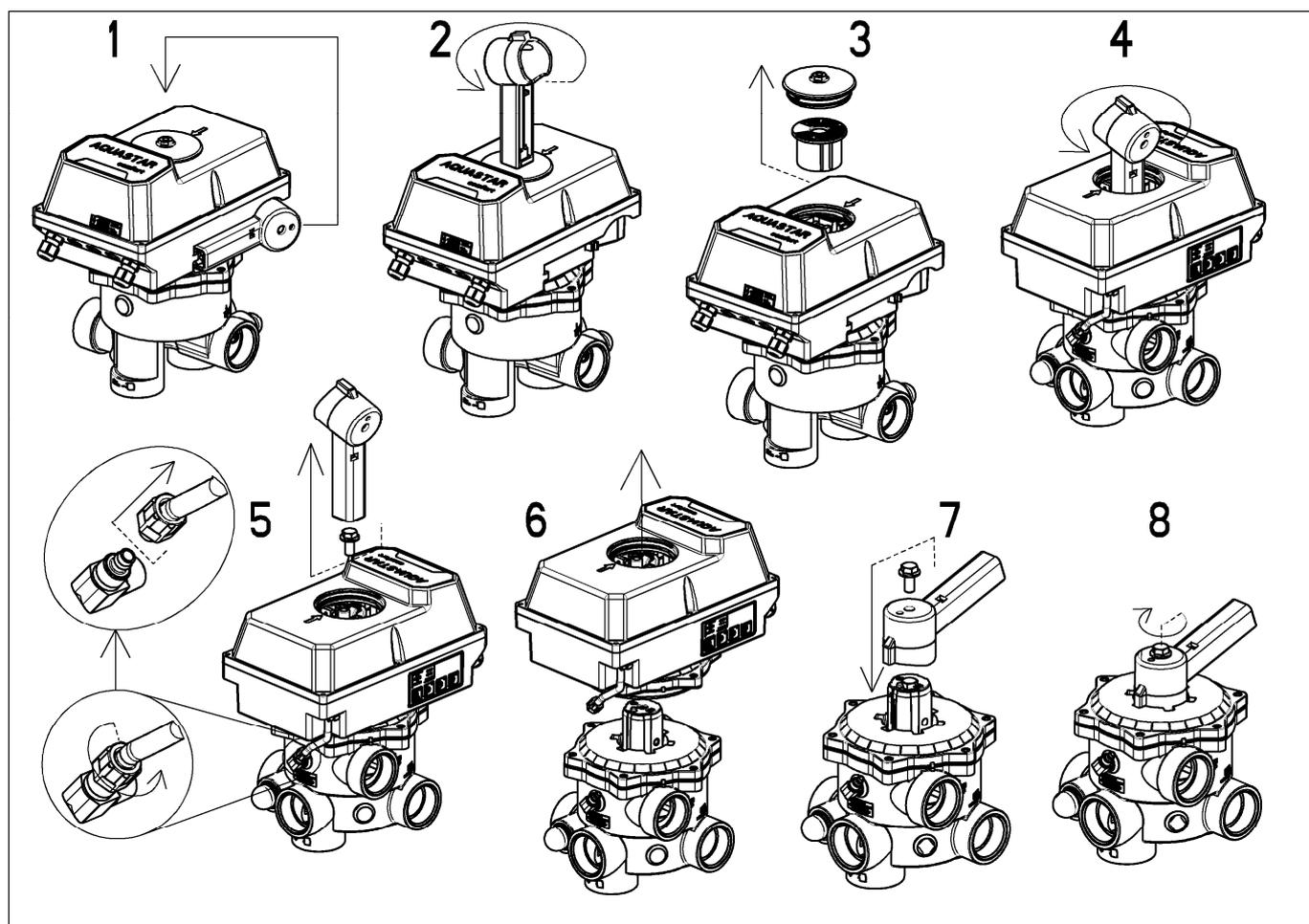
In case of power loss or control problems:

1. Prior to using the emergency handle disconnect the valve from the power supply. Interrupt the control cables to the valve.
2. Lower the system pressure (switch off pump, close ball valves, mind possible water columns)
3. Use the emergency handle according to the below chart.

**Attention**  
Lower the system pressure prior to using  
the emergency handle

**The emergency handle is not designed to replace the electric drive.  
In order to secure proper function of the emergency handle it should  
not be used permanently!**

## 24. Dismantling





## 26. Aquastar types and function overview

	1001	3001	3501	4001	4501	6001	6501
Time switch	×			×	×		
Pressure switch				×	×	×	×
Digital timer		×	×		×	×	×
Filter pump-clock			×				×
Voltage 24V AC/DV	×	×	×	×	×	×	×
Voltage 100 – 240V AC (170 – 300V DC)	×	×	×	×	×	×	×
Manual override	×	×	×	×	×	×	×
IP65	×	×	×	×	×	×	×
Pump connection	×	×	×	×	×	×	×
1,5" / 2" / 3"	×	×	×	×	×	×	×

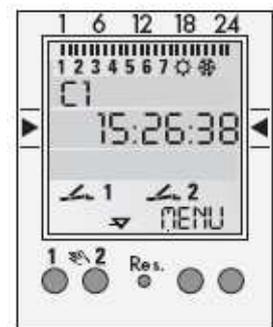
## 27. Setting of integrated clock

### *Integrated clock for triggering backwash cycle (channel 1)*

**Settings:** each day the same, Mo-Fr same and Sa-Sun same or each day different times.

### *Integrated clock for filter control (channel 2)*

**Settings:** each day the same, Mo-Fr same and Sa-Sun same or each day different times.



Picture: 2 channel clock

## 28. Clock battery

Clock battery: CR 2032

Must be replaced:

- when entire display flashes (battery nearly empty)
- when nothing is shown on the display (battery empty)

## 29. Power supplies to be used when connecting 24V

### Isolation transformer

Nominal voltage: 24V  
Power: 63VA  
Open circuit voltage max. 28VAC

### used power supply

Nominal voltage: 24V DC  
Nominal Current: mind. 2A







*OCEAN - Made by Praher, für individuelle Anwendungen:  
Das Produktsortiment aus Ventilen, Kunststoff- und Sonderarmaturen,  
Zubehör, Fittings und Rohren für Schwimmbad und Wasseraufbereitung.*

*OCEAN - made by Praher, for individual applications:  
The product line of valves, plastic and specialty valves, accessories,  
fittings of pipes for swimming pools and water treatment.*



*ENERGY - Made by Praher, für industrielle Anwendungen:  
Das Kunststoff-Rohrleitungssystem aus Armaturen, Fittings  
und Rohren.*

*ENERGY - made by Praher, for industrial applications:  
The plastic piping system of valves, fittings and pipes.*



*EVOLUTION - Made by Praher, für die Automatisierung:  
Das Produktsortiment aus elektrischen und pneumatischen Antrieben  
und Steuerungen mit dazugehörigen Armaturen.*

*EVOLUTION - made by Praher, for automation:  
The product line of electric and pneumatic actuators and control units  
with the appropriate accessories.*



[www.praher.com](http://www.praher.com)

CE marked  
DIBt approved  
EN ISO 9001:2000