

# Betriebsanleitung



www.pausch.at

© 1997...2000 PAUSCH



## NIVPOOL



Mikroprozessor  
Schwallwassersteuerung

**ACHTUNG:** vor der Installation bitte lesen!

## FUNKTION

Schwimmbäder mit Überlaufkante (also ohne Skimmer) benötigen einen Schwallwasserbehälter. Das ist ein Behälter, der das Wasser aus der Überlaufkante puffert um es dann an die Filterpumpe weiterzugeben.

Das **NIVPOOL** erfüllt dabei folgende Funktionen:

- ▶ **Trockenlaufschutz:** Wenn zu wenig Wasser im Überlaufbehälter ist, verhindert das NIVPOOL, dass die Filterpumpe einschaltet, Luft saugt und zerstört wird (=zwangs Ausschaltung).
- ▶ **Nachfüllen:** Wenn durch Verdunstung usw. zu wenig Wasser im Schwimmbad ist, füllt NIVPOOL automatisch Frischwasser nach (mittels einem Magnetventil).
- ▶ **Zwangs Ein:** Wenn plötzlich viel Wasser in den Überlaufbehälter fließt (weil Schwimmer ins Bad springen) schaltet NIVPOOL die Filterpumpe ein, damit der Wasserschwall zurück ins Schwimmbad gepumpt wird (=zwangs Einschaltung).

## VORTEILE

Zusätzlich zu konventionellen Schwallwassersteuerungen bietet dieses Mikroprozessorgerät folgende Vorzüge:

- ▶ **Sondenüberwachung:** Wenn eine Sonde defekt ist (unterbrochen bzw. Masseschluß), wird dies von NIVPOOL registriert und es reagiert entsprechend.
- ▶ **Testmodus:** Bei der Installation sehr praktisch. Nacheinander werden die 3 Relais eingeschaltet, um zu prüfen, ob die Anlage auch richtig funktioniert (siehe Seite 5 "lange halten").
- ▶ **Sicher:** NIVPOOL erkennt insgesamt 6 verschiedene Fehler der Anlage.
- ▶ **Praktisch:** Alle Sonden, Relais und Fehler sind an der Frontblende ablesbar. Das hochwertige Kunststoffgehäuse mit aufschwenkbarem Klarsichtdeckel ist wasserfest. Das NIVPOOL kann daher auch in feuchter Umgebung installiert werden.
- ▶ **Logik:** Die eingebaute schaltlogik steuert Nachfüllventil und Filterpumpe intelligent.

## WICHTIGE HINWEISE

Das Gerät arbeitet mit Netzspannung! Die elektrische Installation darf ausschließlich unter Beachtung aller zuständigen Vorschriften und Normen durch einen konzessionierten Elektrofachmann durchgeführt werden. Die Stromversorgung muss über einen allpoligen Schalter mit mindestens 3mm Kontaktweite erfolgen. Das Gerät muss fix montiert sein. Alle leitenden berührbaren Teile müssen geerdet sein (Pumpen-, Ventilgehäuse, die Temperaturfühler). Das Gerät darf nur spannungsfrei von Fachleuten aufgeschraubt werden. Die Pausch GmbH (wir) behält sich das Recht auf technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung vor. Wir übernehmen keine Haftung für Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen. Kein Anspruch auf Vollständigkeit. Alle Rechte vorbehalten. Copyright 1996 ... 1998 @ Pausch GmbH. Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der EU-Richtlinien: 73/23/EWG, 89/336/EWG. Die Konformität wird durch das CE-Zeichen bestätigt.

## TECHNISCHE DATEN

Versorgung 230 V±10% 50 Hz+20%. Eigenverbrauch < 5 VA. Schaltleistung 12A pro Relais. Schutzart IP65. Verwendbare Sonden NIVCLUST, NIVGAL, NIVOPT, NIVCAP, Stabelektroden, Schwimmerschalter. Technologie speicherprogrammierbare Steuerung, mittels PC frei programmierbar. Programmgröße 338 Zeilen Effektivcode, 2 Programme. Anzahl Timer 4 Delay-, 8 Wastimer. Zeiterfassung 1 Sek bis 18 h.

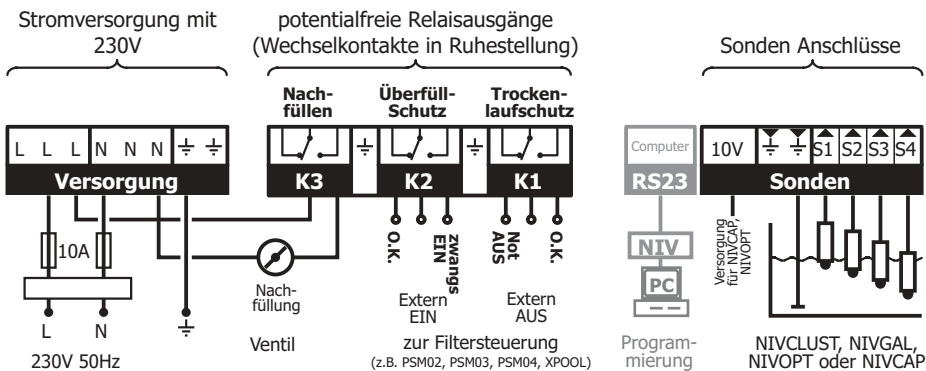
## DIE MONTAGE

Befestigen Sie das Gerät an einer Wand mit 3 Schrauben. Zuerst an der Schraube in der Mitte aufhängen, dann die beiden Schrauben links und rechts im Klemmteil (zuerst Deckel abschrauben) anbringen.

**ACHTUNG:** Der Montageort muß ♦trocken ♦sauber ♦zwischen -10°C und +30°C ♦für Kinder unerreichbar ♦sollte in der Nähe von Pumpe, Ventil und Schwallwasserbehälter sein.

## ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Hier sehen Sie alle Schraubklemmen im NIVPOOL:



► Links sehen Sie die Klemmen für die Stromversorgung. Diese sind mehrfach ausgeführt. ► Als nächstes sehen Sie die Potentialfreien Relais-Klemmen: **K3** dient zum Anschluß eines Magnetventils zum Nachfüllen. **K2** dient zum zwangsweisen Einschalten der Filterpumpe, wenn im Behälter zu viel Wasser ist. **K1** dient als Trockenlaufschutz zum zwangsweisen Ausschalten der Filterpumpe, wenn zu wenig Wasser im Behälter ist. ► Auf der rechten Seite sehen Sie die Anschlußklemmen für die Sonden.

**Anmerkung:** Wie Sie das NIVPOOL an unsere Filtersteuerungen (PSM02, PSM03, PSM04, XPOOL, CALPOOL oder SOLPOOL) anschließen, lesen Sie in der Anleitung der Filtersteuerung. Wie Sie das NIVPOOL an andere Filtersteuerungen anschließen, lesen Sie im Internet unter [www.pausch.at](http://www.pausch.at).

## ERKLÄRUNG DES SCHALTBILDES

Links im Schaltbild auf der vorhergehenden Seite sehen Sie die NIVPOOL–**Stromversorgung**. Die L, N und  $\oplus$  Klemmen sind mehrfach vorhanden. Hier kann daher wieder Netzspannung entnommen werden z.B. um die potentialfreien Relaiskontakte mit Netzspannung zu verbinden (siehe K3 zum Versorgen eines Magnetventils mit Strom).

Das Relais **K1** dient zum **zwangsweisen Abschalten** der Filterpumpe bei **Trockenlauf**:

► Wenn genug Wasser im Schwallwasserbehälter ist und das NIVPOOL im Automatikbetrieb arbeitet, schaltet K1 ein und die Wurzel ist mit dem rechten Kontakt (Position "O.K.") verbunden. Die Filterpumpe kann dann einschalten.

► Ist zu wenig Wasser im Behälter, schaltet K1 aus und die Wurzel ist mit dem linken Kontakt (Position "NotAus") verbunden.

Schließen Sie diese Klemmen so an Ihre Filtersteuerung an, das das NIVPOOL die Filterpumpe zwangsweise ausschalten kann (ExtAUS–Klemmen).

**K2** dient zum **zwangsweisen Einschalten** der Filterpumpe, wenn zu viel Wasser im Schwallwasserbehälter ist: Bei zu viel Wasser schaltet NIVPOOL das Relais ein und verbindet die Wurzel mit dem rechten Kontakt (Position "zwangsEin"). Verbinden Sie diese Klemmen mit Ihrer Filtersteuerung, damit NIVPOOL die Filterpumpe einschalten kann (ExtEIN–Klemmen).

**K3** dient zum **Nachfüllen von Frischwasser** mit einem Magnetventil, wenn zu wenig Wasser im Pool bzw. Schwallwasserbehälter ist: Bei zu wenig Wasser im Behälter schaltet NIVPOOL das Relais K3 ein und verbindet die Wurzel mit dem rechten Kontakt (Position "Nachfüllen"). Wenn Sie ein Motorventil statt eines Magnetventils anschließen möchten, verbinden Sie einfach die Klemme 3 des Ventils mit N, 2 mit dem linken und 6 mit dem rechten Relaiskontakt.

Hinweis: Ein **Relais** ist eine Art Schalter. Diese „Schalter“ im NIVPOOL werden nicht wie Lichtschalter händisch, sondern vom NIVPOOL selbst bewegt.

Mit dem **Computeranschluß** (wenn vorhanden) können Sie mit einem PC und dem NIVPC Entwicklungspaket (fragen Sie Ihren Händler) das interne Reglerprogramm beliebig ändern.

An die **Sondenklammern** werden die 4 Sonden angeschlossen. Für Schwallwasserbehälter werden gewöhnlich die NIVCLUST-Sonden verwendet. Galvanische Sonden wie NIVCLUST, NIVGAL und Stabelektroden benötigen eine Bezugslektrode. Diese wird bei  $\oplus$  angeschlossen und muss möglichst weit unten im Behälter angebracht sein (unter Sonde S4). Wenn der Behälter bereits gut geerdet ist (Edelstahltank, Brunnen usw.) benötigen Sie die Bezugslektrode nicht. Wenn die 10V Klemmen bestückt sind, können Sie auch alle anderen Sondentypen wie NIVCAP, NIVOPT usw. verwenden, die keine Bezugslektrode benötigen.

## TESTMODUS

Mit dem Testmodus können Sie nacheinander die Relais einschalten, um zu testen ob das Ventil und Filterpumpe richtig arbeiten. Halten Sie einfach die Taste 3 Sekunden lang gedrückt. Mehr über den Testmodus finden Sie unter "Bedienung - länger halten" auf Seite 5.

## BEDIENUNG

Das NIVPOOL wird mit nur einem Taster bedient. Mit diesem Taster können Sie das Gerät ein- bzw. ausschalten. Sie können es in den Testmodus setzen oder einen erfassten Fehler quittieren (zur Kenntnis nehmen). Je nachdem wann sie den Taster kurz drücken oder länger halten, wählen Sie folgende Funktionen:

**Kurz drücken** um das Gerät ein- bzw. auszuschalten. Wenn Sie es ausschalten, erlöschen alle Lämpchen und alle Relais bleiben ausgeschaltet (auf der linken Seite). Wenn Sie es einschalten (nochmal kurz drücken), flackert die Statuslampe und das NIVPOOL ist im Automatikbetrieb.

► Sollte NIVPOOL einen Fehler anzeigen (rotes Fehler-Lämpchen), können Sie durch kurzes Drücken quittieren (wenn der Fehler nicht mehr aktiv ist).

**Länger halten** um das Gerät in den Testmodus zu bringen. Im Testmodus können Sie nacheinander die Relais einschalten, um die Anlage zu überprüfen. Wenn NIVPOOL im Testmodus ist, leuchtet das Status-Lämpchen und das Relais K1 schaltet ein. Wenn Sie den Taster dann kurz drücken, schaltet Relais K2 ein, nochmal kurz drücken und K3 schaltet ein. Wenn Sie dann nochmal kurz drücken, kehrt das Gerät wieder in den ursprünglichen Modus zurück (Ein oder Aus). Wenn Sie das NIVPOOL im Testmodus lassen, verlässt es ihn nach 5 Minuten automatisch.

► Sollte ein nicht quittierbarer Fehler anliegen (z.B. kein Wasser im Behälter), können Sie das NIVPOOL durch langes Halten des Tasters abschalten.

## FEHLERERKENNUNG

Dank der Prozessorintelligenz erkennt das NIVPOOL 5 verschiedene Fehler, die es anzeigt: Zählen Sie einfach mit, wie oft die rote Fehlerlampe zwischen den Pausen kurz aufblitzt.

**1 x Blinken = Füllzeit überschritten:** Wenn das Nachfüllventil länger als 3 Stunden ununterbrochen nachfüllt, ohne dass der Wasserspiegel bis zur Sonde S2 steigt, wird dieser Fehler ausgelöst. Gelöscht wird der Fehler entweder durch Betätigen des Tasters oder wenn S2 doch noch Wasserkontakt meldet.

**2 x Blinken = Überfüllung:** Wenn die Filterpumpe länger als 3 Stunden ununterbrochen zwangseingeschaltet läuft, ohne dass der Wasserstand unter die Sonde S1 fällt. Gelöscht wird der Fehler entweder durch Betätigen des Tasters oder wenn S1 doch noch Luftkontakt meldet. Dieser Fehler kann auftreten, wenn durch schweren Regen zu viel Wasser ins Bad gelangt ist.

**3 x Blinken = Trockenlauf:** Wenn so wenig Wasser im Behälter ist (unter S4), dass die Gefahr besteht, dass die Filterpumpe Luft saugt und zerstört wird, wird die Filterpumpe mit dem Relais K1 gesperrt. Gelöscht wird der Fehler, wenn die Sonde S3 wieder Wasser meldet oder wenn S4 Wasser meldet und der Taster betätigt wird.

**4 x Blinken = Sonde defekt:** Durch die Schwerkraft ist das Wasser im Behälter unten, die

ALLGEMEIN

leichtere Luft oben. Dadurch können die Sonden nur in Reihenfolge Wasser bzw. Luft melden. Wenn z.B S4 und S2 Wasser, S3 jedoch Luft meldet, ist vermutlich S3 unterbrochen → Ein Sondenfehler wird gemeldet. Die Filterpumpe wird gesperrt und das Ventil geschlossen.

Der Fehler bleibt mindestens 10 Minuten aktiv. Er kann vorzeitig mit einem Taster quittiert werden wenn die Ursache behoben ist. Ursachen für den Fehler sind in falscher Reihenfolge angeschlossene Sonden, unterbrochene Sondenleitung, Masseschluß usw.

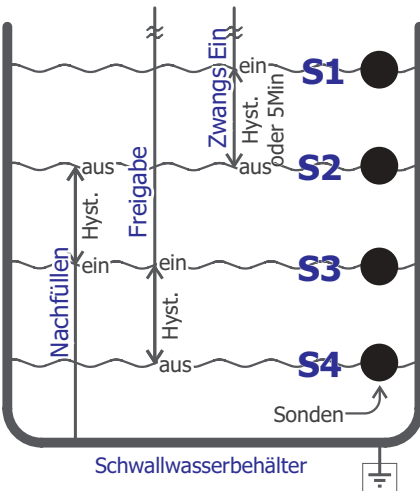
INSTALLATION

6 x Blinken = **Interner Fehler:** Der eingebaute Computer überwacht sich ständig selber. Sollte etwas defekt sein, wird dieser Fehler angezeigt. Die Filterpumpe wird gesperrt und das Ventil geschlossen. Schalten Sie die Stromversorgung ab und warten Sie 5 Minuten. Schalten Sie dann wieder ein. Sollte der Fehler dann immer noch anliegen, schicken Sie das Gerät bitte zur Reparatur an Ihren Händler.

### SCHALTPROGRAMM

Die Funktionen des NIVPOOL konnten Sie bereits in groben Zügen nachlesen. In der Abbildung sehen Sie eine Skizze mit dem genauen Schaltprogramm:

BEDIENUNG



SONDEN

PROBLEMLÖS.

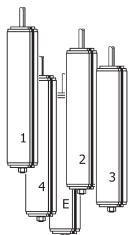
Links sehen Sie den Schwallwasserbehälter mit den 4 Sonden (die Bezugselektrode ist nicht eingezeichnet). Die Wellenlinien zeigt verschiedene Füllstände. Die 3 vertikalen Linien zeigen, in welchen Bereichen die 3 Relais im Automatikbetrieb ein- bzw. ausschalten.

Zwischen den Pfeilen sehen Sie die **Schalt – Hysteresen**. Eine Hysterese ist ein Bereich in dem das Relais entweder ein- oder ausgeschaltet ist, je nachdem ob der Wasserstand sinkt oder steigt. **Beispiel:** Wenn kein Wasser im Behälter ist, wird nachgefüllt (der linke vertikale Strich geht bis zur Unterseite des Behälters). Das Ventil wird geschlossen, wenn der Wasserstand bis zu S2 gestiegen ist (siehe oberen

Pfeil mit "aus"). Es wird erst dann wieder geöffnet, wenn der Wasserstand unter S3 sinkt (siehe unteren Pfeil mit "ein"). Dadurch wird effektiv ver-hindert, dass das Ventil durch Wellenbewegung oft ein/ausgeschaltet wird und vorzeitig ver-schleißt. Auch die Freigabe (Trockenlaufschutz) und die Zwangseinschaltung haben programmierte Hysteresen, wobei die Zwangseinschaltung zusätzlich einen Timer hat: Die Zwangseinschaltung wird deaktiviert, wenn das Wasser länger als 5 Minuten unter S1 war bzw. sofort, wenn das Wasser unter S2 sinkt.

## SONDEN

An das NIVPOOL können verschiedene Sondentypen angeschlossen werden. Für Schwallwasserbehälter werden üblicherweise Stab oder Hängeelektroden verwendet.

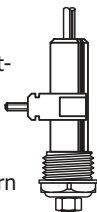


Unser Hängesondensatz **NIVCLUST** besteht aus 5 Kunststoffzylindern mit Edelstahlkontakt auf der Unterseite. Das NIVPOOL erkennt, wenn der Kontakt im Wasser ist. Die Elektroden hängen an ihrem Spezialkabel im Schwallwasserbehälter. Durch Ihr Gewicht bewegen sie sich trotz Wasserströmungen im Behälter kaum. Da jede Elektrode an einer eigenen Anbauverschraubung hängt, kann die Höhe für jede Elektrode einzeln leicht eingestellt werden.

Für spezielle Aufgaben können auch folgende Sonden verwendet werden:

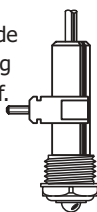
### NIVGAL:

Galvanische Sonde (Leitwertmessung) mit Edelstahlspitze. Geeignet für Wasser in Kellern usw.



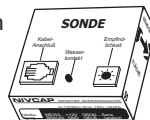
### NIVOPT:

Optische Sonde (infrarot) völlig aus Kunststoff. Geeignet für Wasser, Öl, Chemikalien usw.



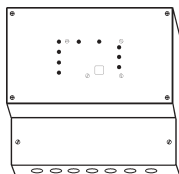
### NIVCAP: Kapazitive Sonde (Näherungsschalter).

Mißt durch einen Behälter hindurch (wird einfach auf der Außenseite angeklebt).



Anmerkung: Die 10V Klemmen müssen bei NIVOPT + NIVCAP bestückt sein.

## FREI PROGRAMMIERBAR



Wie bereits angedeutet, ist das NIVPOOL frei programmierbar. Es handelt sich um eine SPS (Speicher Programmierbare Steuerung). Sollten Sie also ein spezielles Regler- bzw. Steuerproblem haben, können Sie das NIVPOOL umprogrammieren. Eine Version mit neutraler Frontblende, bestückter Programmierbuchse und 10V Spannungsregler zum Anschluß aller Sonden ist das **UNINIV**.

Wenn Sie etwas ganz anderes als eine Schwallwasserbehältersteuerung realisieren möchten, benötigen Sie das **NIVPOOL**, das Entwicklungspaket **NIVPC** und einen **PC**. Die NIVPOOL Programmiersprache ist sehr einfach. Es stehen If-Abfragen, Zuweisungen, logische Verknüpfungen und Timer zur Verfügung.

Mehr dazu finden Sie im Internet unter **www.pausch.at**: Demoversion des Compilers mit Beispielprogrammen und eine umfangreiche Dokumentation.

ALLGEMEIN

INSTALLATION

BEDIENUNG

SONDEN

PROBLEMLÖS.

ALLGEMEIN

## PROBLEMLÖSUNG

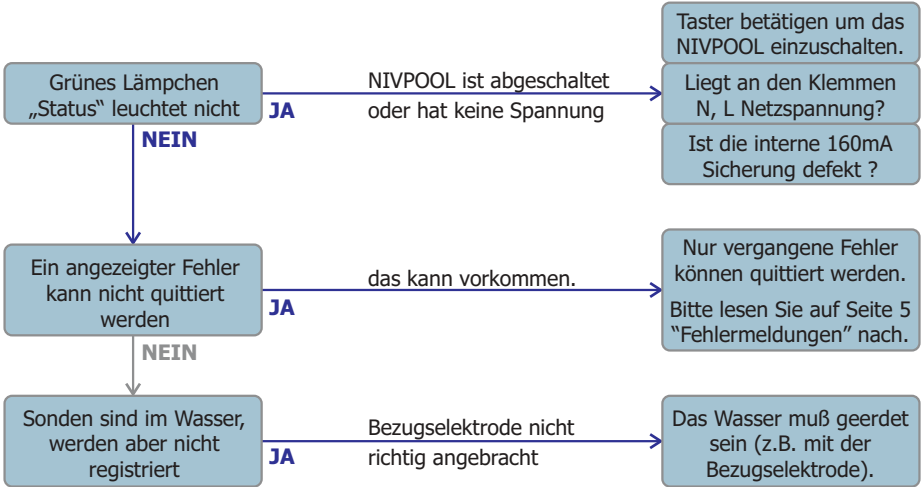
Bitte gehen Sie diese Punkte durch, wenn's nicht so läuft wie's sollte.

INSTALLATION

BEDIENUNG

SONDEN

PROBLEMLÖS.



Nie unter Spannung hantieren. Achten Sie auf Ihre Sicherheit! Gerät vor dem Öffnen spannungsfrei machen (durch Ausschalten mit dem Taster, wird es nicht spannungsfrei).

Im NIVPOOL ist auch ein Testprogramm gespeichert, das zum Prüfen aller Funktionen im Werk verwendet wird. Sie aktivieren das Testprogramm indem Sie das Gerät spannungsfrei machen und die Frontblende abschrauben. Stecken Sie den mit "Prg" beschrifteten Jumper am Frontprint auf die Position "->1" um und schalten Sie die Stromversorgung wieder ein: Es schalten alle Relais für 2 Sekunden ein um dann nacheinander in 1 Sekundenintervallen abzufallen. Mit der Sonde S1 können Sie das Relais K1 einschalten wobei es nach 2 Sekunden wieder automatisch ausschaltet. Dabei wird die Fehlernummer 1 angezeigt bis die Sonde S1 deaktiviert wird. Die Sonden S2 und S3 funktionieren ähnlich jedoch beziehen sie sich auf K2 bzw. K3 und die Fehlernummern 2 bzw. 3. Mit der Sonde S4 können Sie alle Relais für 10 Sekunden einschalten. Danach erscheint die Fehlernummer 4.

## NOTIZEN: