

**Regelung des Wasser-Niveaus im Becken bzw. im Überlauf tank  
und automatische Wassernachspeisung mit dem  
Analyt / PoolManager® / PoolManager® PRO**  
(5. Generation „PoolManager 5“ / „PM5“)



Gilt für

**Analyt**  
**PoolManager®**  
**PoolManager® PRO**

## 1 Software-Version

Für die Verwendung der beschriebenen Funktionen muss auf dem PoolManager® mindestens die Software-Version 4.7.0 installiert sein.

Die Software-Version kann durch Drücken von ‚Home‘ und dann ‚Help‘ überprüft werden.

Die Beschreibungen in diesem Dokument beziehen sich auf die PoolManager® Software-Versionen ab v140220-M1 (5.1.0) vom 20.02.2014. In früheren Versionen können sich kleine Abweichungen im Menü-Aufbau ergeben. Grundsätzlich sind aber alle gewünschten Funktionen auch mit früheren Software-Version möglich.

Wir empfehlen generell ein Software-Update per USB-Stick auf die aktuelle Software-Version.

Diese kann unter folgendem Link heruntergeladen und auf einen handelsüblichen USB-Stick kopiert werden:

<http://www.bayrol-poolaccess.de>

Weitere Informationen zur Durchführung eines Software-Updates finden Sie in der Bedienungsanleitung des PoolManagers®.

## 2 Niveau-Regelung (automatische Wassernachspeisung mit Schwimmerschalter und Magnetventil)

### 2.1 Installation

- Anschluss eines Magnetventils für die Wassernachspeisung an einem Schaltausgang des PM5, z.B. **OUT 1, Klemme [26]**
- Anschluss des Schwimmerschalters im Skimmer an einen der Eingänge des PM5, z.B. **IN 2, Klemme [7]**

### 2.2 Menü-Konfiguration am PoolManager®

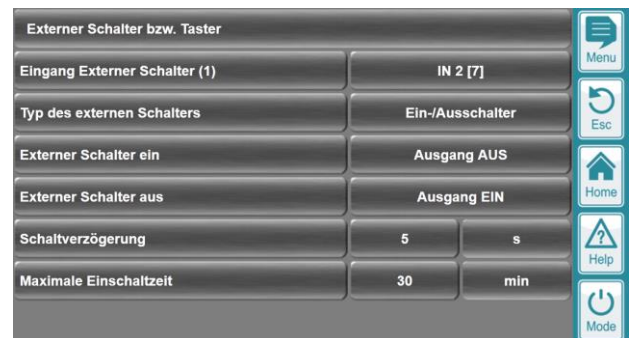
Die automatische Wassernachspeisung wird über einen der vier Schaltausgänge im Menü „Zusatz-Funktionen“ des PoolManagers® gesteuert, z.B. den Schaltausgang 1 ganz oben links im Menü „Zusatz-Funktionen“ (der Schaltausgang 1 im Menü kann mit dem Relais-Ausgang OUT 1, Klemme [26] oder jedem anderen Relais-Ausgang verknüpft werden). Für den Schaltausgang 1 werden dann folgende Einstellungen vorgenommen:

- Anpassung der Bezeichnung des Schaltausgangs:  
Menü → Zusatz-Funktionen → Schaltausgang 1  
Name (1) = **Nachspeisung**
- Zuordnung des verwendeten Relais-Schaltausgangs für das Magnetventil zur Wassernachspeisung:  
Menü → Zusatz-Funktionen → Schaltausgang 1 → Grundkonfiguration  
Relais-Ausgang (1) = **OUT 1 [26]**
- Aktivierung des Schaltausgangs 1:  
Menü → Zusatz-Funktionen → Schaltausgang 1  
Verwende Nachspeisung = **Aktiv**
- Festlegung der Betriebsart:  
Mit den bei der Aktivierung erscheinenden Schnellschaltflächen kann die Betriebsart nun auf „Auto“ gesetzt werden (Automatische Aktivierung durch den Schwimmerschalter)



Nun müssen wir dafür sorgen, dass die Wasser-Nachspeisung bei Bedarf automatisch durch den Schwimmerschalter eingeschaltet wird, der an IN 2 [7] angeschlossen ist. Wir gehen von einem Schwimmerschalter aus, dessen Kontakt bei Wassermangel öffnet. Es können aber ebenso auch Schwimmerschalter verwendet werden, deren Kontakt bei Wassermangel schließt.

Die Steuerung eines Schaltausgangs durch einen externen Schalter, in diesem Fall durch den Schwimmerschalter, kann im Unter-Menü „Grundkonfiguration → Externer Schalter bzw. Taster“ konfiguriert werden.



- Zuordnung des verwendeten Eingangs IN 2 [7] für den externen Schalter:  
Schaltausgang 1 → Grundkonfiguration → Externer Schalter bzw. Taster  
Eingang Externer Schalter (1) = IN 2 [7]
- Typ des externen Schalters = Ein-/Ausschalter
- Der Schwimmerschalter öffnet bei Wassermangel, d.h. bei ausreichendem Wasserstand ist er geschlossen (eingeschaltet). In diesem Fall – genügend Wasser im Becken – muss das Magnetventil für die Nachspeisung abschalten. Dies wird wie folgt konfiguriert:

Externer Schalter ein = Ausgang AUS

„Externer Schalter ein“ ist hier gleichbedeutend mit „genügend Wasser im Becken“. „Ausgang AUS“ bedeutet, dass in diesem Fall das Magnetventil ausgeschaltet (geschlossen) wird.

- Bei Wassermangel öffnet der Schwimmerschalter, d.h. er schaltet aus.  
In diesem Fall muss die Wassernachspeisung eingeschaltet werden:

Externer Schalter aus = Ausgang EIN

- Nun steuert der Schwimmerschalter an IN 2 [7] das Magnetventil für die Wassernachspeisung an OUT 1 [26]. Wenn der Schwimmerschalter öffnet, schaltet der PM5 das Magnetventil ein, und umgekehrt.

### 2.2.1 Schaltverzögerung

In der Praxis tritt das Problem auf, dass der Schwimmerschalter bei Wellenschlag im Becken ständig öffnet und wieder schließt. Dies würde dazu führen, dass auch das Magnetventil für die Nachspeisung ständig ein- und ausschaltet. Dies ist für die Lebensdauer des Ventils nicht förderlich und kann auch zu einer Geräuschbelästigung durch das ständige Schalten führen.

Um dieses Problem zu lösen, gibt es ab der Software-Version 4.6.0 die Einstellung „Schaltverzögerung“. Diese Einstellung bewirkt, dass der PM5 erst dann reagiert, wenn der externe Schalter für die eingestellte Sekundenzahl konstant in einem Zustand ist, entweder „ein“ (geschlossen) oder „aus“ (geöffnet).

Ständig wechselnde Zustände durch Wellenschlag haben dann keine Auswirkung mehr. Geeignet ist in der Regel eine Einstellung von einigen Sekunden, z.B.

- Schaltverzögerung = 10s

Wenn der Schwimmerschalter umschaltet, reagiert das Magnetventil für die Nachspeisung erst mit einer Verzögerung von 10s.

Wenn der Schwimmerschalter z.B. alle 5s seinen Zustand ändert, reagiert das Magnetventil nicht und bleibt in seiner aktuellen Stellung (offen oder geschlossen).

### 2.2.2 Zeitbegrenzung der Nachspeisung

Es besteht die Möglichkeit, die automatische Nachspeisung aus Sicherheitsgründen zeitlich zu begrenzen, z.B. für den Fall eines hängenden Schwimmerschalters.

Dazu kann der Parameter „Maximale Einschaltzeit“ entsprechend eingestellt werden, z.B. auf 60 Minuten.

Falls der Schwimmerschalter so lange aktiv bleibt, dass die eingestellte „Maximale Einschaltzeit“ überschritten wird, stoppt der PoolManager® automatisch die Nachspeisung und meldet einen Alarm „Max. Einschaltzeit Nachspeisung“. Die Nachspeisung wird in diesem Fall erst nach manueller Quittierung des Alarms fortgesetzt.

Falls keine zeitliche Begrenzung der Nachspeisung gewünscht ist, setzen Sie den Parameter „Maximale Einschaltzeit“ einfach auf 0 Minuten.

### 2.3 Geeignete Schwimmerschalter

Geeignet ist grundsätzlich jeder Schwimmerschalter mit einem einfachen potentialfreien Schaltkontakt. Die Beschreibung oben bezieht sich auf einen Schließer-Kontakt, d.h. der Kontakt schließt, wenn der Schwimmer oben ist (wenn er schwimmt).

Durch eine entsprechend angepasste Menü-Konfiguration kann auch ein Öffner-Kontakt verwendet werden.

In der Praxis bereits getestet haben wir den BAYROL-Schwimmerschalter, der normalerweise in den Sauglanzen verbaut ist, und dort für die Niveau-Überwachung im Chemie-Kanister genutzt wird.

Kunden haben z.B. Schwimmerschalter von osf erfolgreich eingesetzt.

### 3 Niveau-Regelung im Überlauf tank

Die beschriebene Niveau-Regelung kann grundsätzlich auch im Überlauf tank genutzt werden. Der Schwimmerschalter wird dann nicht im Skimmer, sondern im Überlauf tank installiert.

Zusätzlich werden dann in der Regel in der Filterpumpensteuerung (Menü Zusatz-Funktionen → Filterpumpe) folgende Funktionen programmiert:

- Zwangsabschaltung der Filterpumpe (Trockenlaufschutz bei wenig Wasser im Überlauf tank)
- Zwangseinschaltung der Filterpumpe (Überlaufschutz bei viel Wasser im Überlauf tank)

#### 3.1 Zwangsabschaltung der Filterpumpe (Trockenlaufschutz der Niveau-Regelung) z.B. an IN 3 [Klemme 8]



- Externes Steuersignal (Schwimmerschalter oder sonstiger potentialfreier Kontakt) für die Zwangsabschaltung (Trockenlaufschutz) der Filterpumpe an den Eingang **IN 3 [Klemme 8]** des PoolManagers® anschließen. Der entsprechende potentialfreie Schaltkontakt kommt von einer externen Niveau-Regelung oder direkt von einem Schwimmerschalter.
- Potentialfreier Kontakt offen (aus) ⇒ Zwangsabschaltung (umgekehrte Konfiguration ist auch möglich)
- Menü Filterpumpe → Grund-Konfiguration → Externe Schalter
- Menü „Externer Schalter 1“ auswählen (Externer Schalter 1 hat die höchste Priorität, Externer Schalter 3 hat die niedrigste Priorität => Höchste Priorität für die Zwangsabschaltung)
- Externer Schalter 1 (Filterpumpe) = **IN 3 [8]** (hier muss der Eingang ausgewählt werden, an den das externe Steuersignal für Zwangsabschaltung angeschlossen ist)
- Typ des externen Schalters 1 = Ein-/Ausschalter
- Externer Schalter 1 ein = Filterpumpe AUTO (bei ausreichend Wasser im Überlauf tank ist der potentialfreie Kontakt geschlossen („ein“). Dann übernimmt die Zeitschaltuhr bzw. interne Steuerung die Kontrolle und es erfolgt keine Zwangsabschaltung).
- Externer Schalter 1 aus = Filterpumpe AUS (bei Wassermangel im Überlauf tank öffnet der potentialfreie Kontakt („aus“). Die Filterpumpe wird ausgeschaltet, d.h. es erfolgt eine Zwangsabschaltung).

#### 3.2 Zwangseinschaltung der Filterpumpe (Überlaufschutz der Niveau-Regelung) an IN 4 [Klemme 9]



- Externes Steuersignal (Schwimmerschalter oder sonstiger potentialfreier Kontakt) für die Zwangseinschaltung (Überlaufschutz) der Filterpumpe an den Eingang **IN 4 [Klemme 9]** des PoolManagers® anschließen. Der entsprechende potentialfreie Schaltkontakt kommt von einer externen Niveau-Regelung oder direkt von einem Schwimmerschalter.
- Potentialfreier Kontakt geschlossen ⇒ Zwangseinschaltung (umgekehrte Konfiguration ist auch möglich)
- Menü Filterpumpe → Grund-Konfiguration → Externe Schalter
- Menü „Externer Schalter 2“ auswählen
- Externer Schalter 2 (Filterpumpe) = **IN 4[9]** (hier muss der Eingang ausgewählt werden, an den das externe Steuersignal für Zwangseinschaltung angeschlossen ist)
- Typ des externen Schalters 1 = Ein-/Ausschalter
- Externer Schalter 2 ein = Normal-Betrieb (bei zu viel Wasser im Überlauf tank schließt der potentialfreie Kontakt („ein“). Die Filterpumpe wird eingeschaltet (Betriebsart „Normal-Betrieb“), d.h. es erfolgt eine Zwangseinschaltung).
- Externer Schalter 2 aus = Filterpumpe AUTO (bei normaler Wassermenge im Überlauf tank ist der potentialfreie Kontakt offen („aus“). Dann übernimmt die Zeitschaltuhr bzw. interne Steuerung die Kontrolle und es erfolgt keine Zwangseinschaltung).
- Pumpe einschalten, falls aus = Ja erlaubt es der Zwangseinschaltung, die Pumpe bei Bedarf jederzeit einzuschalten

Die Zwangsabschaltung hat Priorität gegenüber der Zwangseinschaltung.

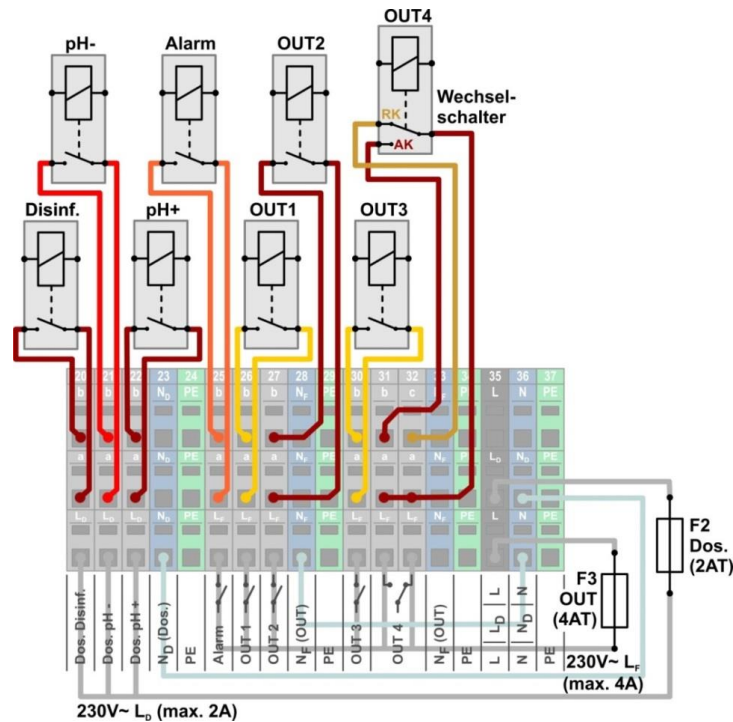
##### 3.2.1 Hinweise

Die Funktionen Zwangseinschaltung und Zwangsabschaltungen weisen aktuell noch einige Einschränkungen auf:

- Für beide Funktionen ist derzeit keine Schalthysterese einstellbar
- Eine zeitliche Begrenzung der Zwangseinschaltung ist derzeit nicht möglich (ggf. kann diese Anforderung durch Verwendung eines externen Zeitschalters realisiert werden)

Entsprechende Software-Erweiterungen sind in Vorbereitung und können später per Software-Update installiert werden.

## Relais-Schaltausgänge im PoolManager® Grundgerät

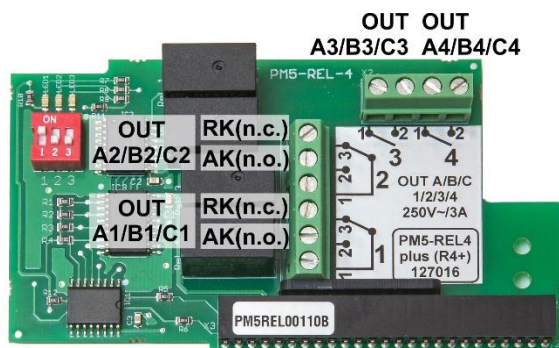


Bezeichnung	Kurz-Bez.	Klemm-block	Funktion
Dosierung Desinfektion	Desinf.	[20]	Dosierpumpe Desinfektion
Dosierung pH-Minus	pH-	[21]	Dosierpumpe pH-Minus
Dosierung pH-Plus	pH+	[22]	Dosierpumpe pH-Plus (optional) oder Flockmatic-Pumpe (optional)
Alarm-Relais <sup>(1)</sup>	Alarm	[25]	
OUT1	OUT1	[26]	
OUT2	OUT2	[27]	
OUT3	OUT3	[30]	
OUT4 - Arbeitskontakt (Schließerkontakt / n.o. schließt, wenn OUT4 einschaltet)	OUT4-AK	[31]	
OUT4 - Ruhekontakt (Öffnerkontakt / n.c. öffnet, wenn OUT4 einschaltet)	OUT4-RK	[32]	

<sup>(1)</sup> Freigabe für andere Funktionen im Menü Alarm-Einstellungen

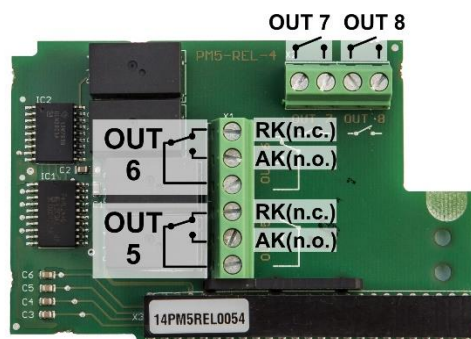
## Zusätzliche Relais-Schaltausgänge auf dem Steckmodul PM5-REL-4 plus (R4+)

Art.-Nr. 127016 (optional)



**PM5-REL4 plus (R4+, neue Version)**  
Bis zu 3 Module pro Gerät

RK(n.c.) = Ruhekontakt (normally closed)  
AK(n.o.) = Arbeitskontakt (normally open)



**PM5-REL4 (frühere Version)**  
Nur ein Modul pro Gerät

Kann mit bis zu 2 PM5-REL4 plus (R4+)  
Modulen kombiniert werden.

### Erstes Relais-Steckmodul (Modul A, linker Steckplatz, PM5-REL4 plus oder PM5-REL4)

Bezeichnung	Kurz-Bez.	Funktion
OUT A1 (OUT5) – Arbeitskontakt (schließt, wenn OUT A1 einschaltet)	OUT A1-AK (n.o.) OUT5-AK (n.o.)	
OUT A1 (OUT5) – Ruhekontakt (öffnet, wenn OUT A1 einschaltet)	OUT A1-RK (n.c.) OUT6-RK (n.c.)	
OUT A2 (OUT6) – Arbeitskontakt (schließt, wenn OUT A2 einschaltet)	OUT A2-AK (n.o.) OUT5-AK (n.o.)	
OUT A2 (OUT6) – Ruhekontakt (öffnet, wenn OUT A2 einschaltet)	OUT A2-RK (n.c.) OUT6-RK (n.c.)	
OUTA3 (OUT7)	OUT A3 OUT7	
OUTA4 (OUT8)	OUT A34 OUT8	

### Zweites Relais-Steckmodul (Modul B, mittlerer Steckplatz, PM5-REL4 plus)

Bezeichnung	Kurz-Bez.	Funktion
OUT B1 – Arbeitskontakt (schließt, wenn OUT B1 einschaltet)	OUT B1-AK (n.o.)	
OUT B1 – Ruhekontakt (öffnet, wenn OUT B1 einschaltet)	OUT B1-RK (n.c.)	
OUT B2 – Arbeitskontakt (schließt, wenn OUT B2 einschaltet)	OUT B2-AK (n.o.)	
OUT B2 – Ruhekontakt (öffnet, wenn OUT B2 einschaltet)	OUT B2-RK (n.c.)	
OUT B3	OUT B3	
OUT B4	OUT B4	

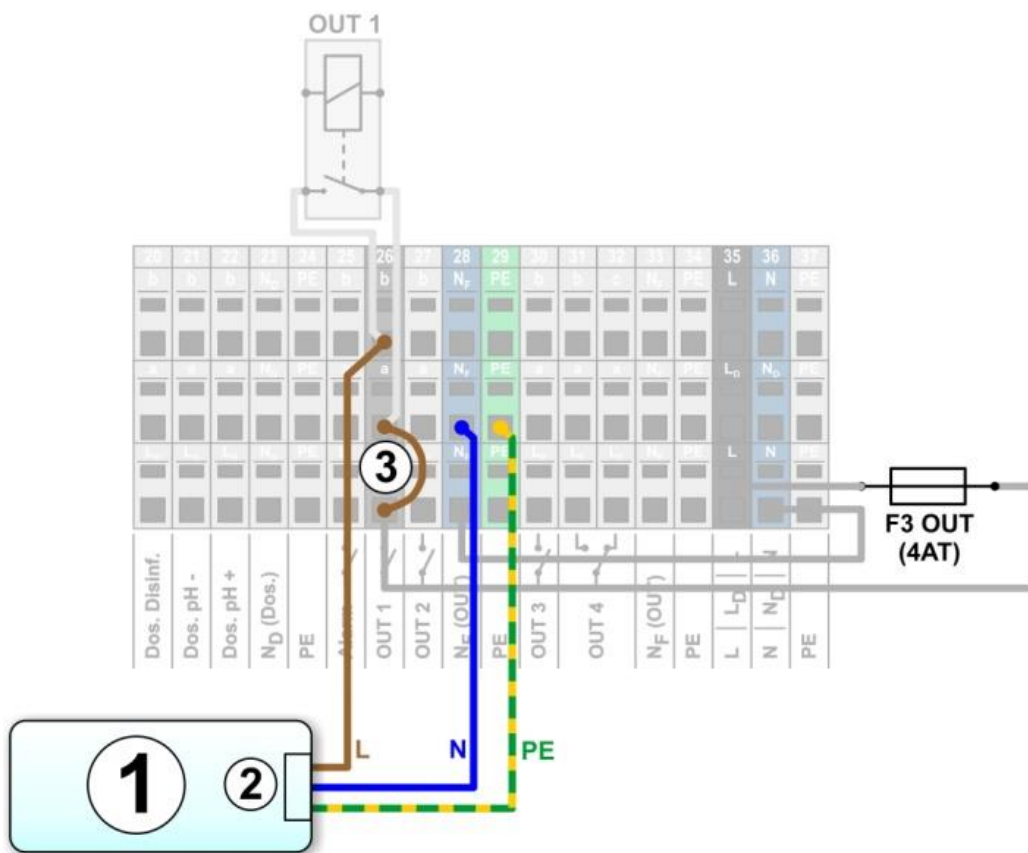
**Alle Schaltausgänge sind potentialfrei und können max. folgende Spannungen und Ströme schalten: 3A / 230V~ bzw. 3A / 30V DC**

**Drittes Relais-Steckmodul (Modul C, rechter Steckplatz, PM5-REL4 plus)**

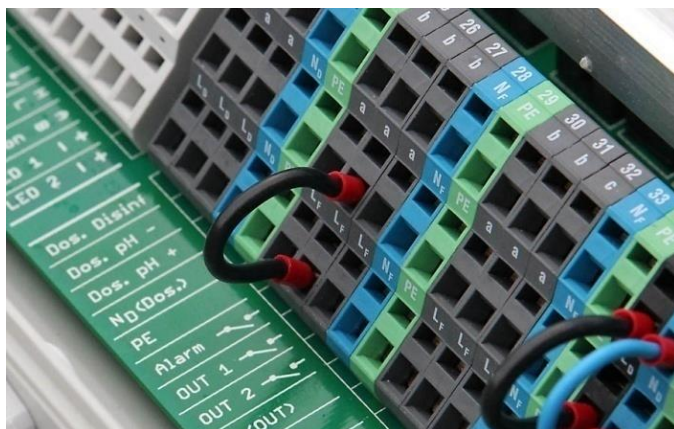
Bezeichnung	Kurz-Bez.	Funktion
OUT C1 – Arbeitskontakt (schließt, wenn OUT C1 einschaltet)	OUT C1-AK (n.o.)	
OUT C1 – Ruhekontakt (öffnet, wenn OUT C1 einschaltet)	OUT C1-RK (n.c.)	
OUT C2 – Arbeitskontakt (schließt, wenn OUT C2 einschaltet)	OUT C2-AK (n.o.)	
OUT C2 – Ruhekontakt (öffnet, wenn OUT C2 einschaltet)	OUT C2-RK (n.c.)	
OUT C3	OUT C3	
OUT C4	OUT C4	

**Alle Schaltausgänge sind potentialfrei und können max. folgende Spannungen und Ströme schalten: 3A / 230V~ bzw. 3A / 30V DC**

## Anschlussvariante 1: Aufschalten der internen 230V~ Versorgung des PoolManagers®



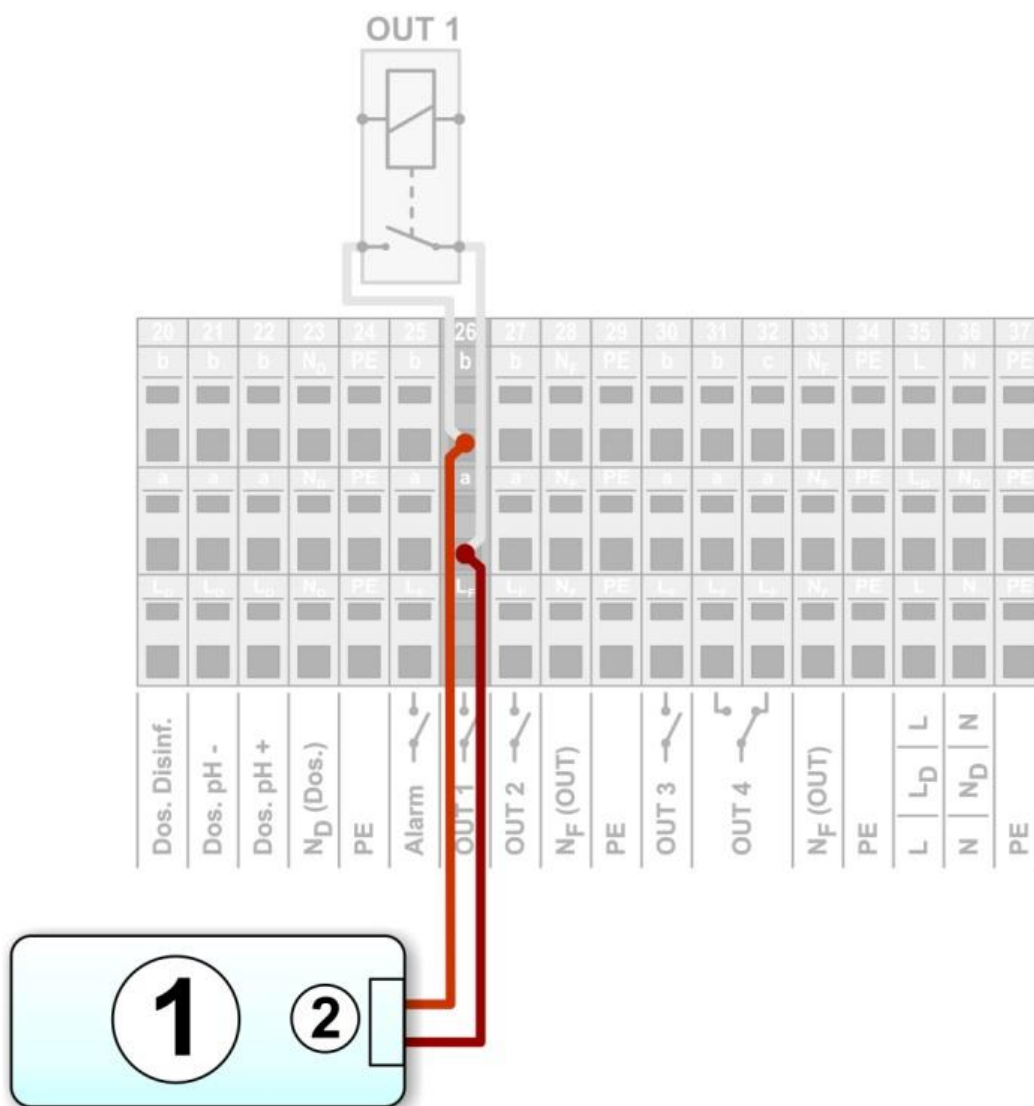
- 1 Zu steuerndes externes System
- 2 Netzversorgung 230V~ des externen Systems
- 3 Drahtbrücke im Klemmraum des PoolManager® von der Phase L<sub>F</sub> (bzw. L<sub>D</sub>) auf den Relais-Mittelkontakt a



**Max. 4A in SUMME für alle so geschalteten Ausgänge des PoolManagers®**



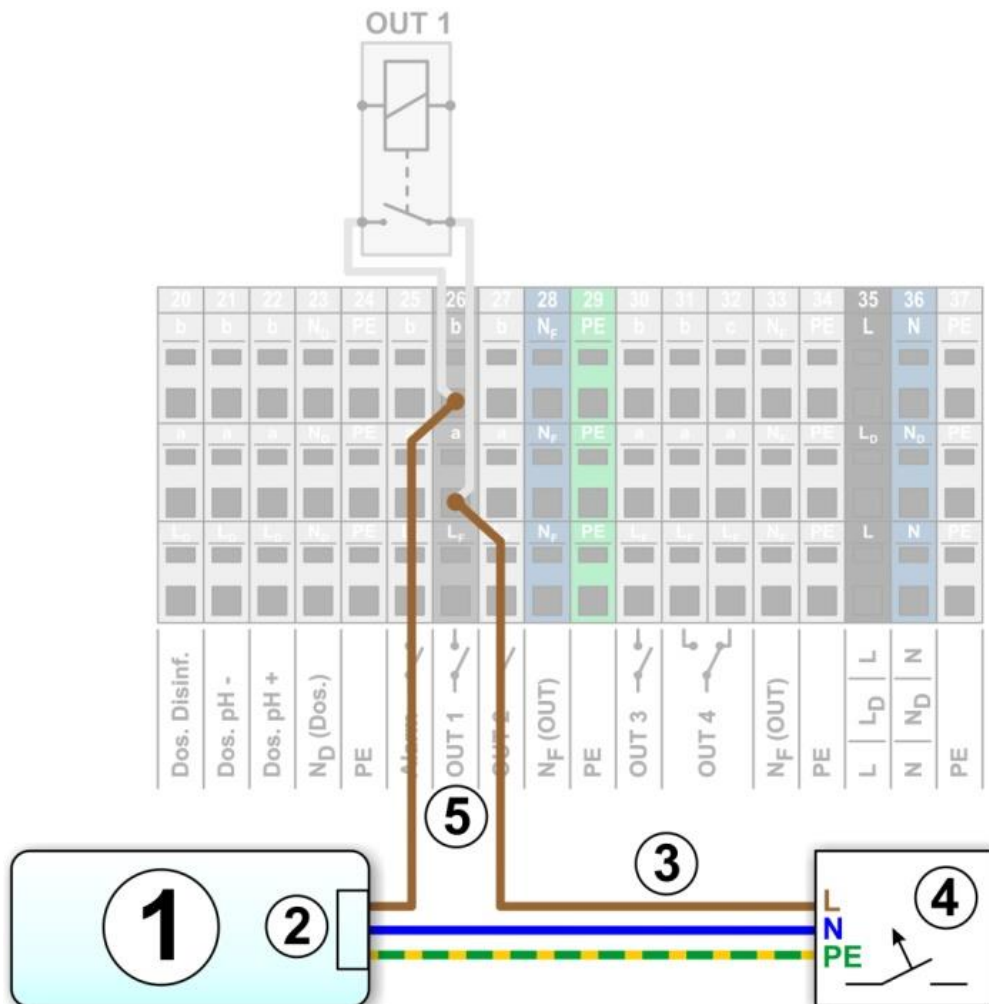
## Anschlussvariante 2: Schalten eines potentialfreien Steuersignals



- 1 Zu steuerndes externes System
- 2 Potentialfreier Steuereingang des externen Systems

**Max. 5A PRO AUSGANG**

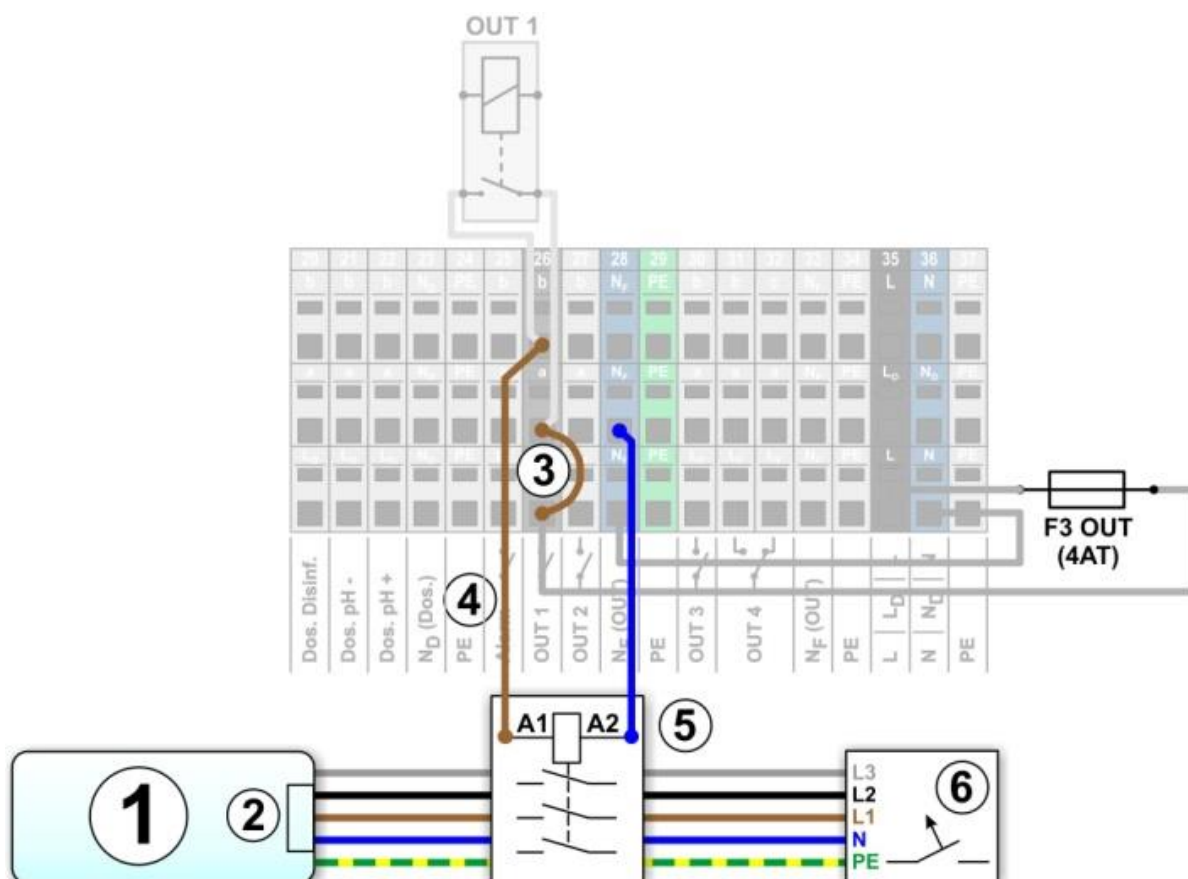
## Anschlussvariante 3: Schalten einer externen 230V~ Versorgung



- 1 Zu steuerndes externes System
- 2 Netzversorgung 230V~ des externen Systems
- 3 Externe (bauseitige) 230V~ Versorgung
- 4 Externe (bauseitige) elektrische Absicherung entsprechend der regional gültigen Vorschriften
- 5 Geschaltete Phase L der externen (bauseitigen) 230V~ Versorgung

**Max. 5A PRO AUSGANG**

## Anschlussvariante 4: Schalten eines externen Leistungsschalters (230V~ oder 400V~ Schütz)



- 1 Zu steuerndes externes System
- 2 Netzversorgung 230V~ bzw. 400V~ des externen Systems
- 3 Drahtbrücke im Klemmraum des PoolManager® von der Phase L<sub>F</sub> (bzw. L<sub>D</sub>) auf den Relais-Mittelkontakt a
- 4 Geschaltete Phase L<sub>F</sub> (bzw. L<sub>D</sub>) zur Ansteuerung der Schütz-Spule.
- 5 Externer Leistungsschalter (230V~ oder 400V~ Schütz)
- 6 Externe (bauseitige) elektrische Absicherung entsprechend der regional gültigen Vorschriften

**Max. Schaltleistung wird durch den externen Leistungsschalter bestimmt**