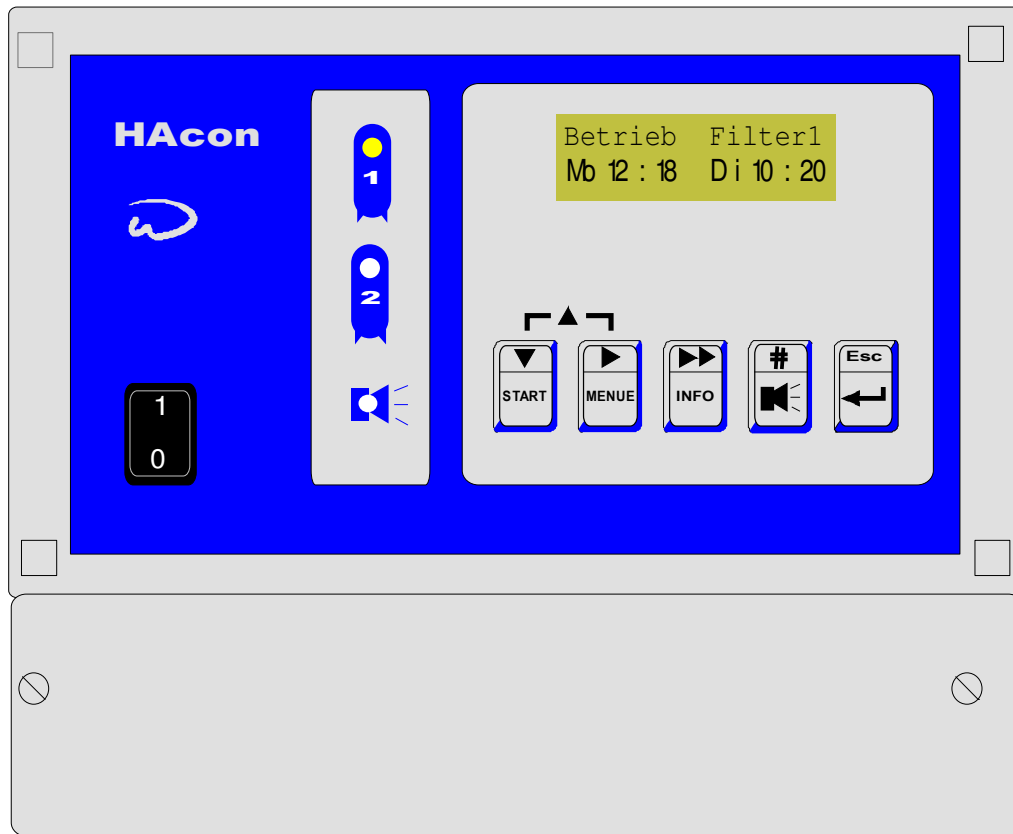


HAcon 7000

Steuerung für Wasseraufbereitungsanlagen




Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1. Benutzerhinweise (Bitte zuerst lesen)	1
2. Verwendete Symbole	1
3. Sicherheitshinweise	1
4. Gerätebeschreibung	2
5. Bedienung des Gerätes	2
5.1 Anzeigen	2
5.2 LCD – Display	3
5.3 Tastenfunktionen	3
5.3.1 START	3
Regenerationsstart	3
5.3.2 MENUE	4
Zeiteingabe (ändern des aktuellen Datums und der Uhrzeit)	4
Programmierung (ändern der aktuellen Programmierung)	4
Umschalten Parallelbetrieb – Wechselbetrieb	4
Filterwechsel ohne Regenerationsanlauf	4
Regeneration des Standby - Filters	4
Ausgangsrelais aktivieren	4
Entnahme	5
Wechsel der Sprache	5
Service Telefon	5
Zeitversetzte Regeneration löschen	5
PIN 3 eingeben	5
Schnelllauf – Regeneration	5
Sofortstop - Regeneration	5
Ausgangsrelais aktivieren	6
Entnahme	6
PIN 3 eingeben	6
5.3.3 INFO	6
Letzte Regeneration	6
Regenerationsfenster (keine Regeneration)	6
Regenerationszeit	6
Zusatzprogramm	6
Relaiszustände	7
Eingänge	7
Service Telefonnummer	7
Softwareversion	7
Betriebsstunden	7
Aktuelle Filterlaufzeit	7
Aktuelle Programmdaten anzeigen	7
Letzte PIN Eingabe	7
5.3.4 HUPE	7
5.3.5 ESCAPE	7
6. Inbetriebnahme	8
7. Programmierung	9
Exkurs zur Programmiertechnik:	9
A. Anlagentyp	10
B. Ventiltyp	11
C. Eingänge IN1 und IN2	12
D. Ausgang OUT 1	13
E. Zeitabhängige Regenerationsauslösung	14
F. Zeitfenster	15
G. Regenerationsabstand	15
H. Störungen / Meldungen	16
I. PIN – Persönliche Identifikationsnummer	17
8. Klemmleiste	18
9. Anlagenbeispiele	19
10. Anschlussbeispiele	21
11. Technische Daten	22

1. Benutzerhinweise (Bitte zuerst lesen)

Die Steuerung HAcon 7000 ist Bestandteil einer Wasseraufbereitungsanlage. Diese Anleitung wendet sich an den Hersteller und an den Betreiber dieser Anlage.

Beachten Sie die mit dem Symbol  besonders gekennzeichneten Sicherheitshinweise.

Hinweise zur Inbetriebnahme finden Sie im Kapitel 6

2. Verwendete Symbole



Warnung vor Personen- und Sachschäden.
Unbedingt beachten.



Nützlicher Hinweis, der beachtet werden sollte.

3. Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäßer Gebrauch:

Die Steuerung darf nur für die Steuerung einer Wasseraufbereitungsanlage eingesetzt werden.

Diese Anleitung gilt für eine standardisierte, vom Hersteller unabhängige Anlage. Die Beispiele dieser Anleitung müssen nicht mit einer bereits installierten Anlage übereinstimmen.

Änderungen an den elektrischen Anschlüssen und an der Programmierung müssen in jedem Fall zwischen dem Betreiber und dem Hersteller der Aufbereitungsanlage abgesprochen werden.

Fehler durch unsachgemäße Bedienung:

Folgeschäden bei den angeschlossenen Verbrauchern durch nicht aufbereitetes oder mit Regeneriermitteln versetztes Wasser.

Zerstörung der Austauschermasse (Harze).

Elektrische Gefahren:

Vor dem Öffnen des Klemmkastendeckels das Gerät spannungsfrei schalten.

Installation und Inbetriebnahme nur durch autorisierte Fachkräfte und unter Beachtung aller vor Ort geltenden Bestimmungen ausführen.

4. Gerätebeschreibung

Bei dem Gerät HAcon 7000 handelt es sich um ein Gerät zur Steuerung von Filteranlagen aufgebaut mit Pilotventilern Typ **PVcon 6000**, **PVcon 6500** oder mit Zentralsteuerventilen unterschiedlicher Hersteller. Es wird eingesetzt für Kiesfilteranlagen, Anlagen zur Entfernung von Eisen oder Mangan und für Enthärtungsanlagen mit Ionenaustauscherharzen.

Die Regenerationsauslösung erfolgt zu festgelegten Zeitpunkten oder über einen externen Schalter. Als externer Schalter wird bei Kiesfilteranlagen vorzugsweise ein Differenzdruckschalter eingesetzt. Auch andere Kontakte z.B. von dem Analysengeräte Typ **SYCON 3000** oder Mengenzähl-einrichtungen sind einsetzbar zur Auslösung einer Regeneration.

Soll eine mengenabhängige Auslösung über einen Impulswasserzähler erfolgen, so muss die Ausführung HAcon 8000 mit einem Eingang für Impulswasserzähler verwendet werden.

Die Kombination von einer zeitgesteuerten Regenerationsauslösung mit einem externen Schaltkontakt ist möglich.

Bei einer externen Auslösung kann ein Zeitfenster definiert werden, in dem keine Regenerationen stattfinden dürfen.

Die Steuerung ist mit einer batteriegepufferten Echtzeituhr ausgestattet. Datum und Uhrzeit der jeweils letzten 10 Regenerationsauslösungen sind per Tastendruck abfragbar.

Es können sowohl Ein- als auch Zweifilteranlagen angesteuert werden.

Zweifilteranlagen können parallel oder im Wechsel betrieben werden. Zweifilteranlagen im Parallelbetrieb können sofort nacheinander oder versetzt regeneriert werden.

Eine Reihenschaltung von 2 Filtern ist möglich. Dabei können für die Filter unterschiedliche Programmzeiten eingegeben werden. Außerdem ist ein Regenerationsverhältnis 1:1 bis 1:99 für Filter 1:Filter 2 möglich.

Durch Eingabe einer PIN kann das Gerät vor unbefugter Bedienung geschützt werden. Das Datum der letzten PIN – Eingabe kann über die Info-Taste abgerufen werden.

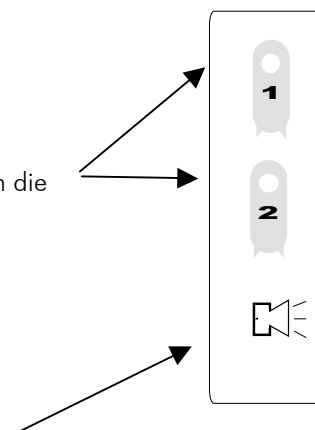
5. Bedienung des Gerätes

5.1 Anzeigen

LED Kontrolllampen

Die beiden grünen LED-Kontrolllampen in den Filtersymbolen signalisieren die wichtigsten Betriebszustände der Anlage.

Konstant leuchten:	Filter in Betrieb
Blinken:	Filter in Regeneration
Aus:	Filter in Bereitschaft

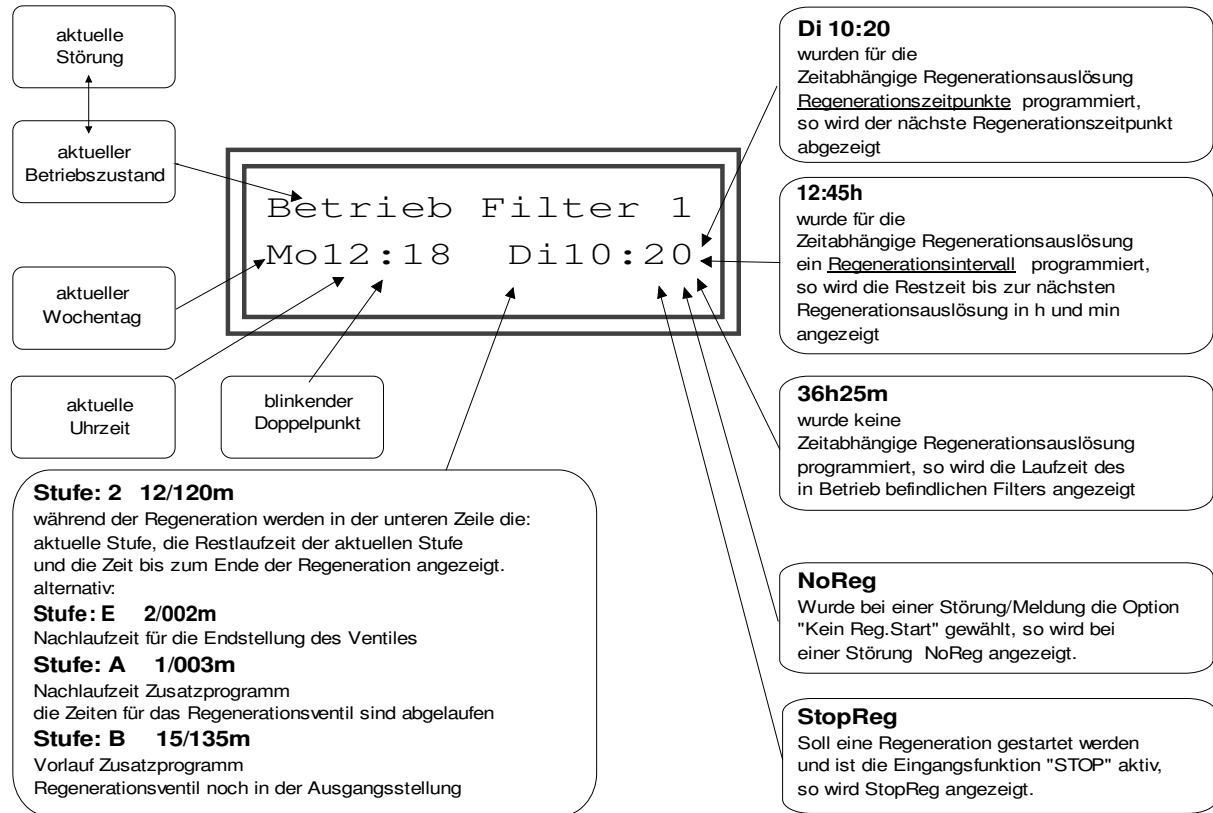


Die rote Kontrolllampe mit dem Hupensymbol zeigt eine Störung an. Die Störungsursache wird im Wechsel mit der aktuellen Anzeige des Betriebszustandes im LCD – Display angezeigt (siehe 5.2 LCD – Display).

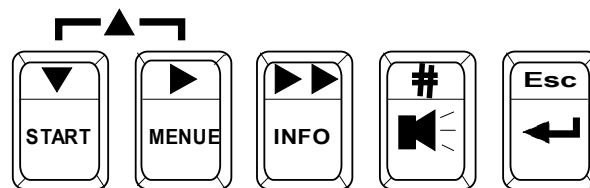
5.2 LCD – Display

Im 2zeiligen LCD – Display werden die aktuellen

Betriebszustände, Bedienhinweise und Betriebsdaten angezeigt.



5.3 Tastenfunktionen



5.3.1 START

Regenerationsstart

Eine Regeneration kann jederzeit von Hand ausgelöst werden. Betätigen Sie die Taste **START**. Nach 4 Sekunden wird die Regeneration des in Betrieb befindlichen Filters ausgelöst.

Bei Anlagen im Wechsel-Betrieb wird der in Reserve stehende Filter in Betrieb genommen.

Wird eine Regeneration innerhalb eines im Programmschritt 7.F programmierten Zeitfensters

ausgelöst, so wird der Regenerationswunsch vorgemerkt und nach Ende des Zeitfensters gestartet. Im LCD – Display rechts unten wird der Zeitpunkt der vorgemerkten Regeneration blinkend angezeigt.

ⓘ Betätigen Sie die Taste **START** während eine vorgemerkte Regeneration angezeigt wird, so wird die Regeneration sofort ausgelöst.

5.3.2 MENUE

Für den Aufruf von Funktionen stehen in der Betriebsstellung und in der Regenerationsstellung unterschiedliche Menüs zur Verfügung.

MENUE in der Betriebsstellung

Mit Hilfe der Taste **MENUE** können in der Betriebsstellung abhängig von der aktuellen Programmierung die nachfolgenden Funktionen aufgerufen werden.

- ① Bei Aktivierung der PIN 3 können nur die Menüs "Zeiteingabe" und "Eingabe PIN 3" aufgerufen werden. Durch Eingabe der richtigen PIN 3 wird diese Beschränkung aufgehoben.
- ① Das MENUE - Programm wird automatisch 2 Minuten nach der letzten Betätigung oder durch drücken der Taste **ESCAPE** verlassen.
Ausnahmen: Funktionen "Entnahme" und "Ausgangsrelais aktivieren".

Zeiteingabe (ändern des aktuellen Datums und der Uhrzeit)

Betätigen Sie erst die Taste **START** und dann die Taste **▶** um nacheinander den Wochentag, das Datum und die Uhrzeit auszuwählen.

Betätigen Sie die Taste **#** um die Wochentage bzw. die angezeigten Ziffern zu ändern.

```
Zeiteingabe
Mo31.03.03 14:15
```

Programmierung (ändern der aktuellen Programmierung)

Betätigen Sie die Taste **START** um in den Programmiermodus zu gelangen.

- ① Bei aktiver PIN 2 muss die richtige PIN 2 eingegeben werden. Eine eventuell aktive PIN 1 muss während der Programmroutine eingegeben werden, um alle Programmschritte ändern zu können.

```
Programmierung
START MENUE ESC.
```

Umschalten Parallelbetrieb – Wechselbetrieb

Betätigen Sie die Taste **START** um die Funktion zu aktivieren.

- ① Anzeige erfolgt nur, wenn Parallelbetrieb programmiert wurde (siehe Abschnitt 7-A.3 Anlagetyp).

```
Parallel/Wechsel
START MENUE ESC.
```

Filterwechsel ohne Regenerationsanlauf

Betätigen Sie die Taste **START** um die Funktion zu aktivieren.

- ① Anzeige erfolgt nur bei 2-Filteranlagen – Wechselschaltung und bei Parallelbetrieb – 50% parallel versetzt wurde (siehe Abschnitt 7-A.2 und A.3 Anlagetyp).

```
Filterwechsel
START MENUE ESC.
```

Regeneration des Standby – Filters / Nur Filter 1 / Nur Filter 2

Betätigen Sie die Taste **START** um die Funktion zu aktivieren.

- ① Anzeige erfolgt nur bei 2-Filteranlagen. Es wird der in Reserve stehende Filter noch einmal regeneriert.
- ① Bei einer Reihenschaltung können Sie zwischen "Nur Filter1" und "Nur Filter 2" wählen

```
Regener. Standby
START MENUE ESC.
```

Ausgangsrelais aktivieren

Das Ausgangsrelais (Anschluss OUT1) kann zu Kontrollzwecken ein- und ausgeschaltet werden.

Betätigen Sie die Taste **START** um das Relais ein- und auszuschalten.

- ① Nach dem Verlassen des MENUE - Programms wird automatisch die alte Relaisstellung wieder hergestellt.
- ① Anzeige erfolgt nur, wenn dem Ausgang OUT1 eine Funktion zugeordnet wurde.

```
RelaisOUT ON/OFF
START MENUE ESC.
```

Entnahme

Wird ein Eingang zum automatischen Öffnen und Schließen der Betriebsventile verwendet, so kann die Anlage auch von Hand eingeschaltet werden.

Betätigen Sie die Taste **START** um das Betriebsventil des aktiven Filters zu öffnen oder zu schließen.

- ① Anzeige erfolgt nur bei Programmierung eines Einganges auf Automatik. Bei Parallelbetrieb werden beide Betriebsventile gleichzeitig angesteuert.

```
Entnahme ON/OFF
START MENUE ESC.
```

Wechsel der Sprache

Betätigen Sie erst die Taste **START** und danach die Taste **▶** um die gewünschte Sprache auszuwählen.

```
DEUTSCH
D I E F
```

Service Telefon

Betätigen Sie erst die Taste **START** und danach die Taste **▶** um die nächste Ziffer auszuwählen.

Betätigen Sie die Taste **#** um die Ziffer zu ändern.

```
Service Telefon
05121/8770877
```

Zeitversetzte Regeneration löschen

Betätigen Sie erst die Taste **START** und danach die Taste **▶** um eine gespeicherte zeitversetzte Regeneration zu löschen.

- Stellen Sie sicher, dass die Anlage nicht überfahren wird.

```
Löschen Zeit Reg
START MENUE ESC:
```

PIN 3 eingeben

Betätigen Sie die Taste **START** und geben Sie die PIN 3 ein. Drücken Sie nochmals die Taste **START**. Wurde die richtige PIN eingegeben, wird "okay" angezeigt. Betätigen Sie zum 3. mal die Taste **START**, danach können alle Menüfunktionen aufgerufen werden.

```
PIN 3 eingeben
START MENUE ESC.
```

MENUE in der Regenerationsstellung

Mit Hilfe der Taste **MENUE** können in Regenerationsstellung nachfolgenden Funktionen aufgerufen werden.

- ① Bei Aktivierung der PIN 3 kann nur das Menü "Eingabe PIN 3" aufgerufen werden. Durch Eingabe der richtigen PIN 3 wird diese Beschränkung aufgehoben.
- ① Das MENUE - Programm wird automatisch 2 Minuten nach der letzten Betätigung oder durch drücken der Taste **ESCAPE** verlassen.
Ausnahmen: "Schnelllauf" und "Ausgangsrelais aktivieren".

Schnelllauf – Regeneration

Betätigen Sie die Taste **START** um die Funktion zu aktivieren. Für die aktuelle Regenerationsstufe wird vom Minuten- auf Sekundentakt umgeschaltet.

- ① Bei Mehrstufenventilen muss der Schnelllauf für jede Stufe neu aktiviert werden.

```
REGENERATION Fil
Stufe:1 12/115m
```

Sofortstop - Regeneration

Betätigen Sie die Taste **START** um die Funktion zu aktivieren.

- Bei Mehrstufenventilen ohne automatische Rückstellung (home switch) besteht die Gefahr, dass Steuerung und Ventil nicht mehr synchron laufen.

```
RegenerationStop
START MENUE ESC.
```

Ausgangsrelais aktivieren

Das Ausgangsrelais (Anschluss OUT1) kann zu Kontrollzwecken ein- und ausgeschaltet werden.

Betätigen Sie die Taste **START** um das Relais ein- und auszuschalten.

① Nach dem Verlassen des MENUE - Programms wird automatisch die alte Relaisstellung wieder hergestellt.

```
RelaisOUT1ON/OFF
START MENUE ESC.
```

Entnahme

Wird ein Eingang zum automatischen Öffnen und Schließen der Betriebsventile verwendet, so kann die Anlage auch von Hand eingeschaltet werden.

Betätigen Sie die Taste **START** um das Betriebsventil des aktiven Filters zu öffnen oder zu schließen.

① Anzeige erfolgt nur, wenn dem Eingang IN1 oder IN2 die Funktion "AUTOMATIK" zugeordnet wurde.

```
Entnahme ON/OFF
START MENUE ESC.
```

PIN 3 eingeben

Betätigen Sie die Taste **START** und geben Sie die PIN 3 ein. Drücken Sie nochmals die Taste **START**. Wurde die richtige PIN eingegeben, wird "okay" angezeigt. Betätigen Sie zum 3. mal die Taste **START**, danach können alle Menüfunktionen aufgerufen werden.

```
PIN 3 eingeben
START MENUE ESC.
```

5.3.3 INFO

Mit Hilfe der Infotaste können verschiedene Informationen bzw. Werte angezeigt werden.

Letzte Regeneration

Es werden die Zeitpunkte der letzten 10 Regenerationsauslösungen angezeigt – beginnend mit der letzten Regeneration [-1].

Betätigen Sie die Taste **#** für den Regenerationszeitpunkt [-2] usw.

① Von Hand abgebrochenen Regenerationen werden nicht registriert.

```
-1 Regeneration
Mo27.12.03 14:25
```

Regenerationsfenster (keine Regeneration)

Es wird das Regenerationsfenster angezeigt in dem keine Regeneration ausgelöst wird. Das Fenster gilt für die angezeigten Wochentage. Ist die linke Zeit größer als die rechte Zeit, so findet über Nacht keine Regeneration statt.

① Anzeige erfolgt nur, wenn das Zeitfenster programmiert wurde

```
NoReg.8:00-17:30
MoDiMiDoFr
```

Regenerationszeit

Es wird die Regenerationszeit der 1. Stufen und die gesamte Regenerationszeit angezeigt.

① Bei einer Reihenschaltung werden nebeneinander die Zeiten für Filter 1 und Filter 2 angezeigt: Stufe:1 010 010m

Betätigen Sie die Taste **#** um die folgenden Stufen anzuzeigen.

```
Reg.Zeiten:
Stufe:1 10/115m
```

Zusatzprogramm

Es werden die programmierte Einschaltstufe und die Zeitdauer des Zusatzprogramms angezeigt.

① Stufe 0 = Beginn vor Regeneration

Stufe E = Beginn nach Ende der Regeneration

Anzeige erfolgt nur, wenn das Zusatzprogramm programmiert wurde.

```
Zusatzprogramm
Stufe:2 045min
```


Relaiszustände


Es werden die aktuellen Zustände der 6 Relais angezeigt.

```
Relaiszustände
1- 2| 3- 4| 5- 6-
```

Eingänge

Es werden die aktuellen Zustände an den beiden Eingängen angezeigt.

 = Eingang geschlossen

 = Eingang geöffnet

① Anzeige erfolgt nur, wenn Eingangsfunktionen programmiert wurden.

```
Eingangszustände
Input1 - Input2-
```

Service Telefonnummer

Es wird die eingegebene Service – Telefonnummer angezeigt.

```
Service Telefon
05121/8770877
```

Softwareversion

Es wird die eingebaute Softwareversion angezeigt.

```
Softwareversion
HAcon 7000.01
```

Betriebsstunden

Es werden die Betriebsstunden der Filter angezeigt.

① Zwei Filter werden nur bei Wechselbetrieb angezeigt.

```
Betriebsstunden:
Fi1 456 Fi2 411
```


Aktuelle Filterlaufzeit

Es werden die aktuellen Laufzeiten der Filter angezeigt.

① Zwei Filter werden nur bei Wechselbetrieb angezeigt.

```
Akt. Betriebszeit
2h25m 0h00m
```

Aktuelle Programmdaten anzeigen

Betätigen Sie die Taste  um nacheinander die Werte der aktuellen Programmierung anzuzeigen.


```
Aktuelle
Programmierung
```

Letzte PIN Eingabe

Es wird der Zeitpunkt der letzten Eingabe der richtigen PIN angezeigt.
Auch der Zeitpunkt einer Löschung der PIN wird angezeigt.

```
PIN 1 aktiviert
Mo27.10.03 18:24
```

5.3.4 HUPE

Ertönt der eingebaute Summer, so können Sie ihn durch drücken der Taste  löschen.

① Auch ein eventuell aktives Störungsrelais wird mit dieser Taste gelöscht.

5.3.5 ESCAPE

Die Taste  wird zum Verlassen der Funktionen "PROGRAMMIERUNG", "MENUE" und "INFO" verwendet.

6. Inbetriebnahme

An dieser Stelle können nur allgemeine Hinweise für die Inbetriebnahme gegeben werden. Vorrang haben in jedem Fall die Hinweise des Anlagenherstellers für die Inbetriebnahme:

Nachdem alle Anlagenteile montiert wurden und die Anlage mit Strom und Wasser versorgt wurde, schalten Sie die Steuerung ein.

1. Starten Sie über die Menüfunktion die Programmierung.
2. Bestimmen Sie ob es sich um eine Ein- oder Doppelfilteranlage handelt.
3. Bestimmen Sie welchen Ventiltyp bzw. welchen Pilotverteiler Sie einsetzen.
4. Bestimmen Sie die Funktion der Eingänge (IN1 und IN2, soweit erforderlich)
5. Bestimmen Sie die Funktion des Ausganges (OUT, soweit erforderlich)
6. Beenden Sie die Programmierung und starten Sie eine Regeneration.
7. Prüfen Sie die Funktionen der Zentralsteuerventile (Pilotverteiler mit Membranventilen) und falls vorhanden die Betriebsventile. Verwenden Sie den Schnelllauf.
8. Falls der Ausgang OUT verwendet wird prüfen Sie ihn (siehe MENUE).
9. Falls die Eingänge IN1 oder IN2 verwendet werden prüfen Sie sie (siehe INFO).
10. Starten Sie eine Regeneration. Beobachten Sie die einzelnen Regenerationsphasen, kontrollieren Sie die Zeitabschnitte. Kontrollieren Sie bei Anlagen, die mit Chemikalien regeneriert werden, die Absauggeschwindigkeit und die Chemikalienmenge.
11. Kontrollieren Sie die Qualität des aufbereiteten Wassers.



Die Steuerung kann auch ohne angeschlossene Ventile etc. vor der Montage programmiert werden.
Die Programmdateien werden dauerhaft gespeichert.
Der interne Uhrenbaustein wird von einer eingebauten Lithiumbatterie gespeist.

7. Programmierung

Um das Menü Programmierung aufzurufen betätigen Sie die Taste **MENUE** so oft, bis die Anzeige "Programmierung" erscheint. Danach betätigen Sie die Taste **START**.
Es wird der erste Programmierpunkt: A. Anlagetyp angezeigt.

Exkurs zur Programmiertechnik:

Änderungen der Programmierung können nicht während einer Regeneration vorgenommen werden.

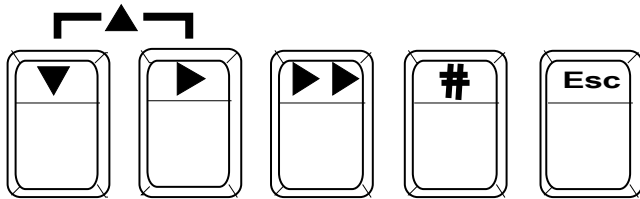
Alle Änderungen werden sofort gespeichert und werden durch einen Stromausfall nicht verändert.

Sie verlassen das Menü "Programmierung" indem Sie die Taste **ESC** betätigen.

Das Menü "Programmierung" wird automatisch verlassen, wenn 2 Minuten lang keine Betätigung einer Taste erfolgt.

Sie können die programmierten Werte jederzeit auch über die Taste **INFO** kontrollieren. Dabei werden keine Werte verändert.

Für die Programmierung gelten die alternativen Bezeichnungen der Tasten:



▼ Sie erreichen den nächsten Programmschritt. Es werden keine Programmwerte verändert.

▶ Sie wählen die nächste Programmalternative

▶▶ Sie wählen die nächste Programmalternative in einer tieferen Ebene oder bewegen den Cursor für eine Zahleneingabe.

Sie ändern den Zahlenwert auf der aktuellen blinkenden Cursorposition.

↶ ▲ ↷ Betätigen Sie erst die Taste ▼ und danach mehrmals die Taste ▶ um die Programmschritte in der umgekehrten Reihenfolge aufzurufen. Diese Kombination kann auch zur schnellen Anwahl der ersten Programmpunkte der jeweiligen Kategorie A bis H verwendet werden.

Esc. Sie verlassen das Programmmenü.

Notieren Sie sich alle Programmwerte auf dem Formblatt im Anhang und prüfen Sie die Werte noch einmal indem Sie sie über die Taste INFO aufrufen.

Im Abschnitt A der Programmierung wird der Aufbau der Aufbereitungsanlage programmiert.

A. Anlagentyp

A	.	1				A	n	l	a	g	e	n	t	y	p				
						1	-	F	i	l	t	e	r	a	n	l	a	g	e

A.1 Ein – Filteranlage

Die Anlage besteht nur aus einem Filter.

A.2 Zwei – Filteranlage - Wechselschaltung

Die Anlage besteht aus 2 Filtern. Ein Filter ist in Betrieb der andere im Standby oder wird regeneriert.

A.3 Zwei – Filteranlage - 50% parallel versetzt

Die Anlage besteht aus 2 Filtern. Beide Filter in Betrieb. Bei einem Regenerationsstart wird nur 1 Filter regeneriert und geht danach wieder in Betrieb.

Der Kapazitätsversatz von 50 % muss durch gleichmäßige Abnahme und Regenerationsauslösung gewährleistet sein.

A.4 Zwei - Filteranlage - parallel nacheinander

Die Anlage besteht aus 2 Filtern. In der Betriebsstellung sind beide Filter in Betrieb. Bei einem Regenerationsstart werden die Filter im Abstand von 2 Minuten nacheinander regeneriert.

Bei Anlagen, die mit Salzsole regeneriert werden, muss für beide Filter Sole vorhanden sein.

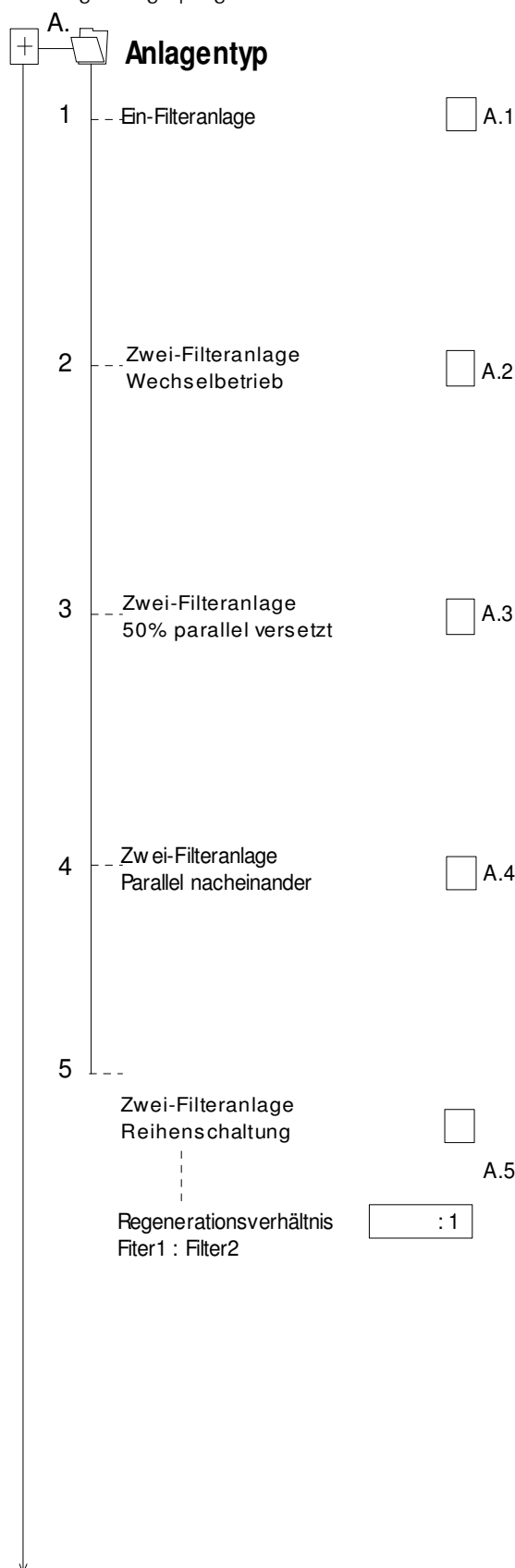
A.5 Zwei – Filteranlage - Reihenschaltung

Die Anlage besteht aus 2 in Reihe geschalteten Filtern. Bei einer Regeneration werden beide Filter nacheinander im Abstand von 2 Minuten regeneriert.

Bei unterschiedlichen Filterlaufzeiten können Sie ein Regenerationsverhältnis Filter 1 : Filter 2 von 1:1 bis 99:1 eingeben.

Das 1. Betriebsventil wird bei der Regeneration für die Umschaltung auf die Hartwasserversorgung des 2. Filters verwendet. Das 2. Betriebsventil arbeitet als Betriebsventil für die in Reihe geschaltete Anlage.

A	.	1				A	n	l	a	g	e	n	t	y	p
2	-	F	i	l	t	.	R	e	i	h	e	0	2	:	1



B. Ventiltyp

Im Abschnitt B der Programmierung wird die elektrische und zeitliche Ansteuerung der verwendeten Mehrwegeventile d.h. der Pilotverteiler oder der Zentralsteuerventile - programmiert.

B	.	1	.	1		V	e	n	t	i	l	t	y	p	
W	e	c	h	s	e	l	s	c	h	a	l	t	u	n	g

B.1.1 Wechselschaltung

Bei der Wechselschaltung (auch Nachlaufsteuerung genannt) wechselt die Phase zwischen 2 Anschlussklemmen. Bei jedem Wechsel wird auf die nächstfolgende Stufe geschaltet.

i Dies ist die häufigste Ansteuerungsart – insbesondere bei den Pilotverteilern Typ PVcon 6000 und PVcon 6500. Sie wird vorzugsweise für 4-Stufenventile verwendet.

Bei 5-Stufenventilen erfolgt die Schaltung in die letzte Stufe über einen zusätzlichen Kontakt – dem sogenannten "home switch".

Jede Regeneration wird erst nach einer zusätzlichen End-Phase von 2 Minuten beendet. Während dieser Zeit wird das Zentralsteuerventil / Pilotverteiler in die Endstellung gesteuert.

B.1.2 Impulsschaltung

Bei der Impulsschaltung wird bei jedem Impuls in die nächstfolgende Stufe geschaltet. Die Impulslänge wird im nachfolgenden Programmschritt im Bereich von 1-999 Sek. festgelegt.

B.1.3 Externe Ansteuerung

Bei der Externen Ansteuerung wird durch einen einzelnen Impuls das Zentralsteuerventil in die Regenerationsstellung gesteuert. Der weitere Regeationsablauf wird von einer Schaltwalze im Zentralsteuerventil bestimmt. Auch bei dieser Ansteuerart müssen Anzahl und Zeitdauer der einzelnen Stufen eingegeben werden.

B.2 Anzahl der Schaltstufen des Ventils

Zentralsteuerventile werden meistens als 2 oder 4 Stufenventile gebaut. Die Pilotverteiler PVcon 6000 und PVcon 6500 werden nur als 4 Stufen Ausführungen geliefert.

Geben Sie die Anzahl der Schaltstufen im Bereich von 2 bis 9 ein.

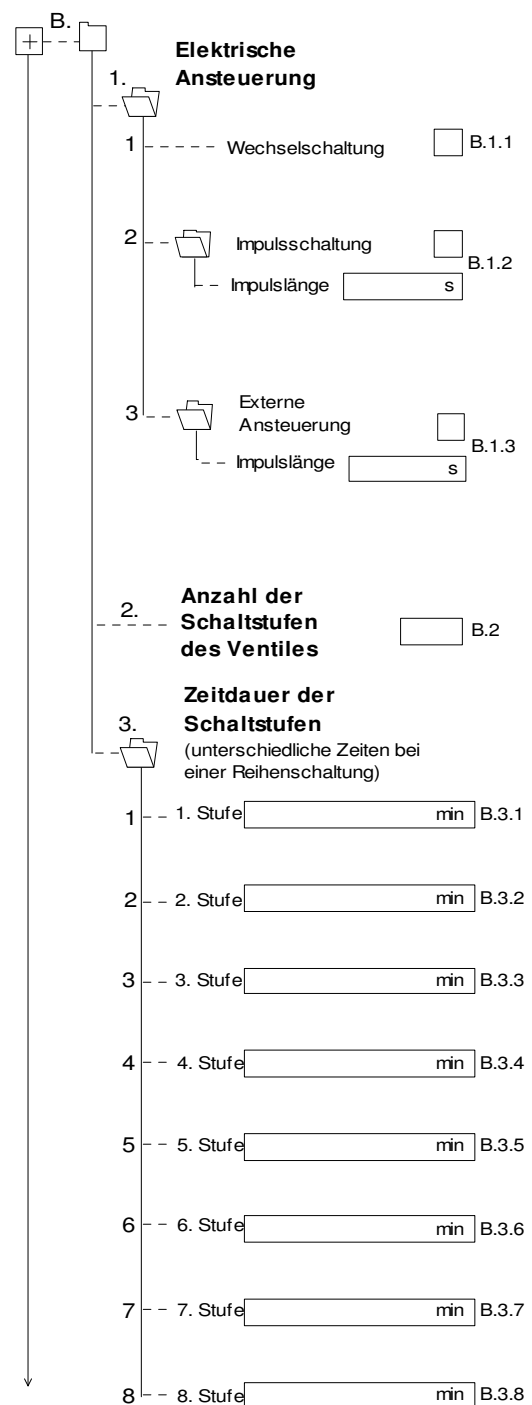
i Zentralsteuerventile mit 4 Schaltstellungen werden oft als 5-Stufenventile bezeichnet, da die Stellung Chemikalien absaugen in: "Chemikalien absaugen mit Treibwasser" und "Langsam Waschen" unterteilt wird. Geben Sie nur die Anzahl der Schaltstellungen ein.

B.3 Zeitdauer der Schaltstufen (Regenerationszeiten)

Entsprechend der unter B.2 festgelegte Anzahl an Schaltstufen muss für jede Schaltstufe – außer für die Betriebs- bzw. Standbystufe – die Zeitdauer programmiert werden. Wertebereich: 1-255 Minuten.

i Bei einer Reihenschaltung der Filter werden unterschiedliche Regenerationszeiten für Filter 1 und für Filter 2 eingegeben.

Ventiltyp



C. Eingänge IN1 und IN2

Im Abschnitt C der Programmierung werden die Funktionsweisen der Kontakteingänge IN 1 und IN 2 programmiert. Zur Auswahl stehen folgende Funktionen:

START Eine Regeneration wird von einem externen Schaltkontakt (z.B. Differenzdruckgeber) gestartet

STOP Eine Regeneration kann durch einen externen Schalter (z.B. Schalter Wassermangel) verhindert werden.
 ⓘ Weitere Optionen sind im Abschnitt 7.H.5 (Störungen/Meldungen) programmierbar.

AUTOMATIK Die Betriebsventile werden von einem externen Schalter (z.B. Niveauschalter) geöffnet und geschlossen.

☒ Jede Eingangsfunktion darf nur einmal verwendet werden. Wählen Sie "Kein Eingang", wenn ein Eingang nicht benutzt wird.

➔ Bestimmen Sie, welcher Eingang welche Funktion haben soll.

➔ Bestimmen Sie, ob die Eingangsfunktionen bei geöffneten (n.o.) oder geschlossenem Kontakt aktiviert werden (n.c.).

➔ Geben Sie bei den Eingangsfunktionen "START" und "STOP" eine Verzögerungszeit an.
 Wertebereich: 1-999 Sekunden.

C	.	1	.	1		E	i	n	g	a	n	g	:	1	
		F	u	n	k	t	i	o	n	:	S	T	A	R	T

C.1.1 Eingang 1 (START, STOP oder BETRIEB auswählen)

C.1.2 Schaltertyp (n.o. aktiv geschlossen oder n.c. aktiv geöffnet)

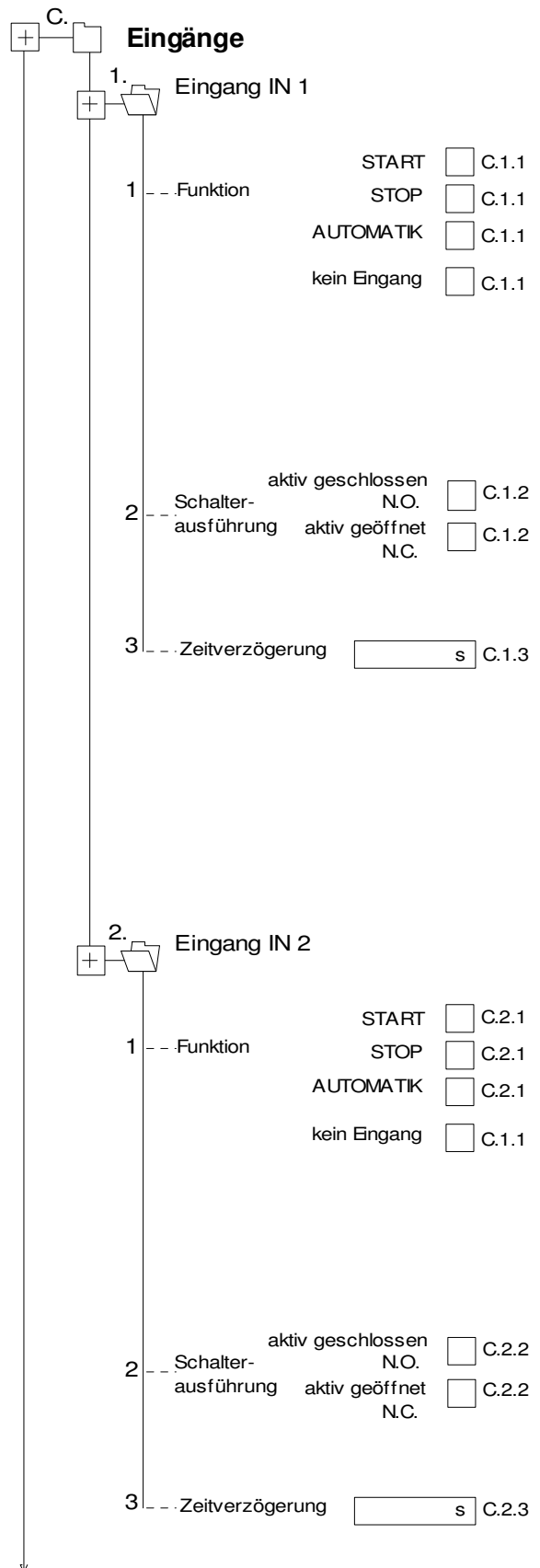
C.1.3 Zeitverzögerung (nur für Eingang START oder STOP)

C	.	2	.	1		E	i	n	g	a	n	g	:	2
		F	u	n	k	t	i	o	n	:	S	T	O	P

C.2.1 Eingang 2 (START, STOP oder BETRIEB auswählen)

C.2.2 Schaltertyp (n.o aktiv geschlossen oder n.c. aktiv geöffnet)

C.2.3 Zeitverzögerung (nur für Eingang START oder STOP)



F. Zeitfenster

Es kann ein Zeitfenster definiert werden, in dem keine Regenerationen stattfinden dürfen. Dieses Zeitfenster wird für jeden Wochentag einzeln aktiviert.

Beispiel: Es sollen von Montag bis Freitag von 7:30 Uhr bis 15:45 Uhr während der Produktion im Betrieb keine Regenerationen erfolgen.

F.	.	1	.	1	Z	e	i	t	f	e	n	s	t	e	r
N	o	R	g	0	7	:	3	0	-	1	5	:	4	5	

Liegt die erste Zeitangabe nach der zweiten Zeitangabe, wird über Nacht keine Regeneration eingeleitet.

F.	.	1	.	2	W	o	c	h	e	n	t	a	g	e	:
M	o	D	i	M	i	D	o	F	r	S	a	S	a	S	o

Setzen Sie den Cursor auf die einzelnen Wochentage und treffen Sie die Auswahl, ob das Zeitfenster an dem betreffenden Tag aktiv sein soll.

- ① Das Zeitfenster ist bei den programmierten Regenerationszeitpunkten nicht wirksam.
- ① Regenerationsanforderungen innerhalb des Zeitfensters, die über einen Eingangsschalter ausgelöst werden, werden nicht nach Ende des Zeitfensters automatisch nachgeholt.

G. Regenerationsabstand

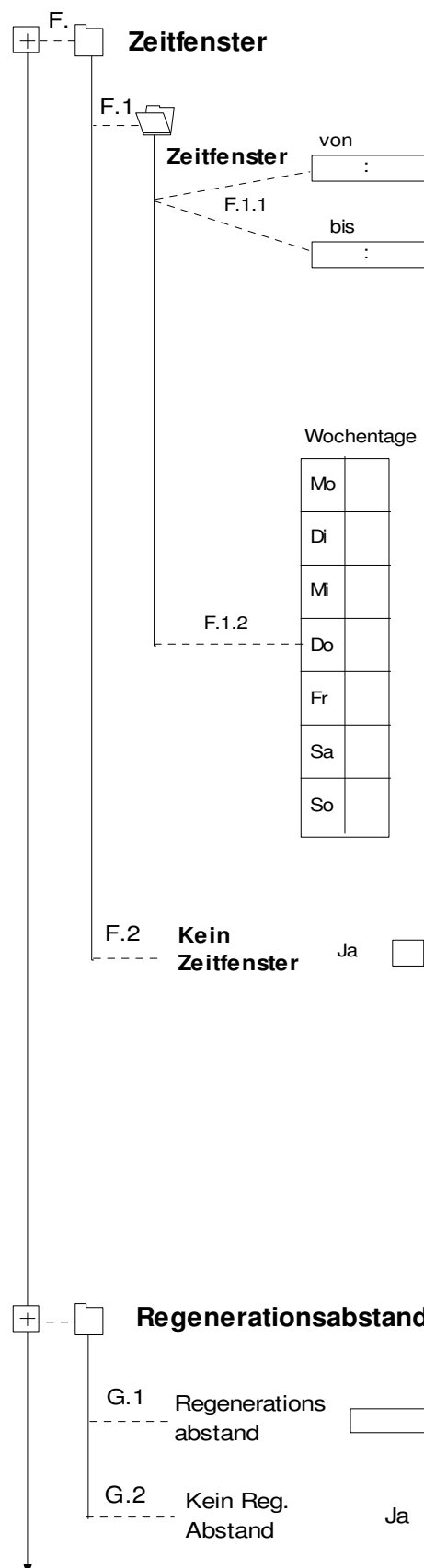
Zur Überwachung der Regenerationsfolge bei externer Auslösung - z.B. Differenzdruckmesser - kann ein minimaler zeitlicher Regenerationsabstand (1 – 9999 h) festgelegt werden. Wird eine Regeneration vor Ablauf dieses Intervalls ausgelöst, so kann eine Störungsmeldung erfolgen. Bitte beachten Sie die verschiedenen Optionen im Abschnitt 7.H.2 Störungen/Meldungen.

Dieser Programmierschritt ist nur anwählbar, wenn im Abschnitt C für einen Eingang die START – Funktion ausgewählt wurde.

G.	.	1	R	e	g	A	b	s	t	a	n	d	:		
			m	i	n	i	m	a	l	:	0	1	0	0	h

G.2 Kein Regenerationsabstand

Wird die Überwachung des Regenerationsabstandes nicht gewünscht, so programmieren Sie "Kein Reg.Abstand"



H. Störungen / Meldungen

Folgende Meldungen bzw. Störungen können aktiviert werden:

H.1 Netzausfall

H.2 Regenerationsabstand

(Intervall aktiv)

H.3 Zeitfenster

H.4 Automatik

(aktiv: Betriebsventile geschlossen)

H.5 Stop Input

(Input Stop aktiv)

Für jede Meldung / Störung legen Sie fest:

- Hupe:** interne Hupe wird aktiviert
- Output Relais:** Melderelais wird aktiviert
- Stop Regeneration:** Es werden keine Regenerationen gestartet
- Display:** Fehleranzeige erfolgt im Wechsel mit aktueller Betriebsanzeige

① Ein "X" in der Anzeige bedeutet, dass die Funktion "Hupe", "Output Relais", "Stop Regeneration" oder "Display" aktiviert wurde.

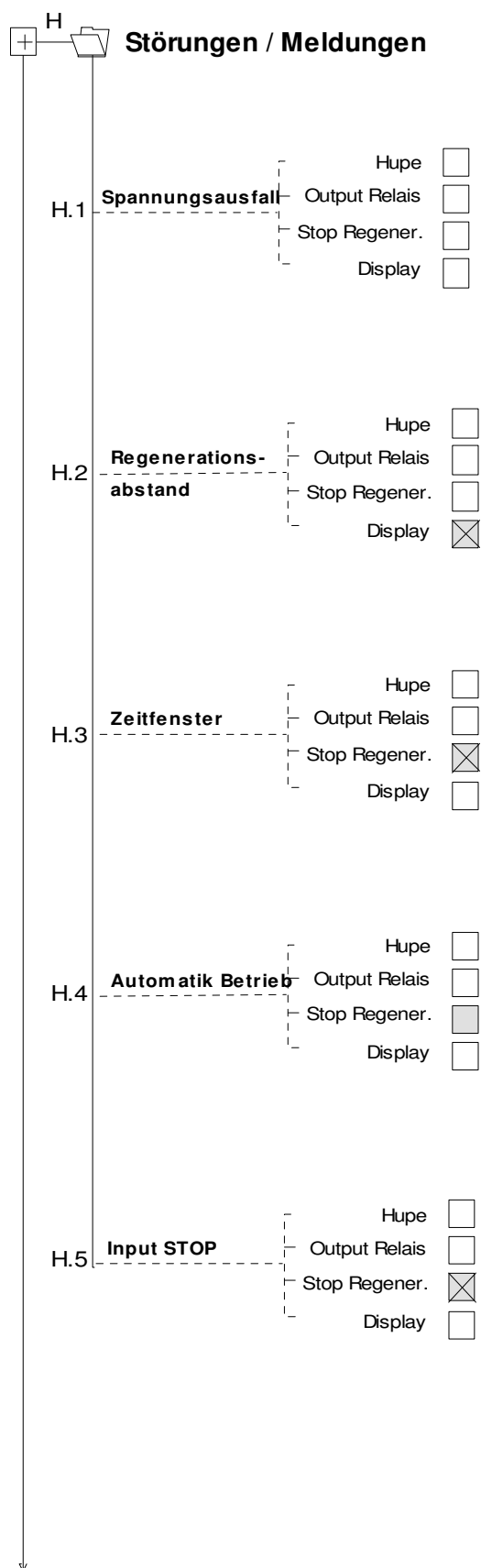
② Die dunkel hinterlegten Felder sind fest programmiert und können nicht verändert werden.

③ Die Programmierung der einzelnen Funktionen sind nur möglich, wenn die entsprechenden Voraussetzungen vorliegen.

Das "X" in der Anzeige für "Output Relais" kann nur gesetzt werden, wenn im Abschnitt D dem Ausgang die Funktion "STÖRUNG" zugewiesen wurde.

Die Funktion "Regenerationsabstand" kann nur aufgerufen werden, wenn im Programmschritt G die Überwachung des Regenerationsabstandes ausgewählt wurde etc.

H	.	1	N	e	t	z	a	u	s	f	a	l	l		
H	u	p	X	R	e	l	X	S	t	p	X	D	s	p	X



I. PIN – Persönliche Identifikationsnummer

Um Fehlfunktionen durch unbefugte Personen zu vermeiden, können Sie eine PIN eingeben und dabei zwischen 3 Sicherheitsstufen:

PIN 1, PIN 2 und PIN 3 wählen.

Durch Eingabe der PIN werden alle Beschränkungen aufgehoben.

Datum und Uhrzeit der letzten richtigen PIN –Eingabe können über die Info-Taste abgefragt werden.

PIN 1

Es werden nur die für die Festlegung der Anlage einmalig notwendigen Daten gesperrt:

A. Anlagentyp, B. Ventiltyp, C. Eingänge IN1 und IN2, D. Ausgang OUT1 und I. PIN

zugänglich sind:

E. Zeitabhängige Regenerationsauslösung, F. Zeitfenster, G. Regenerationsabstand, H. Störungen / Meldungen und alle weiteren über das MENUE aufrufbare Funktionen.

ⓘ Eingabe der PIN im Programmschritt I.1

PIN 2

Alle Programmschritte A – I sind gesperrt

zugänglich sind alle weitere über das MENUE aufrufbare Funktionen


ⓘ Eingabe der PIN bei Aufruf des Menüs "Programmierung"


PIN 3

Es sind nur die Funktionen: Regenerationsstart von Hand, Aktuelle Uhrzeit ändern und Störungs Löschung möglich (Taste Hupe).


ⓘ Eingabe der PIN im Menü "PIN 3 eingeben"

I	.	1				P	I	N		M	o	d	u	s	:
P	I	N	1	=						*	*	*	*	*	*

Wählen Sie mit Hilfe der Taste  zwischen PIN1, PIN2 PIN3 und No PIN N°.

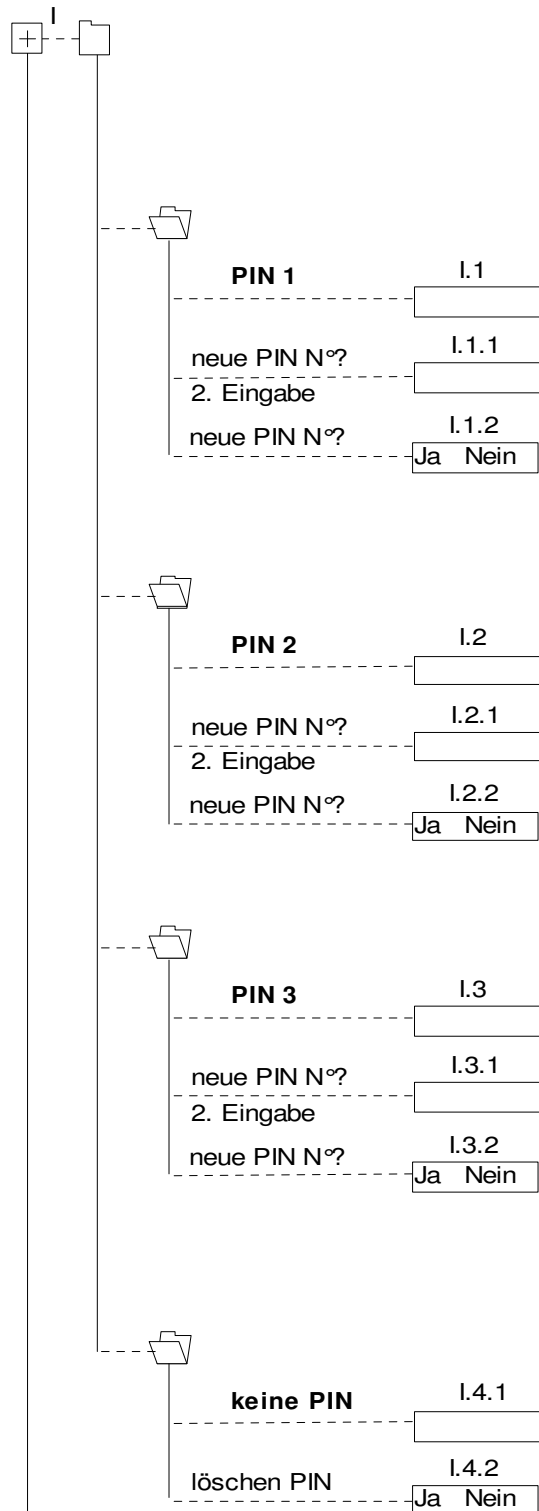
Geben Sie die PIN 1 oder eine neue PIN ein und betätigen Sie die Taste 

Geben Sie die neue PIN Nummer ein 2.Mal ein und betätigen Sie die Taste 

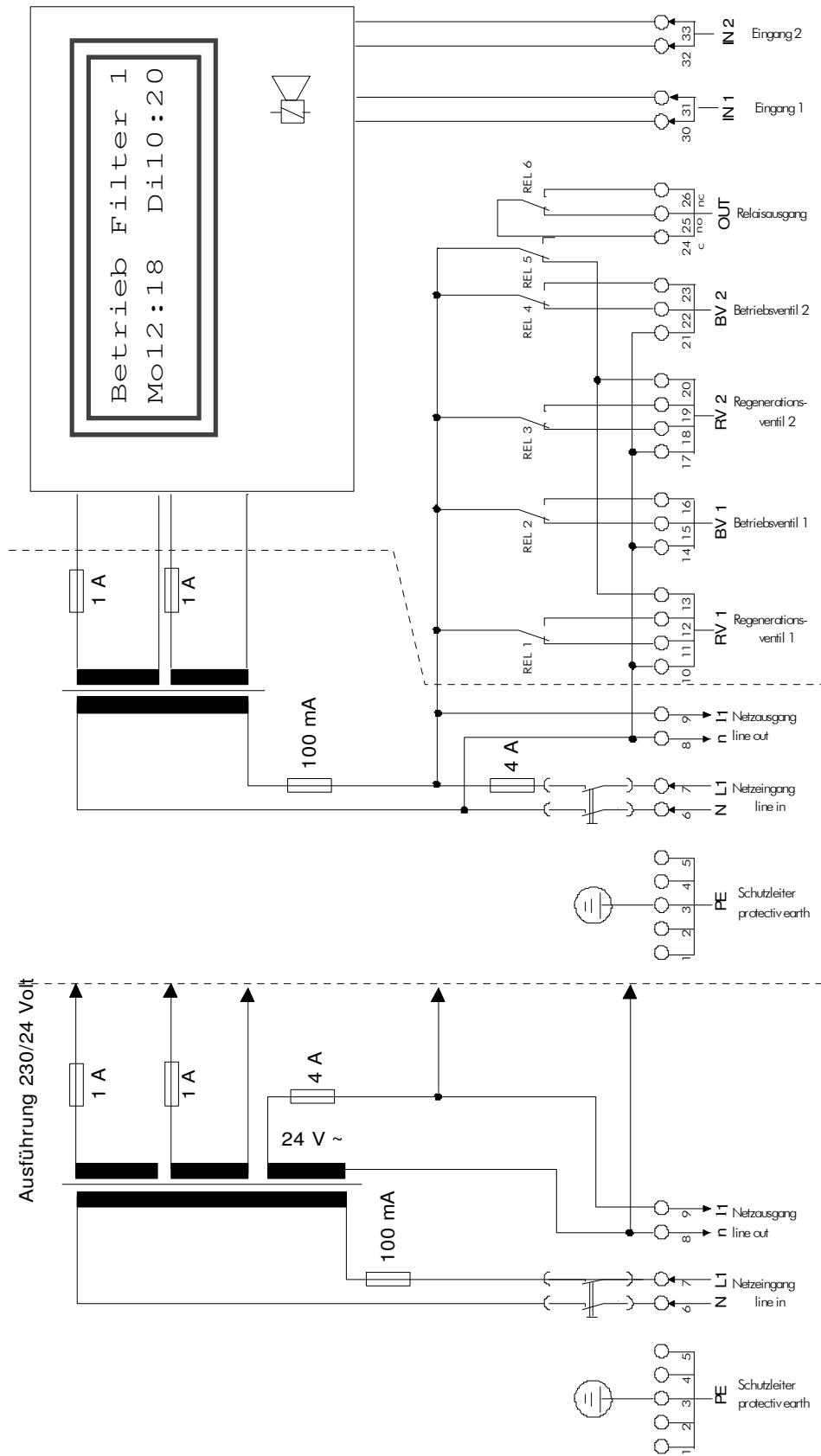
Bestätigen Sie den Änderungswunsch mit "Ja" und betätigen Sie die Taste 

Bitte notieren Sie sich die eingegebene PIN

Persönliche Identifikationsnummer



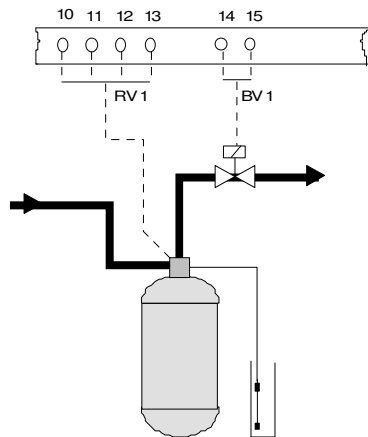
8. Klemmleiste



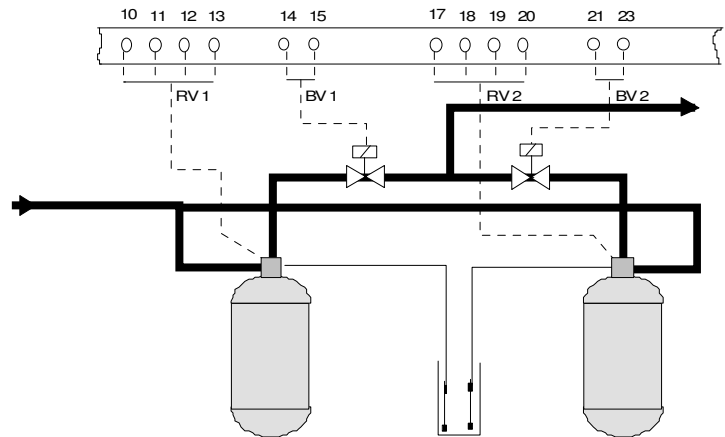
9. Anlagenbeispiele

Mit der Steuerung HAcon 7000 können Einfilter- und Zweifilteranlagen gesteuert werden.

Anlagenbeispiele mit Zentralsteuerventilen

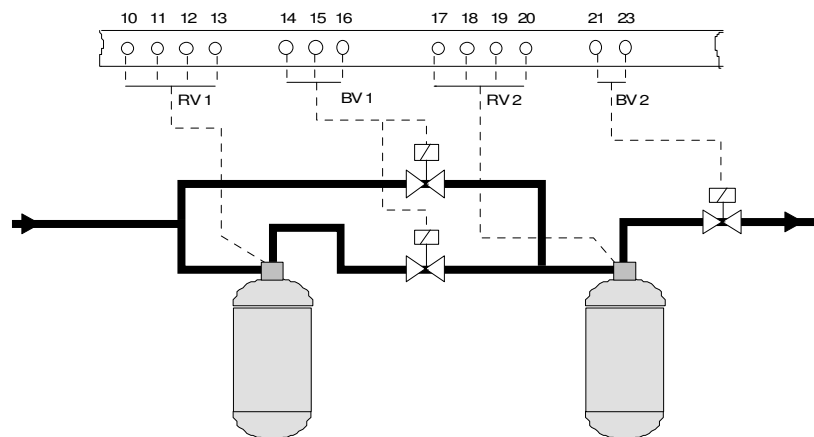


Einfilter - Ionenaustauscher



Zweifilter - Ionenaustauscher

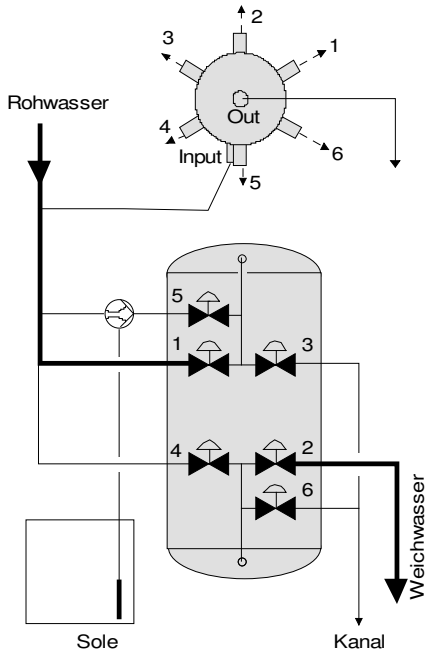
- ▶ Zweifilteranlagen können parallel oder in Reihe geschaltet werden.
- ▶ Bei einer Parallelschaltung können die Filter im Abstand von 2 Minuten sofort nacheinander oder abwechselnd regeneriert werden.
- ▶ Bei einer Programmierung für Parallelbetrieb kann -z. B. bei einer jahreszeitlich unterschiedlichen Belastung – von Parallelbetrieb auf Wechselbetrieb umgeschaltet werden
- ▶ Für die Steuerung von Dosiereinrichtungen oder eines Gebläses steht ein Zusatzprogramm mit potentialfreiem Relaisausgang zur Verfügung



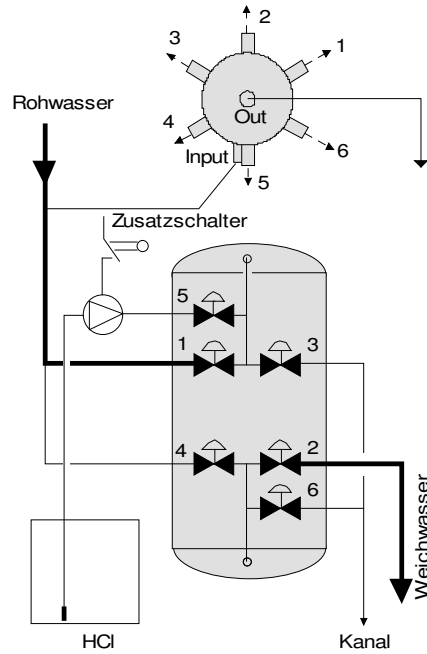
Filteranlage in Reihenschaltung

Anlagenbeispiele mit Pilotverteilern

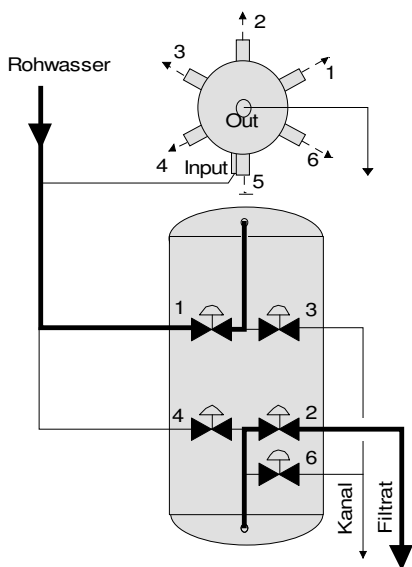
Weitere Beispiele befinden sich in den Bedienungsanleitungen der Pilotverteiler PVcon 6000 und PVcon 6500



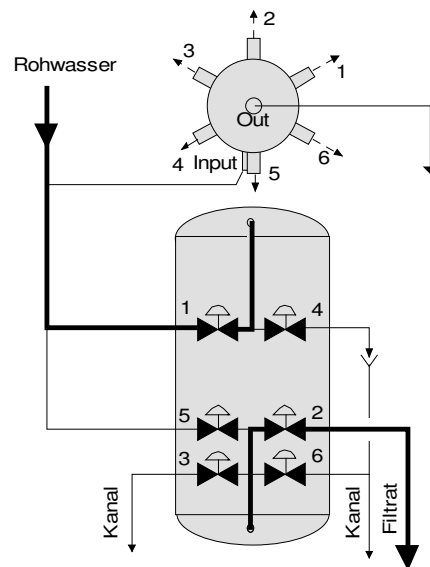
Einfilter Enthärtungsanlage mit dem Pilotverteiler Typ **PVcon 6000**



Einfilter Entkarbonisierungsanlage mit dem Pilotverteiler Typ **PVcon 6000**



Filteranlage mit dem Pilotverteiler Typ **PVcon 6500** und 3 Verfahrensstellungen: Betrieb, Rückspülen und Waschen



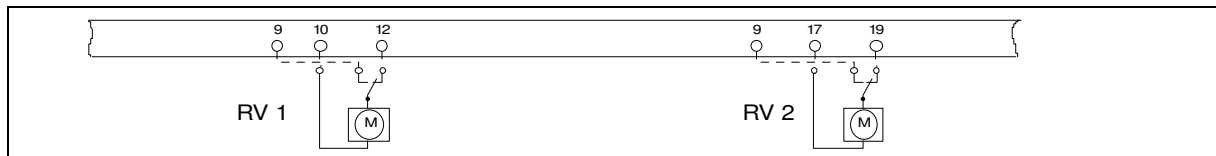
Filteranlage mit dem Pilotverteiler Typ **PVcon 6500** und 4 Verfahrensstellungen: Betrieb, Absenken, Rückspülen und Waschen

10. Anschlussbeispiele

Zentralsteuerventile



Beispiel 1: Anschluss von Zentralsteuerventilen und Pilotventilern Typ **PVcon** mit Wechselschaltung (Nachlaufschaltung) und Anschluss für die automatische Betriebsstellung (homeswitch).



Beispiel 2: Anschluss von Zentralsteuerventilen mit eigenem Programmator. Ansteuerung erfolgt über einen Impuls von z.B. 50 Sekunden. Danach automatischer Ablauf bis zum Ende der Regeneration.

Betriebsventile



Beispiel 3 und 4:

Anschluss von Elektromagnetventilen (Vorsteuerventilen) unter Spannung öffnend und motorgesteuerten Betriebsventilen.

Potentialfreier Ausgang OUT

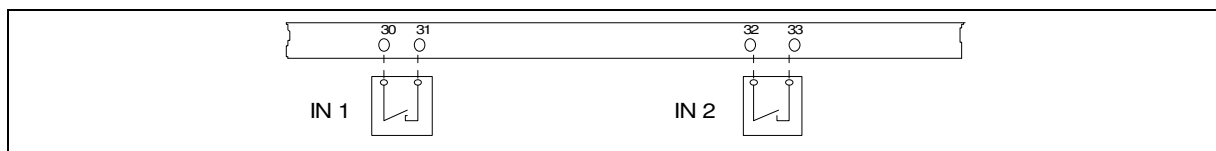


Beispiel 4 und 5:

Anschluss eines Magnetventils –alternativ einer Hupe. Die Versorgungsspannung der potentialfreien Relaisausgänge kann wie im Beispiel gezeigt über den Netzausgang erfolgen.

Das rechte Beispiel zeigt einen potentialfreien Anschluss an ein zentrale Leitwarte.

Input 1 und Input 2



Beispiel 6 und 7:

Potentialfreie Schalter: Wassermangel, Solemangel, Differenzdruckschalter etc. an IN1 und IN2

11. Technische Daten



Netzanschluss:	Standard: 230V 610% 50-60 Hz Sicherung MT4A alternativ: 24V 610% 50-60 Hz Sicherung MT4A alternativ: 230V Netzeingang / 24V Ausgang für Ventile
Leistungsaufnahme der Steuerung:	10 VA
Schutzart:	IP 54 Standard (IP 65 mit Kabelverschraubungen)
Umgebungstemperatur:	0 – 50° C
Gewicht:	ca. 2,6 Kg
Abmessungen:	B x H x T 211 x 185 x 95
Spannungsführende Relaisausgänge:	Belastbar in der Summe bis 4 A 2 x Regenerationsventile mit Homeswitch 2 x Betriebsventile
Potentialfreier Relaisausgang:	Belastbar 250V 4A Alternative Ausgangsfunktion: Zusatzprogramm (Schaltfunktion vor, während oder nach der Regeneration) Melderelais (6 programmierbare Meldungen/Störungen)
Eingänge:	Belastung der Schaltkontakte mit max. 12V 8 mA 2 Eingänge mit alternativen Eingangsfunktionen: START (externer Start einer Regeneration) STOP (Verhinderung einer Regeneration) AUTOMATIK (Steuern der Betriebsventile)

**Das Gerät ist nullspannungssicher
Die Spannungsversorgung der internen Uhr erfolgt durch eine Lithium-Knopfzelle 3V 230 mAh
Typ CR2032**