



BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR pH-REGLER DER SERIE DIN DIGITAL PH



Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen bezüglich der Installations- und Betriebssicherheit des Geräts. Halten Sie sich genau an diese Anweisungen, um Schäden an Personen und Gegenständen zu vermeiden.

Bitte vor der Inbetriebnahme
sorgfältig durchlesen!



DEUTSCHE Fassung
R2-03-12



NORME CE
EC RULES(STANDARD EC)
NORMAS DE LA CE

Direttiva Bassa Tensione
Low Voltage Directive
Directiva de baja tensión

} 2014/35/UE

Direttiva EMC Compatibilità Elettromagnetica
EMC electromagnetic compatibility directive
EMC directiva de compatibilidad electromagnética

} 2014/30/UE



Allgemeine Sicherheitshinweise

Gefahr!

Im Falle einer Gefahrensituation in der Umgebung des Geräts ist dieses unverzüglich abzuschalten und die Stromversorgung durch Ziehen des Netzkabels aus der Versorgungssteckdose zu unterbrechen!

Bei Verwendung von aggressiven Chemikalien sind die Bestimmungen zum Gebrauch und zur Lagerung dieser Stoffe strengstens einzuhalten!

Bei Verwendung des Geräts außerhalb der Europäischen Union ist die nationale Gesetzgebung zu beachten!

Der Hersteller des Geräts übernimmt keinerlei Haftung für Personen- oder Sachschäden aufgrund unsachgemäßer Installation oder Verwendung des Geräts!

Achtung!

Stellen Sie bei der Installation sicher, dass das Gerät zur Durchführung von Wartungsarbeiten leicht zugänglich ist! Der Zugang zum Gerät ist stets frei zu halten!

Das Gerät ist an ein externes Überwachungssystem anzubinden. Im Falle eines Trockenlaufs ist die Dosierung zu unterbrechen.

Service- und Wartungsarbeiten am Gerät sowie an sämtlichen Zubehörteilen sind ausschließlich von Fachpersonal durchzuführen!

Lesen Sie stets die Sicherheitsdatenblätter der zu dosierenden Produkte!

Tragen Sie beim Umgang mit gefährlichen oder unbekannten Chemikalien stets geeignete Schutzkleidung!



Die Mess- und Regelgeräte der Serie „DIN DIGITAL“ entsprechen den folgenden EU-Normen:
EN60335-1 : 1995, EN55014, EN50081-1/2, EN50082-1/2, EN6055-2, EN60555,3.

Richtlinie 93/465 EWG zur Verwendung des CE-Zeichens.

Richtlinie 2004/108 EG zur elektromagnetischen Verträglichkeit von Betriebsmitteln.

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG.



Allgemeine Sicherheitshinweise

Gefahr!

- Im Falle einer Gefahrensituation in der Umgebung des Gerätes ist dieses unverzüglich abzuschalten, bzw. die Stromversorgung zu unterbrechen.
- Bei Verwendung des Gerätes außerhalb der Europäischen Union sind die jeweils gültigen nationalen Sicherheitsbestimmungen zu beachten!
- Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Personen- oder Sachschäden aufgrund unsachgemäßer Installation oder Verwendung des Gerätes!

Achtung!

- Stellen Sie bei der Installation sicher, dass das Gerät zur Durchführung von Wartungsarbeiten leicht zugänglich ist!
- Service- und Wartungsarbeiten am Gerät sowie an sämtlichen Zubehörteilen sind ausschließlich von Fachpersonal durchzuführen!

1. Allgemeine Beschreibung

Einführung:

Das digitale Mess- und Regelgerät der Serie „DIN DIGITAL PH“ ermöglicht die Messung und Überwachung des pH-Wertes von flüssigen Medien.

Das Gerät verfügt über ein großes, hintergrundbeleuchtetes LC-Display, um das Ablesen des Messwertes und der Betriebsinformationen auch bei schwierigen Umgebungsbedingungen leicht zu ermöglichen.

Durch die genormte BNC-Anschlußbuchse können die verschiedensten pH-Messelektroden an das Gerät angeschlossen werden. Ein NTC-Temperaturmesseingang dient zur automatischen Kompensation des pH-Messwertes.

Als Regelausgänge stehen zwei potentialfreie Relais und ein Analogausgang zur Verfügung. Die Ausgangsrelais sind wahlweise grenzwertgesteuert (ON/OFF - Setpoint), oder proportional-gesteuert programmierbar. Der Analogausgang ist - je nach Geräteversion - als Stromausgang 0 - 20 mA, oder als Spannungsausgang 0 - 10 V (siehe Typenschild) verfügbar und kann ebenfalls als Regelausgang genutzt werden.

Ein Digitaleingang zur Durchflußüberwachung rundet den Leistungsumfang des Gerätes ab.



Hinweis:

Für einige der im vorliegenden Handbuch beschriebenen Funktionen ist evtl. zusätzliches (nicht im Lieferumfang enthaltenes) Zubehör erforderlich.

Je nach Softwarestand sind einige der in dieser Anleitung beschriebenen Funktionen u.U. nicht verfügbar, bzw. Funktionen vorhanden, die in dieser Anleitung nicht beschrieben sind. Wenden Sie sich bei Fragen diesbezüglich an Ihren Lieferanten.

2. Elektrische Installation

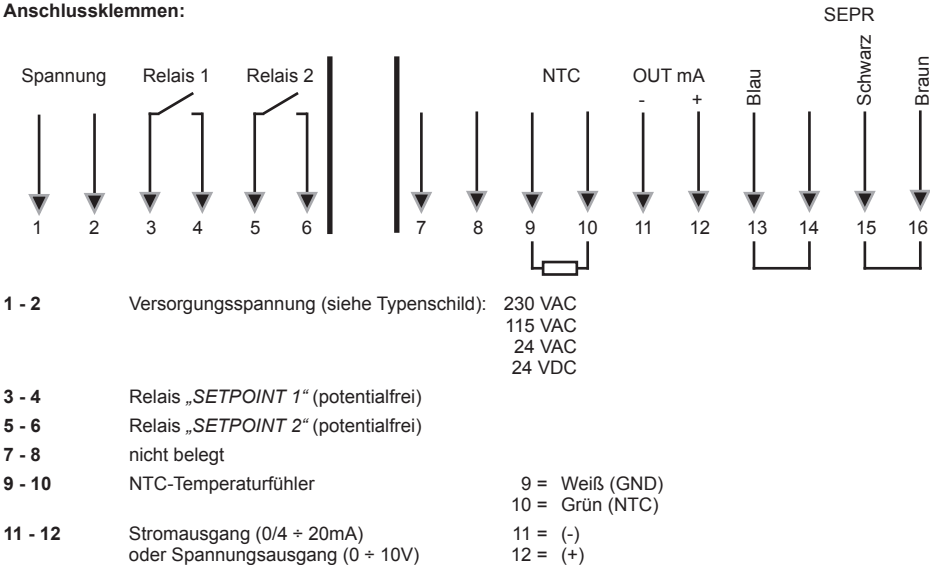


Achtung: Der elektrische Anschluss des Gerätes darf nur von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal vorgenommen werden!

Vor dem Anschluss des Gerätes sind folgende Punkte zu beachten:

- Vergewissern Sie sich, dass die Anschlusswerte auf dem Typenschild des Gerätes mit den Werten des Versorgungsnetzes übereinstimmen. Das Typenschild befindet sich auf der rechten Gehäusesseite.
- Sichern Sie das Gerät mit einer Vorsicherung (z.B. FI-Schalter) ab.

Anschlussklemmen:



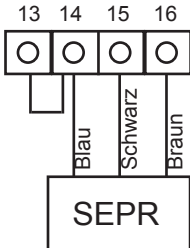
Entfernen Sie den Widerstand von Klemme 9 - 10 bei Anschluss eines NTC-Temperaturfühlers (z.B. Typ ETEP).

Das Gerät ist mit einem Digitaleingang für den Anschluss einer Durchflussüberwachung ausgestattet. Bei mangelndem Durchfluss stoppt die Regelung und die Meldung „NO FLOW“ erscheint auf dem Display.

Entfernen Sie die Brücke von den Klemmen 15 - 16 zum Anschluss einer Durchflussüberwachung.

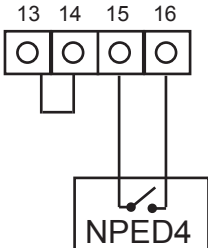
Anschluß einer Durchflussüberwachung vom Typ „SEPR“ (induktiver Näherungsschalter):

Klemme	Kabelfarbe
13 - 14	Brücke
13	Blau
15	Schwarz
16	Braun



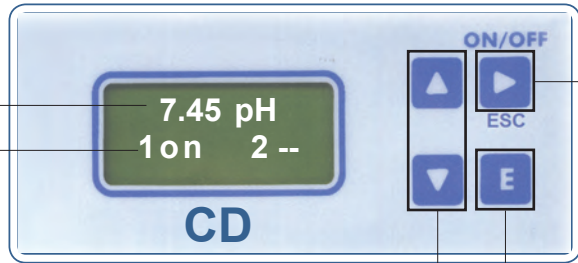
Der Anschluß einer Durchflussüberwachung mit potentialfreiem Kontakt (z.B. Typ „NPED4“):

Klemme	Kabelfarbe
13 - 14	Brücke
13	Blau
15	Schwarz
16	Braun



Messwert

Schaltzustand der beiden Relais



Tasten zum Durchblättern der Menüs und Betriebsanzeigen, sowie zum Einstellen der Konfigurationswerte

Taste zum Aufrufen / Verlassen des Programmiermenüs (mit Speichern der Einstellungen)

Taste zum Ein-/Ausschalten der Mess- und Regelfunktion, sowie zum Verlassen des Programmiermenüs (ohne Speichern der Einstellungen)

Die Controller der Serie „DIN DIGITAL“ verfügen über ein Tastenfeld mit vier Tasten. Im Rahmen dieser Bedienungsanleitung werden die Tasten entweder durch das entsprechende Symbol, oder als Text, z.B. < AUF > dargestellt.



Taste < **AUF** >

Mit dieser Taste bewegen Sie sich durch die Betriebsanzeigeebene und durch die Menüs. In einem Eingabefeld erhöhen Sie den Wert. Halten Sie die Taste gedrückt, beginnt sich der Eingabewert schneller zu erhöhen.



Taste < **AB** >

Mit dieser Taste bewegen Sie sich durch die Betriebsanzeigeebene und durch die Menüs. In einem Eingabefeld reduzieren Sie den Wert. Halten Sie die Taste gedrückt, beginnt sich der Eingabewert schneller zu reduzieren.



Taste < **RECHTS** >

In einem Untermenü bewegen Sie sich von einem zum nächsten Eingabefeld, bzw. zum nächsten Eingabebild.



ESC

Taste < **ESC** >

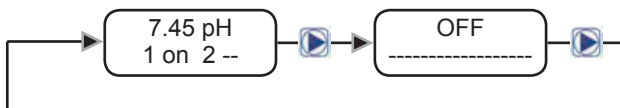
Dient zum Verlassen eines Eingabebildes ohne den Wert zu speichern und/oder zur Rückkehr zur Betriebsanzeigeebene.

ON/OFF



Taste < **ON/OFF** >

Zum Ab- und Anschalten der Mess- und Regelfunktion halten Sie diese Taste für ca. 4 Sekunden gedrückt.



Taste < **E** >

Drücken Sie < E > zum Öffnen der Menüebene (ca. 3 Sek. gedrückt halten), zur Bestätigung einer Eingabe, oder zur Auswahl einer Funktion.

4. Einschalten des Gerätes

<pH DIN>
Rel. 2.0

Beim Einschalten der Spannungsversorgung erscheint zunächst für einige Sekunden die Software-Version des Gerätes.

WAITING
10 Sec.

Danach läuft eine programmierte Einschaltverzögerung (siehe Kapitel „Parameter“) als Count-Down „*WAITING*“ ab.

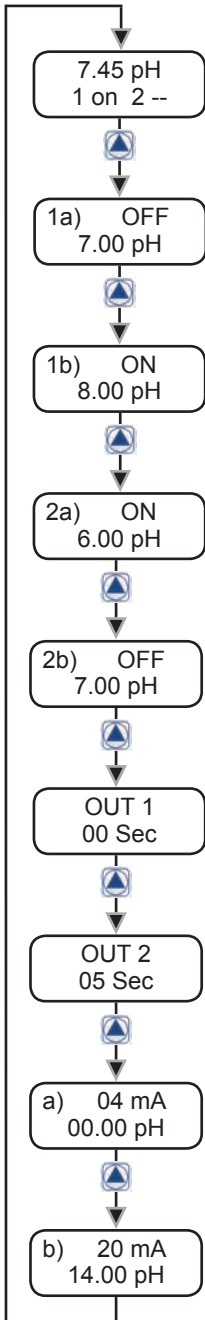
7.45 pH
NO FLOW

Nach Ablauf des Count-Down geht das Gerät zunächst in den Messmodus (d.h. der aktuelle Messwert wird angezeigt) und die Funktion des Digitaleingangs für die Durchflussüberwachung wird geprüft. Auf dem Display erscheint deshalb für einige Sekunden die Anzeige „*NO FLOW*“.

7.45 pH
1 on 2 --

Danach geht das Gerät in den Regelmodus. In der oberen Zeile wird der aktuelle Messwert angezeigt. In der unteren Zeile erscheint der Schaltzustand der beiden Relaisgänge.

Auf der Betriebsanzeigeebene können durch Drücken der Taste  weitere Informationen angezeigt werden.



Im Hauptdisplay werden der aktuelle Messwert und die Schaltzustände der beiden Ausgangsrelais angezeigt.

In den nachfolgenden 4 Displays 1 a), 1 b), 2 a) und 2 b) werden die programmierten Schaltzustände (entweder ON/OFF - Modus oder PWM - Modus) mit den zugehörigen Grenzwerten angezeigt.

Im sechsten und siebenten Display werden die programmierten Schaltverzögerungen für Relais 1 und 2 angezeigt.

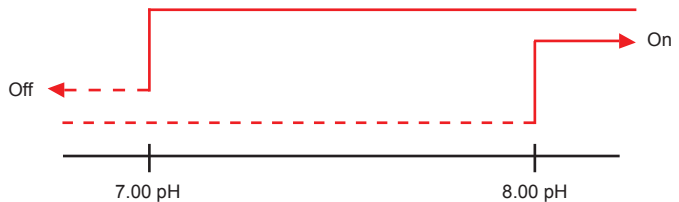
Und im letzten Display ist der programmierte Wert für den Stromausgang bei 20 mA zu sehen.

In dem hier gezeigten **Beispiel** ist eine ON/OFF - Funktion mit den Regelrichtungen „Minus“ für Relais 1 und „Plus“ mit Schaltverzögerung für Relais 2 dargestellt:

Relais 1:

„Aus“ bei ≤ 7.00 pH und „An“ bei ≥ 8.00 pH = **Regelrichtung „Minus“**.

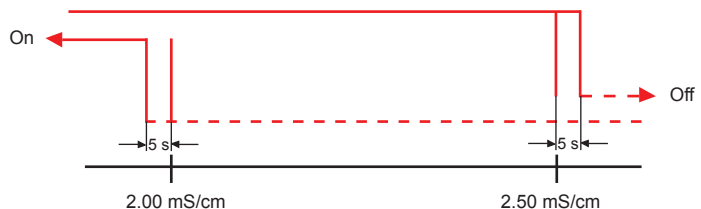
Die Schaltverzögerung „OUT 1“ ist „0“ Sekunden, d.h. das Relais schaltet sofort bei Erreichen der programmierten Werte.



Relais 2:

„An“ bei ≤ 6.00 pH und „Aus“ bei ≥ 7.00 pH = **Regelrichtung „Plus“**.

Die Schaltverzögerung „OUT 2“ ist „5“ Sekunden, d.h. das Relais schaltet erst 5 Sekunden nach Erreichen des jeweils programmierten Wertes.

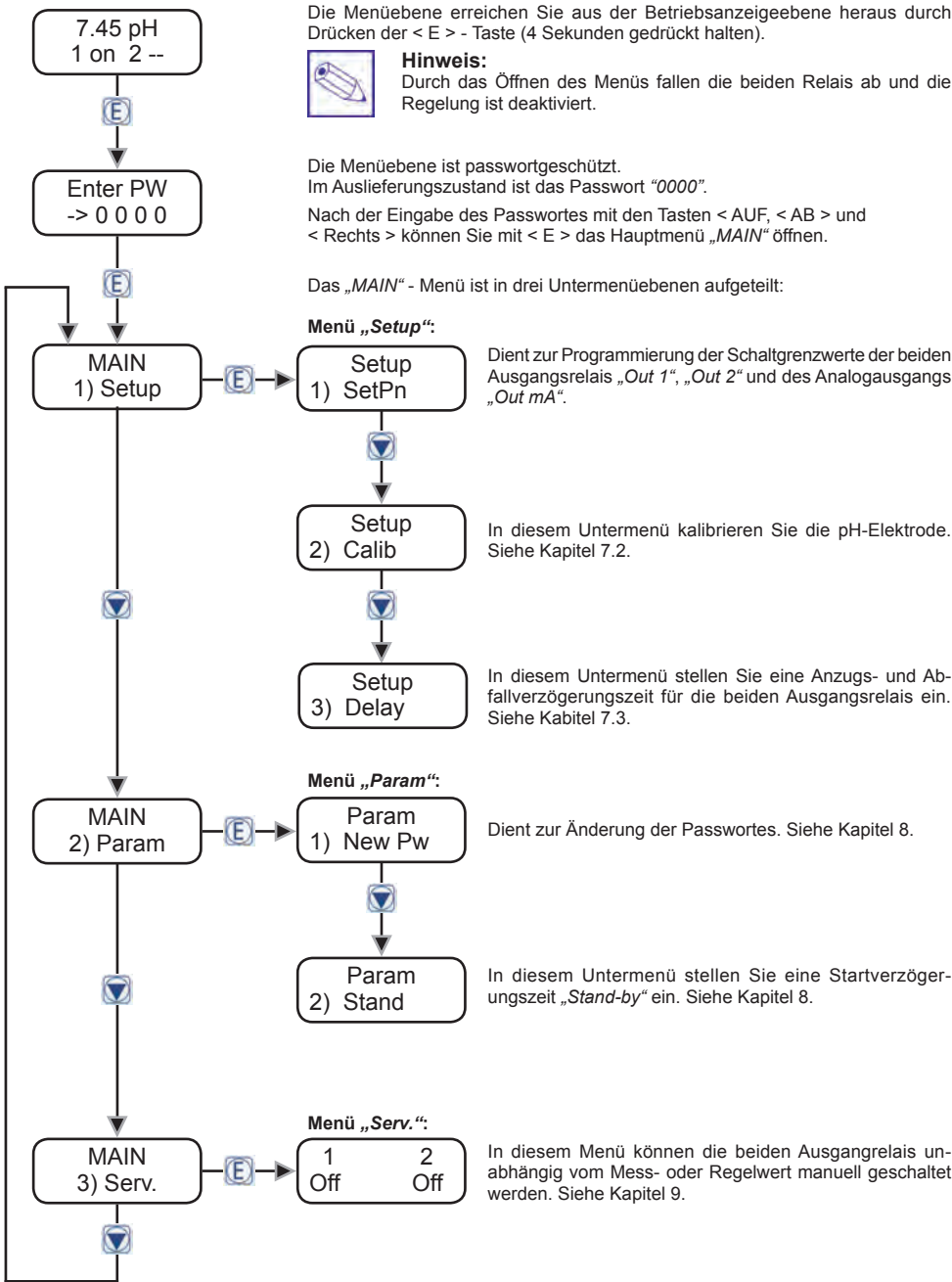


Stromausgang:

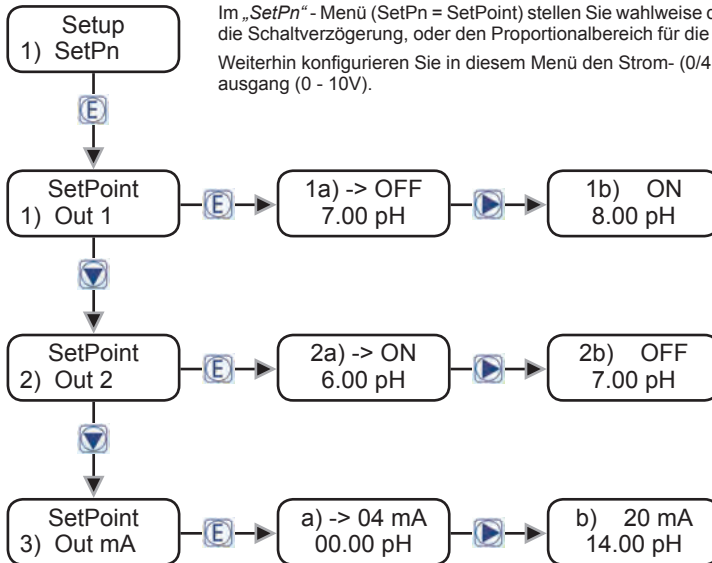
Der Stromausgang ist in diesem Beispiel als sog. „**Schreiberausgang**“ für den gesamten Messbereich des Gerätes von 0.00 bis 14.00 pH konfiguriert.

6. Menüebenen

Die Einstellung der Funktions- und Betriebswerte nehmen Sie in den Menüebenen vor. Für eine komfortable Bedienung stehen Ihnen drei Ebenen zur Verfügung:



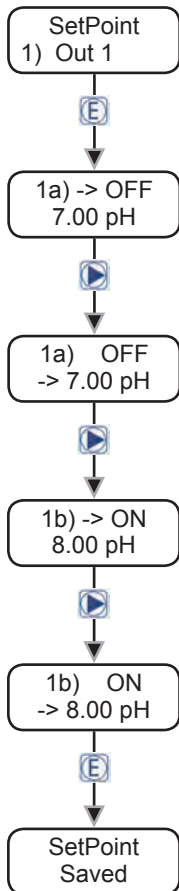
7. Setup -> 1) SetPoint



7. Setup -> 1) SetPoint

7.1.1 ON/OFF - Grenzwertregelung

Für die Grenzwertregelung geben Sie zwei Werte vor, bei denen das Ausgangsrelais entweder anzieht oder abfällt.



Öffnen Sie im Menü „SetPoint“ mit < E > das Untermenü für Relais 1 (Out 1), oder Relais 2 (Out 2).

Beispiel für Relais 1:

Im ersten Bild 1 a) steht der Eingabepfeil in der oberen Zeile für die Schaltfunktion. Wählen Sie hier mit der Taste < AUF > oder < AB > die gewünschte Funktion:

„OFF“ = Relais aus

„ON“ = Relais an

Springen Sie nun mit Taste < RECHTS > in die zweite Zeile und geben Sie mit den Tasten < AUF > oder < AB > den gewünschten Grenzwert ein.

Springen Sie dann mit Taste < RECHTS > in das zweite Bild 1b).

Wählen Sie auch hier wieder mit der Taste < AUF > oder < AB > die gewünschte Funktion:

„OFF“ = Relais aus

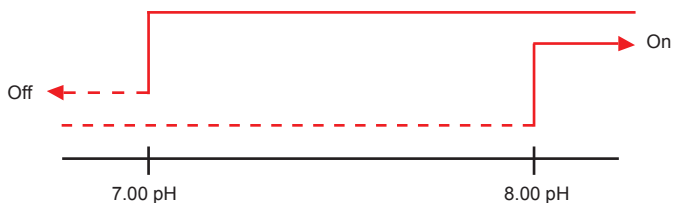
„ON“ = Relais an

Beachten Sie, daß die Schaltfunktion entgegengesetzt zur Funktion in Bild 1b) sein muß, damit das Gerät die Eingabe akzeptiert!

Springen Sie nun mit Taste < RECHTS > in die zweite Zeile und geben Sie mit den Tasten < AUF > oder < AB > den zweiten Grenzwert ein.

Speichern Sie entweder die Eingaben mit < E > ab, oder springen Sie mit < RECHTS > zurück in das erste Bild 1a).

In diesem Beispiel ist die Regelrichtung = „Minus“, da das Relais bei ≥ 8.00 pH anzieht „ON“ und bei ≤ 7.00 pH abfällt „OFF“.



Hinweis:

Soll das Relais bei Erreichen eines Grenzwertes verzögert schalten, dann geben Sie im Untermenü „Setup 3) Delay“ eine Schaltverzögerung zwischen 0 ... 60 Sekunden vor.

7.1.2 Proportional PWM – Modus (Puls-Weiten-Modulation):

Bei der Proportionalregelung geben Sie zwei Werte vor, in deren Zwischenbereich das Ausgangsrelais innerhalb eines Zeitintervalls schaltet. Das Verhältnis der Schaltzykluszeit (150 Sekunden = 1 Zyklus) wird durch eine zunehmende Abweichung des Messwertes vom eingestellten Sollwert proportional verändert.

Unterhalb des **Sollwertes** bleibt das Relais „OFF“, wenn der Proportionalwert auf „00%“ gestellt ist. Ist der Proportionalwert auf „> 00%“ eingestellt, taktet das Relais auch bei Erreichen des Sollwertes mit dem eingestellten Prozentwert weiter.

Oberhalb der max. zulässigen **Sollwertabweichung** bleibt das Relais dauerhaft „ON“, wenn der Proportionalwert auf „100%“ steht. Ist der Proportionalwert auf „<100%“ eingestellt, dann taktet das Relais auch bei Überschreitung der max. zulässigen Sollwertabweichung mit dem eingestellten Prozentwert weiter.

Beispiel Regelrichtung „Minus“ für Relais 1:

Öffnen Sie im Menü „SetPoint“ mit < E > das Untermenü für Relais 1 (Out 1), oder Relais 2 (Out 2).

SetPoint
1) Out 1



1a) -> 00%
7.00 pH



1a) 00%
-> 7.00 pH



1b) -> 100%
8.00 pH



1b) 100%
-> 8.00 pH



SetPoint
Saved

Im ersten Bild 1 a) steht der Eingabepfeil in der oberen Zeile für den Proportionalwert. Geben Sie hier den Wert „00%“ ein, da das Relais bei diesem Wert nicht mehr schalten soll.

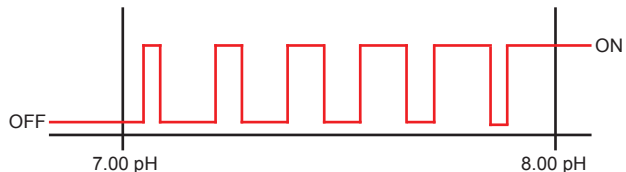
Springen Sie nun mit Taste < RECHTS > in die zweite Zeile und geben Sie mit den Tasten < AUF > oder < AB > den gewünschten **Sollwert** ein.

Springen Sie dann mit Taste < RECHTS > in das zweite Bild 1 b). Geben Sie hier z.B. den Wert „100%“ ein, da das Relais bei einer Überschreitung der max. Sollwertabweichung ständig angezogen bleiben soll.

Springen Sie nun mit Taste < RECHTS > in die zweite Zeile und geben Sie mit den Tasten < AUF > oder < AB > die max. zulässige **Sollwertabweichung** (= Regelhysterese) ein.

Speichern Sie entweder die Eingaben mit < E > ab, oder springen Sie mit <RECHTS> zurück in das erste Bild 1 a).

In diesem Beispiel zieht das Relais intervallartig an und fällt ab, bis der Sollwert von ≤ 7.00 pH erreicht ist. Bei einem Wert ≥ 8.00 pH bleibt das Relais ständig „ON“. Bei einem Wert von z.B. 7.50 pH ist das Relais für ca. 75 Sekunden „ON“ und dann für 75 Sekunden „OFF“.



Achtung!

Stellen Sie den Sollwert immer auf „00%“, da das Relais ansonsten bei Erreichen des Sollwertes weitertakten würde!

7. Setup -> 1) SetPoint

7.1.3 Stromausgang 0/4 ... 20 mA

Im Menü für den Stromausgang geben Sie die Messwerte für den minimalen und den maximalen Strom vor.

Soll der Stromausgang z.B. als **Schreiber Ausgang**, oder zur Übertragung des Messwertes an ein anderes Gerät benutzt werden, geben Sie hier üblicherweise den vollen Messbereich ein.

Sie können den Stromausgang aber auch als **Regelausgang** - z.B. zur Ansteuerung eines analog gesteuerten Regelorgans (z.B. eine Dosierpumpe oder ein Motorventil etc.) - verwenden.

SetPoint
3) Out mA

Öffnen Sie im Menü „SetPoint“ mit < E > das Untermenü „3) Out mA“ für den Stromausgang.



a) -> 04 mA
00.00 pH

Verwendung des Stromausgangs zur Messwertübertragung:

Im ersten Bild a) steht der Eingabepfeil in der oberen Zeile für den minimalen Stromwert. Üblicherweise ist dieser Wert 0 oder 4 mA.



a) 04 mA
-> 00.00 pH

Springen Sie nun mit Taste < RECHTS > in die zweite Zeile und geben Sie mit den Tasten < AUF > oder < AB > den untersten Messwert (i.d.R. „00.00 pH“) ein.



b) -> 20 mA
14.00 pH

Springen Sie dann mit Taste < RECHTS > in das zweite Bild b) und stellen Sie dort mit den Tasten < AUF > oder < AB > den max. Stromwert „20 mA“ ein.



b) 20 mA
-> 14.00 pH

Springen Sie nun mit Taste < RECHTS > in die zweite Zeile und geben Sie mit den Tasten < AUF > oder < AB > den max. Messwert (14.00 pH) ein.



SetPoint
Saved

Speichern Sie entweder die Eingaben mit < E > ab, oder springen Sie mit < RECHTS > zurück in das erste Bild a).

a) -> 04 mA
7.00 pH

Beispiel für die Verwendung des Stromausgangs als Regelausgang:

Es soll eine Dosierpumpe mit 4-20 mA Stromeingang angesteuert werden. Die Pumpe ist so konfiguriert, daß sie bei einem Wert ≤ 4 mA stehen bleibt und bei einem Wert von 20 mA mit 100% Leistung arbeitet. Sie soll in einem statischen Mischer Wasser mit einem pH-Wert von ca. 8.00 (= max. Regelabweichung) auf einen pH-Wert von z.B. 7.00 (= Sollwert) bringen.

Stellen Sie den unteren Stromwert auf den Sollwert (hier = 7.00 pH), damit die Pumpe bei Erreichen dieses Wertes ausschaltet.

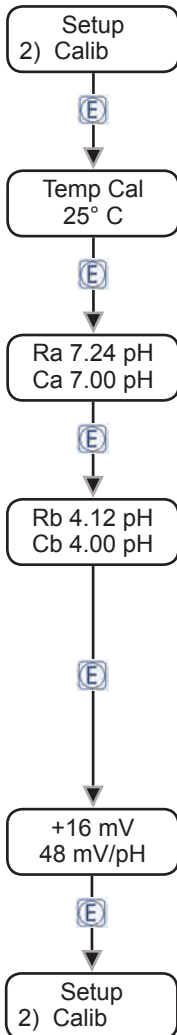
b) 20 mA
-> 8.00 pH

Stellen Sie den oberen Stromwert auf die max. Regelabweichung (hier 8.00 pH) , damit die Pumpe an diesem Punkt mit 100% Leistung dosiert.



Hinweis:

Zur Kalibrierung benötigen Sie zwei Pufferlösungen mit bekannten pH-Werten. In der Werkseinstellung sind die Kalibrierwerte 7.00 pH für den Nullpunkt und 4.00 pH für die Steilheit voreingestellt. Sie können die Werte während der Kalibrierprozedur aber nach Bedarf ändern.



Öffnen Sie im Menü „Setup“ mit < E > das Untermenü „2) Calib“, um die Kalibrierung zu beginnen.



Hinweis:

In diesem Menü können Sie jederzeit mit < ESC > die Kalibrierung beenden, ohne sie auszuführen!

Im ersten Bild stellen Sie die Kalibriertemperatur, d.h. die aktuelle Temperatur der Pufferlösungen ein.

Stellen Sie ggfls. mit < AUF > oder < AB > die Temperatur ein, oder drücken Sie < E >, um in das Bild für die Nullpunkt-Kalibrierung weiterzuspringen.

Nullpunkt-Kalibrierung „Ca“:

Halten Sie die pH-Elektrode in die erste Pufferlösung

In der oberen Zeile wird der aktuelle Messwert „Ra“ = Read angezeigt.

In der unteren Zeile wird der Kalibrierwert „Ca“ (z.B. 7.00 pH) für den Nullpunkt angezeigt.

Sollten Sie im ersten Bild eine andere Temperatur als 25° C eingestellt haben, dann schauen Sie auf das Etikett der Pufferlösung, welcher pH-Wert bei dieser Temperatur einzustellen ist.

Stellen Sie ggfls. in Feld „Ca“ mit < AUF > und < AB > den richtigen pH-Wert ein.

Drücken Sie < E > um den Nullpunkt zu speichern, oder drücken Sie < ESC > um die Nullpunkt-Kalibrierung abzubrechen.

Kalibrierung der Elektroden-Steilheit „Cb“:

Wischen Sie die pH-Elektrode mit einem sauberen Papiertuch ab und tauchen Sie sie dann in die zweite Pufferlösung.

In der oberen Zeile wird der aktuelle Messwert „Rb“ = Read angezeigt.

In der unteren Zeile wird der Kalibrierwert „Cb“ (z.B. 4.00 pH) für die Steilheit angezeigt.

Sollten Sie im ersten Bild eine andere Temperatur als 25° C eingestellt haben, dann schauen Sie auf das Etikett der Pufferlösung, welcher pH-Wert bei dieser Temperatur einzustellen ist.

Das Gleiche gilt bei der Verwendung einer Pufferlösung mit einem anderen pH-Wert.

Stellen Sie ggfls. in Feld „Cb“ mit < AUF > und < AB > den richtigen pH-Wert ein.

Drücken Sie < E > um die Steilheit zu speichern, oder drücken Sie < ESC > um die Kalibrierung abzubrechen.

Haben Sie < E > gedrückt, dann erscheint für ca. 5-6 Sekunden ein Bild, auf dem der aktuelle Zustand der pH-Elektrode angezeigt wird, bevor das Programm zum Hauptmenü zurückspringt. Der obere Wert zeigt die Lage des Nullpunktes und der untere Wert die Elektrodensteilheit an.



Hinweis:

Die angezeigten Werte sollten in folgenden Bereichen liegen:

Nullpunkt: ± 30 mV.

Bei einem größeren Wert sollte die Elektrode ersetzt werden.

Steilheit: Mindestens 30 mV/pH.

Bei einem kleineren Wert sollte die Elektrode ersetzt werden.

7.3. Setup -> 3) Delay - Relais-Schaltverzögerung

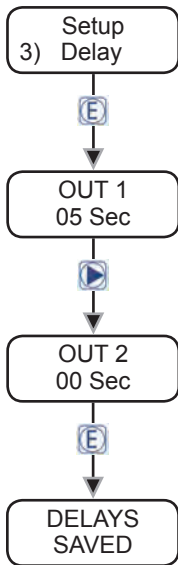
Im Menü „3) Delay“ können Sie für jedes Ausgangsrelais eine Schaltverzögerung einstellen. Diese Funktion ist aber nur wirksam, wenn das zugehörige Relais im Menü „1) Setpoint“ auf den **Grenzwert-Regelmodus** programmiert ist.

Nachfolgend gilt:

OUT 1 = Relais 1 mit den Grenzschaltpunkten 1 a) und 1 b)

OUT 2 = Relais 2 mit den Grenzschaltpunkten 2 a) und 2 b)

Das jeweilige Relais schaltet sowohl bei Punkt a) als auch bei Punkt b) verzögert.



Öffnen Sie im Menü „Setup“ mit < E > das Untermenü „3) Delay“ für die Schaltverzögerung.

Stellen Sie im ersten Bild mit den Tasten < AUF > oder < AB > die Schaltverzögerung (0 - 60 Sekunden) für Relais 1 ein.

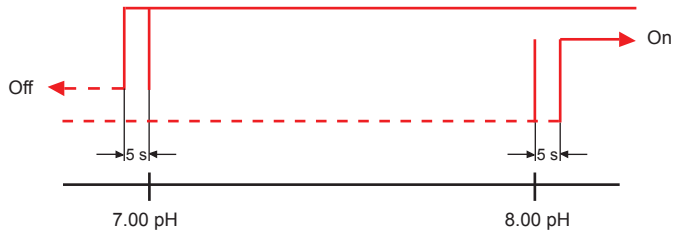
Springen Sie mit Taste < RECHTS > in das zweite Bild und stellen Sie mit den Tasten < AUF > oder < AB > die Schaltverzögerung (0 - 60 Sekunden) für Relais 2 ein.

Speichern Sie die Eingaben mit < E > ab.

Beispiel:

Das Relais „Out 1“ soll bei einem Wert von ≥ 8.00 pH anziehen „On“ und bei einem Wert von ≤ 7.00 pH „Off“ abfallen = **Regelrichtung „Minus“**.

Die Schaltverzögerung „OUT 1“ ist „5“ Sekunden, d.h. das Relais schaltet erst 5 Sekunden nach Erreichen des jeweils programmierten Wertes.

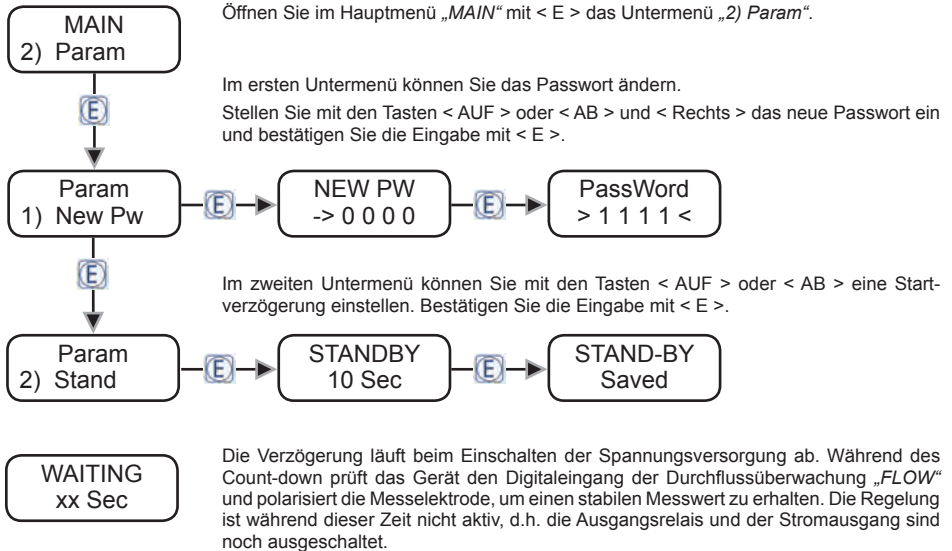


Im Menü „2) Param“ können Sie das Passwort für den Zugang zum Programmiermenü ändern und eine sog. Startverzögerung beim Einschalten der Spannungsversorgung programmieren.



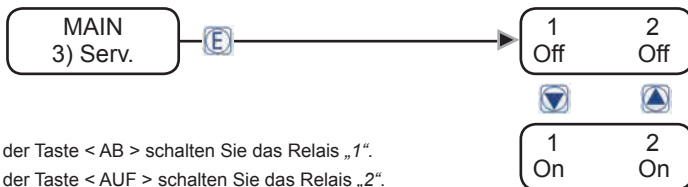
Hinweis:

Die Programmierung der Startverzögerung ist nicht bei allen Geräteversionen verfügbar!
In diesem Fall ist die Verzögerung mit 10 Sekunden fest vorprogrammiert.



9. Serv. -> Manuelle Relaisschaltung

Im Menü „3) Serv.“ können die beiden Ausgangsrelais unabhängig vom Mess- oder Regelwert manuell geschaltet werden.



Mit der Taste < AB > schalten Sie das Relais „1“.

Mit der Taste < AUF > schalten Sie das Relais „2“.

Der Schaltzustand bleibt so lange erhalten, bis das Menü mit < ESC > verlassen wird.

Durch das Verlassen des Menüs fallen beide Relais ab!

10. „RESET“ - Rücksetzen auf Grundeinstellungen

Um das Gerät auf die Grundeinstellungen (Default) zurückzusetzen, schalten Sie zunächst die Spannungsversorgung aus. Halten Sie die Tasten < AUF > und < AB > gedrückt und schalten Sie dann die Spannungsversorgung wieder ein. Auf dem Display erscheinen wechselweise folgende Anzeigen:

Checksum
Error

Press
any key

Drücken Sie eine Taste um das Gerät zu starten.

Anzeige

--.-- pH
1 on 2 --

Ursache, Behebung

Der Messwert ist < 0 pH

1. Wird die Elektrode mit Wasser angeströmt?
2. Ist die Elektrode korrekt angeschlossen?
Prüfen Sie den Kabelstecker (bei Elektroden mit SN6-Stecker) auf Feuchtigkeit und/oder evtl. Kabelbruch.
3. Ist die Kalibrierung korrekt durchgeführt worden?
Halten Sie die Elektrode zum Vergleich in eine Pufferlösung und führen Sie ggfls. eine Kalibrierung durch.
4. Tauschen Sie ggfls. die Elektrode und führen Sie eine Kalibrierung durch.

++.++ pH
1 on 2 --

Der Messwert ist größer > 14 pH

1. Wird die Elektrode mit Wasser angeströmt?
2. Ist die Elektrode korrekt angeschlossen?
Prüfen Sie den Kabelstecker (bei Elektroden mit SN6-Stecker) auf Feuchtigkeit und/oder evtl. Kabelbruch.
3. Ist die Kalibrierung korrekt durchgeführt worden?
Halten Sie die Elektrode zum Vergleich in eine Pufferlösung und führen Sie ggfls. eine Kalibrierung durch.
4. Tauschen Sie ggfls. die Elektrode und führen Sie eine Kalibrierung durch.

Calibr.
Failed

Während der Kalibrierprozedur ist ein Handhabungsfehler aufgetreten.

Die Steilheit „Cb“ wurde mit einer falschen Pufferlösung bestimmt, oder es wurde in der unteren Zeile für „Cb“ ein falscher Kalibrierwert eingegeben.
Führen Sie die komplette Kalibrierung erneut durch.

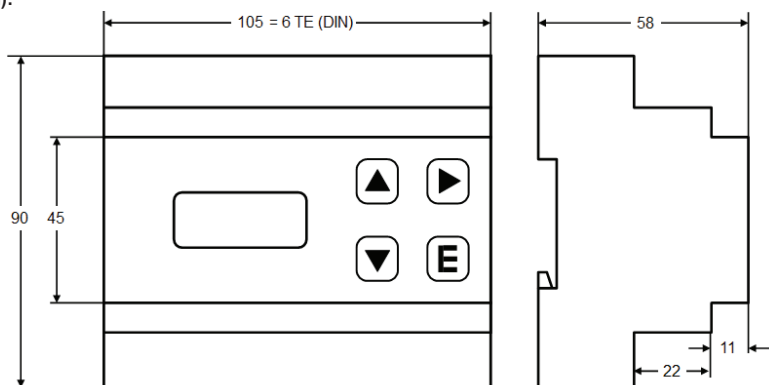
xx.xx pH
NO FLOW

Die angeschlossene Durchflussüberwachung erkennt mangelnden, bzw. keinen Durchfluss.

12. Technische Daten

Spannungsversorgungen:	230 VAC (180-270 VAC)
(siehe Typenschild)	115 VAC (90-135 VAC)
	24 VAC (20-32 VAC)
	24 VDC (20-32 VDC)
Leistungsaufnahme:	ca. 10 Watt
max. Schaltleistung der Relais:	5 A, 265 VAC
Analogausgang:	als Stromausgang $0 \div 20 \text{ mA}$,
(siehe Typenschild)	oder als Spannungsausgang $0 \div 10 \text{ V}$
Umgebungstemperatur:	$0 \div 45 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($32 \div 113 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
Temperatur Transport und Lagerung:	$-10 \div 50 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($14 \div 122 \text{ }^{\circ}\text{F}$)

Maße (mm):





Entsorgung von Altgeräten durch Benutzer

Dieses Symbol warnt Sie davor, das Produkt mit normalem Abfall zu entsorgen. Respektieren Sie die menschliche Gesundheit und die Umwelt, indem Sie die weggeworfenen Geräte einem ausgewiesenen Sammelzentrum für das Recycling von elektronischen und elektrischen Geräten übergeben. Weitere Informationen finden Sie auf der Online-Site.



Bei der Demontage einer Pumpe trennen Sie bitte die Materialtypen und senden Sie sie gemäß den örtlichen Recycling-Entsorgungsanforderungen. Wir bedanken uns für Ihre Bemühungen zur Unterstützung Ihres lokalen Recycling-Umweltprogramms. Gemeinsam werden wir eine aktive Gewerkschaft bilden, um sicherzustellen, dass die unschätzbaren Ressourcen der Welt erhalten bleiben.