Das vorliegende Handbuch enthält wichtige Sicherheitsinformationen zur Installation und Funktionsweise des Geräts. Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden sind die Anweisungen genau einzuhalten.

Die Verwendung des Geräts mit radioaktiven Chemikalien ist strengsten untersagt!

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR PH-REGLER DER SERIE “J DIGITAL”

Anleitung aufmerksam lesen!

DEUTSCHE Ausgabe

R1-11-03

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!

Inhalt

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG 4
BEDIENFELD 4
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE 5
ANSCHLUSS DER PH-ELEKTRODE AN DAS GERÄT 5
MENÜS UND ANZEIGEN AUF DEM DISPLAY 6
Untermenü SETPOINTS: 1) SETPN 6
AUSGANG OUT mA 7
Untermenü KALIBRIERUNG: 2) CALIB 8
Untermenü DELAY: 3) Delay 9
Untermenü RESERVED: 4) Reserv 9
Untermenü PASSWORT: 1) New Pw 10
MANUELLER BETRIEBSMODUS: 3) Menü: SERV. 11
FEHLERANZEIGEN 11

Einführung

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Die Geräte der Serie “J Digital” ermöglichen die Messung und Überwachung des pH-Wertes in industriellen Prozessen. Es können zwei Ansprechpunkte vom Typ ON/OFF sowie ein Stromsignal zum Anschluss an einen Punktschreiber oder eine Dosierpumpe eingestellt werden. Der analoge Ausgang kann auf 0÷20 oder 4÷20 mA eingestellt werden. Die Werte werden auf einem hintergrundbeleuchteten LCD-Display angezeigt, wodurch auch in sehr hellen Umgebungen ein einfaches Ablesen möglich ist. Das Gerät befindet sich in einem speziellen Kunststoffgehäuse zum Schalttafeleinbau 90,5 x 44x5 mm.

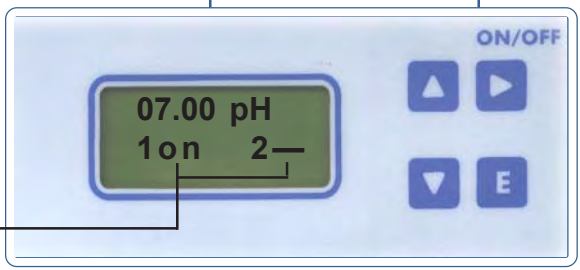
BEDIENFELD

Display

Das hintergrundbeleuchtete LCD-Display ermöglicht ein effizientes Lesen und eine hohe Auflösung des gelesenen Werts; es liefert ständig Informationen zum Betriebszustand.

Tastenfeld

Das Tastenfeld bietet schnellen Zugriff auf die Menüs und vereinfacht die Programmierung und Kalibrierung.



Schaltzustand der Setpoints. Beispiel: “1ON” bedeutet Setpoint 1 ist aktiv. “2—” bedeutet Setpoint 2 ist nicht aktiv.

▲ **Taste “AUF”**

▼ **Taste “AB”**

▶ **Taste “RECHTS” (ON/OFF - ESC)**

E **Taste “ENTER”**

Zur Anzeige aller Programmierdaten betätigen Sie die Taste “AUF” oder “AB” im Hauptmenü des Geräts.

Verwenden Sie das Tastenfeld (AUF, AB, RECHTS), um eine Menüoption auszuwählen oder einen Wert zu verändern. Um eines der Untermenüs zu verlassen und ohne speichern der eingegebenen Werte zum Hauptmenü zurückzukehren, drücken Sie “RECHTS”.

Zur Bestätigung einer (über die Tasten AUF/AB) markierten Funktion/Menüoption drücken Sie die Taste “ENTER”. Um zurückzukehren oder eine Auswahl rückgängig zu machen, drücken Sie die Taste “RECHTS”.

Zum Abschalten des Geräts (auf dem Display wird “OFF” angezeigt) halten Sie die Taste “RECHTS” für ca. 4 Sekunden gedrückt. Wiederholen Sie diesen Vorgang, um zum normalen Betrieb zurückzukehren.

Um einen Reset des Geräts (Wiederherstellung der Grundeinstellungen) durchzuführen, ziehen Sie den Netzstecker, halten dann die Tasten “AUF” und “AB” gedrückt, stecken den Stecker wieder ein und lassen die Tasten los. Es erscheint folgende Anzeige: “Checksum Error- Press any key”. Drücken Sie eine Taste um fortzufahren.

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

1-2: Eingang Versorgungsspannung (230VAC).

3-4: Ausgang (potenzialfreier Kontakt) Setpoint 1.
5-6: Ausgang (potenzialfreier Kontakt) Setpoint 2.

7-8: Nicht implementiert
9-10: Anschluss Temperaturfühler für ATC. 9 (GND) ; 10 (NTC).

11-12: Ausgangsstrom (0÷20mA oder 4÷20mA) proportional zum Ablesewert. 11(-) ; 12 (+).

13-14-15-16: Siehe nachfolgender Abschnitt.

Das Gerät ist durch eine Sicherung geschützt (0,2A).

KONFIGURATION “SEPR”.

Das Gerät ist normalerweise für den Betrieb ohne Näherungsschalter konfiguriert. Falls erforderlich führt der Näherungsschalter zu einer Betriebsunterbrechung, sobald in der Durchflussarmatur kein Durchfluss vorhanden ist. Auf dem Display erscheint die Anzeige “NO FLOW”.

Schließen Sie den Näherungsschalter “SEPR” an die Klemmen 13 (blau), 15 (schwarz), 16 (braun) an. Anschließend brücken Sie Klemme 14 mit Klemme 13.

Ist kein Näherungsschalter “SEPR” verfügbar, kann die gleiche Funktion auch über einen potenzialfreien Kontakt erreicht werden. Für diese Anschlussart verfahren Sie wie folgt: Brücken Sie Klemme 14 mit Klemme 13. Verwenden Sie die Klemmen 15 und 16 als potenzialfreien Kontakt.

Bei Verwendung eines Näherungsschalters “SEPR” oder eines potenzialfreien Kontakts können gleichzeitig zwei Geräte der Serie “J DIGITAL” überwacht werden. Stellen Sie ausgehend vom Hauptgerät (Master) über die Klemmen 14 und 15 mit dem Nebengerät (Slave) eine Verbindung her. Stellen Sie die erforderlichen Anschlüsse zum Hauptgerät (Master) wie oben beschrieben her.

MENÜS UND ANZEIGEN AUF DEM DISPLAY

Nehmen Sie die erforderlichen Anschlüsse vor und schalten Sie das Gerät ein. Die Anzeige der Softwareversion bestätigt, dass das Gerät nun in Betrieb ist. Das Display zeigt die Anzeigewerte der Elektrode und gibt an, ob die Setpoints aktiv sind. Zum Aufrufen der einzelnen Konfigurationsmenüs halten Sie die Taste “E” für ca. 4 Sekunden gedrückt.

Hinweis: Während Sie sich innerhalb der Menüs bewegen, geht das Gerät in den Stand-by-Modus. Werden für ca. eine Minute keine Einstellungen vorgenommen, verlässt das Gerät automatisch das Konfigurationsmenü und kehrt in den normalen Betriebsmodus zurück.

Beim Aufrufen des Konfigurationsmenüs verlangt das Gerät das Zugangspasswort. Wenn Sie dieses Menü zum ersten Mal aufrufen bzw. das Passwort nicht geändert wurde, drücken Sie “E”. Das Gerät zeigt die verfügbaren Menüpunkte, die Sie über die Tasten “AUF” und “AB” auswählen können.

Im Hauptmenü “MAIN” stehen folgende Optionen zur Verfügung:

1) Setup: Dieses Menü besteht aus den Untermenüs **1) Setpn** ; **2) Calib** ; **3) Delay** ; **4) Reserv**.

2) Param: Dieses Menü besteht aus den Untermenüs **1) New Pw**

3) Serv.: Betriebsmodus.

Untermenü SETPOINTS: 1) SETPN

Die Ausgänge “Out 1” und “Out 2” sind relaisgesteuert. Das Gerät kann für den Modus “On/Off” oder “Proportional” programmiert werden. Der Modus “Proportional” kann in Prozent-Werten von 10 bis 100 eingestellt werden.

Wählen Sie “SETUP” im Menü “MAIN”. Wählen Sie nun “SETPN” und drücken Sie “E”. In diesem Menü können Sie Setpoint 1 und 2 sowie den Ausgangsstrom festlegen. Im Display wird folgendes angezeigt:

Setpoint
1) Out 1

Wenn Sie die Tasten “AUF” oder “AB” betätigen, erscheint im Display folgendes:

Setpoint
1) Out 1

Setpoint
2) Out 2

Setpoint
3) Out mA

Wählen Sie über die Tasten “AUF” bzw. “AB” den einzustellenden Setpoint (Out 1 oder Out 2) und bestätigen Sie mit “E”. Über den Menüpunkt Out mA können Sie den Ausgangsstrom für die pH-Werte parametrieren. Im Beispiel unten wurde Setpoint 1 (Out 1) ausgewählt.

Das Gerät zeigt folgendes an:

1a) ->OFF
7.00pH

Wenn Sie die Taste “RECHTS” zweimal betätigen, erscheint auf dem Display folgendes:

1b) ->ON
7.40pH

Die Punkte “1a)” und “1b)” stehen für die Schaltpunkte. Jeder Schaltpunkt besteht aus einem pH-Wert und dem Schaltzustand, den das Ausgangsrelais beim Überschreiten dieses Wertes anzunehmen hat. Gemäß Grundeinstellung steuert der Setpoint 1 eine Pumpe, die den Säurewert entsprechend regelt. Die Pumpe geht in Betrieb, wenn der pH-Wert über 7.40pH steigt, und schaltet wieder ab sobald 7.00pH erreicht werden. **Dies ist der ON/OFF-Betrieb.** Die Differenz der beiden pH-Werte (7.40 und 7.00) wird als HYSTERESE bezeichnet. Um zu verhindern, dass das Relais ständig anzieht, vermeiden Sie Hysteresewerte unter 0.1pH.

Sie können die Setpoints auch für den **Betriebsmodus PROPORTIONAL** einstellen. Das Ausgangsrelais wird entsprechend der unter 1a) und 1b) eingestellten pH-Werte angesteuert (ON/OFF). Bsp.: Betrieb zwischen 7pH (0%) und 8pH (100%) im proportionalen Betriebsmodus. In diesem Fall wird das Relais bei Werten über 8pH aktiviert und bei Werten unter 7pH deaktiviert. Bei Zwischenwerten wird es je nach errechneter Prozentuale aktiviert oder deaktiviert. Die Berechnung basiert auf einem Zeitraum von 100 Sekunden. Erreicht der pH-Wert 7.30 wird das Relais für 30 Sek. aktiviert und für 70 Sek. deaktiviert. Dies entspricht 30% der Gesamtzeit (100 Sekunden). Zum Einstellen des Modus PROPORTIONAL setzen Sie für “ON” und “OFF” die entsprechenden Prozentwerte ein.

Es können keine hybriden Werte (z.B.: 100% und ON) eingegeben werden. Bei Eingabe solcher Werte ist es nicht möglich, die Einstellungen mit der Taste “E” zu bestätigen.

Im Modus PROPORTIONAL erscheint auf dem Display nicht der prozentuale Wert sondern nur der Schaltzustand des Relais.

Sie können den Setpointstatus (On, Off, %) sowie den Ansprechwert modifizieren, indem Sie den Pfeilzeiger über die Taste “RECHTS” auf die gewünschte Option setzen und dann den Wert über “AUF” bzw. “AB” wie gewünscht anpassen. Zum Speichern eines eingestellten Werts drücken Sie “E”. Wiederholen Sie die einzelnen Schritte für Setpoint 2 (OUT2).

Zum Verlassen der Setpoint-Programmierung drücken Sie erneut “E”. Das Gerät zeigt “SetPoint Saved” und kehrt zum vorherigen Menü zurück.

Ausgang Out mA

Über diesen Menüpunkt kann der Analogausgang zur Steuerung einer Dosierpumpe oder eines Industrieschreibers programmiert werden. Die Programmierung kann für den Modus 0-20mA bzw. 4-20mA für einen Arbeitsbereich von 0pH bis 14pH erfolgen. Der Stromausgang sowie der Arbeitsbereich können angepasst werden. Bsp.: es können 4mA bei 7pH und 20mA bei 10pH eingestellt werden. In diesem Fall wird eine an das Gerät angeschlossene Dosierpumpe bei 10pH mit maximalem Durchfluss arbeiten und diesen wiederum mit dem Sinken des pH-Werts bis zum völligen Stillstand bei 7pH reduzieren. Im Unterschied dazu wird bei einem Industrieschreiber eine entsprechende Kurvendarstellung im eingestellten Arbeitsbereich erzeugt. Zum Verändern der Einstellungen verwenden Sie die Tasten “AUF” und “AB”. Um durch die Optionen zu blättern, drücken Sie die Taste “RECHTS”. Drücken Sie “E” zum Bestätigen.

Untermenü KALIBRIERUNG: 2) CALIB

Um die Kalibrierung durchzuführen, sind zwei Pufferlösungen erforderlich. Eine pH-4- und eine pH-7-Pufferlösung.

Wählen Sie das Menü “CALIB”. Das Gerät zeigt folgendes an:

Temp Cal
25°C

Dieser Wert zeigt die Temperatur der Pufferlösungen. Messen Sie mit einem Thermometer die Temperatur einer der beiden Pufferlösungen und geben Sie diesen Wert über die Tasten “AUF” und “AB” ein. Bestätigen Sie mit “E” und öffnen Sie das Menü zur pH-Kalibrierung.

Das Gerät zeigt folgendes an:

Ra 8.68pH
Ca 4.00pH

Nach erneutem Drücken von “E” erscheint folgende Anzeige:

Rb 8.69pH
Cb 7.00pH

Um die Kalibrierung des Geräts durchzuführen, sind ZWEI Pufferlösungen erforderlich. Eine mit dem Wert “4pH” und eine weitere mit dem Wert “7pH”. Sollten die Pufferlösungen von den Default-Werten des Geräts abweichen, passen Sie Grundeinstellung für die Pufferlösung über die Tasten “AUF” und “AB” entsprechend an.

Kalibrierung des Geräts mit der 4pH-Pufferlösung (A) und der 7pH-Pufferlösung (B).

Wählen Sie “CALIB” im Menü “SETUP”. Das Gerät zeigt die Temperatur der Pufferlösung. Messen Sie die Temperatur der Pufferlösung mit einem Thermometer. Sollte der gemessene Wert von der Grundeinstellung des Geräts abweichen, stellen Sie diese über die Tasten “AUF” und “AB” entsprechend ein und bestätigen Sie mit “E”. Ist der angezeigte Wert korrekt, drücken Sie direkt die Taste “E”. Das Gerät zeigt folgendes an:

Ra 8.68pH
Ca 4.00pH

Hat die Pufferlösung 4pH drücken Sie “E”. Andernfalls geben Sie den Wert der vorliegenden Pufferlösung über “AUF” bzw. “AB” ein und drücken Sie “E”.

Entfernen Sie die Schutzkappe der Elektrode; reinigen und trocknen Sie diese vorsichtig. Verbinden Sie die Elektrode über die BNC-Steckverbindung mit dem Gerät. Halten Sie die Spitze der Elektrode in die 4pH-Pufferlösung und warten Sie bis sich der Wert Ra (Ablesewert) stabilisiert. Drücken Sie “E”, um die Kalibrierung zu bestätigen. ACHTUNG: DER WERT “R” UND DER WERT “C” MÜSSEN NICHT ÜBEREINSTIMMEN. Das Gerät zeigt folgendes an:

Rb 8.55pH
Cb 7.00pH

Hat die Pufferlösung 7pH drücken Sie “E”. Andernfalls geben Sie den Wert der vorliegenden Pufferlösung über “AUF” bzw. “AB” ein und drücken Sie “E”.

Entfernen Sie die Schutzkappe der Elektrode; reinigen und trocknen Sie diese vorsichtig. Verbinden Sie die Elektrode über die BNC-Steckverbindung mit dem Gerät. Halten Sie die Spitze der Elektrode in die 7pH-Pufferlösung und warten Sie bis sich der Wert Rb (Ablesewert) stabilisiert. Drücken Sie “E”, um die Kalibrierung zu bestätigen. ACHTUNG: DER WERT “R” UND DER WERT “C” MÜSSEN NICHT ÜBEREINSTIMMEN. Bei ordnungsgemäß erfolgter Kalibrierung, zeigt das Gerät eine entsprechende Bestätigung auf dem Display. Im Falle einer Fehlermeldung wiederholen Sie den Kalibriervorgang.

Untermenü DELAY: 3) Delay

Für die Ausgänge kann eine Anzugsverzögerung beim Erreichen der jeweiligen Setpointwerte eingestellt werden. Wählen Sie “DELAY” im Menü “SETUP”. Das Gerät zeigt folgendes an:

OUT1
10 Sec.

Drücken Sie die Taste “RECHTS”. Das Gerät zeigt folgendes an:

OUT2
5 Sec.

Die Anzugsverzögerung für die beiden Setpoints kann über die Tasten “AUF” und “AB” eingestellt werden. Einstellbar ist ein Wert zwischen 0 (keine Verzögerung) und 60 Sekunden. Drücken Sie “E” zum Bestätigen. Das Gerät bestätigt das Speichern der Einstellungen mit der Meldung “DELAYS SAVED”.

Untermenü RESERVED: 4) Reserv

Die Einstellung dieses Parameters darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen. Kalibrierung des Ausgangsstroms. Sofern nicht anders angegeben, darf dieser Parameter nie verändert werden.

Untermenü PASSWORT: 1) New Pw

Durch Eingabe eines Passworts aus 4 Ziffern kann die Verwendung des Geräts auf bestimmtes, entsprechend befugtes Personal beschränkt werden. Wählen Sie den Menüpunkt “1) New pW”. Drücken Sie “E” zum Bestätigen. Im Display wird folgendes angezeigt:

NEW PW
-> 0 0 0 0

Über die Tasten “AUF” und “AB” modifizieren Sie den Wert des ersten Digits. Drücken Sie “RECHTS” um das nächste Digit einzustellen. Drücken Sie “E” zum Bestätigen. Das Gerät zeigt für ca. 2 Sekunden das neue Passwort an und kehrt dann zum Hauptmenü zurück.

MANUELLER BETRIEBSMODUS: 3) Menü: SERV.

Dieses Menü dient zur manuellen Steuerung der externen Relaiskontakte (SP1 / SP2).
Je nach gewähltem Setpoint zeigt das Display 1 oder 2. Der Status der Ausgänge kann auf “ON” oder “OFF” eingestellt werden. Verwenden Sie die Taste “AUF” für SP1 und “AB” für SP2. In diesem Modus sind die Ausgänge SP1 und SP2 gleichzeitig auf “OFF” eingestellt. “ON” bedeutet Zustand des Kontakts N.O. geschlossen und N.C. offen.
“OFF” bedeutet Zustand des Kontakts N.O. offen und N.C. geschlossen.

FEHLERANZEIGEN

Zeigt das Display eine Fehlermeldung verwenden Sie zur Behebung des Problems die folgende Tabelle.

ERROR 1:	*Fehler bei der Kalibrierung: fehlerhafte Proben.*
ERROR 2:	*Fehler bei der Kalibrierung: fehlerhaftes Lesen der Proben.*
ERROR 3:	*Nicht implementiert.*
ERROR 4:	*Fehler beim Berechnen des Offset-Werts.*
ERROR 5:	*Fehler beim Berechnen des Slope(Steilheit)-Werts.*

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.