Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheitsinformationen für die Installation und den Betrieb des Geräts. Befolgen Sie diese Informationen sorgfältig, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Halten Sie die Pumpe von Sonne und Regen geschützt. Vermeiden Sie Wasserspritzer.

BETRIEBSANLEITUNG FÜR GERÄTE „JA SERIES“ / „JA PRO SERIES“

PRINTED ON RECYCLED PAPER

Lesen Sie es sorgfältig!

DEUTSCHE
Version 261225

EG-VORSCHRIFTEN
EC RULES(STANDARD
EC) NORMAS DE LA CE

Niederspannungsrichtlinie Low Voltage Directive Directiva de baja tensión } **2014/35/UE**

Richtlinie EMV Elektromagnetische Verträglichkeit EMC electromagnetic compatibility directive EMC directiva de compatibilidad electromagnética } **2014/30/UE**

ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

Gefahr!

Bei einem Notfall jeglicher Art innerhalb des Raumes, in dem das Pumpenaggregat installiert ist, ist es notwendig, die Stromzufuhr zum System sofort zu unterbrechen und das Gerät von der Steckdose zu trennen!

Bei der Verwendung von besonders aggressiven chemischen Stoffen sind die Vorschriften zur Verwendung und Lagerung dieser Stoffe unbedingt zu beachten!

Wenn Sie das Gerät außerhalb der Europäischen Union installieren, beachten Sie die örtlichen Sicherheitsvorschriften! Der Hersteller kann nicht für Personen- oder Sachschäden verantwortlich gemacht werden, die durch unsachgemäße Installation oder Verwendung entstehen!

Achtung!

Installieren Sie das Gerät so, dass es bei Wartungsarbeiten leicht zugänglich ist! Versperren Sie niemals den Platz, an dem sich das Gerät befindet!

Das Gerät muss an ein externes Steuersystem angeschlossen werden. Bei Wassermangel muss die Dosierung gesperrt werden.

Das Gerät und alle seine Zubehörteile müssen stets von qualifiziertem Personal gewartet und instand gehalten werden!

Entleeren und waschen Sie die Leitungen, die mit besonders aggressiven chemischen Materialien verwendet wurden, sorgfältig! Tragen Sie für den Wartungsvorgang die entsprechende Sicherheitsausrüstung!

Lesen Sie immer sorgfältig die chemischen Eigenschaften des zu dosierenden Produkts!

Alle Arbeiten zur Installation und Wartung dürfen nur dann ausgeführt werden, wenn das

Gerät von der Stromversorgung getrennt ist!

Die Nichtauslösung des Min-/Max-Alarms und des Alarms für die maximale Dosierung kann zu einer gefährlichen Überdosierung führen!

Einleitung

JA SERIES ist ein mikroprozessorgesteuerter Digitalregler für die Messung und Steuerung der **Leitfähigkeit** oder des pH oder Redox oder des Chlors oder der Temperatur** (für das spezifische Modell das Etikett seitlich am Gerät überprüfen) mit Temperaturablesung, mA-Modul und nativem Modbus. On / Off, impulsiv-proportional und PID sind die Hauptarbeitsmodi. Der Arbeitsbereich für die Leitfähigkeit reicht von 0nS bis 9999S, ebenfalls mit automatischer Skalierung und Sonden-/Produktauswahl für optimale Ergebnisse. Die Informationen werden auf einem großen LCD-Display angezeigt. Mit einer revolutionären Encoder-/Drehknopfsteuerung lässt sich das Gerät leicht programmieren. JA SERIES ist in einem IP65-Kunststoffgehäuse untergebracht.

EINGÄNGE:
- Standby
- Durchfluss
- Sonde
- Temperatursonde

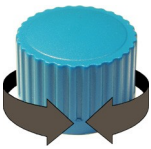
AUSGÄNGE:
- 2 berührungslose Relaisausgänge + 1 Alarmausgang
- 1 opto-isolierter Impulsausgang
- 1 Stromausgang (mA)

****Ohm – H_3PO_4 – H_2SO_4 – HNO_3 - HCl - NaOH - NaCl - TDS / PPM ($CaCO_3$ und NaCl)**

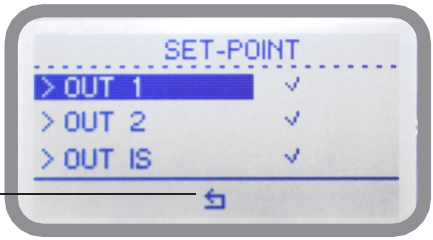
Hinweis: einige Funktionen des Geräts sind im BASIC-Modus nicht verfügbar (S. 25)

Der Drehknopf

Das Gerät JA SERIES ist zu seiner Steuerung mit einem Drehknopf ausgestattet. Der Drehknopf kann in beide Richtungen gedreht werden, um die Menüs zu durchlaufen und / oder gedrückt werden, um die Auswahl / den hervorgehobenen Wert zu bestätigen.



DREHEN

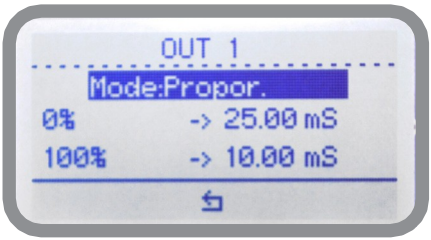


hier drücken
zum vorherigen Menü
und Speicherung* der
Änderungen

*wo angegeben

Drehen für die Optionen

DRÜCKEN



Drücken für
die Auswahl
des
hervorgehobe
nen Punktes

Anschlüsse des Geräts an die Baureihe JACD und JACD PRO

Das Gerät von der Hauptstromversorgung trennen, dann die Anschlüsse, wie in folgender Abbildung gezeigt, herstellen:

Ausführung Gleichstrom:

1(-) - 2(+): 12 oder 24 VDC (Ausführung Gleichstrom, das Typenschild des Geräts überprüfen)

Ausführung Wechselstrom:

L (Phase) - N (Neutralleiter): 85 ÷ 264VAC oder 18 ÷ 36VAC 50/60 Hz (siehe das Typenschild des Geräts)

3 (gemeinsam) - 4 (N.O.): Ausgang SETPOINT 1 (berührungsloser Kontakt, max 2A) **5 (gemeinsam) - 6 (N.O.):** Ausgang SETPOINT 2 (berührungsloser Kontakt, max 2A) **7 (gemeinsam) - 8 (N.O.):** Alarmausgang (berührungsloser Kontakt, max 2A)*

9 (-) - 10 (+): Standby*

11 (-) - 12 (+): opto-isolierter Ausgang NPN PULSE. Für Dosierpumpen der Baureihe „IS“, „MF“, „PLUS“ (max 50mA / 24VDC)*

13 (GND) - 14 (- Blau) - 15 (Schwarz) - 16 (+ Braun): Näherungssensor „SEPR“ (nicht den Jumper der Blöcke 13 und 14 entfernen)

17 (- RS485) - 18 (+ RS485): RS485 (Modbus / Kommunikation)*

19 (Signal, OUT Probe) - 20 (Power, IN Probe): Eingang Leitfähigkeitssonde

23 und 24 - 25 und 26: Temperatursonde PT100 (Widerstand bei installierter Sonde entfernen) **27 (+) - 28 (-):** Stromausgang mA Strom (ohmsche Last max: 500 Ohm)

Achtung: Die Spannungsversorgung der Dosierpumpen im PWM-Modus nicht anschließen.
Achtung: Maximale Leistungsaufnahme der Relaisausgänge im PWM-Modus: 5 W.

Anschlüsse des Geräts an die Baureihe JACD und JACD PRO

Das Gerät von der Hauptstromversorgung trennen, dann die Anschlüsse, wie in folgender Abbildung gezeigt, herstellen:

Achtung: die Anschlüsse dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

***Einige Funktionen des Geräts sind in Standardmodellen nicht verfügbar (S. 25)**

Anschlüsse der Baureihe JAPH / JARH / JACDIND / JACL / JASCL / JATEMP und Baureihe PRO

Sondeneingang

für Modell pH / Redox

Ausführung Gleichstrom:
1(-) - 2(+): 12 oder 24 VDC (Ausführung Gleichstrom, das Typenschild des Geräts überprüfen)

Ausführung Wechselstrom:
L (Phase) - N (Neutralleiter): 85 ÷ 264VAC oder 18 ÷ 36VAC 50/60 Hz (siehe das Typenschild des Geräts)

3 (gemeinsam) - 4 (N.O.): Ausgang SETPOINT 1 (berührungsloser Kontakt, max 2A) **5 (gemeinsam) - 6 (N.O.):** Ausgang SETPOINT 2 (berührungsloser Kontakt, max 2A) **7 (gemeinsam) - 8 (N.O.):** Alarmausgang (berührungsloser Kontakt, max 2A)*

9 (-) - 10 (+): Standby*

11 (-) - 12 (+): opto-isolierter Ausgang NPN PULSE. Für Dosierpumpen der Baureihe „IS“, „MF“, „PLUS“ (max 50mA / 24VDC)*

13 (GND) - 14 (- Blau) - 15 (Schwarz) - 16 (+ Braun): Näherungssensor „SEPR“ (nicht den Jumper der Blöcke 13 und 14 entfernen)

17(-RS485) - 18(+RS485): RS485 (Modbus / Kommunikation)*

20(Schwarz - Blau) - 21(Grau oder Grün) - 22(Rot): Eingang für Leitfähigkeitssonde **(nur Modelle JA CDIND)**

23(-485 Grün) - 24(+485 Weiß) - 25(GND Schwarz) - 26(+5V Rot): Eingang für SCL-Sonde **(nur Modelle JA CL) 27(+) - 28(-):** Eingang für ECL6-Sonde **(nur Modelle JA CL)**

ECDIND PT	**29(Grün) - 30(Rosa) - 31(Weiß) :** Temperatursonde PT100 (Widerstand bei installierter Sonde entfernen)
ECDSIND PT	**29/30(Weiß) - 31/32(Schwarz):** Temperatur von induktiver Leitfähigkeitssonde
PH/RH/CL	**29 (Grün) - 30 (Braun) - 31 (Weiß) - 32 (Gelb):** Temperatursonde PT100 (Widerstand bei installierter Sonde entfernen)

Achtung: Die Spannungsversorgung der Dosierpumpen im PWM-Modus nicht anschließen.
Achtung: Maximale Leistungsaufnahme der Relaisausgänge im PWM-Modus: 5 W.

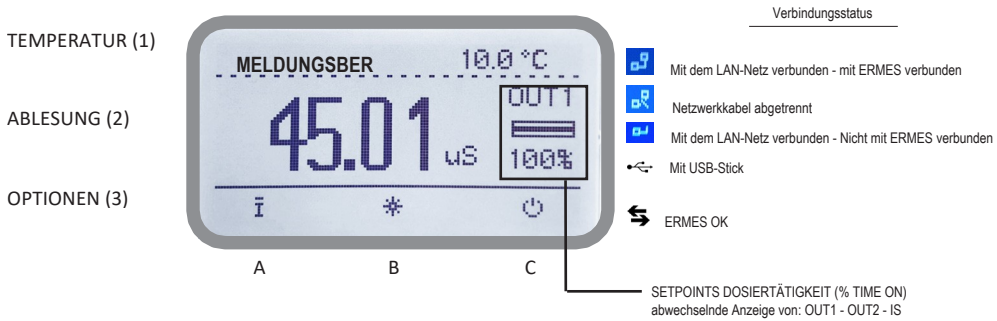
Anschlüsse der Baureihe JAPH / JARH / JACDIND / JACL / JASCL / JATEMP und Baureihe PRO

33(+) - 34(-): Stromausgang mA Strom (ohmsche Last max: 500 Ohm)

Achtung: Die Anschlüsse dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.*Einige Funktionen des Geräts sind in Standardmodellen nicht verfügbar (S. 25)

Hauptbildschirm

Im Normalbetrieb zeigt JA SERIES den folgenden Hauptbildschirm an:



Hauptbereiche des Bildschirms:

(1) TEMPERATUR

Von der Sonde PT100 gelesenen Temperatur.

(2) ABLESUNG

Von der Sonde gelesene Werte.
„mS“ - „uS“ - „PPM / TDS“ * sind die Maßeinheiten der Baureihe „JA CD“ / „JA CD IND“ „mV“ ist die Maßeinheit der Baureihe „JA RH“
„pH“ ist die Maßeinheit der Baureihe „JA PH“ „mg/l“ ist die Maßeinheit der Baureihe „JA CL“

Zum Ändern der Maßeinheit siehe das Menü „GENERAL OPTIONS“. Dieses Feld kann sich je nach ausgewählter Sonde und Modell ändern.

(3) OPTIONEN

(A) Schneller Prüfungsbericht zum Status (siehe Seite 7)
(B) Hauptmenü (siehe Seite 9)
(C) Schaltet das Gerät ein oder aus (immer unter Stromversorgung)

MELDUNGSBEREICH

Diese Felder sind für die Bedingung STANDBY / NO FLOW / ALARM.
Bei kritischen Situationen kann eine Alarm- /Warnmeldung erscheinen.
Für eine genauere Erklärung den Drehknopf in Uhrzeigersinn drehen, um die Parameter des Hauptgeräts und die Stromausgänge zu untersuchen.

*** Die Einheit PPM / TDS basiert auf 1mS = 640 PPM von TDS ($CaCO_3$ Gesamtheit aller gelösten Feststoffe)**

*** Die Einheit PPM / TDS basiert auf 1mS = 680 PPM von TDS (NaCl Gesamtheit aller**

Hauptbildschirm

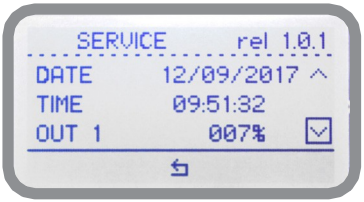
Im Normalbetrieb zeigt JA SERIES den folgenden Hauptbildschirm an:

gelösten Feststoffe)

Hinweis: Das in diesem Handbuch angegebene Wort „Pumpe“ bezieht sich auf eine „Dosiervorrichtung“, die an das Gerät angeschlossen ist!

Schnellprüfung des Geräts

Auf dem Hauptbildschirm I auswählen, um die Parameter des Hauptgeräts und den Zustand der Ausgänge zu untersuchen.

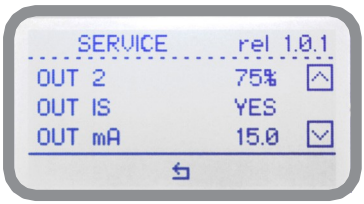


Softwareversion

Lokales Datum

Ortszeit

Status des Ausgangs Setpoint 1*



Status des Ausgangs Setpoint 2*

Status des Ausgangs Impuls (YES: aktiv) Status des Ausgangs mA

Status des LAN-Anschlusses (Option)

Status des WIFI-Anschlusses (Option)

Status des GSM-Modem-Anschlusses (Option)

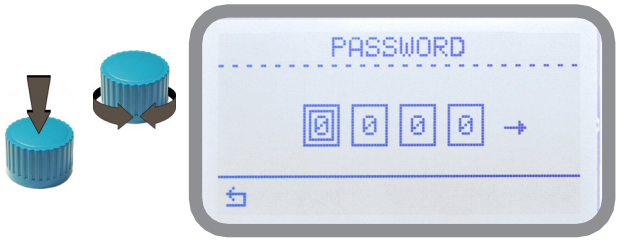
* basiert auf einer Skala von 100 Sekunden, z.B.: 7% (7 Sekunden ON, 93 Sekunden OFF)

Passwor

Beim Erststart des Geräts ist kein Passwort eingestellt. Zum Einstellen eines neuen Passworts mit Administrator-Rechten mit Klick auf das Bildsymbol das Hauptmenü aufrufen, dann „Einstellungen“ auswählen, drücken und „PASSWORD“ auswählen. Den Drehknopf drücken und einen Code mit vier Zahlen eingeben. Sich zum Bildsymbol begeben und den Drehknopf drücken, um die Einstellungen zu speichern. Das neue Administrator-Passwort (ADMIN) ist nun aktiv.

Für die Modelle pH ist die angezeigte Maßeinheit **pH**.

Für die Modelle Redox ist die angezeigte Maßeinheit



Zur Einstellung eines neuen Zugangscodes auf dem Hauptmenü zunächst „GENERAL OPTIONS“ und dann „PASSWORD“ auswählen, drücken und einen Code mit vier Ziffern eingeben. auswählen, um die Einstellungen zu speichern. Der neue Zugangscode ist nun aktiviert.

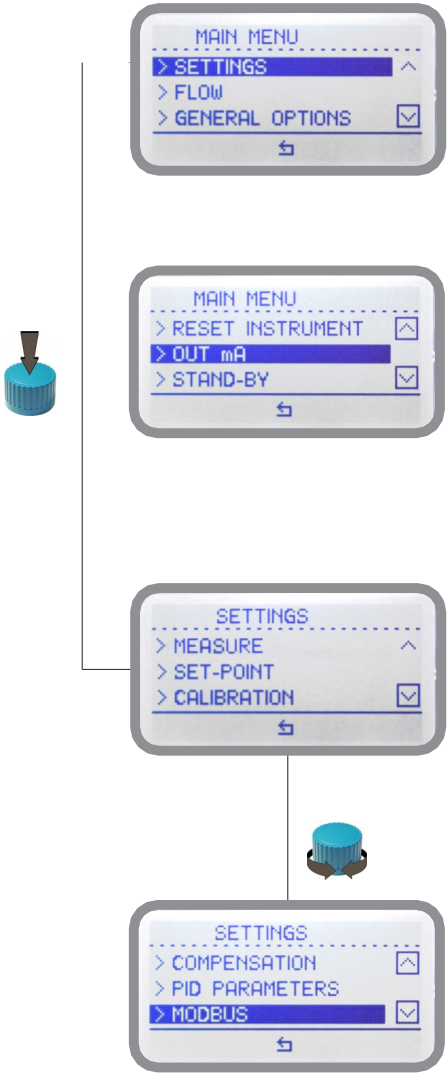
Passwort verloren oder vergessen?

Passwor

Den Zugangscode nicht vergessen (falls geändert). Wenden Sie sich ansonsten zum Entsperren an Ihren Händler vor Ort. Ein verlorener oder vergessener Zugangscode kann nicht wieder hergestellt werden.

„Main Menü“

Um das Hauptmenü aufzurufen, den Zugangscode eingeben (wie im vorherigen Kapitel beschrieben), dann den Drehknopf drehen, um alle verfügbaren Optionen zu durchlaufen.



Settings / Einstellungen (siehe S. 9)
Flow / Fluss (siehe S. 20)
Allgemeine Optionen (siehe S. 20)

Reset Instrument /
Geräterückstellung Ausgang mA
(siehe S. 21)
Standby-Kontakt (siehe S. 21)

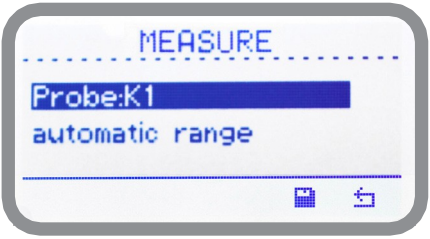
Measure / Sondenauswahl (siehe S. 10)
SetPoint (siehe S. 10)
Kalibrierung (siehe S. 14)

Kompensation Modell JA CD (siehe S. 17)
Parameter PID-Modus (siehe S. 13)
MODBUS (siehe S. 19)

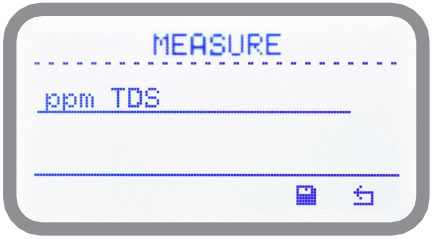
„Settings / Measure“ (Baureihe JA CD / CDIND)

Je nach angeschlossener Sonde kann der Faktor „K“ zwischen 1 - 10 - 01 gewählt werden. „Automatic Range“ (automatische Skalierung) ermöglicht die Wahl der für den Ablesebereich am besten geeigneten Skala oder drehen, um zu wählen zwischen **Ohm - H3PO4 - H2SO4 - HNO3 - HCl - NaOH - NaCl - TDS / PPM - 0-999.9nS - 0-999.9uS - 0-999mS** (siehe S. 22 für weitere Informationen). Zum Speichern der Änderungen den Cursor auf stellen. Auswahl von , um zum vorherigen Menü zurückzukehren, ohne die Änderungen zu speichern. In der Version „JA CDIND“ wird der Punkt „automatic range“ durch die Wahl des verfügbaren Messbereich ersetzt (ppm TDS auswählen, um zwischen 3000 mS - 300 mS - 30 mS zu wählen).

Hinweis: Diese Änderungen müssen auf Grundlage der Lesekapazität der Sonde eingestellt werden. Zur Auswahl der korrekten Werte siehe das Datenblatt der Sonde.



Version JA CD



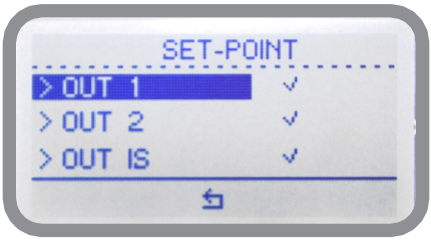
Version JA CDIND

„Settings / Set-Point“

Vor der Eingabe des Parameter des Setpoints (Sollwerts) ist auszuwählen, welcher Ausgang von OUT 1 und OUT 2 konfiguriert werden muss (Ausgang mit berührungslosem Kontakt, max. 2A) und welcher mit Dosierpumpen „IS“, „MF“, „PLUS“ (max. 50 mA / 24 VDC) zu nutzen ist.

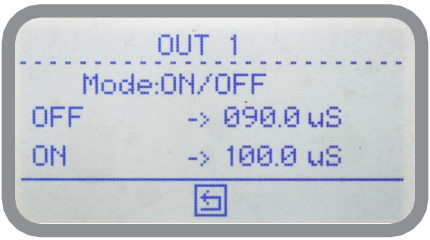
OUT 1 und OUT 2 benutzten die gleichen Konfigurationseinstellungen und können einzeln durch Auswahl von 3 Betriebsweisen eingestellt werden: Modus „ON / OFF“, Modus „PROPORTIONAL“ und Modus „PID“.

Der Ausgang OUT IS (nur für Modelle „PRO“) kann so eingestellt werden, dass er nur im Modus P / M funktioniert.



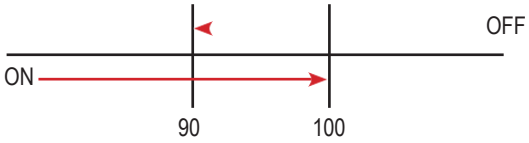
Betriebsmodus „ON/OFF“ (z.b. Leitfähigkeit)

Dieser Betriebsmodus kann für die Ausgänge OUT1 und OUT2 eingestellt werden.



Modus ON / OFF

Den Wert der Leitfähigkeit auf 100uS ON und 90 uS OFF einstellen.
Die Differenz zwischen den beiden Leitfähigkeitswerte wird als HYSTERESE bezeichnet.

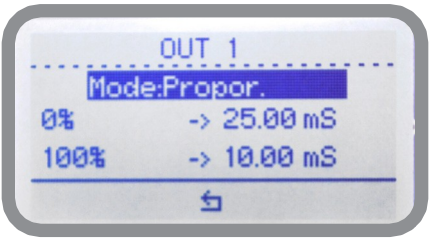


Der Sollwertausgang bleibt deaktiviert, bis der Ablesewert auf 100uS steigt.
Der Sollwertausgang bleibt aktiv, bis der Ablesewert auf 90uS sinkt.
Der Sollwertausgang bleibt in seinem vorherigen Zustand, wenn er sich im HYSTERESE-Bereich befindet.

Betriebsmodus „PROPORTIONAL“ (z.b. Leitfähigkeit)

Dieser Betriebsmodus kann für die Ausgänge OUT1 und OUT2 eingestellt werden.

Der Proportionalmodus stellt das Gerät für den Betrieb mit einem Prozentwert ein, der anhand einer Skala von 100 Sekunden zwischen zwei eingestellten Werten berechnet wird, welche die Leitfähigkeitspumpe aktivieren oder deaktivieren. Zur Nutzung dieses Modus den Cursor auf „MODE“ stellen. Den Drehknopf drücken und den Punkt PROPOR auswählen.



PROPORTIONAL-MODUS zwischen 10mS (0%) und 25mS (100%). [Skala von 100 Sekunden]

Dieser Modus aktiviert die Leitfähigkeitspumpe bei einem Messwert unter 10mS bei maximaler Dosierleistung und stoppt die Leitfähigkeitspumpe bei einem Messwert über 25mS. Zwischen diesen beiden Werten (17,5 mS) wird die Pumpe im Proportional-Modus gesteuert (50 Sekunden ON, 50 Sekunden OFF).

„PID“-Modus (z.B. Leitfähigkeit) nur für Modelle „PRO“

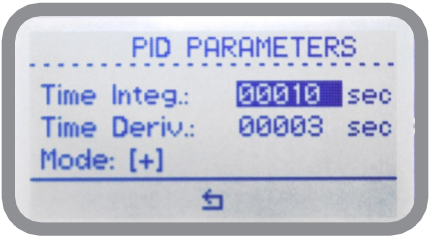
Dieser Betriebsmodus kann für alle Ausgänge puls (Impuls) und relay (Relais) eingestellt werden. Die Steuerung Proportional-Integral-Differential (so aus dem Englischen Proportional-Integral- Derivative übersetzt), die üblicherweise mit PID abgekürzt wird, ist ein System mit negativer Rückkopplung, das häufig in Kontrollsystemen verwendet wird. Dieser Modus wird benutzt, um den eingestellten Setpoint zu erreichen und beizubehalten, indem die Ableseschwankungen des einzustellenden Werts auf ein Minimum begrenzt werden.

Vor Aktivierung dieses Modus müssen im Menü „SETTINGS“ -> „PID PARAMETERS“ einige Parameter eingestellt werden.

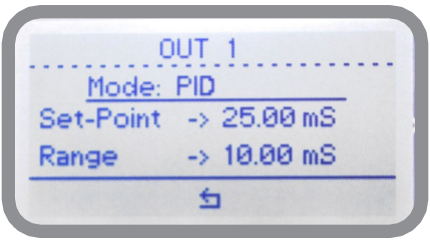
- **INTEGRATIVE Zeit**, die Zeit in Sekunden, die das Instrument benötigt, um eine Änderung des Anlagenstatus zu lesen. Z.B.: wenn sich die Qualität des Wassers in der Wanne (Erhöhung des pH) ändert, ist die integrative Zeit der Zeitraum, den das Instrument zur Ermittlung der Änderung benötigt. Standardwert 60 Sekunden.

- **ABGELEITETE Zeit** d.h. die Zeit in Sekunden, die das Gerät benötigt, um einen Vorgang für eine Veränderung im System auszuführen. Z.B.: wenn die Aktivität einer an das Gerät angeschlossenen Pumpe bei Erreichen eines Messwertes eingestellt wird, ist die abgeleitete Zeit die Zeit, die benötigt wird, um die Pumpe zu aktivieren. Standardwert 3 Sekunden.

- **MODUS** Auswahl von „+“, wenn das zu dosierende Produkt die Leitfähigkeit erhöht, Auswahl von „-“, wenn das zu dosierende Produkt die Leitfähigkeit verringert.



Auswahl von , um zum vorherigen Menü zurückzukehren und die Änderungen zu speichern. Im Menü „SETPOINT“ den Ausgang wählen, dem der PID-Modus zugewiesen ist und PID MODE auswählen. Die einzustellenden Parameter sind:



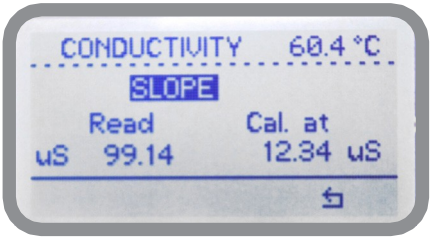
- **RANGE** PID-Höchstwert über oder unter dem (je nach Modus + oder Modus -) das Gerät automatisch zum proportionalen Modus übergeht.

„PID“-Modus (z.B. Leitfähigkeit) nur für Modelle „PRO“

- **SETPOINT** Zu erreichender Sollwert. Auswahl von , um zum vorherigen Menü zurückzukehren und die Änderungen zu speichern.

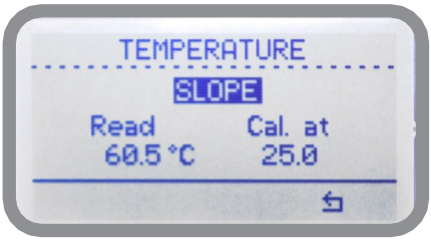
„CALIBRATION“ (Baureihe JA CD)

Für das Verfahren zur Kalibrierung der Leitfähigkeit muss ein Wert „SLOPE“ eingegeben werden, der eine Pufferlösung mit einem Wert nahe dem Arbeitsbereich erfordert. Kalibrieren Sie anhand der Betriebstemperatur, da sonst unerwartete Ergebnisse auftreten können. Überprüfen Sie die Auswahl der Sonde in „SETTINGS“, „Measure“, bevor die Kalibrierung gestartet wird. Wählen Sie dann „CALIBRATION“ und danach „CONDUCTIVITY“, um die Kalibrierung zu starten.



Tauchen Sie die Sondenspitze in eine Pufferlösung mit einem Wert, der dem tatsächlichen Arbeitswert nahe kommt, und warten Sie, bis der angezeigte Messwert stabil ist; drücken Sie dann den Drehknopf, geben Sie den Wert der Pufferlösung als Kalibrierwert ein und bewegen Sie den Cursor auf das Häkchen, um den angezeigten Wert zu bestätigen. Zum Unterbrechend er Kalibrierung „X“ auswählen.

Kalibrierung der Temperatur Für eine zuverlässige Messung wird ein professionelles Thermometer benötigt. Im Menü „CALIBRATION“ „TEMPERATURE“ auswählen.



Hinweis: Dieses Verfahren setzt voraus, dass das Gerät installiert und korrekt konfiguriert und an eine Sonde PT100 angeschlossen ist. Kalibrieren Sie anhand der Betriebstemperatur, da sonst unerwartete Ergebnisse auftreten können. Verwenden Sie ein externes Thermometer, um die Ist-Temperatur abzulesen, und ändern Sie das Feld „Cal. at“. Mit Druck auf den Drehknopf bestätigen.

Um zur Kalibrierung und den vorherigen Einstellungen zurückzukehren, das Menü „RESET CALIBRATION“ benutzen.

Für ein zuverlässiges Ergebnis muss das Gerät installiert, konfiguriert und korrekt an eine betriebsbereite Sonde angeschlossen sein.

„CALIBRATION“ (Baureihe JA PH)

Die Kalibrierung im Modus FULL CALIBRATION des pH-Werts muss an zwei Punkten (Offset und Slope) durchgeführt werden und erfordert daher zwei Pufferlösungen. Die eingestellte Standardpufferlösungen sind pH4,00 und pH7,00. Im Menü „pH compensation“ kann der abgelesene pH-Wert abgeglichen werden. Das Menü „Calibration“ und den Kalibriermodus auswählen.

Der Modus FAST CALIBRATION sieht die Kalibrierung für einen einzelnen Punkt in der Nähe des Arbeitspunkts vor. Im folgenden Beispiel wird die Ablesung des pH-Werts unter Verwendung der Standardpufferlösungen kalibriert. Achtung: Dieses Verfahren setzt voraus, dass das Gerät korrekt konfiguriert und an eine funktionierende pH-Sonde angeschlossen ist. Andernfalls könnten die Ergebnisse nicht zuverlässig sein.

Kalibrierung des 1. Punkts (Offset).

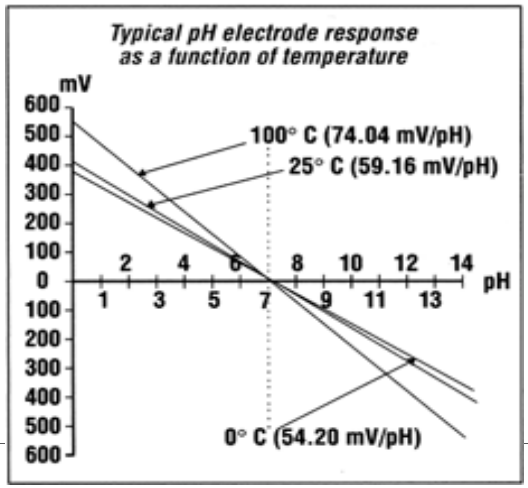
Im Menü „Calibration“ „Offset“ auswählen und den Drehknopf drücken, um den ersten zu kalibrierenden Punkt einzugeben. Bereiten Sie die 7,00pH-Pufferlösung vor und tauchen Sie den Sondensensor darin ein. Warten Sie, bis der gelesene Wert stabil ist. Geben Sie den Wert der Pufferlösung in das Feld "Cal. at" ein. Drücken Sie zur Bestätigung.
Um den Vorgang abzuschließen, bewegen Sie den Cursor auf "OK" und drücken Sie für den nächsten Schritt.

Achtung: der Wert der Pufferlösung kann sich ändern, wenn die Umgebungstemperatur von 20°C abweicht. Lesen Sie das Etikett der Pufferlösung für weitere Informationen. In diesem Fall muss der "pH Default"-Wert geändert werden.

Kalibrierung des 2. Punktes (Slope).

Im Menü „Calibration“ „Slope“ auswählen und den Drehknopf drücken, um den zweiten zu kalibrierenden Punkt einzugeben. Bereiten Sie die 4,00pH-Pufferlösung vor und tauchen Sie den Sondensensor darin ein. Warten, bis der abgelesene

Wert stabil ist. Geben Sie den Wert der Pufferlösung in das Feld "Cal. at" ein. Drücken Sie zur Bestätigung.



„CALIBRATION“ (Baureihe JA RH)

Die Redox-Kalibrierung erfordert die Verwendung einer Pufferlösung mit einem Wert, der dem Arbeitswert nahe kommt. Das Menü „Calibration“ auswählen. Der Modus sieht die Kalibrierung für einen einzelnen Punkt (OffSet) in der Nähe des Arbeitspunkts vor. Im folgenden Beispiel wird die Redox-Ablesung unter Verwendung der Standardpufferlösungen kalibriert. Achtung: Dieses Verfahren setzt voraus, dass das Gerät korrekt konfiguriert und an eine funktionierende Redox-Sonde angeschlossen ist. Andernfalls sind die Ergebnisse möglicherweise nicht zuverlässig.

Warnung: Dieses Verfahren setzt voraus, dass das Instrument korrekt konfiguriert, an eine funktionierende Redox-Sonde angeschlossen und auf dem System installiert ist. Die Messung muss mit Wasser aus der Anlage durchgeführt werden. Andernfalls sind die Ergebnisse möglicherweise nicht zuverlässig.

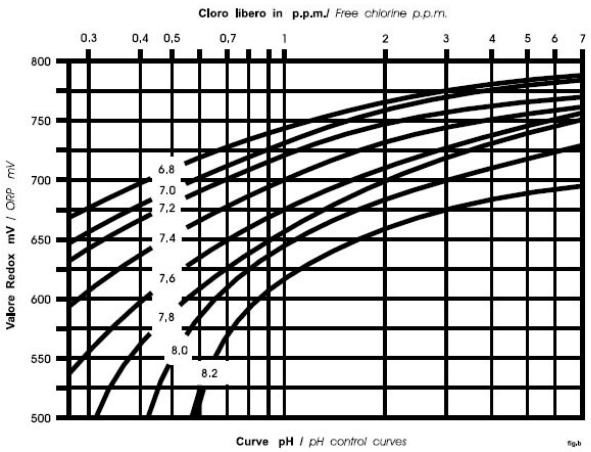
Die Kalibrierung kann mit einer der folgenden Methoden durchgeführt werden: Kalibrierung durch Pufferlösung oder Restchlormessung und Verwendung der Vergleichstabelle. Die Wahl liegt im alleinigen Ermessen des Benutzers. In beiden Fällen ist es immer noch notwendig, eine Kalibrierung durchzuführen, wenn das Instrument zum ersten Mal installiert wird. Im folgenden Beispiel wird die Kalibrierung durch Pufferlösung verwendet.

1) Messen Sie die Temperatur der Pufferlösung und überprüfen Sie ihre Übereinstimmung mit dem Lösungsetikett.

2) Entfernen Sie die Schutzkappe von der Redox-Sonde und waschen Sie die Sondenspitze in Wasser ab. Lassen Sie sie durch Schütteln an der Luft trocknen.

3) Stellen Sie den Wert der Pufferlösung im Feld „mV Def“ auf dem Instrument ein. Führen Sie die Sondenspitze in die Pufferlösung ein und warten Sie, bis der Messwert im „mV“-Feld stabil ist. Bewegen Sie dann den Cursor auf „OK“ und drücken Sie den Drehknopf. Im Falle eines Fehlschlags bei der Prozedur („Calibration Failed“) wiederholen Sie die Prozedur erneut und achten Sie dabei auf den Ablesewert der Sonde. Zum Beenden ohne Kalibrierung bewegen Sie den Cursor auf „Ex“ und drücken den Drehknopf.

REDOX - mg FREE CHLORINE - pH GRAPHIC TABLE



„COMPENSATION“ (nur Baureihe JA CD)

Der Leitfähigkeitswert hängt von der Temperatur ab. Diese Option aktiviert den Ausgleich für beide Leitfähigkeitskanäle. Diese Abhängigkeit ist je nach Lösung unterschiedlich und kann mit der folgenden Formel berechnet werden:

$$Gt = Gtcal \{1 + a(T-Tcal)\}$$

Gt = Leitfähigkeit bei einer beliebigen Temperatur (in °C)
Gtcal = Leitfähigkeit bei Kalibriertemperatur (in °C). Der Wert ist auf dem chemischen Produktblatt angegeben.
a = Alpha-Temperaturkoeffizient der Lösung (in °C).

Koeffizienten (a) der häufigsten Lösungen

Produkt bei 25 °C	Konzentration	Koeffiziente alpha (a)
HCl	10 wt%	1,56
HCl	10 wt%	1,88
H_2SO_4	50 wt%	1,93
NaCl	10 wt%	2,14

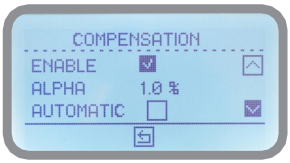
Festlegung des Temperaturkoeffizienten (a) einer Lösung

Die Koeffizienten (a) der bekanntesten Lösungen sind oben angegeben.
Zur Berechnung des Koeffizienten (a) ist die Leitfähigkeit bei unterschiedlichen Temperaturen zu messen: beispielsweise Ermittlung der Leitfähigkeit bei T1= 15° (CD1) und bei T2= 25° (CD2). Der Koeffizient (a) ist das Ergebnis der Division zwischen Slope (Anstieg) der gemessenen Leitfähigkeit in Abhängigkeit von der Temperaturänderung und der Leitfähigkeit bei der Kalibriertemperatur.

$$\frac{(CD2-CD1) / (T2-T1)}{Gtcal}$$

Am Gerät kann der Koeffizient (a) von 0,0% bis 5,0% eingestellt werden.

Wenn ein Temperaturfühler an das Gerät angeschlossen ist, kreuzen Sie das Feld „Automatisch“ an: Der Temperaturausgleich erfolgt dann automatisch. Wenn Sie das Feld leer lassen und eine durchschnittliche Temperatur der Anlage eingeben, anhand der der Ausgleich durchgeführt werden muss (Feld TEMPERATURE).

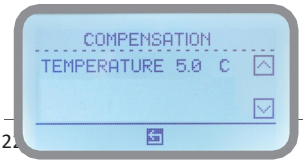


Die Optionen sind:

ENABLE (Häkchen zur Aktivierung des Temperaturausgleichs auf der Grundlage der folgenden Parameter)

ALPHA (siehe Erklärung oben)

AUTOMATIC (Häkchen zur Aktivierung des automatischen Temperaturausgleichs auf der Grundlage des von der installierten Sonde PT100 abgelesenen Werts)



TEMPERATURE (von Hand einen festen Wert eingeben, wenn keine Temperatursonde installiert ist)

„COMPENSATION“ (nur Baureihe JA CD)

Hinweis: wenn „AUTOMATIC“ aktiviert ist, ist das Feld „TEMPERATURE“ nicht sichtbar.

„CALIBRATION“ (Baureihe JA CL)

Das Kalibrierverfahren von Chlor basiert auf einem oder zwei Kalibrierpunkten je nach Sondenmodell. Im Hauptmenü „Calibration“ auswählen. Die installierte Sonde wird automatisch erkannt und für einen oder zwei Kalibrierpunkte freigegeben.

Aktivkohlesystem für Null

Photometer für Slope

Hinweis: Dieses Verfahren setzt voraus, dass das Gerät ordnungsgemäß installiert, konfiguriert und an eine funktionierende Sonde angeschlossen ist. Kalibrieren Sie anhand der Betriebstemperatur, da sonst unerwartete Ergebnisse auftreten können.

Zwei-Punkt-Kalibrierungsmethode

Während dieses Vorgangs muss die Sonde trocken und sauber sein und darf nicht in der Anlage installiert sein. Benutzen Sie chlorfreies Wasser (oder ein Kohlefiltersystem) und tauchen Sie den Sondenkopf darin ein, dann den ersten Punkt bestätigen. Für die zweite Punktkalibrierung verwenden Sie eine Wasserprobe der Anlage und analysieren es mit einem DPD-System (z. B.: Photometer), um den Chlorwert zu erhalten, der als Kalibrierwert des zweiten Punktes in das Gerät eingegeben wird.

Ein-Punkt-Kalibrierungsmethode (zweiter Punkt).

Für die zweite Punktkalibrierung verwenden Sie eine Wasserprobe der Anlage und analysieren es mit einem DPD-System (z. B.: Photometer), um den Chlorwert zu erhalten, der als Kalibrierwert des zweiten Punktes in das Gerät eingegeben wird.

„CALIBRATION“ (Baureihe JA TEMP)

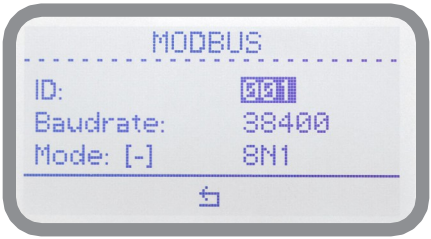
Siehe Seite 14 (Absatz Temperaturkalibrierung)

Hinweis: Dieses Verfahren setzt voraus, dass das Gerät installiert und korrekt konfiguriert und an eine Sonde PT100 angeschlossen ist. Kalibrieren Sie anhand der Betriebstemperatur, da sonst unerwartete Ergebnisse auftreten können. Verwenden Sie ein externes Thermometer, um die Ist-Temperatur abzulesen, und ändern Sie das Feld „Cal. at“. Mit Druck auf den Drehknopf bestätigen.

„MODBUS“ (nur für „PRO“-Modelle)

Modbus ist ein serielles Kommunikationsprotokoll, das 1979 von Modicon (heute Teil der Schneider Electric-Gruppe) zur Verbindung seiner speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) entwickelt wurde. Es hat sich zu einem De-facto-Standard in der industriellen Kommunikation entwickelt und ist derzeit eines der weltweit am häufigsten verwendeten Verbindungsprotokolle für industrielle elektronische Geräte.

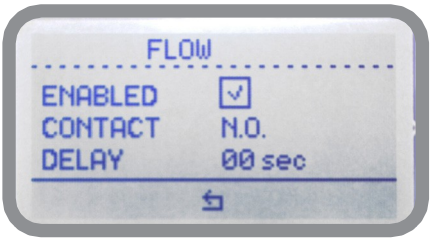
Jedem Peripheriegerät, das über Modbus kommunizieren muss, wird eine eindeutige Adresse zugewiesen. Jedes dieser Geräte kann einen Modbus-Befehl senden, obwohl im Allgemeinen (bei obligatorischen seriellen Geräten) nur ein Peripheriegerät als Master fungiert. Ein Modbus-Befehl enthält die Modbus-Adresse des Peripheriegeräts, mit dem er kommunizieren möchte. Nur dieses Gerät wird auf den Befehl reagieren, obwohl auch andere Peripheriegeräte den Befehl erhalten. Alle Modbus-Befehle enthalten Steuerinformationen, die sicherstellen, dass der empfangene Befehl korrekt ist. Grundlegende Befehle können eine RTU auffordern, einen Wert in einem ihrer Register zu ändern, sowie dem Gerät befehlen, einen oder mehrere in seinen Registern enthaltene Werte zurückzugeben.

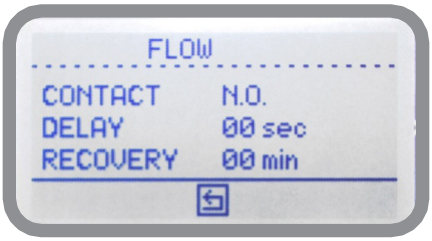


Die SPS über die Kontakte 17 und 18 an das Gerät anschließen und dann die Kommunikationsgeschwindigkeit in Abhängigkeit der verfügbaren SPS eingeben. Die ID eingeben, indem eine EINDEUTIGE Adresse zuweisen, den Kommunikationsmodus (z.B.: 8N1, Datenbit, Paritätsprüfung und Stoppbit).

„FLOW“

Der FLOW-Kontakt (Anschlüsse Seite 4) kann aktiviert werden, um den Dosiervorgang mit Hilfe der N.O.-Logik zu unterbrechen. (normalerweise offener Kontakt) oder N.C. (normalerweise geschlossener Kontakt). Drehen Sie den Knopf, um die am besten geeignete Betriebsart auszuwählen: **„DISABLE“**, **„REVERSE“** (Kontakt N.O.) oder **„DIRECT“** (Kontakt N.C.). Der FLOW-Kontakt kann den Dosiervorgang auch nach einer bestimmten Zeitspanne nach dem Schließen (oder Öffnen) des Kontakts unterbrechen. Um das Zeitintervall einzustellen, drehen Sie den Knopf auf „Time:00 min“, drücken und drehen, um das Intervall zu ändern (0 bis 99 Minuten). Drücken Sie erneut, um die Einstellung zu bestätigen.

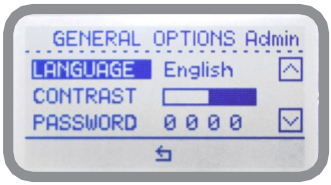


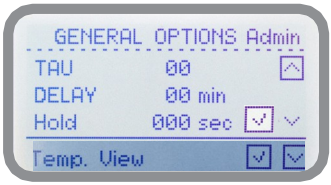


Recovery: Sobald der Kontakt in seinen vorherigen Zustand zurückkehrt, wird ein durch diese Option festgelegter Countdown aktiviert (0 bis 59 Sekunden), nach dem das Gerät in den normalen Betriebsmodus zurückkehrt.

„GENERAL OPTIONS“.

Über dieses Menü können verschiedene Parameter eingestellt werden: Datum, Uhrzeit, Sprache, Bildschirmkontrast, Passwort für den Zugang zum Hauptmenü, Tau und Verzögerung.





FORMAT (Einheitenformat: °C, EUROPA oder °F, USA)
LOCAL DATE (lokales Datum)
LOCAL TIME (lokale Uhrzeit)

LANGUAGE (Sprache der Schnittstelle)
CONTRAST (Bildschirmkontrast)
PASSWORD (Zugangspasswort zum Hauptmenü)

TAU (Erhöhung oder Verringerung zur Stabilisierung der abgelesenen Werte)
DELAY (Startverzögerung des Geräts)
HOLD* (wenn die Ablesung unzuverlässig wird, startet das Gerät einen Countdown von bis zu 999 Sekunden, arbeitet normal weiter und zeigt den letzten zuverlässigen Messwert an, stoppt dann und zeigt „*** oder unzuverlässigen Messwert“ an. Null eingeben, um die Funktion zu deaktivieren. **Wenn das Häkchen gesetzt ist und die Ablesung nicht zuverlässig ist, gibt das Gerät die Ausgänge dennoch frei.**

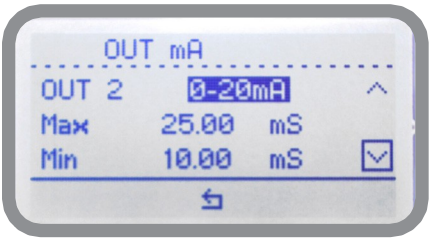
TEMP. VIEW (die Temperatur von der Hauptansicht anzeigen / verbergen)

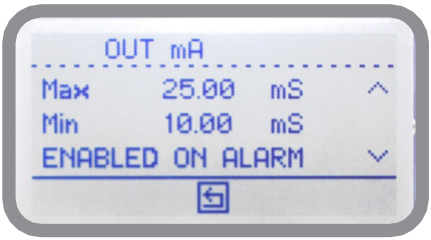
*nur an JACD & JACDPRO verfügbar

„OUT mA“

Mit diesem Menü den Stromausgang (mA) konfigurieren. Folgende Parameter können eingegeben werden:

MODE: Stromausgang 0-20 o 4-20 mA.
Max mA: maximaler Ablesewert der Sonde bei 20 mA.
Min mA: minimaler Ablesewert der Sonde bei 0 mA oder 4 mA.
Disable / Enable on alarm: aktiviert oder deaktiviert den Ausgang bei einem Flussalarm.

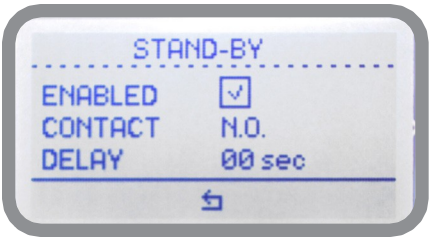


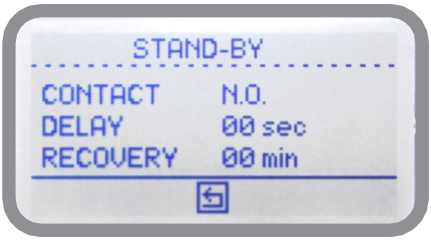


„STANDBY“

Mit diesem Menü den STANDBY-Kontakt aktivieren / deaktivieren Diese Funktion stoppt die Aktivität des Geräts bis zur nächsten Zustandsänderung des Kontakts selbst. Die einzustellenden Parameter sind:

ENABLE (aktiviert den Kontakt)
CONTACT (Art des verfügbaren Kontakts Arbeitskontakt oder Ruhekontakt)
DELAY (maximale Zeit der Kontaktaktivität, bevor der Alarmausgang aktiviert wird und eine Meldung erzeugt wird)





Recovery: Sobald der Kontakt in seinen vorherigen Zustand zurückkehrt, wird ein durch diese Option festgelegter Countdown aktiviert (0 bis 59 Sekunden), nach dem das Gerät in den normalen Betriebsmodus zurückkehrt.

Technische Informationen

Versorgung: 85÷264 VAC

Betriebsskala Modell JA CD: Einstellbereich 0 bis 9999 (nS/uS/mS/S)

Betriebsskala Modell JA PH: 0 ÷ 14 pH

Betriebsskala Modell JA RH: -999 ÷ +1999 mV

Betriebsskala Modell JA RH Mod. BS0BN00200002: -2000 ÷ +2000 mV

Betriebsskala Modell JA CL: siehe Modell der installierten Sonde

TDS / PPM ($CaCo_3$ and NaCl): 0.001 ÷ 9999 ppm

Betriebsskala Modell JA TEMP: 0 ÷ 200 °C

Betriebsumgebungstemperatur: -10 ÷ 45°C (14 ÷ 113°F)

chemische Temperatur: 0 ÷ 50°C (32 ÷ 122°F)

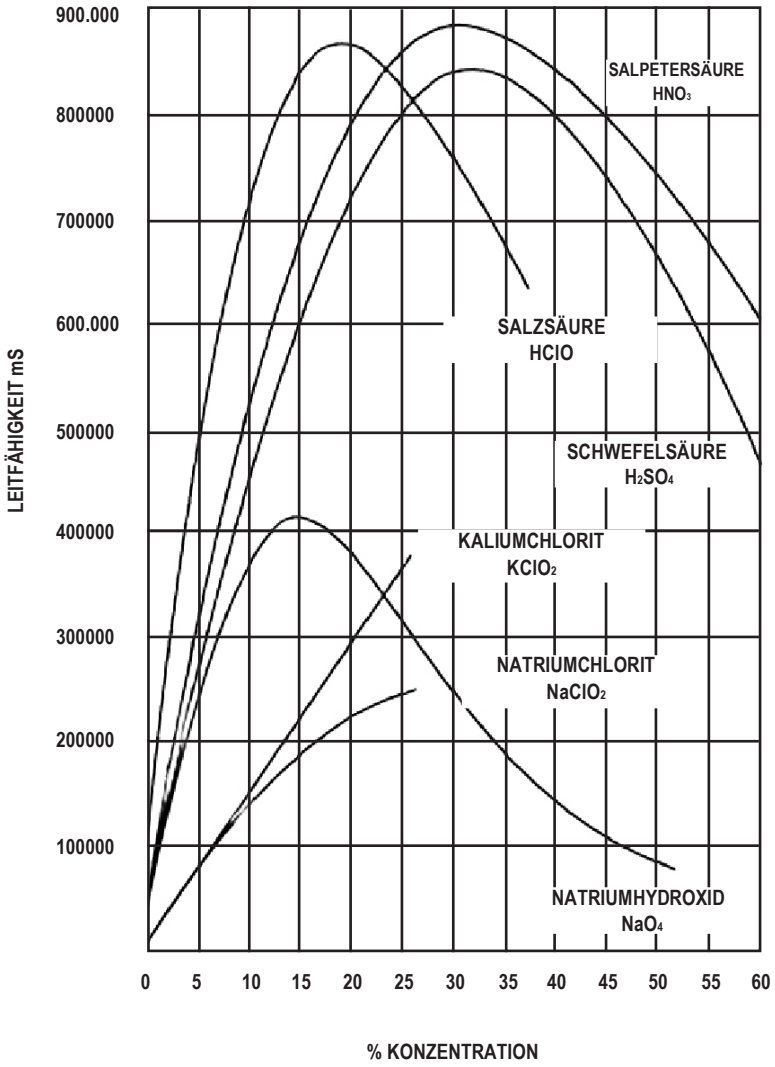
Installationsklasse: II

Der Pollution Level: 2

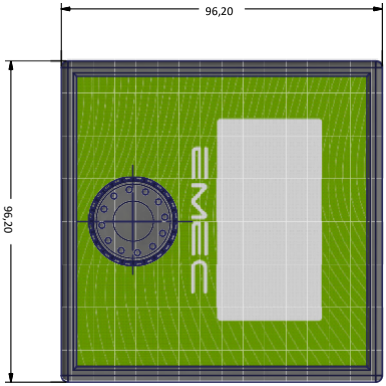
Lagerungs- und Transporttemperatur -10 ÷ 50°C (14 ÷ 122°F)

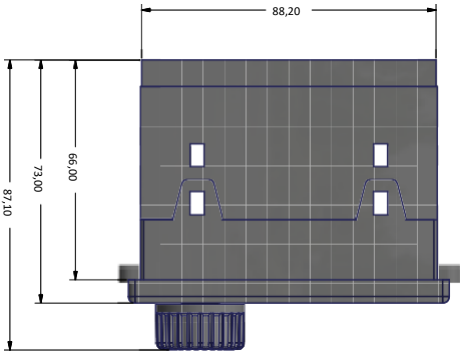
Schutzgrad: IP 40

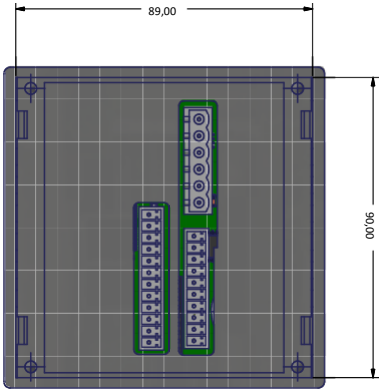
Kurve des Verhältnisses Konzentration / Leitfähigkeit des chemischen Produkts (nur Baureihe KA CD)



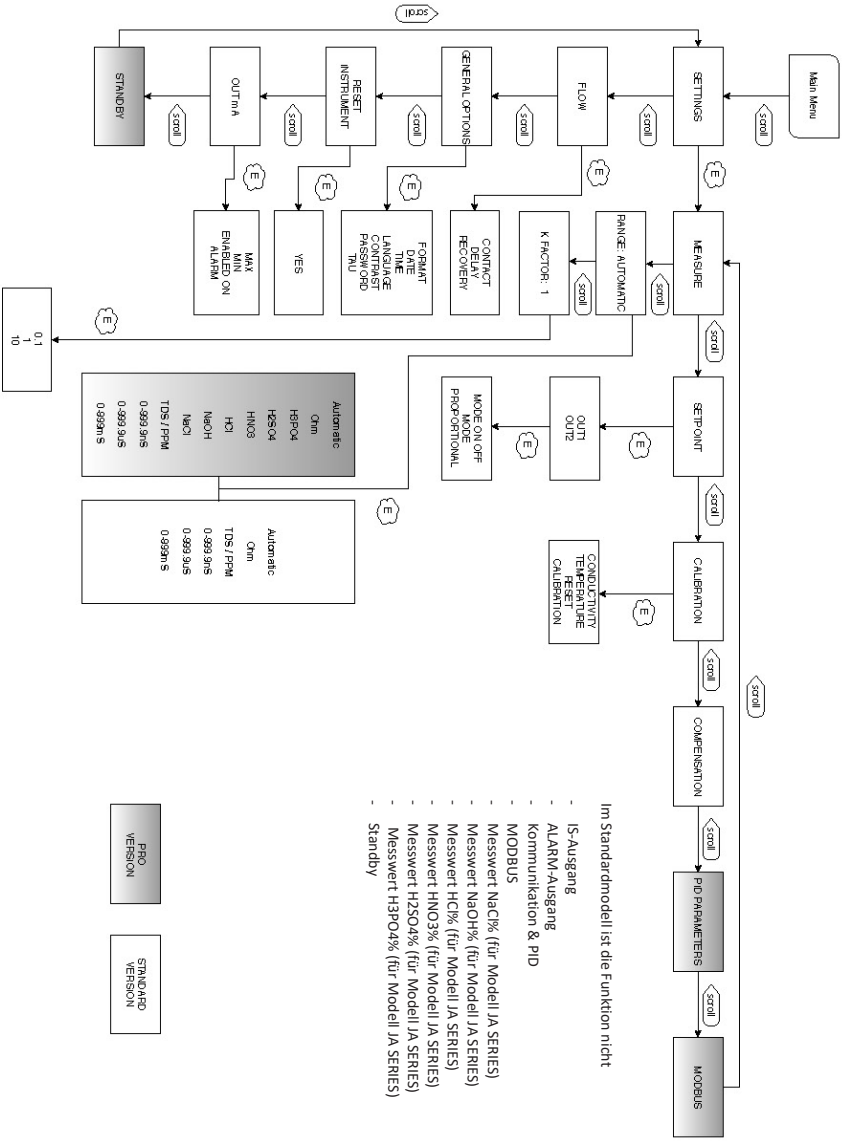
Abmessung (mm







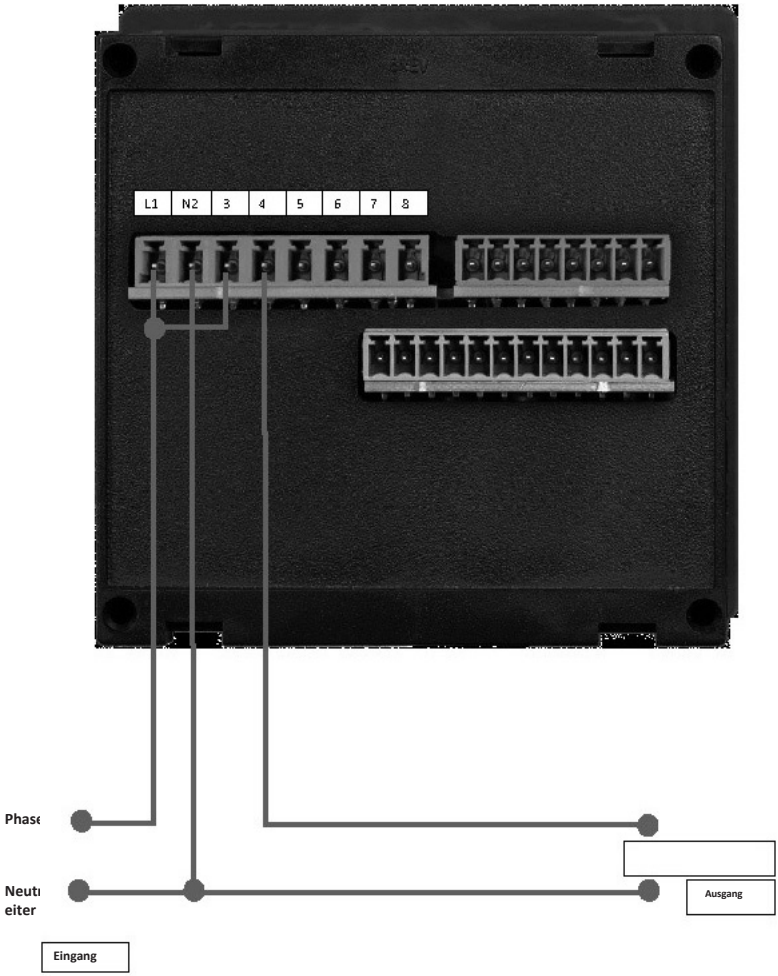
Flussdiagramm Menünavigation



Im Standardmodell ist die Funktion nicht

- IS-Ausgang
- ALARM-Ausgang
- Kommunikation & PID
- MODBUS
- Messwert NaCl% (für Modell JA SERIES)
- Messwert NaOH% (für Modell JA SERIES)
- Messwert HCl% (für Modell JA SERIES)
- Messwert HNO3% (für Modell JA SERIES)
- Messwert H2SO4% (für Modell JA SERIES)
- Messwert H3PO4% (für Modell JA SERIES)
- Standby

Anschluss an motorgetriebenes Ventil



Verzeichnis

Einleitung 3

Der Drehknopf 3

Anschlüsse 4

Hauptbildschirm 6

Status-Schnellprüfung 7

Passwort 8

„Main Menù“ (Hauptmenü) 9

„Settings / Measure“ (Einstellungen Sonde JA CD) 10

„Settings / Set Point“ (Sollwert) 10

„ON / OFF“ (Modus On OFF) 11

„Proportional“-Mode (Proportionalmodus) 12

„PID“ (PID-Modus) 13

„Calibration“ (Kalibrierung JA CD) 14

„Calibration“ (Kalibrierung JA PH) 15

„Calibration“ (Kalibrierung JA RH) 16

„Compensation“ (Kompensation nur Modell JA CD) 17

„Calibration“ (Kalibrierung JA CL / JA TEMP) 18

„MODBUS“ 19

„Flow“ (Flussalarm) 20

„General Options“ (allgemeine Optionen) 20

„Out mA“ (Ausgang mA) 21

„Stand By“ 21

Technische Informationen 22

Kurve des Verhältnisses Konzentration / Leitfähigkeit des chemischen Produkts 23

Abmessung 24

Flussdiagramm Menünavigation 25

Anschluss an motorgetriebenes Ventil 26

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen können Ungenauigkeiten oder typografische Fehler enthalten.

Verzeichnis

Die hierin enthaltenen Informationen können jederzeit und ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Entsorgung von Altgeräten durch die Anwender

Dieses Symbol weist Sie darauf hin, dass das Produkt nicht mit dem normalen Abfall entsorgt werden darf. Achten Sie auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt, indem Sie die ausrangierten Geräte bei einer ausgewiesenen Sammelstelle für das Recycling von elektronischen und elektrischen Geräten abgeben. Für weitere Informationen besuchen Sie bitte die Website.

Alle Materialien, die beim Bau des Dosierpumpe und dieses Handbuchs verwendet wurden, können recycelt werden, um zur Erhaltung der unkalkulierbaren Umweltressourcen unserer Umwelt beizutragen. Keine schädlichen Stoffe in die Umwelt entsorgen! Informieren Sie sich bei der zuständigen Behörde über Recyclingprogramme für Ihr Gebiet!