

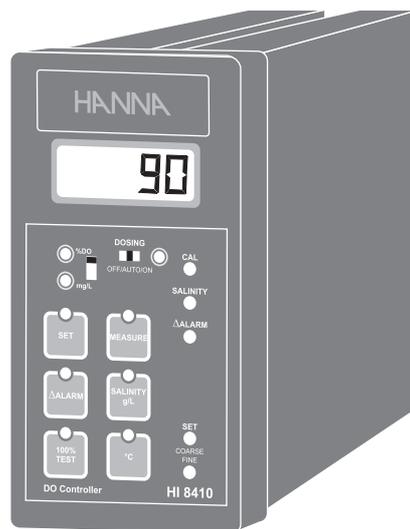


PEWA
Messtechnik GmbH
Weidenweg 21
58239 Schwerte
Tel.: 02304-96109-0
Fax: 02304-96109-88
E-Mail: info@pewa.de
Homepage : www.pewa.de

Bedienungsanleitung

HI 8410

Prozess-Regler Gelöster Sauerstoff



Sehr geehrter Kunde,
wir möchten uns zunächst bei Ihnen bedanken, dass Sie sich zu einem Produkt der Fa. HANNA Instruments® entschieden haben. Bitte beachten Sie vor Inbetriebnahme des Messinstruments die Informationen dieser Bedienungsanleitung. Sollten darüber hinaus noch offene Fragen sein, stehen wir Ihnen natürlich gerne unter info@hanna-de.com oder unter 07851/91290 zur Verfügung.
Dieses Messinstrument entspricht den **CE** Richtlinien.

INHALTSVERZEICHNIS

Vorprüfung	2
Allgemeine Beschreibung	3
Funktionelle Beschreibung HI 8410	4
Sauerstoffsonde	8
Technische Daten HI 8410	9
Anschlüsse	10
Bedienung des Reglers	12
Durchführung von Messungen	15
Kalibriervorgang	16
Diagnostetests	16
LED-Anzeigen	17
Sensorpflege und Reinigung	18
Zubehör	18
Garantie	19

VORPRÜFUNG

Prüfen Sie bitte sofort Ihre Lieferung auf Vollständigkeit und auf erkennbare Schäden. Im Falle einer Beanstandung informieren Sie sofort Ihren Lieferanten.

Der Regler HI 8410 wird geliefert mit:

- Einbauhalterungen
- Display-Schutzblende
- Bedienungsanleitung.

Hinweis: Heben Sie das gesamte Verpackungsmaterial so lange auf, bis Sie sicher sind, dass das Messinstrument korrekt funktioniert. Im Falle einer Beanstandung / Umtausch muss jedes defekte Teil in der Originalverpackung zurück gesendet werden.

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

HI 8410 verfügt über ein einfach zu installierendes Einbaugehäuse und dient zur einfachen Überwachung und Regelung des gelösten Sauerstoffs in Wasser.

Der Gehalt an gelösten Sauerstoff kann wahlweise in den Einheiten mg/l (ppm) oder % -Sättigung am frontseitigen Display abgelesen werden. Gleichzeitig wird die Temperatur im Bereich -5 bis 50 °C mit erfasst. Das Messergebnis an gelösten Sauerstoff wird intern automatisch temperaturkompensiert um Effekte in Bezug auf Löslichkeit und Membrandurchlässigkeit im Messergebnis zu berücksichtigen. Zusätzlich wird durch die Salzgehaltskorrektur der Einfluss möglicher Salzfrachten auf das Lösungsvermögen des Sauerstoffs in Wasser berücksichtigt.

HI 8410 verfügt über ein DIN-Gehäuse für den Schaltschrankeinbau und ist frontseitig mit Membrantasten, einem hintergrundbeleuchteten LC-Display, sowie Funktions-LED ausgestattet.

Alle Anschlüsse für Sonde, Stromversorgung, Analogausgänge und Steuerungsrelais sind auf der Rückseite des Regler platziert.

Wahlweise stehen die Sauerstoffsensoren **HI 76410/4** (4 m Sondenkabel) oder **HI 76410/10** (10 m Sondenkabel) zur Verfügung.

Der galvanische Sensor verfügt über eine sauerstoffpermeable Membran und besitzt einen integrierten Thermistor-Temperaturfühler für die Temperaturmessung und Kompensation. Durch das spezielle Messprinzip sind auch Messungen bei sehr niedrigen Fließgeschwindigkeiten möglich.

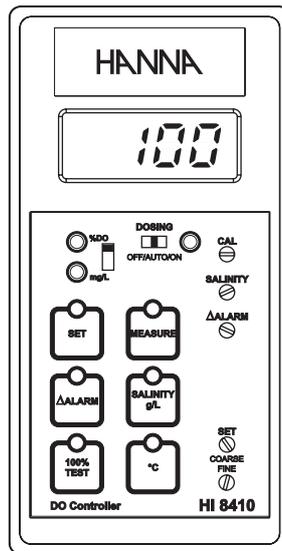
Zur dauerhaften Messwertaufzeichnung stehen rückseitig ein 0-20 mA oder 4-20 mA Ausgang zur Verfügung.

Der Regler wird inkl. Fronzschutzabdeckung und Einbaumaterial geliefert. Externe Stromkabel sind im Lieferumfang nicht enthalten.

Anmerkung:

Um eine fehlerhafte Messwertaufzeichnung zu vermeiden dürfen die Analogausgänge 0-20 mA und 4-20 mA nicht gleichzeitig benutzt werden.

FUNKTIONELLE BESCHREIBUNG HI 8410



TASTEN

MEASURE	Aktiviert den Messmodus
ΔALARM	Aktiviert Anzeige - Alarmbereich
SET	Aktiviert Anzeige - Grenzwert (g/l)
SALINITY g/L	Aktiviert Anzeige - Salinitätsfaktor (nur im mg/l Messbereich aktiv)
TEST 100%	Diagnosefunktion (nur aktiv im Messbereich %)
°C	Anzeige der Temperatur am Sensor

Bei aktivierten Tastendruck wird parallel die korrespondierende LED aktiviert.

TRIMMER

CAL	zur Kalibrierung 100% Sättigung
SALINITY	zur Eingabe des Grenzwertes (g/l)
ΔALARM	zur Eingabe der ALARM-Toleranz
SET COARSE	zur groben Einstellung des Grenzwertes
SET FINE	zur feinen Einstellung des Grenzwertes

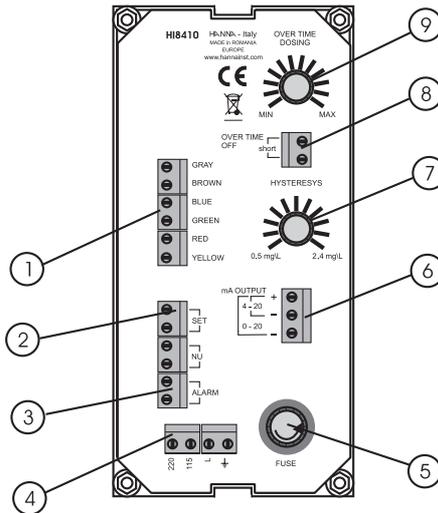
LEDS

% DO	aktiv, wenn im Display der Messwert in %-Sättigung ausgewählt ist.
mg/L	aktiv, wenn im Display der Messwert in mg/l gelöster Sauerstoff ausgewählt ist.
SET	aktiv, bei Eingabe des Grenzwertes
△ALARM	aktiv, bei Eingabe des Toleranzbereiches ALARM
DOSAGE MODE SWITCH	Anzeige des Betriebszustandes Regelung AUS / Regelung AUTO AN

SCHALTER

OFF/AUTO/ON	zur Auswahl des Betriebszustandes: <ul style="list-style-type: none">• OFF - Dosierung / Regelung aus• AUTO - automatische Dosierung / Regelung unter Berücksichtigung des eingestellten Grenzwertes• ON - Dosierung / Regelung aktiv
% DO/mg/L	zur Auswahl des angezeigten Messeinheit zur Auswahl stehen: %DO = Sättigung in %, mg/L = gelöster Sauerstoff in mg/l (ppm)

RÜCKSEITENANSICHT HI 8410



1. Anschlussbuchse Sauerstoffsensoren (Farbkodierung berücksichtigen)
2. SET (potentialfreies Relais zum Anschluss einer Dosierpumpe)
3. ALARM (potentialfreies Relais zum Anschluss eines externen Alarmgebers)
4. Anschluss Stromversorgung
5. FUSE (Drehverschluss Sicherungsschacht)
6. mA OUTPUT (wahlweise 0/20 mA und 4/20 mA-Analogausgang)
7. Einstellung der Hysterese (möglicher Bereich zwischen 0,5 bis 2,4 mg/l wählbar)
8. Aktivierung / Deaktivierung des Zeitrelais (maximal mögliche Dosierzeit)
9. Einstellung des Zeitrelais (zwischen 5 bis 60 Minuten maximale Dosierzeit einstellbar)

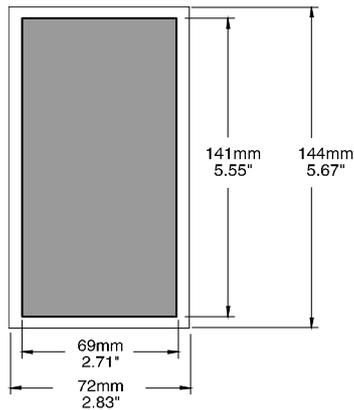


Messgerät vor Auswechslung der Sicherung vom Stromnetz trennen.
Es kann wahlweise ein Analogausgang benutzt werden (0-20 mA oder 4-20 mA).

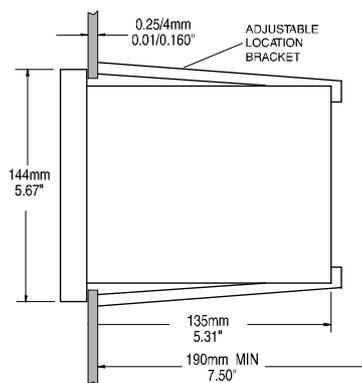
GEHÄUSEABMESSUNGEN HI 8410

Frontansicht des Einbaugeschüsses

Der Regler benötigt zum sicheren Einbau folgende Einbaumaße.



Seitenansicht des Einbaugeschüsses



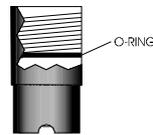
Einstellbare Einbualterungen (im Lieferumfang des Reglers enthalten) ermöglichen eine sichere Fixierung des Messgerätes in der Einbauöffnung. Der Regler benötigt eine minimale Einbautiefe von 190 mm um einen rückseitigen Kabelanschluss zu ermöglichen.

SAUERSTOFFSONDE

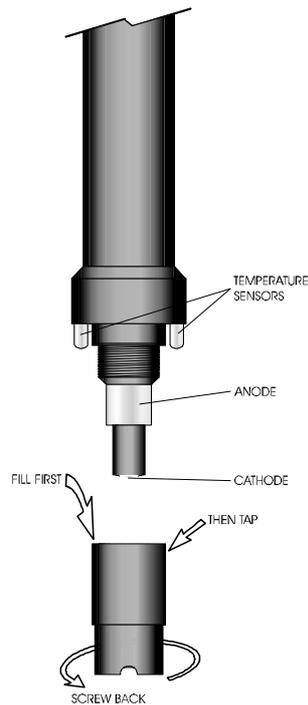
Die Sauerstoffsonde ist im Lieferzustand trocken. Die nachfolgenden 4 Schritte erklären, wie die Sauerstoffsonde zur Messung sehr einfach vorbereitet wird:

1. Schrauben Sie zunächst die schwarz/rote Transportkappe vom Sensor ab. Dieser Verschluss kann später wieder als Transportverschluss verwendet werden.

2. Setzen Sie, wie nachfolgend gezeigt, den O-Ring waagrecht auf den Boden des Innengewindes der (HI 76410A) Sensormembran auf (siehe Zeichnung).



3. Spülen Sie zunächst die Sensormembran mit etwas Elektrolyt unter leichtem Schwenken aus. Halten Sie die Sensormembran senkrecht und befüllen Sie sie luftblasenfrei mit Innenelektrolyt.



Evtl. noch in der Membran befindliche kleine Bläschen lassen sich durch vorsichtiges Aufklopfen der Membran auf einen ebenen Untergrund entfernen.

4. Schrauben Sie nun sehr vorsichtig die Sensormembran im Uhrzeigersinn auf den Sensor. Dabei läuft der dabei verdrängte Elektrolyt über. Ziehen Sie die aufgeschraubte Sensormembran nur ganz leicht fest.

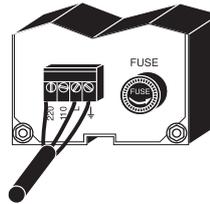
TECHNISCHE DATEN HI 8410

Messbereiche	0,0 bis 50,0 mg/l (ppm) O ₂ 0 bis 600 % O ₂ -5,0 bis 50,0 °C
Auflösung	0,1 mg/l oder 1% (O ₂) / 0,1 °C
Genauigkeit	± 1% des Messergebnisses (O ₂) / ± 0,2 °C
Kalibrierung	manuell, Einpunkt, an Luft (100 %)
Temp. -Kompensation	automatisch, von -5 bis 50°C
Salinitätskompensation	0 bis 51 g/l (Auflösung 1 g/l)
Sensor (optional)	HI 76410/4 mit 4 m Sensorkabel oder HI 76410/10 mit 10 m Sensorkabel
Schreiber Ausgang	0 bis 20 mA oder 4 bis 20 mA (isoliert)
Grenzwertrelais und Alarmrelais	1, isoliert, 2A, max. 240V, resistive belastet, 1.000.000 Schaltvorgänge
Einstellbereich Grenzwert	1 bis 600 % O ₂ 0,1 bis 50,0 mg/l (ppm) O ₂
Einstellbereich Alarm	1,0 bis 5,0 mg/l (ppm) O ₂
Hysterese	0,5 bis 2,4 mg/l (ppm) O ₂
Dosierkontrolle	OFF/AUTO/ON per Schalter wählbar
Kontrolle Überdosierung	einstellbar, zwischen 5 Min. bis 60 Min. Funktion auch ausschaltbar
Hintergrundbeleuchtung	kontinuierlich an
Stromversorgung	115 oder 230 V ± 10% (einstellbar); 60/50 Hz
Gehäuse	schwarz anodisiertes Aluminiumgehäuse; Front- und Rückseite ABS-Kunststoff; transparenter, abnehmbarer Gehäuseschutz
Umgebungsbedingungen	-10 bis 50°C; rH 95%
Einbaumaße	141 x 69 mm
Gewicht	1 kg

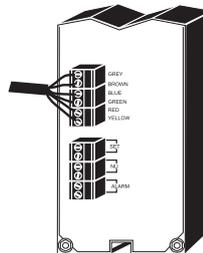
ANSCHLÜSSE

RÜCKSEITIGE ANSCHLÜSSE HI 8410

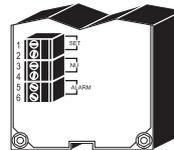
- **Anschlussleiste Stromversorgung**
dient zum Anschluss eines 3-poligen Stromkabels für die Spannungsversorgung (115 oder 230V).



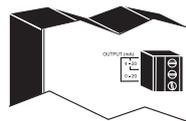
- **Anschlussleiste Sauerstoffsonde**
zum Anschluss des Sensors HI76410 DO gemäß Farbkodierung.



- **Relais "SET" (potentialfrei)**
zum Anschlussbuchse (1,2) einer Dosierpumpe oder eines externen Alarmgebers (max. 2A, 240 V). Das Relais "SET" dient als Schalter. Das angeschlossene Medium muss über eine externe Stromversorgung verfügen.



- **Relais "Output (mA)" (Buchse 1, 2, 3)**
dient zur Ausgabe eines analogen Messwertsignals in der Messgrößen 0-20 mA oder 4-20 mA.

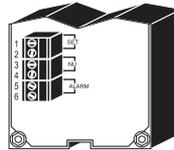


Schließen Sie das "+" Kabel des Aufzeichnungsgerätes an den Anschluss 1 und das zweite Kabel wahlweise an den Anschluss 2 (4-20 mA) oder Anschluss 3 (0-20 mA) an.

- **Relais "Alarm"** (Anschlüsse 5, 6)

Während eine normalen Messbetriebes ist das Relais geschlossen.

Bei Veränderung des Messwertes ausserhalb der Toleranz des eingestellten Grenzwertes, wird das Alarm-Relais geöffnet. Das potentialfreie Relais arbeitet hier als Schalter (weitere Infos auf Seite 15).



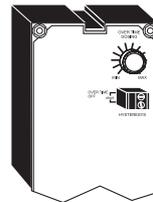
- **Maximale Dosierzeit während einer Regelung**

Diese Sicherheitsfunktion begrenzt die maximale Dosierzeit und minimiert die Gefahr einer Überdosierung. Bleibt bei einer laufenden Regelung das Dosierrelais länger als die maximale Dosierzeit geöffnet, wird das Relais unter Alarmgebung sofort geschlossen.

Nach Durchführung einer Kontrolle kann die Regelung durch Betätigung des Schalters OFF/AUTO/ON in die Stellung OFF (Alarm aus) und Stellung AUTO wieder aktiviert werden. Die maximale Dosierzeit ist jetzt wieder aktiv und zurückgesetzt.

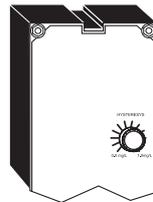
Zur Einstellung der maximalen Dosierzeit erfolgt über den rückseitigen Trimmer "Over Time Dosing". Die mögliche Einstellzeit beträgt zwischen MIN (= 5 Minuten) und MAX (= 60 Minuten).

Ist diese Sicherheitsfunktion nicht gewünscht, kann Sie mittels eines Brückenkontaktes am Kontakt "OVER TIME OFF" ausgeschaltet werden.



- **Einstelltrimmer Hysterese**

Die Hysterese bestimmt das "Band" um den Grenzwertes. Liegt der Mewwert während der Dosierung innerhalb dieses Bereiches ist das Dosierrelais aktiv (offen).

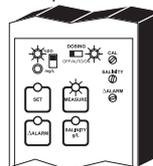


WAHL DES BETRIEBZUSTANDES

Mittels Schiebeschalter ist der Betriebszustand des Reglers einstellbar. Das geöffnete Dosierrelais wird durch eine aktive LED symbolisiert.

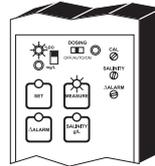
- **OFF-Modus**

Die Dosierfunktion ist ausgeschaltet. Die korrespondierende (%DO oder mg/l) blinkt.



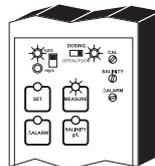
AUTO-Modus

Die Dosierfunktion ist aktiv. Eine Dosierung erfolgt gemäß eingestellten Grenzwert (SET). Die korrespondierende DOSING-MODE-LED (rechts neben dem Schiebeschalter) ist aus. Während einer Regelung muss sich der Schiebeschalter DOSING in der Stellung AUTO befinden.



ON-Modus

Die Dosierung ist dauernd aktiv. Die korrespondierende DOSING-MODE-LED blinkt.



BEDIENUNG DES REGLERS

INBETRIEBNAHME UND INSTALLATION

Folgendes Material wird benötigt:

- ein 3-adriges Stromkabel zur Stromversorgung von HI 8410

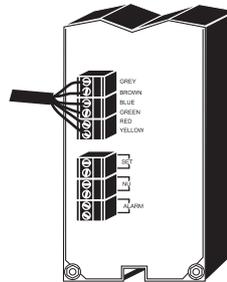
Stellen Sie sicher, dass die Sonde angeschlossen ist, dass die Sonde auf den Regler kalibriert wurde und die Messsonde in die zu messende Flüssigkeit eingetaucht ist.

Das Messergebnis kann wahlweise in den Einheiten % Sättigung oder in mg/l (ppm) gelöster Sauerstoff angezeigt werden. Die Auswahl erfolgt frontseitig mittels Schiebeschalter und wird mittels korrespondierender LED visuell angezeigt.

Für sehr genaue Messungen ist es erforderlich, dass die Fließgeschwindigkeit des Messmediums am Sensor mindestens 5-7 cm/Sek. beträgt. Niedrigere oder keine Fließgeschwindigkeiten können zu falschen Messergebnissen führen.

Merke: Sollte eine Sterilisierung der Messmembran erforderlich sein (spezielle Fischfarm-Applikationen), kann dieses mit einer stabilen Iod-Lösung (20 bis 50 mg/l) durchgeführt werden.

Merke: Bei Einsätzen unter härteren Bedingungen kann der Sauerstoffsensor mit einem optional erhältlichen Sensorschutz HI 76410-0 mechanisch geschützt werden. Der Sensorschutz kann die Ansprechzeit leicht verlängern.



Achten Sie beim Anschluss der Sauerstoffsonde auf die richtige Farbkodierung zwischen Anschlusskabel und Anschlussbuchsen.

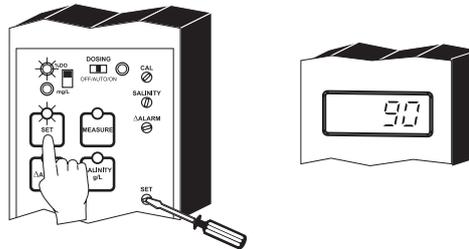
GRENZWERT

INFORMATIONEN ZUR BEDIENUNG

Alle Parameter können frontseitig eingestellt und abgefragt werden.

Wird eine Taste betätigt, leuchtet die korrespondierende Tasten-LED auf um optisch zu kennzeichnen, dass die Tastenfunktion aktiv ist.

Um den Grenzwert des Reglers einzustellen, betätigen Sie zunächst die SET-Taste. Im Display wird der aktuelle eingestellte Wert angezeigt.



Der Grenzwert des Reglers wird mit einem kleinen Schraubendreher über die frontseitigen Trimmer SET COURSE (grob) und SET FINE (fein) eingestellt. Im Display erscheint der eingestellte Wert in der gewählten Messgröße (% DO (Sättigung) oder mg/l).

Die Dosierfunktion wird aktiviert, wenn das Messergebnis unterhalb des Arbeitspunktes liegt.

Folgende 2 Bedingungen sind möglich:

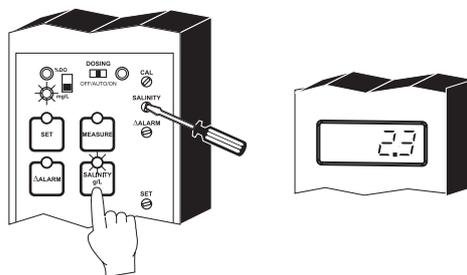
Grenzwert + Hysterese werden überschritten = Dosierung stoppt

Grenzwert wird erreicht = Dosierung startet.

EINSTELLUNG DER SALZGEHALTSKOMPENSATION

Höhere Salzgehalte des Wassers haben einen Einfluss auf die Löslichkeit des Sauerstoffs. Dieser Einfluss kann bei Kenntnis durch Eingabe am Regler kompensiert werden. Der Regler berücksichtigt diese Einflussgröße bei Salzfrachten > 1 g/l.

Wählen Sie per Schiebeschalter den Messbereich mg/l aus.
Drücken Sie die Taste "SALINITY g/L". Im Display erscheint die derzeitige eingestellte Salzgehaltskompensation.
Mit einem kleinen Schraubendreher kann nun am Trimmer SALINITY der Salzgehalt im Messbereich von 0 bis 51 g/l eingestellt werden.



HÖHENKOMPENSATION (nur im Messbereich mg/l)

In nicht salzigen Wässern wird die Salzgehaltskompensation nicht benötigt und kann zur Eingabe der Höhenkorrektur verwendet werden.

Die Höhenkorrektur berücksichtigt den Einfluss des Luftdruckes auf das Messergebnis. Bezugsfaktor ist hier die Höhe des Messortes (ALTITUDE) in Meter u.NN. Wählen Sie den Messmodus mg/l.

Drücken Sie die Taste "SALINITY g/L". Ermitteln Sie gemäß nachfolgender Tabelle den einzustellenden g/L-Wert.

ALTITUDE	g/L	ALTITUDE	g/L
250 m	6	1250 m	26
500 m	11	1500 m	31
750 m	17	1750 m	36
1000 m	22	2000 m	40

Mit einem kleinen Schraubendreher kann nun am Trimmer SALINITY der Wert eingestellt werden

EINSTELLUNG DES ALARMWERTES

Drücken Sie die Taste "ALARM". Im Display erscheint der Toleranzbereich des Alarms und ist auf den Grenzwert (SET) bezogen.

Mit einem Schraubendreher kann dieser Wert nun am "ALARM" Trimmer eingestellt werden.

Beispiel: eingestellter Grenzwert (SET) ist 10 mg/l, als Δ Alarm ist 2 mg/l gewählt. Alarm wird ausgelöst, wenn der Messwert < 8 mg/l ist.

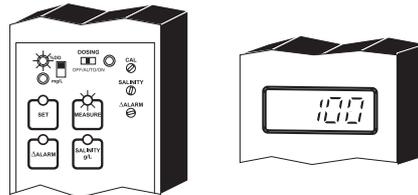
Bei aktivem Alarm öffnet das Alarm-Relais und die frontseitige Alarm-LED leuchtet

EINSTELLUNG DER HYSTERESE

Die Einstellung erfolgt über den rückseitigen Drehtrimmer im Bereich zwischen 0,5 bis 2,4 mg/l. Die Dosierung richtet sich nach eingestelltem Grenzwert und Hysterese.

DURCHFÜHRUNG VON MESSUNGEN

Nach Auswahl des Messbereiches (mg/l oder % Sättigung) und Eingabe, des Arbeitspunktes, der Hysterese (evtl. mit Alarmvorgabe, Salinitäts- und Höhenkorrektur) kann mittels der Taste "MEASURE" die Messung gestartet werden. Das Messergebnis erscheint im Display.

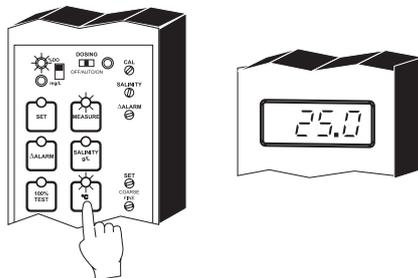


Liegt das Messergebnis ausserhalb des Messbereiches erscheint im Display die Anzeige:



TEMPERATURMESSUNGEN

Halten Sie für eine Temperaturmessung die Taste "°C" dauerhaft gedrückt.



KALIBRIERVORGANG

Die Kalibrierung erfolgt bei 1-Punkt an Umgebungsluft.

Stellen Sie sicher, dass der Sensor fertig zur Messung ist (weitere Details, siehe dazu Rubrik "Sauerstoffsonde, Seite 8). Nehmen Sie die Kappe vom Sensor ab und warten Sie ca. 10 Minuten.

Schalten Sie den Regler in den Messmodus % DO mode und stellen Sie mittels des CAL-Trimmers die Anzeige auf den Wert 100 % ein. Besitzt die Umgebungsluft eine Feuchtigkeit < 30 %, befüllen Sie die Kappe des Sensors ca. 3 mm mit deionisiertem Wasser (siehe Zeichnung). Warten Sie ca. 10 Minuten und stellen auch hier die Anzeige auf 100 % ein. Achten Sie darauf, dass beim Kalibriervorgang die Sensormembran keinen direkten Kontakt zum destilliertem Wasser hat.



Anmerkung: Um eine gute Kalibrierqualität zu erhalten, warten Sie während der Kalibrierung stets solange bis sich das Messergebnis stabilisiert hat.

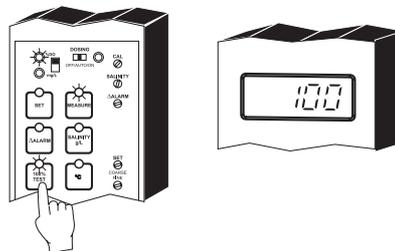
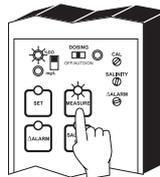
DIAGNOSETESTS

Der Regler HI 8410 besitzt eine interne Diagnoseroutine zum Test der internen Elektronik. Die Diagnosetestfunktion kann bei der Fehlersuche bei Messproblemen helfen. Die Testfunktion kann sehr einfach durch die frontseitigen Tasten aufgerufen werden

Drücken Sie zunächst die Taste "MEASURE".

100% Test

Wählen Sie die Einheit %DO aus.
Drücken Sie Taste "100% TEST". Es erscheint ein Wert zwischen 30% und 200%.



LED-ANZEIGEN

Alle frontseitigen LEDs (Tasten- und Schalter LEDs) symbolisieren den Betriebszustand / Betriebsmodus des Reglers. Die Bedeutung wird nachfolgend erklärt.

% DO LED	Aktiv, wenn per Schiebeschalter der Regler in den Messmodus %DO (%-Sättigung) geschaltet wird. Im Display erscheint das Messergebnis in der Einheit %-Sättigung.
mg/L LED	Aktiv, wenn per Schiebeschalter der Regler in den Messmodus mg/l geschaltet wird. Im Display erscheint das Messergebnis in der Einheit mg/l.
OFF/AUTO/ONLED	Aktiv, wenn der Schiebeschalter in Position OFF (Dosierung abgeschaltet) oder in Position ON (kontinuierliche Dosierung) sich befindet.
SET LED	Im Modus MEASURE (Messung) inaktiv oder blinkt (25% AN) je nach Status des Dosierrelais (inaktiv/aktiv). Im Modus SET aktiv oder blinkt (75% AN) je nach Status des Dosierrelais (inaktiv/aktiv).
ΔALARM LED	Im Modus MEASURE (Messung) inaktiv oder blinkt (25% AN) je nach Alarmstatus (inaktiv/aktiv). Im Modus ΔALARM set aktiv oder blinkt (75% AN) je nach Alarmstatus (inaktiv/aktiv).
MEASURE LED	Aktiv, solange sich der Regler im Messmodus befindet.
SALINITY g/L LED	Aktiv, solange sich der Regler im Eingabemodus Salinität befindet.
100% TEST LED	Aktiv, wenn die Taste 100% TEST gedrückt ist.
°C LED	Aktiv, wenn die Taste °C gedrückt ist. Im Display erscheint die aktuelle, am Sensor gemessene Temperatur der Probe.

SENSORPFLEGE UND REINIGUNG

Für eine gute Sensorleistung empfehlen wir alle 2 Monate die Sensormembran und jeden Monat den Innenelektrolyt zu wechseln.

Gehen Sie dabei folgendermassen vor:

- Halten Sie den Sensor aufrecht und drehen Sie die Sensormembran gegen den Uhrzeigersinn ab.
- Führen Sie unter Seite 8 Punkt 2, 3 und 4 beschriebenen Schritte durch.

ZUBEHÖR

HI 76410/4* Galvanischer Sauerstoffsensormit integriertem Temperaturfühler und 4 m Sondenkabel

HI 76410/10* Galvanischer Sauerstoffsensormit integriertem Temperaturfühler und 10 m Sondenkabel

HI 76410-0 Sensorschutz für **HI 76410** Sensorserie

HI 76410A/P Membrankopf für **HI 76410** Sensorserie (5 St.)

HI 7042S Innenelektrolyt, 30 ml Tropfflasche

HI 731326 Kalibrierschraubenzieher (20 St.)

* Der Sensor darf nur von technisch geschultem Personal angeschlossen werden.

Hanna Instruments behält sich das Recht auf Modifikation seiner Artikel in Bezug auf Design oder Funktion ohne vorherige Mitteilung vor.

GARANTIE

Das in dieser Bedienungsanleitung beschriebene Messgerät von Hanna Instruments besitzt eine Garantie von zwei Jahren gegen Fehler in Ausführung und Material, wenn es für den beabsichtigten Zweck genutzt und nach den Anweisungen gewartet werden.

Die Sonde besitzt eine Garantie von sechs Monaten.

Diese Garantie beschränkt sich nur auf kostenlose Reparatur oder Ersatz des Messgeräts und der Sonde.

Schäden aufgrund von Unfällen, falschem Gebrauch oder Nichtbefolgen der beschriebenen Wartungsmaßnahmen werden durch die Garantie nicht abgedeckt.

Wenn Sie Service wünschen oder weitergehende Fragen haben, stehen wir Ihnen gerne weiter zur Verfügung.

Möchten Sie eine Reparatur / Wartung in Anspruch nehmen, schicken uns das Messgerät unter Angabe einer Problembeschreibung zu.

Ist die Einsendung noch innerhalb der Garantiezeit bitten wir zusätzlich um die Mitlieferung einer Rechnungskopie.

Falls die Reparatur nicht durch die Garantie abgedeckt wird, werden Sie über die anfallenden Kosten informiert. Wenn Sie ein Gerät versenden, stellen Sie sicher, dass es durch die Verpackung komplett geschützt ist.

Alle Rechte sind vorbehalten. Vervielfältigung als Ganzes oder in Teilen ohne schriftliche Einverständniserklärung des Besitzers des Urheberrechts ist untersagt.

HANNA Instruments Deutschland GmbH

Lazarus-Mannheimer-Straße 2-6

77694 Kehl am Rhein

Tel.: 07851/9129-0

FAX: 07851/9129-99

info@hanna-de.com

www.hanna-de.com



<http://www.hannainst.com>