

AX410, AX411, AX416, AX450 und AX455 Leitfähigkeits-Analysatoren (Ein-/Zweikanal) für niedrige Messbereiche

Bessere Prozesseigenschaften,
höhere Leistung



Kostengünstig

- ein oder zwei Eingangskanäle für die Leitfähigkeit, oder Leitfähigkeit und pH/Redox (ORP) in einem Analysator kombiniert
- integrierter PID-Regler (AX410)

Niedrigere Installationskosten

- unkomplizierter Zugriff auf Anschlüsse, verringerter Platzbedarf in der Schalttafel

Großer Funktionsumfang bei minimalen Kosten

- Leitfähigkeit, Widerstand, Differenz, Verhältnis, % Durchlass, % Rückhaltevermögen und abgeleitete Berechnung des pH-Werts

Erweiterte Regel- und Überwachungsfunktionen

- zusätzliche Optionskarte mit insgesamt fünf Alarmrelais und vier Analogausgängen
- Wartungsprotokoll mit historischen Daten

Strom sparend

- klar lesbares Display mit Hintergrundbeleuchtung und automatischer Abschaltfunktion

Niedrigere jährliche Wartungskosten

- Stromversorgungsoption mit 30 V DC – keine kostspieligen Sicherheitstests erforderlich

Unterschiedlichste Anwendungsbereiche

- Wasseraufbereitung und Abwasserbehandlung
- Strom, Reinwasser
- Halbleiter
- Chemikalien
- Pharmazie
- Zellstoff und Papier



AX400-Serie

Analysatoren der AX400-Serie sind mit modernster Technik ausgestattet und bieten zuverlässige und gleichzeitig flexible Funktionalität, die eine breite Palette von Prozessüberwachungs- und Regelanwendungen abdeckt. Die Serie umfasst Lösungen für pH/Redox (ORP), Leitfähigkeit und Gelöstsauerstoff.

Die Modelle AX41x und AX45x ermöglichen die fortlaufende Messung von ein oder zwei Leitfähigkeitspunkten im niedrigen Bereich bei gleichzeitiger lokaler Anzeige und Weiterleitung. Die Analysatoren werden zusammen mit 2-Elektroden-Leitfähigkeitsmesszellen von ABB für Messungen mit höchsten Genauigkeitsanforderungen eingesetzt.

Die Modelle der Serie AX45x erfüllen die Anforderungen des USA-Arzneibuchs <645>.

Analysatoren der Serie AX400 sind als Ausführungen zur Wand-/Rohrmontage oder Schalttafelmontage erhältlich. Sie sind nach Schutzart IP65 geschützt.

Standardmäßig großer Funktionsumfang

Alle Ausführungen sind serienmäßig mit zwei vollständig separaten Analogausgängen ausgestattet, die wahlweise dem gemessenen Parameter, der Proben temperatur oder berechneten Variablen zugewiesen werden können.

Es stehen drei programmierbare Relais-Sollwerte zur Verfügung, die ebenfalls nach Bedarf zuweisbar sind.

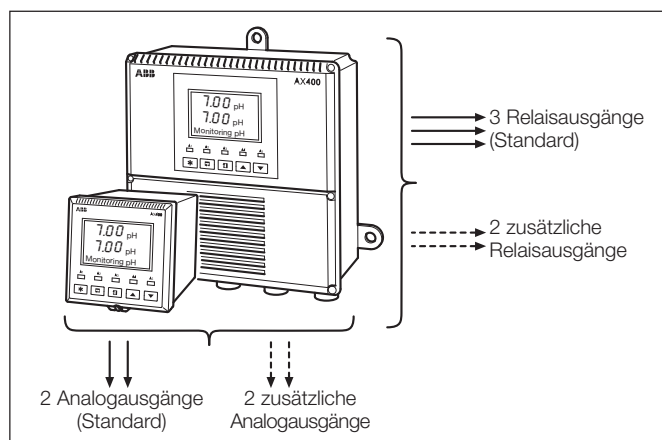
Innovative Funktionen wie das Strom sparende Display und die Analogausgangs-Diagnosefunktion tragen ihren Teil zu den niedrigen Betriebskosten bei.

Mehr Kontrolle mit Plug-and-Produce

Die leistungsfähige Funktionskarte bietet zwei zusätzliche Analogausgänge und zwei weitere Alarmrelais, die wahlweise den gemessenen Werten oder der Proben temperatur zugewiesen werden können.

Bei nachträglicher Installation einer Optionskarte wird der Analysator über die „Plug-and-Produce“-Software von ABB automatisch neu konfiguriert. Eine manuelle Programmierung entfällt daher.

Die Leistungsfähigkeit und Flexibilität der Varianten mit vollem Funktionsumfang werden durch die Echtzeituhr und die Protokollfunktion abgerundet.



AX400: Ausgänge

Deutlich geringere Wartungskosten

Die AX400-Analysatoren sind standardmäßig für den Betrieb mit 85 bis 265 V Wechselstrom ausgelegt. Es gibt keine internen Schalter.

Die Geräte können außerdem für die Stromversorgung mit 24 V Wechselstrom bzw. 12 bis 30 V Gleichstrom eingerichtet werden. Die vorliegende Spannung wird automatisch erkannt. Durch 24-V-Gleichstrombetrieb werden die Wartungskosten erheblich verringert, da kostspielige jährliche Sicherheitstests entfallen.

Strom sparendes Display

Das beleuchtete Display kann in allen Umgebungen eingesetzt werden. Es zeigt sowohl die gemessenen Parameter als auch (auf einer separaten 16-stelligen Zeile) Diagnosedaten und Berechnungen an.

Bei Zweikanal-Analysatoren werden die beiden gemessenen Parameter gleichzeitig angezeigt.

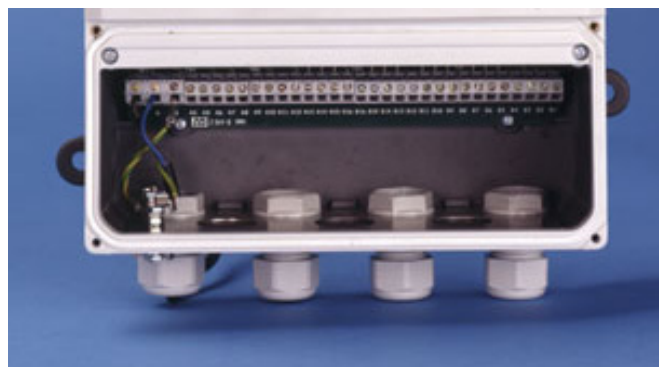
Zum Stromsparen kann die Hintergrundbeleuchtung so eingestellt werden, dass sie sich nach 60 Sekunden abschaltet.



Hintergrundbeleuchtung kann sich automatisch abschalten

Leicht zugängliche Anschlussklemmen

Der unkomplizierte Zugriff auf die Anschlüsse sorgt für eine rasche und kostengünstige Installation. Die Ausführung zur Wand-/Rohrmontage ermöglicht eine einfache und komfortable Kabelverbindung. Die Elektronikeinheit ist selbst bei geöffnetem Klemmenfach geschützt.



AX400: Unkomplizierter Zugriff auf Anschlussklemmen

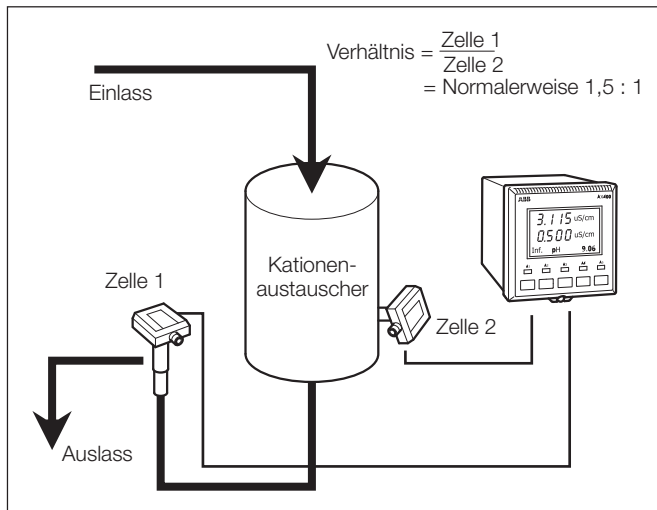
Ein- und Zweikanal-Analysatoren

Sowohl Einkanal- als auch Zweikanal-Analysatoren bieten präzise Leitfähigkeitsmessungen in den Bereichen $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$, $\mu\text{S}/\text{m}^{-1}$, mS/cm^{-1} und mS/m^{-1} . Das Instrument kann auch für Messungen von Widerständen im Bereich $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$, der Gesamtmenge an gelösten Feststoffen und des Salzgehalts eingesetzt werden.

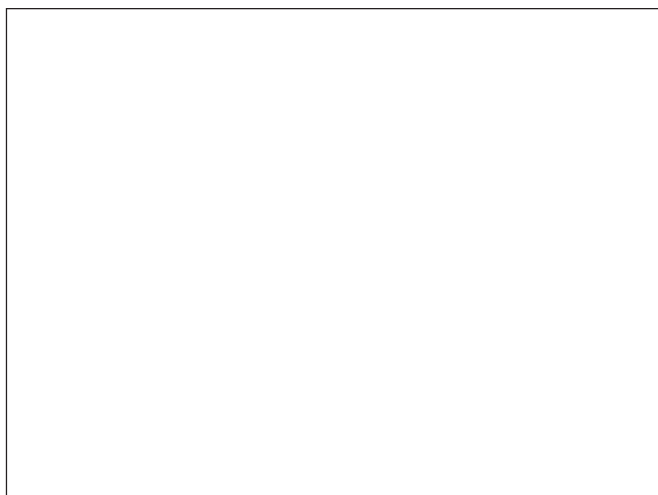
Zusätzlich kann der Zweikanal-Analysator Folgendes berechnen, anzeigen und übertragen:

- Verhältnis (Zelle 1/Zelle 2)
- Differenz (Zelle 1 – Zelle 2)
- % Durchlass (Zelle 1/Zelle 2) x 100
- % Rückhaltevermögen (1 – [Zelle 1/Zelle 2]) x 100
- Berechneter pH-Wert

Bei der Entmineralisierung, der Umkehrosmose und einer Reihe von industriellen Anwendungen sind diese Funktionen unentbehrlich.



Kationenaustauscher

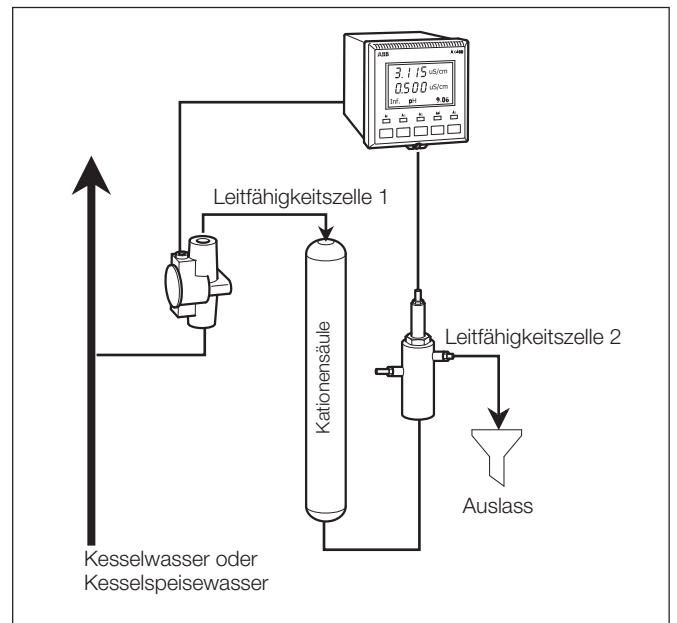


Umkehrosmose

Kationen-Konzentration und abgeleiteter pH-Wert

In ammoniakhaltigem Kesselwasser mit geringer Leitfähigkeit kann der AX411-Analysator den pH-Messwert aus der Leitfähigkeit und einer bestimmten Ammoniak-Konzentration berechnen. Auf diese Weise kann ist mit einem einzigen AX411-Analysator das Messen der Kationen-Leitfähigkeit, die direkte Ausgabe des pH-Werts und Kostensenkung möglich. Außerdem entfallen die Wartungskosten für pH-Elektroden.

Zur Überprüfung des abgeleiteten pH-Werts wird die Leitfähigkeit nach Passieren des Kationenaustauschers gemessen. Der dabei gemessene Wert muss entsprechend niedrig sein und wird vom zweiten Kanal des AX411-Analysators geliefert. Es können Alarmkontakte für Kationen-Leitfähigkeit, ungültige pH-Werte und erschöpfte Harzfüllungen eingerichtet werden.



Abgeleiteter pH-Wert mit Selbstdiagnose-Alarm

AX410: Integrierte P-, PI- und PID-Regler

Die Dreipunkt-PID-Regler der Einkanal-Analysatoren Modell AX410 ermöglichen drei Regelungsmodi: analog, Impulslänge (zeitproportional) und Impulsfrequenz. Diese serienmäßigen Modi können, je nach Anwendung, direkt oder umgekehrt betrieben werden.

Umfassende Temperaturkompensation

Leitfähigkeits-Analysatoren der Serien AX41x und AX45x liefern echte Temperaturkompensation für alle Reinwasseranwendungen:

Reine (unkompensierte) Leitfähigkeit

- Wasser zur Injektion und gereinigtes Wasser (USP 645)

NaCl

- Allgemeine Überwachung
- Mischbettfilter
- Kondensataufbereitung
- Kationenaustauscher-Einlass
- Abwasser aus Anionenaustauscher
- Umkehrosmose

HCl

- Kationenaustauscher-Auslass
- Kationenleitfähigkeit nach Entgaser
- Halbleiterspülung und Wasserrückgewinnung

NH₃

- Kesselspeisewasserkonditionierung
- Kondensatorproben
- Probenüberwachung Hot Well
- Anwendungen vor Kationensäule
- Abgeleiteter pH-Wert in Wasser mit Ammoniakanteil

Reinstwasser

- Temperatureinwirkung nur auf reines Wasser

Linear

- Manuelle Eingabe des Temperaturkoeffizienten

Kalibrierung mit Nachstellmöglichkeit

ABB-Sensoren werden auf die feinsten Toleranzen vorkalibriert geliefert. So ist die Installation ohne weitere Justierung möglich. Die Konstruktion ist robust und liefert über die gesamte Lebensdauer des Sensors zuverlässige Messergebnisse.

Die Einpunktkalibrierung ermöglicht eine örtliche Justierung, wo eine Validierung vor Ort nötig ist.

Leitfähigkeit und pH-Wert

Der Messumformer des Modells AX416 kann Leitfähigkeit und pH-Wert gleichzeitig erfassen. Die Optionskarte ermöglicht die Übertragung des pH-Werts, der Leitfähigkeit und beider Proben Temperaturen. Fünf programmierbare Alarme, die individuell gemäß der vorliegenden Anwendung zugewiesen werden können, erfüllen selbst die höchsten Anforderungen.

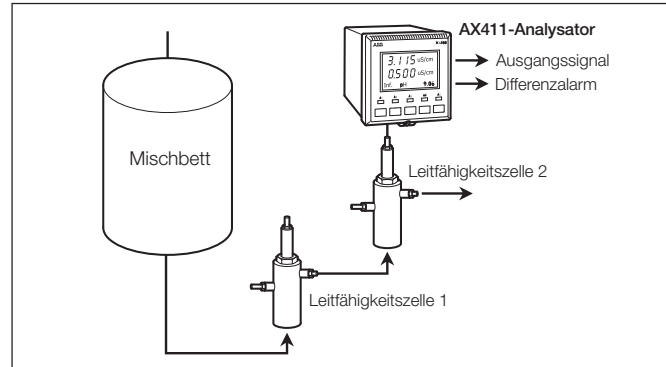


Gleichzeitige Messung von Leitfähigkeit und pH-Wert

Zweikanal-Messung für kritische Anwendungen

Die Serie AX400 ermöglicht die fortlaufende Messung zweier Werte mit gleichzeitiger lokaler Anzeige und Weiterleitung. Dadurch ist eine Online-Validierung der Prozessmessung möglich.

Durch das gleichzeitige Messen zweier Werte und das Einrichten eines Sollwertes als Differenzalarm ist eine fortlaufende prozessgekoppelte Prüfung und eine rechtzeitige Warnung bei ungünstigen Messwerten möglich.



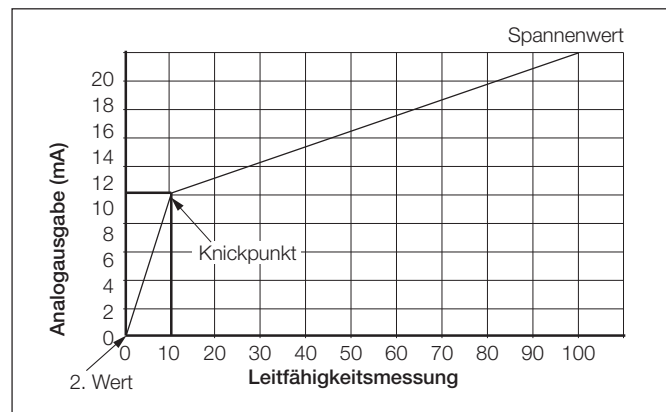
Zweikanal-Komparator für kritische Messungen

AX41x: Konfigurierbare Analogausgänge

Die Analogausgänge des Analysators sind galvanisch voneinander getrennt und auf Stromstärken von 4 bis 20 mA, 0 bis 20 mA oder 0 bis 10 mA einstellbar. Außerdem bestehen für die Analogausgänge der Leitfähigkeits-Analysatoren der Serie AX400 verschiedene Konfigurationsmöglichkeiten:

- Linear
- Logarithmisch (2 Dekaden)
- Logarithmisch (3 Dekaden)
- Bilinear mit einstellbarem Knickpunkt
- Benutzerdefinierbar zwischen 0,1 % und 100 % des Gesamtbereichs

Bilineare und logarithmische Bereiche liefern zuverlässig getrennte Ergebnisse. Die allgemeine Überwachung wird im niedrigen Messbereich abgedeckt. Gleichzeitig wird eine ausgezeichnete Messgenauigkeit bei großen Ausschlägen, wie etwa im Alarmzustand, erreicht.



Bilinearer Ausgang erhöht Empfindlichkeit über kritischem Bereich

AX450 und AX455: Leitfähigkeit gemäß USP <645>

Die Analysatormodelle AX450 und AX455 wurden in enger Zusammenarbeit mit führenden Herstellern in der pharmazeutischen Industrie entwickelt, damit die Anforderungen und Vorschriften der USP<645> (US Pharmacopœia – US-Arzneibuch) erfüllt werden.

Entsprechend dieser Vorschriften wurden laborseitige Qualitätstests von Verunreinigungen im Wasser (wie Chlor) durch einen auf Leitfähigkeit basierenden, kombinierten Inline-Test (Stufe 1) ersetzt.

Zertifizierung

Zur Übereinstimmung mit USP<645> sind die Genauigkeit des Displays am Messgerät und der Zellkonstante des Sensors unterhalb der Grenzwerte garantiert. Die Analysatoren AX450 oder AX455 und Zellen des Modells 2278 werden mit Prüfungszertifikaten ausgeliefert.

Revalidierung

ABB bietet eine Revalidierung der Leitfähigkeitszelle (Modell 2278) an: Die Zellkonstante kann in regelmäßigen Abständen erneut zugelassen werden. Diese effektive Abwicklung erfüllt die strengen Zulassungsanforderungen der modernen pharmazeutischen Industrie.

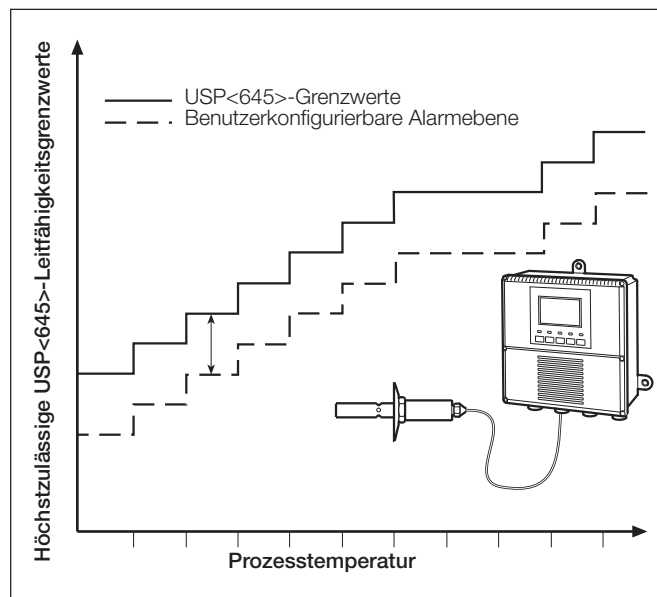
Datenaufzeichnung nach USP<645>

Zwei (Standard), oder vier (optional), Analogausgänge können sowohl Leitfähigkeit als auch Temperatur extern aufzeichnen und als dauerhafte Vergleichswerte verwenden.

Automatischer Test, Stufe 1

Die höchstzulässigen Verunreinigungsgrade werden laut USP<645> als nicht kompensierter Leitfähigkeitswert in Schritten von je 5 °C ausgedrückt. Beim Stufe-1-Test von gereinigtem Wasser bzw. Wasser zur Injektion müssen beide Parameter mit den festgelegten Grenzwerten verglichen werden.

Die Grenzwerte für Leitfähigkeit/Temperatur auf Stufe 1 sind im AX45X-Analysator gespeichert und werden bei Auslösung des entsprechenden Alarmkontaktes aktiviert. Der Alarm kann so eingestellt werden, dass er erst bei sicherem Abstand vom Grenzwert der Stufe 1 ausgelöst wird. Dadurch ist der Betrieb auf Stufe 1 ohne manuelles Eingreifen möglich.



Automatischer USP<645>-Test, Stufe 1

Vollständige Übereinstimmung mit USP<645>

Spezifikation	Anforderung nach USP	Modelle AX450, AX455
Leitfähigkeitszellkonstante	Überprüft innerhalb $\pm 2\%$	✓ Nachweisbare Überprüfung auf $\pm 2\%$ mit Zertifikat (normale Genauigkeit $\pm 1\%$). Revalidierbar.
Auflösung des Displays	$0,1 \mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$	✓ $0,01 \mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$.
Messgenauigkeit des Geräts	$\pm 1,0\%$; $\pm 0,1 \mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$	✓ Max. $\pm 1,0\%$ des Vollbereichswertes. Mind. $0,01 \mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$ bis max. $0,1 \mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$. Zertifikatsnachweis möglich.
Temperaturkompensation	Nicht kompensiert	✓ Nicht kompensiert und kompensiert.
Messbereich	$0,2\text{--}4 \mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$	✓ $0\text{--}1 \mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$ bis $0\text{--}10 \mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$ (benutzerkonfigurierbar).

Technische Daten

Leitfähigkeit – AX41x und AX45x

Messbereich

Programmierbar von 0 bis 0,5 bzw. 0 bis 10.000 $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$
(mit verschiedenen Zellkonstanten)

Minimale Spanne

10 x Zellkonstante

Maximale Spanne

10.000 x Zellkonstante

Maßeinheiten

$\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$, $\mu\text{S}/\text{m}^{-1}$, mS/cm^{-1} , mS/m^{-1} , $\text{M}\Omega\text{-cm}$ und TDS

Genauigkeit

Besser als $\pm 0,01$ % des Messbereichs (0 bis 100 $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$)

Besser als ± 1 % des Anzeigewerts (10.000 $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$)

Betriebstemperaturbereich

-10 bis 200 °C

Temperaturkompensation

-10 bis 200 °C

Temperaturkoeffizient

Programmierbar von 0 bis 5 %/°C sowie feste Temperaturkompensationskurven (programmierbar) für Säuren, neutrale Salze und Ammoniak

Temperatursensor

Programmierbar für Pt100 oder Pt1000

Referenztemperatur

25 °C

Berechnete Variable – Bereiche

Verhältnis	0 bis 19.999
Differenz	0 bis 10.000 $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$
Prozent Durchlass oder Rückhaltevermögen	0 bis 100,0 %
Gesamtmenge an gelösten Feststoffen	0 bis 8.000 ppm
Berechneter pH-Wert	7 bis 10 pH (NH ₃ systeme) 7 bis 11 pH (NaOH systeme)*

* pH Berechnung gemäß dem Anhang im VGB richtungweisendem 450L, 1988.

pH /Redox (ORP) – AX416

Eingänge

pH- oder mV-Eingang und Mediumserde

Temperatursensor Pt100, Pt1000 oder Balco 3K

Zum Anschluss an pH-Elektroden aus Glas oder Emaille, Referenzsensoren sowie an Redox (ORP)-Sensoren

Eingangswiderstand

Glaselektrode $>1 \times 10^{13}\Omega$

Referenzelektrode $1 \times 10^{13}\Omega$

Messbereich

pH -2 bis 16 oder -1200 bis +1200 mV

Minimale Spanne

Jede Spanne von pH 2 oder 100 mV

Auflösung

pH 0,01

Genauigkeit

pH 0,01

Modi für Temperaturkompensation

Automatische oder manuelle Nernst-Kompensation

Bereich: -10 bis 200 °C

Prozesslösungskompensation mit konfigurierbarem Koeffizienten

Bereich: -10 bis 200 °C

Einstellbar von -0,05 bis +0,02 %/°C

Temperatursensor

Programmierbar für Pt100, Pt1000 oder Balco 3 k Ω

Kalibrierbereiche

Testwert (Nullpunkt)

pH 0 bis 14

Steilheit

40 bis 105 % (Untergrenze vom Benutzer konfigurierbar)

Modi für Elektrodenkalibrierung

Kalibrierung mit automatischer Stabilitätsprüfung

Automatische Einpunkt- oder Zweipunktkalibrierung; Optionen:

ABB

DIN

Merck

NIST

US Tech

2 Tabellen für benutzerdefinierte Puffer für manuelle Eingabe, Zweipunktkalibrierung oder Einpunkt-Prozesskalibrierung

Display

Typ

Zweizeiliges 7-Segment-LC-Display mit je 5 Stellen und Hintergrundbeleuchtung

Informationen

16 Zeichen in einer Zeile aus Punktmatrixsegmenten

Stromsparfunktion

LCD mit Hintergrundbeleuchtung, wahlweise EIN oder mit automatischer Abschaltung nach 60 Sekunden

Protokoll*

Elektronische Aufzeichnung wichtiger Ereignisse und Kalibrierungsdaten

Echtzeituhr*

Aufzeichnung der Uhrzeit für Protokoll und Automatik-/Hand-Funktionen

* Bei eingebauter Optionskarte.

Relaisausgänge – EIN/AUS

Anzahl der Relais

Drei serienmäßig oder fünf bei eingebauter Optionskarte

Anzahl der Sollwerte

Drei serienmäßig oder fünf bei eingebauter Optionskarte

Sollwerteinstellung

Konfigurierbar als normal oder ausfallsicher hoch/tief oder Diagnosealarm

Hysterese der Anzeige

Programmierbar von 0 bis 5 % in Schritten von 0,1 %

Verzögerung

Programmierbar von 0 bis 60 Sekunden in Intervallen von 1 Sekunde

Relaiskontakte

Einpoliger Wechsler

Nennstrom 5 A, 115/230 V Wechselspannung, 5 A Gleichspannung

Isolierung

2 kVeff zwischen Kontakt und Erdung (Schutzleiter)

Analogausgänge

Anzahl der Analogausgänge (galvanisch getrennt)

Zwei serienmäßig oder vier bei eingebauter Optionskarte

Ausgangsbereiche

0 bis 10 mA, 0 bis 20 mA oder 4 bis 20 mA

Analogausgang programmierbar auf beliebigen Wert zwischen 0 und 22 mA zur Anzeige von Systemfehlern

Genauigkeit

±0,25 % vom Vollbereichswert, ±0,5 % vom Anzeigewert (jeweils größerer Wert)

Auflösung

0,1 % bei 10 mA, 0,05 % bei 20 mA

Maximaler Lastwiderstand

750 Ω bei 20 mA

Konfiguration

Zuweisung zu jeder gemessenen Variable oder jeder Proben temperatur

Digitalkommunikation

Kommunikation

Profibus DP (bei eingebauter Optionskarte)

Regelungsfunktion – nur bei AX410

Reglertyp

P, PI, PID (konfigurierbar)

Regelausgänge

Analog

Ausgangsstromregelung (0 bis 100 %)

Zeitproportionale Zykluszeit

1,0 bis 300,0 s, programmierbar in Schritten von 0,1 s

Impulsfrequenz

1 bis 120 Impulse pro Minute, programmierbar in Schritten von 1 Impuls pro Minute

Reglerverhalten

Direkt oder umgekehrt (Rev)

P-Bereich

0,1 bis 999,9 %, programmierbar in Schritten von 0,1 %

Nachstellzeit (Integral-Reset)

1 bis 7200 s, programmierbar in Schritten von 1 s (0 = Aus)

Differenzial

0,1 bis 999,9 s, programmierbar in Schritten von 0,1 s – nur bei einfacher Sollwertregelung

Auto/Hand

Programmierbar

...Technische Daten

Zugriff auf Funktionen

Direktzugriff über Membrantasten

Mess-, Wartungs-, Konfigurations- und Diagnosefunktionen

Ausführung erfolgt ohne externe Geräte und ohne interne Verbindungsbrücken

Sensorreinigungsfunktion – nur bei AX416

Konfigurierbarer Reinigungs-Relaiskontakt

Fortlaufend

Impulse mit je 1 Sekunde EIN-/AUS-Dauer

Frequenz

5 Minuten bis 24 Stunden, programmierbar in Schritten von 15 Minuten im Bereich bis 1 Stunde und dann in Schritten von 1 Stunde im Bereich von 1 bis 24 Stunden

Dauer

15 s bis 10 Minuten, programmierbar in Schritten von 15 s im Bereich bis 1 Minute und dann in Schritten von 1 Minute im Bereich bis 10 Minuten

Wiederherstellungszeitraum

30 s bis 5 Minuten, programmierbar in Schritten von 30 s

Mechanische Daten

Wand-/rohrmontierte Ausführungen

Schutzart IP65 (nicht gemäß UI-Zertifizierung evaluiert)

Abmessungen: H 192 mm, B 230 mm, T 94 mm

Gewicht: 1 kg

Schalttafelmontierte Version

Frontfläche Schutzart IP65

Abmessungen: H 96 mm, B 96 mm, T 162 mm

Gewicht: 0,6 kg

Kabeleingangstypen

Standard: 5x oder 7xM20-Kabelverschraubungen

Nordamerika: 7 Durchbrüche für 1/2"-Kabelverschraubungen

Stromversorgung

Spannungsanforderungen

100 bis 240 V AC, 50/60 Hz
(min. 90 V bis max. 264 V AC)

12 bis 30 V DC

Leistungsaufnahme

10 W

Isolierung

Netz zu Erde (Phase zu Erde) 2 kV effektiv

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperaturgrenzen

-20 bis 65 °C

Lagertemperaturgrenzen

-25 bis 75 °C

Grenzen für die relative Luftfeuchtigkeit während des Betriebs

bis zu 95 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend

EMV

Strahlungen und Schutz

Entspricht den Anforderungen von:

EN 61326 (für industrielle Umgebungen)

EN50081-2

EN50082-2

Zulassungen, Zertifikate und Sicherheit

Sicherheitszulassungen

UL

CE-Zeichen

Entspricht EMV- und LV-Richtlinien (inklusive EN 61010, neuester Fassung)

Allgemeine Sicherheit

EN61010-1

Überspannung Klasse II an Ein- und Ausgängen

Verschmutzungsstufe 2

Sprachen

Konfigurierbare Sprachen:

Englisch

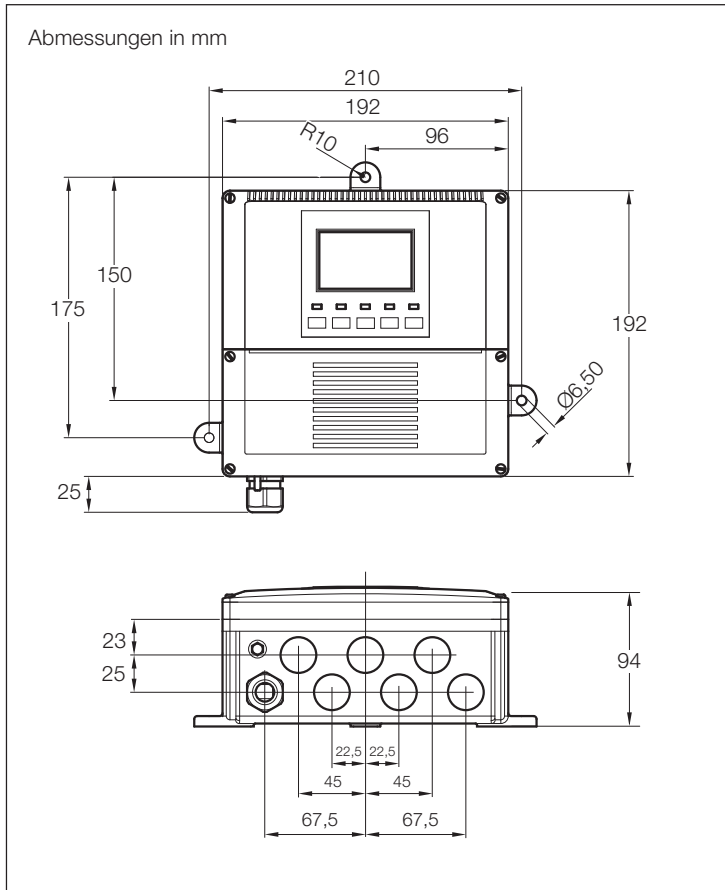
Französisch

Deutsch

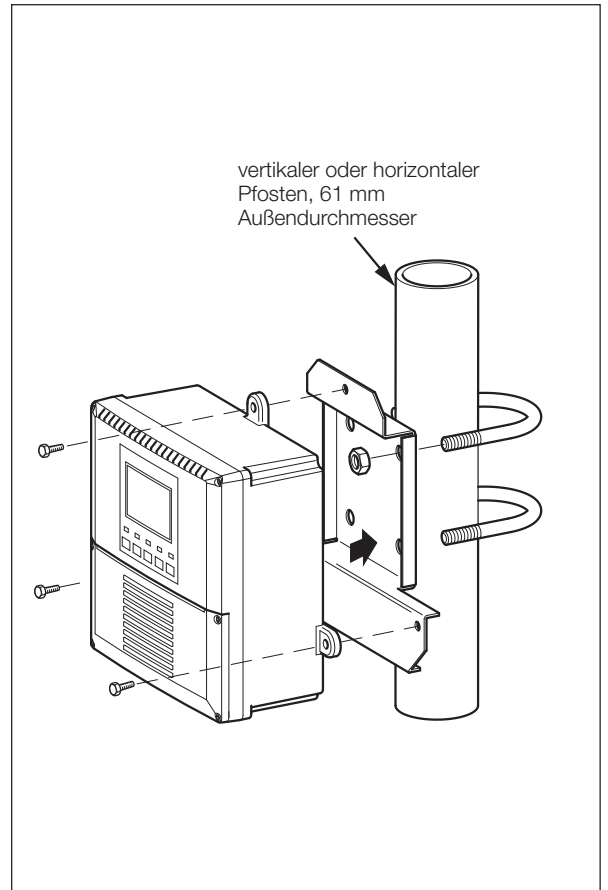
Italienisch

Spanisch

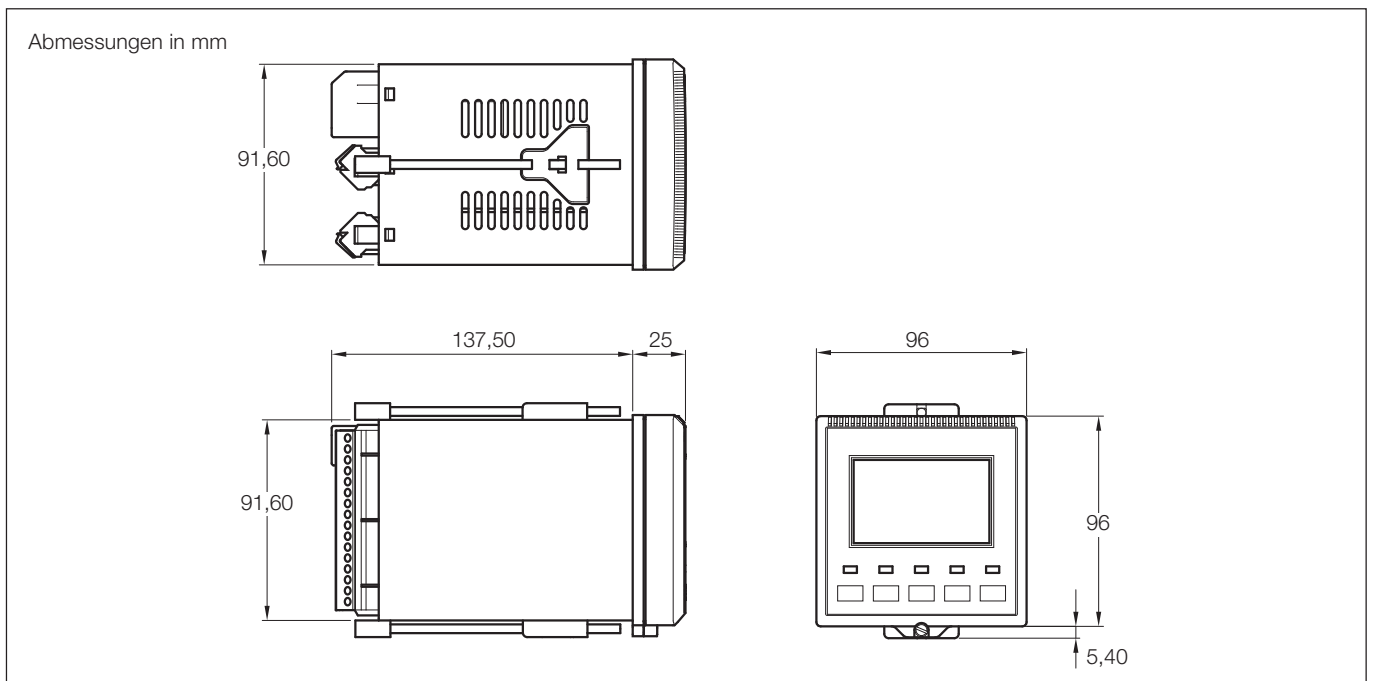
Gesamtabmessungen



Wand-/rohrmontierte Ausführung

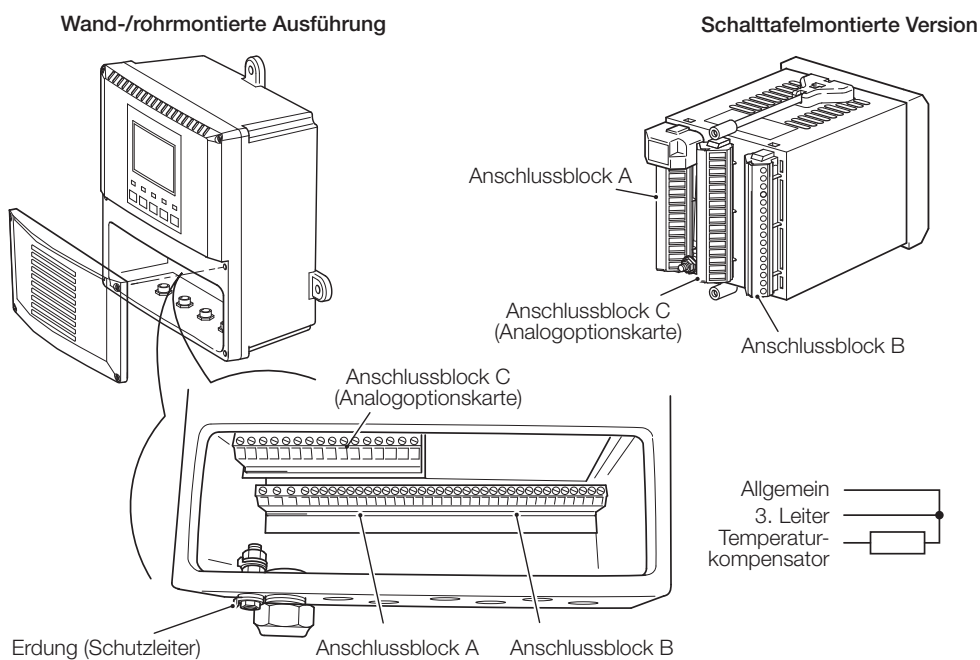


Befestigung an Rohrleitung

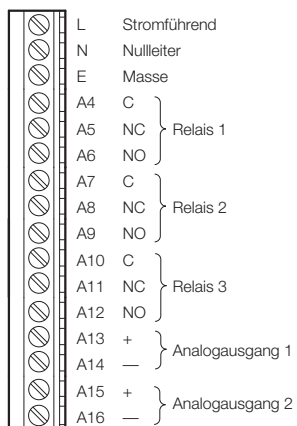


Schalttafelmontierte Version

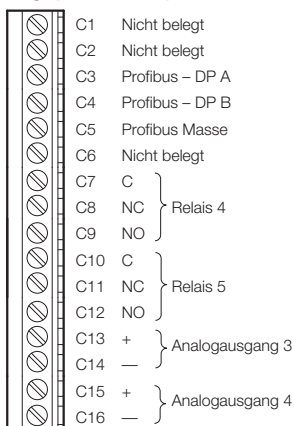
Elektrische Anschlüsse



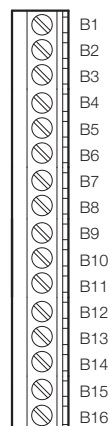
Anschlussblock A



Anschlussblock C (Analogoptionskarte)



Anschlussblock B (siehe Tabelle unten)



Anschlussblock B		Leitfähigkeit	pH/Redox (ORP) ohne Flüssigkeitserde†	pH/Redox (ORP) mit Flüssigkeitserde†
Sensor B	Sensor A			
1	9	Gemeinsame Temperaturkompensator-Leitung Verbindung 1 u. 2 / 9 u. 10**	Gemeinsame Temperaturkompensator-Leitung* Verbindung 1 u. 2 / 9 u. 10**	Gemeinsame Temperaturkompensator-Leitung* Verbindung 1 u. 2 / 9 u. 10**
2	10	Temperaturkompensator, 3. Leiter	Temperaturkompensator, 3. Leiter*	Temperaturkompensator, 3. Leiter*
3	11	Temperaturkompensator	Temperaturkompensator*	Temperaturkompensator*
4	12	Abschirmung	Nicht zutreffend	Referenzelektrode
5	13	Zelle (Zellelektrode)	Nicht belegt	Nicht belegt
6	14	Zelle (Erdungselektrode)	Referenzelektrode	Flüssigkeitserde†
7	15	Nicht belegt	Abschirmung*	Abschirmung*
8	16	Nicht belegt	Glas-/Metallelektrode	Glas-/Metallelektrode

* Falls vorhanden.

** Wenn ein Zweidraht-Temperaturkondensator Pt100, Pt1000 oder BALCO eingebaut ist.

† Flüssigkeitserde wird auch als Mediumserde bezeichnet.

Setzen Sie sich mit uns in Verbindung

Ihr Ansprechpartner für
Beratung, Verkauf, Service



Kundert Ingenieure AG

Ifangstrasse 6, CH – 8952 Schlieren

Tel. +41 44 755 42 42, Fax +41 44 755 42 43

www.kundert-ing.ch automation@kundert-ing.ch

ABB Automation Products GmbH

Process Automation

Borsigstr. 2

63755

Alzenau

Deutschland

Tel: +49 800 1 11 44 11

Fax: +49 800 1 11 44 22

ABB Limited

Process Automation

Oldends Lane

Stonehouse

Gloucestershire GL10 3TA

UK

Tel: +44 1453 826 661

Fax: +44 1453 829 671

www.abb.com

Hinweis

Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung technische Änderungen vorzunehmen oder den Inhalt dieses Dokuments zu ändern. Für Bestellungen gelten die vereinbarten näheren Einzelheiten. ABB übernimmt keinerlei Haftung für eventuelle Fehler oder möglicherweise fehlende Informationen in diesem Dokument.

Wir behalten uns sämtliche Rechte an diesem Dokument, der Thematik und den Illustrationen in diesem Dokument vor. Jegliche Vervielfältigung, Weitergabe an Dritte und Nutzung des Inhalts (ganz oder auszugsweise) ist nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung von ABB erlaubt.

Copyright© 2011 ABB
Alle Rechte vorbehalten.

3KXA112401R1003