

ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | DATENBLATT

Serie AC200

2-Elektroden-Leitfähigkeitsmesszellen mit
schnellem Temperaturansprechverhalten
für Industrieanwendungen



Measurement made easy

Robuste Sensoren,
schnelles Ansprechen

Sicherer Betrieb und hohe Prozessbeständigkeit

- Das Zellengehäuse aus 316L rostfreiem Edelstahl und der PEEK-Isolator arbeiten bei Drücken bis zu 20 bar und Temperaturen bis zu 200 °C
- Epoxy-Körper und Kohlenstoffelektroden bis 6,6 bar und 100 °C

Einfacher Einbau und Betrieb

- Einsatz-, Durchfluss-, Eintauch- und Untertauchausführungen

Problemlose Kabelverbindung

- Steckverbinder verhindert falsches Anschließen und Kabelsalat
- Anschlusskopf-Variante zum Anpassen der Kabellänge vor Ort

Eignet sich hervorragend für sich schnell ändernde Prozesse

- Integrierter Temperatursensor mit hoher Erfassungsgeschwindigkeit
- T_{90} unter 30 Sekunden

Geringerer Wartungsaufwand

- Leichte Reinigung durch abnehmbaren Elektrodenmantel

Unterschiedlichste Anwendungsbereiche

- Kraftwerk
- Wasseraufbereitung
- Entsalzung
- Halbleiter
- Zellstoff und Papier

Sicherer Betrieb und hohe Prozessbeständigkeit

Die AC200-Zellenreihe bieten hochpräzise und verlässliche Inline-Leitfähigkeitsmessungen bis zu 20 bar und 200°C. Typische Anwendungsbereiche sind Triebwerke, Ionenaustauscher, Umkehrosmose und Chipreinigung.

Zellen der Serie AC210 sind als Einschraub-, Durchfluss-, Eintauch- und Untertauchausführungen erhältlich und können daher in den meisten industriellen Anwendungsbereichen eingesetzt werden.

Diese Reihe umfasst zwei wesentliche Varianten: AC210 mit Elektroden von Graphit hoher Dichte (für 0,1 und 1,0 Zellkonstante); und AC220-Edelstahl (für 0,01 und 0,1 Zellkonstante).

Ein Messbereich der Zellkonstanten (k-Werte) ist versorgt um ein breites Spektrum an Prozessmedien von 10.000 $\mu\text{S cm}^{-1}$ bis 0,055 $\mu\text{S cm}^{-1}$.

Alle AC200-Zellen werden nach höchsten Qualitätsmaßstäben hergestellt. Nachweiszertifikate zur Genauigkeit der Zellkonstanten sind auf Anfrage erhältlich.

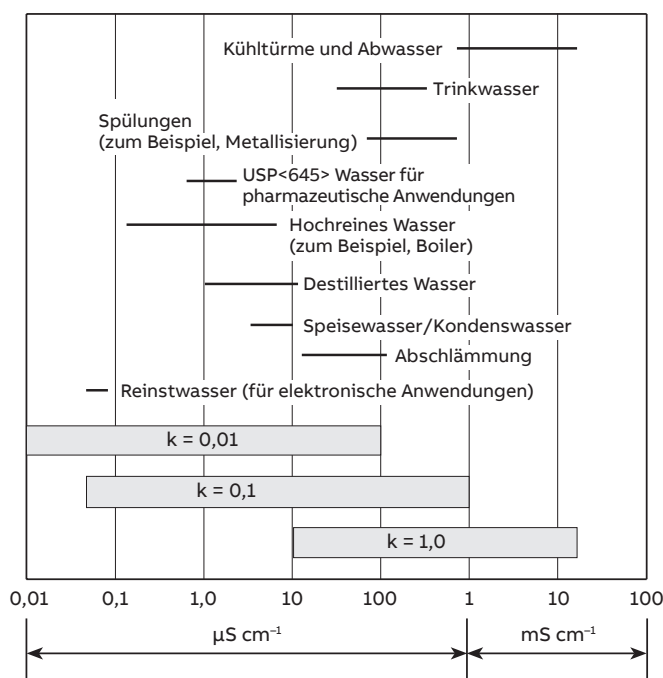


Abbildung 1 Prozesslösungen und Zellkonstanten

Messzellen mit niedrigem Wartungs- und Reinigungsaufwand

In bestimmten Reinstwasserprozessen können Verunreinigungen in regelmäßigen Abständen eine Verschmutzung der Elektroden herbeiführen und dadurch die Messgenauigkeit beeinträchtigen. Dies kann bei der Inbetriebnahme einer neuen Anlage vorkommen oder bei Spitzenlastkraftwerken, die nicht ständig in Betrieb sind.

Zur Vereinfachung der Reinigung lässt sich der äußere Elektrodenmantel bei AC220-Zellen abnehmen.

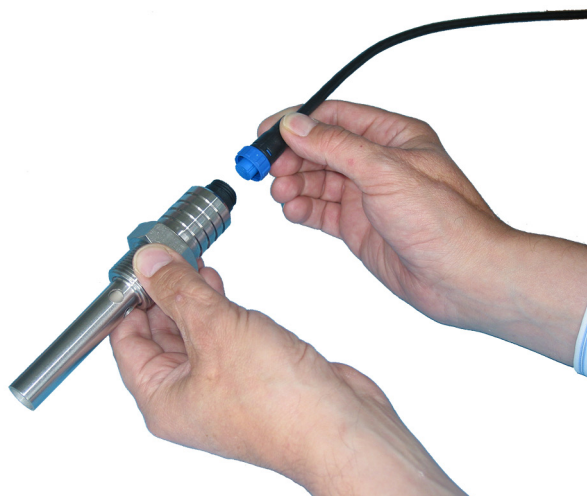


Abbildung 2 Abnehmbare Verbindung für einfache Installation

Flexible Kabelverbindung

Diverse Anschlussmöglichkeiten für das Sensorkabel gewährleisten ein großes Einsatzspektrum. Durch den Kabel-Steckverbinder wird der Einbau erleichtert. Anschlussfehler und Kabelsalat sind ausgeschlossen.

Bei der Anschlusskopf-Variante kann die Kabellänge vor Ort angepasst werden. Außerdem können Zellen auf Vorrat gehalten werden. Am einfachsten für Benutzer ist die Ausführung mit integriertem Kabelanschluss.

Integrierter Temperatursensor mit hoher Erfassungsgeschwindigkeit

Bei der Leitfähigkeitsmessung, insbesondere bei hohen Temperaturschwankungen, kommt es auf die Temperaturkompensation an.

Bei den Hochtemperatur-Messsystemen in modernen Kraftwerken ist die Erkennung von Kühlwassersystem-Ausfällen wichtig.

AC220-Zellen aus Edelstahl sind mit einem reaktionsschnellen Temperaturkompensator mit T_{90} unter 30 s ausgestattet. Dieser ermöglicht im Zusammenhang mit den Ausgabedaten des Analysators sowohl eine präzise Temperaturkompensation als auch separate Temperaturmessungen.

Einfacher Einbau und Betrieb Einsatz-, Durchfluss-, Eintauch- und Untertauchausführungen

Die Sensoren der Serie AC200 sollen die Installation und die Bedienung so einfach wie möglich gestalten. Sie sind für den Einbau in Leitungen oder Behälter (eingetaucht oder ganz untergetaucht) vorgesehen. Die umfangreiche Palette wird allen in der Praxis auftretenden Prozessanforderungen gerecht.

Graphit-/Epoxidzellen AC210

AC210-Sensoren bestehen aus Graphitelektroden hoher Dichte, die in einem glasfaserverstärkten Epoxidharz montiert sind und dadurch einen ausgezeichneten Polarisationswiderstand bei höheren Leitfähigkeiten und außergewöhnlicher Chemikalienbeständigkeit aufweisen.

Einschraubeinsatzzellen AC211

Der AC211-Sensor ist dafür bestimmt direkt Inline geschraubt zu werden und ist auf bis 100 °C und 7 bar bemessen. Der Prozessanschluss erfolgt über ein G1 Zoll (BSP zylindrisches) Gewinde oder ein NPT-Außengewinde.

Anschlüsse der Schutzart IP68 lassen sich über integrierte Kabel, Anschlussköpfe oder Kabel-Steckverbinder herstellen.

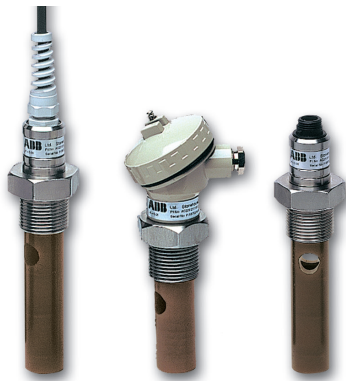


Abbildung 3 Einschraubzellen AC211

Durchflusszelle AC212

Die integrierte Durchflusskonstruktion der AC212-Zelle verringert die räumliche Ausdehnung und erleichtert den Einbau in Kleinleitungen. Der Sensor ist für den Betrieb bis zu 100°C und 7 bar geeignet.

Der Prozessanschluss erfolgt über ein Rp ½ Zoll (BSP zylindrisches) Gewinde oder ein NPT-Innengewinde.

Der Kabelanschluss erfolgt über den integrierten Anschlusskopf der Schutzart IP67.



Abbildung 4 Durchflusszelle AC212 für Kleinleitungen

Versenkbare und tauchfeste Zellen AC213

Der Einbau in offene Kanäle und Tanks lässt sich leicht mit dem AC213-Eintauchsystem aus Polypropylen, 1 oder 2 m lang. Durch die Einstellung der eigentlichen Eintauchtiefe am Einbauort kann das System an die Prozessanforderungen angepasst werden.

Größere Eintauchtiefen werden mit einer in einem Eintauchrohr (nicht im Lieferumfang) integrierten Untertauchzelle erreicht. Dank der Schutzart IP68 des integrierten, vergossenen Kabels eignen sich die Zellen ideal für das Eintauchen in offene Kanäle und Bohrbrunnen.



Abbildung 5 Untertauchzelle (AC213/0) und Eintauchzelle (AC213/1)

Edelstahlzellen AC220

Die AC220-Modellreihe enthält spezielle Einschraubmesszellen, die direkt inline eingesetzt oder in eine Durchflusskammer eingeschraubt werden können.

AC220 Metallzellen sind bei Benutzung der Anschlussausführung mit ABB-Hochtemperaturkabel auf 20 bar und 200°C bemessen. Alle anderen Typen sind für den Betrieb bis zu 110°C geeignet.



Abbildung 6 Edelstahlzellen AC221

Beschreibung – AC210 Kohlenstoffzellen

Benetzte Teile

Elektroden

Kohlenstoff

Zellengehäuse

Geladenes Epoxidharz

Einschraubstutzen (AC211)

Edelstahl 316L

Immersionsrohr (AC213/1 und /2)

Glasverstärktes Polypropylen

Versenkbare Deckband und Kabel (AC213/0)

PVC und vernetztes Polyolefin

Temperatur- und Druckgrenzwerte

Einsatz- und Durchflusssysteme

Max. Betriebstemperatur

100 °C

Max. Betriebsdruck (absolut)

7 bar

Eintauchsysteme

Max. Betriebstemperatur

90 °C

Max. Betriebsdruck (absolut)

2 m Wassersäule

Untertauchsysteme

Max. Betriebstemperatur

80 °C

Max. Betriebsdruck (absolut)

10 m Wassersäule

Schutzart

IP68 (alle Varianten außer Durchflusssysteme)

IP67 (Durchflusssysteme)

Verfügbare Zellkonstanten

0,10 und 1,00

Temperaturelement

Integrierter Pt100 (3-Leiter) im Sensorgehäuse

Sensorkabelanschlüsse

Integriertes vergossenes Kabel

Bei Einführung, versenkbare und tauchfeste Modelle

Anschlusskopf

Bei Einführungs- und Durchflussmodellen

Abnehmbare Kabel

Bei Einführungsmodellen

Verfügbare Kabellängen

1, 2, 5, 10, 15 und 20 m

Prozessanschlüsse

Einschraubeinsatz

- G1 Zoll (BSP zylindrisches) Gewinde
- 1 Zoll NPT-Gewinde

Durchfluss

- Rp ½ Zoll (BSP zylindrisches) Gewinde
- ½ Zoll NPT-Gewinde

Eintauchzellen

- 1 and 2 m Immersionslängen, vor Ort einstellbar
- Abgedichteter Flansch mit 150 lb (DN10/ANSI 1½ Zoll) Befestigungsbohrungen
- Halterung (optional)

Ersatzeintauchzellen

1 Zoll NPT-Endgewinde zum Anschrauben auf Eintauchrohr von ABB oder Benutzer

Untertauchsystem

Durch Sensorkabel in Prozessflüssigkeit eingelassen

Beschreibungen – AC220 Edelstahlzellen

Benetzte Teile

Elektroden und Zellenkörper

Edelstahl 316L

Isolator

PEEK

Max. Betriebstemperatur

Anschlusskopf-Variante

200 °C wenn mit ABB Hochtemperaturkabel benutzt Teil.

Nr. 4TB3004-0008

Festes und abnehmbares Kabel und Abschlussausführungen

110°C

Max. Betriebsdruck (absolut)

20 bar

Schutzart

IP68

Zellkonstanten

0,01 und 0,10

Temperaturelement

Integrierter Pt100 (3-Leiter) im Sensorgehäuse

Temperaturverhalten, T_{90}

< 30 s

Sensorkabelanschlüsse

- Integriertes vergossenes Kabel
- Anschlusskopf
- Abnehmbare Kabel

Verfügbare Kabellängen

1, 2, 5, 10, 15 und 20 m

Prozessanschlüsse

Einschraubeinsatz

- G $\frac{3}{4}$ Zoll (BSP zylindrisches) Gewinde
- $\frac{3}{4}$ Zoll NPT-Gewinde

Abmessungen

Abmessungen in mm

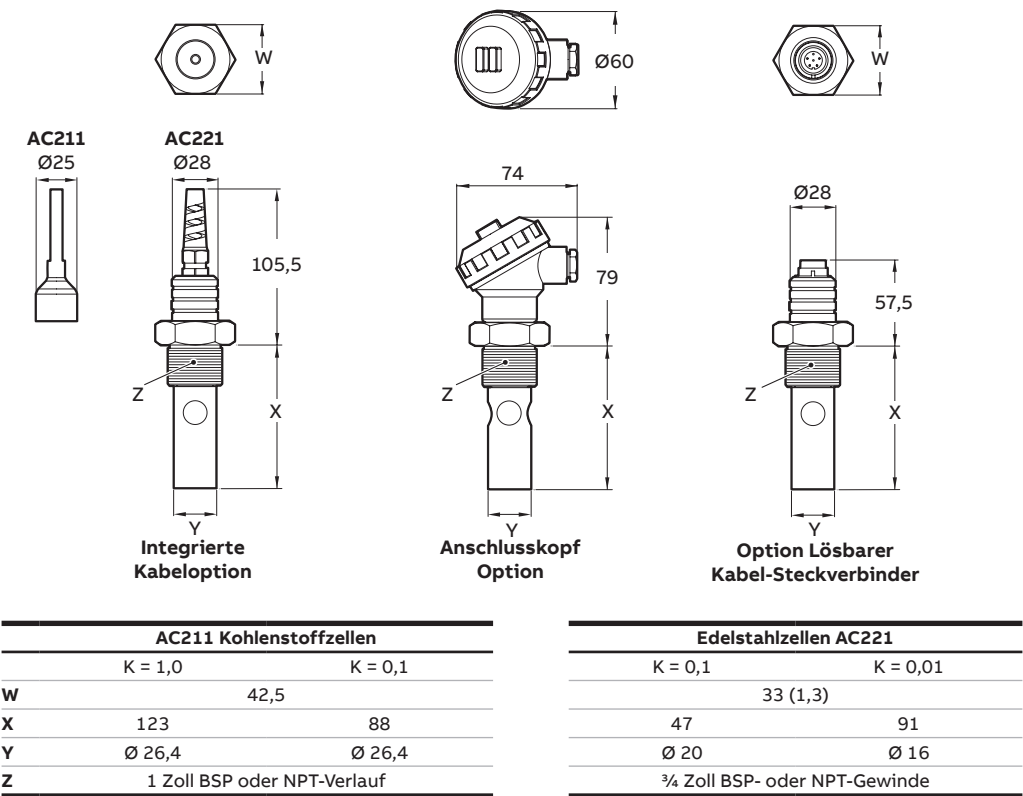


Abbildung 7 Zellen AC211 und AC221

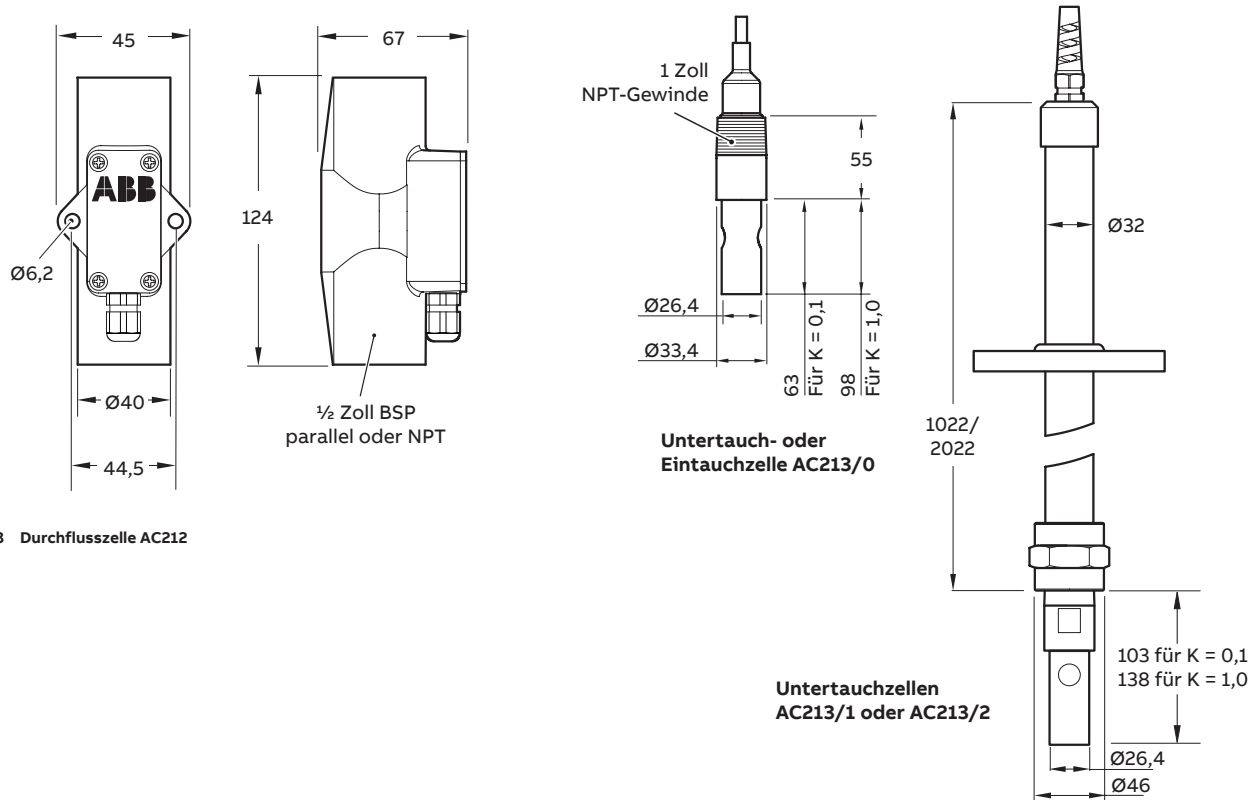


Abbildung 8 Durchflusszelle AC212

Abbildung 9 Eintauch- und Untertauchzellen AC213

Bestellinformationen

2-Elektroden-Zellen aus Kohlenstoff Serie AC210

AC21	X	/X		X	X	X	X
Einsatzzellen							
G 1 Zoll (BSP zylindrisches) Gewinde	1	/3					
1 Zoll NPT-Gewinde	1	/4					
Durchflusszellen							
Rp ½ Zoll (BSP zylindrisches) Gewinde	2	/1					
½ Zoll NPT-Gewinde	2	/2					
Eintauch- und Untertauchzellen							
Untertauchzelle – Montagebügel zum Eintauchen erforderlich	3	/0					
Polypropylen-Eintauchrohr, Länge 1 m mit integrierter AC213-Zelle	3	/1					
Polypropylen-Eintauchrohr, Länge 2 m mit integrierter AC213-Zelle	3	/2					
Zellkonstante							
0,10			3				
1,00			4				
Temperaturkompensator							
Pt100				1			
Kabelanschlussmethode							
Festes Kabel (nicht für AC212)					1		
Anschlusskopf (nicht für AC213)					2		
Abnehmbare Verbindung (nicht für AC212 oder AC 213)					3		
Kabellänge							
Keine							0
1 m							1
2 m							2
5 m							3
10 m							4
15 m							5
20 m							6
Andere Längen (nur Ausführung mit Anschlusskopf) – Fabrik konsultieren							9
Handbuch							
Englisch							1
Französisch							2
Italienisch							3
Deutsch							4
Spanisch							5

2-Elektroden-Zellen aus Edelstahl Serie AC220

AC22	X	/X		X	X	X	X
Einsatzzellen							
G ¾ Zoll (BSP zylindrisches) Gewinde	1	/1					
¾ Zoll NPT-Gewinde	1	/2					
Zellkonstante							
0,01			1				
0,10			3				
Temperaturkompensator							
Pt100				1			
Kabelanschlussmethode							
Integriertes Kabel					1		
Anschlusskopf					2		
Abnehmbare Verbindung					3		
Kabellänge							
Keine							0
1 m							1
2 m							2
5 m							3
10 m							4
15 m							5
20 m							6
Andere Längen (nur Ausführung mit Anschlusskopf) – Fabrik konsultieren							9
Handbuch							
Englisch							1
Französisch							2
Italienisch							3
Deutsch							4
Spanisch							5

Zubehör

AC200 Ersatz-/Verlängerungskabel	AC200	XXX	X
Zellenverlängerungskabel			
Für Anschlusskopf-Varianten AC2xx/xxx2		018	
Für abnehmbare Verbindung der Ausführungen AC2xx/xxx3		008	
Kabellänge			
Keine			0
1 m			1
2 m			2
5 m			3
10 m			4
15 m			5
20 m			6
Andere Länge – Fabrik konsultieren			9

Durchflussskammern der Serie 2998 für Edelstahlzellen AC221

	Zellenanschluss	Eingangs- / Ausgangsverbindung
2998/350	$\frac{3}{4}$ Zoll BSP	$\frac{3}{8}$ Zoll NPT
2998/360	$\frac{3}{4}$ Zoll BSP	$\frac{3}{8}$ Zoll BSP

Hinweise

Vertrieb



Service



ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics

Oberhausener Strasse 33
40472 Ratingen
Deutschland
Tel: 0800 1114411
Fax: 0800 1114422
Email: vertrieb.messtechnik-produkte@de.abb.com

ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics

Im Segelhof
5405 Baden-Dättwil
Schweiz
Tel: +41 58 586 8459
Fax: +41 58 586 7511
Email: instr.ch@ch.abb.com

ABB AG
Measurement & Analytics

Brown-Boveri-Str. 3
2351 Wr. Neudorf
Österreich
Tel: +43 1 60109 0
Email: instr.at@at.abb.com

ABB Limited
Measurement & Analytics

Oldends Lane, Stonehouse
Gloucestershire, GL10 3TA
UK
Tel: +44 (0)1453 826661
Fax: +44 (0)1453 829671
Email: instrumentation@gb.abb.com

abb.com/measurement

Technische Änderungen sowie Inhaltsänderungen dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen gelten die vereinbarten detaillierten Angaben. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument, dem Inhalt und den Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwendung des Inhaltes, auch auszugsweise, ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch ABB verboten.