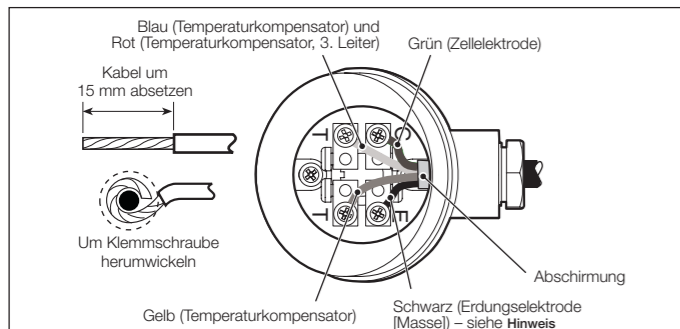


## 5 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

**Warnung.** Stellen Sie vor dem Herstellen von Verbindungen sicher, dass die Stromversorgung, die hochspannungsführenden Regelkreise und die Hochspannungen zwischen Eingängen und Erde abgeschaltet sind.

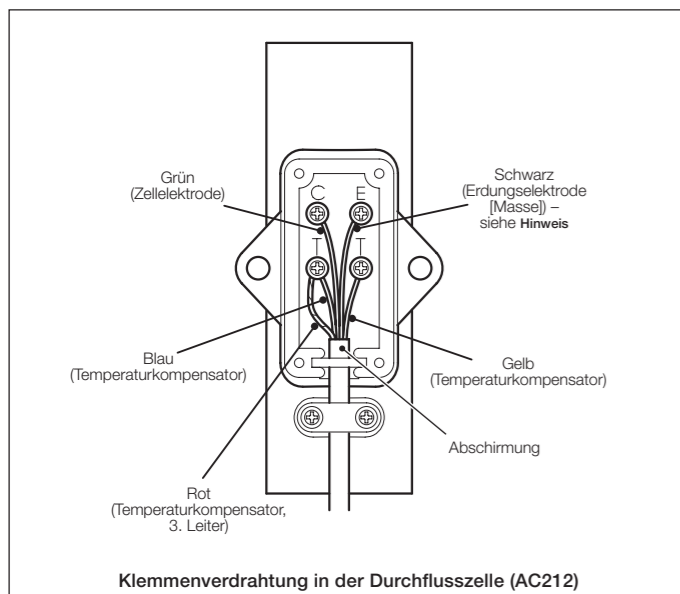
**Hinweis.** Eine genaue Anleitung zum Anschließen des Kabels an den Analysator finden Sie in Abschnitt 5.2 oder in der Bedienungsanleitung des Analysators.

### Klemmenverdrahtung im Anschlusskopf



**Hinweis.** Bei geerdeten Zellen wird die Abschirmung gekürzt und nicht angeschlossen.

### Einsatzzelle (AC211 und AC221), Klemmenverdrahtung im Anschlusskopf



### Klemmenverdrahtung am Leitfähigkeitsmessumformer, Modelle AX41x, TB82 und 4620

	AX41x		TB82TE	4620	4625
	Sensor B	Sensor A			
Blau	B1	B9	TB2-5*	7	6
Rot	B2	B10	TB2-5*	6	7
Gelb	B3	B11	TB2-6	5	8
Abschirmung	B4	B12	TB2-7	1	12
Grün	B5	B13	TB2-1	3	10
Schwarz	B6**	B14**	TB2-4	4	9

\* Leitungen werden an die gleiche Klemme angeschlossen.

\*\* Bei Nichtmetalleitfähigkeitszellen, die von Masse isoliert werden, z. B. in Plastik montiert, sind folgende Klemmen mit dem Massebolzen auf dem Analysatorkasten zu verbinden:

- AX41x Klemme B14
- AX411 Klemme B6
- 4620 Klemme 4
- 4620 Klemme 9

### Hinweise.

1. Wenn Sie Metalleitfähigkeitszellen mit Erde verbinden, stellen Sie sicher, dass die Zellenmasse und die Analysatormasse das gleiche Potenzial haben.
2. Der zusätzliche weiße Draht wird nicht benötigt und kann abgeschnitten werden.
3. Verwechseln Sie nicht das schwarze Distanzstück mit dem schwarzen Draht.

## 6 REINIGUNG

**Vorsicht.** Beim Reinigen dürfen die Anschlussklemmen nicht mit Feuchtigkeit in Berührung kommen.

### 6.1 Reinigen der Messzelle

Leitfähigkeitsmesszellen müssen regelmäßig gereinigt werden. Die Häufigkeit der Reinigung richtet sich nach der jeweiligen Anwendung. Obwohl die Messzellen verschmutzungsfrei geliefert werden, sollten sie vor der Montage gereinigt werden.

**Vorsicht.** Bei der Reinigung darf die Zellenbohrung nicht mit der Hand oder scharfen Gegenständen berührt werden.

#### 6.1.1 2-Elektroden-Zellen aus Kohlenstoff (Serie A210)

Elektrode gründlich mit der mitgelieferten Flaschenbürste reinigen. Dazu ist eine Lösung (1:1) aus Wasser und nicht-ionischem Reinigungsmittel zu verwenden. Bei hartnäckigen Ablagerungen kann eine 2%ige Salzsäurelösung verwendet werden. Nach der Reinigung Zelle gründlich mit destilliertem Wasser abspülen. Danach Zelle folgendermaßen überprüfen: Bohrung gegen Lichtquelle halten und hindurchsehen. Die Oberfläche muss einen gleichmäßigen feuchten Glanz aufweisen. Trockene Flecken, an denen das Wasser „abperlt“, weisen auf fettige Stellen hin. In diesem Fall muss die Bohrung weiter gereinigt und gespült werden, bis die Oberfläche einen gleichmäßigen feuchten Glanz aufweist.

#### 6.1.2 2-Elektroden-Zellen aus Edelstahl (Serie A220)

Außenelektrode abschrauben. Elektrode gründlich mit der mitgelieferten Flaschenbürste reinigen. Dazu ist eine Lösung (1:1) aus Wasser und Reinigungsmittel zu verwenden. Bei hartnäckigen Ablagerungen kann eine 2%ige Salzsäurelösung verwendet werden.

Nach der Reinigung Zelle gründlich mit destilliertem Wasser abspülen. Danach Zelle folgendermaßen überprüfen: Elektrodensystem gegen Lichtquelle halten und ansehen. Die Innenwand der Außenelektrode und die gesamte Oberfläche der Mittelelektrode müssen einen gleichmäßigen feuchten Glanz aufweisen. Trockene Flecken, an denen das Wasser „abperlt“, weisen auf fettige Stellen hin. In diesem Fall müssen die Oberflächen weiter gereinigt und gespült werden, bis die Elektroden einen gleichmäßigen feuchten Glanz aufweisen. Außenelektrode einsetzen.

**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.com/measurement](http://abb.com/measurement)

**ABB AG Measurement & Analytics**  
Brown-Boveri-Str. 3  
2351 Wr. Neudorf  
Österreich  
Tel: +43 1601093960  
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

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.  
© ABB 2018

IM/AC2CO-D Rev.1 11.2018

**Kundengewährleistung**  
Die Lagerung muss staubfrei und trocken erfolgen. Bei längerer Lagerung muss in periodischen Abständen der einwandfreie Zustand überprüft werden. Sollte eine Störung während der Verjährungsfrist für Sachmängel auftreten, sind die nachstehenden Dokumente als Nachweis zu liefern:  
1. Eine Aufstellung, die Prozessbetrieb und Alarmprotokolle zur Zeit des Ausfalls ausweist.  
2. Kopien aller Speicher-, Installations-, Betriebs- und Wartungsaufzeichnungen zur defekten Einheit.

**Deutschland**  
ABB Automation Products GmbH  
Telefon +49 (0)800 114411  
Telefax +49 (0)800 1114422  
**Großbritannien**  
ABB Limited  
Tel.: +44 (0)1453 826661  
Fax.: +44 (0)1453 829671

**Dienstleistungen**  
Wir bieten einen weltweiten Service an. Einzelheiten und Adressen zu den nächstgelegenen Kundendienststellen erhalten Sie von:

**Gesundheitsschutz und Sicherheit am Arbeitsplatz**  
Um den sichereren Betrieb unserer Produkte zu gewährleisten, sind folgende Hinweise zu beachten:  
1. Vor Inbetriebnahme, Bedienungsanweisung genau durchlesen.  
2. Warnschilder an Verpackungen etc. beachten.  
3. Für Montage, Betrieb, Wartung und Pflege nur entsprechend ausgebildetes Fachpersonal einsetzen.  
4. Unfallverhütungsvorschriften beachten, insbesondere wenn die Geräte unter hohem Druck arbeiten.  
5. Chemikalien vor Hitze und extremen Temperaturen schützen, Pulver trocken lagern. Alle Hinweise bezüglich Chemikalien, insbesondere die UVV sind zu beachten.  
6. Die Entsorgung von Chemikalien hat nach den gesetzlichen Bestimmungen zu erfolgen. Keine Chemikalien vermischen. Weitere Sicherheitshinweise und Gefahrenblätter (sofern vorhanden) erhalten sie unter der auf der Rückseite aufgeführten Adresse. Dies gilt auch für Wartungs- und Ersatzteilangaben.



ABB MESS- UND ANALYSETECHNIK | INSTALLATIONSANLEITUNG | IM/AC2CO-D REV. I

## Serie AC200

### Leitfähigkeitsmesszellen



Leitfähigkeitsmesszellen (Serie AC200)

### Measurement made easy

### Weitere Informationen

Weitere Veröffentlichungen zu den AC2CO Leitfähigkeitsmesszellen stehen zum kostenlosen Download zur Verfügung unter:

[www.abb.com/measurement](http://www.abb.com/measurement)

Oder Sie erhalten Sie durch Scannen dieses Codes:



Suchen Sie nach den folgenden Begriffen, oder klicken Sie auf:

Datenblatt [DS/AC2CO-DE](http://www.abb.com/Measurement/Products/AC200)

Serie AC200  
2-Elektroden-Leitfähigkeitsmesszellen mit schnellem Temperatursprechverhalten für Industrieanwendungen

Dieses Handbuch soll nur dazu dienen den Betrieb zu gewährleisten. Weitergehende Veränderungen sind ausdrücklich untersagt, bzw. bedürfen der Genehmigung der ABB.

Erdsymbole	⏏
Schutzerdungssymbole	⏏
Vorsicht: Elektroschockgefahr	⚠
Warnung: Betreten Sie die Anweisungen in der Bedienungsanleitung.	⚠
Gleich- und Wechselstrom	⎓
Nur Wechselstrom	⎓
Nur Gleichstrom	⎓
Das Gerät ist durch Doppelschleifen geschützt.	⏏

Das Gerät ist unter Umständen mit einem oder mehreren der folgenden Symbole gekennzeichnet:

**Symbole**  
Das durch das Gerät bereitgestellte Schutz beeinträchtigt werden wird, kann der durch das Gerät bereitgestellte Schutz beeinträchtigt werden. (Sicherheitsanforderungen für elektrische Geräte, die für Mess-, Regel- und Laborzwecke eingesetzt werden). Wenn das Gerät nicht entsprechend den Herstellerangaben eingesetzt wird, kann der durch das Gerät bereitgestellte Schutz beeinträchtigt werden.

**Elektrische Sicherheit**  
Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der Richtlinie CEI/IEC 61010-1:2001-2 "Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use" (Sicherheitsanforderungen für elektrische Geräte, die für Mess-, Regel- und Laborzwecke eingesetzt werden). Wenn das Gerät nicht entsprechend den Herstellerangaben eingesetzt wird, kann der durch das Gerät bereitgestellte Schutz beeinträchtigt werden.

**Das Unternehmen**  
Wir sind ein auf dem Weltmarkt bekanntes und gut etabliertes Unternehmen für die Entwicklung und Fertigung von mess- und regeltechnischen Ausrichtungen industrieller Prozesse, wie Durchflussmessungen, Analysen von Gasen und Flüssigkeiten und anderer für Umwelteinrichtungen wichtiger Bestandteile in Luft und Wasser.

Als Teil des ABB-Konzerns, einem weltweit führenden Unternehmen in der Prozessautomatisierung, bieten wir unseren Kunden einen weltweiten Kundendienst und das entsprechende Know-how zu Anwendungsapplikationen.

Wir fühlen uns verpflichtet zu konsequenter Teamarbeit, höchster Qualität in der Produktion, nichtungswiesender Technologie sowie konkurrenzlos bestem Kundendienst. Qualität, Genauigkeit und Leistung der Produkte beruhen auf mehr als 100-jähriger Erfahrung, sowie einem Programm zur Entwicklung neuer Produkte und Ideen unter Verwendung der neuesten Technologien.

Das UKAS-Eichlabor Nr. 0255 ist eine der zehn von uns betriebenen Durchflusskalibrieranlagen und lässt erkennen, welchen Stellenwert Qualität und Genauigkeit bei ABB haben.

**EN 29001 (ISO 9001)**  
Cert. No. Q 05907  
Leno, Italy - Cert. No. 9/90A  
Stonehouse, UK.

# 1 VORBEREITUNG

## Prüfen der Modellcodierung

### 2-Elektroden-Zellen aus Kohlenstoff (Serie AC210)

	AC21	X	/X	X	X	X	X
<b>Einsatzzellen</b>							
G1" (BSP zylindrisches) Gewinde	1	/3					
1"-NPT-Gewinde	1	/4					
<b>Durchflusszellen</b>							
Rp 1/2" (BSP zylindrisches) Gewinde	2	/1					
1/2"-NPT-Gewinde	2	/2					
<b>Eintauch- und Untertauchzellen</b>							
Untertauchzelle (Montagebügel zum Eintauchen erforderlich)	3	/0					
Polypropylen-Eintauchrohr, (Länge: 1 m) mit integrierter AC213/0-Zelle	3	/1					
Polypropylen-Eintauchrohr, (Länge: 2 m) mit integrierter AC213/0-Zelle	3	/2					
<b>Zellkonstante K</b>							
0,10					3		
1,00					4		
<b>Temperaturkompensator</b>							
PT100						1	
<b>Kabelanschlussart</b>							
Integriertes Kabel							1
Anschlusskopf							2
Kabel-Steckverbinder							3
<b>Kabellänge</b>							
Keine							0
1 m							1
2 m							2
5 m							3
10 m							4
15 m							5
20 m							6
Weitere Längen auf Anfrage							9
<b>Sprache des Handbuchs</b>							
Englisch							1
Französisch							2
Italienisch							3
Deutsch							4
Spanisch							5

### 2-Elektroden-Zellen aus Edelstahl (Serie AC220)

	AC22	1	/X	X	X	X	X
<b>Einsatzzellen</b>							
G 3/4" (BSP zylindrisches) Gewinde	1	/1					
3/4"- NPT-Gewinde	1	/2					
<b>Zellkonstante K</b>							
0,01						1	
0,10						3	
<b>Temperaturkompensator</b>							
PT100						1	
<b>Kabelanschlussart</b>							
Integriertes Kabel							1
Anschlusskopf							2
Kabel-Steckverbinder							3
<b>Kabellänge</b>							
Keine							0
1 m							1
2 m							2
5 m							3
10 m							4
15 m							5
20 m							6
Weitere Längen auf Anfrage							9
<b>Sprache des Handbuchs</b>							
Englisch							1
Französisch							2
Italienisch							3
Deutsch							4
Spanisch							5

### AC200 Ersatz-/Verlängerungskabel

	AC200	XXX	X
<b>AC200 Zellenverlängerungskabel</b>			
Für Anschlusskopf-Varianten AC2xx/xxx2		018	
Für Ausführungen mit Kabel-Steckverbinder AC2xx/xxx3		008	
<b>Kabellänge</b>			
1 m			1
2 m			2
5 m			3
10 m			4
15 m			5
20 m			6
Sonstige Längen auf Anfrage			9

Zum Betrieb der Anschlusskopf-Variante (AC221) bei bis zu 200 °C ist das Hochtemperaturanschlusskabel 4TB3004-0008 zu verwenden.

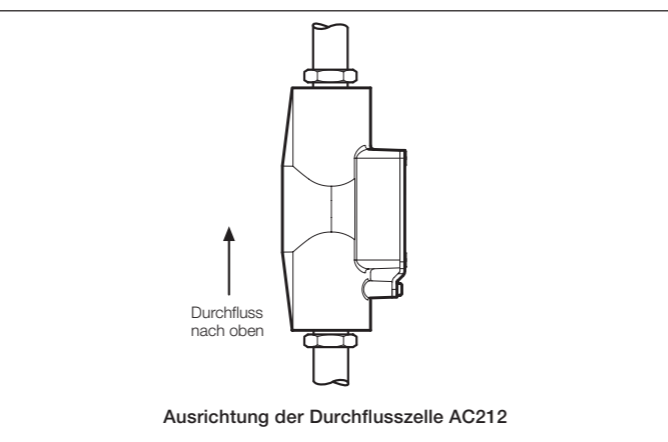
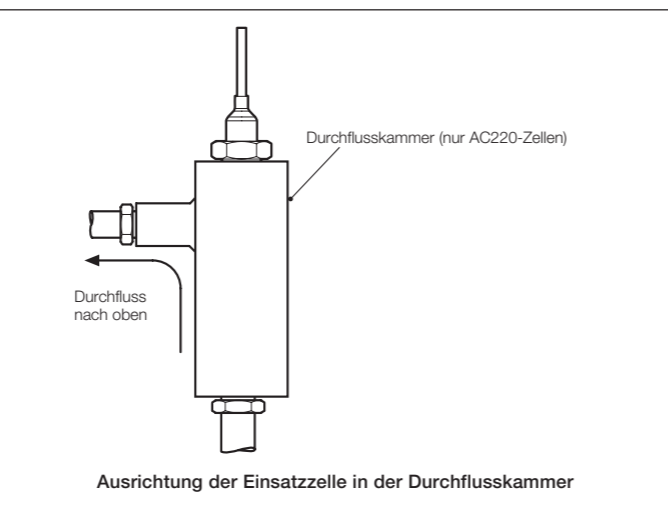
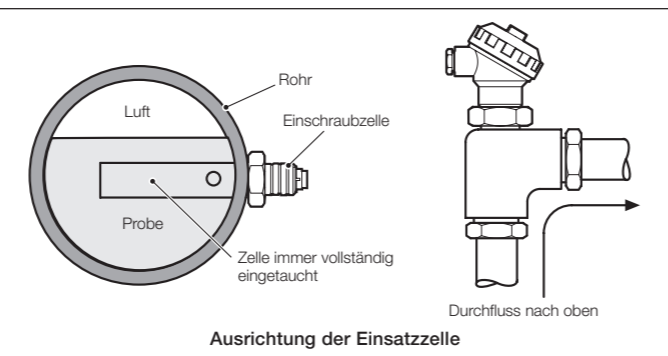
### Reinigung

Vor dem Einbau der Leitfähigkeitsmesszelle sind die Elektroden zu reinigen (siehe Abschnitt 6).

# 2 EINBAUORT

**Vorsicht.** Das integrierte Kabel (sofern vorhanden) darf nicht mit heißen oder scheuernden Oberflächen in Berührung kommen.

**Hinweis.** Ausreichend Abstand lassen, um die Zelle problemlos ausbauen und reinigen zu können. Die Gesamtabmessungen der Zelle können Abschnitt 3 entnommen werden.

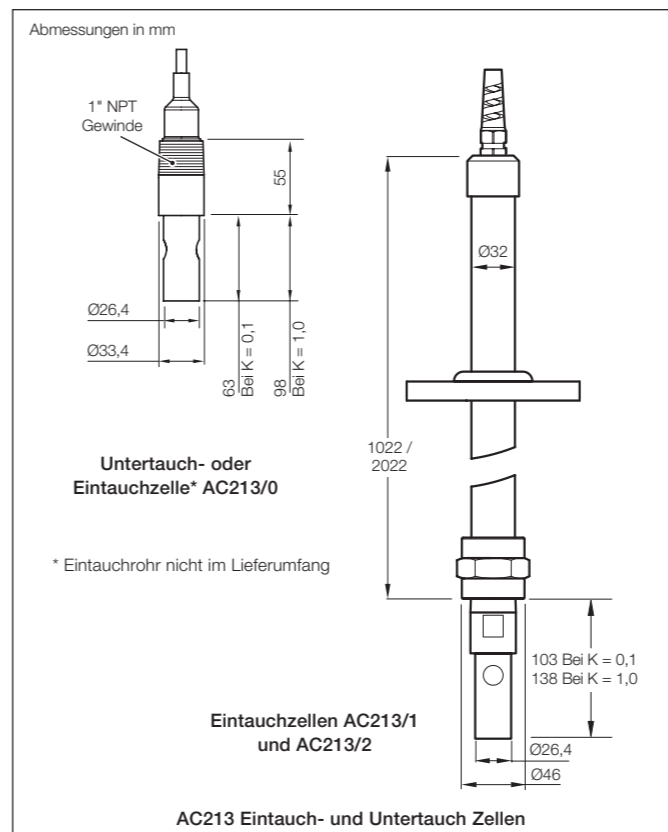
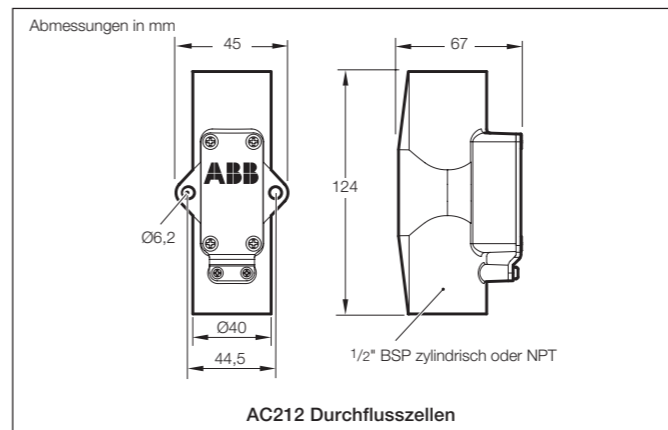
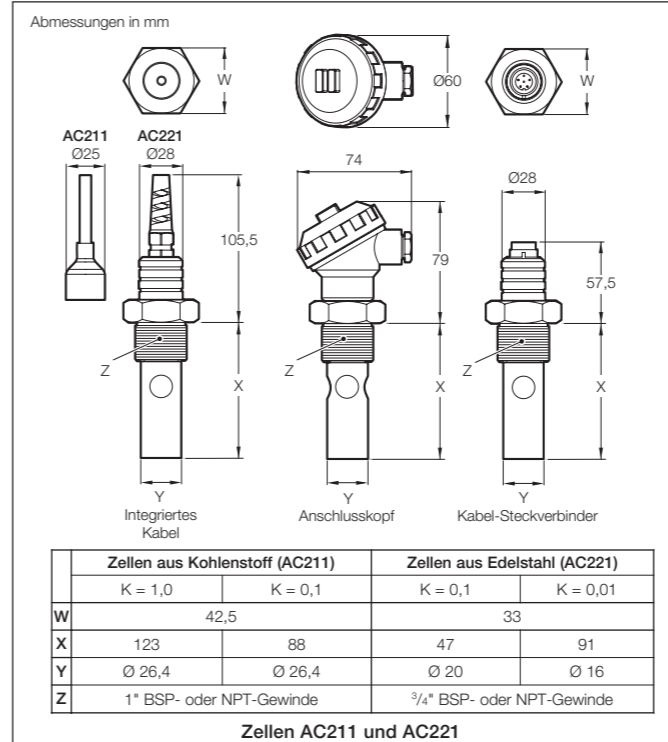


Zelltyp	Höchsttemperatur	Höchstdruck	Säure-/Laugekonzentration
AC211	100 °C	7 bar A	5 % Säure 8 % Lauge
AC212	100 °C	7 bar A	
AC213/0	80 °C	1 bar	
AC213/1 u. 2	90 °C	0,2 bar	
AC221 (siehe Hinweis)	110 °C	20 bar A	

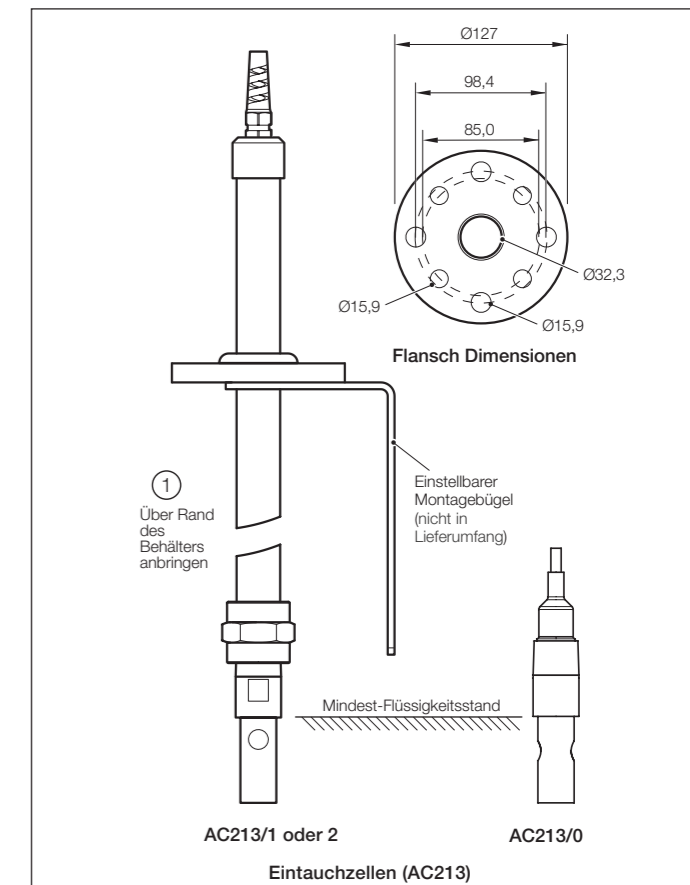
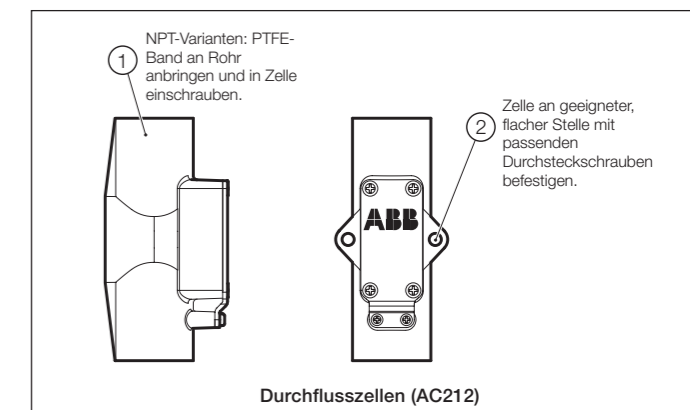
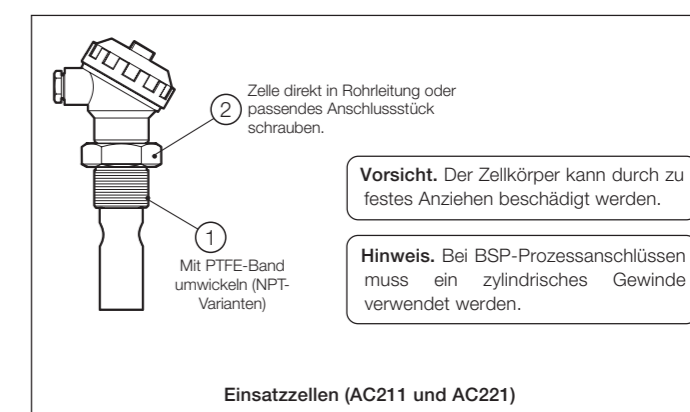
**Hinweis.** Diese Temperaturangaben gelten für alle AC221 Zellen. Die Versionen mit Anschlusskopf (AC221/xxx2xx) sind bis 200°C zugelassen\*.

\*Dies gilt nur bei Verwendung des Hochtemperaturkabels (siehe unten links), anderenfalls gilt die Standard Zulassung der AC221 Zellen.

# 3 GESAMTABMESSUNGEN



# 4 EINBAU



**Vorsicht.** Nach der Reinigung und dem Einbau einer Leitfähigkeitsmesszelle ist sicherzustellen, dass die Zelle mit Flüssigkeit gefüllt ist und nicht austrocknet. Die Elektrodenöffnung muss auch bei Mindest-Flüssigkeitsstand stets voll eingetaucht bleiben.