

Serie AP200

Robuste pH/Redox-Sensorsysteme (ORP) mit schnellem Temperaturansprechverhalten für kritische Prozesse

Robustheit ohne Kompromisse



Sicherer Betrieb und hohe Prozessbeständigkeit

- PPS Ryton™-Gehäuse mit Betriebsbereich bis 6 bar und 130 °C

Ermöglicht rechtzeitige Wartung

- Integrierte Mediumserde für Sensordiagnose mit erweiterter Instrumentierung

Verringerte Wartungskosten

- Integrierte Düsenpülung ermöglicht automatische Reinigung

Geringere Betriebskosten

- Hohe Beständigkeit gegen Vergiftung, Verstopfung und Pumpen dank Feststoffelektrolyt

Hohe Betriebs- und Kalibriersicherheit

- Integrierter Temperaturfühler mit hoher Erfassungsgeschwindigkeit
- Symmetrische Positionierung des Sensorelements

Mehr Bedienungsflexibilität

- VarioPin-Industriestandardanschluss ermöglicht einfachen Sensoraustausch

Unterschiedlichste Anwendungsbereiche

- Chemikalien und Petrochemikalien
- Pharmazeutika
- Zellstoff und Papier
- Wasseraufbereitung und Abwasserbehandlung
- Nahrungsmittel und Getränke

Serie AP200

Robuste pH/Redox-Sensorsysteme (ORP) mit schnellem Temperatursprechverhalten für kritische Prozesse

Robustes Sensorsystem mit niedrigen Betriebskosten

Das AP200 pH/Redox-System bietet hohe Zuverlässigkeit und eignet sich für die Prozessüberwachung und -steuerung unter den härtesten Bedingungen.

Die robuste Baugruppe ist so konstruiert, dass sie den Unbilden des Wetters und des Prozesses widersteht. Teile, die in Kontakt mit dem Prozess stehen, sind aus den chemisch beständigen Materialien PPS Ryton™ und Edelstahl bzw. PPS Ryton™ und Hastelloy C gefertigt. Durchflusshalter sind aus Polypropylen erhältlich. Der Einsatzadapter aus PPS Ryton™ ermöglicht die Installation in Rohrleitungen aus anderem Material.

Einsatz- und Durchflusssysteme eignen sich für Temperaturen bis 130 °C und Drücken bis 6 bar. Die Elektroden-Innenanschlüsse entsprechen der Schutzklasse IP 67/NEMA 6P (übertrifft NEMA 4X).

Das Herzstück des AP200-Systems bildet die Kombinations-elektrode der Serie AP120. Die hohe Prozessintegrität ermöglicht niedrige Betriebs- und Austauschkosten.

Rechtzeitige Wartung

Bei der Einführung in die Probenflüssigkeit ist eine pH-Elektrode besonders schadenanfällig. Bei Analysatoren mit erweiterten Diagnose-Einrichtungen wie der TB8XPH- oder AX400-Serie von ABB können Brüche am Sensor sofort erkannt werden. Zusätzlich werden Sensoren, die nicht an den Prozess gekoppelt sind, sowie verschiedene Referenzfehler erkannt. Diese nützlichen Einrichtungen ermöglichen die rechtzeitige Wartung.

Der AP200-Halter ist mit einer integrierten Mediumserde ausgestattet. Dadurch können stabile Messungen durchgeführt werden, und der Messumformer kann die vollständige Sensordiagnose liefern.

Weniger Wartung durch Selbstreinigung

Durch regelmäßige Reinigung können bei 50 % der pH-Sensoren in chemischen Prozessen Vorteile erzielt werden. Da die manuelle Reinigung aufwendig und kostspielig ist, wird sie oft nicht durchgeführt. Das AP200-System ermöglicht in Verbindung mit modernen Analysatoren wie dem AX400 oder dem TB84PH von ABB eine automatische Sensorreinigung.

Die Flüssigkeitserde des AP200-Systems dient auch als Düsenstrühkopf, mit dem der Sensor in regelmäßigen Abständen mit Reinigungsmittel besprüht werden kann. Die Zuführung erfolgt über zwei Düsen, von denen eine auf das Messelement und die andere auf das Diaphragma gerichtet ist.

Durch häufige Behandlung mit relativ wenig Reinigungsmittel wird der Sensor in optimalem Zustand erhalten, auch in Entschwefelungsanlagen mit hohem Gipsanteil.

Im Allgemeinen ist Wasser ein gut geeignetes Lösungsmittel, gelegentlich ist jedoch die Verwendung eines sauren, alkalischen oder neutralen Reinigungsmittels von Vorteil.

Einfache Handhabung ohne Spezialwerkzeuge

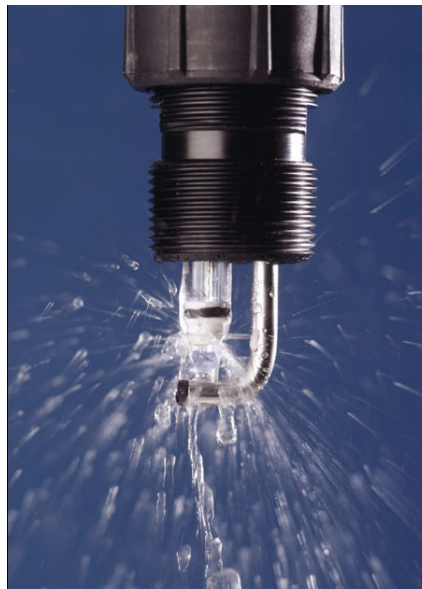
Alle Sensorsysteme sind durch eine Klappdeckelkappe gegen Witterungseinflüsse geschützt. Durch einfaches Aufschrauben erlangt der Benutzer Zugang zum Elektrodenkabel und zur optionalen Reinigungsmittelzuleitung.

Die Befestigung an den Prozessleitungen erfolgt auf einfache Weise mit einem Überwurfmutter-Mechanismus. Integrierte Haltevorrichtungen erleichtern den Ausbau ohne Berührung der pH-Elektrode; der Mantel wird durch Bajonettverbinder gehalten. Es werden keine Spezialwerkzeuge benötigt.

Der Innenleiter besteht aus einem Elektrodenblock, wie er für alle Haltesystemformate üblich ist, d. h. für Einsatz-, Eintauch- und Durchflusssysteme. Dadurch werden Austausch und Lagerung vereinfacht.



Mediumserde für Sensordiagnose



Doppelte Düsenpülung ermöglicht automatische Reinigung



Einfacher Zugang ohne Spezialwerkzeuge

Serie AP200

Robuste pH/Redox-Sensorsysteme (ORP) mit schnellem Temperatursprechverhalten für kritische Prozesse

pH/Redox (ORP)-Kombinationssensor mit schnellem Temperatursprechverhalten für kritische Prozesse – Serie AP120

Das AP120 besteht aus mehreren hoch prozessbeständigen 12 mm-pH/Redox (ORP)-Kombinationselektroden zur Verwendung im AP200-System. Für die Benutzer ergeben sich unter anderem folgende Vorteile:

- Hervorragende Beständigkeit gegen Gifte und Druck
- Schutzklasse IP 67 (NEMA 6P)
- Hohe Korrosionsbeständigkeit und Dampfsterilisierbarkeit
- Garantiert hohe Genauigkeit von Kalibrierung und Betrieb
- Schnelles Ansprechen ermöglicht optimale Prozesssteuerung
- Unübertroffene Beständigkeit gegen Verstopfung
- Längere Lebensdauer und optimierte Leistung

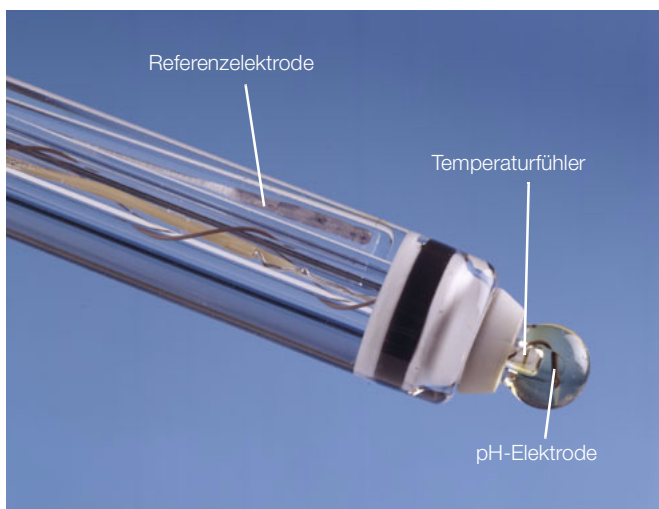
Besondere Prozessbeständigkeit

AP120-Elektroden sind mit einem robusten Feststoff-Elektrolyt ausgestattet, der eine hohe Beständigkeit gegenüber Prozessgiften und schwankenden Drücken bietet. Ergebnis ist eine wesentlich bessere Leistung im Vergleich zu gelartigen Elektrolyten. Der Sensor ist zudem mit einem ringförmigen PTFE-Diaphragma ausgestattet, das hervorragende schmutzabweisende Eigenschaften aufweist.

pH-, Referenz- und Temperaturkompensation

Die pH-Elektroden für Mess- und Referenzelemente sind temperaturkompensiert. Die Lage des Kompensators, d. h. die Nähe zum jeweiligen Element, ist in vielen Fällen ein Kompromiss. Sensoren mit Kunststoffschaffung und hinten angeordnetem Kompensator haben oft sehr lange Ansprechzeiten (bis zu 30 Minuten). Das bedeutet, dass eine unmittelbar nach der Entnahme aus einem Hochtemperaturprozess durchgeführte Kalibrierung fehlerhaft sein kann.

Alle drei Elemente der AP120-Elektrode sind eng nebeneinander angeordnet, und die Elektrode weist ein schnelles Temperatursprechverhalten auf. Dies gewährleistet eine hohe Integrität der Kalibrierung und führt zu einer besseren Steuerung.



Symmetrische Position des Sensorelements



pH/Redox (ORP)-Kombinationssensor der Serie AP120

VarioPin-Industriestandardanschluss

Der mehrpolige VP-Stecker hat sich bereits seit mehreren Jahren in der Praxis bewährt und ermöglicht leichtes An- und Abklemmen von Multiparameter-Sensorsignalen.

Der extrem widerstandsfähige Sensorstecker entspricht der Schutzklasse IP 67/NEMA 6P (übertrifft NEMA 4X) und ist für die Dampfsterilisation geeignet.

Der Kombinationsanschluss wird von zahlreichen Anbietern analytischer Sensoren eingesetzt und gewährleistet eine einfache Austauschbarkeit.



Multiparameter-Sicherheitsstecker

Serie AP200

Robuste pH/Redox-Sensorsysteme (ORP) mit schnellem Temperatursprechverhalten für kritische Prozesse

Einsatzsystem AP201

Das AP201 ist ein Inline-Einsatzsystem für Rohre und Behälter. Der Prozessanschluss erfolgt mit einem (BSP-Kegelaußengewinde)- oder NPT-Außengewindeadapter in R1¹/₄-Zoll. Prozessbenetzte Teile bestehen aus PPS Ryton™ und Edelstahl. Der Wartungszugang erfolgt über eine G1¹/₄-Zoll große (BSP)-Überwurfmutter und Bayonettanschlüsse.



Einsatzsystem AP201

Durchflusssystem AP202

Das AP202 verfügt über einen zusätzlichen Durchflusshalter aus Polypropylen für die Installation in Umgehungsleitungen.

Das Gerät ist mit Prozessanschlüssen in RP1 Zoll (BSP-Innengewinde) ausgestattet.

Der Wartungszugang erfolgt ohne Spezialwerkzeuge über eine Überwurfmutter und Bayonettanschlüsse.



Durchflusssystem AP202

Eintauchsystem AP203

Die Montage in Behältern und Kanälen erfolgt über AP203-Montagebügelssysteme zum Eintauchen aus Polypropylen mit einer Länge von 1, 2 bzw. 3 m. Durch die Einstellung der Eintauchtiefe am Einbauort kann das System an die Prozessanforderungen angepasst werden. Mit zwei am Flansch angebrachten Sicherungsschrauben lässt sich der Halter vom Prozess entkoppeln, ohne den Flansch demontieren zu müssen.

Der Befestigungsflansch ist sowohl mit DN50- als auch mit ANSI-2-Zoll- Befestigungsbohrungen ausgestattet, so dass eine flexible Installation möglich ist.

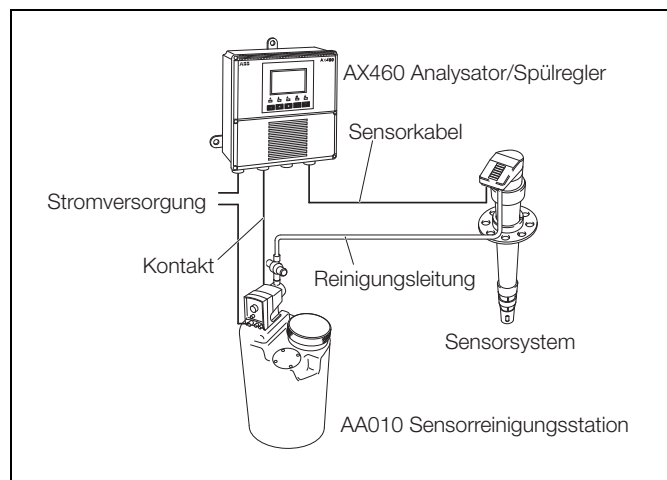
Die Elektrode wird durch einen Elektrodenschutz vor Beschädigung während der Wartung geschützt. Der abgenommene Elektrodenschutz enthält in der umgekehrten Position einen Schlüssel zum Ausbau des Elektrodenblocks aus dem System, wodurch eine Berührung der Elektrode durch den Bediener vermieden wird.



Eintauchsystem AP203

AA010 Sensorreinigungsstation

Die Reinigungsstation AA010 bietet eine leistungsfähige chemische oder Wasser-Düsenreinigung für das AP200-System. Enthalten ist eine Chemikaliendosierpumpe mit Fehleranzeigerelais (Ruhekontakt) und Druckentlastungsventil. Die Reinigungsflüssigkeit wird dem Sensorsystem aus einem Polyethylentank über einen 10 m langen PE-Schlauch mit 6 mm Außendurchmesser und ein Einspritzventil zugeführt.



Sensorreinigungsstation AA010

Serie AP200

Robuste pH/Redox-Sensorsysteme (ORP) mit schnellem Temperatursprechverhalten für kritische Prozesse

Technische Daten

Alle Systeme

Werkstoffe

Schaft und Kappe	Polypropylen
Sensorgehäuse	Ryton™ PPS
Flüssigkeitserde/ Reinigungsleitung	Edelstahl 316

Reinigungseinrichtung

Rückschlagfunktion	Integriertes Einwegventil
Reinigungsleitungs- anschluss	Klemmringverschraubung 6 mm
Empfohlener Betriebsdruck	Min. 1 bar über dem Prozessdruck

Zertifikate

Die Systeme entsprechen der Druckgeräterichtlinie (97/23/EG).

AP201 Einsatzsystem

Maximale Temperatur

130 °C	PPS- und Stahladapter
90 °C	Polypropylen-Adapter

Maximaler Druck

6 bar bei 25 °C

Prozessanschlüsse

Überwurfmutter G	1 1/4 " (BSP)
PPS-Prozessadapter	R1 1/4 " (kegeliges BSP-Außengewinde)
PP-Prozessadapter	R1 1/4 " 1 1/4 " NPT
Edelstahladapter	R1 " (kegeliges BSP-Außengewinde) 1 " NPT
Edelstahl-Aufnahmen	Gewinkelt, DN25 Gerade, DN25

Inline-Durchflusssystem AP201

Werkstoffe

Durchflussszellen	Polypropylen Rostfreier Edelstahl
-------------------	--------------------------------------

Maximale Temperatur

90 °C	Durchflussszelle aus Polypropylen
130 °C	Durchflussszelle aus Edelstahl

Maximaler Druck

6 bar bei 25 °C

Prozessanschlüsse

Überwurfmutter	G1 1/4 " (BSP)
Einlass/Auslass der Durchflussszelle	RP1 " (BSP-Innengewinde) oder 1 " NPT

Eintauchsystem AP203

Werkstoffe

Gehäuse, Schaft und Kappe	Polypropylen
------------------------------	--------------

Maximale Temperatur

90 °C

Maximaler Druck

Nicht zutreffend

Prozessanschlüsse

Überwurfflansch	Kombiniert DIN und ANSI DN50 / ANSI 2 "
Eintauchlängen	1 m 2 m 3 m

Kombinationssensor AP120

Messbereiche

AP121/0 Allgemeiner Prozess: pH: 0 bis 14; 0 bis +100 °C
AP121/1 Hohe Temp./Alkali: pH: 0 bis 14; 10 bis 130 °C
AP121/2 Niedr. Widerstand: pH: 0 bis 10; -5 bis 50 °C
AP121/6 Pt Redox (ORP): ±2000 mV; 0 bis 130 °C

Referenzelektrodensystem

Hauptelektrolyt	Fest, Ag-freies Gel mit KCl
Innenreferenzsystem	Ag/AgCl
Ringförmiges Diaphragma	PTFE, sterilisierbar
Nomineller Nullpunkt, E ₀	pH: 7
Mindestleitfähigkeit	> 50 µS/cm

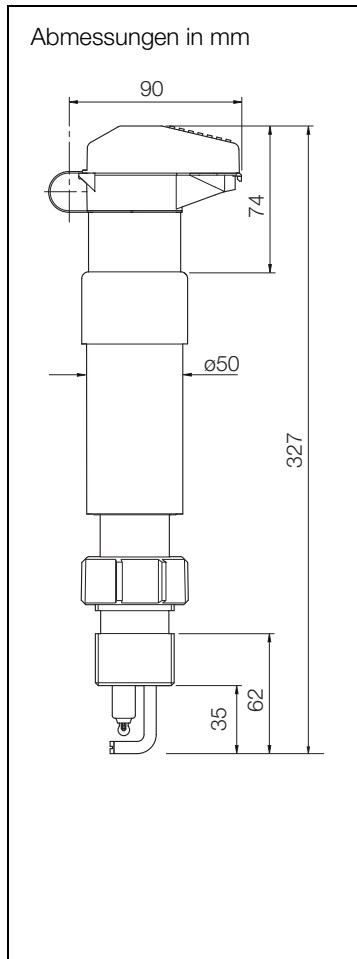
Allgemeine Daten

Temperaturfühler	(nur pH) Integrierter Pt100
Temperatursprechverhalten	T ₉₀ < 70 s
Elektrodenschafthöhe	120 mm
Max. Druck	6 bar
Schutzart	IP 67/NEMA 6P (übertrifft NEMA4X)
Anschlusskopf	Sterilisierbarer VarioPin-Anschluss mit Gewinde PG 13,5

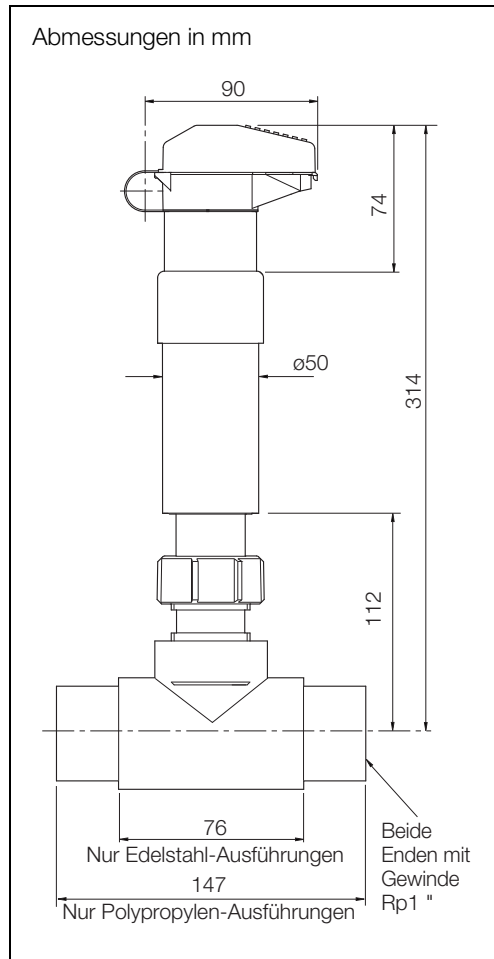
Serie AP200

Robuste pH/Redox-Sensoren (ORP) mit schnellem Temperaturansprechverhalten für kritische Prozesse

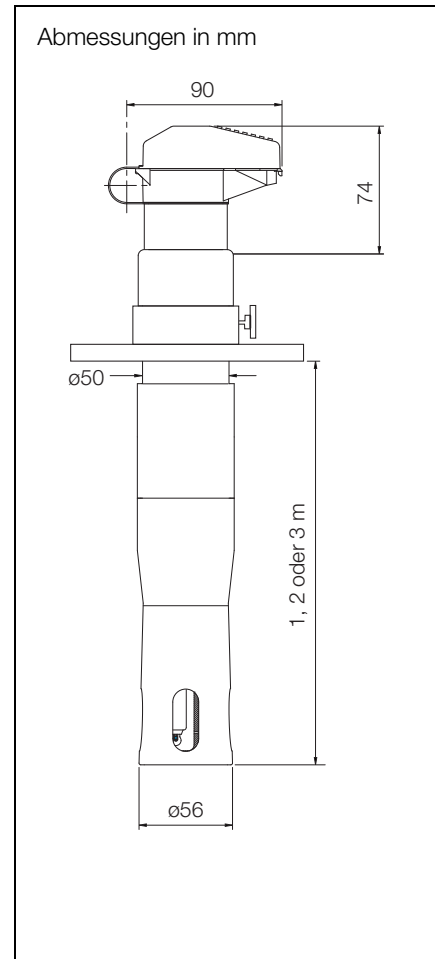
Gesamtabmessungen



Modell AP201
Einsatzsystem

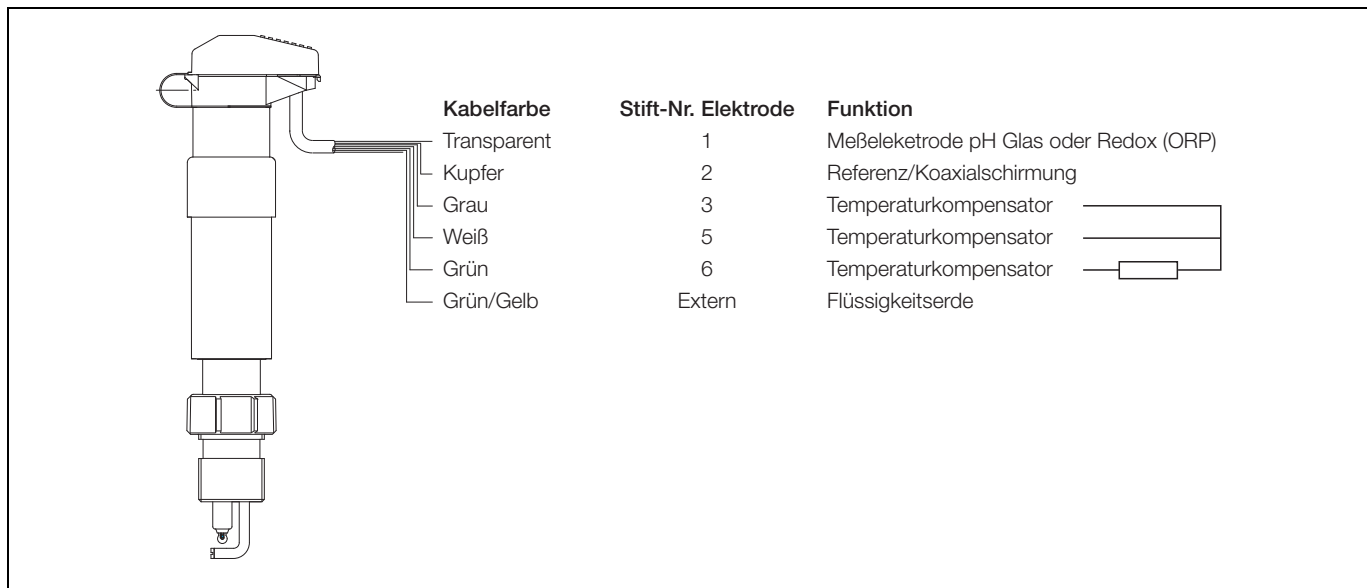


Modell AP202
Durchflusssystem



Modell AP203
Eintauchsystem

Sensorkabelanschlüsse



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

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 und den darin enthaltenen Themen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwendung des Inhaltes, auch auszugsweise, ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch ABB verboten.

Copyright© 2010 ABB
Alle Rechte vorbehalten.

3KXA163201R1003