

X-STREAM Enhanced XEGK - Kompakter Gasanalysator

- Gasanalysator für bis zu drei Komponenten: NDIR/UV/VIS-Photometer, paramagnetische und elektrochemische Sauerstoffmessung, Wärmeleitfähigkeit und Feuchtesensoren
- Verbesserte Leistung durch IntrinzX-Photometertechnologie
- Moderne Kommunikationsmöglichkeiten einschließlich Webbrowser-Schnittstelle
- Herausragende Zuverlässigkeit durch eine 3-Jahre-Garantie



X-STREAM Enhanced XEGK – Tragbare Variante



Merkmale

Der kompakte X-STREAM Enhanced $1/2$ 19" Gasanalysator kombiniert leistungsfähige Analysentechnik mit moderner Kommunikationstechnologie, um Ihr analytisches Problem zu lösen.

Analytische Flexibilität

Die X-STREAM-Plattform ermöglicht die Kombination von bis zu drei Kanälen: Photometrie mit nicht-dispersivem Infrarot-, Ultraviolett & sichtbarem Licht (NDIR/UV/VIS), Wärmeleitfähigkeit (WLD), Feuchtespurenmessung (tH_2O), paramagnetische und elektrochemische Sauerstoffdetektoren und -sensoren (pO_2 / eO_2).

Verbesserte Leistungsfähigkeit

Mit der X-STREAM Photometertechnologie bietet der Analysator eine Messgenauigkeit, die es Ihnen ermöglicht, Ihren Prozess zu optimieren bei Reduzierung der Kosten über die gesamte Lebensdauer:

- Große dynamische Messbereiche
- Sehr geringe Temperaturabhängigkeit
- Hervorragende Langzeitstabilität
- Vereinfachte Kalibrierung

3-Jahre-Garantie

Alle wichtigen Bauteile sowie der komplette Analysator durchlaufen eine Vielzahl von Prüfungen einschließlich Langzeitstabilität und Temperaturkompensation. Dies ermöglicht es uns, den Analysator mit einer 3-jährigen Garantie auszustatten. Ausgeschlossen hiervon sind lediglich messgasberührte Komponenten, sowie solche, die an externe Elektronik angeschlossen werden.

Moderne Kommunikation

Der X-STREAM Enhanced verfügt über eine einzigartige Web-Browser-Schnittstelle mit folgenden Merkmalen:

- Weltweiter Zugang über das Internet ohne Installation zusätzlicher Software
- E-Mail-Benachrichtigung zu Alarmen und Ereignissen oder als tägliche Berichte
- Vollständig ferngesteuerte Konfiguration

X-STREAM Enhanced Analysatoren bieten vier Relais-Signalausgänge (nach NAMUR NE 107), MODBUS TCP-Protokoll über Ethernet und RTU über serielle Schnittstelle (RS232/485). Eine integrierte SD-Karte sowie USB-Schnittstellen erlauben die Speicherung von:

- Messdaten-, Kalibrier- und Ereignisprotokollen
- Analysator-Konfigurationsdateien

Ein vorkonfiguriertes Modul ermöglicht die Integration in Ihre DeltaV-Umgebung per ModbusRTU über serielle Schnittstelle. ProfibusDP wird ebenfalls unterstützt durch ein ModbusRTU-ProfibusDP-Gateway.

Ausstattung

Die X-STREAM Enhanced Analysatorsoftware bietet verschiedene Möglichkeiten, um komplexe Prozesssysteme einfacher zu machen und zusätzlichen Aufwand für externe Einrichtungen zu vermeiden

- Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS), u. a. zur Steuerung der Messgasaufbereitung
- Kalkulator für virtuelle Messungen
- Analoge Eingänge für die Integration externer Messungen in die leistungsstarke X-STREAM Enhanced Umgebung

Benutzerfreundlichkeit

Das Gerät verfügt über ein grafisches Display und wird manuell über sechs Tasten bedient. Klartextmeldungen (auch in Fremdsprachen) und Symbole informieren über die Messung und den Analysatorstatus.

Optionen im 1/2 19" Einschub- & Tischgehäuse sowie tragbarer Version

- Messgaspumpe
- Ventilblock
- Drucksensor
- Digitale Eingangs-/Ausgangskarte
- Analoge Eingangskarte

Weltweite Zulassungen

CE, CSA-C/US und C-Tick Zulassungen ermöglichen den weltweiten Einsatz von X-STREAM Gasanalysatoren.

Anwendungen

- Gasreinheit und Luftzerlegungsanlagen
- Bio- und Deponiegas
- Automobilabgasmessungen
- Kontinuierliche Emissionsmessungen (Rauchgas)



Tischgehäuse



Einschubgehäuse



Innenansicht: 1 NDIR- & 1 NDUV-Bank, 1 paramagnetische O₂-Zelle, Analog- und Relaisausgänge, digitale Eingänge und serielle Schnittstelle.

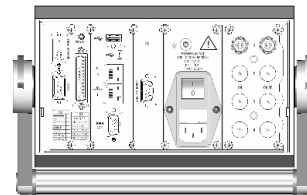


Webbrowser zeigt gemessene Konzentrationen und Sekundärvariablen.

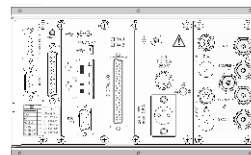
Prozesserprobte Sensoren

Lösungen mit eigensicheren, lösungsmittel- und korrosionsbeständigen Sensoren sowie „ausfallsicherem“ Containment stehen zur Verfügung.

- Abgasmessungen für die Brennereffizienz
- Erdgasproduktion und -verteilung
- Metallurgie und Härtereien
- Öl- und Gasraffinerien



Rückseitenansicht mit Wechselstromversorgung, Standardgasein- und -ausgängen, USB-Anschluss, Ethernet, optionalen analogen Eingängen und Frontrahmen mit Griff.



Rückseitenansicht mit Gleichstromversorgung, USB-Anschluss, Ethernet, Ventilblock und optionaler digitaler E/A-Platine.

Hinweis!

Rückseitenlayouts sind nur beispielhaft. Das tatsächliche Layout hängt von der Gerätekonfiguration ab.

Spezifikationen

Kleinste und größte Messbereiche für verschiedene Gase (Auszug)

Die X-STREAM Prozessgasanalysatoren können insgesamt mehr als 60 Gase messen. Die folgende Tabelle ist ein Auszug der am häufigsten eingesetzten Gase. Wenden Sie sich an Emerson bezüglich Informationen und Konfigurationen von hier nicht aufgeführten Gasen.

Tabelle 1 Gaskomponenten und Messbereiche, Beispiele

Gaskomponente		Prinzip	Spezielle Spezifikationen oder Bedingungen	Standard-spezifikationen (Tabellen 2 – 4)	Enhanced Spezifikationen (Tabellen 2 & 4)	
			kleinster Messbereich	kleinster Messbereich	kleinster Messbereich	größter Messbereich
Aceton ⁽¹⁾	CH ₃ COCH ₃	IR		0–400 ppm	0–800 ppm	0–5000 ppm
Acetylen	C ₂ H ₂	IR		0–3 %	0–6 %	0–100 %
Ammoniak	NH ₃	IR		0–300 ppm	0–600 ppm	0–100 %
Argon	Ar	WLD		0–50 %	0–100 %	0–100 %
Kohlendioxid	CO ₂	IR	0–5 ppm ⁽⁴⁾	0–50 ppm	0–100 ppm	0–100 %
Kohlenmonoxid	CO	IR	0–10 ppm ⁽⁴⁾	0–50 ppm	0–100 ppm	0–100 %
Ethan	C ₂ H ₆	IR		0–1000 ppm	0–2000 ppm	0–100 %
Ethanol ⁽¹⁾	C ₂ H ₅ OH	IR		0–1000 ppm	0–2000 ppm	0–5000 ppm
Ethylen	C ₂ H ₄	IR		0–400 ppm	0–800 ppm	0–100 %
Helium	He	WLD		0–10 %	0–20 %	0–100 %
Hexan ⁽¹⁾	C ₆ H ₁₄	IR		0–300 ppm	0–600 ppm	0–10 %
Wasserstoff ⁽³⁾	H ₂	WLD		--	0–5 %	0–100 %
Methan	CH ₄	IR		0–300 ppm	0–600 ppm	0–100 %
Methanol ⁽¹⁾	CH ₃ OH	IR		0–1000 ppm	0–2000 ppm	0–5000 ppm
n-Butan	C ₄ H ₁₀	IR		0–800 ppm	0–1600 ppm	0–100 %
Stickstoffdioxid ⁽¹⁾	NO ₂	UV		0–250 ppm	0–500 ppm	0–5000 ppm
Stickstoffmonoxid	NO	IR		0–250 ppm	0–500 ppm	0–100 %
Distickstoffmonoxid	N ₂ O	IR		0–100 ppm	0–200 ppm	0–100 %
Sauerstoff	O ₂	elektrochem.		0–5 %	–	0–25 % ^{(2) (5)}
Sauerstoff	O ₂	paramagn.		0–1 %	0–2 %	0–100 %
Propan	C ₃ H ₈	IR		0–1000 ppm	0–2000 ppm	0–100 %
Propylen	C ₃ H ₆	IR		0–400 ppm	0–800 ppm	0–100 %
Schwefeldioxid	SO ₂	UV		0–130 ppm	0–250 ppm	0–1 %
Schwefeldioxid	SO ₂	IR		0–1 %	0–2 %	0–100 %
Schwefelhexafluorid	SF ₆	IR		0–20 ppm	0–50 ppm	0–2 %
Toluol ⁽¹⁾	C ₇ H ₈	UV		0–1000 ppm	0–2000 ppm	0–1 %
Wasserdampf ⁽¹⁾	H ₂ O	IR		0–1000 ppm	0–2000 ppm	0–3 %
Feuchtespuren ⁽¹⁾	H ₂ O	kapazitiven		0–100 ppm	--	0–3000 ppm ⁽⁵⁾

(1) Taupunkt unter Umgebungstemperatur

(2) Höhere Konzentrationen verringern die Sensorlebensdauer

(3) Spezielle „Raffinerie“-Anwendung mit 0-1% H₂ in N₂ verfügbar

(4) Siehe Tabelle 5

(5) Nur Standardspezifikationen

Standard- und Enhanced Messeigenschaften

Tabelle 2 NDIR/UV/VIS, WLD – Standard- und Enhanced Messeigenschaften

	NDIR/UV/VIS		Wärmeleitfähigkeit (WLD)	
	Standard	Enhanced	Standard	Enhanced
Nachweisgrenze (4σ) ^{(1) (4)}	≤ 1 %	≤ 0,5 %	≤ 1 %	≤ 0,5 %
Linearität ^{(1) (4)}	≤ 1 %		≤ 1 %	
Nullpunktsdrift ^{(1) (4)}	≤ 2 % / Woche	≤ 1 % / Woche	≤ 2 % / Woche	≤ 1 % / Woche
Empfindlichkeitsdrift ^{(1) (4)}	≤ 0,5 % / Woche	≤ 1 % / Monat	≤ 1 % / Woche	
Reproduzierbarkeit ^{(1) (4)}	≤ 0,5 %		≤ 0,5 %	
Gesamt-Ansprechzeit (t_{90}) ⁽³⁾	4 s ≤ t_{90} ≤ 7 s ⁽⁵⁾		15 s ≤ t_{90} ≤ 30 s ⁽⁶⁾	
Messgasdurchfluss	0,2–1,5 l/min.		0,2–1,5 l/min. ⁽¹⁰⁾	
Einfluss der Durchflussvariation ^{(1) (4)}	≤ 0,5 %		≤ 1 % ⁽¹⁰⁾	
max. zul. Messgasdruck ⁽⁸⁾	≤ 1500 hPa abs.		≤ 1500 hPa abs.	
Einfluss der Messgasdruckvariation ⁽²⁾				
– bei konstanter Temperatur	≤ 0,10 % / hPa		≤ 0,10 % / hPa	
– mit Druckkompensation ⁽⁷⁾	≤ 0,01 % / hPa		≤ 0,01 % / hPa	
Umgebungstemperaturbereich	0 bis +50 °C		0 bis +50 °C	
Einfluss der Temperaturvariation ^{(1) (11)}				
(bei konstantem Druck)				
– auf den Nullpunkt	≤ 1 % / 10 K	≤ 0,5 % / 10 K	≤ 1 % / 10 K	≤ 0,5 % / 10 K
– auf die Empfindlichkeit	≤ 5 % (0 bis +50 °C)		≤ 1 % / 10 K	
Thermostatisierung	ohne		ohne ⁽⁹⁾	
Aufheizzeit ⁽⁶⁾	15 bis 50 Minuten ⁽⁵⁾		ca. 50 Minuten	

(1) Bezogen auf Messbereichsendwert

(2) Bezogen auf den Messwert

(3) Ab Gaseingang Analysator bei Durchfluss 1,0 l/min
(Signaldämpfung = 0 s)

(4) Druck und Temperatur konstant

(5) Abhängig von eingebauter Photometerbank

(6) Abhängig vom Messbereich

(7) Drucksensor erforderlich

(8) Bei interner Messgaspumpe limitiert auf Umgebungsdruck

(9) Thermostatisierter Sensor: 75 °C

(10) Durchflussschwankungen innerhalb ± 0,1 l/min

(11) Temperaturänderung: ≤ 10 K / Stunde

Tabelle 3 Feuchtespurenmessung – Standardmesseigenschaften

	Feuchtespurenmessung (tH ₂ O)
Messbereich	-100 bis -10 °C Taupunkt (0–100...3.000 ppm)
Messgenauigkeit	±2 °C Taupunkt
Reproduzierbarkeit	0,5 °C Taupunkt
Gesamt-Ansprechzeit (t_{95})	5 min (trocken zu feucht)
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	0 bis 100 % r.F.
Sensor Betriebstemperatur	-40 bis +60 °C
Temperaturkoeffizient	Temperaturkompensiert über den Temperaturbereich
Betriebsdruck	Abhängig vom nachfolgenden Messsystem, siehe Analysatorspezifikation ⁽¹⁾ max. 1500 hPa abs
Durchflussmenge	Abhängig vom nachfolgenden Messsystem, siehe Analysatorspezifikation ⁽¹⁾ 0,2 bis 1,5 l/min

(1) Bei Installation in Serie mit anderen Messsystemen, z.B. IR-Kanal

Tabelle 4 Sauerstoff – Standard- und Enhanced Messeigenschaften

	Sauerstoffsensoren		
	Paramagnetisch (pO ₂)		Elektrochemisch (eO ₂)
	Standard	Enhanced	
Nachweisgrenze (4 σ) ^{(1) (4)}	≤ 1 %	≤ 0,5 %	≤ 1 %
Linearität ^{(1) (4)}	≤ 1 %		≤ 1 %
Nullpunktsdrift ^{(1) (4)}	≤ 2 % / Woche	≤ 1 % / Woche	≤ 2 % / Woche
Empfindlichkeitsdrift ^{(1) (4)}	≤ 1 % / Woche	≤ 0,5 % / Woche	≤ 1 % / Woche
Reproduzierbarkeit ^{(1) (4)}	≤ 0,5 %		≤ 1 %
Gesamtansprechzeit (t ₉₀) ⁽³⁾	< 5 s		ca. 12 s
Messgasdurchfluss	0,2–1,5 l/min		0,2–1,5 l/min.
Einfluss der Durchflussvariation ^{(1) (4)}	≤ 2 % ⁽⁹⁾		≤ 2 %
max. zul. Messgasdruck ⁽⁷⁾	≤ 1500 hPa abs. ⁽¹¹⁾		≤ 1500 hPa abs.
Einfluss der Messgasdruckvariation ⁽²⁾			
– bei konstanter Temperatur	≤ 0,10 % / hPa		≤ 0,10 % / hPa
– mit Druckkompensation ⁽⁶⁾	≤ 0,01 % / hPa		≤ 0,01 % / hPa
Umgebungstemperaturbereich	0(-20) bis +50 °C		5 bis +45 °C
Einfluss der Temperaturvariation ⁽¹⁾⁽¹⁰⁾ (bei konstantem Druck)			
– auf den Nullpunkt	≤ 1 % / 10 K ≤ 0,5 % / 10 K		≤ 1 % / 10 K
– auf die Empfindlichkeit)	≤ 1 % / 10 K		≤ 1 % / 10 K
Thermostatisierung	ohne ⁽⁸⁾		ohne
Aufheizzeit	ca. 50 Minuten		-

(1) Bezogen auf Messbereichsendwert

(2) Bezogen auf Messwert

(3) Ab Gaseingang Analysator bei Durchfluss 1,0 l/min (Signaldämpfung = 0 s)

(4) Druck und Temperatur konstant

(5) *reserviert für spätere Verwendung*

(6) Drucksensor erforderlich

(7) Bei interner Messgaspumpe limitiert auf Umgebungsdruck

(8) Thermostatisierter Sensor: 60 °C

(9) Für Messbereiche 0–5...100 % bei 0,5...1,5 l/min

(10) Temperaturänderung: ≤ 10 K / Stunde

(11) Kein plötzlicher Druckanstieg erlaubt

Hinweis 1!

Nicht alle aufgeführten Daten gelten für alle Analysatorversionen (z.B. 60 °C thermostatisierte Box ist nicht kombinierbar mit elektrochemischer oder Sauerstoffspurenmessung).

Hinweis 2!

Bei NDIR/UV/VIS-Messungen berücksichtigen Sie bitte, dass

- das Messgas durch Diffusion oder Lecks aus den Gaswegen in das Gehäuseinnere gelangen kann
- die Messgaskomponente aus der Umgebung des Analysators ebenfalls in das Gehäuse gelangen kann

Beides kann die Messung beeinflussen durch unbeabsichtigte Absorption, welche zu einer Drift führen kann.

Als Vorsorgemaßnahme wird empfohlen, den Analysator mit einem Gas zu spülen, das die zu messende Komponente nicht enthält.

Hinweis 3!

Die verwendeten Messprinzipien oder auch die Zusammensetzung des Messgases können Einschränkungen bei der Auswahl der verfügbaren Optionen des betroffenen Analysators zur Folge haben, z. B. bei den Gasaußbereitungskomponenten oder den Materialien für die Gaswege.

Spezielle Messeigenschaften für Gasreinheitsmessungen (ULCO & ULCO₂)

Tabelle 5 Spezielle Messeigenschaften Für Gasreinheitsmessungen

	0–10...< 50 ppm CO 0–5...< 50 ppm CO ₂
Nachweisgrenze (4 σ) ^{(1) (2)}	< 2 %
Linearität ^{(1) (2)}	< 1 %
Nullpunktsdrift ^{(1) (2) (3)}	< 2 % bzw. < 0,2 ppm ⁽⁹⁾
Empfindlichkeitsdrift ^{(1) (2) (4)}	< 2 % bzw. < 0,2 ppm ⁽⁹⁾
Reproduzierbarkeit ^{(1) (2)}	< 2 % bzw. < 0,2 ppm ⁽⁹⁾
Gesamt-Ansprechzeit (t ₉₀) ⁽⁷⁾	< 10 s
Messgasdurchfluss	0,2–1,5 l/min.
Einfluss der Durchflussvariation ^{(1) (2)}	< 2 %
max. zul. Messgasdruck ⁽¹⁰⁾	≤ 1500 hPa abs.
Einfluss der Messgasdruckvariation ⁽⁵⁾	
– bei konstanter Temperatur	≤ 0,1 % / hPa
– mit Druckkompensation ⁽⁸⁾	≤ 0,01 % / hPa
Umgebungstemperaturbereich	15 bis +35 °C
Einfluss der Temperaturvariation ⁽⁶⁾ (bei konstantem Druck)	
– auf den Nullpunkt	< 2 % / 10 K bzw. < 0,2 ppm / 10 K ⁽⁹⁾
– auf die Empfindlichkeit	< 2 % / 10 K bzw. < 0,2 ppm / 10 K ⁽⁹⁾
Thermostatisierung	ohne

(1) Bezogen auf den Messbereichswert

(2) Druck und Temperatur konstant

(3) Innerhalb 24 Std; täglicher Nullpunktsabgleich gefordert

(4) Innerhalb 24 Std; täglicher Empfindlichkeitsabgleich empfohlen

(5) Bezogen auf Messwert

(6) Temperaturänderung: ≤ 10 K / Stunde




(7) Ab Gaseingang Analysator bei einem Durchfluss von 1,0 l/min

(8) Barometrischer Drucksensor erforderlich

(9) Je nachdem welcher Wert höher ist

(10) Bei interner Messgaspumpe limitiert auf Umgebungsdruck

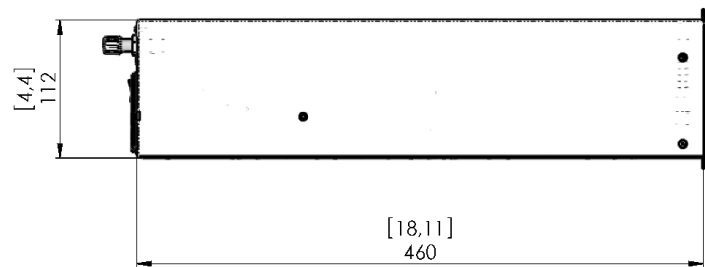
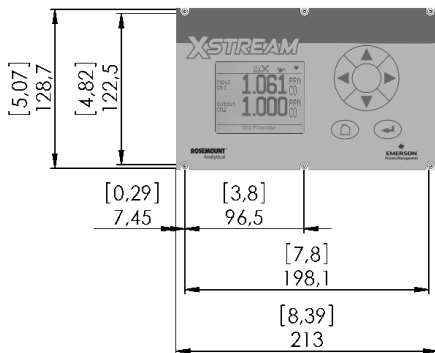
Allgemeine Spezifikationen

Zulassungen	EN 61010-1, EN 61326, NAMUR, CSA-C/US, C-Tick			
Gasanschlüsse	PVDF: 6/4 mm; Edelstahl: 6/4 mm or 1/4"; andere auf Anfrage			
Nennspannung	100–240 V \sim , 50/60 Hz	oder	DC 24 V	
Nenneingangsstrom	2–1 A	oder	2,5 A	
Stromversorgungsanschluss	IEC-Kaltgerätestecker	oder	3-poliger XLR-Stecker	
Signalanschlüsse	Submin-D-Stecker/Buchsen, RJ45, USB			
Gehäuseschutzart	IP 20 gem. EN 60529 für Innenaufstellung, gegen direkte Sonneneinstrahlung zu schützen			
Feuchtigkeit (nicht-kondensierend)	< 90 % r.F. @ 20 °C < 70 % r.F. @ 40 °C			
Gewicht	Ca. 8...12 kg, konfigurationsabhängig			
Optionen	Integrierte Durchflussmessung(en) mit Alarm(en), barometrischer Drucksensor, Gehäusespülung, Messgaspumpe(n) und/oder Magnetventilblock für Autokalibrierung			

Signalein- & -ausgänge, Schnittstellen

Analoge Signalausgänge:	1–5, galvanisch voneinander getrennt 4(0)–20 mA ($R_b \leq 500 \Omega$)
Relaisausgänge:	4 Statusrelais gem. NAMUR NE 107 oder z.B. Konzentrationsgrenzwerte, Ventilstatusinformationen potenzialfreie Kontakte: 1 A, 30 V
Kommunikationsschnittstellen:	Modbus TCP über Ethernet Modbus RTU über RS 485 / 232C 2 USB-Anschlüsse
Digitale E/A (optional):	7 digitale Eingänge (zur Fernsteuerung); max. 30 VDC, 2,3 mA, mit gemeinsamer Masse 9 zusätzliche Relaisausgänge (z.B. Konzentrationsgrenzwerte, Ventilstatusinformationen, Durchflussalarm, Messbereichskennung) potenzialfreie Kontakte: 1 A, 30 V
Analoge Signaleingänge (optional):	2 Analogeingänge: 0–1(10) V ($R_{in} = 100 \text{ k}\Omega$) oder 4(0)–20 mA ($R_{in} = 50 \Omega$)

Abmessungen



Einschubgehäuse

Alle Angaben in mm
[Zoll in Klammern]

www.RosemountAnalytical.com



www.analyticexpert.com



www.twitter.com/RAIhome



www.youtube.com/user/RosemountAnalytical



www.facebook.com/EmersonRosemountAnalytical

**Emerson Process Management
GmbH & Co. OHG**

Rosemount Analytical
Process Gas Analyzer Center of Excellence
Industriestrasse 1
D-63594 Hasselroth
Deutschland
T +49 (0) 6055 884-0
F +49 (0) 6055 884-209
pga.info@emerson.com
www.emersonprocess.de



Emerson Process Management AG

Industrie-Zentrum NOE Sued
Straße 2A, Objekt M29
2351 Wiener Neudorf
Österreich
T +43 (2236) 607 0
F +43 (2236) 607 44
www.emersonprocess.at

Emerson Process Management AG

Blegistraße 21
6341 Baar
Schweiz
T +41 (41) 7686111
F +41 (41) 7618740
www.emersonprocess.ch

© 2013 Rosemount Analytical, Inc.

Der Inhalt dieser Veröffentlichung trägt informativen Charakter. Obwohl jede Anstrengung im Hinblick auf die Genauigkeit unternommen wurde, können aus den Angaben über die Produkte und Dienstleistungen in dieser Veröffentlichung sowie deren Verwendung und Lieferbarkeit keine weiterreichenden Garantien oder sonstige Ansprüche geltend gemacht werden. Alle Verkäufe werden von unseren Konditionen bestimmt, welche auf Anfrage erhältlich sind. Wir behalten uns zudem das Recht vor, zu jedem beliebigen Zeitpunkt sowie ohne Angabe von Gründen oder vorheriger Ankündigung das Design oder die technischen Spezifikationen dieser Produkte zu ändern oder zu modifizieren.