



# 2060 Raman Intelligent SEnsor «RISE»

Neue Einblicke,  
Präzisere Ergebnisse

PUSHING  
THE  
LIMITS  
TOGETHER

 **Metrohm**  
Process Analytics

# 2060 RISE – Neue Maßstäbe setzen

2060 RISE – der innovative Raman-Sensor von Metrohm Process Analytics. Speziell entwickelt, um Ihre Prozessanalytik zu vereinfachen, bietet der 2060 RISE höchste Präzision und Zuverlässigkeit bei der Proben-identifikation, der Quantifizierung von Analyten und der Gewährleistung der Prozesssicherheit.

## HAUPTMERKMALE

- **Plug-and-Play Funktionalität:** Mühelose Integration des 2060 RISE in bestehende Abläufe mit minimalem Aufwand.
- **Echtzeit-Einblicke:** Fundierte Entscheidungen treffen dank des sofortigen Zugriffs auf die Substanzinformationen und präziser Analyt-Quantifizierung.
- **Erhöhte Genauigkeit:** Profitieren Sie von der fortschrittlichen Raman-Technologie des 2060 RISE für eine erstklassige Performance.
- **Vereinfachter Workflow:** Komplexe Kalibrierverfahren entfallen für eine effizientere und optimierte Prozessanalytik.

0

Keine Probenvorbereitung oder Vorverarbeitung, wodurch der Einsatz von Reagenzien entfällt.

5

Sekunden – so schnell produziert der 2060 RISE Ergebnisse.



16

200

Quadratzentimeter – Kompaktes Design für jeden Bereich.

IP66

Mit seinem robusten Design wird der 2060 RISE in jeder Produktionslinie eingesetzt – selbst unter härtesten Bedingungen bedenkenlos hinsichtlich Verschmutzungen oder Staubbelastung (-10 bis 50 °C).

# Raman Intelligent SEnsor

Präzision, Sicherheit und Compliance spielen eine zentrale Rolle in der Chemikalienverarbeitung und Prozesssteuerung. Mit dem Raman Intelligent SEnsor (2060 RISE) präsentiert Metrohm eine Lösung, die Abläufe optimiert und gleichzeitig Personal und Unternehmenswerte schützt. Der 2060 RISE ist in vier verschiedenen Versionen erhältlich, die auf individuelle Anforderungen zugeschnitten sind.

Wählen Sie das System, das Ihren individuellen Anforderungen entspricht:

- Standardkonfiguration: Ideal für Standardanwendungen (2060 RISE)
- Hochtemperatur: Entwickelt für den Einsatz in extremen Hitzebereichen (2060 RISE-HT)
- Explosionsgeschützt: Erfüllung der ATEX- und IECEx-Standards für explosionsgefährdete Bereiche (2060 RISE-Ex)
- ATEX und Hochtemperatur: Vereint Explosionsschutz mit hoher Temperaturbeständigkeit (2060 RISE Ex-HT)

**Alltagstauglich und intuitiv**  
Der 2060 RISE ermöglicht eine Identifikation und Verifikation in Echtzeit. Mit seiner benutzerfreundlichen Oberfläche ist er gleichermaßen für Fachkräfte und Einsteiger geeignet und überzeugt durch einfache und effiziente Bedienung.

**Kalibrierung im laufenden Betrieb**  
Der 2060 RISE steigert die Präzision, senkt Kosten und optimiert Arbeitsabläufe, indem alle Kalibrierungen intern durchgeführt werden ganz ohne Unterbrechung des Betriebs. Das System passt sich wechselnden Bedingungen an und liefert zuverlässige Ergebnisse bei maximaler Effizienz.

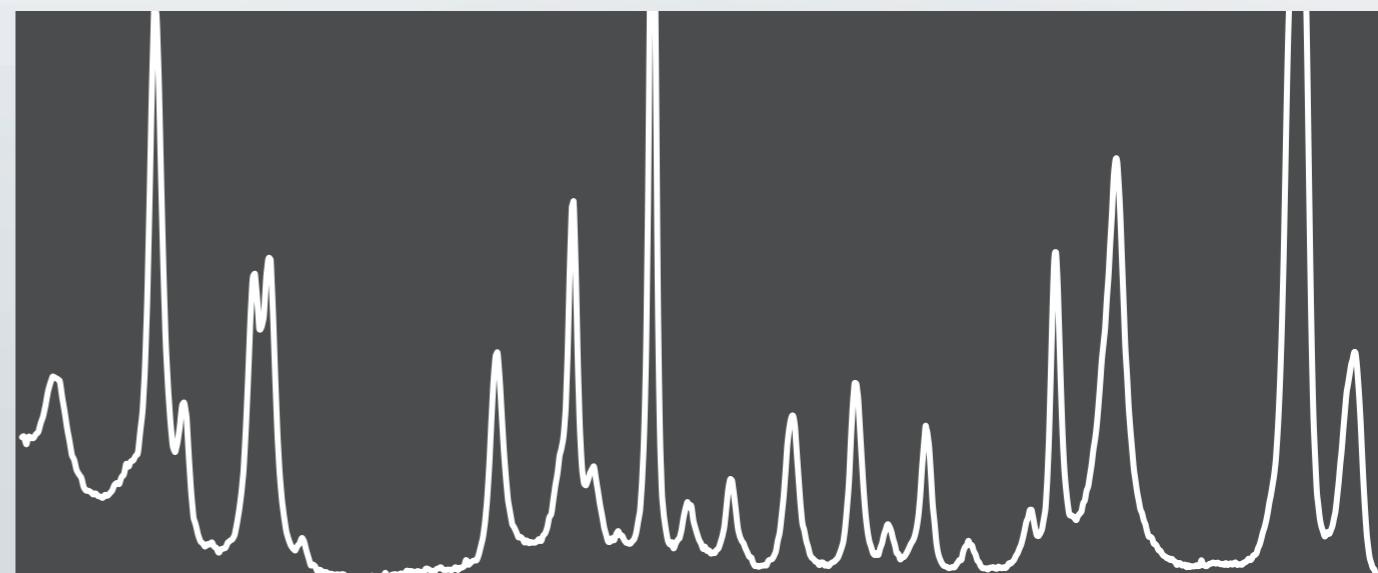


**Einfache Montage:**  
Der 2060 RISE lässt sich nahtlos in bestehende Anlagen integrieren, sei es an einen Bioreaktor oder eine Chemikalien-Entladestation. Anpassbare Flansche und Rohrleitungen sorgen für eine optimale Passform, unabhängig der Branche oder betrieblichen Anforderungen.

**Für jedes Szenario einsatzbereit**  
Der 2060 RISE bietet optionale Funktionen wie ein explosionsgeschütztes Gehäuse-Spülsystem und einen Vortex-Kühler, um bei Temperaturen von -10 bis +50 °C zuverlässig zu arbeiten.

Profitieren Sie von einer erhöhten Sicherheit und Zuverlässigkeit dank des robusten Designs, das die Messung von Prozessproben bis zu 150 °C ermöglicht.

**Hohe Raman-Empfindlichkeit**  
Durch den Einsatz modernster Technologie minimiert der integrierte Complementary Metal-Oxide-Semiconductor (CMOS)-Detektor effektiv das Rauschen, ohne dass der Detektor gekühlt werden muss. Dies führt zu einem optimalen Signal-Rauschen-Verhältnis, so dass selbst die schwächsten Raman-Signale mit Präzision detektiert werden können.



# Präzise Raman-Analyse für jede Probenart

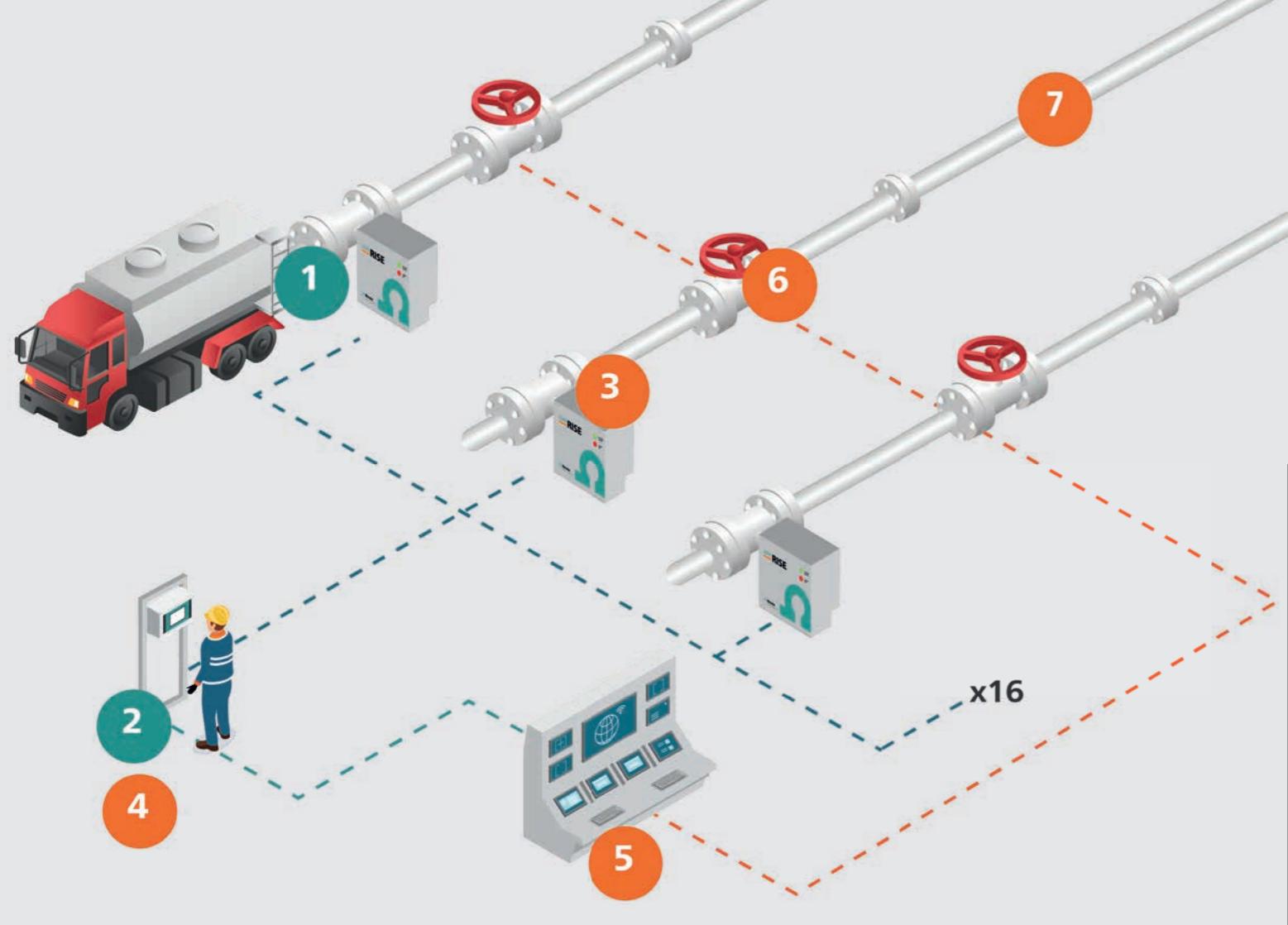
Der 2060 RISE ist ein hochmodernes Raman-Spektrometer mit feststehender Optik. Das macht den 2060 RISE flexibel einsetzbar für die Analyse einer Vielzahl von Probenarten, einschließlich Flüssigkeiten und Gase. Im Gegensatz zu herkömmlichen spektroskopischen Verfahren nutzt die Raman-Spektroskopie Lichtstreuung anstelle von Transmission und Absorption. Dies minimiert Interferenzen durch Gasblasen oder Partikel und gewährleistet präzise und zuverlässige Ergebnisse.

Der 2060 RISE wurde für die nahtlose Integration in Prozessanlagen entwickelt und bietet flexible Anpassungsoptionen zur Abdeckung jeder Anforderung. Die Maße der Tri-Clamp-Flansche (L1, siehe Abbildung unten), die Sondenlänge (L2) und der Arbeitsabstand (WD, L3) können individuell definiert werden, um den Laserfokus präzise relativ zum Ende der Sonde zu positionieren. Diese Anpassungsmöglichkeiten ermöglichen es, den 2060 RISE in Rohrleitungen unterschiedlicher Durchmesser (D1) zu integrieren und ein breites Spektrum an Anwendungen abzudecken.



## ROBUSTES UND ANPASSBARES DESIGN

Die medienberührenden Komponenten des 2060 RISE bestehen aus hochwertigem Metall und Saphir, um maximale Langlebigkeit und Performance zu gewährleisten. Standardmäßig wird Edelstahl 316 verwendet, jedoch kann der Sensor individuell angepasst werden – beispielsweise mit alternativen Metallen wie Hastelloy, Titan oder anderen Spezialmaterialien, um den Anforderungen Ihrer Anwendung gerecht zu werden. Das Saphirfenster wird sicher über ein Kompressionsfitting in das Metallgehäuse eingefasst, wodurch der Einsatz von Dichtungen und O-Ringen überflüssig wird. Dieses innovative Design macht den Sensor besonders langlebig, robust und nahezu wartungsfrei.



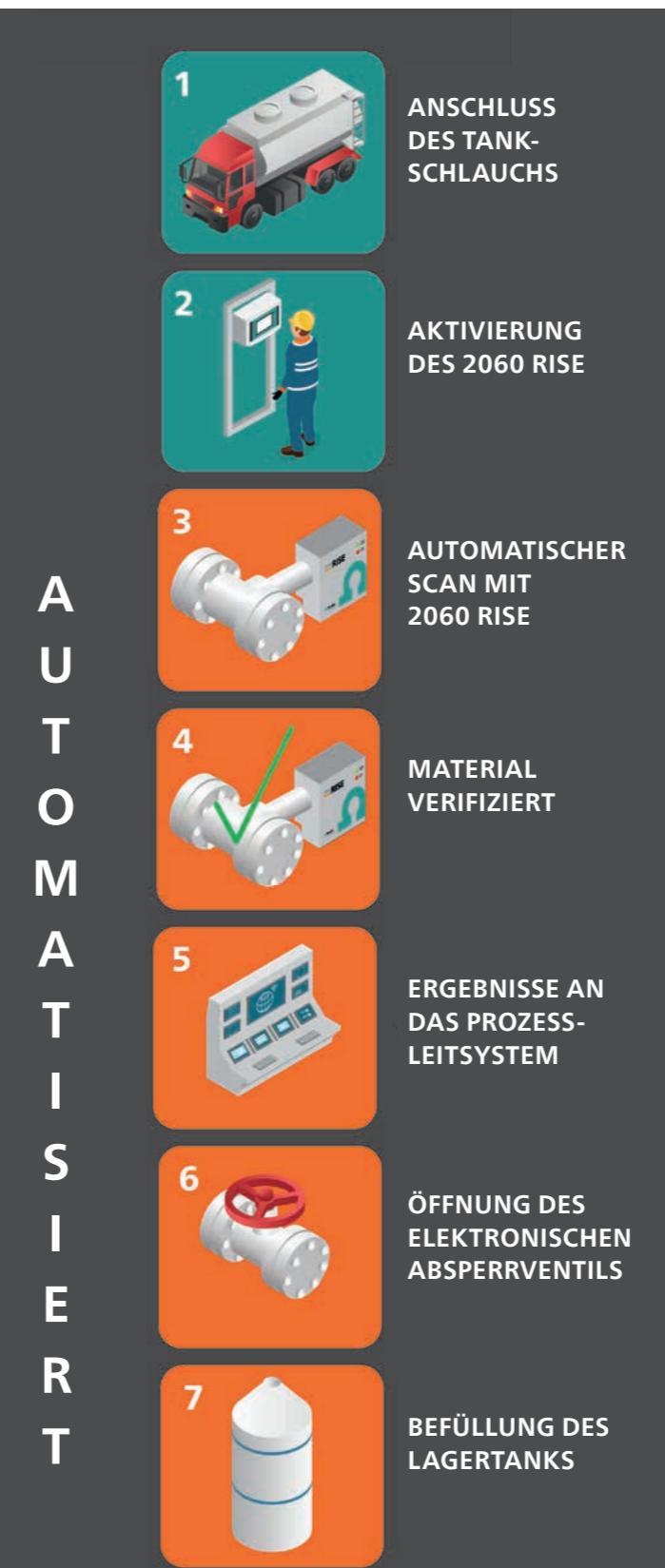
## Maßgeschneiderte Prozessüberwachung

Die zentrale Steuerung des 2060 RISE erfolgt über das 2060 Human Interface (HI) – ein intuitiv und einfach zu bedienender Prozess-Controller, der minimalen Schulungsaufwand erfordert. Die Benutzeroberfläche bleibt bewusst einfach gestaltet, während im Hintergrund fortschrittliche Algorithmen, Chemometrien und intelligente Programme die Prozessanalyse durchführen. Nutzer interagieren mit dem System über einfache Start-/Stopp-Buttons und erhalten klaren und unmittelbaren Zugriff auf Ergebnisse, ohne dass ein tiefgehendes technisches Wissen erforderlich ist.



2060 Human Interface (HI)

## Absicherung Ihrer Prozessabläufe



Jedes 2060 HI kann bis zu vier Cluster mehrerer 2060 RISE-Einheiten steuern. Ein Cluster besteht aus nah beieinander liegenden Einheiten, wobei insgesamt bis zu sechzehn Sensoren angeschlossen werden können. Darüber hinaus kann jedes Cluster im Abstand von bis zu einem Kilometer zum 2060 HI positioniert werden. Dies bietet eine große Flexibilität hinsichtlich der Systempositionierung und -einrichtung und ermöglicht vielfältige Konfigurationen, die verschiedenen Betriebsbedingungen gerecht werden.

Dieser flexible und skalierbare Ansatz stellt sicher, dass der 2060 RISE an individuelle Anwendungsanforderungen angepasst werden kann, während er weiterhin über eine einzige, benutzerfreundliche Schnittstelle gesteuert wird.

**INNOVATIVE LÖSUNGEN FÜR EINE SICHERE & NACHHALTIGE WELT**

# Ein Inline-Raman-Sensor zur Optimierung Ihrer Prozessüberwachung



## HAFEN- UND DOCKBETRIEBE

- Präzise Identifizierung und Kategorisierung von Chemikalien
- Optimierung der Lager- und Transportprozesse für maximale Sicherheit
- Effizienzsteigerung des Hafens und Reduktion betrieblicher Risiken



## CHEMIKALIEN ENTLADESTATIONEN

- Sicherstellung zuverlässiger und effizienter Entladevorgänge
- Identifizierung und Qualifizierung der Chemikalien in Echtzeit zur Förderung einer sicheren und pünktlichen Entladung



## COMPLIANCE IN DER LEBENSMITTEL- UND FUTTERMITTELINDUSTRIE

- Zutatenanalyse zur Bestätigung der Zusammensetzung und der Inhaltsangaben
- Einhaltung gesetzlicher Standards und branchenüblicher Best Practices
- Steigerung des Vertrauens durch Verbraucher und die Markenreputation

## QUALITÄTSKONTROLLE IN DER BIOTECHNOLOGIE

- Echtzeit-Überwachung kritischer Parameter wie Zellkultivierung und Proteinreinheit
- Sichere und effektive Produktion biopharmazeutischer Produkte
- Reduktion von Abfall und Ausfallzeiten in der Produktion

## TANKSTELLEN

- Vor-Ort-Überprüfung von Kraftstoffqualität und -zusammensetzung
- Sichere Erkennung von kontaminiertem und minderwertigem Kraftstoff
- Steigerung der Kundenzufriedenheit

