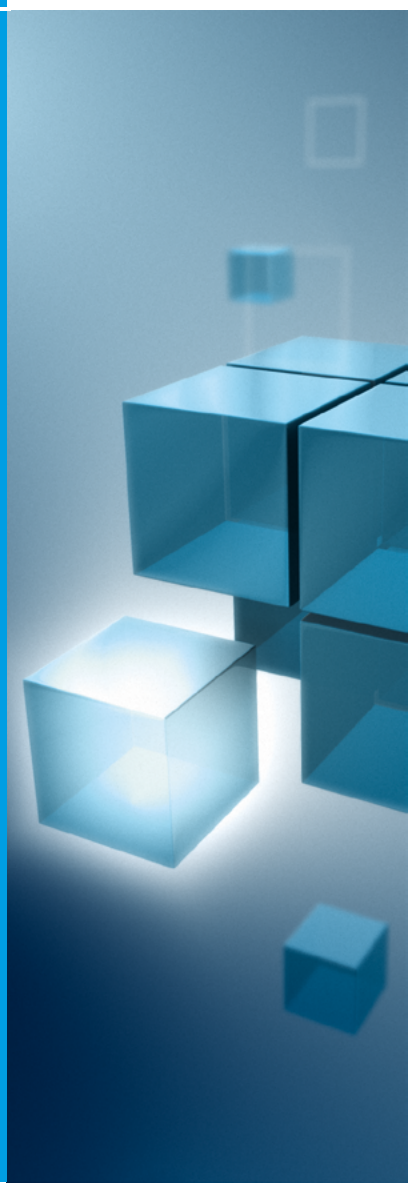
Systemprodukte und Datenmanager

Lösungen zur Komplettierung der Messstelle



Endress+Hauser
People for Process Automation

Endress+Hauser — Ihr Partner

Inhalt

Übersicht der Industrien
4 Öl & Gas
6 Chemie
8 Grundstoffe, Metalle & Bergbau
10 Lebensmittel & Getränke
12 Life Sciences
14 Wasser & Abwasser
16 Kraftwerke & Energie

18 **Produkt Übersicht**

Produkte
20 Signalverarbeitung
28 Prozessanzeige vor Ort
34 Energiemanager, Application Manager & Steuerung
36 Energiemanager
38 Application Manager
40 Datenmanager & Überwachung
42 Datenmanager — Highlights

Dienstleistungen & Software
44 FDM — Field Data Manager Software
45 OPC UA Server
46 Netilion

Endress+Hauser ist einer der international führenden Anbieter von Messgeräten, Dienstleistungen und Lösungen für die industrielle Verfahrenstechnik

Eigene Sales Center sowie ein Netzwerk von Partnern stellen weltweit kompetente Unterstützung sicher. Product Center in zwölf Ländern erfüllen Ihre Wünsche schnell und flexibel. Eine Holding in Reinach (Schweiz) koordiniert die Firmengruppe. Als erfolgreiches Unternehmen in Familienbesitz will Endress+Hauser auch künftig selbstständig und unabhängig bleiben.

Endress+Hauser liefert Sensoren, Geräte, Systeme und Dienstleistungen für Füllstand-, Durchfluss-, Druck- und Temperaturmessung sowie Analyse und Messwertaufzeichnung. Das Unternehmen unterstützt Sie mit automatisierungstechnischen, logistischen und informationstechnischen Dienstleistungen und Lösungen. Die Produkte setzen Maßstäbe im Hinblick auf Qualität und Technologie.

Unsere Kunden kommen überwiegend aus den Branchen Chemie/Petrochemie, Lebensmittel & Getränke, Wasser & Abwasser, Life Sciences, Öl & Gas, Energie & Kraftwerke, erneuerbare Energien, Grundstoffe, Metalle & Bergbau, Papier und Zellstoff sowie Schiffbau. Sie gestalten mit Unterstützung von Endress+Hauser ihre verfahrenstechnischen Abläufe zuverlässig, sicher, wirtschaftlich und umweltfreundlich.

Bluetooth ist ein Warenzeichen der Bluetooth SIG, Inc. Profibus ist ein eingetragenes Warenzeichen der PROFIBUS Nutzerorganisation. HART ist ein eingetragenes Warenzeichen der HART Communication Foundation. Foundation Feldbus ist ein eingetragenes Warenzeichen der Fieldbus Foundation. Alle anderen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. Alle anderen Copyrights sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

Mehr über Endress+Hauser unter:
www.endress.com

Informationen zu den ISO Zertifizierungen:
Endress+Hauser Sicherheitszertifizierungen

Mit Systemprodukten zur Komplettlösung

Alles aus einer Hand

Heutzutage gehen die Anforderungen an die Messtechnik weit über die reine Aufzeichnung des Messwertes hinaus. Die Messgeräte müssen versorgt und geschützt, der Messwert angezeigt oder weiterverarbeitet, Grenzwerte abgeleitet und überwacht, sowie die Daten sicher aufgezeichnet werden. Diese Aufgaben übernehmen die Komponenten und die Datenmanager von Endress+Hauser. Neben der Erfüllung der Basisfunktionalität steigern diese Systemprodukte ihre Anlagenverfügbarkeit durch vorausschauende Wartungsinformationen, optimieren Ihren Prozess durch Steuerung direkt in der Feldebene und messen den Energieverbrauch mit ausgereiften Berechnungsmethoden. Gleichgültig, in welchem Land oder in welcher Branche eine Lösung benötigt wird, mit den Systemprodukten von Endress+Hauser findet sich immer das passende Produkt mit den geforderten Funktionen und Zulassungen wie z. B. SIL oder Eigensicherheit nach ATEX, FM, CSA, TIIS oder NEPSI.

Schnell und innovativ

Sowohl bei den einfacheren Geräten wie einem Speisetrenner, als auch bei multifunktionalen Geräten, wie dem Memograph M, steht die einfache Installation und die schnelle Inbetriebnahme im Vordergrund. So können die vielfältigen Funktionen an die Applikationsanforderungen durch eine einfache Parametrierung angepasst werden. Darüber hinaus ergeben sich vielfältige Kombinationsmöglichkeiten durch verschiedenste Feldbusse und Schnittstellen sowie umfangreiche Softwarekonzepte wie die Field Data Manager Software.

Kompetenzzentrum für Temperaturmesstechnik, Temperature Engineered Solutions sowie Systemprodukte

Endress+Hauser Temperature+System Products ist einer der weltweit führenden Hersteller von Temperaturmessgeräten, Temperature Engineered Solutions und Systemprodukten. Das Unternehmen beschäftigt rund 700 Mitarbeiter in aller Welt. 400 von ihnen arbeiten am Stammsitz in Nesselwang (Deutschland), wo unsere Produkte entwickelt und hergestellt werden. Assoziierte Product Center in Pessano (Italien), Greenwood (USA), Suzhou (China) und Aurangabad (Indien) gewährleisten die Kundennähe mit Produkten und Dienstleistungen.

Öl & Gas

Denkanstöße

Öl & Gas

Wir reduzieren Komplexität und unterstützen Sie auf Ihrem Weg zu Compliance und Erfolg im Öl & Gassektor

Die Maximierung der Anlagenverfügbarkeit, der Sicherheit und der Wirtschaftlichkeit des Betriebs sind die wichtigsten Herausforderungen für die heutige Öl- & Gasindustrie. Die Komplexität nimmt angesichts volatiler Marktkräfte, strenger internationaler Vorschriften und Ihrer immer knapper werdenden Ressourcen zu. Eine engmaschige und genaue Überwachung der wichtigsten Prozessparameter ist entscheidend. Unser breites, zuverlässiges Portfolio an Messgeräten, unsere umfassende Branchenkompetenz sowie unsere Dienstleistungen und Lösungen machen Endress+Hauser zum idealen Partner für eine optimale Anlagenleistung.

Produkt Highlights

Signalaufbereitung
RN Series - Speisetrenner und Stromversorgungen

- Zuverlässige Sensorstromversorgung und Signalaufbereitung
- Für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Systemen bis zu SIL 2 (SC 3)
- Für den Einsatz in gefährlichen und extremen Umgebungsbedingungen, Installation in Zone 2, -40 ... + 60 °C (-40 ... 140 °F)
- Hohe Packungsdichte durch schlankes Gehäuse, 2 Kanäle auf 12,5 mm (0,49 inch) Breite (24V DC)

Weitere Informationen: Seite 20

Prozessanzeige vor Ort
RIA14 & RID14 - Prozessindikatoren

- Hervorragend lesbarer Anzeige von 4 ... 20 mA analog oder bis zu 8 Prozesswerte über Feldbusprotokoll
- Hintergrundbeleuchtetes LC-Display mit Bargraph und Diagnosesymbolen
- Keine externe Stromversorgung erforderlich
- Internationale Ex- und Schiffsbauzulassungen

Weitere Informationen: Seite 28

Application Manager & Steuerung
RMA42 - Prozesssteuerungseinheit

- Zweifache analoge Signalbehandlung/-verarbeitung
- Differenzdruckanwendungen
- Integrierte Schleifenstromversorgung
- Überfüllsicherung für Abfüllanwendungen z. B. von Lagertanks

Weitere Informationen: Seite 34

Datenmanager und Überwachung
RSG45 Memograph M - Datenmanager

- Uneingeschränkter Datenaustausch zwischen Feld- und Leitebene
- Bis zu 20 Universal- (U, I, TC, RTD) oder HART-Eingänge
- Einfache und schnelle Inbetriebnahme über Webserver
- Ethernet-basierte Feldbusse, einfache Systemintegration
- Anwendungssoftwarepakete (Mathematik, Grenzwerte)

Weitere Informationen: Seite 40

Vorteile auf einem Blick

- Risikominimierung durch den Einsatz modernster Technologie, die höchste Anforderungen an die Integrität der funktionalen Sicherheit (IEC 61508) erfüllt
- Minimierung der Betriebskosten durch effiziente Proof-Testing-Konzepte, vorausschauende Wartung und innovatives Datenmanagement
- Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit durch innovative Technologien, die speziell für Anwendungen in der Öl- & Gasindustrie entwickelt wurden
- Verfolgung des Prozesses mit Anzeigern vor Ort
- Schutz von Anlageninvestitionen durch Überspannungsschutz von Messgeräten

Chemie

Wettbewerbsfähig sein und Sicherheit erhöhen

Chemie

Wir helfen Ihnen, die Sicherheit und Performance Ihrer Anlage zu erhöhen

Die Maximierung der Produktivität und Rentabilität bei gleichzeitiger Einhaltung strengerer Sicherheits- und Nachhaltigkeitsstandards ist die größte Herausforderung, der sich die chemische Industrie heute gegenübersieht. Technologische Innovation bietet Chancen, jedoch ist die Zuverlässigkeit unerlässlich. Eine Modernisierung der Anlage ist sinnvoll, die Projektumsetzung jedoch komplex. Unsere innovative Messtechnik mit eingebauten Sicherheitsfunktionen, verbunden mit fachkundiger Sicherheits- und Projektberatung, ermöglicht es Endress+Hauser Lösungen zu liefern, mit denen sicher und zuverlässig maximale Anlagenperformance erzielt werden kann.

Einen visuellen Überblick über die wichtigsten Prozesse in der chemischen Industrie und die passenden Instrumente finden Sie in unserer Portfolio-Broschüre: SO01101

Produkt Highlights

Signalaufbereitung
RN Series - Speisetrenner und Stromversorgungen

- Zuverlässige Sensorstromversorgung und Signalaufbereitung
- Für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Systemen bis zu SIL 2 (SC 3)
- Für den Einsatz in gefährlichen und extremen Umgebungsbedingungen, Installation in Zone 2, -40 ... + 60 °C (-40 ... 140 °F)
- Hohe Packungsdichte durch schlankes Gehäuse, 2 Kanäle auf 12,5 mm (0,49 inch) Breite (24V DC)

Weitere Informationen: Seite 20

Prozessanzeige vor Ort
RIA16 - Prozessanzeiger

- Anzeige von 4 ... 20 mA Messwerten
- Gut ablesbare Vor-Ort-Anzeige - 5-stelliges Display mit Einheit, Bargraph und Hintergrundbeleuchtung
- Internationale Ex- und Schiffsbau-zulassungen
- Schleifengespeist — keine externe Stromversorgung erforderlich

Weitere Informationen: Seite 28

Application Manager & Steuerung
RA33 - Batch Controller

- Batch-Abfüllung mit Temperatur und Dichtekompensation
- ASTM D1250-04 Norm
- Batch-Drucker-Schnittstelle
- Vernetzungsmöglichkeit über Ethernet TCP/IP Protokoll

Weitere Informationen: Seite 34

Datenmanager und Überwachung
MS20/MS21 - FDM Software

- Sicherer Betrieb und Datenintegrität
- Automatisierte Erstellung von Batch-Berichten
- LDAP Domain-Benutzerverwaltung

Weitere Informationen: Seite 40

Vorteile auf einen Blick

- Nutzung von modernster Technik – funktionale Sicherheit nach IEC 61508
- International anerkannte Zulassungen für Gefahrenbereiche: ATEX/IECEx, cCSAus, NEPSI, JPN Ex, UK CA
- Eichpflichtige Dosierung über Batch Controller
- Visualisierung und Speicherung von Batch-Daten über die Field Data Manager Software FDM
- Hohe Anlagenverfügbarkeit durch Prozesswertanzeige vor Ort
- Risikominderung durch Überspannungsschutz von Messgeräten

Grundstoffe, Metalle & Bergbau

Aus weniger mach mehr

Grundstoffe, Metalle & Bergbau

In einer Welt mit immer niedrigeren Qualitäten, Fachkräftemangel und Herausforderungen beim Abbau können wir Ihnen helfen, Ihre Ziele zu erreichen

Die Grundstoff- & Metallindustrie ist charakterisiert durch ein Spannungsfeld zwischen steigender Nachfrage und Ressourcenknappheit. Schwankende Preise und erhöhte Anforderungen an die Anlagensicherheit sowie Nachhaltigkeit sind weitere Herausforderungen, denen sich die Branche derzeit stellt. Durch die Kombination unseres innovativen Produktportfolios mit unserem tiefreichenden Anwendungs- und Branchenwissen können die Kunden von Endress+Hauser Prozesse optimieren, die Produktivität steigern und die Einhaltung von Sicherheits- und Umweltvorschriften gewährleisten.

Produkt Highlights

Signalaufbereitung
RN Series - Speisetrenner und Stromversorgungen

- Zuverlässige Sensorstromversorgung und Signalaufbereitung
- Für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Systemen bis zu SIL 2 (SC 3)
- Für den Einsatz in gefährlichen und extremen Umgebungsbedingungen, Installation in Zone 2, -40 ... + 60 °C (-40 ... 140 °F)
- Hohe Packungsdichte durch schlankes Gehäuse, 2 Kanäle auf 12,5 mm (0,49 inch) Breite (24V DC)

Weitere Informationen: Seite 20

Prozessanzeige vor Ort
RIA45 & RIA46 - Prozessanzeige mit Steuereinheit

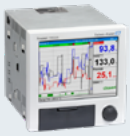
- Für Schalttafel- oder Feldmontage
- Kombination mehrerer Funktionen in einem Gerät: Speisetrenner, Transmitter, Steuergerät mit Relais
- Vielfältige Einsatzmöglichkeiten durch Grenzwertüberwachung, einfache Berechnungen und Linearisierung
- Gut lesbares, mehrfarbiges Display

Weitere Informationen: Seite 28

Application Manager & Steuerung
EngyCal RH33 - Eichfähiger Wärmemengenzähler

- Erfassung und Abrechnung von Wärme- und Kältemengen
- Höchste Genauigkeit durch kalibrierte, elektronisch gepaarte Temperatursensoren
- Protokollierung von Messwerten und Meldungen
- Fernauslesung über Ethernet und Feldbusse

Weitere Informationen: Seite 34



Datenmanager & Überwachung
Ecograph T RSG35 - Univeral Data manager

- Sichere Datenarchivierung im internen Speicher und zusätzlich auf SD-Karte
- Gängige Schnittstellen zur Herstellung der Systemkompatibilität
- E-Mail-Benachrichtigungen bei Grenzwertverletzungen, Störungen und Alarmen

Weitere Informationen: Seite 40

Vorteile auf einen Blick

- Umfangreiche Produktpalette für raue Umgebungen
- Erweiterte Diagnosefunktionen, um den Prozess sicherer und zuverlässiger zu machen
- Einsparungen bei Rohstoffen, Wasser, Energie und Arbeit durch genaue Daten zu kritischen und qualitätsrelevanten Punkten in Ihrem Prozess
- Risikominderung durch Überspannungsschutz von Messgeräten

Lebensmittel & Getränke

Setzen Sie auf Qualität

Lebensmittel & Getränke

Wir unterstützen Sie bei der Qualitätsverbesserung unter gleichzeitiger Reduzierung der Betriebskosten

Der ständige Anspruch die Produktqualität und Sensorik auf einem gleichbleibenden Niveau zu halten machen die Lebensmittel- & Getränkeindustrie zu einem herausfordernden Betätigungsfeld. Die Komplexität steigt mit dem Kostendruck durch immer strengere Hygienevorschriften für Lebensmittelsicherheit. Um eine bessere Anlagenverfügbarkeit, Schonung der Ressourcen und hohe Wiederholbarkeit von Prozessen mit rückverfolgbarer Konformität sicherzustellen, bietet Endress+Hauser die Kombination eines marktführenden Portfolios an zuverlässiger Messtechnik, globalem Branchen-Know-how und akkreditierten Dienstleistungen an.

Einen visuellen Überblick über die wichtigsten Prozesse in der Lebensmittel & Getränke Industrie und die passenden Instrumente finden Sie in unserer Portfolio-Broschüre: SO01090

Produkt Highlights

Signalaufbereitung
RN Series - Speisetrenner und Stromversorgungen

- Zuverlässige Sensorstromversorgung und Signalaufbereitung
- Für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Systemen bis zu SIL 2 (SC 3)
- Für den Einsatz in gefährlichen und extremen Umgebungsbedingungen, Installation in Zone 2, -40 ... + 60 °C (-40 ... 140 °F)
- Hohe Packungsdichte durch schlankes Gehäuse, 2 Kanäle auf 12,5 mm (0,49 inch) Breite (24V DC)

Weitere Informationen: Seite 20

Prozessanzeige vor Ort
RMA42 - Prozesskontrolleinheit

- Zweifache analoge Signalbehandlung/-verarbeitung
- Grenzwertüberwachung mit 2 Relaiskontaktausgängen
- SIL für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Systemen
- Integrierte Schleifenstromversorgung
- Überfüllsicherung für Abfüllanwendungen z. B. von Lagertanks

Weitere Informationen: Seite 28

Application Manager & Steuerung
EngyCalRH33 - Eichfähiger Wärmemengenzähler

- Erfassung und Abrechnung von Wärme- und Kältemengen
- Höchste Genauigkeit durch kalibrierte, elektronisch gepaarte Temperatursensoren
- Protokollierung von Messwerten und Meldungen
- Fernauslesung über Ethernet und Feldbusse

Weitere Informationen: Seite 34

Datenmanager und Überwachung
RSG45 Memograph M - Advanced Data Manager

- FDA 21 CFR Part 11 Benutzerverwaltung
- Manipulationssicherer Prüfpfad
- Datenintegrität und IT/OT-Sicherheit
- FDM Field Data Manager Software (vor Ort)

Weitere Informationen: Seite 40

Vorteile auf einen Blick

- Lebensmittelsicherheit und Zuverlässigkeit durch Instrumente, die speziell für alle Anforderungen der Lebensmittel- & Getränkeindustrie entwickelt und hergestellt werden
- Präzise Messung und zuverlässige Signalverarbeitung
- Datenintegrität von der Signalquelle bis zur Datenbank
- 100%-ige Einhaltung der Rechtsvorschriften
- Transparenz über alle Qualitätsparameter

Life Sciences

Am Puls der Life Sciences

Life Sciences

Vertrauen Sie einem verlässlichen Partner, der Sie auf dem Weg zur Operational Excellence unterstützt

Die stark wachsende biopharmazeutische Industrie muss hohe Produktivität und Wirtschaftlichkeit mit einer konsequenten Ausrichtung auf GMP-Konformität in Einklang bringen. Von unserem innovativen ASME-BPE-konformen Produktportfolio, das eine standardisierte Produktionsautomatisierung, zuverlässige Überwachung und vorausschauende Wartung ermöglicht, bis hin zu unserer fachkundigen Beratung im Prozess-Scale-up und der Betriebsoptimierung bieten wir Ihnen die Komplettlösung an. Wir beschleunigen die Produkteinführungszeit, unterstützen die Operational Excellence, verbessern die Produktivität und vermindern das Risiko.

Einen visuellen Überblick über die wichtigsten Prozesse in der Life Sciences Industrie und die passenden Instrumente finden Sie in unserer Portfolio-Broschüre: SO01099

Produkt Highlights

Signalaufbereitung
RN Series - Speisetrenner und Stromversorgungen

- Zuverlässige Sensorstromversorgung und Signalaufbereitung
- Für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Systemen bis zu SIL 2 (SC 3)
- Für den Einsatz in gefährlichen und extremen Umgebungsbedingungen, Installation in Zone 2, -40 ... + 60 °C (-40 ... 140 °F)
- Hohe Packungsdichte durch schlankes Gehäuse, 2 Kanäle auf 12,5 mm (0,49 inch) Breite (24V DC)

Weitere Informationen: Seite 20

Prozessanzeige vor Ort
RIA15 - Prozessanzeiger

- Anzeige 4 ... 20 mA oder bis zu vier HART-Prozesswerte
- 7-Segment-Wert, Bargraph und aktivierbare Hintergrundbeleuchtung
- Internationale Ex- und Schiffsbauzulassungen
- Kompakte Bauweise
- Geeignet für Anwendungen der funktionalen Sicherheit (SIL2)

Weitere Informationen: Seite 28

Application Manager & Steuerung
RMA42 - Prozesssteuerungseinheit

- Verarbeitet und überträgt bis zu 2 analogen Messsignalen
- 2 Mathematikkanäle zur Berechnung von Summe, Differenz, Multiplikation, Mittelwert und Linearisierung
- Grenzwertüberwachung mit 2 Relaiskontaktausgängen
- SIL für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Systemen

Weitere Informationen: Seite 34

Datenmanager und Überwachung
RSG45 Memograph M - Advanced Data Manager

- FDA 21 CFR Part 11 Benutzerverwaltung
- Manipulationssicherer Prüfpfad
- Datenintegrität und IT/OT-Sicherheit
- FDM Field Data Manager Software (vor Ort)

Weitere Informationen: Seite 40

Vorteile auf einen Blick

- Maximale Produktsicherheit und Zuverlässigkeit durch maßgeschneiderte Produkte für Life Sciences
- Produkte, die die Überprüfung der Einhaltung wichtiger Prozessparameter erleichtern
- Genaue Messungen und Berechnungen garantieren Einsparungen bei Rohstoffen, Wasser, Energie und Arbeitskosten

Wasser & Abwasser

Wasser ist unser Leben

Wasser & Abwasser

Steigern Sie Ihre Effizienz und stellen Sie die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften mit einem erfahrenen und vertrauenswürdigen Partner sicher.

Heutzutage muss die Wasser- & Abwasserindustrie stärker als je zuvor die Balance zwischen der Verbesserung der Wassersicherheit und gleichzeitig sinkenden Budgets finden. Ob Aufbereitung für den Konsum oder Ableitung in den Kanal, die Komplexität der Prozesse erhöht sich ständig. Endress+Hauser kombiniert ein breites Portfolio an intelligenten Messinstrumenten mit branchenerfahrenen Beratungs- und Expertendienstleistungen, um flexibel und effizient die Wassersicherheit unter Einhaltung gesetzlicher Vorschriften zu gewährleisten.

Einen visuellen Überblick über die wichtigsten Prozesse in der Wasser & Abwasser Industrie und die passenden Instrumente finden Sie in unserer Portfolio-Broschüre: SO01094

Produkt Highlights

Signalaufbereitung & Schutz
HAW569/562 - Überspannungs-schutzgerät

- Sicherheit für teure Sensoren, Geräte und Systeme gegen Überspannungs-schäden
- Einsetzbar in einer Vielzahl von Anwen-dungen dank internationaler Ex- Zulas-sungen und SIL2-Konformität
- Schutz von Geräten mit gängigen Kom-munikationssignalen und Feldbussen

Weitere Informationen: Seite 26

Prozessanzeige vor Ort
RIA15 - Prozessanzeiger

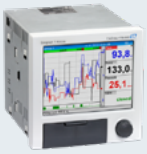
- Anzeige 4 ... 20 mA oder bis zu vier HART-Prozesswerte
- 7-Segment-Wert, Bargraph und akti-vierbare Hintergrundbeleuchtung
- Internationale Ex- und Schiffsbau-zulassungen
- Kompakte Bauweise
- Geeignet für Anwendungen der funk-tionalen Sicherheit (SIL2)

Weitere Informationen: Seite 28

Application Manager & Steuerung
RIA452 - Prozessanzeiger mit Pumpen-steuerung

- Gut ablesbares 7-stelliges LC-Display mit großem Bargraph
- Abwechselnde Pumpensteuerung für gleichmäßige Auslastung von bis zu 8 Pumpen
- Durchflussmessung für offene Kanäle und Wehre
- Im Gerät sind verschiedene Kanaltypen gespeichert

Weitere Informationen: Seite 34



Datenmanager & Überwachung
Ecograph T RSG35 - Universal Data Manager

- Sichere Datenarchivierung im internen Speicher und zusätzlich auf SD-Karte
- Gängige Schnittstellen zur Herstellung der Systemkompatibilität
- E-Mail-Benachrichtigungen bei Grenz-wertverletzungen, Störungen und Alarmen

Weitere Informationen: Seite 40

Vorteile auf einen Blick

- Kosteneffizientes Produkt- und Dienstleistungsportfolio für jede Anwendung, z. B. für Trinkwasser, Abwasser, Fäkalien und Entsalzung
- Erfüllung international anerkannter Standards /Empfehlungen
- Höchste Effizienz durch einfache Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Geräte
- Schutz von Anlageninvestitionen durch Überspan-nungsschutz von Messgeräten

Kraftwerke & Energie

Fahren Sie Ihre Anlage hoch

Kraftwerke & Energie

Kraftwerke sind unverzichtbar. Wir tragen zur Maximierung der Verfügbarkeit bei und bieten gleichzeitig Sicherheit und Produktivität

Die heutige Branche Kraftwerke & Energie muss ein komplexes Gleichgewicht finden: Die steigende Nachfrage nach bezahlbarer und zuverlässiger Energie befriedigen und gleichzeitig den Anteil sauberer und erneuerbarer Ressourcen am Energiemix erhöhen. Angesichts des wachsenden Kosten- und Regulierungsdrucks ist die Modernisierung für eine effiziente und sichere Ressourcennutzung unerlässlich. Mit der verstärkten Nutzung von erneuerbaren Energien steigt auch der Bedarf an Energiespeicherung. Mit bestgeeigneten Messgeräten, umfassender Branchenanwendungskompetenz , Dienstleistungen und Lösungen sorgt Endress+Hauser für eine effiziente und zuverlässige Produktivität.

Produkt Highlights

Signalaufbereitung & Schutz
HAW569/562 - Überspannungs-schutzgerät

- Sicherheit für teure Sensoren, Geräte und Systeme gegen Überspannungs-schäden
- Einsetzbar in einer Vielzahl von Anwen-dungen dank internationaler Ex- Zulas-sungen und SIL2-Konformität
- Schutz von Geräten mit gängigen Kom-munikationssignalen und Feldbussen

Weitere Informationen: Seite 26

Prozessanzeige vor Ort
RIA15 - Prozessanzeiger

- Anzeige 4 ... 20 mA oder bis zu vier HART-Prozesswerte
- 7-Segment-Wert, Bargraph und akti-vierbare Hintergrundbeleuchtung
- Internationale Ex- und Schiffsbau-zulassungen
- Kompakte Bauweise
- Geeignet für Anwendungen der funk-tionalen Sicherheit (SIL2)

Weitere Informationen: Seite 28

Application Manager & Steuerung
EngyCalRH33 - Eichfähiger Wärme-mengenzähler

- Erfassung und Abrechnung von Wärme- und Kältemengen
- Höchste Genauigkeit durch kalibrierte, elektronisch gepaarte Temperatur-sensoren
- Protokollierung von Messwerten und Meldungen
- Fernauslesung über Ethernet und Feldbusse

Weitere Informationen: Seite 34

Prozessanzeige- und Steuergerät
RMA42 - Prozesssteuerungseinheit

- Zweifache analoge Signalbehandlung/-verarbeitung
- Grenzwertüberwachung mit 2 Relais-kontaktausgängen
- Differenzdruckanwendungen
- Integrierte Schleifenstromversorgung
- Überfüllsicherung für Abfüllanwendun-gen z. B. von Lagertanks

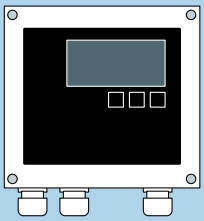
Weitere Informationen: Page 28

Vorteile auf einen Blick

- Funktionale Sicherheit nach IEC 61508 zertifiziert bis SIL3
- Intelligente Instrumentierung mit erweiterten Diagnosefunktionen
- Minimierte Ausfallzeiten und höchste Sicherheit durch moderne Instrumentierung
- Schutz von Investitionen durch Überspannungsschutz von Messgeräten

Produkt Übersicht

Systemprodukte ergänzen die Messstelle, indem sie Funktionalitäten rund um den Sensor anbieten. Sie erweitern das umfassende Portfolio der industriellen Messtechnik und bieten dem Kunden einen zusätzlichen Mehrwert, wie z. B. erhöhte Anlagenverfügbarkeit, Effizienzsteigerung und Digitalisierung.



Datenmanager & Überwachung

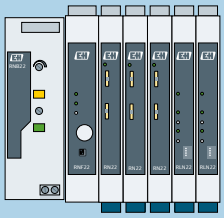
Die Datenmanager von Endress+Hauser sind für Branchen mit hohen regulatorischen Anforderungen konzipiert. Sie gewährleisten einen sicheren, konformen und komfortablen Zugriff auf Sensordaten und Prozessinformationen zu jeder Zeit. Die Geräte bieten umfassende Konnektivität, ermöglichen die nahtlose Integration in Systemarchitekturen und erfüllen höchste Anforderungen an Datensicherheit und Compliance. Modernste Softwareprodukte zur Datenanalyse, Archivierung und Berichterstellung runden das Portfolio ab.

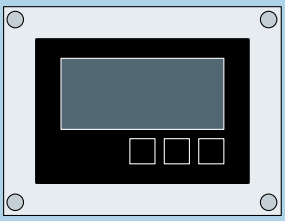
Erfahren Sie mehr auf den Seiten 40-43

Application Manager & Steuerung

Für die Verknüpfung mehrerer Messwerte von Differenzanwendungen (Druck, Temperatur) über Linearisierung und Schwellwertüberwachung bieten Application Manager komplexe, hochgenaue Berechnungsalgorithmen. Beispiele sind Energiemessungen in Heiz- und Kühlkreisläufen oder Abfüllprozessen mit Kompensation der Umgebungsluft. Durch einfache Parametrierung und Bedienung werden maximale Ergebnisse erzielt.

Erfahren Sie mehr auf den Seiten 34-43





Signalaufbereitung

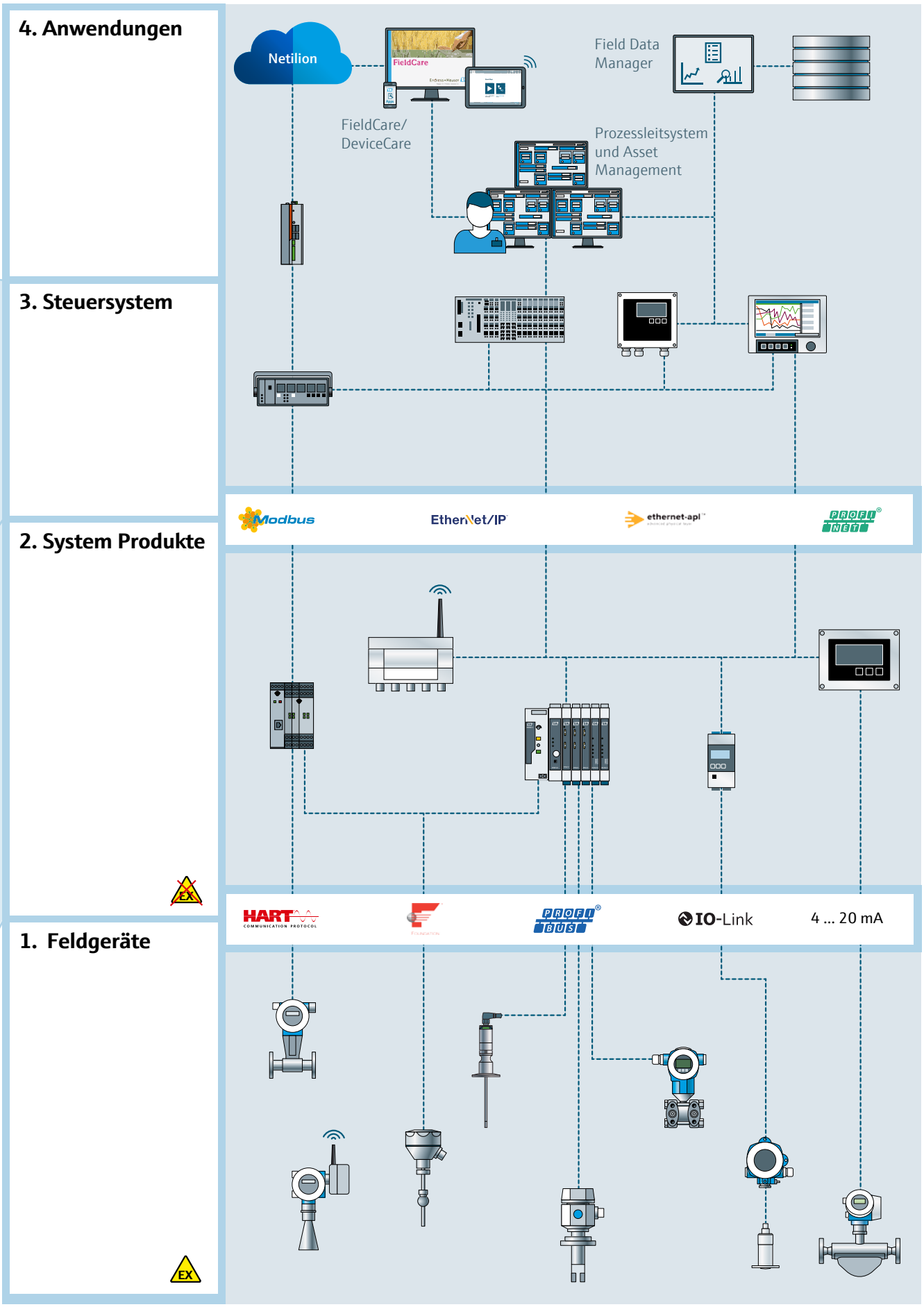
Messgeräteschleifen, die auf einer analogen Signalinfrastruktur basieren, sind in der Industrie weit verbreitet. Messgeräte müssen mit Strom versorgt und vor Überspannungen geschützt werden, und die Signale müssen sicher aus explosionsgefährdeten Bereichen in den Schaltschrank übertragen werden. Endress+Hauser bietet ein komplettes Portfolio an Interface-Geräten und Überspannungsschutzgeräten aus einer Hand.

Erfahren Sie mehr auf den Seiten 20-27

Prozessanzeige vor Ort

Neben der Datenvisualisierung in Leitwarten müssen Messwerte und Statusmeldungen vor Ort, nahe am Prozess oder im Schaltschrank angezeigt werden. Hierdurch erhält das Wartungs- und Bedienpersonal einen schnellen und zuverlässigen Überblick über die laufenden Prozesse. Die Displays der RIA-Produktfamilie bieten perfekte Transparenz auch in explosionsgefährdeten Bereichen und unter rauesten Umgebungsbedingungen.

Erfahren Sie mehr auf den Seiten 28-33


4. Anwendungen
Netilion
FieldCare
Field Data Manager
FieldCare/ DeviceCare
Prozessleitsystem und Asset Management
3. Steuersystem
Modbus
EtherNet/IP
ethernet-apl
PROFINET
2. System Produkte
HART
PROFIBUS
IO-Link
4 ... 20 mA
1. Feldgeräte

Signalaufbereitung

Interface-Geräte für die Hutschiene

Mit den Interface-Geräten geben wir unsere langjährige Erfahrung in der industriellen Messtechnik an unsere Kunden in Form von Hard- und Softwarelösungen weiter, die optimal an die jeweiligen Aufgaben angepasst sind. Das Produktspektrum reicht von Geräten, die genau für eine Funktion optimiert sind, wie Sensorstromversorgungen, aktive oder passive Signaltrennungen, NAMUR-Trennverstärker bis hin zu multifunktionalen Produkten mit Logik- und Rechenfunktionen oder Grenzwertüberwachung.

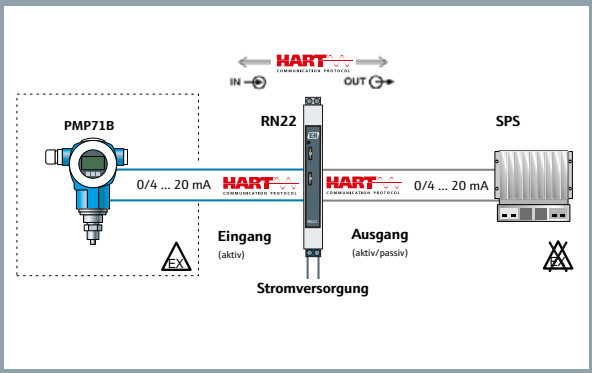
Vorteile auf einen Blick

- Hohe Systemverfügbarkeit durch sicherheitsgerichtete Funktionalitäten und SIL-Zertifizierung
- Weltweiter Einsatz durch internationale Ex-Zulassungen möglich
- Mehrkanalige Anwendungen bei engstem Bauraum
- HART-Kommunikationsbuchsen oder Zugangsanschlüsse
- Steckbare Schraub- oder Push-in-Klemmen
- Hutschienen-Busverbinder für schnelle Installation

Sicherheitsorientierte Instrumentierung

In der Prozessautomatisierung setzt sich die sicherheitsgerichtete Instrumentierung immer mehr durch. Diese Sicherheitsorientierung wird zunehmend auch für Interface-Geräte gefordert.

Endress+Hauser bietet Interface-Geräte mit SIL2- oder SIL3-Zertifizierung nach IEC 61508 sowie internationale Ex-Zertifikate für Installationen in explosionsgefährdeten Bereichen. Die Interface-Familie der RN Series umfasst sowohl anspruchsvolle Funktionalitäten für sichere Anwendungen als auch kostengünstige Lösungen. Die Produktpalette ist perfekt auf unsere Messtechnik abgestimmt, um Ihre Messstelle zu vervollständigen.



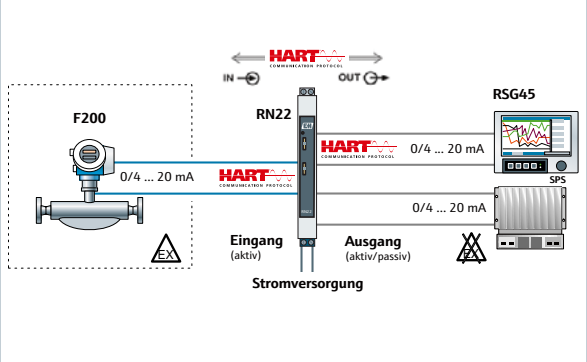
Anwendungsbeispiele:
RN22 Sensorversorgung und Signaltrennung für eine Druckmessung in einem explosionsgeschützten Bereich

Der passive 2-Draht-Sensor PMP71B liefert ein dem Druck proportionales Stromsignal an den aktiven Eingang des Speisetrennverstärkers RN22. Der Speisetrennverstärker RN22 liefert ein aktives (oder passives) Stromausgangssignal proportional zum Eingangssignal an einen passiven (oder aktiven) Eingang des Steuergeräts. Der Signalweg ist bidirektional HART-transparent.

Vielseitiger Einsatz

Durch die umfangreiche Ausstattung bieten die Geräte ein breites Spektrum an Einsatzmöglichkeiten. Dies reicht von der einfachen Stromversorgung von Messgeräten, passiven oder aktiven Barrieren für analoge 4 ... 20 mA oder bidirektionale HART-Signale von Feldgeräten bis hin zu Signalverdopplern zur Aufteilung sicherheitsgerichteter Signale und Steuerungs-, Visualisierungs- oder Cloud-Anwendungen. Mit dem NAMUR-Trennverstärker können binäre Schaltsignale sicher übertragen werden und die Anschlussleitungen werden auf Unterbrechungen oder Kurzschluss überprüft.

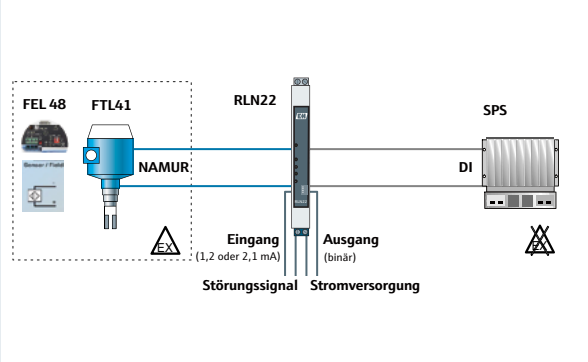
Der Ausgangstrennverstärker vervollständigt schließlich den analogen Signalweg zur Ansteuerung von z. B. analogen Aktoren oder Klappen.



Kompaktes Design, einfache Installation

Kompakte Bauweise sowie einfache und schnelle Installation stehen bei den Hutschienengeräten im Vordergrund. Mit bis zu 2 Kanälen auf 12,5 mm Breite, steckbaren Schraub- oder Push-In-Klemmen und dem Anschluss mehrerer Module über den Hutschienen-Busverbinder sowohl für die Versorgung als auch für die Sammelstörmeldung, ist dies einfach und schnell realisiert. Die Kompatibilität zu namhaften Interface-Herstellern erleichtert die Erweiterung bestehender Systeme.

Wird ein HART-Gerät angeschlossen, bieten die Geräte HART-Kommunikationsbuchsen/Ösen, über die die HART-Geräte einfach parametriert werden können, ohne die Messschleife zu unterbrechen. Das spart Zeit und Geld.



Anwendungsbeispiele:
RN22 Sensorversorgung, Signaltrennung und Signalverdopplung

Der passive 2-Leiter-Sensor Prowirl F200 erzeugt ein durchflussproportionales Stromsignal an den aktiven Eingang des Trennverstärkers. Der Signalverdoppler RN22 überträgt über seinen Ausgang 1 das HART Signal und ein aktives (oder passives) Stromausgangssignal proportional zum Eingangssignal an einen passiven (oder aktiven) Eingang des Datenmanagers RSG45. Über den Ausgang 2 erzeugt er ein aktives (oder passives) Stromausgangssignal proportional zum Eingangssignal an einen passiven (oder aktiven) Eingang des Steuergeräts. Das HART-Signal wird im zweiten Ausgang gefiltert.

Anwendungsbeispiele:
RLN22 Grenzwert- / Füllstandsüberwachung eines Tanks und Leitungsfehlerüberwachung

Der passive Liquiphant-Sensor FTL41 mit Elektronikeinsatz FEL48 erzeugt einen NAMUR-Signalwert von 1,2 mA oder 2,1 mA an den aktiven Eingang des NAMUR-Trennverstärkers RLN22. Dieser wertet das Signal aus und liefert in Abhängigkeit vom Eingangssignal ein binäres Ausgangssignal (Relaiskontakt) an einen digitalen Eingang des Steuergerätes. Drahtbruch oder Kurzschluss der 2-Draht-Sensorleitung werden überwacht und über LEDs angezeigt. Zusätzlich wird eine Fehlermeldung über den Hutschienen-Busverbinder (T-Stecker), RNF22-Einspeisung und Fehlermeldemodul an das Steuergerät gesendet.

Modell	RNB22	RNF22
Stichwort	Systemstromversorgung	Einspeise- und Fehlermeldemodul
Besonderheit / Merkmale	24 V DC 2,5 A Stromversorgung in kompakter Bauform, statischer / dynamischer Boost: 3,125 / 5 A, parallelschaltbar für Redundanz und Leistungserhöhung; Systemstromversorgung der RN Series oder für 4 Leiter Geräte	Mit integrierter Fehlerauswertung bei Hilfsenergieausfall oder Sicherungsfehler, für redundante Einspeisung von 24 V DC auf den Hutschienen-Busverbinder; Sammelfehlerauswertung angeschlossener NAMUR Trennschaltverstärker
Bauform	www.endress.com/rnb22	www.endress.com/rnf22
Eingang		
Eingangsspannungsbereich	100 ... 240 V AC, -15 ... +10 % 110 ... 250 V DC, -20 ... +40 %	19,2 ... 30 V DC
Stromaufnahme (maximal)	0,85 A (100 V AC) / 0,37 A (240 V AC) 0,75 A (110 V DC) / 0,33 A (250 V DC)	3,75 A Sicherung 5 A träge (auswechselbar)
Einschaltstrombegrenzung	typ. 10 A / < 0,1 A^2s	-
Frequenzbereich (fN)	50 ... 60 Hz, -10 ... +10 %	-
Netzausfallüberbrückung typ.	54 ms (120 V AC) / 54 ms (230 V AC)	-
Ausgang		
Nennausgangsspannung	24 V DC	24 V DC
Ausgangsspannungsbereich	24 ... 28 V DC (Einstellbereich, leistungskonstant)	U_{IN} - 0,8 V
Nennausgangsstrom	2,5 A	3,75 A
Maximaler Ausgangsstrom	3,125 A / 5,0 A (statischer / dynamischer Boost)	3,75 A
Leistungsdaten		
Ausgangsleistung	60 W	-
Verlustleistung Leerlauf / Nennlast maximal	< 1 W / < 5 W	-
Anzahl anschließbarer Signaltrenner (typabhängig)	typisch 35 - 50 Kanäle (siehe Stromaufnahme Signaltrenner)	typisch 35 - 50 Kanäle (siehe Stromaufnahme Signaltrenner)
Parallelschaltbarkeit	ja, Redundanz und Leistungserhöhung	ja, Redundanz und Leistungserhöhung
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 70 °C (-13 °F ... 158 °F)	-20 °C ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Zulassungen		
Explosionsschutz	-	ATEX, IECEx
Elektrische Sicherheit Funktionale Sicherheit (SIL)	CE -	CE -
Schiffbau Schutzart	IP20	DNV IP20
Allgemein		
Abmessungen B x T x H in mm (in)	32 x 99 x 95 (1,26 x 3,90 x 3,74)	17,5 x 116 x 107,5 (0,69 x 4,57 x 4,23)
Anschlussart Anschlussquerschnitt	Schraube 2,5 mm^2	Schraube / Push-in 0,2 ... 2,5 mm^2

Modell	RN22	RLN22
Stichwort	Speisetrenner, HART transparent	NAMUR Trennschaltverstärker
Merkmale	1 oder 2 kanaliger Speisetrenner zur Trennung von 0/4 ... 20 mA Normsignalkreisen, optional als Signaldoppler, 24 V DC, HART transparent, Eingang speisend oder nicht-speisend, Ausgang aktiv oder passiv, mit frontseitigem HART Abgriff	1- oder 2-kanaliger NAMUR Trennschaltverstärker 24 V DC mit Relais-Signalausgang, Eingang für Näherungssensoren nach NAMUR (EN60947-5-6) sowie unbeschaltene oder widerstandsbeschaltene Kontakte, Leitungsfehlerüberwachung der Eingangskreise auf Bruch und Kurzschluss
Bauform	www.endress.com/rn22	www.endress.com/rln22
Eingang		
Anzahl der Kanäle	1 / 2 (optional)	1 / 2 (optional)
Signaleingang	0/4 ... 20 mA, speisend oder nicht-speisend	NAMUR; < 1,2 mA (sperrend), > 2,1 mA (leitend)
Messumformerspeisung	17,5 V ±1 V bei 20 mA	~ 8 V DC
Leerlaufspannung	24,5 V ±5 %	-
Ausgang		
Anzahl der Ausgänge	1 / 2 (optional)	1 / 2 (optional)
Ausgangssignal	0/4 ... 20 mA, aktiv oder passiv	Relais, 1 Wechsler (1-kanalig) 1 Schließer je Kanal (2-kanalig)
Leerlaufspannung/ Externe Spannung	17,5 V (± 5%) Aktivbetrieb / Uext = 12 ... 30 V im Passivbetrieb	-
Übertragungsverhalten	1:1 zum Eingangssignal, HART transparent, bidirektional	-
Maximale Bürde	aktiv: ≤ 500 Ω passiv: Rmax = (Uext - 2 V) / 0,022 A	-
Leistungsdaten		
Versorgungsspannung	24 V DC	24 V DC
Leistungsaufnahme	1-kanalig: ≤ 1,5 W (20 mA) / 2-kanalig: ≤ 3 W (20 mA) / Signaldoppler: ≤ 2,4 W (20 mA)	1-kanalig: < 0,65 W 2-kanalig: < 0,8 W
Verlustleistung	1-kanalig: ≤ 1,2 W (20 mA) / 2-kanalig: ≤ 2,4 W (20 mA) / Signaldoppler: ≤ 2,1 W (20 mA)	1-kanalig: < 0,65 W 2-kanalig: < 1 W
Signaltrennung / Barriere	✓ Ex	✓ Ex
Umgebungstemperatur (Betrieb)	−40 ... 60 °C (−40 ... 140 °F)	−40 ... 60 °C (−40 ... 140 °F)
Zulassungen		
Explosionsschutz	ATEX, IECEx, cCSAus Ex, UK Ex, NEPSI, JPN Ex, INMETRO	ATEX, IECEx
Elektrische Sicherheit Funktionale Sicherheit (SIL)	CE, UKCA, cULus SIL 2 (SC 3)	CE SIL 2
Schiffbau Schutzart	DNV IP20	DNV IP20
Allgemein		
Abmessungen B x T x H in mm (in)	12,5 x 116 x 107,5 (0,49 x 4,57 x 4,23)	17,5 x 116 x 107,5 (0,69 x 4,57 x 4,23)
Anschlussart Anschlussquerschnitte	Schraube / Push-in 0,2 ... 2,5 mm²	Schraube / Push-in 0,2 ... 2,5 mm²

Modell	RNO22	RB223
Stichwort	Ausgangstrennverstärker, HART-transparent	Signaltrenner
Merkmale	1- oder 2-kanaliger Ausgangstrennverstärker 24 V DC, HART transparent; Übertragung und galvanische Trennung von analogen 0/4 ... 20 mA Signalen zum Ansteuern von I/P Umformern, Regelventilen und Anzeigen mit Leitungsfehlerüberwachung	1- oder 2-kanaliger, schleifengespeister Passivtrenner zur sicheren Trennung von 4 ... 20 mA Normsignalstromkreisen, Übertragung von Signalen von Nicht-Ex in Ex-Bereiche oder optional von Ex-Bereichen in Nicht-Ex Bereiche, mit frontseitigen HART Abgriffsbuchsen
Bauform	www.endress.com/rno22	www.endress.com/rb223
Eingang		
Anzahl der Kanäle	1 / 2 (opional)	1 / 2 (optional)
Signaleingang	0/4 ... 20 mA	0/4 ... 20 mA
Messumformerspeisung	-	-
Leerlaufspannnung	-	-
Ausgang		
Anzahl der Ausgänge	1 / 2 (optional)	1 / 2 (optional)
Ausgangssignal	0/4 ... 20 mA; aktiv oder passiv	0/4 ... 20 mA
Leerlaufspannung	≤ 27 V	-
Übertragungsverhalten	1:1 zum Eingangssignal, HART-transparent, bidirektional	1:1 zum Eingangssignal, HART-transparent, bidirektional
Maximale Bürde	aktiv: ≤ 700 Ω	aktiv: ≤ 600 Ω
Leistungsdaten		
Versorgungsspannung	24 V DC	-
Leistungsaufnahme	1-kanalig: ≤ 1,1 W (20 mA) 2-kanalig: < 2 W (20 mA)	-
Verlustleistung	1-kanalig: ≤ 0,8 W (20 mA) 2-kanalig: < 1,4 W (20 mA)	≤ 0,3 W (mit HART Widerstand)
Signaltrennung / Barriere	✓ Ex	✓ Ex
Umgebungstemperatur (Betrieb)	−40 ... +70 °C (−40 ... 158 °F)	−20 ... 60 °C (−4 ... 140 °F)
Zulassungen		
Explosionsschutz	ATEX, IECEx	ATEX, FM, CSA
Elektrische Sicherheit **Funktionale Sicherheit (SIL)**	CE SIL 2 (SC 3)	CE SIL 3
Schiffbau **Schutzart**	DNV IP20	- IP20
Allgemein		
Abmessungen B x T x H in mm (in)	12,5 x 116 x 107,5 (0,49 x 4,57 x 4,23)	22,5 x 112 x 110 (0,89 x 4,41 x 4,33)
Anschlussart **Anschlussquerschnitt**	Schraube / Push-in 0,2 ... 2,5 mm²	Schraube 0,2 ... 2,5 mm²

Modell	RN42	RLN42
Stichwort	Speisetrenner, HART-transparent	NAMUR-Trennschaltverstärker
Merkmale	1-kanaliger Speisetrenner mit Weitbereichsversorgung AC/DC zur sicheren Trennung von 0/4 ... 20 mA Normsignalkreisen, HART-transparent, Eingang speisend oder nicht-speisend, Ausgang aktiv oder passiv, Option für 180° gedrehten Einbau (Sensor-Anschlussklemmen oben oder unten)	2-kanaliger NAMUR-Trennschaltverstärker mit Weitbereichsversorgung AC/DC und Relais-Signalausgang, Eingang für Näherungssensoren nach NAMUR (EN 60947-5-6) sowie unbeschaltene oder widerstandsbeschaltene Kontakte, Leitungsfehlerüberwachung der Eingangskreise auf Bruch und Kurzschluss
Bauform	www.endress.com/rn42	www.endress.com/rln42
Eingang		
Anzahl der Kanäle	1	2
Signaleingang	0/4 ... 20 mA, speisend oder nicht-speisend	NAMUR, < 1,2 mA (sperrend), > 2,1 mA (leitend)
Messumformerspeisung	17,5 V ±1 V bei 20 mA	~ 8 V DC
Leerlaufspannung	24,5 V ±5 %	-
Ausgang		
Anzahl der Ausgänge	1	2
Ausgangssignal	0/4 ... 20 mA, aktiv oder passiv	Relais, 1 Wechsler je Kanal
Leerlaufspannung / Externe Spannung	17,5 V (± 5%) Aktivbetrieb / U_{ext} = 12 ... 30 V im Passivbetrieb	-
Übertragungsverhalten	1:1 zum Eingangssignal, HART transparent, bidirektional	-
Maximale Bürde	aktiv: ≤ 500 Ω passiv: $R_{max} = (U_{ext} - 2\ V) / 0{,}022\ A$	-
Leistungsdaten		
Versorgungsspannung	24 ... 230 V AC/DC	24 ... 230 V AC/DC
Leistungsaufnahme	≤ 4,9 VA / 2,4 W (20 mA)	≤ 1,1 W
Verlustleistung	≤ 2 W (20 mA)	≤ 1,3 W
Signaltrennung / Barriere	✓ Ex	✓ Ex
Umgebungstemperatur (Betrieb)	−40 ... 60 °C (−40 ... 140 °F)	−40 ... 60 °C (−40 ... 140 °F)
Zulassungen		
Explosionsschutz	ATEX, IECEx, cCSAus Ex, UK Ex, NEPSI, JPN Ex, INMETRO	ATEX, IECEx
Elektrische Sicherheit Funktionale Sicherheit (SIL)	CE, cULus SIL 2 (SC 3)	CE SIL 2
Schiffbau Schutzart	DNV IP20	DNV IP20
Allgemein		
Abmessungen B x T x H in mm (in)	17,5 x 116 x 107,5 (0,69 x 4,57 x 4,23)	17,5 x 116 x 107,5 (0,69 x 4,57 x 4,23)
Anschlussart Anschlussquerschnitt	Schraube / Push-in 0,2 ... 2,5 mm²	Schraube / Push-in 0,2 ... 2,5 mm²

Signalverarbeitung

Die Anlagenverfügbarkeit sichern

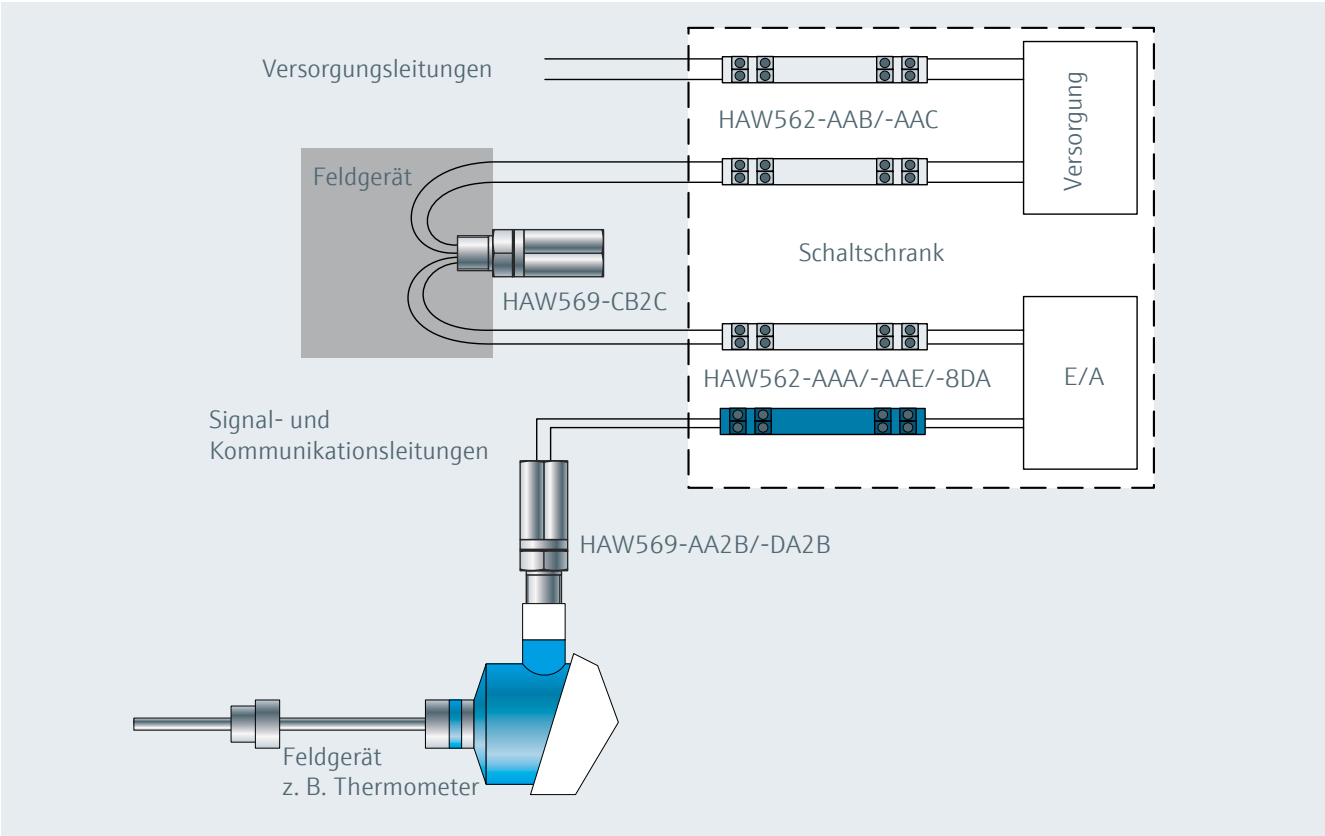
Die Anlagenverfügbarkeit ist sehr wichtig, da selbst kurze Ausfälle der Produktion zu hohen Umsatzverlusten führen können. Daher ist bei allen Teilen einer Anlage auf hohe Verfügbarkeit und auch auf den entsprechenden Schutz der Geräte z. B. gegen Überspannung zu achten.

Solche Überspannungen in Versorgungs- und Kommunikationsleitungen, wie z. B. Feldbussystemen, können unter anderem durch direkte und indirekte Blitze sowie Schaltvorgänge in Anlagen entstehen. Bei diesen Überspannungen handelt es sich um zeitlich schnell veränderliche Impulse, auch Transienten genannt, die in Mikrosekunden mehrere Kilovolt (bis zu 10 kV) erreichen können.

Die Sensorik wird zwar entsprechend den EMV Richtlinien (EN 61000-4-5) auf diese Impulse getestet, jedoch nur bis zu 2 kV auf Netzleitungen bzw. 1 kV auf Signalleitungen.

Ein entsprechender, auf die Sensorik und die Anforderungen der Prozessindustrie abgestimmter Überspannungsschutz ist hier unumgänglich. Die Geräte HAW562 und HAW569 begrenzen die Überspannungen in Netz-/Versorgungsleitungen sowie in Signal-/Kommunikationsleitungen auf ein für die empfindliche Elektronik verträgliches Niveau. Die Überspannungsschutzlinie HAW562 und HAW569 wurde speziell zum Schutz der empfindlichen Messelektronik der Prozessindustrie entwickelt und sichert somit die Anlagenverfügbarkeit durch die Reduktion von Restgrößen vorgelagerter Blitzschutzstufen und durch das automatische Rückstellen nach dem Ableitvorgang.

Bei der Installation von Überspannungsschutz ist immer darauf zu achten, dass beide Seiten einer Leitung mit Überspannungsschutz ausgestattet sind. Dafür bietet Endress+Hauser Überspannungsschutzgeräte zur Hutschienenmontage im Schaltschrank und im Feldgehäuse zur direkten Montage am Feldgerät an.



HAW562 – zur Montage auf Hutschiene

Variante / Bestellcode	HAW562-AAB	HAW562-AAC	HAW562-AAA	HAW562-8DA	HAW562-AAD	HAW562-AAE
Bauform						
Anwendung	Absicherung der Energieversorgung		Absicherung der Signalleitung / Kommunikationsleitung, direkte und indirekte Schirmerdung möglich			Absicherung der Signalleitung
Bereich / Signal	10 … 55 V (+/-20 %)	90 … 230 V (+/-10 %)	4 … 20 mA, HART, PFM, PA, FF	4 … 20 mA, HART, PFM, PA, FF	RS485, Modbus, PROFIBUS DP	Schutzmodul Prosonic S
Ableiterklasse	Type3 P3		Type1 P1			
Zertifikate	SIL 2					
Zulassung	-	-	-	ATEX/IECEx II2, CSA	-	-
Zubehör	Feldgehäuse, Montagehalter		Feldgehäuse, Montagehalter, Schirmerdungsklemme			Feldgehäuse, Montagehalter
Abmessungen (BxH) mm (in)	18 x 90 (0,71 x 3,54)	18 x 90 (0,71 x 3,54)	12 x 90 (0,47 x 3,54)	12 x 90 (0,47 x 3,54)	12 x 90 (0,47 x 3,54)	12 x 90 (0,47 x 3,54)

HAW569 – zum Einschrauben in das Feldgehäuse

Variante / Bestellcode	HAW569-AA2B	HAW569-DA2B	HAW569-CB2C
Bauform			
Anwendung	Absicherung von Signalleitungen (4 … 20 mA, PFM, HART, FF, PA)		Absicherung von Signalleitungen (4 … 20 mA, PFM, HART, FF, PA) und Versorgungsleitungen (0 … 66 V & 80 … 230 V)
Ableiterklasse	Type2 P1		Type2 P2
Installation	Durchschraubvariante (direkte und indirekte Schirmerdung) Durchschleifen der Versorgung / der Signale: keine zusätzliche Kabelverschraubung	Durchschraubvariante (direkte Schirmerdung) Durchschleifen der Versorgung / der Signale: keine zusätzliche Kabelverschraubung	Einschraubvariante Parallelanbindung – kein zusätzlicher Widerstand in der Leitung
Zulassungen	Ex freier Bereich	ATEX/IECEx, CSA	ATEX/IECEx, CSA
Zertifikate	SIL 2		
Zubehör	Adapter M20 auf NPT1/2" Kabelverschraubung Set Erdungsring	Adapter M20 auf NPT1/2" Kabelverschraubung Set Erdungsring	Adapter M20 auf NPT1/2"
Abmessungen	SW 27 x 71 mm (AF 27 mm x 2,8 in)	SW 27 x 71 mm (AF 27 mm x 2,8 in)	SW 27 x 63 mm (AF 27 mm x 2,48 in)

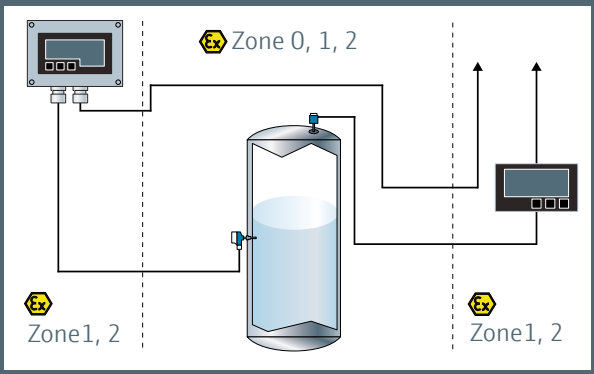
Prozessanzeige vor Ort

Schleifengespeister Anzeiger (4 ... 20mA)

Schleifengespeiste Anzeiger benötigen keine Spannungsversorgung und sind universell in 4 ... 20 mA Strommesskreisen einsetzbar. Sie können problemlos in eigensicheren Anwendungen installiert werden, wo Messwerte deutlich sichtbar sein müssen oder wo die Anzeige des Messgerätes aufgrund der Einbaubedingungen schwer ablesbar ist.

Durch den Wegfall der Stromversorgungsinstallation ergeben sich Kosteneinsparungen, so dass Displays, die bisher zu kostspielig waren, nun realisiert werden können. Die weltweite Zertifizierung und verschiedene Gehäusevarianten erlauben die direkte Installation im Ex-Bereich.

RIA15-Anzeiger sind sowohl für den Schalttafeleinbau als auch im Feldgehäuse erhältlich. Beide Gehäusevarianten haben sehr kleine Abmessungen.
So findet RIA15 in fast jeder Anwendung Platz und kann mit allen Endress+Hauser-Messprinzipien zusammen verwendet werden!



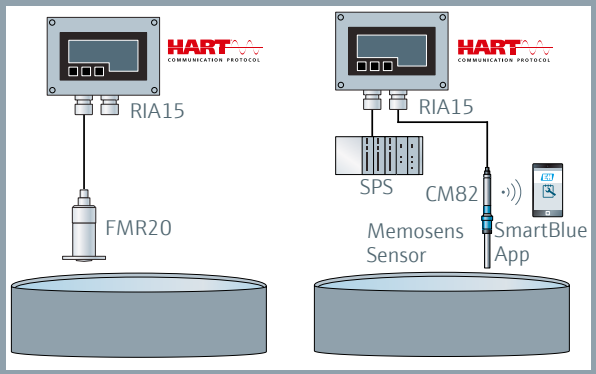
Vorteile auf einen Blick:

- Schleifengespeiste Anzeige, niedriger Spannungsabfall
- Gut ablesbar durch kontrastreiches Display mit Hintergrundbeleuchtung
- Schnelle, einfache und komfortable Inbetriebnahme und Bedienung
- Internationale Ex- und Marine-Zulassung; SIL2
- Ausgezeichnetes Preis-Leistungs-Verhältnis

RIA15 HART-Prozessanzeige zur einfachen Konfiguration von Füllstands- und Analysesensoren

Der RIA15 in der Bestelloption HART bietet einen echten Mehrwert mit der Möglichkeit, als HART-Anzeige zu fungieren. Der Messwert wird hochgenau angezeigt und es besteht die Möglichkeit, bis zu vier Werte eines Messgerätes auf einem RIA15 anzuzeigen. Dazu kann die Anzeige als primärer oder sekundärer HART-Master eingestellt werden und aktiv die Werte vom Sensor abfragen. Der geringe Spannungsabfall von < 1V (< 1,9 V bei HART) ist besonders in Ex-Anwendungen, wo meist nur eine reduzierte Spannung erlaubt ist, ein großer Vorteil.

In Kombination mit dem Radar-Füllstandssensor Micropilot FMR20, dem hydrostatischen Füllstandssensor Waterpilot FMX21, dem Gammapilot FMG50 oder dem kompakten Analysesensor Liquiline CM82 kann der RIA15 als Füllstands- oder Analyseoption bestellt werden, um eine einfache und schnelle Grundeinstellung der automatisch erkannten Sensoren vor Ort zu ermöglichen.
Das Feldgehäuse ist auch in salzwasserbeständigem Kunststoff erhältlich. Damit ist der Anzeiger auch für den Einsatz im Schiffbau und im Offshore-Bereich geeignet.



Vorteile auf einen Blick:

- Anzeige von bis zu vier HART-Werten (PV, SV, TV, QV)
- Kunden- oder sensorspezifische Voreinstellungen (Level, Analytic)
- Vor-Ort-Visualisierung des Gerätestatus zur Diagnose
- Automatische Sensorerkennung

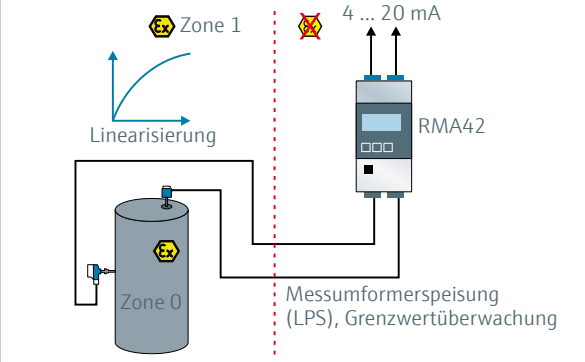
Prozessindikatoren mit Steuerfunktion

Prozessindikatoren mit Steuerfunktion kombinieren mehrere Funktionalitäten in einem Gerät:
- Aktiver Trenner
- Sender
- Steuergerät mit Relais

Diese Eigenschaften, kombiniert mit den brillanten Displays, bieten höchsten Komfort und beste Funktionalität vor Ort.

Typische Anwendungen sind die Filterüberwachung mittels Differenzdruckmessung, die Tanküberwachung mit Linearisierung des Füllstandes, die Grenzwertüberwachung oder die Temperaturüberwachung.

Die Prozessmessumformer mit Bedieneinheit sind als RMA42 für die Hutschiene, RIA45 für den Schaltschrankeinbau sowie RIA46 für die Feldmontage im Ex-Bereich erhältlich. Die Bedienung ist trotz der hohen Funktionalität einfach und intuitiv. Die Geräte lassen sich mühelos über die Bedientasten vor Ort oder über die PC-Software FieldCare bedienen. Dies ermöglicht eine schnelle und einfache Inbetriebnahme. Außerdem können die Geräte vorkonfiguriert bestellt werden.

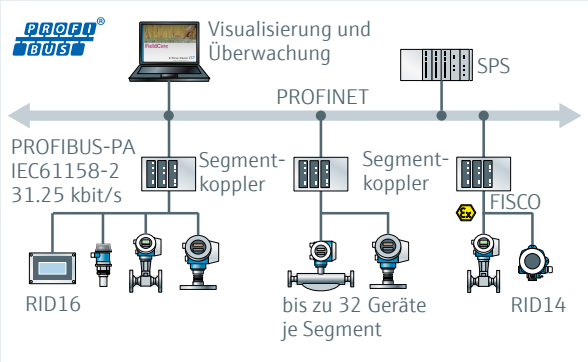


Vorteile auf einen Blick:

- Einfache Berechnung von analogen Messwerten
- 2 Relaisausgänge, Min/Max-Werte gespeichert
- Linearisierungstabelle mit 32 Punkten
- Einfache Konfiguration vor Ort oder über Schnittstelle (DeviceCare)

Prozessindikatoren für die Integration in Feldbus-Systeme

Diese Anzeigen unterstützen alle Busgeräte und zeigen die auf dem Bus kommunizierten Werte an. Die PROFIBUS PA-Version der Geräte arbeitet als reiner Listener ohne eigene Geräteadresse. Die Foundation Fieldbus-Anzeiger können entweder im Listener-Modus oder im Standard-Modus über eine Funktionsblockverschaltung betrieben werden. Eine einfache und schnelle Einstellung ist z. B. über die Konfigurationssoftware FieldCare oder DIP-Schalter möglich. Die Geräte überzeugen durch ihre kontrastreiche, hintergrundbeleuchtete Anzeige des jeweiligen Wertes. Die integrierte Bargraph mit Über- und Unterschreitungsanzeige im RID14 und RID16 bietet einen schnellen Werteüberblick. Beide Geräte bieten zudem ein integriertes 14-Segment-Feld für Klartext oder TAG.
Besondere Merkmale:
Listener-Modus, bei Foundation Fieldbus auch Funktionsblockverschaltung:
- Anzeigewandlerblock
- Erweiterter Diagnoseblock
- 2 x Eingangswahlschalter
- Arithmetischer Block
- Integrator-Block & PID-Block



Vorteile auf einen Blick:

- Großes Display, gut ablesbar bei allen Umgebungsbedingungen
- Hohe Anlagenverfügbarkeit durch integrierte Sicherheitsfunktionalitäten
- Komfortable und einfache Integration in Bussysteme
- Serviceunterstützung durch Diagnosefunktionen

Modell	RIA14	RIA15
Stichwort	Feldanzeiger	Feldanzeiger
Besonderheit	Schleifengespeister Feldanzeiger im druckfest gekapselten Metallgehäuse (explosionsgeschützt nach Ex d)	Schleifengespeister Anzeiger, Schalttafel- und Feldversion, Feldgerät aus robustem Aluminium oder salzwasser-resistentem Kunststoff, Anzeige von 4 ... 20 mA und HART-Werten, Parametrierung von Endress+Hauser Sensoren (z.B. FMR20, FMX21, FMG50, NMS8x, CM82)
Bauform	www.endress.com/ria14	www.endress.com/ria15
Anzeige		
Anzahl der Stellen Schriftgröße (Höhe)	5 20,5 mm (0.81 in)	5 17 mm (0.67 in)
Art	LC Display, Bargraph, hinterleuchtet	LC Display, Bargraph, aktivierbare Hinterleuchtung
Eingang		
Analog Digital	1 -	1 1 HART (optional)
Universal (U, I, R, RTD, TC)	-	-
Ausgang		
Anzeige	analoger Messwert	analoger Messwert bis zu 4 HART Werte (optional)
Analog Digital	- 1 (Open Collector)	- -
Relais	-	-
Leistungsdaten		
Spannungsversorgung Stromaufnahme	Schleifengespeist 4 ... 20 mA -	Schleifengespeist 4 ... 20 mA -
Messumformerspeisung Signaltrennung	- -	- -
Umgebungstemperatur Betrieb	-40 ... +80 °C (-40 ... 176 °F) -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) mit OC Ausgang	−40 ... 60 °C (−40 ... 140 °F)
Zusatzfunktionen	Grenzwertfunktion	Anzeige von bis zu 4 HART Werten Sensor Parametrierung (Option)
Zulassungen		
Explosionsschutz	ATEX, IECEx, UK, EAC, FM, CSA, TIIS, NEPSI	ATEX, IECEx, UK, EAC, FM, CSA, JPN Ex, NEPSI
Elektrische Sicherheit Funktionale Sicherheit (SIL)	CE, UKCA, cURus -	CE, UKCA SIL 2
Schiffbau Schutzart	DNV IP67	DNV Schalttafel: IP20 /IP65 (front); Feld: IP66/67
Allgemein		
Abmessungen (BxLxH) in mm (in)	199x133x96 (7,83x5,24x3,78)	Schalttafel: 96x48x41,5 (3,78x1,89x1,69) Feld: 131x81,5x55,5 (5,16x3,21x2,19)
Einbauort	Feld	Schalttafel, Feld

Model	RIA16	RIA46
Stichwort	Feldanzeiger	Feldanzeiger mit Steuereinheit
Besonderheit	Schleifengespeister Feldanzeiger	Feldanzeiger mit Steuereinheit zur Überwachung und Darstellung von analogen Messwerten
Bauform	www.endress.com/ria16	www.endress.com/ria46
Anzeige		
Anzahl der Stellen Schriftgröße (Höhe)	5 26 mm (1.02 in)	5 26 mm (1.02 in)
Art	LC Display, hinterleuchtet, Bargraph	LC Display, hinterleuchtet, 2-farbig, Bargraph
Eingang		
Analog Digital	1 -	1/2 (optional) -
Universal (U, I, R, RTD, TC)	-	1/2 (optional)
Ausgang		
Anzeige	analoger Messwert	analoger Messwert, berechneter Wert
Analog Digital	- 1 (Open Collector)	1/2 (optional) 1
Relais	-	0/2 (optional)
Leistungsdaten		
Spannungsversorgung Stromaufnahme	Schleifengespeist 4 ... 20 mA -	24 ... 230 V AC/DC 30 mA
Messumformerspeisung Signaltrennung	- -	✓ Ex ✓
Umgebungstemperatur Betrieb	-40 ... +80 °C (-40 ... 176 °F) -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) mit OC Ausgang	Non-Ex/Ex-Geräte: −20 ... 60 °C (−4 ... 140 °F) UL-Geräte: −20 ... 50 °C (−4 ... 122 °F)
Zusatzfunktionen	Grenzwertfunktion	Linearisierung, Mathematikfunktion, Grenzwertfunktion, Überfüllsicherung
Zulassungen		
Explosionsschutz	ATEX, IECEx, UK, EAC, FM, CSA, NEPSI	ATEX, UK, FM, CSA
Elektrische Sicherheit Funktionale Sicherheit (SIL)	CE, UKCA, cURus, CSA GP -	CE, UKCA, cURus, WHG SIL 2
Schiffbau Schutzart	DNV IP67	- IP67
Allgemein		
Abmessungen (BxLxH) in mm (in)	132x135x106 (5,2x5,31x4,17)	199x160x96 (7,83x6,3x3,78)
Einbauort	Feld	Feld

Modell	RIA45	RMA42
Stichwort	Prozessanzeiger mit Steuereinheit	Prozesstransmitter mit Steuereinheit
Besonderheit	Prozessanzeiger mit Steuereinheit im Schalttafeleinbaugehäuse zur Überwachung und Darstellung von analogen Messwerten	Prozesstransmitter mit Steuereinheit für Hutschienenmontage zur Überwachung und Darstellung von analogen Messwerten
Bauform	www.endress.com/ria45	www.endress.com/rma42
Anzeige		
Anzahl der Stellen Schriftgröße (Höhe)	5 17 mm (0.67 in)	5 7,8 mm (0.31 in)
Art	LC Display, Bargraph, hinterleuchtet, 2-farbig	LC Display, Bargraph, hinterleuchtet, 2-farbig
Eingang		
Analog Digital	1/2 (optional) -	1/2 (optional) -
Universal (U, I, R, RTD, TC)	1/2 (optional)	1/2 (optional)
Ausgang		
Anzeige	analoger Messwert berechneter Wert	analoger Messwert berechneter Wert
Analog Digital	1/2 (optional) 1	1/2 (optional) 1
Relais	0/2 (optional)	0/2 (optional)
Leistungsdaten		
Spannungsversorgung Stromaufnahme	24 ... 230 V AC/DC 30 mA	24 ... 230 V AC/DC 30 mA
Messumformerspeisung Signaltrennung	✓ ✓ Ex	✓ ✓ Ex
Umgebungstemperatur Betrieb	Non-Ex/Ex-Geräte: −20 ... 60 °C (−4 ... 140 °F) UL-Geräte: −20 ... 50 °C (−4 ... 122 °F)	Non-Ex/Ex-Geräte: −20 ... 60 °C (−4 ... 140 °F) UL-Geräte: −20 ... 50 °C (−4 ... 122 °F)
Zusatzfunktionen	Linearisierung, Mathematikfunktion, Grenzwertfunktion, Überfüllsicherung	Linearisierung, Mathematikfunktion, Grenzwertfunktion, Überfüllsicherung, HART Buchsen
Zulassungen		
Explosionsschutz	ATEX, UK, FM, CSA	ATEX, UK, FM, CSA, NEPSI
Elektrische Sicherheit Funktionale Sicherheit (SIL)	CE, UKCA, cURus, WHG SIL 2	CE, UKCA, cURus, WHG SIL 2
Schiffbau Schutzart	DNV IP20 / IP65 (front)	DNV IP20
Allgemein		
Abmessungen (BxLxH) in mm (in)	96x48x152 (3,78x1,89x5,98)	45x115x118 (1,77x4,53x4,65)
Einbauort	Schalttafel	Hutschiene

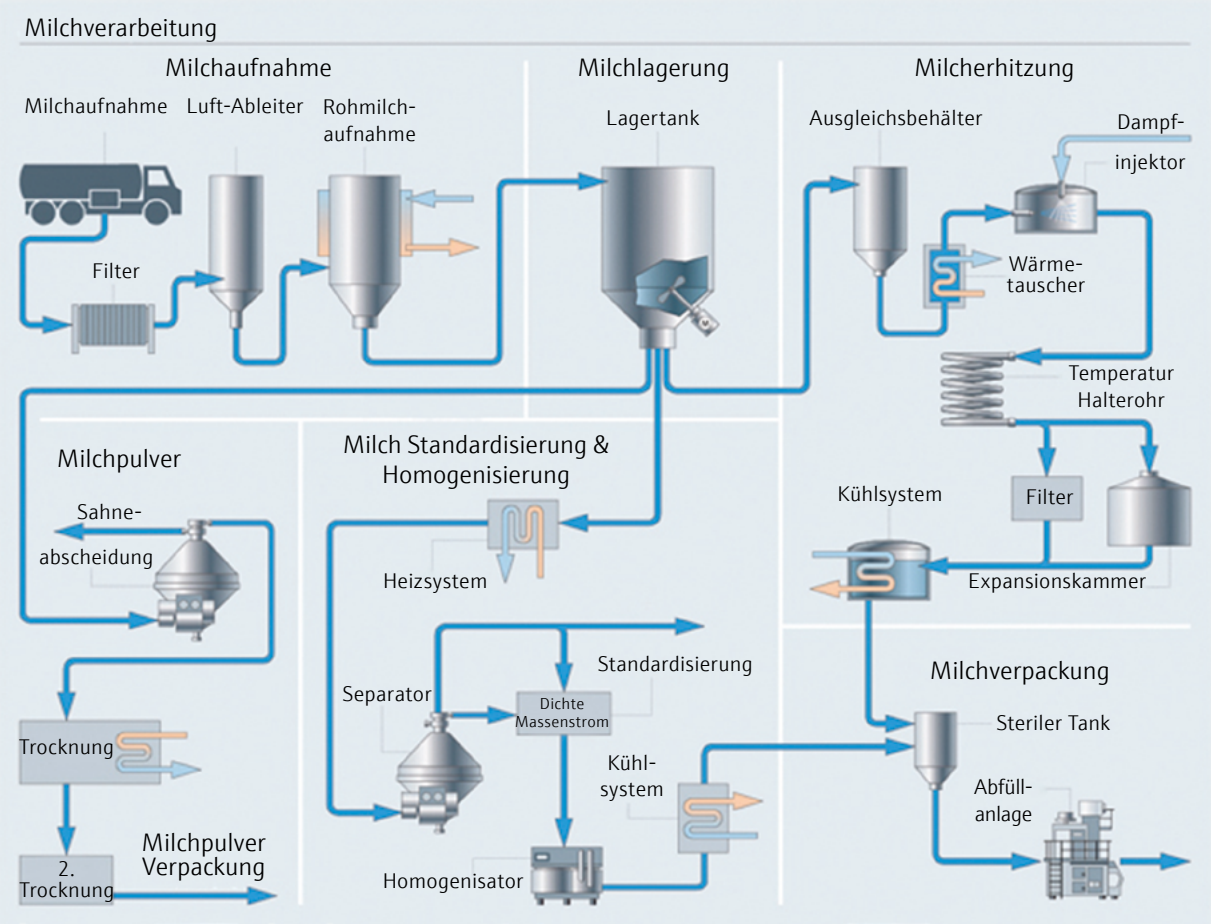
Model	RID14	RID16
Stichwort	Feldbusanzeiger	Feldbusanzeiger
Besonderheit	8-Kanal Feldbusanzeiger mit Foundation Fieldbus oder PROFIBUS-PA Protokoll im druckfest gekapselten Metallgehäuse (explosionsgeschützt nach Ex d)	8-Kanal Feldbusanzeiger mit Foundation Fieldbus oder PROFIBUS-PA Protokoll
Bauform	www.endress.com/rid14	www.endress.com/rid16
Anzeige		
Anzahl der Stellen Schriftgröße (Höhe)	5 20,5 mm (0.81 in)	5 26 mm (1.02 in)
Art	LC Display, hinterleuchtet, Bargraph	LC Display, hinterleuchtet, Bargraph
Eingang		
Analog Digital	- PROFIBUS PA, Foundation Fieldbus	- PROFIBUS PA, Foundation Fieldbus
Universal (U, I, R, RTD, TC)	-	-
Ausgang		
Anzeige	bis zu 8 Kanäle	bis zu 8 Kanäle
Analog Digital	- -	- -
Relais	-	-
Leistungsdaten		
Spannungsversorgung Stromaufnahme	über den Feldbus < 11 mA	über den Feldbus < 11 mA
Messumformerspeisung Signaltrennung	- -	- -
Umgebungstemperatur Betrieb	-40 ... +80 °C (-40 ... 176 °F)	−40 ... +80 °C (−40 ... 176 °F)
Zusatzfunktionen	Listener Modus, bei Foundation Fieldbus auch Funktionsblockverschaltung	Listener Modus, bei Foundation Fieldbus auch Funktionsblockverschaltung
Zulassungen		
Explosionsschutz	ATEX, IECEx, EAC, FM, CSA	ATEX, EAC, FM, CSA, IECEx
Elektrische Sicherheit Funktionale Sicherheit (SIL)	CE, CSA GP -	CE, CSA GP -
Schiffbau Schutzart	- IP67	- IP67
Allgemein		
Abmessungen (BxLxH) in mm (in)	132x135x106 (5,2x5,31x4,17)	199x158x96 (7,83x6,22x3,78)
Einbauort	Feld	Feld

Energiemanager, Application Manager & Steuerung

„Parametrieren statt programmieren“ – getestet und für gut befunden

Application Manager sind Geräte, die für spezifische Anwendungen in verschiedenen Branchen konzipiert sind. Vordefinierte Funktionalitäten, die getestet sind und nur noch über Parameter an die Anforderungen des Kunden angepasst werden müssen, sparen Zeit und Kosten bei der Installation, Inbetriebnahme und im gesamten Lebenszyklus.

In der milchverarbeitenden Industrie (siehe Bild unten) gibt es beispielsweise immer wiederkehrende Prozesszellen (Wärmetauscher, Trockner, Abfüllanlagen, etc.), die durch dezentrale Anwendungsgeräte einfach, sicher und kostengünstig gesteuert werden können. Die Einbindung in die Anlagensteuerung erfolgt über Feldbus- oder Ethernetbasierte Kommunikationsprotokolle.



Berechnung der Energie

Steigende Energiekosten sind eine der größten Herausforderungen in Produktionsprozessen. Die Überwachung des Energieverbrauchs und möglicher Verluste ist der erste Schritt zur Einführung von Maßnahmen zur Energieeinsparung.

In Molkereien zum Beispiel ist der Hauptverbraucher von Wärme der Pasteurisierungsprozess, bei dem die Milch mit hohen Temperaturen behandelt wird, um Krankheitserreger abzutöten.

Als Heizmedium wird häufig Dampf mit einer Temperatur von 140 bis 150 °C verwendet. Es werden auch moderne, regenerative Heißwassersysteme verwendet. Die meisten Systeme benötigen zum Heizen Wasser mit einer Temperatur von etwa 100 °C. Der Druck im System muss über dem Atmosphärendruck liegen, damit das heiße Wasser nicht kochen kann.

Die Energiemanager RH33 und RS33 messen die Verbräuche in Heißwasser- und Dampfsystemen effizient und mit hoher Genauigkeit. Die angeschlossenen Prozessparameter Temperatur, Druck und Durchfluss werden zur Berechnung und Aufzeichnung des Energieverbrauchs nach standardisierten Algorithmen verwendet.

Batch Kontrolle

Die Batch-Produktion ist ein Herstellungs- oder Handhabungsverfahren, bei dem Komponenten oder Waren in Gruppen (Batch) und nicht in einem kontinuierlichen Strom produziert werden. Bei der Batch-Fertigung werden verschiedene Arbeitsgänge an einem Batch von Produkten durchgeführt, bevor der nächste Produktionsschritt erfolgt.

In der verarbeitenden Industrie (Beispiele siehe unten) ist es häufig erforderlich, Produkte (z. B. Flüssigkeiten, Chemikalien, Pulver, ...) zu dosieren, zu pumpen, zu mischen und zu vermengen. Bei Batch-Prozessen werden die Komponenten/Zutaten in Behältern mit geeigneten Dosiergeräten dosiert und gemischt, um ein Qualitätsprodukt zu erzeugen. In einem letzten Schritt müssen die Produkte in Verpackungen, Behälter oder sogar Lastwagen abgefüllt werden. Reinigungsprozesse oder Sterilisationen werden auch in nicht-linearen (Batch-)Prozessen durchgeführt.

Lebensmittel & Getränke

- Mahlen, granulieren, mischen, vermengen
- Abfüllen und Dosieren von Getränken oder Feststoffen
- Lkw-(Ent-)Ladung z.B. Milch, andere Getränke

Life Sciences

- Zentrifugation, Kristallisation
- Pasteurisierung, Sterilisierung
- CIP-Reinigung
- Austausch von Lösungsmitteln
- Fed-Batch-Verfahren, Zellkultur/Fermentation

Chemie

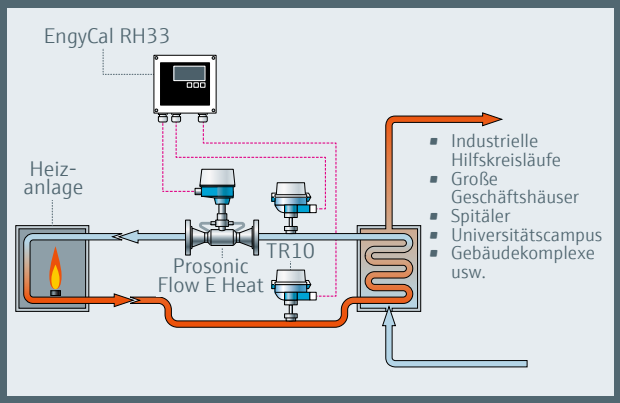
- Chemische Reaktoren - Beschickung und Rühren sind typische Batch-Prozesse
- Erhitzen, Zugabe von Reaktanten, Abkühlen
- Herstellung von Farben, Beschichtungen, Klebstoffen, Kunststoffadditiven, Schmiermitteln, Lkw-(Ent-)Ladung

Energiemanager

EngyCal RH33

Der BTU-Zähler RH33 wird in Anwendungen mit flüssigen Energieträgern eingesetzt. Er berechnet die thermische Energie von Wasser nach EN1434, Glykol-Wasser-Gemischen oder anderen Flüssigkeiten wie Thermoölen. Die Temperatursensormessung mit kalibrierten Temperatursensoren erfolgt im Gerät. Mit der als Zubehör erhältlichen Software lassen sich Kosteneinsparungspotenziale aufzeigen. Das Gerät hat eine eichrechtliche Zulassung (MID-004) und ermöglicht bidirektionale Messung, z. B. Laden/Entladen eines Wärmespeichers.

Das RH33 misst den Energiefluss in einem Heiz-/Kühlkreislauf von Flüssigkeiten. Für die Messung können Standardsensoren verwendet werden, für die eine Kalibrierung den Callender-van-Dusen-Koeffizienten bestimmt. Diese Koeffizienten werden in den EngyCal RH33 eingegeben und die Sensoren werden elektronisch gepaart. Dies ermöglicht eine hochgenaue Messung. Wenn ein Sensor ausfällt, müssen nicht beide Temperatursensoren ersetzt werden, wie es bei den klassischen gepaarten Sensoren der Fall ist. Es muss nur ein Sensor ausgetauscht werden. Das spart Zeit und Kosten!



Vorteile auf einen Blick:

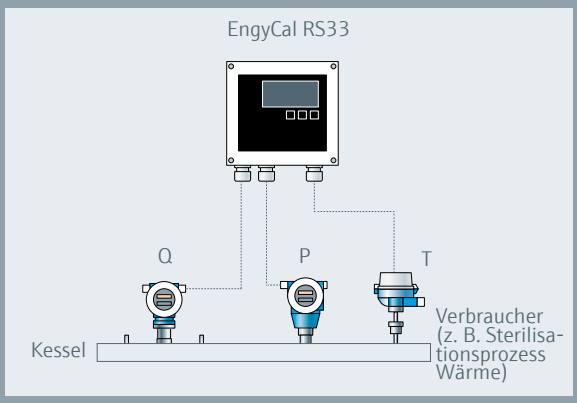
- Energiekosten sparen durch Transparenz und Verbrauchserfassung
- Kalibrierte, elektronisch gepaarte Temperatursensoren gewährleisten höchste Genauigkeit
- Tarifzähler für die bedarfsabhängige Abrechnung
- Fernauslesung über Ethernet und Feldbusse
- MID-004 Genehmigung zur eichpflichtigen Übertragung

EngyCal RS33

In vielen Branchen ist Dampf, der zentral erzeugt und an die einzelnen Verbraucher verteilt wird, immer noch eine der wichtigsten Energiequellen. Neben der Nutzung dieser Prozessenergien mit möglichst geringen Verlusten ist auch die Abrechnung der verschiedenen Verbraucher eine klare Forderung.

Der Dampfrechner EngyCal RS33 dient zur Erfassung des Dampfmassen- und Energiestroms von gesättigtem und überhitztem Dampf. Die Berechnung erfolgt auf Basis der gemessenen Prozessgrößen Volumenstrom, Temperatur und/oder Druck.

Der EngyCal RS33 verwendet den Standard IAPWS IF97 zur Berechnung des Massen- und Energiestroms von Dampf. Die Dichte und Enthalpie des Dampfes werden aus den Eingangsgrößen Druck und Temperatur berechnet.



Vorteile auf einen Blick:

- Genaue Berechnung nach den internationalen Wasserdampftabellen (IAPWS IF97)
- Vollständiger Ausgleich der Differenzdruck-Durchflussberechnung
- Detaillierte Datenaufzeichnung von Strom und Zählerwerten
- Defizitzähler für Transparenz im Fehler oder Alarmfall

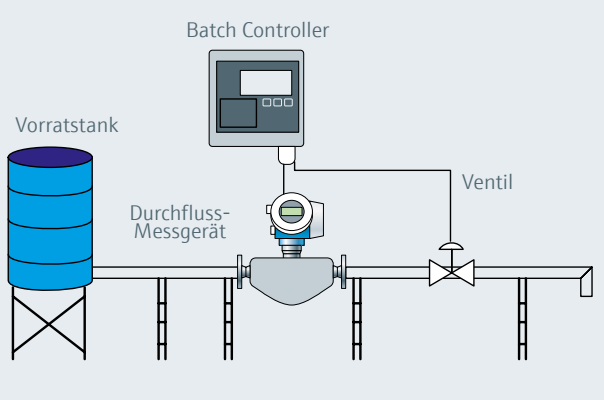
Modell	RH33	RS33
Stichwort	EngyCal - Energiemanager Wasser	EngyCal - Energiemanager Dampf
Besonderheit	Eichfähiger Wärmemengenzähler zur Erfassung und Abrechnung der Wärme- und Kältemengen von Wasser, Wasser/Glykolgemischen oder anderen Flüssigkeiten, bidirektionale Messung	Dampfrechner zur Erfassung und Abrechnung des Masse und Energieflusses von gesättigtem oder überhitztem Dampf, bidirektionale Messung
Bauform	www.endress.com/rh33	www.endress.com/rs33
Applikation		
Software Funktionen	Wärmemenge und Wärmemengendifferenz	Masse/Wärmemenge
Anzahl Applikationen Berechnungsstandards	1 IAPWS-97	1 IAPWS-97
Hochgenaue Temperaturmessung über Calendar-van-Dusen Differenzdruckkompensation	✔ ✔	✔ ✔
Medien		
Wasser Wasser / Glykol	✔ %-Konzentration	- -
Dampf Kundenspezifisch	- Tabelle	✔ -
Kommunikation		
Schnittstellen	USB, Ethernet, RS485	USB Ethernet, RS485
Feldbusprotokolle	Modbus RTU/TCP, M-Bus	Modbus RTU/TCP, M-Bus
Webserver	Anzeige	Anzeige
Leistungsdaten		
Spannungsversorgung Leistungsaufnahme	100 ... 230 V AC, 24 V AC/DC 15 VA	100 ... 230 V AC, 24 V AC/DC 15 VA
Messumformerspeisung Datenspeicherung	1x 24 V DC, 70 mA ✔	1x 24 V DC, 70 mA ✔
Umgebungstemperatur Betrieb	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Zulassungen / Zertifikate		
Elektrische Sicherheit Sonstiges	CSA GP, UK CA -	CSA GP, UK CA -
Metrologie	PTB Baumusterprüfbescheinigung MI-004-PTB015 (EN 1434; OIML R 75)	-
Schiffbau Schutzart	- IP65	- IP65
Allgemein		
Abmessungen BxLxH in mm (in)	144x175x138 (5,67x6,89x5,43)	144x175x138 (5,67x6,89x5,43)
Einbauort	Feld, Panel, Hutschiene	Feld, Panel, Hutschiene

Application Manager

Batch Controller RA33

Der Batch Controller RA33 dient zur Erfassung des Durchflusses und zur Steuerung von Ausgangssignalen für Ventile und Pumpen, um die exakte Dosierung von vordefinierten Batch-Mengen zu gewährleisten. Das gemessene Volumen kann mit der Temperatur- / Dichtekompensationsfunktion korrigiert werden. Der Abfüllprozess kann mit einer automatischen oder festen Nachlaufkorrektur optimiert werden. Mineralöle können gemäß der Norm ASTM D1250-04 korrigiert werden.

Der RA33 Batch Controller unterstützt den direkten automatischen Ausdruck von Batch-Protokollen. Für den Ausdruck archivierter Batch-Protokolle kann entweder ein Drucker direkt an die RS232-Schnittstelle angeschlossen werden oder die Field Data Manager Software verwendet werden.



Vorteile auf einen Blick:

- Integrierte Sicherheitsfunktionen wie Software-sperre, plombierbares Gehäuse und manipula-tionssichere Datenspeicherung
- Exakte Dosierung mit minimalen Verlusten für kostenintensive Produkte
- Vorwahlzählerfunktion zum Abfüllen exakter Mengen
- Selbstlernender Überschreitungsalgorithmus
- Temperatur- und Dichtekompensation

Memograph M RSG45

In seiner Grundfunktion ist der RSG45 ein digitaler Schreiber zur Aufzeichnung von Prozessdaten. Damit erfüllt der Kunde seine Nachweispflicht gegenüber dem Gesetzgeber, internen Qualitäts-standards oder den Vorgaben seiner Kunden.

Mit Softwarepaketen für Prozessanwendungen ist der RSG45 auch für Steuerungs- und Überwachungs-aufgaben bestens geeignet. Mit den integrierten Mathematikfunktionen können zusätzlich komplexe Berechnungen und Anwendungsalgorithmen realisiert werden.

Anwendungs- und Software-pakete

- Mathematische Funktionen
- Batch Kontrolle, Batch-Berichte
- Fernalarmierung
- Überwachung des Regenüberlaufs von Wasser/ Abwasser
- Energieberechnung (Wasser und Dampf)
- TrustSens Kalibrierungsüberwachung

Mit mehreren Kommunikationsschnittstellen und -protokollen kann der Memograph M RSG45 leicht in Prozessleitsysteme integriert werden, um sowohl Messwerte als auch berechnete Informationen aus den Anwendungen bereitzustellen.

Vorteile auf einen Blick:

- Ein Multitasking-Gerät
- HART-Sensoreingänge mit Gateway-Funktion (Sensor zum Control und Asset Management)
- Integrierter Webserver für Fernzugriff
- Modularer Aufbau mit verschiedenen Hard- und Softwarekonfigurationen zur perfekten Anpassung an die Prozessanforderungen
- FDM essential Version kostenlos enthalten

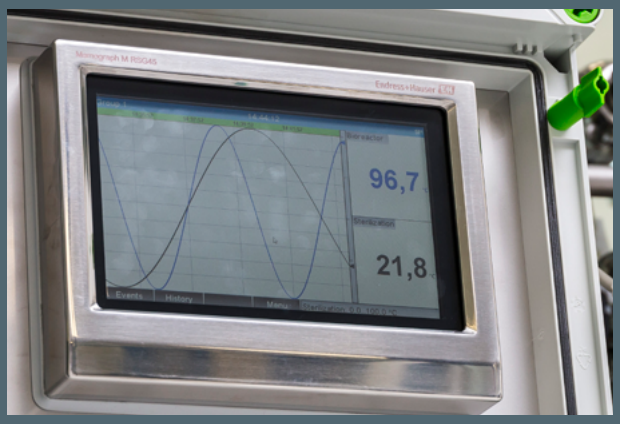
Modell	RA33	RSG45
Stichwort	Batch Controller	Datenmanager mit Energiepaket
Besonderheit	Batch Controller zur Abfüllung und Dosierung von beliebigen Medien mit automatischer Nachlaufmengenkorrektur	Memograph M mit Energiepaket bietet die Möglichkeit, den Masse- und Energiefluss in Wasser- und Dampfanwendungen zu berechnen
Bauform	www.endress.com/ra33	www.endress.com/rsg45
Applikation		
Software Funktionen	Volumenberechnung, 1- oder 2-stufiger Betrieb, manuelle und automatische Korrektur der Nachlaufmenge	Masse/Wärmemenge, Wärmemengendifferenz
Anzahl Applikationen Berechnungsstandards	1 ASTM D1250-04	6 IAPWS-97
Hochgenaue Temperaturmessung über Calendar-van-Dusen Differenzdruckkompensation	- -	- ✔
Medien		
Wasser Wasser / Glykol	- -	✔ ✔
Dampf Kundenspezifisch	- ✔	✔ -
Kommunikation		
Schnittstellen	USB, Ethernet, R232	USB, Ethernet, RS232/RS485
Feldbusprotokolle	Modbus RTU/TCP	PROFINET, PROFIBUS DP, EtherNet/IP, Modbus RTU/TCP (Master/Slave), HART Master
Webserver	-	Anzeige, Diagnose Setup
Leistungsdaten		
Spannungsversorgung Leistungsaufnahme	100 ... 230 V AC, 24 V AC/DC	90 ... 250 V AC, 24 V AC/DC
Messumformerspeisung Datenspeicherung	1x 24 V DC, 70 mA -	1x24 V, max. 250 mA ✔
Umgebungstemperatur Betrieb	−20 ... 60 °C (−4 ... 140 °F)	−20 ... 60 °C (−4 ... 140 °F)
Zulassungen / Zertifikate		
Elektrische Sicherheit Sonstiges	CSA GP, UK CA NTEP	UL, UK CA FDA 21 CFR 11
Metrologie	-	-
Schiffbau Schutzart	- IP65	- IP65 (frontseitig)
Allgemein		
Abmessungen BxLxH in mm (in)	144 x 144 x 103,1 mm (5,67 x 5,67 x 4,06)	190 x 144 x 158 (7,48 x 5,67 x 6,22)
Einbauort	Feld, Panel, Hutschiene	Panel (Front, Hutschiene)

Datenmanager & Überwachung

Memograph M RSG45 Advanced Data Manger

Der Advanced Data Manager ist ein flexibles und leistungsstarkes System zur Organisation von Prozesswerten. Dank seiner intuitiven Bedienung passt sich Memograph M schnell und einfach an jede Anwendung an. Die Prozesswerte werden übersichtlich auf dem Display dargestellt und sicher protokolliert, Grenzwerte werden überwacht und ausgewertet. Über Kommunikationsprotokolle können die gemessenen und berechneten Werte einfach an übergeordnete Systeme übertragen und Anlagenmodule miteinander verbunden werden. Auch als Hutschienenversion ohne Display erhältlich.

Der Memograph M bietet ein modulares Hardware + Software-Konzept zur perfekten Anpassung des Gerätes an die Bedürfnisse der Kundenapplikation. Durch die Verwendung von HART-Eingangssignalen kann die Signalkette vom Sensor bis zum Regelsystem vollständig digital aufgebaut werden und erfüllt damit höchste Anforderungen an Genauigkeit und Reproduzierbarkeit.



Vorteile auf einen Blick:

- High-End-Datenaufzeichnung und -Visualisierung
- Direkte Nutzung von HART-Signalen, HART-Gateway
- Ethernet-basierte Feldbusse für Steuerungskonnektivität
- FDA21 Part 11 konforme Benutzerverwaltung und Audit Trail, hohe Datensicherheit
- ATEX-Zulassung/Lieferung von Sensoren für den EX-Bereich
- Edelstahlfront für hygienische Anwendungen

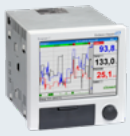
Ecograph T RSG35 Universal Data Manager

Der Ecograph T bietet eine sichere und vollständige Aufzeichnung und Visualisierung aller Prozessabläufe. Der EcographT RSG35 erfasst, visualisiert und überwacht alle analogen oder digitalen (binären) Eingangssignale. Das Gerät ist einfach zu bedienen und verfügt über Funktionen, die Kosten sparen und die Datenerfassung vereinfachen. Durch seine vielfältigen Kommunikationsmöglichkeiten ist eine einfache Systemintegration möglich.

Der Ecograph T ist das perfekte Einsteigergerät für die digitale Datenerfassung auch in preissensiblen Märkten und Branchen. Bis zu 12 Analogeingänge für Universalmessgeräte können in Anwendungen mit Dokumentations- oder Rückverfolgbarkeitsanforderungen genutzt werden.

Vorteile auf einen Blick:

- Einfache Installation, Einrichtung und Bedienung
- Standard-Ethernet-Schnittstelle für IT-Konnektivität
- Zuverlässige Datenarchivierung mit internem Speicher und separater SD-Karte
- Modbus RTU/TCP für Steuerungskonnektivität
- E-Mail-Alarm bei Fehlern oder Grenzwertverletzungen
- FDM essential Version kostenlos enthalten

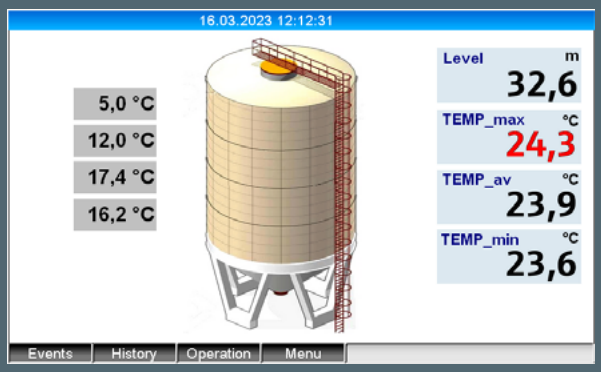
Modell	Memograph M - RSG45	Ecograph T- RSG35
Stichwort	Advanced Data Manager	Graphic Data Manager
Besonderheit	Advanced Data Manager mit universeller Nutzung analoger HART und digitaler Signale. Speichert, visualisiert, analysiert und kommuniziert. Optional mit Batch-Funktion, Tele-Alarm, Abwasser & RÜB Energiepaket (Wasser + Dampf)	Universell einsetzbarer Graphic Data Manager mit bis zu 12 Universaleingängen. Anzeige-, Registrier- und Überwachungsgerät, mit hervorragendem Preis-/ Leistungsverhältnis.
Bauform	www.endress.com/rsg45	 www.endress.com/rsg35
Software Funktion		
Anzahl Kanäle Anzahl Grenzwerte	max. 40 60	max. 12 30
Mathematikfunktion Anzahl	12	4
Eingänge		
Universal-Analogeingänge (U, I, TC, RTD, Puls-/Frequenz) Analogeingänge 4 ... 20 mA/HART	0/4/8/12/16/20 0/4/8/12/16/20	0/4/8/12 -
Feldbus-Eingänge Digital-Eingänge	max. 40 6/14	- 6
Ausgänge		
Analogausgänge Relaisausgänge	2 12	- 6
Kommunikation / Bedienung		
Schnittstellen	USB, Ethernet, RS232/RS485	USB, Ethernet, RS232/RS485
Feldbusprotokolle	Modbus RTU/TCP (Master/Slave) PROFINET, PROFIBUS DP, EtherNet/IP, HART Master	Modbus RTU/TCP Slave
Webserver	Anzeige, Diagnose, Setup	Anzeige, Diagnose, Setup
Visualisierung	TFT Farbgrafik, 178 mm (7 Zoll), Auflösung: 800 x 480 Pixel oder über Webserver	TFT Farbgrafik, 145 mm (5,7 Zoll), Auflösung: 640 x 480 Pixel
Bedienung	Dreh-/Drückrad, Tasten / Touchscreen / Webserver	Dreh-/Drückrad, Tasten, Webserver
Leistungsdaten		
Spannungsversorgung Leistungsaufnahme	90 ... 250 V AC, 24 V AC/DC	90 ... 250 V AC, 24 V AC/DC
Messumformerspeisung Datenspeicherung	1x24 V, max. 250 mA Interner Speicher, SD-Karte, USB-Stick	1x24 V, max. 250 mA Interner Speicher, SD-Karte, USB-Stick
Umgebungstemperatur Betrieb	−20 ... 60 °C (−4 ... 140 °F)	−10 ... +50 °C (14 ... 122 °F)
Zulassungen / Zertifikate		
Explosionsschutz Elektrische Sicherheit	ATEX UR, UK CA	- UK CA
Sonstige Schutzart	FDA 21 CFR 11 IP65 / NEMA4 (Fronttafel) / IP20/NEMA1 (Hutschiene)	- IP65 / NEMA4 (Fronttafel)
Allgemein		
Abmessungen BxLxH in mm (in)	196 x 150 x 159 (7,7 x 5,9 x 6,2) - Fronttafeleinbau 181 x 136 x 90 (7,13 x 5,35 x 3,54) - Hutschiene	144 x 144 x 158 (5,67 x 5,67 x 6,22)
Einbauort	Panel (Front, Hutschiene)	Panel (Front)

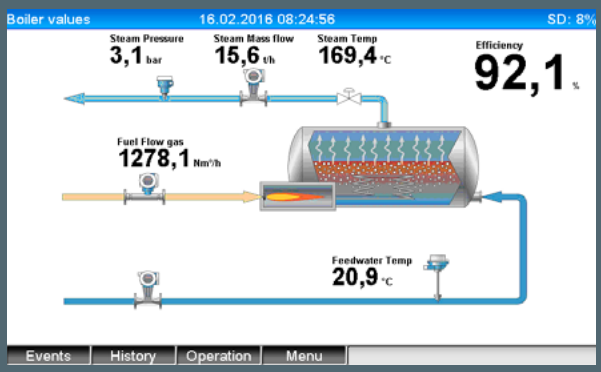
Datenmanager – Highlights

RSG45 Prozessbildintegration

Memograph M erfüllt optimal die Anforderungen an die Anwendungsvisualisierung. Mess- und Rechenwerte sowie KPIs, Störungen und Statusinformationen können mit Hilfe eines Prozessbildgenerators visualisiert werden.

Ob in Pumpstationen, Tanks, Kohlehalden oder Milchpasteuren, alle benötigten Informationen können im Kontext zum realen Prozess vor Ort dargestellt werden.





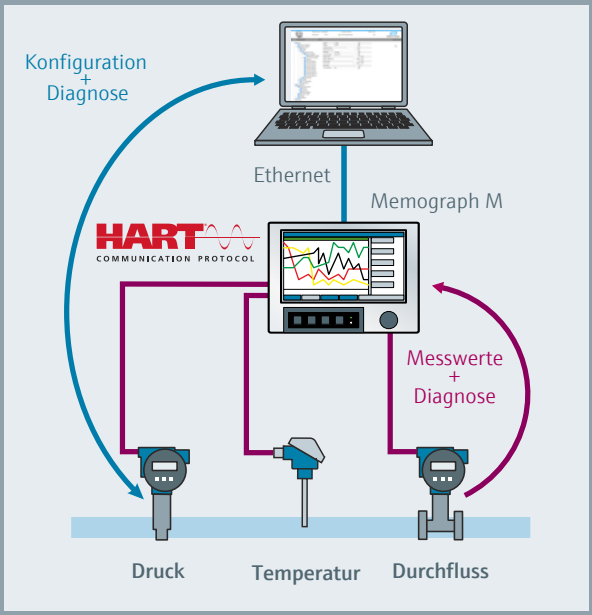
Vorteile auf einen Blick:

- Einfach zu bedienendes Werkzeug zur Erstellung von Prozessbildern
- Visualisierung von Anwendungs-KPIs
- Bis zu 8 verschiedene Prozessbildern pro Gerät
- Einfacher Wechsel zu Standardansichten wie Diagrammen, numerischen Werten, Balkendiagrammen, etc.

RSG45 HART-Sensor Kommunikation

Ein echtes Alleinstellungsmerkmal bietet der Memograph M RSG45 mit HART-Eingängen, bei denen sowohl das 4 ... 20 mA Analogsignal als auch alle vier HART-Werte eines angeschlossenen Feldgerätes gleichzeitig genutzt werden können. Auch HART-Multidrop ist mit bis zu fünf Feldgeräten pro Kanal möglich.

Der RSG45 hilft somit, mehr Informationen aus dem Feld zu erhalten. Außerdem bietet er eine HART-Gateway-Funktion. Dies bedeutet einen direkten Zugriff von der PC-Konfigurationssoftware auf das Feldgerät, ohne dass ein zusätzliches Modem benötigt wird. Die Konfiguration der Feldgeräte ist damit von der Messwarte aus möglich. Darüber hinaus sind detaillierte Statusinformationen der Feldgeräte verfügbar.



Vorteile auf einen Blick:

- Integriertes HART-Modem (Gateway)
- Direkter Zugang zur Instrumentierung über die Anlagenverwaltung (z. B. FieldCare, DeviceCare)
- Einfacher und schneller Download der Sensorkonfiguration
- Schnelle Fehlererkennung und -behebung

RSG35/RSG45 Fernzugriff über Webserver

Der integrierte Webserver erlaubt den Zugriff auf Einstellparameter, aktuelle und historische Prozessdaten zu jeder Zeit und an jedem Ort über einen herkömmlichen Webbrowser. Neben der Anzeige aktueller Werte inklusive Status und Gerätezustand sind auch Fernzugriff und Fernsteuerung der Geräte möglich. Darüber hinaus bietet der integrierte Webserver eine Reihe hervorragender, neuer Funktionen, z. B:

- Option zum Ausdrucken, Speichern und Importieren von Geräteeinstellungen
- Firmware-Update des RSG35/RSG45
- Schutz vor unbefugtem Zugriff durch die Verwendung von passwortgeschützten Benutzerebenen
- Online-Visualisierung:
  - Trendanzeige
  - Vollständige Konfiguration der Geräteparameter
  - Passwortgeschützter Zugang

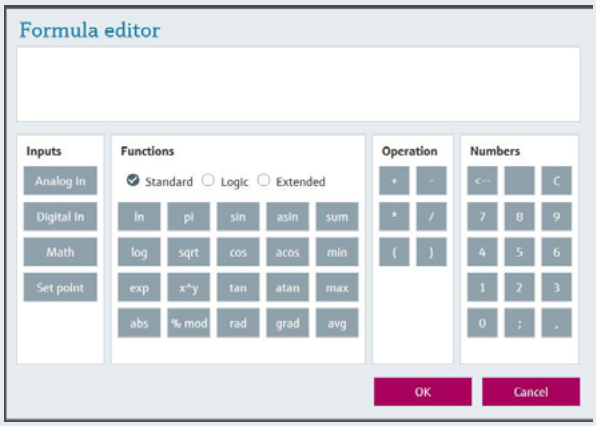
Multifunktionale Schnittstellen

RSG35 und RSG45 bieten multifunktionale Schnittstellen wie USB, RS232/RS485 zum Anschluss von Druckern, Barcode-Lesern oder Tastaturen. Feldbusprotokolle wie Modbus TCP und RTU ermöglichen den Anschluss von Geräten oder die Datenübertragung an übergeordnete Systeme. Memograph M RSG45 unterstützt zusätzlich die Feldbusse PROFIBUS DP, PROFINET und EtherNet/IP.

RSG35/RSG45 Mathematik Funktionen

Zusätzlich zu den Instrumenteneingängen stehen Mathematikkanäle zur Verfügung, die als eigenständige Kanäle genutzt werden können. Die Formeln der einzelnen Mathematik-Kanäle lassen sich mit einem einfach zu bedienenden Editor mit vordefinierten Funktionen, ähnlich wie in MS Excel, leicht einrichten.

Der RSG35 verfügt über einen grundlegenden arithmetischen Funktionssatz, der RSG45 ermöglicht zusätzlich erweiterte Berechnungen (trigonometrische, parabolische, lineare, logarithmische, etc.).



E-Mail-Benachrichtigung (Telealarm)

Mit der Telealarm-Software im Memograph M RSG45 und Ecograph T RSG35 ist es möglich, auch von unterwegs zu reagieren. Die Geräte erstellen eine E-mail-Nachricht bei Über- und Unterschreitung von Grenzwerten, Sensorausfall oder bei aktivem Digitaleingang. Der RSG45 kann sogar SMS-Nachrichten generieren, die mit einem für jeden Vorfall individuell definierbaren Text versendet werden. Der Empfang der Meldung kann auch per SMS quittiert werden. Wird die Meldung nicht quittiert, können weitere Personen alarmiert werden. Darüber hinaus können Momentanwerte einfach durch Senden einer SMS an das Gerät angefordert werden. Dann sendet der RSG45 die Werte per SMS. Es ist auch möglich, Relais per SMS zu schalten, so dass z. B. Pumpen neu gestartet werden können. Dies ermöglicht eine vollständige Kontrolle über die Anlage ohne zusätzliche Hilfsmittel.

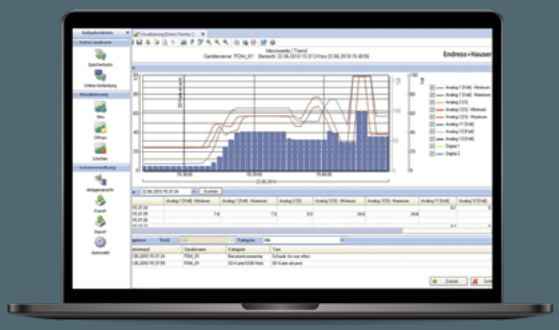
FDM – Field Data Manager Software

Visualisierung & Datenmanagement

Die FDM-Software bietet vielfältige Möglichkeiten zur Anzeige, Verwaltung und Archivierung von Daten aus dem Produktionsprozess. Die Daten werden in einer Datenbank gespeichert (unterstützte Datenbanken: PostgreSQL, Oracle oder Microsoft SQL Server), so dass aufwendiges Suchen und kompliziertes Datenhandling vermieden werden.

Mit Hilfe der manipulationssicheren Datenverwaltung können die Anforderungen des Gesetzgebers und die Compliance-Vorgaben des Unternehmens leicht erfüllt werden. Flexible Darstellungsmöglichkeiten unterstützen die transparente Darstellung und bieten eine solide Basis für die Prozess Analyse.

Die Software kann mit verschiedenen Endress+Hauser Geräten genutzt werden:
- Ecograph T RSG35
- Memograph M RSG45
- EngyCal RS33, RH33
- Batch Controller RA33
- Liquiline CM44X
- Liquistation CSFXX
- Liquisystem CA80XX

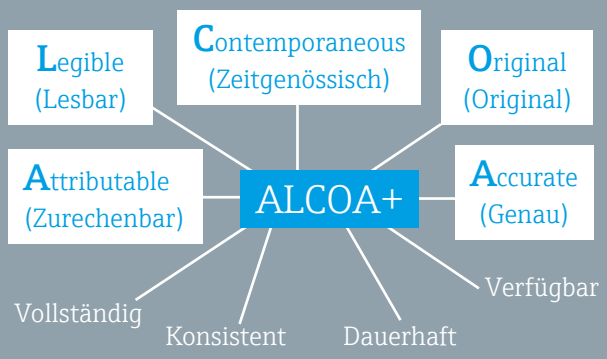


Produktmerkmale auf einen Blick:

- Automatischer Service für die Erstellung von Berichten, Ausdrucken von Berichten, Auslesen von Daten, Speichern von Daten, sicherer Export und PDF-Erstellung
- Berichte und Vorlagen erstellen
- Auslesen von Messdaten über Online-Schnittstelle oder aus Massenspeicher; Export/Import von Daten
- SQL-Datenbank / Manipulation sichere Datenspeicherung
- Online-Visualisierung von Momentanwerten ("live data")

Datenintegrität & IT/OT-Sicherheit gemäß den ALCOA+ Prinzipien

Globale Regulierungsbehörden und Verbände wie die International Society for Pharmaceutical Engineering (ISPE), die U.S. Food and Drug Administration (FDA) und die European Medicines Agency (EMA) haben Leitlinien zur Gewährleistung der Datenintegrität veröffentlicht. In Kombination mit dem Memograph M erfüllt die FDM Software die Anforderungen an die Datenintegrität und - sicherheit gemäß dier ALCOA+ Prinzipien.



Weitere Informationen finden Sie im ALCOA+ Whitepaper WP01159R

Die aktuelle Softwareversion finden Sie im Internet:
www.endress.com/ms20
www.endress.com/ms21

Sicherheitsmerkmale auf einen Blick:

- Anpassbare Passwortregeln: einstellbare Passwortstärke (Passwortlänge, Sonderzeichen, automatische Passwortänderungspflicht)
- Sperrung von Nutzern bei mehrfacher Falscheingabe, die im Audit Trail dokumentiert wird
- Automatisches Abmelden von Benutzern, wenn innerhalb einer bestimmten Zeitspanne keine Benutzeraktivität stattgefunden hat

OPC UA Server

Visualisierung, Überwachung und Steuerung von Prozessen

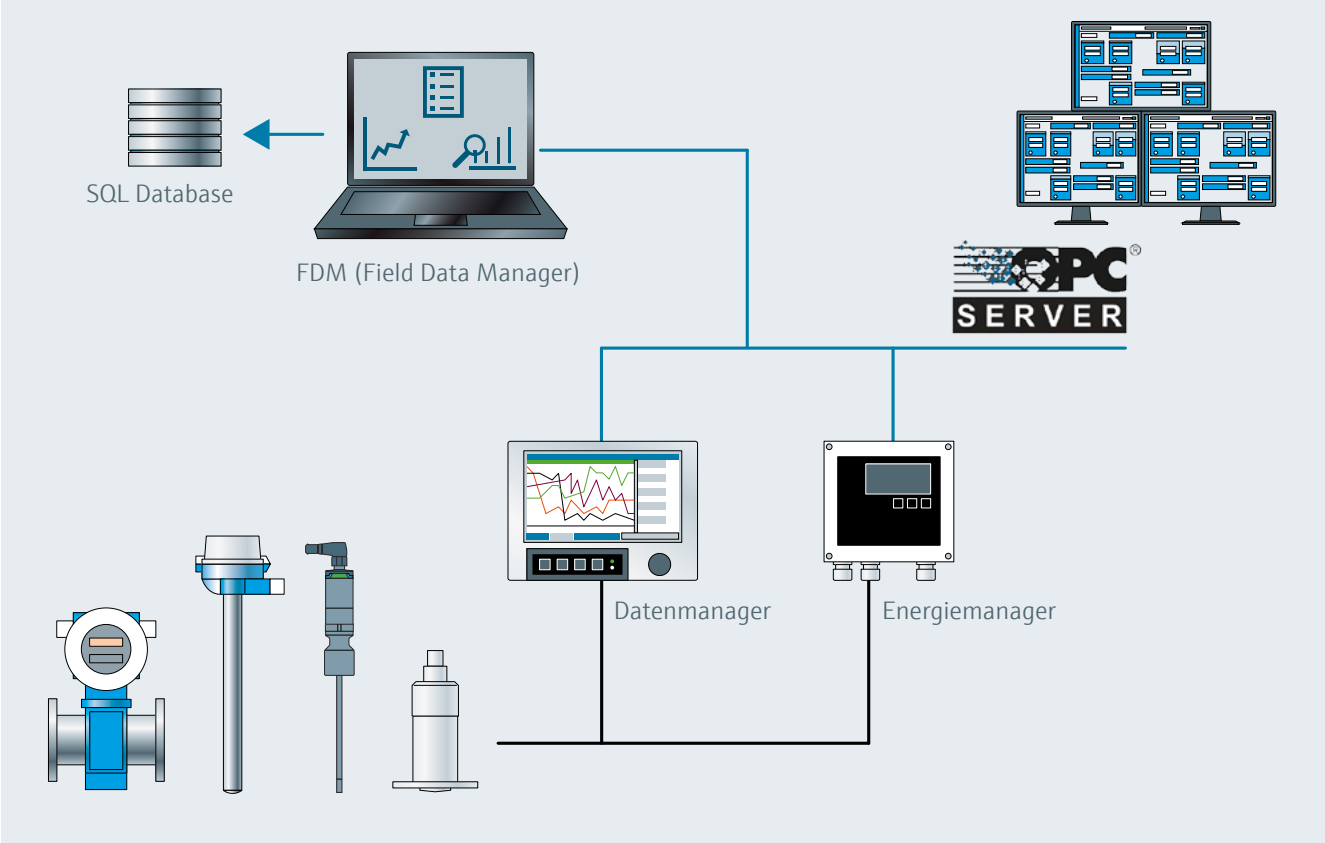
OPC steht heute auch für „Openness, Productivity and Collaboration“ und ist ein Schnittstellenstandard in der Fabrik- und Prozessautomation. Basierend auf Windows-Technologie ermöglicht OPC einen einfachen und standardisierten Datenaustausch zwischen dem verfahrenstechnischen Prozess und der Prozessüberwachung und -steuerung. In allen Bereichen der Automatisierungstechnik werden heute immer höhere Anforderungen an die Verfügbarkeit, Produktivität und Qualität gestellt. Die Integration von hunderten Geräten unterschiedlicher Hersteller ist dabei die größte Herausforderung.
Die Integration dieser Messstellen in übergeordnete, zentrale Visualisierungs- und Kontrollsysteme kostet viel Zeit und Geld. Nutzen Sie eine standardisierte Technologie wie OPC, um auf einfache und schnelle Art Messstellen zu integrieren und Prozessdaten zu kommunizieren. Endress+Hauser OPC Server ist ein Tool für alle Endress+Hauser Bildschirmschreiber, Datenmanager, Application Manager und Energiemanager.

Einfacher Datenaustausch

Je nach Gerätetyp ist der Datenzugriff auf folgende Momentanwerte möglich:

- Analogkanäle
- Digitalkanäle (Digitalverknüpfungen)
- Mathematikkanäle und errechnete Prozesswerte
- Gesamtzähler
- Uhrzeitsynchronisation
- Datum/Uhrzeit
- Berechnete Prozesswerte
- Mengen und Energie

Die aktuelle Softwareversion finden Sie im Internet unter:
www.endress.com/rxo20



Netilion – das herstellerübergreifende Ökosystem

Netilion ist ein Cloud-basiertes IIoT-Ökosystem, das für Industrieprozesse ausgelegt ist. Es verbindet die physische und digitale Welt und sendet wertvolle Informationen aus dem Feld direkt auf Ihr Smartphone, Tablet oder ein anderes Gerät. Mit Netilion können Sie die Effizienz verbessern und Innovationen vorantreiben.

Herstellerübergreifendes Ökosystem

Sie haben Geräte von verschiedenen Herstellern in Ihrer Anlage. Eine IIoT-Lösung sollte Daten von so vielen Assets wie möglich liefern, und Netilion kann das. Dieses hersteller-übergreifende Ökosystem bringt Transparenz in eine Anlage, unabhängig von Gerätetyp oder Hersteller.

Sicherheit und Datenschutz

Ihre Anlageninformationen sind wertvoll und müssen geschützt werden. Mit Netilion können Sie digital auf Ihre Daten zugreifen, da es international anerkannte Standards für die Sicherheit von Cloud-Plattformen erfüllt. Es ist ein sicherer Hafen für Ihre Daten.

Dezentrale Prozesse effizient überwachen

- Einsparen von Routine-Rundgängen durch umfassende Visualisierung wichtiger Prozessgrößen, z. B. Wassermengen, Grenzwerte, Füllstände, Temperatur, Druck oder physikalisch-chemische Qualitätsparameter
- Geringe Betriebskosten durch schnelles Reagieren im Störfall

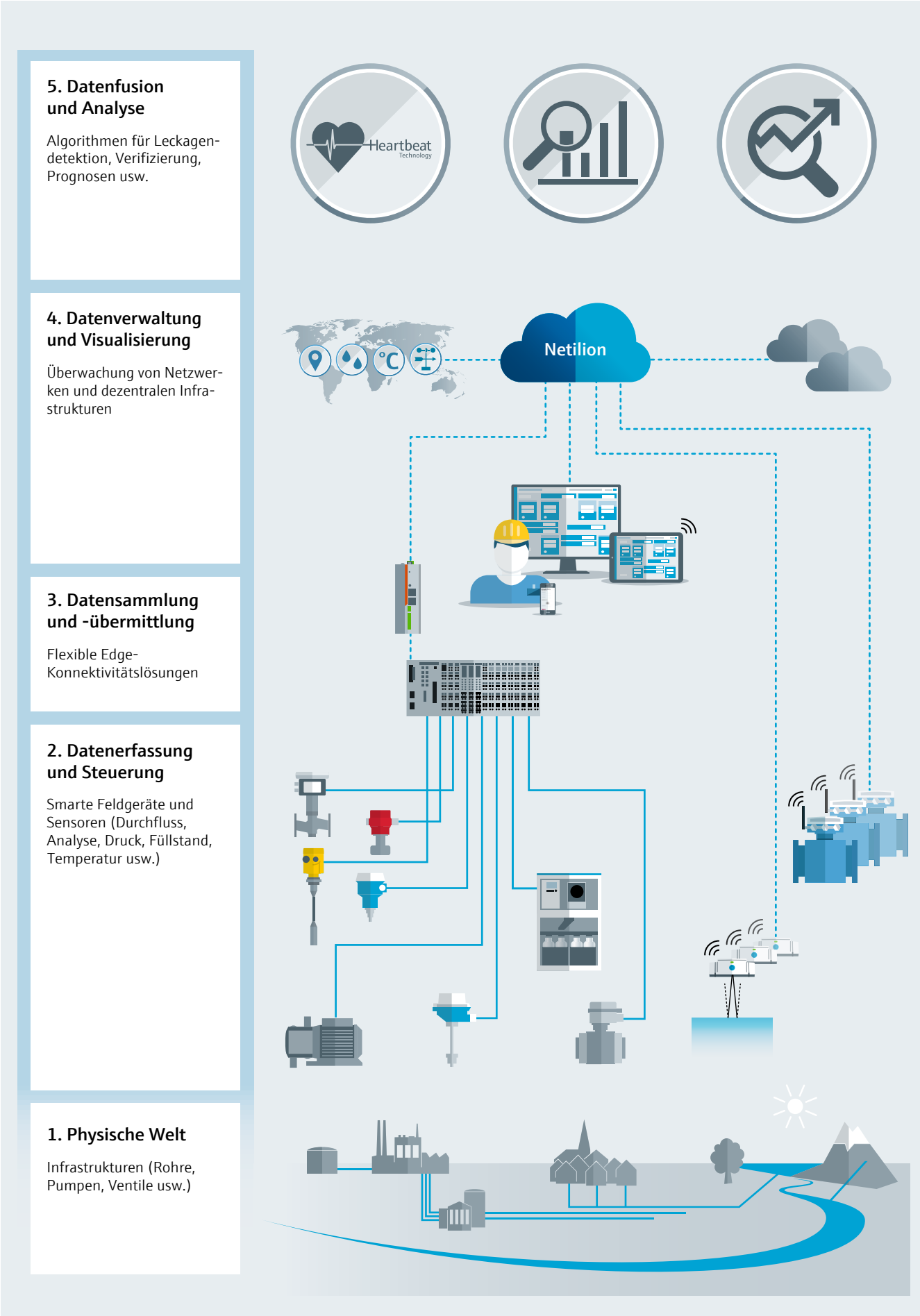
Gesetzeskonform dank Automatisierung

- Permanente Erfassung von quantitativen und qualitativen Parametern
- Erstellung gesetzeskonformer Dokumentationen dank integrierter Reporting-Möglichkeiten

Datenzugriff zu jeder Tageszeit

- Umfassender Datenzugriff unabhängig von Tageszeit und Ort
- Zahlreiche Möglichkeiten zur Auswertung und Darstellung von Verhältniszahlen, Mengen, Grenzwerten, Zeitkurven, Trends, Anteilen usw.
- Alles auf einen Blick dank webbasierter Visualisierung von Wassernetzwerken mit optimierter Darstellung für unterschiedlichste Endgeräte

Mehr über Netilion:
www.netilion.endress.com


5. Datenfusion und Analyse
Algorithmen für Leckagendetektion, Verifizierung, Prognosen usw.
4. Datenverwaltung und Visualisierung
Überwachung von Netzwerken und dezentralen Infrastrukturen
3. Datensammlung und -übermittlung
Flexible Edge-Konnektivitätslösungen
2. Datenerfassung und Steuerung
Smarte Feldgeräte und Sensoren (Durchfluss, Analyse, Druck, Füllstand, Temperatur usw.)
1. Physische Welt
Infrastrukturen (Rohre, Pumpen, Ventile usw.)
Heartbeat
Technology
Netilion

Weiterführende Informationen

- Füllstandsmesstechnik FA00001F
- Druckmesstechnik FA00004P
- Durchflussmesstechnik für Flüssigkeiten, Gase und Dampf FA00005D
- Temperaturmesstechnik FA00006T
- pH-Messtechnik FA00007C
- Analysatoren für Wasser und Abwasser FA00012C
- Service KOMPAKT FA00018H

Als Download im Internet unter:
www.endress.com/download

Haben Sie Ihr Gerät gefunden?
Gerne schicken wir Ihnen weiterführende, detaillierte technische Informationen.

www.addresses.endress.com

FA00016K/09/de/23.23

Endress+Hauser
People for Process Automation