



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services



Solutions

Componenti di sistema

Display da campo e per montaggio a fronte quadro, strumenti per la gestione dell'energia, alimentatori e barriere, trasmettitori di processo e scaricatori di tensione.

Soluzioni complete con i componenti di sistema

Endress+Hauser è un fornitore globale di prodotti e soluzioni per le industrie di processo. Sviluppa sensori, trasmettitori e sistemi che registrano, trasmettono ed elaborano affidabilmente le informazioni relative ai processi critici dell'impianto per ottimizzarne il controllo.

Una presenza globale

Endress+Hauser è da anni un produttore leader a livello internazionale di soluzioni per l'automazione dei processi industriali, con centri di produzione, assistenza e sviluppo in Europa, USA e Asia. I nostri prodotti e servizi hanno un eccellente rapporto prezzo/prestazioni, offrendo la massima qualità, affidabilità e sicurezza. Con uffici commerciali e rappresentanze distribuiti in circa 100 paesi, Endress+Hauser è sempre al servizio del cliente per assisterlo nella selezione dei componenti di sistema più adatti alle specifiche applicative.

Non solo prodotti

Tutti i prodotti e i componenti sono progettati per offrire all'operatore la massima semplicità di installazione e di gestione. Endress+Hauser è inoltre orgogliosa del suo impegno nella tutela delle risorse e dell'ambiente.

In aggiunta al vasto paniere di prodotti, sono disponibili anche servizi di ingegneria e progettazione industriali. Infine, Endress+Hauser offre espansioni o soluzioni stand-alone per i punti di misura in base a standard e approvazioni internazionali.

Conformi a standard internazionali

I componenti di sistema sono essenziali per assicurare che le misure previste ad esempio per la fornitura di energia siano conformi agli standard e alle normative industriali internazionali.

La gamma di componenti di sistema Endress+Hauser soddisfa non solo questi requisiti di base, ma incrementa la fruibilità dell'impianto grazie alle funzioni di diagnostica integrate. Consente, inoltre, di ottimizzare i processi mediante un controllo diretto da "front-end" o di gestire l'impiego di energia mediante collaudati metodi di calcolo.

- Display di processo sia per l'installazione in campo, sia a fronte quadro
- Barriere attive e alimentatori
- Trasmettitori di processo
- Unità per la gestione dell'energia
- Computer per la gestione dell'applicazione
- Scaricatori di tensione



Competenza nell'elettronica – innovazione, flessibilità e velocità

Un singolo punto di misura, ma anche l'integrazione di processo in un sistema con bus di campo, possono essere realizzati utilizzando dei componenti di sistema. A questo scopo sono disponibili diverse interfacce conformi agli standard internazionali.

Una soluzione con i componenti di sistema Endress+Hauser può essere sempre individuata, a prescindere dal paese o dal settore industriale: si possono trovare i prodotti più adatti con le necessarie approvazioni, ad esempio SIL o a sicurezza intrinseca secondo ATEX, FM, CSA, TIIS o NEPSI.

Innovativi e veloci

Con i propri componenti di sistema, Endress+Hauser offre ai clienti anni di esperienza in misure e controlli industriali sotto forma di soluzioni hardware e software, in grado di soddisfare singole funzioni e applicazioni.

Qualità che merita di essere premiata

Per lo sviluppo e la produzione dei componenti di sistema sono richieste elevata affidabilità e precisione. La conformità ai massimi requisiti internazionali dei prodotti, dello sviluppo e della produzione Endress+Hauser è stata confermata in Germania nel 2004 con il premio Ludwig Erhard.

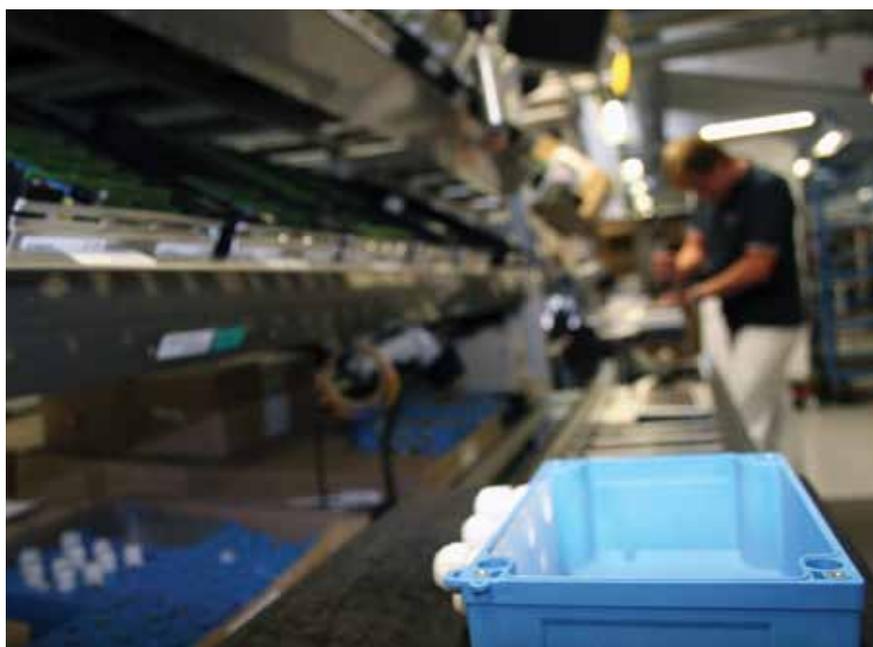
Componenti di sistema di Endress+Hauser

Vantaggi per il cliente:

- Eccellente rapporto prezzo/prestazioni
- Veloce ritorno dell'investimento
- Elevata fruibilità di impianto
- Costi di manutenzione ridotti al minimo
- Software operativo PC ReadWin® 2000 gratuito
- Approvazioni internazionali
- Standard di calcolo internazionali
- Compatibilità di sistema
- Semplicità di funzionamento



TIIS



Visualizzatori di processo con unità di controllo

Un solo dispositivo per tutti i requisiti del punto di misura

Tutte le funzioni tipiche del **trasmettitore**, della **barriera attiva** e del **dispositivo di controllo con relè**, abbinate a un **display eccezionale**, sono racchiuse in questi visualizzatori, che troviamo installati in campo o montati a fronte quadro. L'ottimo rapporto costo/prestazioni è ottenuto grazie a un prezzo base molto equo e alla disponibilità di diverse opzioni di aggiornamento.

I dispositivi convincono non solo per il **chiaro display retroilluminato**, ma anche per la loro operatività intuitiva. Il controllo uniforme garantisce una rapida e semplice messa in servizio: se si conosce un dispositivo, si possono gestire anche tutti gli altri. Sono disponibili, inoltre, diversi pacchetti applicativi, che sono forniti con impostazioni predefinite.

La versione a due canali è impiegata tipicamente in applicazioni con **pressione differenziale** per le misure di portata e livello.

Semplici funzioni di calcolo supportano la flessibilità applicativa di questi indicatori.

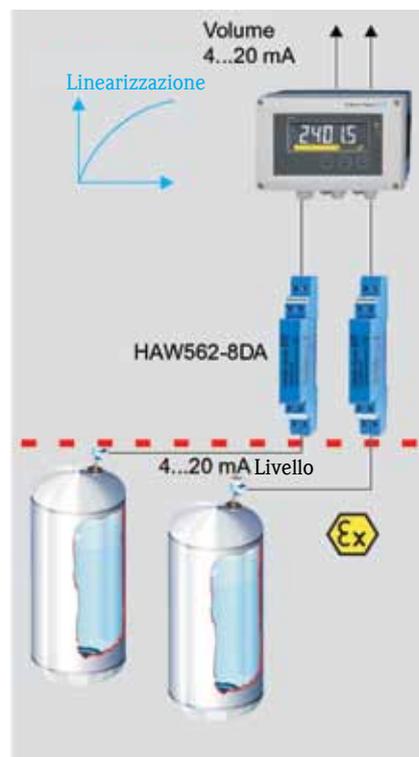
Uscite analogiche scalabili consentono l'elaborazione del segnale per la connessione ad altri sistemi.

La configurazione dei parametri può essere eseguita da "front-end" o tramite interfaccia e PC.



Vantaggi

- Eccellente rapporto prezzo/prestazioni
- Elevata fruibilità dell'impianto
- Messa in servizio e operatività veloci e semplificate
- Consegna rapida e programmazione personalizzata opzionale
- Sicurezza addizionale
- Può essere ordinato già configurato



Protezione di troppo pieno e separazione Ex
+ protezione da sovracorrenti momentanee

Questi dispositivi sono la strada sicura ed economica:

RIA45 - visualizzatore da fronte quadro con unità di controllo



- Display LC a colori e retroilluminato, compresi testi e variazione di colore in condizione di errore
- Ingresso universale a sicurezza intrinseca per corrente, tensione, termoresistenze (RTD) e termocoppie (TC)
- Alimentazione loop a sicurezza intrinseca
- Monitoraggio del valore soglia e segnalazione di allarme tramite relè
- Approvazione WHG
- Test antisismico secondo KTA 3505
- SIL 2
- Funzioni matematiche e linearizzazione
- Funzione di registrazione per valori min./max.
- Ampia gamma di alimentazioni
- LED per l'indicazione di stato del dispositivo e dei relè
- Uscita open collector per la trasmissione d'allarme
- Custodia per montaggio a fronte quadro di dimensioni standard, 96x48 mm

RIA46 - visualizzatore da campo con unità di controllo



- Display LC a colori e retroilluminato, compresi testi e variazione del colore in condizioni di errore
- Ingresso universale a sicurezza intrinseca per corrente, tensione, termoresistenze (RTD) e termocoppie (TC)
- Alimentazione loop a sicurezza intrinseca
- Monitoraggio del valore soglia e segnalazione di allarme tramite relè
- Approvazione WHG
- Test antisismico secondo KTA 3505
- SIL 2
- Funzioni matematiche e linearizzazione
- Funzione di registrazione per valori min./max.
- Ampia gamma di alimentazioni
- LED per l'indicazione di stato del dispositivo e dei relè
- Uscita open collector per la trasmissione d'allarme
- Custodia da campo in alluminio o plastica rinforzata in fibra di vetro IP67/NEMA4x

RIA452 - visualizzatore da fronte quadro con funzioni per controllo pompe alternato



- Display LC a colori e retroilluminato, ampia visualizzazione di segmenti e bargraph
- Ingresso universale a sicurezza intrinseca per corrente, tensione, termoresistenze (RTD) e termocoppie (TC)
- Relè e ingresso digitale per il controllo pompe
- Uscita impulsi
- Alimentazione loop a sicurezza intrinseca
- Calcoli di portata per canali aperti
- Funzione di contatore preimpostata
- Funzione di registrazione per valori min./max.
- Operatività da "front-end" tramite pulsante di navigazione
- Custodia per montaggio a fronte quadro, 96x96 mm

Visualizzatori alimentati in loop di corrente

Display di facile lettura in tutte le condizioni ambientali

I visualizzatori **non richiedono alimentazione** e possono essere **impiegati universalmente** nei circuiti di misura in corrente. Sono collegati semplicemente nel circuito elettrico.

Convincono grazie alla **visualizzazione a elevato contrasto** dei valori di processo in tutte le condizioni ambientali. Non richiedono un'alimentazione e, di conseguenza, consentono di **risparmiare sui costi di installazione** e, quindi, di realizzare visualizzazioni, che altrimenti sarebbero state troppo onerose. Possono essere installati direttamente in area Ex grazie alla certificazione a livello internazionale e alle diverse versioni della custodia. La **trasmissione HART®** garantisce l'applicazione nei sistemi HART®.

Questi dispositivi, oltre all'indicazione digitale delle misure, offrono anche il formato bargraph per una **veloce panoramica dei valori**: tutte le informazioni sul punto di misura sono disponibili in un colpo d'occhio.

Sul display dei visualizzatori da campo è presente una finestra di testo per le unità ingegneristiche o le descrizioni TAG.

Il **vano morsetti facilmente accessibile** e il frontalino della custodia completamente separabile semplificano la messa in servizio dei dispositivi.



Vantaggi

- Archiviazione economica e riduzione della documentazione grazie al concetto flessibile del dispositivo e alle approvazioni internazionali
- Consegna rapida e programmazione personalizzata opzionale
- Elevata fruibilità dell'impianto con funzioni di sicurezza integrate
- Semplice installazione e rapida messa in servizio
- Può essere ordinato già configurato

Questi i dispositivi adatti:

RIA14 – visualizzatore da campo alimentato in loop di corrente



- Custodia incapsulata a tenuta di pressione in alluminio o acciaio inox
- Display LC retroilluminato con finestra di testo e bargraph
- Display innestabile a passi di 90°
- Cifre grandi, alte 20 mm
- Monitoraggio di soglia e trasmissione d'allarme digitali
- Configurazione da "front-end" o mediante PC
- Configurazione protetta da un codice utente
- Diagnostica del dispositivo secondo FMCS
- Configurazione da PC senza alimentazione aggiuntiva
- Compatibile HART®

RIA16 – visualizzatore da campo alimentato in loop di corrente



- Custodia in alluminio o in plastica rinforzata in fibra di vetro
- Coperchio della custodia completamente separabile
- Ampio display con grandi cifre, alte 26 mm
- Display LC retroilluminato con finestra di testo e bargraph
- Monitoraggio di soglia e trasmissione d'allarme digitali
- Configurazione da "front-end" o mediante PC
- Configurazione protetta da un codice utente
- Diagnostica del dispositivo secondo FMCS
- Configurazione da PC senza alimentazione aggiuntiva
- Compatibile HART®

RIA251 – visualizzatore da fronte quadro alimentato in loop di corrente



- Per applicazioni a sicurezza intrinseca
- Bassissima caduta di tensione (< 2 V)
- Dimensioni di installazione standard, 96x48 mm
- Semplicità d'installazione con morsetti a vite innestabili
- Compatibile HART®

Visualizzatori per bus da campo

Visualizzatori fieldbus

I visualizzatori supportano tutti i dispositivi del bus e indicano i valori comunicati dal bus.

I visualizzatori FOUNDATION Fieldbus™ possono essere controllati sia in **Listener Mode**, senza un proprio indirizzo o in modalità standard, utilizzando una **connessione del blocco funzione**.

La configurazione è eseguita tramite il bus o da “front-end” utilizzando i microinterruttori presenti sull’elettronica.

I dispositivi convincono per la visualizzazione a elevato contrasto e la retroilluminazione del valore richiesto.

Il **bargraph** integrato, con indicazione delle violazioni di campo, offre una comoda e veloce descrizione del valore.

I dispositivi RID14 e RID16 dispongono anche di una **finestra per testi o descrizioni TAG** di 14 segmenti.



Vantaggi

- Maggiore sicurezza
- Consegna rapida e programmazione personalizzata opzionale
- Elevata fruibilità dell’impianto con funzioni di sicurezza integrate
- Semplice integrazione nei sistemi bus
- Assistenza grazie alle funzioni diagnostiche



Queste le soluzioni per FOUNDATION Fieldbus™ e PROFIBUS® PA:

RID14 – visualizzatore fieldbus



- Custodia incapsulata a tenuta di pressione in alluminio o acciaio inox
- Display LC retroilluminato con finestra di testo e bargraph
- Alimentazione via FOUNDATION Fieldbus™
- Display innestabile a passi di 90°
- Cifre grandi, alte 20 mm

FOUNDATION Fieldbus™

- Listener Mode per la visualizzazione automatica dei valori pubblicati
- Circuito del blocco funzione
- Indicazione di fino a 8 valori analogici o digitali
- Autoprogrammazione
- Visualizzazione di tutti gli indirizzi pubblicati

RID16 – visualizzatore fieldbus



- Custodia in alluminio o in plastica rinforzata in fibra di vetro
- Coperchio della custodia completamente separabile
- Alimentazione via FOUNDATION Fieldbus™
- Ampio display con cifre grandi, alte 26 mm
- Display LC retroilluminato con finestra di testo e bargraph

FOUNDATION Fieldbus™

- Listener Mode per la visualizzazione automatica dei valori pubblicati
- Circuito del blocco funzione
- Indicazione di fino a 8 valori analogici o digitali
- Autoprogrammazione
- Visualizzazione di tutti gli indirizzi pubblicati

RID261 – visualizzatore fieldbus



- Custodia in alluminio, verniciata a polvere
- Display LC a 7 cifre
- Semplicità di indirizzamento mediante microinterruttori DIP
- Alimentazione via PROFIBUS®

PROFIBUS® PA

- Visualizzazione passiva dei dati ciclici
- Indicazione dei dati in ingresso e uscita
- Visualizzazione di informazioni sul processo

Sistemi per la gestione dell'energia

Ridurre i costi energetici

Ridurre i costi - migliorare l'efficienza

La riduzione dei costi è l'obiettivo di tutti gli operatori. Alcune aziende la raggiungono rinviando degli investimenti necessari. Le aziende orientate al futuro investono per risparmiare sui costi.

Un **veloce ritorno**, dovuto a riduzione dei costi operativi, efficiente trasferimento di energia e **migliore competitività**, è il risultato dell'investimento in misure relative ai parametri energetici.

A secondo del tipo di industria, le **spese per l'energia sono il 30-40%** dei costi totali della produzione industriale. Si prevede che nel 2035, il consumo di energia delle industrie nel mondo **aumenterà del 40%**. Si ritiene, inoltre, che il prezzo medio dell'energia aumenterà del 36% tra il 2010 e il 2020.

L'obiettivo principale è di ridurre i costi di energia, perseguendo una maggiore efficienza energetica e controllando la gestione dell'energia.

La **trasparenza** dei consumatori di energia e dei relativi processi è assolutamente indispensabile!

Un costante circuito di feedback fornisce **sostenibilità** alla gestione dell'energia e, di conseguenza, supporta la **stabilità del processo**.

Vantaggi

- Trasparenza dei consumi di energia e relativi processi
- Gestione dell'energia sostenibile
- Stabilità di processo grazie al continuo monitoraggio

Si può controllare e monitorare solo ciò che si misura

Il consumo di energia deve essere misurato, monitorato, documentato e visualizzato per disporre di una **solida base decisionale**. La supervisione dell'energia consente di **ridurre i costi**, incrementare l'efficienza delle risorse, **migliorare la valutazione dei costi di produzione** e **abbassare le emissioni dei gas a effetto serra**. Il risultato è un aumento di competitività.

Endress+Hauser semplifica la supervisione dell'energia con:

- Lunga esperienza in automazione di processo grazie anche a quanto imparato dai suoi clienti
- Know-how industriale e di processo approfonditi
- Produzione di strumentazione estremamente accurata
- Pacchetto completo di strumentazione, integrazione di sistema e assistenza



Questi dispositivi rilevano gli sprechi di energia e riducono i costi:

EngyCal® RH33 – computer per il calcolo dell'energia termica per prodotti liquidi



Il computer per il calcolo dell'energia termica misura il flusso di energia nei sistemi di riscaldamento/raffreddamento basandosi sui valori di portata volumetrica e temperatura in ingresso e uscita (differenza termica) da uno scambiatore di calore.

- Calcoli per acqua, acqua/glicole, oli termici, miscele specifiche del cliente...
- Calcoli estremamente precisi secondo IAPWS
- Sensori di temperatura tarati e adattati elettronicamente garantiscono la massima accuratezza e consentono la sostituzione di un sensore di temperatura in campo, anche nel caso di dispositivi per uso fiscale
- Sono disponibili termometri adatti per misure fiscali (EN1434, MI-004)
- Modelli standard per la connessione e l'alimentazione di tutti i più comuni trasmettitori di portata e sensori di temperatura
- Dettagliata memorizzazione di valori istantanei e del contatore, messaggi di guasto, violazioni del setpoint di allarme e modifiche ai parametri operativi
- Custodia compatta per impieghi industriali, installazione in campo o a parete, anche per montaggio a fronte quadro o su guida DIN
- Contatore negativo a scopo di trasparenza in caso di guasto o allarme
- Registro fiscale per una configurazione flessibile del dispositivo da "front-end"
- Contatore tariffario per la fatturazione
- Lettura a distanza mediante Ethernet e bus da campo

EngyCal® RS33 – contatore di vapore



Il contatore di vapore misura la massa e il flusso di energia del vapore saturo o surriscaldato basandosi sui valori di portata volumetrica, temperatura e/o pressione. Il sistema EngyCal® RS33 è stato sviluppato per applicazioni nelle reti di distribuzione del vapore.

- Calcoli per applicazioni con vapore saturo o surriscaldato
- Compensazione della misura di portata mediante pressione differenziale
- Rapida messa in servizio e semplice operatività grazie alle finestre di testo, visualizzate nella lingua selezionata
- Lettura a distanza tramite Ethernet e bus da campo
- Calcoli secondo le tabelle internazionali del vapore
- Salvataggio dei dati integrato
- Contatore tariffario per la registrazione di consumi specifici
- Calcoli estremamente precisi, secondo IAPWS
- Modelli standard per la connessione e l'alimentazione di tutti i più comuni trasmettitori di portata e sensori di temperatura
- Dettagliata memorizzazione di valori istantanei e del contatore, messaggi di errore, violazioni del setpoint di allarme e modifiche ai parametri operativi
- Custodia compatta per impieghi industriali, installazione in campo o a parete, anche per montaggio a fronte quadro o su guida DIN
- Contatore della quantità mancante a scopo di trasparenza nel caso di errore o allarme

Vapore

Portata, pressione, temperatura

Liquidi - riscaldamento e raffreddamento

Portata, 2x temperatura



Visualizzazione e
salvataggio sicuro
dei dati



EngyCal® RS33
Memograph M RSG40
RMS621



EngyCal® RH33
Memograph M RSG40
RMS621

RMS621 - sistema per il calcolo di vapore e calore



- Calcolo di vapore e acqua
- Calcolo simultaneo di fino a 3 applicazioni di misura con un solo dispositivo
- Standard di calcolo: IAPWS-IF97
- Con tutti i sistemi standard mono e bidirezionali per la misura di portata (Vortex, turbine, misuratori elettromagnetici, dischi calibrati, DP, ecc.)
- Funzione di registro
- Adattamento di uscite e ingressi
- Configurazione del dispositivo mediante display e pulsanti da "front-end", display installato a distanza o software e PC
- Ampio display LC retroilluminato con variazione di colore in caso di errore

RMC621 - elaboratore universale per portata ed energia



- Calcolo di gas, liquidi, vapore e acqua
- Calcolo simultaneo di fino a 3 applicazioni di misura (ad es. massa vapore, volume gas normalizzato e "aria compressa") con un unico dispositivo
- Standard di calcolo: IAPWS-IF97, NX-19, SGERG88 e AGA8 (opzionale), calcolo dei gas reali (SRK, RK), ISO5167, tabelle
- Ingresso di compensazione per il segnale di densità
- Con tutti i sistemi standard mono e bidirezionali per la misura di portata (Vortex, turbine, misuratori elettromagnetici, dischi calibrati, DP, ecc.)
- Funzione di registro
- Adattamento di uscite e ingressi
- Ingressi a sicurezza intrinseca con relative alimentazioni loop
- Configurazione del dispositivo mediante display e pulsanti da "front-end", display installato a distanza o software e PC
- Ampio display LC retroilluminato con variazione di colore in caso di errore



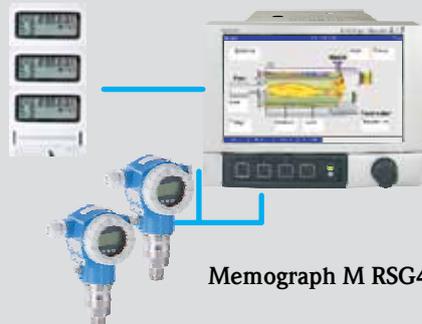
Aria compressa

Monitoraggio della pressione differenziale in sistemi di tubazioni e sezioni della rete di distribuzione, elettricità

Gas

Portata, pressione, temperatura

Field Data Manager Software MS20



Memograph M RSG40



Memograph M RSG40 RMC621

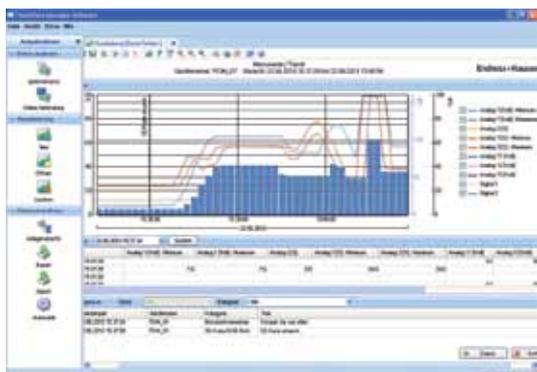
Memograph M - RSG40 con pacchetto per l'energia



Il pacchetto matematico dedicato all'energia del sistema Memograph M consente di calcolare massa e flusso di energia in applicazioni con acqua e vapore, basandosi su misure di portata, pressione e temperatura (o differenziale termico).

- Calcoli di energia mediante tabelle utilizzando fluidi refrigeranti a base di glicole
- Calcoli e combinazioni con altri parametri in ingresso (ad es. portata gas, energia elettrica) per bilanci completi e calcoli dell'efficienza
- Calcoli estremamente precisi secondo IAPWS
- Calcolo dell'efficienza della caldaia
- Supervisione dei sistemi ad aria compressa

Software Field Data Manager MS20



La combinazione del software Field Data Manager MS20 con il dispositivo EngyCal® o Memograph M consente la trasparenza dei dati e una solida base per i processi decisionali.

- Indicazione di dati ed eventi per confronti target/attuale o analisi comparative
- Documentazione inalterabile
- Identificazione e monitoraggio delle fasi di processo che assorbono più energia o dei principali consumatori
- Generazione di correlazioni tra consumatori e fornitori di energia
- Controllo di validità delle fatture
- Database SQL per l'integrazione in altri sistemi (ad es. sistemi ERP)

Batch Controller RA33

Controllo completo con Batch Controller RA33

Il sistema RA33 Batch Controller fornisce risultati precisi e al contempo di facile gestione grazie alla...

■.. correzione automatica della quantità in eccesso

La chiusura di una valvola meccanica richiede del tempo. Il flusso presente tra il comando di chiusura del Batch Controller e il reale azzeramento della portata può influenzare in modo sensibile l'accuratezza del riempimento. Il sistema Batch Controller registra queste quantità e le corregge con un comando di chiusura spostato nel tempo. La misura della quantità eccedente è eseguita a ogni processo di riempimento ed è quindi corretta continuamente. In questo modo si riescono a compensare anche le continue variazioni causate, a titolo di esempio, dall'usura della valvola o depositi nel sistema di tubazioni.

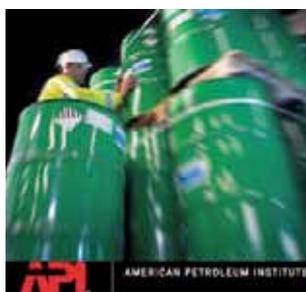
■.. correzione del volume

I prodotti costosi, come gli oli minerali, richiedono la compensazione di fattori esterni, come pressione e temperatura. Questi parametri influenzano il volume dell'olio minerale e, di conseguenza, l'accuratezza del processo di riempimento. La correzione è definita dalle norme ASTM D1250-04 e API MPMS 11.1.

Il sistema RA33 Batch Controller offre due metodi di calcolo.

Compensazione dell'olio minerale con la misura di temperatura

Questo metodo richiede solo una misura di temperatura addizionale per il calcolo del flusso. Selezionando l'olio minerale, si può calcolare il volume compensato a 15 °C, 20 °C o 60 °F.



Compensazione dell'olio minerale con la misura di temperatura e densità

Questo secondo metodo di calcolo richiede due misure addizionali: temperatura e densità. A differenza dal primo, non si deve specificare la densità del fluido misurato in condizione corretta (15 °C, 20 °C o 60 °F). Piccole variazioni di composizione sono compensate conseguentemente nel sistema. La densità calcolata nella condizione corretta può essere indicata sul display insieme ad altre informazioni.



Batch Controller RA33



Il sistema RA33 Batch Controller consente

- dosaggio semplice e al contempo preciso mediante controllo a due stadi
- misura estremamente accurata con correzione automatica della quantità eccedente e compensazione di temperatura/densità
- configurazione semplice e rapida mediante tasti funzione e tastiera numerica
- controllo completo grazie alla flessibilità di controllo dell'uscita
- configurazione protetta mediante blocco hardware e custodia sigillabile con piombatura
- vantaggio economico grazie al calcolo della massa in base alla misura di portata volumetrica e temperatura

Bloccabile

La configurazione del dispositivo può essere bloccata. La protezione può essere realizzata utilizzando un codice di rilascio a quattro cifre o un interruttore hardware, posto all'interno del coperchio anteriore. Se questo interruttore è attivo, risulta bloccato anche il funzionamento mediante FieldCare.



Sigillabile

La custodia può essere sigillata mediante piombatura utilizzando l'anello presente sul lato destro inferiore e la speciale vite di tenuta addizionale. L'interruttore hardware e la piombatura proteggono il dispositivo in modo verificabile da qualsiasi manipolazione.



Inviolabile

I dati di misura e i protocolli salvati nel RA33 Batch Controller non possono essere modificati. La sicurezza di archiviazione è garantita anche in caso di mancanza di corrente. I dati sono memorizzati nel dispositivo e protetti da qualsiasi intervento; in seguito sono trasferiti e archiviati nel database del software di elaborazione.



Documentabile

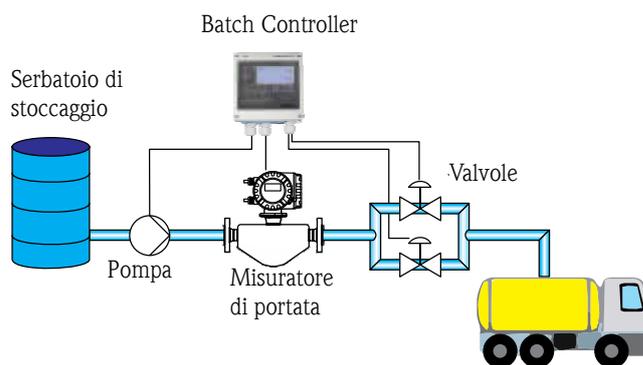
Il sistema RA33 Batch Controller consente la stampa automatica dei protocolli dei batch. La stampante può essere collegata direttamente all'interfaccia RS232 oppure si può utilizzare il software Field Data Manager per stampare i protocolli dei batch memorizzati.



Applicazioni



Questa applicazione descrive l'uso di base del sistema RA33 Batch Controller. Per le applicazioni di riempimento e dosaggio, il requisito minimo è la misura di portata, oltre alla possibilità di controllare il flusso, ad es. tramite una valvola. Se si utilizza una sola valvola, il tempo di riempimento deve essere superiore a 10 secondi.



In questa applicazione il sistema RA33 Batch Controller registra la portata e controlla anche una pompa. Il controllo può essere realizzato tramite relè, open collector o contatto di uscita analogica. Il riempimento è eseguito in due fasi. La valvola di dosaggio si apre non appena si avvia il processo di riempimento. Dopo una certa quantità di flusso, si apre una seconda valvola più grande, che consente di aumentare la portata. In questo modo, la quantità target può essere dosata più in fretta. Similmente, quando è raggiunta una quantità predefinita, che deve essere ancora dosata, la seconda valvola si chiude per consentire un riempimento più accurato mediante la valvola piccola.

Dispositivi di interfaccia

Requisiti speciali di sicurezza e affidabilità

Con i dispositivi di interfaccia, Endress+Hauser offre la sua lunga esperienza in tecnologie di misura industriali sotto forma di soluzioni hardware e software adattate alle applicazioni dei clienti.

La linea dei modelli comprende dispositivi, ottimizzati in base a funzioni specifiche, come le alimentazioni, fino ai dispositivi multifunzione.

La serie di interfacce Endress+Hauser offre funzioni per applicazioni a sicurezza intrinseca e, anche, soluzioni economiche.

Vantaggi

- Funzioni specifiche per l'applicazione
- Elevata fruibilità dell'impianto grazie alle funzioni di sicurezza integrate
- Veloce consegna e programmazione personalizzata del dispositivo



Questi dispositivi sono specializzati in alimentazione, separazione, trasformazione o monitoraggio:

RMA42 - trasmettitore di processo con unità di controllo



- 1 o 2 ingressi universali scalabili in corrente, tensione, resistenza, temperatura
- Alimentazione loop a sicurezza intrinseca
- Isolamento galvanico dei circuiti 4-20 mA
- Segnale di uscita analogico scalabile
- Monitoraggio del setpoint tramite relè
- Approvazione WHG per sicurezza di troppo pieno
- Test antisismico secondo KTA 3505
- SIL 2
- Funzioni matematiche, linearizzazione, memoria dei valori min./max., degli allarmi, sicurezza di superamento
- Display LC a 5 cifre, 7 segmenti, retroilluminato + display a matrice di punti per visualizzare bargraph, eventi e testi definiti dall'utente
- LED per l'indicazione dello stato del dispositivo e del relè
- Ampia gamma di alimentazioni
- Configurazione da "front-end" tramite display o PC
- Uscita di allarme (open collector)
- Conformità SIL

RN221 – barriera attiva



- Alimentazione a sicurezza intrinseca
- Isolamento galvanico sicuro dei circuiti del segnale 4-20 mA e tra le connessioni di comunicazione e i cavi del segnale
- Monitoraggio di stato HART® con relè di allarme
- Trasmissione della corrente di loop
- Configurazione HART® mediante ingressi presenti sul lato anteriore, resistenza di comunicazione integrata
- Conformità SIL

RB223 – barriera passiva



- Isolamento galvanico sicuro dei circuiti del segnale 4-20 mA
- Trasmissione bidirezionale HART®
- Nessun problema di spazio grazie alla versione a due canali
- Conformità SIL
- Configurazione HART® mediante ingressi presenti sul lato anteriore, resistenza di comunicazione integrata
- NON richiede alimentazione

Protezioni da sovracorrenti momentanee

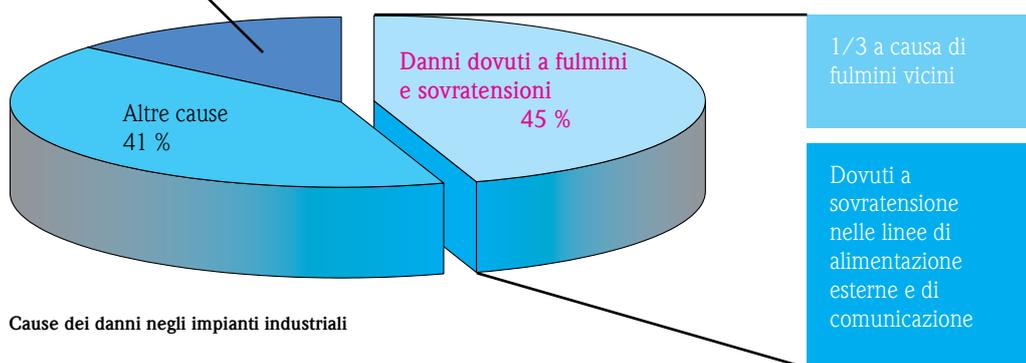
Aumentare la fruibilità dell'impianto?

La forza straordinaria di madre natura è particolarmente evidente al cadere dei fulmini. La scarica di un fulmine genera tensioni fino a **100 milioni di Volt**. In un circuito parafulmine possono scorrere correnti anche di 100.000 ampère e oltre. L'area delle scariche atmosferiche spesso è molto ampia, da quale centinaia di metri fino a diversi chilometri e, quindi, il danno totale causato dalle cosiddette "**fulminazioni indirette**" è sensibilmente più elevato di quello dovuto a fulminazioni dirette. Le fulminazioni dirette e indirette, come anche le sequenze di commutazione in un processo, possono produrre sovraccarichi di tensione nelle linee di alimentazione e nei circuiti di comunicazione, come i bus da campo. Questi sovraccarichi sono impulsi, denominati transienti, che variano rapidamente e che possono raggiungere diversi chilovolt (fino a 10 kV) in pochi microsecondi.

I sensori sono conformi alle direttive EMC (EN 61000-4-5) per questi impulsi, ma sono stati collaudati solo fino a 2 kV sulle linee di alimentazione o 1 kV sulle linee del segnale.

Di conseguenza è **indispensabile** una **protezione alle sovratensioni**, adatta sia ai sensori, sia ai requisiti dell'industria di processo. I **dispositivi HAW562 e HAW569 limitano** i sovraccarichi nei circuiti di energia/alimentazione e nei cavi di comunicazione/segnale **entro il valore tollerato dall'elettronica sensibile**. Le protezioni da sovracorrenti momentanee HAW562 e HAW569 sono state sviluppate in particolare per proteggere l'elettronica di misura sensibile e incrementano quindi la fruibilità dell'impianto, supportando il sistema parafulmine e garantendo un ripristino automatico al termine dell'evento.

Cause del danno non note
14 %



Cause dei danni negli impianti industriali

HAW569 - per l'installazione in campo



- Installazione semplice, che consente di risparmiare spazio, direttamente sul trasmettitore da campo
- Protezione combinata dei cavi di alimentazione e sensore con un solo dispositivo (in particolare per trasmettitori a 4 fili)
- Integrazione flessibile nelle catene di misura delle industrie di processo con approvazioni secondo ATEX e IEC, conformità SIL 2, compatibile con tutti i più comuni bus da campo (HART, FF, PA)
- Funzionamento continuo dell'impianto grazie al ripristino automatico dopo il processo di deviazione

HAW562 - per il montaggio su guida DIN



- Dispositivo compatto (senza separazione tra sostegno e modulo di protezione), facile da ordinare
- Integrazione flessibile nelle catene di misura delle industrie di processo con approvazioni secondo ATEX e IEC, conformità SIL 2, compatibile con tutti i più comuni bus da campo (HART, FF, PA).
- Concetto di messa a terra innovativo per evitare le correnti di compensazione a bassa frequenza; messa a terra diretta e indiretta eseguita con un solo dispositivo
- Funzionamento continuo dell'impianto grazie al ripristino automatico dopo il processo di deviazione

Misuratore con unità di controllo

	RIA45	RIA46	RIA452
			
Alimentazione	24-230 V c.a./c.c.	24-230 V c.a./c.c.	90-250 c.a. 20-28 V c.a. 20-36 V c.c.
Ingresso			
- analogico	1 / 2	1 / 2	1
- digitale	-	-	✓
- temperatura (RTD, TC)	✓	✓	✓
Alimentazione loop	✓ 	✓ 	✓ 
Isolamento del segnale	✓ 	✓ 	✓ 
Uscita			
- analogica	1 / 2	1 / 2	1
- digitale (OC)	1	1	1
- relè	0 / 2	0 / 2	0 / 4 / 8
Funzioni			
- valore soglia	✓	✓	✓
- pacchetto matematico	+, -, moltiplicazione, medie, linearizzazione, pressione differenziale	+, -, moltiplicazione, medie, linearizzazione, pressione differenziale	Linearizzazione, integrazione
- controllo pompa	-	-	✓
- protezione di troppo pieno	✓	✓	-
Caratteristiche speciali	Approvazione WHG, test antisismico secondo KTA 3505	Approvazione WHG, test antisismico secondo KTA 3505	-
Conformità SIL	2	2	-
Approvazioni	ATEX, FM, CSA UL, CSA GP	ATEX, FM, CSA UL, CSA GP	ATEX, FM, CSA UL, CSA GP
Montaggio	Fronte quadro	Campo	Fronte quadro
Dimensioni (LxAxP) mm	96x48x152 (P=175 con telaio Ex)	199x160x96	96x96x145
Vedi pagina	4-5	4-5	4-5
Informazioni tecniche	TI00141R/09/en	TI00142R/09/en	TI113R/09/en

Indicatori senza requisiti di alimentazione

	RIA14	RIA16	RIA251	RID14	RID16	RID261
						
Protocollo	Trasparente HART®	Trasparente HART®	Trasparente HART®	FOUNDATION Fieldbus™	FOUNDATION Fieldbus™	PROFIBUS® PA
Alimentazione	Alimentato in loop di corrente 4-20 mA	Alimentato in loop di corrente 4-20 mA	Alimentato in loop di corrente 4-20 mA	Fieldbus < 11 mA	Fieldbus < 11 mA	PROFIBUS® < 11 mA
Caduta di tensione	< 4 V	< 4 V	< 2 V	-	-	-
Canali	1	1	1	fino a 8	fino a 8	1
Caratteristiche speciali	Uscita digitale (OC)	Uscita digitale (OC)	-	Diagnostica avanzata	Diagnostica avanzata	-
Funzioni - valore soglia	✓	✓	-	-	-	-
Installazione in area Ex	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Approvazioni	ATEX, FM, CSA	ATEX, FM, CSA	ATEX, FM, CSA	ATEX, FM, CSA	ATEX, FM, CSA	ATEX, FM, CSA
Montaggio	Campo	Campo	Fronte quadro	Campo	Campo	Campo
Temperatura di stoccaggio/operativa	-40 ... 80 °C -40 ... 80 °C	-40 ... 80 °C -40 ... 80 °C	-30...70 °C -20...60 °C	-40 ... 80 °C -40 ... 80 °C	-40 ... 80 °C -40 ... 80 °C	-25...70°C -25...60 °C
Dimensioni (LxAxP) mm	132x135x106	199x158x96	96x48x90	132x135x106	199x158x96	100x124x61
Materiale della custodia	Alluminio AlSi10Mg o acciaio inox 1.4435	Plastica PBT-GF30 o alluminio AlSi12	Lato anteriore: alluminio; telaio: lamina in acciaio	Alluminio AlSi10Mg o acciaio inox 1.4435	Plastica PBT-GF30 o alluminio AlSi12	Alluminio
Vedi pagina	6-7	6-7	6-7	8-9	8-9	8-9
Informazioni tecniche	TI143R/09/en	TI144R/09/en	TI063R/09/en	TI145R/09/en	TI146R/09/en	TI071R/09/en

Computer per il controllo dell'energia

	EngyCal® RH33	EngyCal® RS33	Memograph M RSG40	RMC621	RMS621
					
Punti di misura dell'energia	1	1	6	3	3
Fluido					
- acqua	✓	-	✓	✓	✓
- acqua/glicole	Concentrazione in %	-	Tabella	Mediante tabella	-
- liquidi specifici dell'utente	Mediante tabella	-	-	Mediante tabella	-
- vapore		✓	✓	✓	✓
- gas				✓	-
Archiviazione dati	✓	✓	✓	-	-
Comunicazione	Web server, Ethernet TCP/IP, Modbus TCP, Modbus RTU, M-Bus	Web server, Ethernet TCP/IP, Modbus TCP, Modbus RTU, M-Bus	Web server, Ethernet TCP/IP, Modbus TCP, Profibus DP, Modbus RTU	1 x RS 232, 2 x RS 485 PROFIBUS, M-Bus ModBus	1 x RS 232, 2 x RS 485 PROFIBUS, M-Bus ModBus
Adattamento elettronico della temperatura del sensore (CvD)	✓	✓	-	-	-
Compensazione della pressione differenziale	✓	✓	✓	✓	✓
Caratteristiche speciali	Approvazione MID (EN1434), omologazione PTB, misura bidirezionale	Misura bidirezionale	Bilancio, calcolo dell'efficienza, trasmissione dati (modulo I/O)	Misura "split-range", misura bidirezionale non consentita per vapore e portata tramite DP	Misura "split-range", misura bidirezionale non consentita per vapore e portata tramite DP
Dimensioni (LxAxP) mm	144x175x103	144x175x103	195x149x227	135x108x114	135x108x114
Vedi pagina	10-13	10-13	10-13	10-13	10-13
Informazioni tecniche	TI151K/09/en	TI154K/09/en	TI133R/09/en	TI092R/09/en	TI098R/09/en

Interfacce

	RMA42	RB223	RN221N	RNS221
				
Alimentazione loop	1 / 2 	-	1 	2
Isolamento segnale/ barriera	✓ 	✓ 	✓ 	✓
Alimentazione	20-250 V c.a./c.c.	Alimentato in loop di corrente	20-250 V c.a./c.c.	20-250 V c.a./c.c.
Ingresso - analogico	1 / 2	-	-	-
- temperatura	1 / 2	-	-	-
Uscita - analogica	1 / 2	-	1	2
- digitale	1	-	-	-
- relè	0 / 2	-	0 / 1	-
Funzioni - valore soglia	✓	-	-	-
- pacchetto matematico	+, -, moltiplicazione, medie, linearizzazione, pressione differenziale	-	-	-
Caratteristiche	Protezione di troppo pieno, test antisismico secondo KTA 3505	-	Monitoraggio di stato HART®	-
Conformità SIL	2	3	2	-
Display	LCD, a 5 cifre + matrice di punti per bargraph, messaggi e testi personalizzati	-	-	-
Interfacce	Interfaccia USB per PC	HART®	HART®	HART®
Larghezza in mm	45	22,5	22,5	22,5
Vedi pagina	16-17	16-17	16-17	-
Informazioni tecniche	TI00150R/09/en	TI132R/09/en	TI073R/09/en	TI081R/09/en

Protezioni da sovracorrenti momentanee

HAW562 – per montaggio su guida DIN

Versione/ codice d'ordine	HAW562-AAB	HAW562-AAC	HAW562-AAA	HAW562-8DA	HAW562-AAD	HAW562-AAE
						
Applicazione	Protezione per alimentazioni		Protezione per cavi di segnale/comunicazione, possibilità di messa a terra diretta e indiretta			Protezione per cavi di segnale
Area/segnale	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	Modulo di protezione Prosonic S
Classe SPD	Type3 P3			Type1 P1		
Certificati	SIL 2					
Approvazioni	-	-	-	ATEX/IECEX II2 (1)G Ex ia [ia Ga] IIC T6 Gb	-	-
Accessori	Custodia da campo, kit di montaggio		Custodia da campo, kit di montaggio, clamp di terra per schermatura			Custodia da campo, kit di montaggio
Dimensioni (LxA) mm	18 x 90	18 x 90	12 x 90	12 x 90	12 x 90	12 x 90
Vedi pagina	18	18	18	18	18	18
Informazioni tecniche	TI01012K/09/en					

HAW569 – per montaggio da campo

Versione/ codice d'ordine	HAW569-AA2B	HAW569-DA2B	HAW569-CB2C
			
Applicazione	Protezione per cavi di segnale (4...20 mA, PFM, HART®, FF, PA)		Protezione per cavi di segnale (4...20 mA, PFM, HART®, FF, PA) e cavi di alimentazione (0...66 V e 80...230 V)
Classe SPD	Type2 P1		Type2 P2
Installazione	Versione passante (messa a terra diretta e indiretta della schermatura) Passante per alimentazione/segnale, nessun pressacavo addizionale	Versione passante (messa a terra diretta della schermatura) Passante per alimentazione/segnale, nessun pressacavo addizionale	Versione avvitabile Connessione parallela, nessun resistore addizionale nel circuito
Approvazioni	Area sicura	ATEX/IECEX II2 (1) G Ex ia [ia Ga] IIC T4/T5/T6 Gb	ATEX/IECEX II 2 G Ex d IIC T5/T6 Gb
Certificati	SIL 2		
Accessori	Adattatore M20 /1/2" NPT, set di pressacavi, rondella di messa a terra	Adattatore M20 /1/2" NPT set di pressacavi, rondella di messa a terra	Adattatore M20 /1/2" NPT
Dimensioni mm	SW 27 x 71	SW 27 x 71	SW 27 x 63
Vedi pagina	18	18	18
Informazioni tecniche	TI01013K/09/en		

Documentazione tecnica supplementare

I codici d'ordine delle documentazioni tecniche correlate sono riportati sull'ultima riga delle tabelle dei prodotti.



Altre informazioni sui prodotti Endress+Hauser sono reperibili in queste documentazioni:

- Misure di livello FA001F/00/it
- Misure di pressione FA004P/00/it
- Misure di portata per liquidi, gas e vapore FA005D/06/it
- Misure di temperatura FA006T/09/en
- Tecnologie per la misura del pH FA007C/07/en
- Tecnologie per la misura di conducibilità FA008C/07/en
- Tecnologie per la misura di ossigeno disciolto FA010C/07/en
- Disinfezione FA011C/07/it
- Analizzatori in linea FA012C/07/it
- Campionatori e stazioni di misura per le acque FA013C/09/it
- Tecnologie per la registrazione e l'acquisizione dati FA014R/09/it
- Competenza nelle misure di torbidità, solidi e livello fanghi FA033C/07/en
- Soluzioni di processo FA001S/04/en
- Inventory Control FA003S/04/en
- Taratura FA020H/29/it
- Messa in servizio FA022H/29/it

Italia

Endress+Hauser Italia S.p.A.
Società unipersonale
Via Donat Cattin, 2/A
I-20063 Cernusco S/Naviglio (Mi)
Tel +39 02 921921
Fax +39 02 92107153
e-mail: info@it.endress.com
www.it.endress.com