

Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid  
Analysis



Registration



Systems  
Components



Services



Solutions

## Ridurre il costo dell'energia

Monitoraggio ad hoc per vapore, aria, gas, combustibile, acqua, elettricità, riscaldamento e raffreddamento

Endress+Hauser 

People for Process Automation

# Rilevamento di potenziali risparmi

Riscaldamento globale, riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> e tendenza al rialzo dei prezzi dell'energia sono aspetti che nessun operatore di impianti può ignorare. Le questioni sono per tutti le medesime:

## Volete ...

- la trasparenza dei flussi di energia?
- scoprire le potenzialità di risparmio?
- ottimizzare e, anche, incrementare il rendimento energetico e l'efficienza del sistema?
- tracciare automaticamente i dati correlati all'energia?
- prevedere il fabbisogno energetico per più unità produttive?
- registrare i flussi di energia e le emissioni di CO<sub>2</sub> in linea secondo ISO 14001?

## Volete ridurre i costi di energia sulla base di quanto sopra?

In caso affermativo, ci si può affidare completamente a Endress+Hauser per i risparmi di energia e costi! Per un efficiente monitoraggio energetico, un unico fornitore e un'offerta completa:

- valori di misura affidabili, fondamentali per analizzare i flussi di energia
- dispositivi intelligenti, che registrano e trasferiscono i dati
- pacchetti software personalizzati per elaborare e valutare i dati di energia misurati

Solo un monitoraggio energetico mirato consente di accertare in modo oggettivo il dispendio di energia e l'efficienza dell'impianto e di attuare gli accorgimenti volti al risparmio. Chiari i vantaggi:

- riduzione del consumo energetico (tipicamente del 5...15%)
- registrazione dei flussi di energia con contatori tarati (requisito EMAS e ISO 14001)
- nessuna perdita di tempo per la lettura dei valori misurati
- attivazione affidabile dei messaggi di avviso (violazione dei valori soglia)
- semplice generazione di rapporti sui consumi attuali di energia, sul rendimento degli interventi focalizzati al risparmio, ecc.



## Forse non lo sapevate che ...?

- interventi mirati possono ridurre il consumo energetico di un impianto tipicamente fino al 15%?
- l'uso di economizzatori aumenta in genere il rendimento della caldaia del 2% ogni 10 °C?  
E che, considerando una spesa annuale di combustibile pari a 1 milione di euro, questo significa un risparmio di 20.000 € in un anno?
- per i compressori d'aria, l'elettricità rappresenta il 75% dei costi operativi totali?
- il costo energetico dell'aria compressa aumenta del 6-10% circa per ogni bar di pressione non indispensabile?
- una perdita di 3 mm da un tubo dell'aria compressa comporta ogni anno un costo aggiuntivo di 1.100 €? E che 100 di queste perdite causano una spesa aggiuntiva di 110.000 € su base annuale?

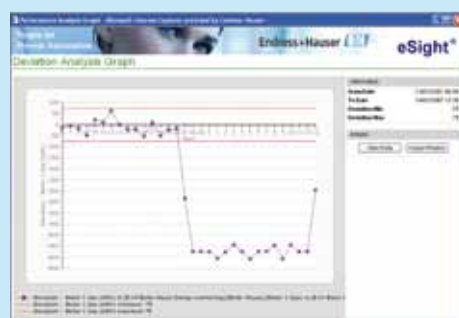
●	Perdita da 1,5 mm = costo aggiuntivo 275 €/anno
●	Perdita da 3 mm = costo aggiuntivo 1.100 €/anno
●	Perdita da 6 mm = costo aggiuntivo 4.440 €/anno



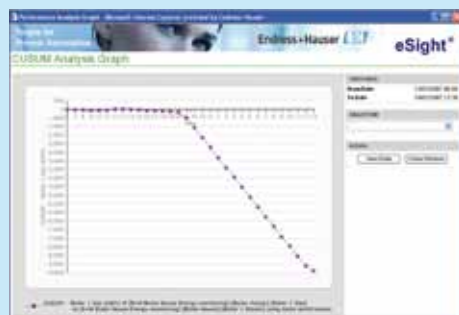
## Moduli per l'analisi dell'energia



Consumo di fluido per unità di prodotto finito (ad es. per chilogrammo di vapore)



Allarmi generati in automatico in caso di non raggiungimento o superamento dei valori soglia



Indicazione della redditività degli interventi completati e mirati al risparmio (ROI)

Software per l'acquisizione dei dati ogni 1/4...1/2 ora

Server del cliente



Database



Fieldgate



FXZ520



FXZ520

Contatore elettrico

## Multiplexer HART



Prowirl



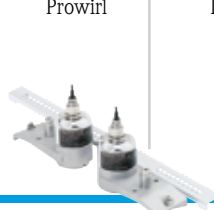
Deltatop



t-mass



Promass



Prosonic Flow



Promag



Omnigrad



Cerabar

## Soluzioni complete per il monitoraggio dell'energia

Endress+Hauser dispone di una gamma, tra le più complete a livello mondiale, di prodotti dedicati alla tecnologia di misura e controllo. Può fornire tutto quanto richiesto per accertare in modo obiettivo i consumi di energia e l'efficienza dell'impianto: tecnologie di misura sofisticate, compresi il trasferimento dei dati e il relativo software per il monitoraggio energetico.

I sistemi modulari e aperti disponibili per il monitoraggio dell'energia semplificano l'integrazione di molti e diversi componenti, come misuratori di portata, contatori di elettricità e gas, memorie dati, computer per il calcolo dell'energia e registratori.

I dati sono trasferiti mediante protocollo HART e bus da campo (PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus, MODBUS) oppure wireless, se il punto di misura è di difficile accesso.

### Software per il monitoraggio dell'energia



### SCADA già presente o sistema di gestione degli edifici



### Dati di produzione già esistenti



Ethernet



Memograph M



Sistema per la gestione dell'energia



Field Controller



Fieldgate



Contatori gas/acqua

### Monitoraggio dell'energia in breve

- Soluzione su base web
- Semplice operatività e configurazione del software
- Software e tecnologia di misura sempre aggiornabili
- Generazione automatica di rapporti analitici ed energetici
- Documentazione delle emissioni di CO<sub>2</sub>

### Trasparenza grazie a misure accurate

Si può controllare solo ciò che si può misurare. Il dispositivo appropriato, installato correttamente e nel punto più adatto consente una misura accurata di portata, pressione, temperatura e di altri importanti valori di processo. La particolare accuratezza in campo e la stabilità a lungo termine dei dispositivi Endress+Hauser costituiscono la base per tutte le successive analisi e valutazioni e, di conseguenza, per pianificare gli interventi finalizzati al risparmio energetico.

### Intelligente gestione on-site dei dati

Di frequente, i valori di riferimento determinati, come rendimento della caldaia a vapore, consumo di combustibile o perdita di carico, devono essere non solo registrati, ma anche letti e verificati in loco, direttamente sull'impianto. Memograph M offre un'ampia gamma di funzionalità:

- registrazione e analisi dei dati di energia
- calcolo di valori caratteristici (ad es. consumi energetici, rendimento della caldaia)
- chiara indicazione dei dati su display, anche in formato grafico
- trasferimento dati (ad es. tramite Ethernet, server OPC, MODBUS)
- generazione di messaggi di allarme (violazione delle soglie)

### Valutare i dati di energia e individuare potenziali risparmi

La visualizzazione e la valutazione dei dati di processo sono in ogni caso la chiave di volta per trarre tutti i vantaggi dalla tecnologia di misura. Il software su base web per il monitoraggio dell'energia, utilizzato da Endress+Hauser, apre l'accesso all'intero sistema di monitoraggio dell'impianto, da qualsiasi luogo, via Intranet o Internet. Questo applicativo, inoltre, serve per analizzare i dati di misura e come base per creare i rapporti sull'energia. I singoli moduli comprendono:

- analisi energetica, ad es. valutazione dei consumi e del rendimento di compressori, caldaie a vapore, sistemi di refrigerazione o pompe; confronto target/attuale, identificazione delle principali utenze
- analisi finanziaria, ad es. costi dei consumi, confronti di bilanci (target/attuale) e su base temporale, calcolo della redditività (ROI)
- rapporti: generazione di tabelle e grafici (ad es. curve cumulative, visualizzazioni di confronto), invio automatico di resoconti energetici tramite e-mail, ecc.
- analisi delle deviazioni, anche per notifiche via e-mail o SMS

# Si può controllare solo ciò che si può misurare

In tutti i settori industriali, i servizi forniscono l'energia per il funzionamento dell'impianto. Aria, vapore, combustibili, acqua di raffreddamento o riscaldamento sono solo alcuni dei mezzi utilizzati. La generazione, il trasporto e la distribuzione di questi fluidi richiedono un notevole investimento in termini di costi ed energia. Di conseguenza, l'obiettivo di ogni operatore è di controllare ed eseguire questi processi nel modo più efficiente

possibile. Endress+Hauser, in qualità di fornitore globale, dispone di tutti i dispositivi richiesti a questo scopo. Questi strumenti estremamente precisi, sperimentati e collaudati in campo, salvaguardano tutti i dati fondamentali per un monitoraggio ottimale dell'energia.

Portata ■ Pressione ■ Temperatura ■ Display ■ Registrazione ■ Componenti



## Acqua



### Tecnologia di misura collaudata

- Misura di portata elettromagnetica (Promag W e D), resistente, elevata accuratezza (0,2% v.i.), pulizia dell'elettrodo per acqua calda contenente magnetite
- Misura di portata elettromagnetica (Prosonic Flow), ad es. per impieghi temporanei o condensa a bassa conducibilità elettrica
- Elaboratore di portata RMC621 per il calcolo della quantità di calore e del differenziale termico
- Misura di temperatura per quantità di calore e differenziale termico (TST 90)

### Applicazioni

- Refrigeranti
- Agenti riscaldanti
- Solventi (acqua pulita, acqua di servizio)
- Acque reflue

### Interventi per il risparmio di energia

- Minimizzare le perdite
- Riciclare l'acqua
- Ridurre le perdite di carico
- Sistemi di riscaldamento/raffreddamento isolati
- Ottimizzare le pompe

## Aria



### Tecnologia di misura collaudata

- Misura di portata massica a principio termico (t-mass), ridotta velocità di flusso, per rilevare i consumi in volume compensato
- Misura di pressione (Cerabar) per il monitoraggio dei filtri e il calcolo della pressione differenziale, con Memograph M a titolo di esempio

### Applicazioni

Aria compressa per attrezzature operative, controllo e pulizia

### Interventi per il risparmio di energia

- Minimizzare le perdite (ridurre i costi del compressore)
- Mantenere la pressione del sistema al minimo
- Utilizzare il calore dissipato dal compressore (aria di processo)
- Compressore con presa dell'aria nel punto più freddo
- Monitoraggio dei filtri

## Gas/Combustibile



### Tecnologia di misura collaudata

- Misura di portata massica a principio termico (t-mass) per gas (massa, volume compensato), ridotta velocità di flusso, elevata dinamica di misura, perdite di carico trascurabili
- Misura di portata Coriolis (massa, volume compensato, energia) per gas e oli (Promass), misura simultanea di densità e viscosità

### Applicazioni

- Gas e olio utilizzati come combustibili per la produzione di vapore
- Generazione di acqua calda o bollente in caldaie

### Interventi per il risparmio di energia

- Olio combustibile a viscosità e temperatura ottimali
- Ottimizzare il sistema del vapore
- Ridurre le perdite di carico

## Elettricità



### Tecnologia di misura collaudata

Contatore elettrico con uscita a impulsi (bus SO) o uscita bus (ad es. MODBUS), integrazione in qualsiasi momento nel sistema di monitoraggio dell'energia di Endress+Hauser

### Applicazioni

- Elettricità per:
- motori
  - compressori
  - pompe

### Interventi per il risparmio di energia

- Gestione dei carichi
- Ottimizzazione del sistema (ridurre le perdite nel sistema dell'aria, ecc.)

## Vapore



### Tecnologia di misura collaudata

- Misuratore Vortex (Prowirl) per portate volumetriche, notevole stabilità nel tempo, in opzione sensore di temperatura integrato per misure di massa ed energia
- Misuratori di portata a pressione differenziale (Deltatop), ad es. orifizi, tronchetti o tubi Venturi: robusti, collaudati e impiegati da oltre un secolo, compensazione mediante elaboratore di portata RMC621, punti di misura secondo gli standard internazionali
- RMC621 per un'accurata compensazione della pressione differenziale o del volume, oltre 15 ingressi/10 uscite

### Applicazioni

- Vapore saturo come agente riscaldante
- Vapore surriscaldato per la produzione di energia

### Interventi per il risparmio di energia

- Minimizzare le perdite
- Isolare le linee
- Chiudere linee non utilizzate
- Manutenzione dei barilotti di condensazione

# Sempre al vostro servizio

Lo scopo di tutti i dispositivi prodotti da Endress+Hauser è di offrire accuratezza di misura e sicurezza operativa elevate: 24 ore al giorno, sette giorni su sette e per tutta la vita operativa dell'impianto.

Gli uffici tecnico-commerciali e i centri di assistenza Endress+Hauser, distribuiti in oltre 40 paesi, garantiscono al cliente e a livello mondiale che tutto funzioni correttamente e che siano prese le decisioni migliori per il monitoraggio energetico. Ovunque sia l'impianto, in Europa, America, Asia, Africa o Australia, Endress+Hauser è sempre a portata di mano!

Cosa vi può offrire Endress+Hauser:

- tecnologia di misura da campo di eccellente qualità per tutte le variabili di processo (portata, pressione, temperatura, ecc.)
- pianificazione e fornitura di tutti i sistemi fondamentali per il monitoraggio, la visualizzazione e il controllo di processo
- supporto locale grazie a consulenti, ingegneri e tecnici specializzati
- gestione professionale dei progetti a livello nazionale e internazionale
- consulenza, sviluppo, ingegneria
- installazione, messa in servizio e configurazione
- ispezioni e manutenzione (contratti di assistenza)
- tarature e misure di controllo in campo
- assistenza per riparazioni, parti di ricambio, kit di conversione
- concetti di manutenzione personalizzati (software Installed Base Audit)
- corsi di formazione e qualificazione
- service a livello mondiale

## Installed Base Analyst

"Instrument Management Solutions" è un nuovo servizio di Endress+Hauser. IMS si basa sull'inventario dei dispositivi installati in un sistema, la cui criticità rispetto al processo è definita dal cliente. In una seconda fase, gli specialisti Endress+Hauser, in stretta collaborazione con il cliente, sviluppano un piano di manutenzione personalizzato. Il software brevettato da Endress+Hauser "Installed Base Analyst" entra quindi in gioco per semplificare la pianificazione in caso di guasto, quella preventiva e di migrazione.

## W@M

Life Cycle Management di Endress+Hauser è un sistema di informazioni aperto, che consente una gestione tecnica e operativa con flusso dei dati e archiviazione completi: dalla messa in marcia ai servizi richiesti nell'impianto, in qualsiasi momento e luogo. Tutto questo si ottiene all'interno di un sistema aperto, basato su tecnologia Internet/Intranet, che abbraccia tutti i software, i prodotti e i servizi Endress+Hauser.



## 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