

Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services



Solutions

Riduzione dei costi energetici

Energy management su misura con un rapido ritorno sugli investimenti
Per vapore, aria, gas, combustibile, acqua, elettricità, riscaldamento
e raffreddamento

Endress+Hauser 

People for Process Automation

Endress+Hauser, il vostro partner



Endress+Hauser è un fornitore globale di soluzioni di strumentazione e automazione. La nostra azienda si rivolge ai settori della produzione e della logistica dell'industria di processo, producendo sensori e sistemi che acquisiscono informazioni dal processo, le trasmettono e le elaborano. Con i nostri prodotti di alta qualità e servizi all'avanguardia, contribuiamo a rendere competitivi i nostri clienti, garantendo loro altissimi livelli qualitativi, di affidabilità ed efficienza.



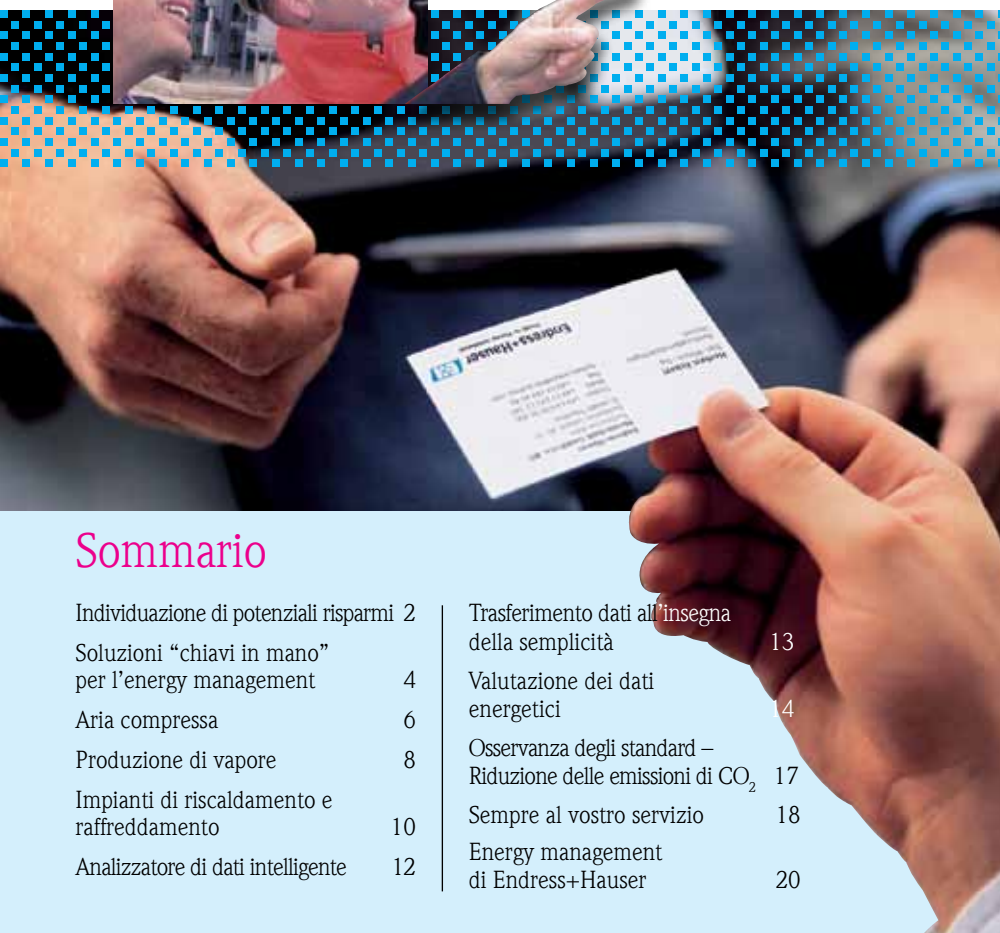
Endress+Hauser lavora a stretto contatto con università e istituti di ricerca, e collabora anche con partner commerciali e concorrenti. L'azienda è determinata ad ampliare costantemente il proprio know-how specialistico, garantendo la competenza del proprio personale di vendita, marketing e assistenza. Grazie alla rete capillare di sedi di produzione e di distributori affiliati, nonché di rappresentanti locali, il gruppo vanta una presenza forte in tutti i mercati mondiali: in altre parole, troverete sempre una sede Endress+Hauser a due passi da voi.



Endress+Hauser è sinonimo di indipendenza, continuità e rapporti a lungo termine con la clientela. Nel corso di oltre 55 anni di attività, abbiamo acquisito una vasta esperienza pratica e sviluppato un'ampissima gamma di prodotti per misure di portata, livello, pressione e temperatura, comprensivi di sistemi di analisi dei fluidi, registrazione e componenti di sistema.



Endress+Hauser è il vostro fornitore unico, pertanto potete essere certi di trovare sempre una soluzione ottimale per le vostre esigenze di misura.



Sommario

Individuazione di potenziali risparmi	2	Trasferimento dati all'insegna della semplicità	13
Soluzioni "chiavi in mano" per l'energy management	4	Valutazione dei dati energetici	4
Aria compressa	6	Osservanza degli standard – Riduzione delle emissioni di CO ₂	17
Produzione di vapore	8	Sempre al vostro servizio	18
Impianti di riscaldamento e raffreddamento	10	Energy management di Endress+Hauser	20
Analizzatore di dati intelligente	12		



Lo sapevate che...?

- con interventi mirati è possibile ridurre dal 5 al 15% i consumi energetici di un impianto?
- utilizzando degli economizzatori è possibile ottenere un aumento del rendimento delle caldaie pari al 2% ogni 10 °C? E che a fronte di una spesa annua di 1 milione di euro per il carburante questo equivale a un risparmio di 20.000 euro l'anno?
- l'elettricità rappresenta il 75% dei costi operativi totali dei compressori d'aria?
- molti paesi prevedono già degli incentivi fiscali per chi adotta dei sistemi di gestione dell'energia?
- il costo energetico dell'aria compressa aumenta del 6-10% circa per ogni bar di pressione non necessario?
- le perdite nelle reti sotterranee di distribuzione del vapore o dell'acqua calda sotterranei di vecchia generazione possono comportare anche un 50% di aumento dei costi energetici?
- una perdita di 1 mm in una tubazione dell'aria compressa può comportare costi aggiuntivi di 120 euro l'anno? E che con 50-80 perdite di questa entità l'aumento dei costi si aggira intorno ai 6.000-9.500 euro l'anno?

- Perdita di 1 mm
Costi aggiuntivi di €120/anno

- Perdita di 3 mm
Costi aggiuntivi di €1100/anno

Quante perdite ci sono nel tuo impianto?

Individuazione di potenziali risparmi

Il riscaldamento globale, la riduzione delle emissioni di CO₂ il costante aumento del prezzo dell'energia sono tematiche che i responsabili degli impianti non possono ignorare. Le domande sono sempre le stesse:

Volete ...?

- maggiore trasparenza per quanto riguarda i flussi energetici?
- individuare i potenziali risparmi?
- analizzare, ottimizzare, perfino incrementare il rendimento degli impianti e l'efficienza energetica?
- monitorare automaticamente i dati energetici?
- elaborare delle previsioni relative alle esigenze energetiche di più unità produttive?
- registrare i flussi energetici e le emissioni di CO₂ in conformità alle normative EMAS, 14001, EN 16001 o ISO 50001?

Sì?

In tal caso, potete affidarvi completamente a Endress+Hauser per quanto riguarda il capitolo "risparmi energetici"! Vi offriamo un pacchetto completo per un energy management efficiente, potrete così avere tutto ciò che vi serve rivolgendovi ad un fornitore unico:

- Valori di misura affidabili come base per l'analisi dei flussi energetici
- Dispositivi intelligenti per la registrazione e il trasferimento dei dati

- Pacchetti software su misura per l'analisi e la valutazione dei dati energetici misurati

Per valutare oggettivamente i consumi energetici e l'efficienza degli impianti e introdurre degli interventi per risparmiare, è indispensabile eseguire una gestione mirata dei consumi energetici. I vantaggi sono evidenti:

- Riduzione dei consumi energetici (tipicamente è possibile conseguire risparmi dal 5 al 15%)
- Registrazione dei flussi energetici con misuratori tarati (in conformità alle normative EMAS, ISO 14001, EN 16001 e ISO 50001)
- Sistemi che permettono di evitare letture dei valori misurati dispendiose in termini di tempo e con possibili errori
- Generazione affidabile di messaggi di avviso (superamento/mancato raggiungimento di valori di soglia)
- Elaborazione semplice di rapporti sui consumi energetici attuali, sulla redditività degli interventi adottati per i risparmi energetici, ecc.

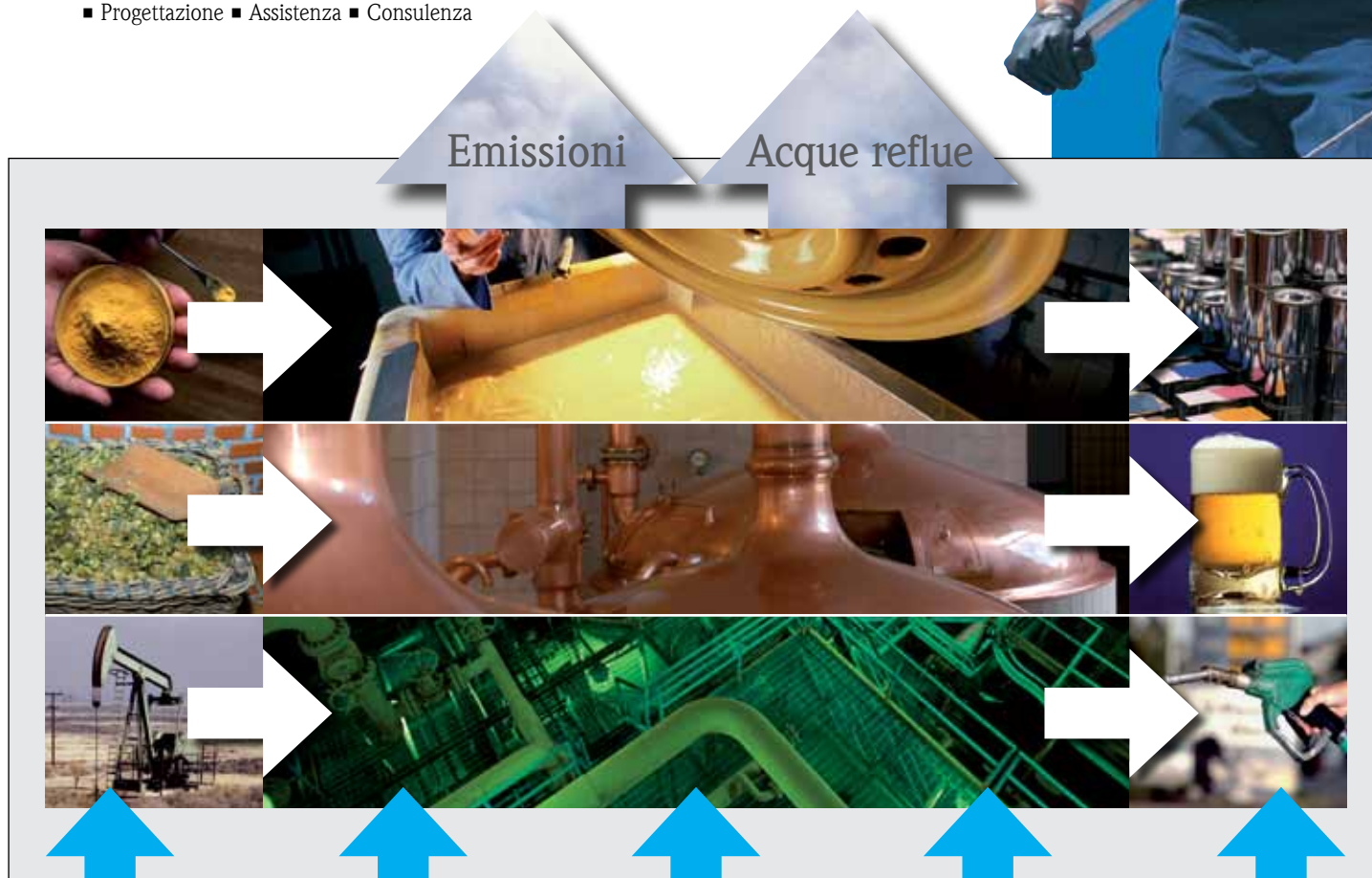
Valutazione → Monitoraggio energetico → Filosofia energetica → Installazione dei misuratori → Acquisizione dati/analisi → Misure → Miglioramenti



Si può controllare solo ciò che si misura

Le aziende distributrici forniscono energia per il funzionamento di impianti appartenenti a tutti i rami dell'industria. L'aria, il vapore, i carburanti, l'acqua per il raffreddamento e il riscaldamento sono solo alcuni esempi di risorse utilizzate. La produzione, il trasporto e la distribuzione di questi elementi comportano costi notevoli e grandi quantità di energia. Pertanto, l'obiettivo di tutti i responsabili d'impianto deve essere quello di gestire e controllare questi processi nel modo più efficiente possibile. Endress+Hauser, il vostro referente unico, vi offre tutti i dispositivi di cui avete bisogno.

- Portata ■ Pressione ■ Temperatura ■ Registrazione ■ Visualizzazione ■ Componentistica
- Progettazione ■ Assistenza ■ Consulenza



Acqua

Applicazioni

- Refrigerazione
- Riscaldamento
- Solventi (acqua potabile, acqua di processo)
- Acque reflue

Misure per il risparmio energetico

- Ridurre le perdite
- Riutilizzare l'acqua
- Ridurre le perdite di carico
- Isolare gli impianti di riscaldamento/raffreddamento
- Ottimizzare i sistemi di pompaggio

Aria

Applicazioni

Aria compressa per strumentazione operativa, controllo e pulizia

Misure per il risparmio energetico

- Ridurre le perdite (minori costi associati ai compressori)
- Mantenere la pressione dell'impianto a livelli più bassi possibile
- Recuperare il calore prodotto dai compressori (aria di processo)
- Prelevare l'aria per i compressori nel punto più freddo
- Monitoraggio dei filtri

Gas/Olio

Applicazioni

- Gas e olio come combustibili per la produzione di vapore
- Produzione di acqua calda o bollente nelle caldaie

Misure per il risparmio energetico

- Bruciare olio con viscosità e temperatura ottimali
- Ottimizzare l'impianto del vapore
- Ridurre le perdite di carico

Elettricità

Applicazioni

- Elettricità per:
- Motori e azionamenti
 - Compressori
 - Pompe
 - Raffreddamento

Misure per il risparmio energetico

- Gestione del carico
- Ottimizzazione degli impianti (ridurre le perdite nei sistemi dell'aria, ecc.)
- Ottimizzazione dei processi

Vapore

Applicazioni

- Uso del vapore saturo per il riscaldamento
- Uso del vapore surriscaldato per la produzione di energia

Misure per il risparmio energetico

- Ridurre le perdite
- Isolare le linee
- Mettere fuori servizio le reti inutilizzate
- Manutenzione degli scaricatori di condensa

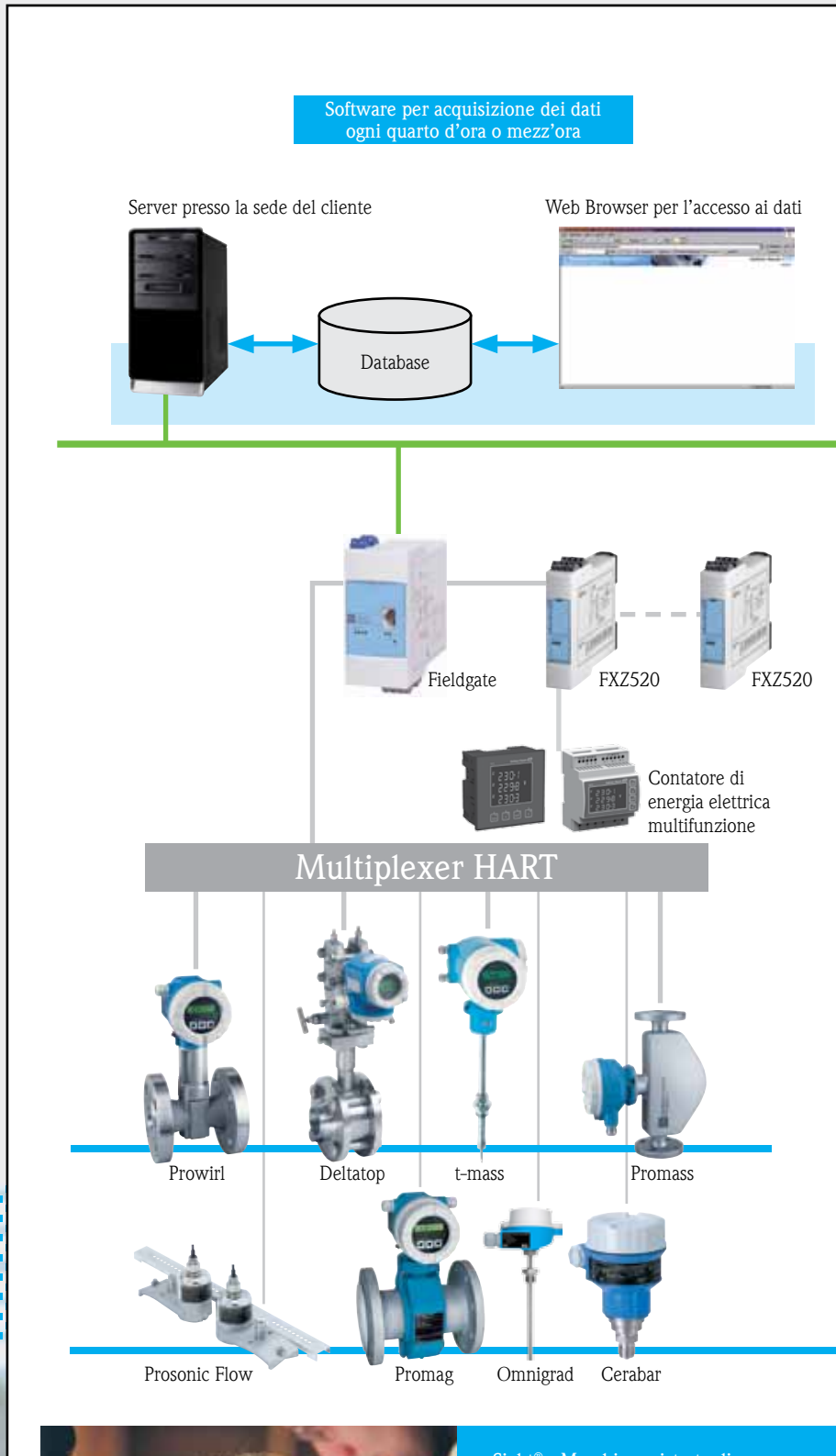
Soluzioni “chiavi in mano” per l’energy management

Endress+Hauser mette a vostra disposizione uno dei più vasti portafogli prodotti del mondo per quanto riguarda le tecnologie di misura e controllo. Forniamo tutto il necessario per una valutazione oggettiva dei consumi energetici e dell’efficienza dell’impianto: consulenza, progettazione, gestione progetti, sofisticata tecnologia di misura, trasmissione dati e software per il monitoraggio energetico.

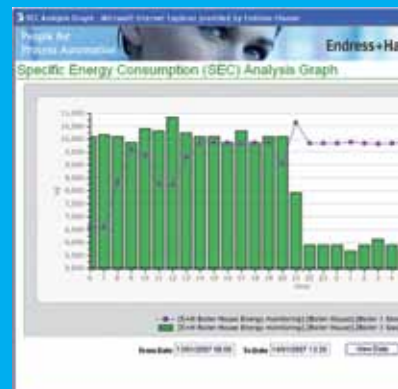
Installando correttamente il dispositivo giusto nel punto giusto è possibile misurare con precisione i valori di portata, pressione, temperatura e altri parametri importanti per i processi. L’eccezionale accuratezza in campo e l’elevata stabilità dei dispositivi Endress+Hauser è un presupposto indispensabile per tutte le valutazioni e analisi successive e, conseguentemente, per l’implementazione di misure programmate mirate al risparmio energetico.

Il nostro sistema di energy management modulare e aperto permette di integrare in maniera ottimale vari componenti, quali misuratori di portata, contatori elettrici, contatori di gas, memorie dati, computer per il calcolo dell’energia e dispositivi di registrazione. Il trasferimento dei dati avviene tramite HART e bus di campo (PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus, MODBUS, EtherNet/IP) oppure con sistemi wireless se i punti di misura sono difficilmente accessibili.

- Analizzatore di dati intelligente → Pagina 12
- Valutazione dei dati energetici → Pagina 14
- Metrologia di precisione → Pagina 17



eSight® - Marchio registrato di eSight Energy Group Limited



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

Software per il monitoraggio energetico



SCADA o sistema di gestione centralizzata di impianti tecnici preesistente



Dati di produzione esistenti



Ethernet



Analizzatore di dati



Calcolatore di energia



Controllore di campo



Contatore di vapore/calore



Fieldgate



Contatori di gas/acqua

Moduli di analisi energetica



Generazione automatica di allarmi in caso di mancato raggiungimento o superamento di valori soglia



Visualizzazione della redditività degli interventi di risparmio implementati (ROI)



La parola ai nostri clienti

“HANS KOLB Wellpappe sviluppa e produce imballaggi per vari settori da oltre 75 anni. Molti dei nostri processi produttivi richiedono la produzione di vapore per il riscaldamento, con notevoli consumi energetici. Pertanto, abbiamo deciso di installare un inserto in ceramica nella nostra caldaia a vapore per risparmiare energia. Grazie al sistema di energy management Endress+Hauser siamo in grado di monitorare continuamente il rendimento della caldaia per determinare con precisione i risparmi energetici. Anche i dati energetici adesso sono sempre a portata di mano: basta premere un pulsante. Questa soluzione ci ha permesso di eseguire il monitoraggio automatico in tutto l'impianto del vapore, di ottenere una maggiore disponibilità dell'impianto, e di ridurre i costi grazie all'ottimizzazione della distribuzione dei carichi, nonché di pianificare la sicurezza per l'espansione dei nostri sistemi energetici.”



Armin Sahliger

Responsabile energia e tecnologie ambientali

HANS KOLB Wellpappe
(Germania)

“Chimay è un birrifico belga che produce la famosa birra e i formaggi trappisti Chimay. La soluzione di energy management Endress+Hauser ci ha permesso di individuare potenziali risparmi energetici nella nostra rete di produzione del vapore. Adottando misure corrette sulla base delle informazioni acquisite, siamo riusciti a ottenere una riduzione del consumo di vapore del 35%. Tutto il progetto, compresi i costi della strumentazione e l'implementazione delle misure di riduzione dei consumi di energia nell'impianto, si è ripagato interamente nel giro di un anno. L'eccellente supporto fornito dalla rete di assistenza Endress+Hauser è stato fondamentale per il successo del progetto.”



Daniel Henriët

Responsabile tecnico ed Energy Manager

BIÈRES DE CHIMAY S.A.
(Belgio)





Aria compressa

Come calcolare la riduzione delle perdite

Il 10% dei consumi di energia elettrica nell'industria, equivalente alla produzione di 75 centrali nucleari, è utilizzato per produrre aria compressa. Fino al 95% va perso nel processo sotto forma di aria inutilizzata.

Fino al 30% dell'aria compressa prodotta "scompare" a causa di perdite della rete di distribuzione. Con l'esperienza si è visto che adottando misure adeguate è possibile ridurre questi dati fino al 10%, riducendo anche i consumi di energia elettrica. In impianti di grosse dimensioni ciò può tradursi rapidamente in risparmi di decine o migliaia di euro l'anno. Le perdite finanziarie dovute a impianti ad aria compressa inefficienti, tuttavia, continuano a essere sottovalutate, ignorate o semplicemente accettate come un dato di fatto. Ma non è detto che debba essere necessariamente così.

Le domande che i responsabili degli impianti dovrebbero porsi, pertanto, sono sempre le stesse: di quanta aria compressa ho effettivamente bisogno? I quantitativi richiesti variano a seconda della fascia oraria nell'arco della giornata? Qual è il carico base? Quanta elettricità (kWh) occorre per produrre un metro cubo standard di aria compressa? E soprattutto: che rendimento hanno i compressori del mio impianto? La soluzione di energy management Endress+Hauser consente di registrare l'affidabilità dei dati e di individuare chiaramente i punti deboli dell'impianto dell'aria compressa.



Risparmi all'insegna della semplicità

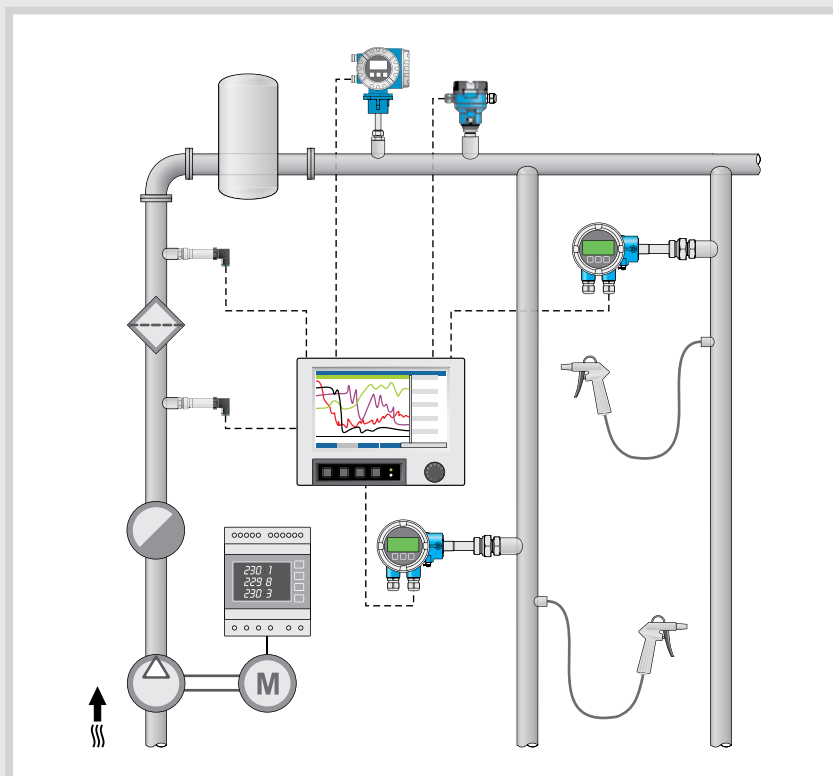
Dissipazione di calore, perdite di carico, pressione eccessiva negli impianti: tutti questi fattori fanno sì che i compressori vengano comunemente considerati come macchinari che consumano enormi quantità di energia.

È per questa ragione che occorre:

- ridurre al minimo le perdite (minori perdite di carico)
- monitorare i filtri (minori perdite di carico)
- prelevare l'aria per i compressori nel punto più freddo (migliori prestazioni)
- recuperare il calore di scarto prodotto dai compressori (aria di processo)
- mantenere la pressione dell'impianto a livelli più bassi possibile
- spegnere i compressori durante le fasi non produttive
- controllare l'efficienza dei compressori (COP, coefficiente di prestazione)



La nostra tecnologia di misura



Software per l'energy management

- Monitoraggio dei consumi energetici specifici
- Attribuzione dei costi di produzione a vari centri di costo
- Definizione e monitoraggio di valori target basati sui dati storici
- Individuazione delle perdite
- Calcolo dell'aumento dei profitti determinato dagli interventi mirati al risparmio energetico



t-mass 65 / t-mass 150

Misuratore di portata a principio termico

- Misura dei consumi (volume standard, es. Nm³)
- Individuazione delle perdite

Prowirl 72/73

Misuratore di portata a vortici

- Progettato appositamente per aria compressa non essiccata e non filtrata di bassa qualità
- Compensazione di pressione e temperatura tramite Prowirl, o utilizzando un analizzatore di dati esterno come Memograph M



Cerabar M

Sensore a pressione per registrazione della pressione di sistema



Cerabar T

Sensore a pressione per monitoraggio dei filtri (perdita di carico dovuta a intasamenti)



Memograph M

Analizzatore di dati

- Registrazione (es. consumi energetici specifici, perdite)
- Totalizzazione (es. prestazioni di più compressori)
- Monitoraggio di setpoint
- Generazione di allarmi (valori di soglia)

EngyVolt

Contatore di energia elettrica multifunzione

- Montaggio su barra DIN (RV12)
- Montaggio a fronte quadro (RV15)



Produzione di vapore

Maggiore rendimento, minori consumi



Il vapore è utilizzato in grandi quantitativi in vari settori: per il riscaldamento e per la produzione di energia elettrica nelle turbine, per la sterilizzazione o per la pulizia. Pertanto, non stupisce che nell'industria addirittura il 40% dei combustibili fossili sia consumato dalle caldaie per la produzione del vapore.

Ma un uso prudente di carburanti come il petrolio o il gas naturale è solo uno degli obiettivi dell'energy management. Oggi gestire il vapore non significa soltanto verificare i livelli dell'acqua, la conducibilità,

La nostra tecnologia di misura

1 Produzione del vapore

Prowirl 73 (misuratore di portata a vortici):

- Misura del volume, misura diretta della massa del vapore saturo tramite un sensore di temperatura integrato (opzionale)
- Calcolo della massa del vapore utilizzando valori di pressione esterni trasmessi tramite HART, PROFIBUS PA o FF
- Calcolo delle differenze di temperatura ed energia esportando i valori di temperatura esterni tramite HART

Deltatop (pressione differenziale):

- Misura del volume e della massa tramite compensazione utilizzando un elaboratore di portata o Memograph M
- Perdite di carico e di energia minime grazie alle soluzioni con tubi di Pitot o Venturi

EngyCal RS33 (contatore di vapore):

- Compensazione di precisione della pressione differenziale o della portata volumetrica utilizzando valori di pressione e temperatura importati
- Calcolatore di energia RMC621 per molteplici applicazioni e con ingressi a sicurezza intrinseca (opzionali)

Memograph M (analizzatore di dati):

- Calcolo dei consumi energetici specifici (quantità di vapore per kWh di combustibile)
- Monitoraggio delle perdite confrontando due punti di misura della portata
- Messaggi di allarme, misura di temperatura differenziale (energia), totalizzazione della prestazione di più caldaie
- Visualizzazione degli impianti delle caldaie

Cerabar M (sensore di pressione)

Omnigrad TR10 (sensore di temperatura)



2 Acqua di alimento delle caldaie

Prosonic Flow 92F

(misuratore di portata a ultrasuoni):

Per misure della portata volumetrica, specialmente nel caso di liquidi ad alta temperatura con bassa conducibilità elettrica



Promag 50P/53P

(misuratore elettromagnetico):

Per la misura del volume di liquidi sufficientemente conduttori



Prowirl 73

(misuratore di portata a vortici):

Per la misura del volume, dell'energia e della massa dell'acqua di alimento



Omnigrad TR10

(sensore di temperatura):

Per la registrazione delle differenze di temperatura nei casi in cui non è possibile impiegare un misuratore di portata





Risparmi all'insegna della semplicità

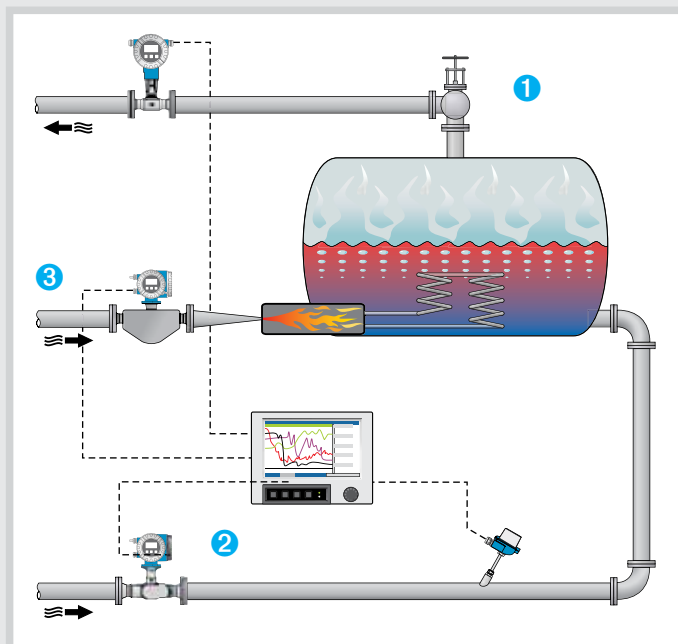
- Isolamento delle linee del vapore
- Riduzione delle perdite
- Messa fuori servizio delle reti inutilizzate
- Manutenzione dei separatori di condensa
- Manutenzione delle caldaie (rimuovere i depositi)
- Gli interventi non effettuati possono determinare fino al 30% di perdite non rilevate
- Controllo del coefficiente di prestazione (COP)



il valore del pH, la temperatura e la pressione nelle caldaie. Negli impianti di produzione del vapore è possibile individuare molteplici soluzioni per risparmiare, riutilizzare e recuperare l'energia, intervenendo nelle fasi di produzione, distribuzione e contabilizzazione o a livello di rendimento della caldaia.

Endress+Hauser vi offre tutti gli strumenti di misura necessari per incrementare le potenzialità di risparmio. La nostra gamma di prodotti comprende anche dispositivi di analisi dell'acqua per il monitoraggio continuo della qualità dell'acqua di alimento, dell'acqua di caldaia e della condensa, quali strumenti di misura dell'ossigeno, del contenuto di calcare o della conducibilità elettrica. Pertanto, il vantaggio per voi sarà un migliore controllo dell'evaporazione dell'acqua nella caldaia.

Affidatevi con fiducia a Endress+Hauser: abbiamo un'esperienza decennale nel campo dei sistemi del vapore.



3 Carburanti

t-mass 65F/65I

(misuratore di portata a principio termico)

Per misurare i consumi di gas naturale (massa)

Promass 80E

(misuratore di portata Coriolis):

Per misurare i consumi di combustibili (olio), misurare la massa e il volume, misura diretta della densità



Software per l'energy management

- Monitoraggio dei consumi energetici specifici e del rendimento delle caldaie
- Attribuzione dei costi di produzione a vari centri di costo
- Definizione e monitoraggio di valori target basati sui dati storici
- Individuazione delle perdite
- Calcolo dei profitti determinati dagli interventi mirati al risparmio energetico





Impianti di riscaldamento e raffreddamento

Va bene scaldare e rinfrescare, ma non esageriamo!

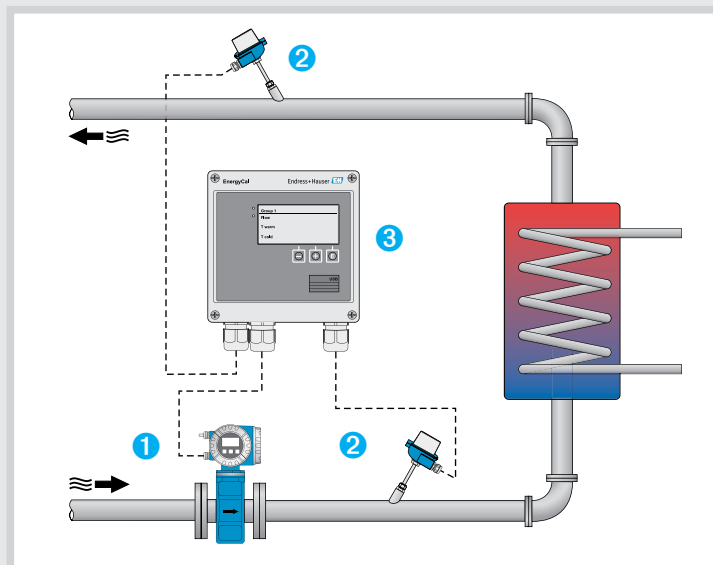
Gli impianti di riscaldamento e raffreddamento sono impiegati praticamente ovunque: nelle caldaie, nei serbatoi o nelle reti di tubazioni, ad esempio per i reattori chimici o dalle aziende distributrici dell'energia, per conservare gli alimenti, per affumicare i trucioli di legno o negli impianti di condizionamento. Gli impianti di raffreddamento e riscaldamento spesso sono in funzione 24 ore su 24 e consumano enormi quantità di energia.

Gli interrogativi cui devono rispondere i gestori degli impianti sono simili a quelli riguardanti la produzione di aria compressa o vapore: dove posso risparmiare energia? Cosa posso fare per migliorare il rendimento degli impianti di raffreddamento e riscaldamento? Negli scambiatori di calore di refrigerazione o riscaldamento si formano dei depositi che dovrebbero essere eliminati con regolarità? Quanto raffreddamento è davvero necessario per gli impianti di refrigerazione?

Il giusto misuratore nel punto giusto vi offre la risposta a tutte queste domande. Endress+Hauser dispone di uno dei portafogli prodotti più vasti del mondo per l'esecuzione di un energy management uniforme ed efficace.



La nostra tecnologia di misura



Risparmi all'insegna della semplicità



- Isolare le linee
- Riduzione delle perdite
- Evitare la formazione di depositi nei serbatoi e nelle tubazioni (lato caldo e lato freddo)
- Analizzare i valori di processo (es. densità) per il rilevamento puntuale dell'invecchiamento del fluidi di raffreddamento





1 Misura della portata

Promag 53P (misuratore elettromagnetico):

- Misuratore standard per misure del volume di liquidi conducibili, disponibile anche in versione “per alte temperature”
- Con funzione opzionale di pulizia elettrodi (ECC) per prevenire la formazione di depositi conduttivi nel tubo di misura, ad esempio per fluidi che determinano la formazione di incrostazioni superficiali



In alternativa, è possibile utilizzare i seguenti misuratori Endress+Hauser per misurare la portata: **Prowirl 73** (misuratore di portata a vortici), **Deltatop** (basato sul principio della pressione differenziale) o **Prosonic Flow 93P/91W** (a ultrasuoni)



È possibile calcolare i valori caratteristici principali misurando la portata e la temperatura in corrispondenza degli ingressi e delle uscite dei circuiti di raffreddamento e riscaldamento:

- Portata massica dei fluidi termovettori
- Differenza di temperatura (di energia) tra ingresso e uscita

2 Misura della temperatura

Omnigrad TR10

Sensore standard per misure accurate della temperatura del fluido in ingresso/uscita. Si consiglia di utilizzare sensori PT100 (Classe A) accoppiati (disponibili di serie).



Software per l'energy management

- Monitoraggio dei consumi energetici specifici
- Attribuzione dei costi a vari centri di costo
- Definizione e monitoraggio di valori target basati sui dati storici
- Individuazione delle perdite
- Calcolo dei profitti determinati da interventi mirati al risparmio energetico



3 Analisi dei dati Preparazione dei dati

EngyCal RH33 (contatore di calore):

- Per calcolare la massa o energia termica di qualsiasi liquido, gas o vapore
- Calcolatore di energia RMC621 per molteplici applicazioni e con ingressi a sicurezza intrinseca (opzionali)

Memograph M (analizzatore di dati):

- Per registrare e visualizzare i dati di processo e calcolare valori caratteristici come il consumo totale di energia
- Con funzioni opzionali per il calcolo delle differenze di temperatura nei glicoli e nell'acqua (fino a 8 punti di misura)



Un analizzatore di dati intelligente direttamente in campo

Memograph M



Oltre a registrare i consumi di combustibile, l'efficienza delle caldaie o le perdite di carico in un impianto di aria compressa, desiderate anche leggerli direttamente in loco? Volete che il vostro personale diventi più attento all'“efficienza energetica”?

Allora Memograph M è la soluzione che fa per voi. Questo pratico dispositivo di registrazione, che non utilizza carta, è perfetto per eseguire l'energy management concentrando tutte le misure presenti in campo. Questo strumento registra automaticamente i dati di processo richiesti e li utilizza per calcolare altri valori caratteristici. L'ampio display, adatto alla visualizzazione di grafici, consente anche una visualizzazione chiara dei dati di processo direttamente in loco.

Il trasferimento dei dati è altrettanto semplice:

- Tramite una scheda SD o una chiavetta USB, è possibile riversare i dati su un computer portatile o PC per l'elaborazione con programmi Windows.
- Tramite comunicazione su bus di campo con i protocolli MODBUS, PROFIBUS o FOUNDATION Fieldbus, EtherNet/IP, Webserver o server OPC.

Memograph M è uno strumento versatile che offre varie funzionalità:

- Visualizzazione dei dati in tempo reale
- Display chiaro, compatibile con i programmi grafici (diagonale 145 mm)
- Visualizzazione di curve, tabelle, valori digitali e analisi dei segnali
- Calcolo di valori caratteristici, come consumo di energia, rendimento delle caldaie, pressione del sistema, livello dell'acqua nelle caldaie o valori caratteristici per l'individuazione di perdite
- Registrazione e analisi dei dati energetici, es. massa di vapore, consumo energetico specifico, metri cubi standard di aria compressa per kWh di elettricità
- Trasferimento dei dati, es. tramite uscite analogiche e digitali, Ethernet, server OPC o MODBUS (opzionale: master)
- Generazione automatica di allarmi in caso di mancato raggiungimento o superamento di valori soglia



Trasferimento dati all'insegna della semplicità

Componenti hardware e software adatti a qualsiasi luogo



Acquisizione automatica dei dati

Acquisizione e valutazione dei dati – il collegamento critico tra queste due attività è sempre rappresentato dal trasferimento sicuro dei dati tra il punto di misura in campo e i livelli di controllo processo. Il sistema di energy management aperto di Endress+Hauser comprende tutti i componenti hardware e software necessari e permette di interrogare e importare automaticamente le misure con frequenze impostabili liberamente.

Per il trasferimento dei dati, i nostri dispositivi sono dotati di varie interfacce, ad esempio uscita in corrente (4–20 mA), uscita a impulsi, HART, M-Bus, MODBUS, PROFIBUS DP/PA, FOUNDATION Fieldbus, Ethernet, Server OPC o XML. Per i punti di misura difficilmente accessibili sono disponibili anche soluzioni per il trasferimento dati wireless.

Fieldgate: l'anello di congiunzione con la rete

I nostri componenti di sistema Fieldgate FXA320, FXA520 e FXA720 garantiscono costantemente il trasferimento sicuro dei dati tra i dispositivi da campo dei sistemi di controllo di processo di alto livello.

I Fieldgate consentono l'interrogazione dei dati da qualsiasi parte del mondo, l'esecuzione di interventi di diagnostica e configurazione a distanza di dispositivi HART e PROFIBUS tramite Ethernet (protocollo TCP/IP), linee telefoniche (analogiche) o tramite sistemi di telefonia mobile (GSM). Ciò significa che le misure sono disponibili in tutto il mondo anche tramite una rete intranet o via Internet, e possono essere analizzati su un web browser standard senza richiedere l'installazione di altri software.

Fieldgate Data Access (DA) Scheduler

Il DA Scheduler è un software che può essere utilizzato per interrogazioni cicliche dei dati di processo acquisiti da Fieldgate. A questo scopo sono incluse varie interfacce di serie, ad esempio per importare i valori misurati nei database o l'esportazione dei valori misurati in vari formati di file (*.csv, *.mdb, server OPC, SQL, ecc.). Ciò consente anche di eseguire la valutazione dei dati in altri programmi:

- Programmi di energy management
- Programmi Microsoft® Office (Excel, Access)
- SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition, "controllo di supervisione e acquisizione dati"), es. Wonderware
- iFIX Intellution
- WinCC
- Programmi Endress+Hauser (es. PView, FieldCare)





Valutazione dei dati energetici Evidenziazione di potenziali risparmi

Un solo software per tutto

La visualizzazione e la valutazione dei dati di processo sono comunque i fattori chiave per poter sfruttare appieno tutti i vantaggi offerti dalle tecnologie di misura. Il software di energy management basato su applicazioni Web da noi impiegato permette di accedere a tutto il sistema di monitoraggio dell'impianto da qualsiasi luogo attraverso una rete Intranet o Internet. Inoltre, questo software può essere utilizzato per analizzare i dati di misura e per creare report energetici. Questa soluzione software è sfruttata in molti rami dell'industria.

- Soluzione software interamente basata sul Web
- Uso locale o su scala mondiale tramite intranet o Internet
- Semplicità di utilizzo
- Interfaccia utente intuitiva con menu a tendina
- Importazione automatica dei dati da memorie dati, sistemi SCADA, sistemi di produzione o di gestione degli edifici
- Integrazione semplice in qualsiasi sistema di registrazione dei dati operativi preesistente
- Software con progettazione modulare, personalizzabile in qualsiasi momento

Analisi energetica

- Monitoraggio dei consumi energetici (elettricità, acqua, carburante)
- Valutazione del rendimento di compressori, caldaie a vapore, sistemi di refrigerazione o pompe (analisi di regressione)
- Confronto tra dati energetici effettivi e target
- Individuazione dei picchi di consumo energetico

Analisi dei costi

- Creazione di diagrammi e visualizzazioni:
 - Costi associati ai consumi energetici
 - Costi associati alla produzione di vapore, aria compressa, ecc.
 - Confronti basati su fasce orarie
- Creazione e monitoraggio di piani di budget (dati target/effettivi)
- Confronti tra i costi con tariffe di fornitura dell'energia diverse
- Calcoli di redditività (ROI, redditività dell'investimento)

Creazione di rapporti

- Generazione di visualizzazioni con curve totali o comparative con tabelle e formati grafici predefiniti
- Invio automatico di report energetici (file in formato PDF) tramite posta elettronica o archiviazione in un server centrale

Analisi della deviazione

- Invio di messaggi di avviso tramite posta elettronica o SMS
- Impostazione di valori di soglia
- Definizione della priorità dei messaggi di avviso in base alla criticità dei processi

Simulazioni/calcoli

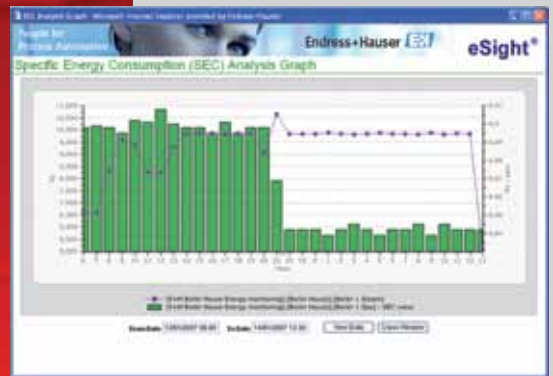
- Calcolo di valori caratteristici con funzioni matematiche.
Esempio: emissioni = massa × valore del calore × fattore di emissione × fattore di ossidazione

Verifica delle bollette*

- Importazione automatica delle fatture dei fornitori
- Funzioni comparative (convalida) tra gli importi addebitati e gli importi calcolati sulla base dei dati misurati

* non disponibile in tutte le nazioni





Monitoraggio dei consumi energetici specifici



Le analisi di benchmarking e di budget permettono di individuare le deviazioni rispetto ai valori predefiniti



Profilo dei consumi di un punto di misura nei vari giorni della settimana



Attribuzione dei consumi energetici ai centri di costo



Trasparenza grazie a rapporti semplici



Rispetto delle normative – riduzione delle emissioni di CO₂

Il valore di misuratori tarati con precisione

Prevenzione efficiente delle perdite di energia

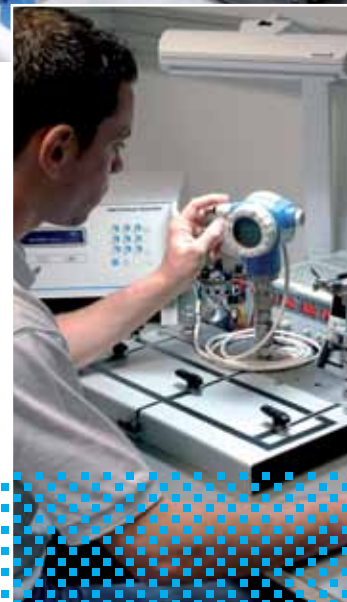
La riduzione delle emissioni mondiali di anidride carbonica (CO₂) è uno degli obiettivi principali per prevenire i cambiamenti climatici e l'effetto serra. La quantità di CO₂ emessa durante la combustione dei carburanti fossili è direttamente proporzionale alla quantità di carburanti utilizzati. Pertanto, tutti i gestori degli impianti hanno interesse a utilizzare l'energia in modo più efficiente per ridurre i costi. In particolare nei settori con processi che comportano l'utilizzo di grossi quantitativi di energia, come l'industria metallurgica, chimica, del cemento, alimentare e petrolchimica, i sistemi di energy management si ripagano in brevissimo tempo. Le aziende possono già usufruire di incentivi fiscali per utilizzare questi sistemi e ridurre le emissioni con metodi collaudati. È per questo motivo che norme quali l'EMAS, ISO 14001, EN 16001:2009 o ISO 50001:2011 stanno diventando sempre più importanti e vincolanti. Il software di monitoraggio energetico offre notevoli opportunità anche dal punto di vista dello scambio di quote di emissione.



Misure di alta qualità in tutto il mondo

La qualità dei dati energetici è strettamente legata alla qualità dei misuratori utilizzati per acquisirli. Di conseguenza, gli standard ISO pertinenti indicano anche i requisiti tecnici per l'esecuzione delle misure. I misuratori utilizzati per l'energy management, ad esempio, devono essere tarati e i dati di misura ottenuti devono avere un livello di accuratezza e riproducibilità minimo dimostrabile. È proprio in questo campo che Endress+Hauser vanta una posizione di leadership da decenni:

- Tutti i misuratori sono testati e tarati in conformità con gli standard ISO/IEC 17025 sugli impianti di taratura più innovativi del mondo
- Tutti i nostri impianti di taratura sono accreditati da autorità nazionali e sono interamente tracciabili
- I nostri misuratori sono robusti, testati e collaudati nella pratica e garantiscono un'elevata stabilità
- La nostra azienda offre servizi di taratura in oltre 40 paesi
- La messa in servizio e le prove in loco sono eseguite da tecnici esperti



Sempre al servizio del cliente



Endress+Hauser si impegna per far sì che tutti i dispositivi prodotti garantiscano massimi livelli di accuratezza di misura e sicurezza operativa 24 ore su 24, 7 giorni su 7, durante tutto il ciclo di vita dell'impianto. I nostri centri di distribuzione e assistenza dislocati in oltre 40 paesi in tutto il mondo assicurano che tutto funzioni correttamente, ovunque si trovino gli impianti, e che i clienti prendano le decisioni giuste per l'energy management. Ovunque vi troviate, in Europa, America, Asia, Africa o Australia, saremo sempre al vostro fianco!



Come possiamo aiutarvi

- Tecnologie di misura in campo all'avanguardia per tutte le variabili di processo (portata, pressione, temperatura, ecc.)
- Pianificazione e fornitura di tutti i sistemi di comando, visualizzazione e controllo di processo comuni
- Pianificazione e informazioni con consulenti, ingegneri e tecnici esperti in loco
- Gestione professionale di progetti nazionali e internazionali
- Consulenze, progettazione, engineering
- Installazione, messa in servizio e configurazione
- Ispezioni e manutenzione (contratti di manutenzione)
- Taratura in loco, misure di controllo
- Riparazioni, parti di ricambio, kit di conversione
- Soluzioni di manutenzione individuali (Installed Base Audit)
- Corsi di formazione e qualifiche
- Assistenza mondiale





Installed Base Audit (IBA)

Installed Base Audit è un servizio basato sulla verifica e l'analisi della strumentazione di processo installata, con l'obiettivo principale di adottare una serie di criteri per sviluppare un piano di manutenzione che permetta di incrementare il livello di affidabilità del sistema e di risparmiare sui costi. Installed Base Audit consente di eseguire un monitoraggio basato sui seguenti obiettivi:

- Specificare le priorità maggiori per la manutenzione in base alle risorse disponibili e ai requisiti di produzione
- Ridurre la complessità di sistemi obsoleti, ad esempio utilizzando dispositivi di numerosi produttori e un'ampia gamma di tipologie di strumenti
- Individuare documenti obsoleti non conformi alle normative in vigore
- Definire gli interventi necessari per aumentare la qualità della produzione e la disponibilità degli impianti
- Soddisfare i massimi requisiti di sicurezza

W@M

Life cycle management di Endress+Hauser è un sistema informativo aperto di gestione tecnica e operativa, con funzionalità complete di gestione dei flussi di dati e archiviazione, che coprono tutte le attività di un impianto, dalla messa in servizio alla manutenzione, a tutte le ore e in tutte le sedi. Tutto questo è reso possibile da un sistema aperto basato su Internet/intranet, che copre tutti i programmi software, i prodotti e i servizi di Endress+Hauser.

Energy management di Endress+Hauser

Applicazioni

- Misura dei macchinari operativi e delle fonti energetiche: vapore, aria compressa, combustibile, gas, acqua, elettricità, riscaldamento e raffreddamento
- Monitoraggio dei consumi energetici e del rendimento di caldaie a vapore, compressori, impianti di raffreddamento e riscaldamento, pompe e scambiatori di calore

Vantaggi

- Individuare potenziali di risparmio energetico non ancora sfruttati
- Monitoraggio automatico di dati specifici relativi all'energia
- Elaborazione di previsioni energetiche

Caratteristiche

- Soluzioni per ogni tipo di budget, dal monitoraggio dei consumi energetici locali a soluzioni globali
- Accesso ai dati in linea da tutto il mondo
- Software di facile utilizzo con interfaccia intuitiva

Sede Italiana

Endress+Hauser Italia S.p.A.
Società Unipersonale
Via Donat Cattin 2/a
20063 Cernusco Sul Naviglio -MI-
Italia
Tel. +39 02 92192.1
Fax +39 02 92107153
<http://www.it.endress.com>
info@it.endress.com