



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services



Solutions

Competenze nel settore Oil&Gas

Gamma completa di soluzioni per incrementare la sicurezza e l'efficienza produttiva



People for
Process
Automation

L'organizzazione Endress+Hauser

Il gruppo Endress+Hauser

Fondata in Germania nel 1953 e approdata in Italia nel 1974, Endress+Hauser è un fornitore leader su scala mondiale di strumentazione, soluzioni e servizi per l'automazione industriale.

L'ampia gamma di prodotti comprende dispositivi, sensori, misuratori, sistemi e servizi per misure di livello, di pressione, di portata, di temperatura, per l'analisi dei fluidi e della registrazione dati.

Le soluzioni di Endress+Hauser hanno, altresì, lo scopo di risolvere compiti di misura, controllo e automazione per la produzione e la logistica dell'industria di processo, consentendo ai clienti di monitorare e controllare i processi con affidabilità e assicurando un funzionamento economico, sicuro ed ecologico.

Il gruppo è costituito da 77 società presenti in 38 paesi, coordinate dalla sede centrale di Reinach in Svizzera. I sistemi di misura e di automazione all'avanguardia sono realizzati nei centri di produzione dislocati in Italia, Svizzera, Germania, Francia, Gran Bretagna, Cina, Giappone, India, Repubblica Ceca e USA

La sede italiana di Endress+Hauser dispone oggi di 150 addetti, con una rete commerciale che copre capillarmente tutta la penisola e un supporto tecnico assicurato da una grande struttura di service e di product management che operano in stretta relazione con l'area vendite. La rete di vendita è distribuita tra la sede di Cernusco sul Naviglio, le filiali di Venezia, Modena, Torino, Macerata e Roma e una decina di agenzie che curano le Isole e il sud Italia.

Il motto Endress+Hauser: “Impariamo dai nostri clienti”

La base del successo di Endress+Hauser Italia S.p.A è caratterizzata dallo stretto contatto con il cliente, dalla rapida reattività grazie ad una rete di assistenza estesa e dalla grande competenza di esperti qualificati. Che si tratti di ricerca guasti, interventi d'emergenza, calibrazioni o consulenza specifica, l'azienda è sempre pronta a capire la necessità del cliente. I risultati ottenuti in questi 30 anni di attività sono la testimonianza della continua evoluzione di un modello operativo vincente che permette all'azienda di essere in costante crescita.

Il personale Endress+Hauser, inoltre, lavora con organizzazioni internazionali e locali, fondazioni e istituti, come First Point Assessment Limited (FPAL) per la riduzione dei costi e il miglioramento delle prestazioni. La strumentazione Endress+Hauser è progettata e costruita in conformità con le certificazioni standard, riconosciute a livello mondiale, come API, ISO e SIL. I dispositivi supportano anche standard di comunicazione come i protocolli HART®, PROFIBUS e FOUNDATION™ Fieldbus.



Sede legale del gruppo, centro commerciale Instruments International e centro di produzione per soluzioni di processo, Svizzera



Centro commerciale in Germania e Infoserve, servizio IT



Centro di produzione a Maulburg, Germania
Livello, pressione, misure in serbatoi di stoccaggio, R&D, produzione e calibrazione



Centro di produzione Flowtec, Svizzera
Quartiere generale delle misure di portata, R&D, produzione e calibrazione



Centro di produzione Conducta, Germania
Analisi di liquidi, R&D, produzione e calibrazione



Centro di produzione Wetzer, Germania
Acquisizione dati e temperatura, R&D, produzione e calibrazione



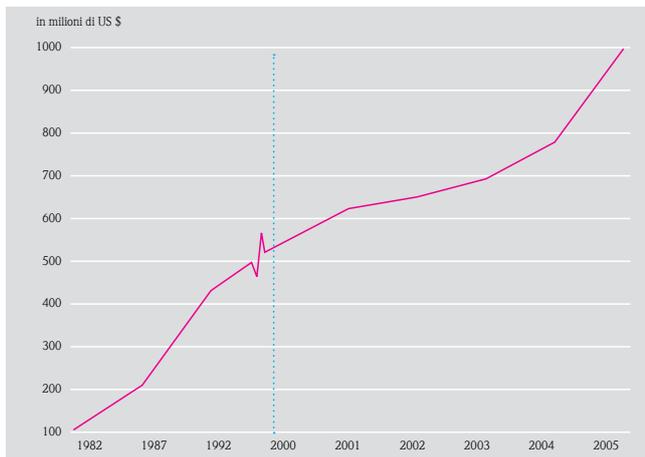
Centro di produzione a Greenwood, USA
Livelli, pressione, portata
Produzione e calibrazione



Centro di produzione in Giappone
misure in serbatoi di stoccaggio, Servo
R&D, produzione e calibrazione



Risultati del gruppo Endress+Hauser



La forte redditività del Gruppo – capitale netto superiore al 50% - e l'impegno della famiglia proprietaria sono garanzie per strumentazione e soluzioni di grande qualità. Le attività dedicate al settore dell'oil&gas hanno contribuito e stanno contribuendo all'enorme sviluppo di Endress+Hauser.



Centro di produzione Sicestherm, Italia
Sensori di temperatura speciali,
R&D, produzione e calibrazione



Centro di produzione a Suzhou, Cina
Livello, pressione e portata
Produzione e calibrazione



Centro di produzione a Cernay, Francia
Portata
Produzione e calibrazione



Centro commerciale / produttivo UK
Portata
Produzione e calibrazione



Centro commerciale a Houston, USA



Centro commerciale a Shanghai, Cina



Centro di produzione ad Aurangabad, India
Misure di portata
Produzione e calibrazione



Centro di produzione Conducta, Germania
Sensori di pH
R&D, produzione e calibrazione

Automazione di processo Endress+Hauser

Soluzioni per l'industria dell'Oil&Gas

A partire dal 1953, Endress+Hauser si è sviluppata in una delle maggiori società per la strumentazione a livello mondiale. In molti settori, come per livelli, portate e pH, è attualmente tra i leader mondiali e negli altri settori cerca costantemente di raggiungerne la leadership.

La gamma di prodotti comprende:



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services



Solutions

Gli specialisti Endress+Hauser offrono misure e soluzioni di automazione che migliorano i processi del cliente, per le industrie chimiche, farmaceutiche, delle acque e acque reflue, cartiere, centrali elettriche e settore energetico, miniere e acciaierie, petrolchimiche e dell'oil&gas. Endress+Hauser intensifica il suo procedere verso la vetta fornendo automazione di processo per l'industria dell'Oil&Gas.

Esplorazione



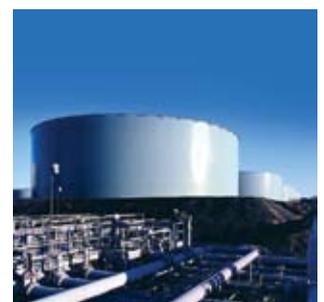
Produzione



Raffinazione



Gestione del parco
serbatoi



Gestione delle
risorse



Servizi e assistenza





Esplorazione – soddisfare le richieste dell'Oil&Gas



Fanghi di trivellazione

Misura e controllo di livello affidabili per serbatoi/sili di residui fangosi di scarto e fanghi di perforazione sono ottenuti grazie alla buona resistenza offerta dal misuratore **Levelflex**. Il radar guidato emette un impulso elettromagnetico lungo un cavo o un'asta: il misuratore è insensibile a depositi, sporco e variazioni della costante dielettrica. Due misuratori **Levelflex** possono essere installati ravvicinati per eseguire misure ridondanti. Il misuratore di portata **Promass F** è impiegato per miscele e dosaggi in linea dei costosi fanghi di

perforazione (WBM e OBM) e anche per le misure fiscali sul punto di trasferimento per il rifornimento locale da navi e da serbatoi dei fanghi. Le misure in linea di densità e viscosità consentono di mantenere costanti i parametri dei fanghi di perforazione. La misura digitale di pH con **Memosens** la prima a livello mondiale, permette la precalibrazione dei sensori di pH nella cabina di supervisione dei fanghi di estrazione.



Cementazione

Allo scopo di garantire ai carichi di cemento un'eccellente qualità, il misuratore di portata massica **Promass Coriolis** controlla la velocità di deflusso in linea e anche la densità del cemento pompato. Il misuratore a risposta rapida **Levelflex** controlla il livello nella piccolissima tramoggia di miscelazione sull'autocarro.

Ogni goccia di additivo chimico può essere quantificata grazie al misuratore **Promass A**, disponibile dal diametro di 1 mm.



Frantumazione

La miscelazione in linea del prodotto viscoso iniettato per frantumare le rocce, è semplificata dal **Promass**, che misura in linea portata massica, densità e viscosità. I trasmettitori di pressione **Cerabar S** e **Deltabar S** pressure transmitters allow process operation consentono l'esecuzione di processi sino a 1.000 bar/15.000 psi. Questi trasmettitori di pressione smart sono dotati di termocoppia interna e archiviano tutte le tarature e le impostazioni in un chip di memoria integrato. Registrano anche le ultime 25 ore di funzionamento del processo.

Tutti i dati inviati dalle frantumazione e coinvolti nel processo sono visualizzati e registrati dal registratore senza funzione carta **Memograph**. Questa unità è in grado, inoltre, di monitorare i setpoint, eseguire calcoli e fare le veci di un PLC indipendente e di un'unità di comunicazione.



Fanghi e serbatoi di livello

Molte attività di esplorazione e produzione nel settore petrolifero richiedono serbatoi aperti e chiusi per acqua, fango, combustibile, ecc. Per tutte queste applicazioni il dispositivo di livello che meglio si adatta deve essere selezionato sia in base alla semplicità operativa, sia all'affidabilità, ma soprattutto deve essere una misura di livello economica. Una soluzione c'è sempre nel vasto catalogo Endress+Hauser: il misuratore radar guidato **Levelflex**, capacitivo **Liquicap**, a ultrasuoni **Prosonic**, a onde radar **Micropilot**, di livello differenziale **Deltabar** e altre numerose alternative.

Nell'applicazione visualizzata, è installato un radar guidato **Levelflex** per la misura ridondante in una vasca di miscelazione del cemento. Non si hanno interferenze di comunicazione incrociata e, soprattutto, solo il **Levelflex** può misurare sino alla flangia o al supporto grazie a un brevetto Endress+Hauser, che consente di eseguire le misure sino al puntale della sonda. Per una manutenzione ottimale, i misuratori **Levelflex** e **Prosonic** sono molto apprezzati dagli operatori per la semplicità di messa in servizio e l'affidabilità di funzionamento, indipendentemente che l'applicazione sia localizzata al circolo artico o al caldo e umido dei tropici.

Produzione – sicurezza e affidabilità



Separatore

Una delle sfide per il funzionamento ottimale del separatore è la misura e il controllo dell'interfaccia tra olio, emulsioni e acqua. Un argomento da considerare sono anche i frequenti interventi di manutenzione, richiesti dai dispositivi e dagli interruttori di livello a dislocazione meccanica. Il tipo TDR radar guidato **Levelflex** è la soluzione adatta a sostituire queste misure a dislocazione convenzionali. Il misuratore **Levelflex**, disponibile anche a sicurezza intrinseca, è insensibile ai depositi e non presenta distanza di blocco. Il trasmettitore può essere sostituito senza fermare il

processo e, di conseguenza, non richiede valvola di isolamento. L'impiego combinato dei misuratori di livello capacitivi **Levelflex** e **Liquicap** fornisce un'indicazione precisa dell'interfaccia olio/acqua nei separatori. Il **Liquiphant** a vibrazione è l'interruttore di livello più affidabile e più utilizzato nel mondo per il controllo di massimo e minimo livello.

La misura radiometrica con **Gammapilot** è un'alternativa efficace, soprattutto se devono essere rilevati depositi di sabbia ed emulsioni. **Gammapilot** consente il controllo e la visualizzazione dei livelli di interfaccia e sedimentazione.



Iniezione di acqua e vapore

Il misuratore a precessione di vortici **Prowirl** con l'unità di calcolo di portata e misura di temperatura integrate, consente il controllo diretto dei costi dei singoli processi di iniezione nei diversi pozzi. Tutti i parametri del processo di iniezione, come pressione, temperatura, salinità, torbidità, pH, portata e consumo di energia, possono essere trasmessi alla sala controllo mediante **Fieldgate**. Questo consente di comunicare in modo bidirezionale, di contattare il pozzo mediante cellulare e di controllare in ogni momento, a titolo di esempio, la

portata. Per ogni trasmettitore, possono essere impostate sino a tre soglie di allarme. **Fieldgate** consente anche ai tecnici di assistenza di eseguire rapide messe in marcia e manutenzioni a distanza del trasmettitore, da qualsiasi luogo.



Stazione satellite e di pompaggio

Le procedure più costose della separazione e del pompaggio in tubazione sono dovute ai demulsificatori e agli additivi impiegati per ridurre lo sforzo richiesto per il trascinamento (DRA), iniettati per favorire la separazione delle emulsioni e per ridurre l'effetto di scorrimento nelle tubazioni. L'impiego preciso di questi prodotti chimici, aggiunti in parti per milioni (ppm), garantisce minori spese operative e migliori prestazioni di processo, consentendo una buona separazione e un incremento del deflusso in tubazione. Il misuratore di portata massica **Promass A**, impiegato per le portate minime, conteggia ogni goccia dell'iniezione di prodotti chimici.

Produzione

Sia che si tratti di un'applicazione sottomarina, sia in superficie, **Endress+Hauser** offre la migliore soluzione per monitorare il flusso produttivo, ad esempio con il misuratore **Subsea Venturi**. Il trasmettitore evoluto **DP Deltabar S** consente una misura integrata di portata differenziale per una messa in servizio semplice e rapida. Di conseguenza, se non è disponibile un terminale portatile, il trasmettitore di portata differenziale può essere messo in marcia in ogni caso. Il chip di memoria integrato archivia tutte le impostazioni e gli eventi e registra la portata misurata.

In combinazione con un computer per il calcolo del petrolio netto, basato su OLE per il controllo di processo (OPC), si ottiene un sistema per la misura di portata con tutte le funzionalità operative e con una perfetta messa in servizio.

Endress+Hauser è in grado di consigliare la soluzione più adatta ed economica grazie all'ampia gamma, che comprende quasi tutti i principi di misura. A titolo di esempio, un rilevamento radiometrico di livello può essere installato su un tamburo estrattore senza richiedere un fermo di impianto.



Prodotti



Cerabar S / Deltabar S

I più sicuri trasmettitori di pressione presenti sul mercato sono i trasmettitori di pressione assoluta Cerabar S e di pressione differenziale Deltabar S, che offrono innovazioni tecnologiche uniche per le misure estreme di pressione. Presentano un concetto intelligente del dispositivo e del funzionamento e sono sottoposti alla severa calibrazione del DKD. Supportano anche la comunicazione PROFIBUS, FOUNDATION™ Fieldbus e HART®.



Levelflex M

Misura di livello continua in liquidi e solidi fini, polveri e granuli, con tecnologia 4...20 mA economica, bifilare o fieldbus. Il misuratore è adatto per le aree pericolose, incluso SIL2 per Emergency Shut Down (ESD – arresto di emergenza); è disponibile con comunicazione PROFIBUS, FOUNDATION™ Fieldbus e HART®. Grazie al Levelflex, la misura è indipendente da densità, temperatura e polvere, ad esempio, durante il riempimento pneumatico. Il rilevamento sino al puntale della sonda con tecnologia brevettata garantisce misure di livello affidabili, anche in condizioni difficili, ad es. con liquidi in ebollizione, schiume o polvere dei silo di cemento.



Promass F

Il misuratore massico Coriolis misura volume, portata e densità di liquidi e gas, per applicazioni sulle autocisterne di servizio ai pozzi e per effettuare misure fiscali per lo stoccaggio e il trasferimento. È impiegato per il cemento, il frac gel, il fango di perforazione e l'acido. Approvazioni PTB e NMI secondo OIML R 117 classe 0.3 e API capitolo 5, sezione 6. Misura dalle singole gocce fino a oltre 200.000 BOPD. Non possiede parti in movimento, non richiede altre attrezzature o tratto di ingresso ed è indifferente alle vibrazioni del processo.



Fieldgate

Fieldgate è il gateway per il monitoraggio, la diagnostica e la configurazione a distanza, mediante browser web, dei sensori/attuatori HART® che comunicano tramite linea telefonica, Ethernet TCP/IP o GSM, inclusi gli SMS. Consente la comunicazione 0...20 mA, PROFIBUS e FOUNDATION™ Fieldbus.



Gammapiilot

La misura radiometrica è l'unica vera finestra sul separatore per la misura di livello, interfaccia e densità. Controlla e monitorizza il processo interno, scrutando attraverso la parete del contenitore. È possibile anche l'installazione esterna. Le condizioni di processo, come pressione e temperatura, non hanno effetto sul misuratore.



Memosens

Il primo sensore di pH digitale al mondo che consente la precalibrazione in ufficio. Un sistema di accoppiamento induttivo garantisce una comunicazione del segnale digitale perfetta tra il sensore di pH e il trasmettitore. I valori di calibrazione sono archiviati nel sensore. L'accoppiamento induttivo non metallico elimina gli effetti causati dal contatto, che presentano i modelli convenzionali.



Pozzetto termometrico - HP

Le applicazioni nell'offshore, con pressioni estremamente elevate e forti velocità di deflusso, con prodotti aggressivi e corrosivi, richiedono esecuzioni e conoscenze specifiche per incrementare la vita operativa del sensore di temperatura e garantire misure accurate. La costruzione del pozzetto termometrico per alta pressione, con approvazione di modello DNV, è disponibile in acciaio duplex 316, super duplex e 6Mo. Per pressioni inferiori, sono disponibili i dispositivi DNV in esecuzione flangiata.



Promass A

Portata massica con il principio di Coriolis, sistema con un unico tubo di misura per rilevare portate minime con elevata accuratezza. Fornisce misure di densità, portata massica, volume e temperatura del fluido.



ATEX





Raffinazione – una soluzione completa



Controllo del bilancio di materia ed energia

L'efficienza e le perdite di ogni singola unità di raffinazione devono essere registrate per soddisfare i requisiti di legge, ambientali ed economici. Solo il misuratore [Promass Coriolis](#), disponibile da 1 mm sino a 250 mm, misura direttamente la portata massica in tonnellate/ora di flussi di gas o liquidi ed è approvato per le misure fiscali.

L'[Energy Manager](#) calcola il consumo di energia per diversi tipi di fluidi di processo. In accordo alle norme e agli standard internazionali, i calcoli possono essere eseguiti simultaneamente per tre diversi processi.

Desalinizzazione

Con più di 50 anni di esperienza nel trattamento delle acque reflue, Endress+Hauser rappresenta la scelta migliore per misurare tutti i tipi di parametri disciolti in acqua. La serie di unità di campionamento portatili o fisse consente una facile analisi delle massicce quantità di acqua utilizzate nella desalinizzazione e in altre unità. Il [Liquiport](#) è una piccola unità portatile e refrigerata per la conservazione dei campioni, con registratore dati integrato e con alimentazione adatta per impieghi in area Ex.

Distillazione

L'[Levelflex](#) assolve con facilità il compito di fornire misure di livello affidabili per le singole sezioni che tendono ad intasarsi. Questo radar guidato tipo TDR è di semplice impiego e con un rapido intervento può sostituire un livello a dislocamento di tipo convenzionale. La lunghezza dell'antenna ad asta può essere regolata secondo le specifiche, in caso non sia stata ordinata su misura, e il trasmettitore è in grado di rilevare la lunghezza della relativa sonda collegata. Per il sistema ESD, l'interruttore di livello

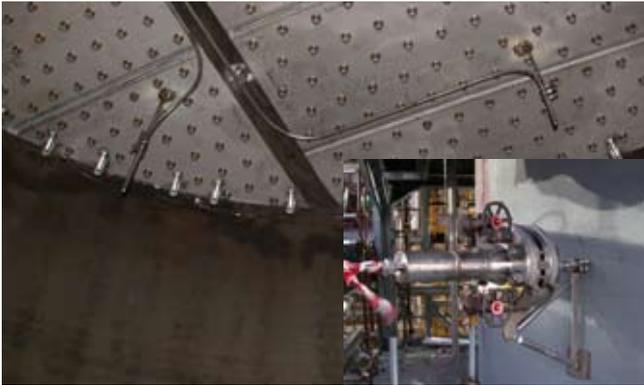
[Liquiphant](#) installato e impiegato in più di 2.300.000 applicazioni, con esecuzione secondo SIL2/3 e certificazione TUV, è la scelta più affidabile e più diffusa a livello mondiale.

Il sensore di pressione in ceramica [Cerabar](#) è la misura di pressione nel vuoto più affidabile. Il sensore ceramico è particolarmente robusto e progettato per resistere ai colpi di ariete o altri shock meccanici. I misuratori di pressione Endress+Hauser possiedono anche i requisiti per applicazioni nelle centrali nucleari.

Trattamento dell'acqua

I molti scambiatori che producono calore e vapore richiedono un trattamento e monitoraggio a livello professionale dell'acqua di caldaia. Endress+Hauser fornisce l'intera serie di parametri analitici e archivia i dati, in parallelo a DCS o PLC, nel registratore senza carta [Memograph](#). Se, ad esempio, la salinità dell'acqua di caldaia supera la soglia impostata, il Memograph attiva le funzioni di allarme e registra gli eventi in modo che siano protetti da ogni manomissione.





Desolfurazione e gasificazione

La risposta di Endress+Hauser nelle misure di temperatura in questi due processi attualmente sempre più importanti nel settore Oil & Gas nazionale ed internazionale, si chiama 'Octop(1)us'. Questa famiglia di strumenti consente di disporre tridimensionalmente numerosi punti di misura all'interno di reattori esistenti o di nuova costruzione, in accordo alle specifiche dei Processisti, con le garanzie tecniche e di sicurezza fornite dalle Certificazioni PED ed ATEX. I complessi termometrici possono essere forniti anche con termoelementi singolarmente estraibili con impianto in marcia e corredati di supporti per il loro vincolamento. Endress+Hauser è in grado di completare le forniture includendo attività di ingegneria e di supervisione all'installazione.

Miscelazione

La veloce reazione e risposta, inferiore a 50 msec del misuratore di portata massica **Promass Coriolis** consente la miscelazione in linea dell'olio lubrificante. In combinazione con un regolatore batch, il chip con la funzione integrata controlla con precisione il processo di miscelazione. Il **Promass I**, a tubo singolo, oltre a portata massica, densità e temperatura, misura anche la viscosità dinamica e consente il controllo qualità della viscosità dell'olio lubrificante.

Catalizzatore

Indipendentemente che sia un'applicazione in una tramoggia di blocco, di disinnesto, la zona di riduzione del reattore o una tramoggia di passaggio, tutte richiedono una misura non intrusiva. Con lo sviluppo del primo dispositivo radiometrico per il controllo di livello, con lunghezza del sensore sino a 2 m, Endress+Hauser ha introdotto una soluzione per le applicazioni più gravose. Oggi, i **dispositivi radiometrici** Endress+Hauser controllano soglie, livelli, interfacce e densità e sono standard in molti processi coperti da brevetto.

Tamburo per la produzione coke

In un tamburo per il coke, le misure radiometriche per il controllo di livello forniscono un potenziale rilevante per l'ottimizzazione del processo, visualizzando i livelli di coke e di schiuma. Gli agenti antischiumogeni sono addizionati solo se necessario. Un **interruttore radiometrico di massimo livello** certificato SIL2 per la sicurezza di troppo pieno, consente di sfruttare al massimo l'altezza del tamburo per la lavorazione del coke.



Prodotti

Gammapiilot

La misura radiometrica è usata per il rilevamento di soglia, livello, strato di interfaccia e densità. La gamma del misuratore comprende il trasmettitore compatto e il rivelatore a scintillazione sino a 2 m di lunghezza e in acciaio inox. Le unità accatastabili di 2 m ognuna, consentono il monitoraggio anche di serbatoi molto alti. Grazie al montaggio esterno, il dispositivo è insensibile a temperatura, pressione e fluidi aggressivi presenti all'interno del serbatoio. Il Gammapiilot può vedere fundamentalmente attraverso il serbatoio. L'installazione, inoltre, non richiede necessariamente un fermo di impianto, consentendo risparmi di tempo e costi.



Levelflex M - HT/HP

Un trasmettitore radar guidato smart per la misura di livello continua e la sicurezza di troppo pieno. La misura è indipendente dalla densità e dalle caratteristiche elettriche e può essere eseguita anche in presenza di superfici molto turbolente o di schiuma. Il Levelflex è attivo a temperature di -200°C...+400°C e pressioni dal vuoto sino a 400 bar / 5800 psi. Abbinato a due Liquiphant, il Levelflex fornisce una sicurezza di troppo pieno ridondante, perfettamente due-su-tre (2oo3) per il sistema ESD.



Energy Manager

Un sistema per la gestione dell'energia consente calcoli molto accurati di portata ed energia per diversi fluidi di processo. La determinazione è conforme alle norme e agli standard internazionali più recenti, riferiti ad un singolo dispositivo, a prescindere che l'energia sia ottenuta da gas, liquido, vapore o acqua. Inoltre, una singola unità può eseguire contemporaneamente diversi calcoli per tre applicazioni completamente indipendenti.



Liquiphant

Campionatore portatile e automatico per l'analisi dei liquidi. Funzionamento guidato a menu con messa in marcia veloce "Quick-Setup" del registratore dati. Le parti a contatto con i liquidi possono essere montate con semplicità, senza l'ausilio di utensili, per una facile pulizia e manutenzione. Il vano dei campioni può essere raffreddato, bloccato e sigillato per essere trasportato separatamente in base ai requisiti di legge. Trova impiego anche in area pericolosa.



Promass I

Questo misuratore di portata massica a tubo singolo e diritto fornisce misure di portata massica, densità e temperatura. In opzione consente la misura di viscosità direttamente in linea. Ad esempio, oggi le applicazioni con olio combustibile possono essere controllate per ottenere una viscosità costante. Con la misura di viscosità si raggiunge anche un migliore controllo della qualità.



Memograph

Registratore videografico che visualizza graficamente da 8 a 16 ingressi analogici o sino a 37 ingressi digitali, utilizzando il più moderno protocollo PROFIBUS DP o ingressi universali. Il Memograph esegue l'analisi del segnale, funzioni di allarme, calcoli matematici e comunicazione mediante posta elettronica, SMS o OPC. La costruzione, garantita contro ogni manomissione, può essere installata in parallelo a un sistema DCS per eseguire la registrazione e il salvataggio ridondante dei dati.



Termocoppie per misure a contatto

Sono state sviluppate e costruite su misura per soddisfare singole applicazioni e la costruzione di forni. Il sistema di termocoppia con guaina e pad in Hastelloy è il sensore di superficie più utilizzato. Per gli ambienti molto difficili, sono disponibili schermi termici, di isolamento e guaine di protezione in fibra ceramica.



Omnigrad S

Unità di temperatura compatta altamente affidabile e con prestazioni eccellenti per gli ambienti industriali difficili. Il trasmettitore, dotato di display retroilluminato, consente la comunicazione HART® o FOUNDATION™ Fieldbus con ingresso doppio del sensore per termoresistenze, termocoppie e trasmettitori di tensione e resistenza. La segnalazione in caso di rottura e il backup del sensore, l'allarme di deriva e il monitoraggio della corrosione evitano le fermate dell'impianto e garantiscono un'elevata disponibilità del processo.







GOLD

KUMHO ENGINEERING
& CONSTRUCTION

KUMHO ENGINEERING
& CONSTRUCTION

Contabilizzazione - fornitura di know how

Piazzale di carico del petrolio greggio

Il carico di un serbatoio di petrolio greggio corrisponde facilmente a un valore trasferito superiore a 1.000.000 \$US/ora. Di conseguenza, un'incertezza di solo $\pm 0,1\%$ comporta una perdita di un valore di oltre 1.000 \$US per ogni ora di pompaggio. La nuova generazione del misuratore di portata massica **Promass Coriolis**, collaudata con le attrezzature di calibrazione SPSE (Société du Pipeline Sud Européen), presenta un'incertezza migliore del $\pm 0,1\%$. Riducendo l'incertezza di solo $0,1\%$, la società dispone di un notevole potenziale per incrementare della medesima quantità i ricavi di olio greggio venduto.

Volume lordo, volume standard e volume di petrolio netto

Per gestire l'inventario del serbatoio sono utilizzate delle tecnologie standard: misure manuali con nastro graduato o una precisa misura di livello con galleggiante meccanico e nastro o con tecnologia radar o tecnologia SERVVO altamente accurata. Tuttavia, per ottenere volumi standard o anche per confrontare con facilità i dati di massa, devono essere considerate anche temperatura, densità del petrolio greggio, tabelle di correzione della deformazione del serbatoio, funzioni di espansione, ecc. La temperatura ha un consistente effetto di espansione: per il petrolio greggio è valutata $0,1\%$ per ogni grado Kelvin, che corrisponde a 1mm/m . Per un serbatoio

alto 22 m si ottengono 22 mm. Di conseguenza, per un serbatoio di misura standard, con diametro di 80 m, una variazione di solo 1 mm corrisponde a un volume di 32 bbl/5 m³. Gli effetti causati dal vento, dalla distorsione del fondo del serbatoio o dal calore solare, che rende bollente il serbatoio, possono causare errori addizionali, che non possono essere determinati. Un sistema di misura preciso del volume contenuto nel serbatoio, abbinato a un misuratore di portata massica, consente di gestire e ottimizzare l'inventario.

Prima che fossero disponibili i grandi misuratori di portata massica, l'unica possibilità erano le turbine e le misure volumetriche a dislocamento (PD). Le misure ottenute con le turbine e con la tecnologia a ultrasuoni dovevano essere convertite nella portata volumetrica. In aggiunta ai misuratori PD, anche le turbine e i misuratori di portata a ultrasuoni sono influenzati dalle proprietà del fluido e richiedono correzioni a seconda delle variazioni di densità e viscosità. Oggi, il misuratore di portata massica **Promass F** fornisce misure di portata direttamente in tonnellate/ora. Il Promass indica il volume lordo in BOPD o m³/h moltiplicando con il solo valore di densità misurato. Inoltre, la densità misurata dal Promass può essere convertita in densità standard utilizzando i più recenti strumenti per il calcolo della portata e ottenendo nel contempo anche il volume standard.



Misuratori di portata massica calibrati per il petrolio

Con l'attuale sviluppo del **Promass F**, di grande diametro, i misuratori di portata massica Endress+Hauser sono oggi disponibili con un certificato di calibrazione basato su diversi petroli greggi e raffinati, da 0,7 cSt sino a 300 cSt. Grazie a questa caratteristica, i clienti Endress+Hauser dispongono di una nuova e maggiore accuratezza delle misure per il trasferimento del prodotto al punto di carico e scarico. Una stazione di misura della portata, inoltre, basata sul Promass, non coinvolge parti in movimento, soggette a usura.

Le approfondite funzioni integrate di diagnostica consentono un costante monitoraggio nel tempo della stabilità di misura. Di conseguenza, non è richiesta una stazione di collaudo. Le prestazioni collaudate garantiscono un'incertezza di batch migliore di $\pm 0,1\%$, secondo OIML R117, classe 0.3. Non dobbiamo dimenticare quanto valgono 24 h di pompaggio! Endress+Hauser fornisce inoltre calibrazioni bidirezionali per servizi di carico o scarico e anche calibrazioni per unità abbinate in caso di elevate portate.

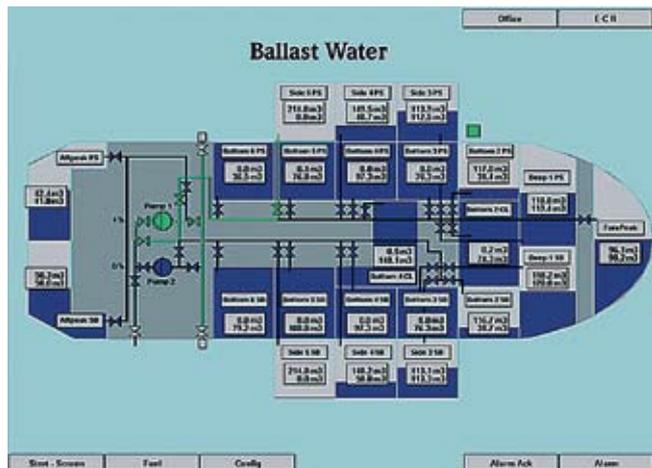
Collaudo in linea

Se sono richiesti dei collaudi in linea, il **Promass Coriolis**, grazie all'elevata dinamicità di misura, consente un collaudo in linea, anche in caso di strumentazione con elevata portata, impiegando pompe a pistone con portata limitata, economicamente sostenibili per la prova in campo. Una stazione di misura, attrezzata con il sistema Coriolis, non richiede tratti rettilinei, condizionamento di portata o dispositivi per linearizzare il fluido, necessita di poco spazio e consente il massimo risparmio di costi. Il risultato è che una stazione di misura della massima dimensione, che comprende uno strumento di collaudo, può essere posizionata anche su un piccola banchina laterale.

Vantaggi?

Il **Promass** fornisce un valore diretto di riferimento, con maggiore precisione rispetto alle classiche misure in serbatoi e cisterne di ispezione sulle navi, eliminando qualsiasi discussione in merito alle discrepanze. La misura di densità offre anche una possibilità di controllo della qualità del prodotto pompato.

Trasporto



Acqua di zavorra

Serbatoi galleggianti, navi, chiatte, navi cisterna, FPSO, piattaforme e semi-sommersi utilizzano sistemi con acqua di zavorra. Per resistere all'acqua marina, spesso aggressiva, Endress+Hauser ha sviluppato il primo sensore per la misura idrostatica di livello senza parti metalliche, il **Waterpilot**. Per la misura di livello senza contatto in tubi a immersione o dispositivi a scandaglio, Endress+Hauser offre un radar combinato con un adattatore brevettato, per consentire la misura di livello manuale, oppure per la misura automatica attraverso il medesimo tubo. La speciale costruzione consente al radar di misurare sino al fondo del serbatoio di carburante, a un livello di solo due pollici.

Gestione serbatoi

Il software per PC **Shipview** di Endress+Hauser visualizza l'intero sistema formato da serbatoio, tubo, valvola e pompa e consente il controllo completo e il comando di valvole e pompe. La comunicazione è realizzata mediante collegamento digitale e intelligente con un sistema bus, dal singolo misuratore di livello sino al controllo di sistema del PC. Il funzionamento del serbatoio può essere controllato da qualsiasi posizione a bordo della nave. Anche la messa in servizio viene eseguita direttamente sulla nave.



Misure nel serbatoio di sedimentazione FPSO

Un serbatoio di sedimentazione FPSO è un esempio perfetto per sottolineare i vantaggi complessivi offerti da un unico fornitore per tutta la strumentazione. Il radar guidato **Levelflex** misura il livello totale nel serbatoio e il sensore capacitivo **Liquicap**, scrutando lungo l'intero serbatoio, rileva l'interfaccia e la miscela olio/acqua. Tre rilevatori radiometrici **Gammapiilot** controllano le densità del fluido per l'estrazione e il ricircolo del petrolio e per l'acqua di fondo. In questo modo, attraverso la linea di trasferimento si riesce a pompare solo petrolio privo di emulsioni e acqua. Il drenaggio dell'acqua sul fondo, inoltre, non contiene mai petrolio e consente un'appropriata visualizzazione.

Bitume

Il carico di bitume, molto viscoso a temperature superiori a 150 °C, richiede un interruttore di livello molto affidabile. Nell'applicazione visualizzata, in passato sono stati usati interruttori di livello meccanici, che si impastavano sempre a causa dei depositi di bitume. Il **Liquiphant** soddisfa questa richiesta ed è insensibile anche ad accentuati depositi.



Prodotti



Micropilot M

Trasmettitore a sicurezza intrinseca per la misura di livello continua, non a contatto. Applicato sui tubi di calma per la misura di carburanti, gasolio, olio lubrificante, acqua o acqua di zavorra. L'adattatore brevettato consente di eseguire la misura radar e manuale nel medesimo tubo di calma. Il riflettore brevettato, posizionato sul fondo del tubo di calma, consente misure sino a 50 mm dal fondo, anche con fluidi a bassa costante dielettrica. Può essere installato anche in un secondo tempo.



Levelflex M

Trasmettitore smart per la misura di livello continua in liquidi e solidi. La misura è indipendente da densità, costante dielettrica del fluido, superfici turbolente e liquidi in ebollizione. Di conseguenza, è una soluzione affidabile per LPG/LNG a terra e a bordo delle navi. È collaudato e consigliato da WIB (Working-party on Instrument Behavior).



Liquiphant

Controllo di soglia affidabile e universale nei liquidi – di minimo e massimo livello – utilizzando il principio a vibrazione in serbatoi e contenitori sino a 280°C o con pressioni sino a 100 bar/1450 psi. È impiegato per il controllo delle perdite, la sicurezza di troppo pieno e la protezione delle pompe dal funzionamento a secco ed è indipendente dalle caratteristiche del fluido; è l'interruttore a vibrazione tradizionale, quello con il maggior numero di applicazioni realizzate.



Waterpilot

Robusta sonda di livello idrostatico con cella di misura in ceramica per la misura di livello in acque dolci, reflue e saline. Con diametro di soli 29 mm, il Waterpilot si adatta a qualsiasi tubo di calma sui serbatoi dell'acqua di zavorra. Completamente rivestito in teflon, il Waterpilot è il primo sensore di livello idrostatico senza parti metalliche a contatto con l'acqua di mare, che è molto aggressiva.



Promass F

Questo robusto misuratore di portata, basato sul principio di Coriolis, misura volume, portata massica e densità di liquidi, gas e gas liquidi (LPG, LNG) a scopo fiscale. È approvato PTB e Nmi, secondo OIML R 117 classe 0.3 e API capitolo 5, sezione 6. Conteggia singole gocce, sino a oltre 200.000 BOPD – abbinato sino a oltre 400.000 BOPD. Non ha parti in movimento e dispositivi addizionali, non richiede tratti di ingresso ed è indipendente dalle vibrazioni del processo. Campo di temperatura -200°C...350°C, per tutte le applicazioni.



Prowirl

Misuratore a precessione di vortici – misura gas, liquidi, vapore e LNG. Un sistema integrato comprende uno strumento di calcolo della portata, un misuratore di portata e un dispositivo di temperatura: il Prowirl fornisce così il conteggio diretto della massa con la sola aggiunta di un ingresso di pressione. È disponibile in versione compatta o separata. Una versione a doppio sensore fornisce due punti di misura ridondanti in un'unica unità. Due unità, flangia a flangia, consentono di ottenere misure bidirezionali perfette.



OIML

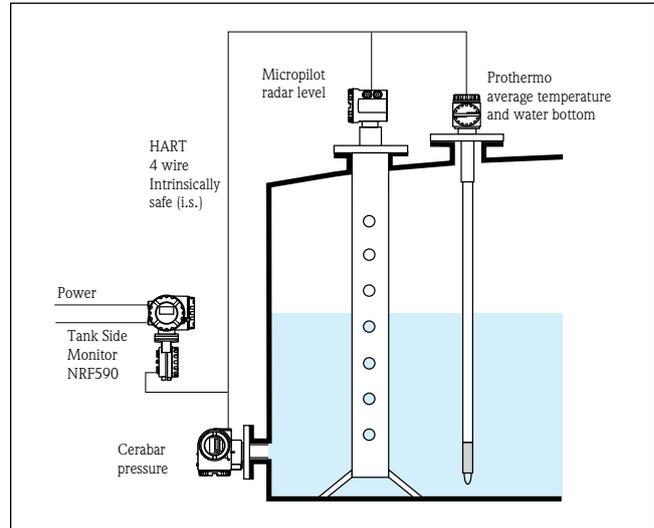




Gestione del parco serbatoi

Per il monitoraggio di materie prime liquide in parchi serbatoi e terminali di carico, Endress+Hauser offre una gamma completa di misure in serbatoio per il controllo dell'inventario e per misure fiscali, inclusi sistemi radar, servo e meccanici, software per la gestione dell'inventario e misuratori di portata massica Coriolis per il conteggio netto del petrolio e il controllo del carico. Tutti gli strumenti e i sistemi per le misure in serbatoio sono progettati

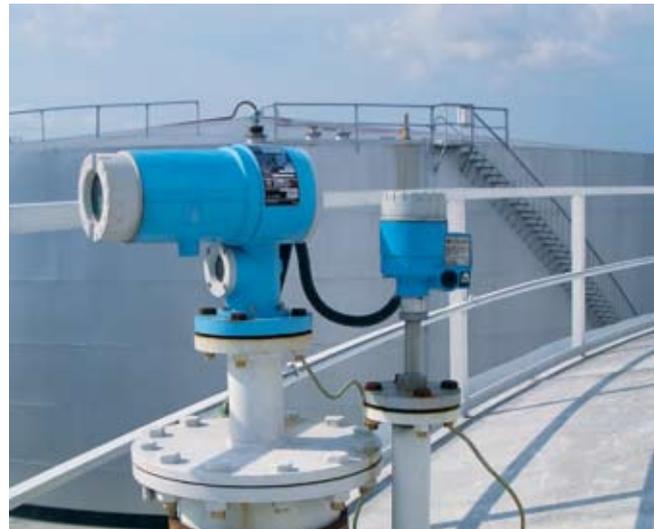
e prodotti da Endress+Hauser, compresi i dispositivi di livello, di pressione, multipoint per la determinazione della temperatura media, per l'acqua del fondo, per i dispositivi di portata, di integrazione e di comunicazione. Il sistema per le misure in serbatoio di Endress+Hauser è compatibile con tutti i protocolli di comunicazione virtualmente esistenti.



Misura di livello radar per serbatoi

L'antenna planare del [Micropilot S](#) è ideale per l'installazione in pozzetti di misura, grazie alla specifica geometria dell'antenna. Si adatta a tutti i tipi di pozzetto, senza doversi preoccupare di severi requisiti come tolleranze, dimensioni dei fori, rastremazione, ecc. L'unità può essere installata con facilità anche in un secondo tempo

su pozzetti rastremati, realizzati appositamente per misure con galleggiante e nastro, senza dover smontare la sezione rastremata. In combinazione con il sistema radar, il [Tank Side Monitor](#) offre un concetto di cablaggio unico, semplice e – soprattutto – sicuro. L'alimentazione a sicurezza intrinseca è fornita sul lato del serbatoio per tutti i sensori integrati nel serbatoio.



Servo per le misure in serbatoio

Il [Proservo](#), con tecnologia allo stato dell'arte, basato sul principio della misura a dislocamento, è un misuratore di livello molto preciso per LPG e LNG. Misura il livello con un'accuratezza migliore di 0,7 mm. Determina anche la densità del prodotto, il livello dell'interfaccia olio/acqua ed esegue il profilo di densità.

Temperatura media multi-spot e acqua sul fondo

Precise misure in serbatoio richiedono anche un'accurata misura di temperatura. La temperatura definisce il fattore di correzione del volume (VCF) utilizzato per il calcolo del volume netto standard. Di conseguenza, ogni grado Kelvin induce una variazione di livello di $0.1\% = 1 \text{ mm/m}$. Il misuratore [Prothermo](#) fornisce un profilo di temperatura con sensori multipli. Un rilevatore dell'acqua sul fondo di lunghezza standard 2 m definisce l'interfaccia con un'accuratezza di $\pm 2 \text{ mm}$.

Distribuzione

Per la catena di distribuzione e rifornimento degli idrocarburi, Endress+Hauser dispone di strumentazione precisa, senza parti in movimento. Inoltre, con il [Fieldgate](#) i dati di misura possono essere ritrasmessi automaticamente all'ufficio per il monitoraggio e il controllo a distanza.



Trasporto su strada di GPL

Grazie all'accuratezza, al basso prezzo e al funzionamento che non richiede manutenzione, i misuratori massici [Promass Coriolis](#) stanno man mano sostituendo i classici misuratori PD. Un grande vantaggio rispetto ai misuratori PD è che il Promass non deve essere periodicamente verificato. Un periodo di due anni è sufficiente, come consigliato dalle principali autorità per pesi e misure. La misura massica diretta è un altro vantaggio, poiché il volume di GPL si modifica anche con piccole variazioni di temperatura, come quelle giornaliere. Le piccole dimensioni, inoltre, facilitano l'installazione del Promass in un secondo tempo. Indagini dei clienti su ponti pesatori attestano accuratezza e ripetibilità incredibili.



Stazione di riempimento delle bombole di GPL

Le bombole di GPL rese non sempre sono completamente vuote. Di conseguenza, un sistema di pesatura, misura e calcola l'esatta quantità persa. Il carico corretto, basato sulla massa persa, è controllato dal [Promass](#). Con l'impiego del radar guidato [Levelflex](#) su serbatoi sferici o con pareti convesse, i clienti dispongono oggi di una misura di livello radar, che non richiede una valvola di arresto addizionale a valle del dispositivo. Questo grazie all'antenna a inserzione del Levelflex che non richiede manutenzione. Il trasmettitore, inoltre, può essere separato dall'antenna in qualsiasi momento senza fermare il processo.



Stazioni di gas metano

Con l'aumentare dei veicoli che funzionano a gas metano compresso, le stazioni per la relativa distribuzione sono in aumento. Il misuratore [CNGmass](#), estremamente compatto, per il rifornimento di gas metano, può essere installato facilmente in ogni stazione di servizio. L'eccellente accuratezza di misura e ripetibilità garantiscono che il conducente del veicolo riceva sempre l'esatta quantità di carburante pagato – sino al centesimo!



Autocisterne di carburante per aeroporti

Molti aeroporti internazionali impiegano misure di portata massica per il rifornimento degli aeroplani. [Promass](#) è ottimale grazie alle piccole dimensioni e al perfetto adattamento alla cisterna di rifornimento.

Prodotti



Micropilot S

Misuratore di livello di alta precisione per misure continue e non a contatto. Progettato per il controllo dell'inventario e approvato NMI e PTB per applicazioni fiscali. A sicurezza intrinseca, elimina gli eventuali pericoli elettrici sul tetto del serbatoio. Il display locale, che riproduce in forma grafica il segnale di riflessione, fornisce feedback e controllo istantanei delle prestazioni del radar durante la messa in servizio. Nelle applicazioni in pozzetto di calma, l'antenna planare è dotata di rilevamento automatico del diametro per facilitare la messa in servizio e il funzionamento.



Proservo

Il misuratore di livello Proservo utilizza la tecnologia a dislocamento, per fornire misure di livello altamente accurate, profilo di densità e rilevamento dell'interfaccia. Il Proservo integra tutti i dati di misura, compresi temperatura puntiforme o media, pressione e allarmi. Converte inoltre i dati per trasferirli alla sala controllo mediante i protocolli da campo standard.



Tank Side Monitor

L'indicatore per il montaggio a lato del serbatoio, fornisce anche un'alimentazione a sicurezza intrinseca per alimentare il misuratore radar e altri sensori, aumentando la sicurezza dell'impianto. Integra i dati del misuratore radar Micropilot e di altri sensori presenti nel serbatoio ed esegue i relativi calcoli. I dati sono trasferiti alla sala controllo mediante i protocolli di comunicazione industriali più diffusi.



Prothermo

Prothermo è un dispositivo intelligente per determinare la temperatura media tramite sistema multi-spot con sonda opzionale per l'interfaccia dell'acqua sul fondo. Per le misure della temperatura media, il Prothermo fornisce la temperatura media del prodotto e dello spazio sovrastante con vapore, utilizzando sino a 16 Pt100; fornisce un'uscita compatibile HART®.



Misuratore massico di portata di gas metano CNGmass

CNGmass estremamente compatto, per il rifornimento di metano, può essere montato in ogni pompa di benzina. Elevata accuratezza e ripetibilità garantiscono che il conducente del veicolo riceva l'esatta quantità di carburante che ha pagato – sino al centesimo. Il CNGmass è approvato PTB per le applicazioni fiscali con gas in pressione superiore a 100 bar, 350 bar massimo.



Tankvision - sistema per il monitoraggio delle giacenze nei serbatoi

Il sistema Endress+Hauser per il monitoraggio delle giacenze nei serbatoi, basato sul web, è approvato per le misure fiscali; controlla livelli e inventario, imposta gli allarmi e stampa rapporti. La struttura del sistema consente di monitorare il parco serbatoi senza installare un software di inventario specifico. Raggruppa tutti i dati di misura in una struttura chiara, efficiente e facile da leggere. Le variabili misurate e calcolate (incluse le tabelle di correzione della deformazione del serbatoio) come livello, temperatura, massa, livello di acqua, pressione di vapore, densità e volume netto standard (NSV), possono essere visualizzate sulle postazioni degli operatori locali o di altri paesi.







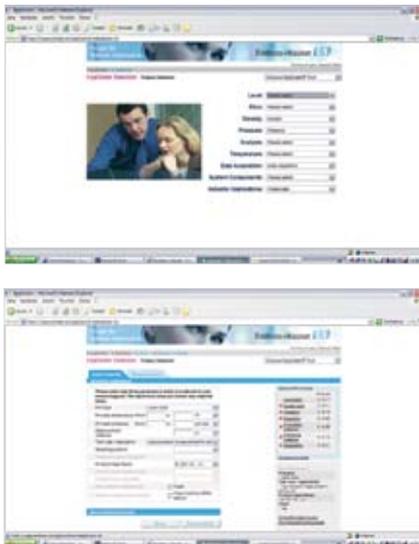
Applicator – selezione e dimensionamento

Applicator è un comodo strumento per selezionare e determinare un dispositivo, per l'applicazione specifica in cui è richiesto. Nella fase di pianificazione, inserendo i parametri dell'applicazione, si ottiene una selezione di prodotti e soluzioni adatti allo scopo.

Il confronto tra i diversi principi di misura e prodotti è estremamente semplice. Si riesce, quindi, a identificare con estrema rapidità il prodotto adatto per l'applicazione.

I settori di attività sono:

- livello
- portata
- densità
- pressione
- analisi
- temperatura
- registrazione
- componenti di sistema



Applicator per le applicazioni nell'industria dell'Oil&Gas

- Panoramica di impianto per una semplice navigazione
- Rappresentazione della strategia di controllo e navigazione
- Confronto di prodotti e soluzioni
- Testi per le offerte e documentazione in linea
- La navigazione per immagini semplifica la selezione del prodotto

Applicator consente anche

- Semplice dimensionamento dei punti di misura
- Semplice gestione del progetto
- Documentazione di progetto (registrazione, archiviazione, reperimento dei risultati del progetto)
- Esteso database con informazioni su più di 300 fluidi
- Versioni in tedesco e inglese (in preparazione: francese, spagnolo, russo, cinese e giapponese)
- Funzioni di conversione per le unità fisiche

Per riceverlo gratuitamente!

Il software Applicator è reperibile in Internet o può essere ordinato su CD ROM per l'installazione locale su PC. I record di dati della versione presente in Internet sono aggiornati regolarmente e possono essere scaricati su PC in qualsiasi momento.
www.endress.com

FieldCare – gestione delle risorse d’impianto



Messa in servizio con FieldCare

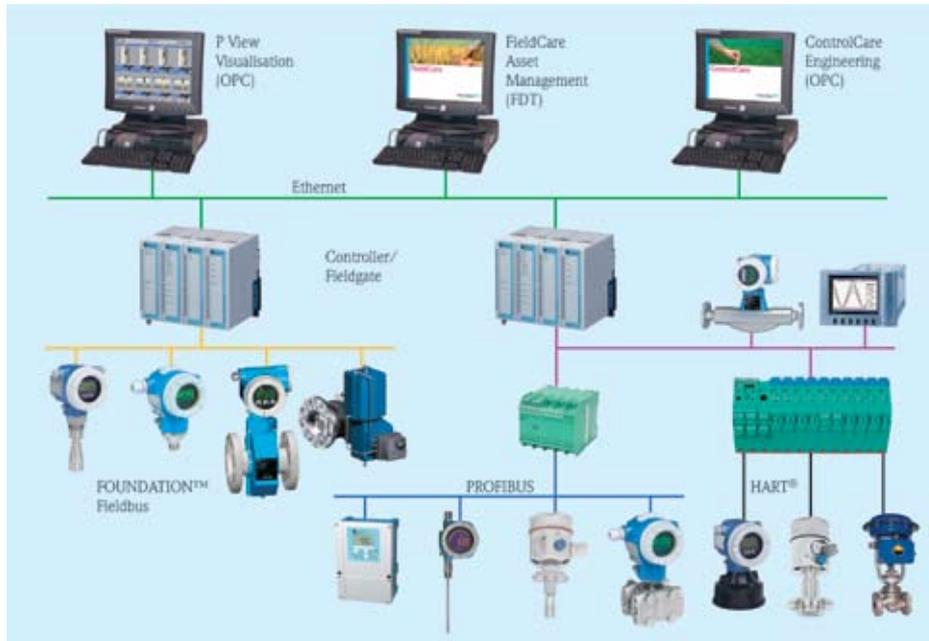
FieldCare è lo strumento Endress+Hauser su base FDT per la gestione delle risorse d’impianto. Consente di configurare tutti i dispositivi da campo intelligenti, installati sull’impianto e ne facilita la gestione. Utilizzando le informazioni di stato, fornisce anche un mezzo semplice ma efficace per il controllo della strumentazione.

- Supporta Ethernet, HART®, PROFIBUS, e FOUNDATION™ Fieldbus ecc.
- Funziona con tutti i dispositivi Endress+Hauser
- Può integrare dispositivi di altri produttori come attuatori, sistemi di I/O e sensori supportando lo standard FDT
- Garantisce la completa funzionalità di tutti i dispositivi con DTM
- Offre un profilo di funzionamento generale per qualsiasi dispositivo Fieldbus di altri produttori, che non abbia il DTM specifico del produttore

Funzioni di FieldCare

FieldCare gestisce le informazioni sull’intera vita operativa dei dispositivi e le presenta con rapidità e chiarezza all’utente.

- Plant View consente un veloce recupero delle informazioni, visualizzando le risorse strutturate secondo ISA S88 in siti, aree, celle di processo, ecc.
- Document Management consente di collegare al dispositivo i relativi manuali, i SOP, i certificati, ecc.
- Delle icone consentono la visualizzazione e la documentazione di attrezzature trasparenti o prive di comunicazione
- La registrazione attiva rileva tutte le attività dell’utente con stampa di data, ora e ID dell’operatore
- Report Management genera dei rapporti sullo stato di dispositivi, applicazioni e progetti
- Condition Monitoring è stato progettato in collaborazione con gli utenti per consentire le attività di diagnostica e manutenzione predittiva sui dispositivi di processo critici e, di conseguenza, migliora la disponibilità della strumentazione da campo



ControlCare – sistema di controllo da campo

ControlCare di Endress+Hauser è una piattaforma di sistema e comprende componenti hardware e software per la realizzazione di progetti completi:

- I Fieldgate sono gateway che collegano le reti HART®, PROFIBUS e FOUNDATION™ Fieldbus a Ethernet. Sono dotati di modem integrato per l’accesso a distanza, di server web e di pagine HTML incorporate, che visualizzano il valore di misura attuale e lo stato dei dispositivi da campo collegati

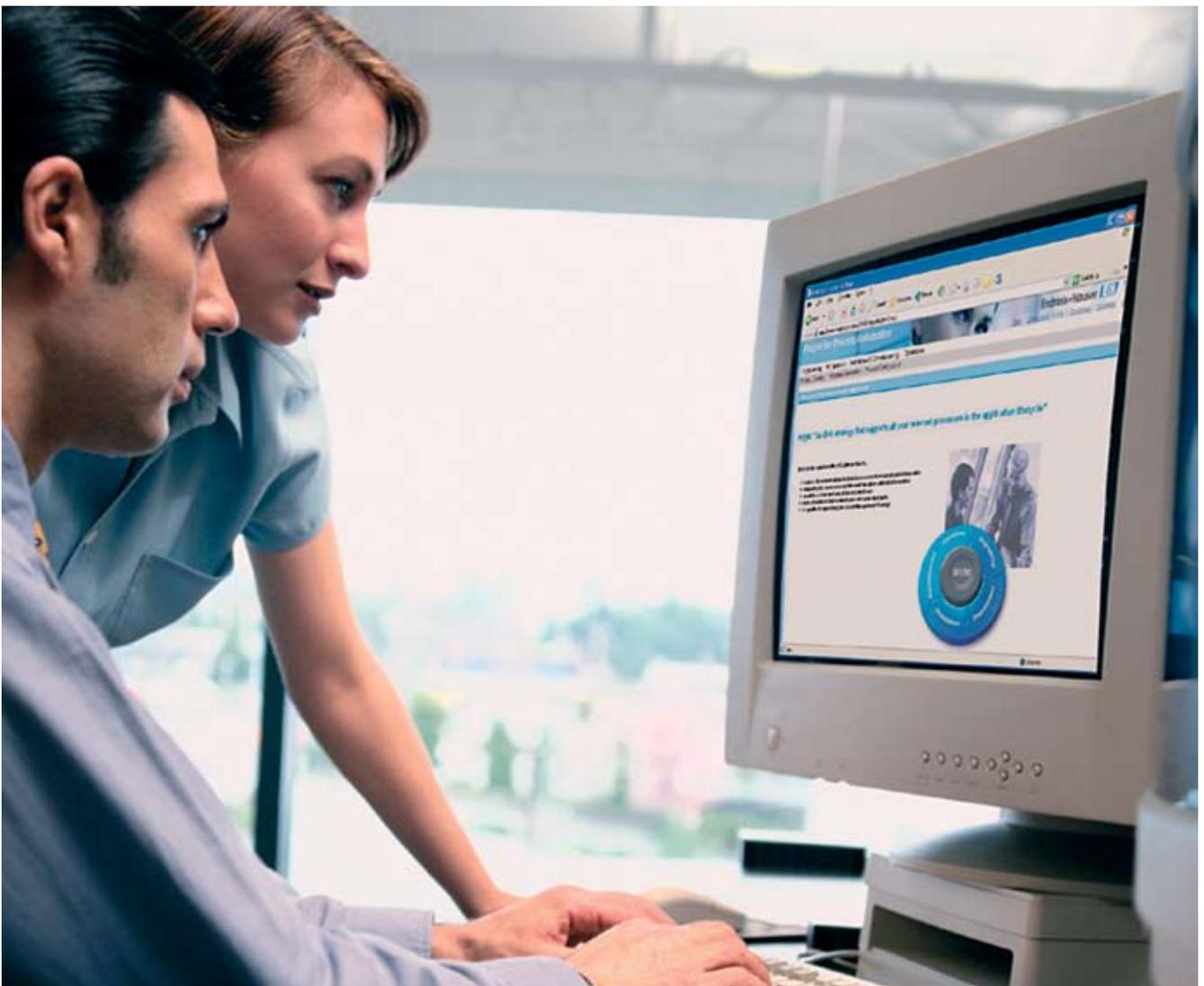
- I Field Controller per PROFIBUS o FOUNDATION™ Fieldbus offrono, in abbinamento alle funzioni Fieldgate, un ambiente in cui elaborare i blocchi della funzione di controllo
- P View serve per la visualizzazione del processo ed è un sistema SCADA, basato su una struttura Client/Server OPC. Ha caratteristiche modulari, consentendo soluzioni in base alle specifiche e alle possibilità economiche. Supporta anche le applicazioni su base web

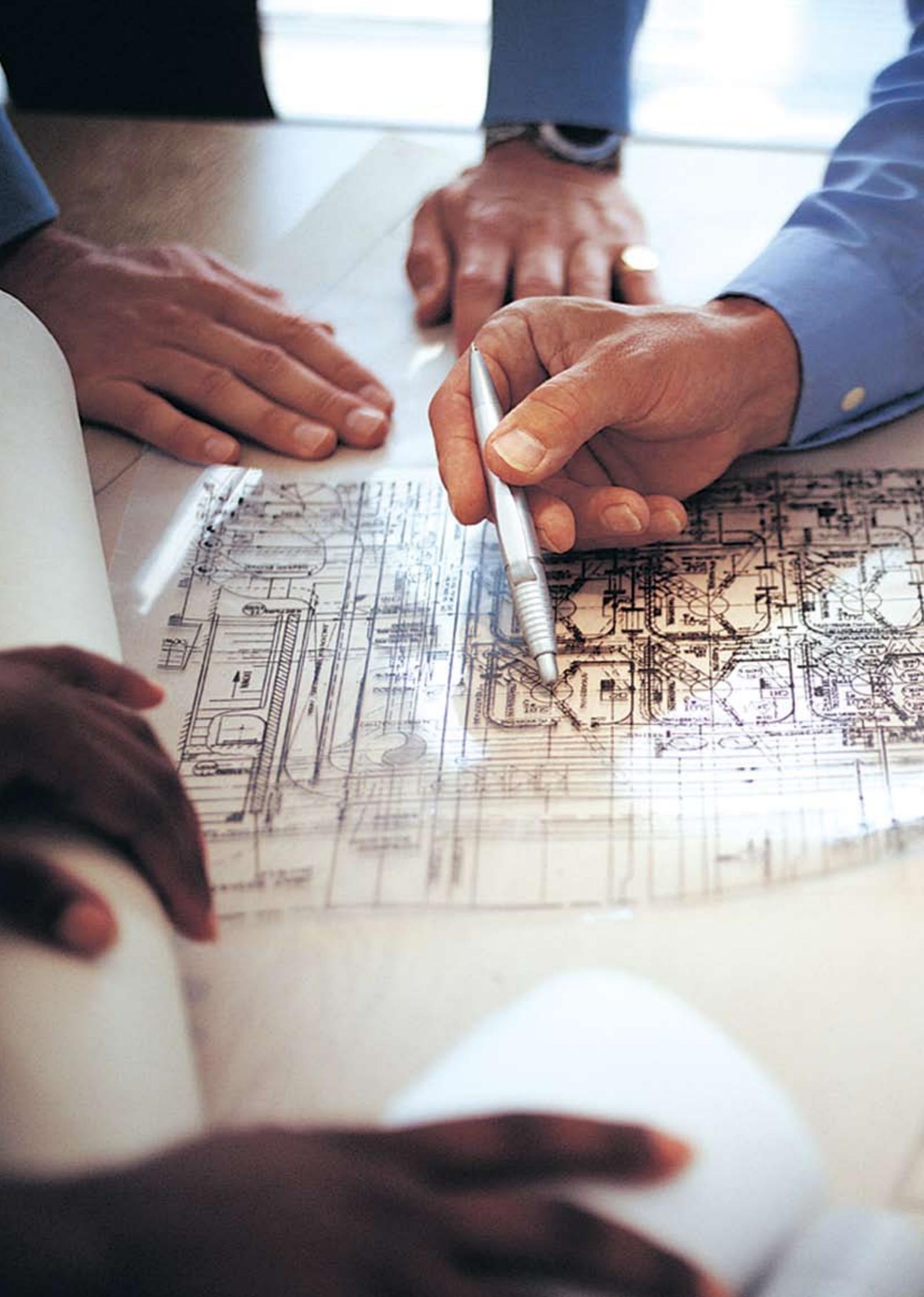
W@M – gestione delle risorse abilitata a web

Cosa offre W@M?

Per la gestione delle risorse è richiesta una quantità rilevante di dati ma l'utente non ha tempo di reperire e caricare questi dati nel suo sistema di gestione delle risorse. Gli strumenti più recenti, che utilizzano HART®, PROFIBUS or FOUNDATION™ Fieldbus, possono scambiare le informazioni facilmente con un sistema di gestione delle risorse. Ma cosa fare con i dispositivi già installati? Cosa fare con i dispositivi non inventariati – gli strumenti economici importanti per il processo - che richiedono tempo per il reperimento dei relativi dati? Qui si evidenzia la forza di W@M. Endress+Hauser si prende cura dei dati del cliente registrandoli automaticamente con W@M.

W@M (web-enabled asset management - gestione delle risorse sul web) è un sistema per la gestione aperta delle informazioni, che fornisce un flusso di dati e li archivia per la completa gestione tecnica e operativa, in maniera pratica e in qualsiasi momento e luogo. Comprende processi di pianificazione e sviluppo iniziali, progettazione, approvvigionamento, installazione e messa in servizio, sino al funzionamento e alla manutenzione. Queste procedure sono realizzate mediante un sistema aperto e flessibile, basato su tecnologia Intranet/Internet, collegando tutti gli strumenti, i prodotti e i servizi di Endress+Hauser. W@M garantisce un veloce accesso e un perfetto flusso di informazioni, per migliorare la sicurezza di processo, la produttività e l'efficienza economica per tutta la vita operativa dell'impianto.





Servizi e assistenza

Con Endress+Hauser, l'assistenza al cliente non si conclude alla vendita

L'organizzazione di assistenza

Endress+Hauser abbraccia la terra garantendo che, ovunque sia localizzato il cliente, egli possa sempre disporre degli specialisti Endress+Hauser. I centri di assistenza offrono chiari contratti di manutenzione, soluzioni per la gestione della strumentazione (Instrument Management Solutions - IMS), riparazioni in fabbrica, gestione delle parti di ricambio, messa in servizio in loco, ricerca guasti, semplici installazioni e assistenza tecnica mediante consulenze e supporti telefonici.

Formazione: investire nel personale

Endress+Hauser organizza corsi di formazione, corsi pratici presso il cliente, negli uffici regionali Endress+Hauser vicini al cliente o nei propri moderni centri di formazione.

Endress+Hauser offre una consulenza professionale adatta a tutte le necessità di formazione. I programmi di istruzione Endress+Hauser possono essere definiti su misura, in base a specifiche richieste.

Assistenza al cliente in breve

- Messa in servizio e installazione
- Gestione del progetto
- Manutenzione preventiva
- Servizio espresso per i ricambi
- Formazione
- Helpdesk
- Documentazione in linea
- Assistenza per la gestione delle risorse
- Servizi di calibrazione

Servizi di integrazione

Indipendentemente dalla soluzione scelta, i tecnici di assistenza Endress+Hauser si dedicano a risolvere problemi complessi con attrezzature e sistemi. Grazie a questi esperti in sistemi aperti e tecnologie collaudate, Endress+Hauser può garantire una semplice integrazione di tutti gli elementi hardware e software nei processi già esistenti.

Formazione

I corsi di formazione specializzati approfondiscono conoscenze tecniche e operative insieme al personale addetto. Possono essere organizzati presso le moderne strutture Endress+Hauser dedicate alla formazione, presso il cliente o con corsi e documentazione a distanza per soddisfare ogni specifica richiesta.

Validazione e calibrazione

Endress+Hauser fornisce assistenza per una regolare manutenzione, validazione e calibrazione; dai collaudi in situ sino alle calibrazioni in fabbrica, complete e accreditate per tutte le variabili di processo.

- Completamente accreditato
- Misuratori di portata con diametro da DN1 sino a DN2000
- Misuratori di pressione da 0,001 mbar sino a 750 bar/da 1,45 psi sino a 10.878 psi
- Misuratori di temperatura da -20°C sino a +1600°C
- Tutti i servizi sono disponibili anche per la strumentazione di altri produttori





FIRE FIGHTER

Endress+Hauser – lavorando insieme, passo per passo



Endress+Hauser offre una serie completa di tecnologie per soddisfare i requisiti applicativi del settore oil&gas. Questa gamma abbraccia tutte le aree, compresa l'esplorazione, la produzione, le raffinerie e la logistica. Tutta la strumentazione di misura, inclusi livelli, pressione, portata, temperatura, acqua sul fondo, ecc., è prodotta secondo gli standard qualitativi più elevati per garantire prestazioni e compatibilità appropriate.

Una fitta rete di oltre 600 product manager specializzati e di rappresentanze commerciali, insieme agli agenti locali, realizza una forte presenza di Endress+Hauser sui mercati mondiali. Endress+Hauser offre assistenza, parti di ricambio e consulenza per facilitare il raggiungimento degli obiettivi del cliente.

La società deve la sua buona reputazione alla conoscenza e all'esperienza industriale, alla creatività e all'impegno dei suoi collaboratori. Endress+Hauser si identifica con la forza finanziaria e la continuità, la più ampia gamma di prodotti nel suo settore e le relazioni con il cliente a lungo termine.

www.oil-gas.endress.com

Instruments International

Endress+Hauser GmbH+Co. KG
Instruments International
P.O. Box 2222
79574 Weil am Rhein
Germany
Tel. +49 7621 975 02
Fax +49 7621 975 345
<http://www.oil-gas.endress.com>
oil-gas@ii.endress.com

New address as of January 2007

Endress+Hauser
Instruments International AG
Kägenstrasse 2
4153 Reinach
Switzerland
Tel. +41 61 715 81 00
Fax +41 61 715 25 00
<http://www.oil-gas.endress.com>
oil-gas@ii.endress.com

09.03/MMC