

AIS - ISA ITALY SECTION

Organo ufficiale di:



Magazine

Magazine di Strumentazione ed Automazione

Anno 01 Numero 02 Novembre Dicembre 2016





ASSOCIAZIONE ITALIANA
STRUMENTISTI

CHI SIAMO

AIS - associazione italiana strumentisti è un'associazione senza fini di lucro e si propone la diffusione e il perfezionamento di nozioni relative alla teoria, progetto, costruzione ed impiego degli strumenti di misura e di controllo in uso nella scienza e nella tecnica in Italia.

SERVIZI

- Giornate di Studio e Tavole Rotonde su argomenti tecnici specifici, con minimostre.
- Corsi per giovani Strumentisti
- Seminari di Aggiornamento.
- Promozione di Comitati di Studio.
- Divulgazione di memorie e pubblicazioni scientifiche.
- Attività culturali e gite con visita ad impianti industriali
- Indice merceologico con SupplHi
- Assistenza legale Studio Facchinetti

VANTAGGI

- Essere sempre aggiornati sugli argomenti più importanti e innovativi.
- Avere un collegamento diretto con professionisti che operano nel settore
- Essere parte di una rete composita che include società di produzione, fornitori e società di progettazione
- Ricevere la pubblicazione tecnica "Automazione e Strumentazione"

ISCRIZIONI E QUOTE

Ci si iscrive come Socio Individuale (Persona) o come Socio Collettivo (Società)

L'iscrizione si effettua versando la quota associativa e compilando ed inviando il Modulo

QUOTE ANNUALI

Socio Individuale € 55,00

Socio Studente € 10,00

Socio Collettivo (capitale fino a € 51.000) € 200,00 iscrive 3 persone

Socio Collettivo (capitale oltre € 51.000) € 400,00 iscrive 5 persone

Le quote Associative potranno essere versate:

- direttamente presso la sede dell' Associazione, con assegno bancario intestato ad A.I.S. Associazione Italiana Strumentisti
- con bonifico bancario su BANCA PROSSIMA - Milano | IBAN IT02 S033 5901 6001 0000 0119 766
- oppure presso la segreteria delle Delegazioni Zonali.

Si aggiunge l'opportunità per i soci collettivi di far partecipare alle iniziative dell'Associazione qualsiasi dipendente con la sola aggiunta di 100,00 Euro/anno (senza il pagamento della quota associativa individuale per il dipendente non compreso nei tre/cinque nomi indicati all'inizio dell'anno in caso di partecipazione alle nostre iniziative).

L'associazione si rinnova annualmente e ha validità per l'anno solare in corso (V.Statuto)

Con l'associazione il socio ottiene inoltre l'invio della rivista "Automazione e Strumentazione" (mensile) e l'Annuario GISI (annuale), oltre al Notiziario GISI (mensile) da scaricare dal sito del GISI www.gisi.it

Il Socio viene anche informato delle iniziative svolte dalle associazioni aderenti ad A.I.S.



Contatti:

Viale Campania, 31-20133 Milano

Tel. +39 02 54123816 | Fax +39 02 54114628

www.aisisa.it | ais@aisisa.it



Italy Section

CHI SIAMO

ISA è un'associazione non-profit di professionisti che operano nel campo della strumentazione, del controllo di processo e dell'automazione.

La Sezione Italiana offre un continuo aggiornamento professionale tramite Convegni, giornate di studio e accesso agli Standards ISA, riferimento mondiale del settore.

SERVIZI

- Invio gratuito del mensile "INTECH", anche online, accesso a ISA-ON LINE, network informatico che permette un facile accesso all'informazione ISA, e a In Tech Weekly e-newsletter.
- Sconti su pubblicazioni tecniche, supporti didattici e standard ISA, corsi e trainings condotti da provati esperti (in inglese)
- Organizzazione a livello nazionale ed internazionale di simposi e conferenze.
- Accesso on line a "Directory of Instrumentation", la più completa fonte di riferimento per la strumentazione industriale e alla consultazione di tutti gli Standard ISA online.

ISCRIZIONI

Sono previste diverse categorie di soci quali: studente, senior, qualificato, a vita, onorario. I soci possono:

- partecipare alle Assemblee della Sezione con diritto di voto;
- essere eletti alle cariche della Sezione;
- ricevere gratuitamente la rivista della Società;
- godere degli sconti su tutte le pubblicazioni della Società e su quelle pubblicazioni di altre Associazioni o Società sulle quali la Società abbia privilegio di sconto;
- essere aggiornati sulle attività della Società e della Sezione;
- ottenere agevolazioni o sconti per la partecipazione alle attività culturali della Sezione.

QUOTE ANNUALI

Socio ISA Italy Section:

- U.S. \$ 120,00 per rinnovo annuale diretto con ISA Stati Uniti (solo con carta di credito tramite il sito www.isa.org)
- Euro 120,00 per rinnovo annuale attraverso la nostra segreteria
- U.S. \$ 225,00 / Euro 225,00 rinnovo biennale
- U.S.\$ 315,00 / Euro 315,00 rinnovo triennale

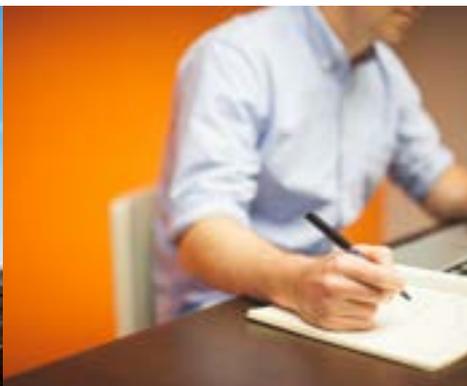
Socio ISA Sezione Studenti:

- U.S.\$ 10,00 – [Euro 10,00] per rinnovo annuale attraverso la nostra segreteria (la rivista InTech solo online)

E' stata introdotta una nuova categoria di "Socio Studente Virtuale" al costo di Euro 15,00.

- Divisioni: U.S. \$ 10,00 / [Euro 10,00].

Per bonifici: BANCA POPOLARE DI MILANO – AG.20 –Via Montegani, Milano IBAN IT71 L 05584 01620 000000012687.



Contatti:

Viale Campania, 31-20133 Milano

Tel. +39 02 54123816 | Fax +39 02 54114628

www.aisisa.it | isaitaly@aisisa.it

Editoriale
Beatrice Montresor **4**

Prodotti
A cura di Stefano Ferri **14**

L'articolo del mese
Roberto Piovesan **5**

Fiere e Convegni
A cura di Lorenzo Lillo **16**

La giornata dello Studio
A cura della Redazione **10**

L'angolo della cultura
A cura di Jacopo Zugnoni **17**

News
A cura di Laura Briganti **12**

In questo numero parliamo di:

Acm	13
Api	13
Tex Computer	15
Distrelec	12
Elcart	14
Eligraf81	15
Emerson Process	15
Giasini	12
HMS Industrial Networks	12, 14
Imi Orton	13
Multi Contact	15
Rohde-Schwarz	14
Ufi Filters	12
Wika	14
Zotup	13

Indice Inserzionisti:

TECNIMONT SPA
Via Gaetano de Castillia 6A
20124 Milano
www.mairetecnimont.com
IV di copertina

Follow Us:



Pubblicazione edita da Editoriale Delfino S.r.l.
 Supplemento alla rivista Elettificazione

**Direzione, Redazione, Segreteria di Redazione,
 Ufficio Pubblicità**
 Via Aurelio Saffi 9 - 20123 Milano
 Tel. 02 9578.4238 Fax. 02 7396.0387
www.editorialedelfino.it
info@editorialedelfino.it

mail PEC: editorialedelfino@pecpost.it

Direttore responsabile
 Andrea Ferriani
Direttore Tecnico
 Ugo Bassi

Comitato di Redazione
 Elisa Bellavita, Beatrice Montresor, Claudio Montresor

ISA ITALY SECTION COMPIE 40 ANNI



Messaggio del Presidente ISA Italy Section per il 40° Anniversario

Questo volumetto vuole ricordare anche se in modo succinto la lunga storia della nostra sezione italiana, "ISA Italy Section", che ci ha portato oggi a festeggiare i 40 anni di fondazione.

Scrivo queste righe di introduzione orgoglioso di esserne il Presidente.

L'evoluzione tecnologica a cui abbiamo assistito in questi decenni con il passaggio dalla tecnologia pneumatica alla tecnologia analogica elettronica per arrivare all'odierno intensivo uso di sistemi di controllo a microprocessore ed alla moderna tecnologia wireless, può senza dubbio essere definita epocale.

Il nostro mestiere di strumentista si è conseguentemente evoluto nel tempo in un continuo aggiornamento per acquisire competenze di automazione e controllo di processi.

ISA Italy Section in questi anni con l'impegno volontario dei propri soci e dei più qualificati professionisti del settore ha realizzato iniziative quali seminari, Giornate di Studio, Corsi ed ha partecipato a importanti Fiere del settore divulgando le novità tecnologiche e le loro applicazioni.

Chiudo ringraziando tutti coloro che hanno contribuito al suo successo ed invitando tutti, ma soprattutto i giovani che si affacciano a questo settore, a partecipare alla vita dell'Associazione da cui potranno trarre un arricchimento non solo professionale.

Per presentarsi e introdursi al meglio è necessario farsi vedere. Un concetto chiaro e semplice, ma mai banale. È quanto mai importante sapere come porsi al prossimo, sfruttare gli spazi concessi e valorizzarli al meglio.

Non esiste occasione migliore di una fiera di settore che ti permette di metterti in vetrina. Nella mia testa è come una collettiva stretta di mano che recita: “Piacere, noi siamo AIS e ISA ITALY SECTION. Voi chi siete?” Un piccolo punto di partenza per mostrare al mondo le attività svolte e al tempo stesso avere più consapevolezza degli agenti e delle aziende del contesto in cui si lavora. Non solo! Anche per far valere il nostro ruolo culturale e di divulgazione. Al SAVE di Verona, per esempio, abbiamo tenuto un convegno con tema “Wireless, gli standard ed alcune applicazioni di importanza significativa”.

Piacere, felice di conoscervi:



E non è finita qui!

Il prossimo 24 novembre saremo presenti con uno stand all’Mct Petrolchimico e per l’occasione abbiamo in programma un nuovo convegno su “Innovazione e Sostenibilità energetica negli impianti del Petrochimico”. Mica male eh? Non vi resta che venirci a trovare!

Beatrice Montresor

Strumentazione

La tecnologia wireless nel monitoraggio degli impianti Oil & Gas

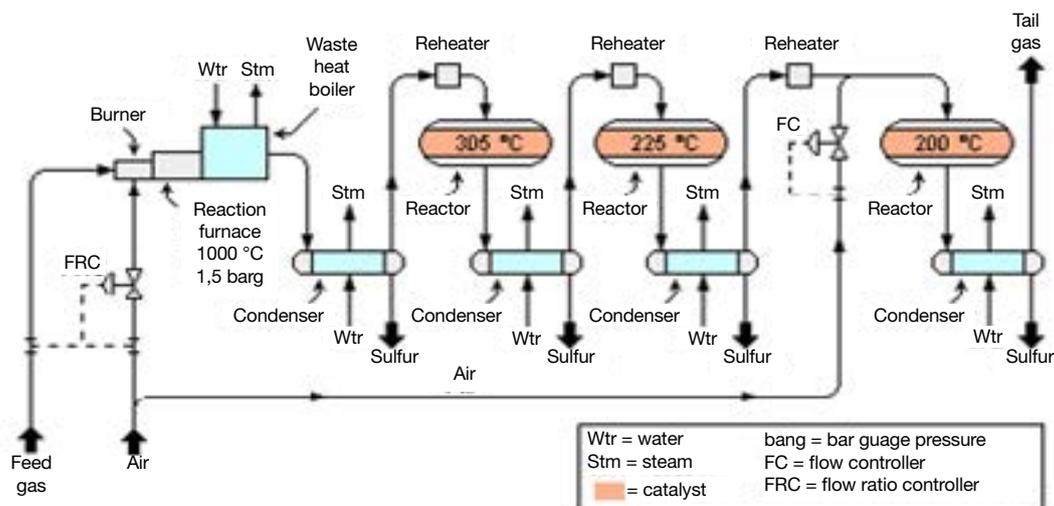
Roberto Piovesan - Tecnimont

Tecniche di progettazione e feedback operativi.



utilizzo della tecnologia wireless in ambito industriale, in particolare nel controllo di processo è, ad oggi, ancora limitato ad applicazioni specifiche. Questo articolo si prefigge di illustrare le principali problematiche incontrate durante

l'implementazione di una applicazione per il monitoraggio continuo, tramite tecnologia wireless, della temperatura delle linee zolfo in un impianto di Sulphur Recovery (SRU). L'impianto, situato a nord ovest di Abu Dhabi (UAE), prevede la trasformazione di H₂S proveniente da unità di "Acid Gas Removal"



Schema flow diagram of a Claus process plant

in zolfo in forma liquida. Lo zolfo liquido è un by-product del processo di trattamento gas dal quale si ottiene sweet gas (99% CH₄) e un residuo gassoso con un contenuto di H₂S nell'ordine del 55-60% che, non potendo essere bruciato, per l'elevato contenuto di zolfo che produrrebbe in atmosfera, è separato, tramite processo Claus, in zolfo liquido recuperando oltre il 99.9% dello zolfo.

Il tail gas risultante è quindi trattato nell'inceneritore in coda al processo di Claus con rilascio in atmosfera di poche decine di ppm di SO_x ed NO_x, monitorate da un sistema CEMS (vedi articolo al numero precedente di AIS Magazine). Il Processo Claus a 2/3 stadi è noto in letteratura e può essere illustrato dal seguente flow diagram:

Il feed gas, proveniente da un impianto di trattamento gas, è immesso nella reaction furnace del processo Claus dove il gas, riscaldato a oltre 1000 °C, viene separato dalla quota parte di zolfo che, tramite una serie di condensatori e reattori viene recuperato in forma liquida, mentre il gas residuo contenente una bassissima percentuale di H₂S viene portato all'inceneritore in coda al processo.

Lo zolfo liquido derivato dal processo Claus è portato dai condensatori a un serbatoio intermedio e da qui pompato verso lo stoccaggio. La criticità dell'impianto consta nel mantenere la temperatura delle linee di zolfo liquido sopra 115 °C per evitarne la solidificazione all'interno delle linee. Per questo motivo le linee dello zolfo sono di tipo "incamiciato" e tenute in temperatura con vapore a MP.

L'efficienza del riscaldamento a vapore dipende dal corretto funzionamento delle steam traps poste su tutte le linee del vapore che garantiscono lo scarico di eventuale condensa. È pertanto fondamentale in questa applicazione monitorare lo stato degli scaricatori di condensa. Il monitoraggio può avvenire in modo discontinuo (operatore in campo) o in modo continuo tramite un sistema costituito da trasmettitori dei parametri peculiari della trap (tipicamente la temperatura). Nell'impianto in oggetto si è preferita una soluzione basata sulla tecnologia wireless HART. Tale tecnologia, se da un lato appariva non garantire le pre-

stazioni e l'affidabilità di un sistema cablato, dall'altra consentiva l'implementazione della soluzione senza impatti all'ingegneria impiantistica in gran parte già sviluppata.

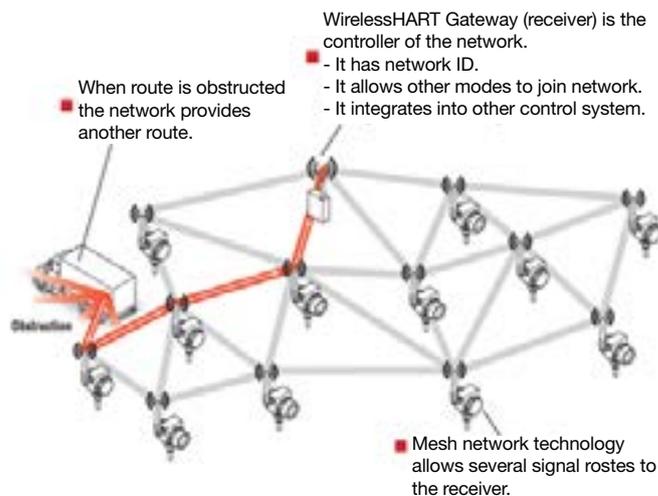
Sebbene la tecnologia wireless sia ormai consolidata, almeno per il monitoraggio delle variabili di impianto, tuttavia una serie di aspetti, tecnici e culturali, lasciano ancora remore negli utenti finali.

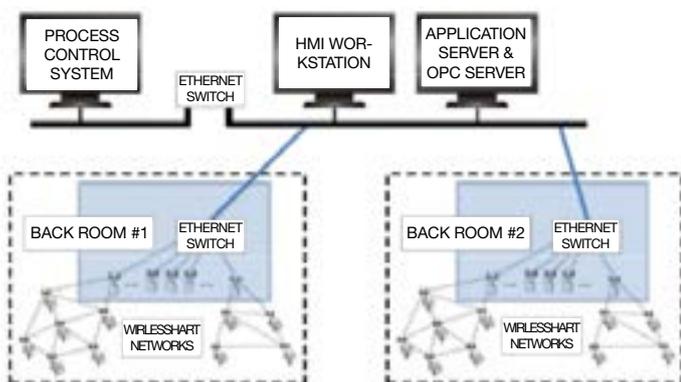
Nel caso in oggetto la soluzione scelta è stata dettata dai seguenti principali motivi:

- tecnologia scelta dal Cliente;
- modalità di monitoraggio continuo definito in uno stadio avanzato della progettazione;
- ingegneria impiantistica delle vie cavi già pressoché terminata.

L'implementazione della soluzione ha previsto l'utilizzo di 1360 trasmettitori wireless HART a coprire le aree di processo:

- 1360 trasmettitori distribuiti su 4 unità di processo e un interconnecting pipe-rack a coprire un'area di circa 800 x 360 m;
- comunicazione tra trasmettitori e gateways via WirelessHart con condivisione di un rete di tipo meshed, consente la comunicazione tra trasmettitori e gateway sia diretta, per i trasmettitori che "vedono" le antenne dei gateway che indiretta per i trasmettitori che, non vedendo il rispettivo gateway, si appoggiano ad altri trasmettitori che fungono così sia da trasmettitori che ricevitori consentendo al segnale di raggiungere il gateway.





Vanno inoltre considerate le distanze tipiche di trasmissione in funzione degli ostacoli presenti in impianto, come indicato nella tabella seguente:

LIVELLO DI OSTRUZIONE	DISTANZA DI TRASMISSIONE TIPICA [m]
Nessuno (visuale libera)	300 m
Leggero	150 m
Medio (consente il passaggio di veicoli)	60 m
Pesante (consente il passaggio di sole persone)	30 m

- L'architettura ha previsto, come requisito contrattuale, l'installazione dei gateway in area sicura (Rack Room) all'esterno dell'area di processo;
- Ogni gateway collette i dati di circa 80/90 trasmettitori e consente la visualizzazione dei parametri relativi (stato della comunicazione, dati di processo, stato della batteria, ecc.) su due workstations collegate via Ethernet (TCP/IP) ai gateways;
- Un Application server riceve le informazioni dalle workstations consentendo successivamente l'interrogazione dei gateways per la visualizzazione di trends, reports, calcolo delle perdite, calcoli di efficienza, statistiche, ecc.;
- Un OPC server permette infine la comunicazione con il DCS di impianto per la visualizzazione di allarmi cumulativi e di dettaglio.

L'utilizzo delle seguenti "Best engineering practices" durante lo sviluppo di un progetto basato su Wireless HART consente l'applicazione delle principali linee guida per garantire la pianificazione di percorsi multipli di trasmissione del segnale, per far giungere correttamente l'informazione ai gateway e minimizzare l'impatto sulla rete in caso di fuori servizio di un qualsiasi trasmettitore:

- Gateway installati in zona centralizzata rispetto i trasmettitori;
- almeno il 25% della popolazione in comunicazione diretta coi Gateway;
- almeno 3 vicini per ogni trasmettitore;
- valutazione dell'impatto di eventuali ostruzioni alla trasmissione e della distanza dai gateway.

È necessario pertanto valutare tutte le regole dettate dalla buona ingegneria (basate in buona parte sull'esperienza) e quelli che sono i limiti della tecnologia.

La mancata applicazione di una o più delle regole sopra indicate porta inevitabilmente a dover affrontare problematiche successivamente, durante la messa in servizio del sistema o durante il ciclo di vita dell'impianto stesso.

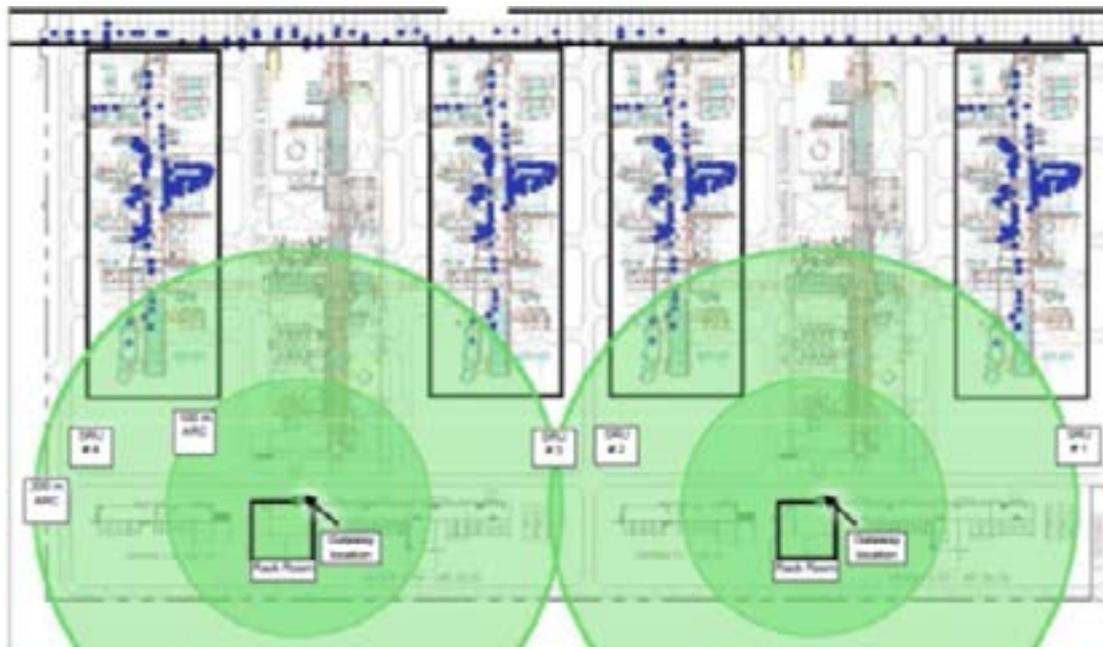
L'esperienza ci porta a dire che la trasmissione del segnale dai trasmettitori verso i gateway è comunque garantita grazie alle caratteristiche della tecnologia wireless HART che basandosi su una rete meshed consente la trasmissione "indiretta" da ciascun trasmettitore verso il relativo gateway cui è associata grazie ai successivi rimbalzi tra i trasmettitori vicini.

Tuttavia il pregio di questa caratteristica dovrebbe essere quello di garantire la trasmissione in caso di guasto di uno o più trasmettitori vicini a quello interessato e non diventare la regola base per la trasmissione del segnale. Occorre pertanto prestare la massima cura nel programmare la disposizione dei gateway in modo da massimizzare la connessione diretta dei trasmettitori entro il raggio di copertura.

Nell'applicazione in oggetto i vincoli imposti in merito al posizionamento dei gateway in area sicura all'interno nelle Rack Room, stridevano con le buone norme di installazione poc'anzi descritte.

Infatti, dall'analisi fatta sul modello d'impianto risultava una situazione che, riportata sul layout, mostrava ben pochi trasmettitori entro i limiti di copertura dei gateway.

Per garantire maggiore copertura, in fase di



ingegneria si sono pertanto considerati, per ciascuna delle 4 aree di processo, trasmettitori aggiuntivi che fungessero da ripetitori del segnale e propagassero la comunicazione del segnale dai trasmettitori verso i gateways. Inoltre le antenne dei gateways sono state installate sulla sommità delle Rack Room per aumentare la visibilità dei trasmettitori.

La situazione si presentava come illustrata in figura, dove i puntitini colorati in blu rappresentano i trasmettitori.

Come si evince dalla figura, facendo riferimento al solo cerchio di raggio 200 m, si notano pochi trasmettitori comunicano direttamente con i gateways, mentre la maggior parte di essi comunica con i gateways tramite trasmettitori più vicini.

Durante la fase di commissioning del sistema, se da un lato si era riusciti a mettere in comunicazione la maggior parte dei trasmettitori, dall'altro si rilevava di giorno in giorno la perdita di alcuni di essi.

Un'analisi attenta dei motivi per cui i trasmettitori sparivano dalla lista dei rispettivi gateway ha portato ad identificare nella scarica prematura delle batterie il principale motivo della moria prematura dei trasmettitori. Infatti, anche dopo la sostituzione di queste si notava che

il loro tempo di vita era di pochi mesi o poche settimane.

Wireless Hart utilizza un sistema di trasmissione a bassa potenza che garantisce, tra l'altro, di ottimizzare l'autonomia delle batterie.

Tuttavia, la distanza dei trasmettitori dai gateways e, in alcuni casi, la mancanza di visuale libera a causa dell'ostruzione di equipments o dell'installazione di trasmettitori nella vasca del serbatoio zolfo, hanno portato un eccessivo "bouncing" delle informazioni tra i vari trasmettitori determinando il rapido deterioramento delle batterie.

Questo segnale indicava chiaramente la necessità di un'applicazione rigorosa delle best practice suggerendo l'esplorazione di una nuova architettura che superasse gli originali vincoli progettuali imposti dalle specifiche contrattuali.

La collocazione dei gateways nelle rack room si mostrava non più perseguibile. Una soluzione alternativa, che prevedeva la ricollocazione dei gateway all'interno delle aree di processo, più vicini ai trasmettitori si è poi mostrata la soluzione vincente che ha garantito una soluzione efficace ed efficiente.

I gateway sono stati ricollocati in posizioni strategiche all'interno delle aree di processo in

custodie adeguate alla classificazione dell'area, con le antenne poste in modo da coprire un'area quanto più ampia possibile.

Il sistema è stato riconfigurato riassociando i trasmettitori ai rispettivi gateway dopo aver sostituito le batterie ai trasmettitori.

La configurazione risultante è rappresentata nella figura seguente, dalla quale si vede un drastico cambiamento delle aree di copertura con la maggior parte dei trasmettitori che cade entro il raggio di 100 m rispetto la nuova posizione dei gateway.

I risultati raggiunti dopo la rilocazione dei gateway mostrano una percentuale superiore al

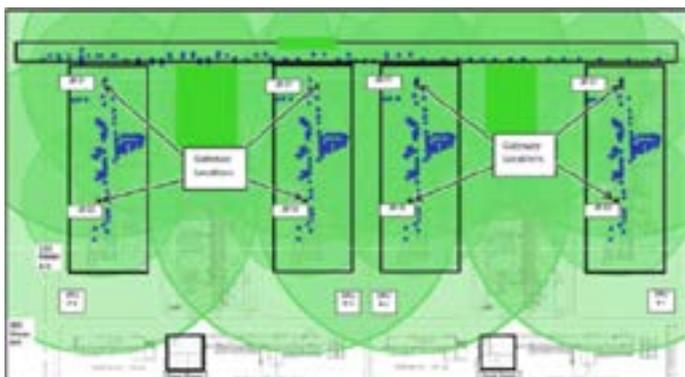
25% di trasmettitori in comunicazione diretta con i gateway in linea con le best practice di Wireless HART.

In conclusione possiamo affermare che la rigorosa applicazione delle best practice garantisce la corretta realizzazione del progetto; deviare dalle stesse per favorire o rispettare altri vincoli progettuali porta a deficienze del sistema difficilmente valutabili nella portata delle conseguenze che si possono avere a progetto completato.

In conclusione, gli evidenti vantaggi intrinseci di una soluzione wireless, quali:

- Elevata flessibilità del sistema;
- Facilità di applicazione anche in un fase avanzata dell'ingegneria;
- Risparmio su vie cavi e spazi in rack room rispetto l'applicazione di un sistema cablato, non devono prescindere dal rispetto delle best practice di progettazione e dalla ricerca di ogni possibile causa che potrebbe negativamente influenzare la stabilità della rete e l'efficienza della comunicazione.

Bypassare anche solo in parte i vincoli di progettazione porta inevitabilmente ad una soluzione non performante ed a rischio di rifacimenti.



UNIT #	LOCATION	GATEWAY #	NUMBER OF TRAPS	NO. OF TRANSMITTERS TALKING TO GW	% OF TRANSMITTERS TALKING TO GW
SRU # 1	JB 01	10101	79	29	36.7%
SRU # 1	JB 01	10102	78	29	37.2%
SRU # 1	JB 02	10103	80	40	50.0%
SRU # 1	JB 02	10104	34	10	29.4%
SRU # 2	JB 01	10105	79	29	36.7%
SRU # 2	JB 01	10106	78	29	37.2%
SRU # 2	JB 02	10107	80	40	50.0%
SRU # 2	JB 02	10108	77	20	26.0%
SRU # 3	JB 01	10109	79	29	36.7%
SRU # 3	JB 01	10110	78	29	37.2%
SRU # 3	JB 02	10111	80	40	50.0%
SRU # 3	JB 02	10112	70	20	28.6%
SRU # 4	JB 01	10113	79	29	36.7%
SRU # 4	JB 01	10114	78	29	37.2%
SRU # 4	JB 02	10115	80	40	50.0%
SRU # 4	JB 02	10116	81	20	24.7%
SRU # 4	JB 02	10117	82	20	24.4%



La Giornata di Studio

**La misura di livello e densità a principio radiometrico.
Soluzioni per i processi gravosi (chimico, petrolchimico, Oil & Gas)**

Milano, 23 NOVEMBRE 2016

AUDITORIUM TECNIMONT | Via G. De Castillia, 6/A – 20124 Milano

PRESENTAZIONE

Nell'automazione di processo la misura del livello è un parametro estremamente importante soprattutto in quei processi dove le pressioni e le temperature operative sono particolarmente elevate. Laddove le più recenti tecnologie, non riescono a superare tali limiti, la tecnologia basata sull'emissione dei raggi gamma è l'unica soluzione applicabile.

Le severe condizioni operative, le aspettative legate alla sicurezza, l'ottimizzazione dei costi impongono l'utilizzo di una specifica e moderna tecnologia di misura in quanto determinano la qualità dei prodotti, l'affidabilità e la sicurezza dei processi. Il punto di vista dei costruttori sarà un valido aiuto per chi dovrà affrontare questo tipo di problematiche in futuro.

ISCRIZIONI E QUOTE DI PARTECIPAZIONE

La partecipazione alla manifestazione è gratuita per i Soci A.I.S., ISA Italy Section, ed associazioni aderenti. I non soci possono partecipare previa iscrizione ad una delle Associazioni organizzatrici.

Quote associative annuali:

AIS Associazione Italiana Strumentisti:	Euro	55,00
ISA Italy Section:	Euro	120,00

Le partecipazione alla giornata di studio include il pranzo, il coffee break e gli atti in formato elettronico che saranno disponibili sul sito: www.aisisa.it

Termine iscrizioni: 20 novembre 2016.

Le domande di iscrizione dovranno pervenire via e-mail a:

A.I.S. Viale Campania 31 - 20133 Milano | Tel 02 54123816 - Fax 02 54114628 | e-mail: ais@aisisa.it



Per raggiungere Maire Tecnimont

sito: <http://www.mairetecnimont.com/it>
MM2 / MM5 Garibaldi (Level 2)

In caso di eventuali rinunce non pervenute per iscritto almeno due giorni prima della manifestazione, sarà trattenuta la quota di partecipazione e saranno inviati gli atti. La segreteria è a disposizione per ulteriori chiarimenti e precisazioni. Al fine di assicurare un corretto e proficuo svolgimento dell'incontro e per evidenti esigenze logistico-organizzative, si prega di effettuare la prenotazione utilizzando la scheda allegata.

PROGRAMMA

■ ■ ■ ORE 9:00

Registrazione dei partecipanti

■ ■ ■ ORE 9:30

Saluto da parte dei Presidenti delle Associazioni e introduzione alla giornata di studio

Claudio Montresor | Presidente AIS - Ugo Baggi | Presidente ISA ITALY

■ ■ ■ ORE 10:00

Cenni fondamentali su principi fisici, sicurezza e radioprotezione (decadimento radiazioni, isotopi per uso industriale, Emivita e HVL, Grandezze fisiche Attività e dose radiante, Legge della distanza, regole di base per la radioprotezione) - *Davide Redaelli | Berthold*

■ ■ ■ ORE 10:30

Applicazione delle radiazioni gamma in ambito industriale.

Principi di misura: controllo on/off di livello, Misura continua di livello (Es. Funzionamento di un sistema di misura, installazione, sorgente esterna/interna, applicazioni SIL, applicazioni sui solidi, campo di misura, detector multipli in cascata) - *Luca Romani | Endress + Hauser*

■ ■ ■ ORE 11:30

Coffee break

■ ■ ■ ORE 12:00

Applicazione delle radiazioni gamma in ambito industriale. Principi di misura: densità (Es. Principio di funzionamento, installazione, calibrazione e ricalibrazione) - *Emanuele Iannarelli | Berthold*

■ ■ ■ ORE 12:30

Pausa pranzo

■ ■ ■ ORE 13:30

Esempi applicativi: E+H Misure interfase, profilo densità - *Davide Redaelli | Berthold Urea*

■ ■ ■ ORE 14:00

Applicazioni PE, PP, NDT - *Ralf Matthaes | Endress + Hauser*

■ ■ ■ ORE 15:00

Stability and Accuracy (Es: PE Loop Reactor), use of cosmic radiation, Gas Properties Compensation + Density (Es. HP Separator) - *Dr. Jan Sielk | Berthold*

■ ■ ■ ORE 16:00

Dibattito e chiusura dei lavori

Si ringraziano per il sostegno all'iniziativa:



XTT4: LA SECONDA GENERAZIONE DELLA SERIE XTT3 SOFIMA

Il 2016 è stato un anno di rinnovamento e di forte investimento da molti punti di vista per Sofima Hydraulic: dalla ristrutturazione, ancora in corso, del parco macchine produttive, all'ampliamento della propria gamma, alla quale si è aggiunta la nuova serie in pressione XTT4. Pur mantenendo l'intercambiabilità con la serie XTT3 (stessi ingombri e fissaggi), la serie XTT4 permette una pressione di lavoro maggiore (350 bar) e prevede l'opzione di



connessione da 1" BSP oltre a quelle già disponibili (M22 x 1,5; 1/2" e 3/4" BSP). Da evidenziare anche la maggiore flessibilità di installazione, grazie all'ingresso opzionale realizzato nella parte superiore della testa, che prevede, oltre al montaggio standard in parallelo, la nuova configurazione a 90°. Altra caratteristica innovativa è la possibilità di installazione della valvola di reverse flow, che permette

al flusso di olio di avere una direzione inversa rispetto a quella normale bypassando l'elemento filtrante. I continui sforzi in ricerca e sviluppo hanno inoltre reso possibile la realizzazione di innovativi elementi filtranti, CCH4, fornibili sia in versione standard sia ad alto collasso, con superficie filtrante maggiorata dal 22% al 26%. Questa importante innovazione permette di ridurre ulteriormente la perdita di carico dell'elemento e contestualmente aumentarne la capacità di accumulo, allungando così la vita dell'elemento stesso e riducendo sensibilmente i costi di manutenzione dell'impianto.

www.ufihyd.com

HMS INDUSTRIAL NETWORKS

HMS Industrial Networks fornisce tecnologia di connettività di rete per dispositivi industriali, sviluppa e produce soluzioni in grado di collegare i sistemi ed i dispositivi d'automazione. Commercializza i suoi prodotti tramite i seguenti brand: Anybus® – Soluzioni di connettività multi-rette per fieldbus e reti Ethernet industriali; IXXAT® – Soluzioni di connettività per il settore macchine, safety e automotive; Netbiter® e eWON® – Controllo da remoto di dispositivi industriali. Lo sviluppo e la produzione avvengono presso la sede centrale di Halmstad, in Svezia. I centri di sviluppo sono presenti a Nivelles in Belgio, a Barcellona in Spagna ed a Ravensburg in Germania. HMS ha filiali commerciali e centri di assistenza in Cina, Francia, Germania, Giappone, India, Italia, Regno Unito, Stati Uniti d'America e Svizzera, oltre ad essere presente tramite canale distributivo in più di 50 Paesi. HMS conta più di 493 collaboratori e nel 2015 ha registrato un fatturato di 75 milioni di Euro.

www.anybus.it

DISTRELEC AMPLIA L'OFFERTA DI NUOVE SOLUZIONI PER L'INGEGNERIA ELETTRICA CON I PRODOTTI DIGILENT

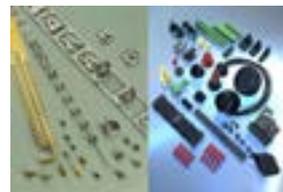
Distrelec offre un vasto assortimento di prodotti Digilent specializzata nel settore dei prodotti per l'ingegneria elettrica, che includono tecnologie logiche programmabili come il Field Programmable Gate Array (FPGA), oscilloscopi e strumenti multifunzione come il Digilent Analog Discovery 2, una linea di moduli periferici, schede a microcontrollore e articoli per la robotica. Tutti i prodotti sono concepiti appositamente per la didattica e sono ideali per le persone che si avvicinano per la prima volta al mondo dell'ingegneria elettrica. I prodotti sono concepiti per risolvere molti dei problemi tipici di un settore tecnologico in rapida evoluzione, offrendo notevoli vantaggi tra cui una flessibilità imbattibile, risparmi sui costi e prestazioni migliori sfruttando il parallelismo hardware. I prodotti garantiscono inoltre l'interoperabilità: per esempio si possono aggiungere svariati tipi di moduli periferici per progettare una vastissima gamma di applicazioni.

www.distrelec.it

STAMPI DAL 1962

Giasini SpA dal 1962, progetta e realizza stampi per iniezione di termoplastici multicavità e stampi per la deformazione della lamiera, in grado di produrre articoli tecnici complessi e precisi di media/piccola dimensione. L'azienda offre le proprie competenze nell'ambito dell'industrializzazione prodotto, il co-design, l'ottimizzazione dei processi produttivi, l'automazione ed il controllo qualitativo. I mercati di riferimento sono: automotive, strumentazione, elettromeccanico, difesa, pneumatica ed idraulica.

La particolare combinazione di esperienze maturate sia nel settore degli stampi per lamiera che nel settore degli stampi per iniezione, permette al Cliente di avere in Giasini un unico riferimento per lo sviluppo e la messa a regime in



produzione di progetti che contemplano entrambe le tecnologie. Inoltre la società offre servizi di sperimentazione di nuovi materiali nel campo dei tecnopolimeri e delle lamiere speciali, realizzazione di prototipi e campionature, costruzione di ricambi, attività di ricerca e realizzazione di particolari meccanici di estrema precisione a disegno. Infine è disponibile un reparto interno di stampaggio, sia per la plastica che per la tranciatura, in grado non solo di collaudare i nostri stampi, ma anche di produrre i manufatti di serie, secondo le esigenze dei Clienti.

www.giasini.it

API: UNA PMI FONDATA NEL 1985 MOLTO DINAMICA

API, attraverso la sua divisione di Automazione Industriale, è attiva nella Ricerca e Sviluppo nell'area della comunicazione Wireless, produce sistemi progettati specificatamente per risolvere necessità applicative dei propri clienti e collabora con società italiane e straniere per portare sul mercato una gamma di sistemi wireless flessibili in grado di soddisfare la domanda in numerosi settori applicativi. Grazie al proprio "metodo di lavoro" API può offrire ai



propri clienti il prodotto giusto per risolvere la specifica applicazione dando al cliente un supporto specifico e continuo fino dalle prime fasi del progetto al fine di definire tutti gli aspetti necessari per portare soluzioni di comunicazione dati/video/voce wireless funzionanti nelle applicazioni reali.

www.apizani.it

UN'AZIENDA PER IL CONDIZIONAMENTO

Fondata nell'anno 1987 da tecnici del settore, l'ACM si è nel tempo creata in Italia e all'estero una solida fama come affidabile costruttore di condizionatori, chiller, roof-top e più in generale di macchine compressorzate per il condizionamento dell'aria e per il process cooling. Da gennaio 2004 l'azienda ha assunto la nuova denominazione (ragione sociale) di ACM Kalte Klima un nuovo marchio che denota maggiormente la vocazione europea della società. ACM Kalte Klima dispone di un'ampia gamma di prodotti per il condizionamento civile commerciale ed industriale.

La produzione, in una gamma che va da 10 a oltre 1500 kW frigoriferi con vari tipi di refrigeranti ecologici (R507a, R134a, R410a, R407c), comprende: gruppi frigoriferi condensati ad aria o ad acqua; pompe di calore reversibili; unità moto condensanti; unità moto evaporanti; gruppi frigoriferi combinati "free-cooling"; roof - top; unità polivalenti, per impianti "4 tubi"; close Control unit (condizionatori per centri tecnologici).

www.acmonline.it

LA NUOVA FRONTIERA TECNOLOGICA NEL MONDO DEI LIMITATORI DI SOVRATENSIONI

Prima Contrade, oggi Zotup, è presente da 30 anni sul mercato ed è una realtà italiana nata a livello familiare grazie alla passione del titolare per la materia cresciuta negli anni. Si è così creata una delle poche aziende italiane non generalista del settore. La progettazione, la realizzazione e la vendita di scaricatori da sovratensione hanno costituito il core business societario portando l'azienda a diventare un leader nel mercato italiano con importanti slanci internazionali. Zotup porta sul mercato una nuova tecnologia sviluppata in quattro anni e mezzo di ricerca e sviluppo e supportata da oltre 330 test in laboratorio. Con ben 4 brevetti internazionali, Zotup costituisce il nuovo stato dell'arte nelle protezioni da sovratensioni per i circuiti di alimentazione in bassa tensione. Con questa nuova tecnologia si è voluto introdurre un nuovo nome sul mercato, infatti dal 1 Gennaio 2016 la società ha cambiato denominazione societaria da Contrade in Zotup S.r.l. Le prestazioni di Zotup sono al top nelle classi di prova I e II degli scaricatori, ma a rendere unica questa famiglia di scaricatori sono 3 caratteristiche assolutamente innovative: funzione fusibile integrata; indicatore progressivo della prestazione dello scaricatore; possibilità d'impiego dello scaricatore di sovratensioni in ambienti con elevato tasso di inquinamento conduttivo.

www.zotup.com



IMI TRUFLO RONA

La Truflo Rona, dal 2013 parte del gruppo IMI plc, ha sede a S. Nicolò a Rottofreno e ad oggi conta circa 50 addetti. Si colloca tra i leader mondiali per la produzione di valvole a sfera con tecnologia trunnion-mounted, a tenuta metallica e soffice, installate nei più importanti impianti di estrazione e trasporto dell'industria Oil & Gas. Alla base della produzione c'è una elevata competenza tecnica che garantisce eccellenti prestazioni ed elevata affidabilità delle valvole prodotte. Le nuove tecnologie di estrazione hanno portato



ad un sostanziale aumento delle criticità nelle varie applicazioni, con conseguente aumento dei livelli di sicurezza ed affidabilità. È per questo che i prodotti hanno ottenuto la certificazione IEC 61508 SIL3 e l'azienda è stata qualificata presso i maggiori End User mondiali (ARAMCO / ADCO / PDO, ecc.). In questo scenario la Truflo Rona Srl, con la pluriennale esperienza dei suoi tecnici offre soluzioni ingegnerizzate per valvole a sfera sia di isolamento sia di regolazione con particolare criticità operative.

www.imi-critical.com

NUOVO MANOMETRO DIGITALE DI PRECISIONE CON ELEVATE PRESTAZIONI

Il nuovo strumento per misure e tarature è stato progettato per un utilizzo versatile. Il CPG1500 copre campi di pressione fino a 0 ... 1.000 bar con una precisione di misura fino allo 0,05% dello span. Il suo datalogger è in grado di registrare fino a 50 misure al secondo. I dati acquisiti vengono trasmessi in modalità wireless e possono essere elaborati tramite il software WIKACal. Ulteriori funzioni, come la memoria per i valori di picco MIN/MAX o la misura di temperatura integrata, estendono il livello di prestazioni dello strumento. L'innovativa struttura del menu del CPG1500 consente una rapido e intuitivo inserimento dei parametri. Il display digitale a 5 ½ cifre con visualizzazione grafica e un'ampia sezione per i messaggi di testo permette un'approfondita analisi del punto di misura. La qualità di misura del CPG1500 si unisce alla sua costruzione robusta. Con la sua protezione a sicurezza intrinseca (omologato secondo IECEx, ATEX e CSA) e al grado di protezione IP65, il nuovo strumento è affidabile e duraturo, anche in condizioni di processo estreme.



www.wika.de

L'ACCESS POINT CHE PERMETTE DI COMUNICARE VIA WIRELESS

Anybus Wireless Bolt viene montato su una macchina o su un quadro elettrico ed è in grado di fornire una solida interfaccia wireless, appartenente alla Classe IP67. Molto utile per accedere alla configurazione di dispositivi. Per esempio, il Bolt rende possibile il "Bring Your Own Device (BYOD)" ovvero il collegamento da tablet o smartphone con la macchina e permette di utilizzarli come un HMI. Un altro tipico ambito applicativo è quello di collegare una macchina ai servizi cloud.

Il Wireless Bolt può connettersi via wireless fino a 100 metri di distanza tramite rete WLAN e supporta anche Bluetooth o Bluetooth Low Energy. Sul lato connesso, Anybus Wireless Bolt è in grado di comunicare con i dispositivi basati su seriale (RS232/485), CAN o Ethernet. Indipendentemente dal metodo di comunicazione, il Bolt presenta il medesimo connettore (2x9p Plug Connector) sia per la connettività che per la potenza.

www.anybus.it



DA ELCART L'ETICHETTATRICE INDUSTRIALE TOUCH SCREEN 54 MM CON COLLEGAMENTO A PC

DYMO® XTL™ 500 consente di lasciarsi alle spalle le complicate procedure di etichettatura. L'anteprima realistica mostra l'aspetto che avrà l'etichetta una volta applicata su cavi, pannelli, interruttori e altro. Le funzioni integrate semplificano il processo di etichettatura e l'ampio display touch screen a colori velocizza il posizionamento del testo, codici a barre e immagini sull'etichetta. I modelli pre-caricati garantiscono una formattazione perfetta aiutando a risparmiare tempo. Stampa etichette da 6 a 54 mm, inclusi avvolgimenti laminati fili/cavi e tubi termoretraibili in una vasta gamma di materiali e colori certificati UL. Connettività al PC (Funziona con Windows® 7, Windows® 8/8.1, Windows® 10) e software DYMO ID gratuito per importare dati direttamente da Microsoft Excel o da file database.

www.elcart.it

OSCILLOSCOPIO MULTIDOMINIO RTO2000

Rohde & Schwarz ha presentato il suo più potente oscilloscopio per affrontare applicazioni multidominio, nelle versioni a 2 e 4 canali con larghezza di banda da 600 MHz a 4 Ghz. Il nuovo strumento RTO2000 facilita l'analisi correlata tra segnali nel dominio del tempo, frequenza, protocollo e segnali digitali. I canali acquisiti dagli ingressi analogici possono essere osservati simultaneamente nel dominio del tempo e nel dominio della frequenza (anche su assi logaritmici), con addirittura la possibilità di visualizzazione del relativo spettrogramma. Caratterizzato da una velocità di acquisizione di 1 milione di forme d'onda al secondo ed una memoria di 2 Gsa, questo oscilloscopio facilita la rapida identificazione e la visualizzazione, tramite la modalità Cronologia, di eventi rari, il tutto con la possibilità, grazie alla modalità ad alta definizione (HD), di aumentare la risoluzione fino a 16 bit per osservare segnali con dinamiche diverse. Il nuovo trigger a zona permette di separare graficamente gli eventi nel dominio del tempo e della frequenza, il che semplifica l'identificazione di disturbi nello spettro durante attività di debug legate alle interferenze elettromagnetiche.

www.rohde-schwarz.com



POWER Z: LA POTENZA DI UN PAC ORA È ALLA PORTATA DI TUTTI

Tex Computer annuncia che, grazie all'ultimo nato della sua famiglia di Programmable Automation Controllers, ora anche le applicazioni di fascia inferiore possono usufruire degli importanti vantaggi competitivi offerti dall'architettura Power: un unico sistema operativo real time multitasking per gestire sia il PLC che l'interfaccia operatore touchscreen con display da 7" in formato WVGA; programmazione in linguaggio strutturato (ST) con il supporto di Alias, Macro, Subroutine, Array, calcoli in Floating Point, posizionamento assi, gearing e camming; gestione di fino a 52 I/O digitali locali, espandibili a piacere via CANopen; 5 ingressi analogici a 14 bits; 1 uscita analogica +10V a 14 bits; 3 coppie di uscite digitali di tipo PWM / DIR oppure STEP / DIR; 2 interfacce encoder a 5V Line Driver; 1 porta Ethernet 10/100T per comunicazioni in TCP/IP, FTP, Modbus TCP e con funzionalità Web Server integrate; 2 porte seriali RS232 + 1 porta RS485 per il collegamento a dispositivi di ogni genere; 1 Porta USB 2.0 per il collegamento di dispositivi HID (Human Interface Device) e MSD (Mass Storage Device)



www.texcomputer.com

www.texcomputer.com

MANOMETRO WIRELESS EMERSON UTILE A MIGLIORARE L'OPERATIVITÀ DEGLI IMPIANTI

Il manometro WirelessHART® Rosemount consente la raccolta da remoto dei dati di campo, facendo in modo che gli operatori siano sempre aggiornati riguardo le modifiche effettuate, migliorando la sicurezza del personale e riducendo gli interventi manuali degli operatori e l'esposizione al campo. Il manometro wireless Rosemount di Emerson utilizza la tecnologia testata in campo del sensore piezoresistivo per fornire valori di pressione affidabili. Grazie alla flessibilità di integrazione dei cambiamenti di processo, il manometro wireless fornisce una protezione da sovrappressione ben superiore ai tradizionali manometri presenti sul mercato, fino al 150% del valore di fondo scala, garantendo un ambiente in campo più sicuro grazie al doppio isolamento dal processo. Il manometro wireless elimina i punti deboli comuni ai manometri meccanici tradizionali, escludendo i componenti che impediscono al dispositivo di segnalare o visualizzare la pressione. Il display da 4,5 pollici del manometro consente una facile visibilità del campo.



www.emersonprocess.com

NASTRI TRASPORTATORI MODULARI

Il recente sviluppo dell'automazione nello stampaggio della lamiera, attraverso l'impiego di alimentatori, avanzatori, robot di carico-scarico con conseguente incremento della produzione, ha messo in evidenza un problema sottovalutato da sempre: il recupero degli sfridi prodotti dagli stampi di tranciatura. A tale scopo la Eligraf 81 ha progettato e messo in commercio una gamma di trasportatori a nastro, a rete metallica, magnetici, a tasselli metallici con dimensioni tali da soddisfare qualsiasi tipo di impiego e spazio. Oltre all'impiego sotto le presse, i trasportatori sono impiegati anche nell'evacuazione dei pezzi lavorati su tornitrici automatiche con il relativo scarico in casse e/o cassoni. Completano la gamma le rulliere motorizzate e folli, banchi di lavoro a sfere, caricatori, elevatori per macchine di montaggio, magazzini di accumulo (polmoni) ed accessori di complemento.



www.eligraf81.it

SISTEMA MODULARE COMBITAC MULTI-CONTACT EQUIPAGGIATO PER TRASMISSIONI ETHERNET 10 GBIT

Multi-Contact ha aggiunto al sistema modulare CombiTac un modulo 10G bit per la comunicazione Ethernet CAT6A ad alta velocità. CombiTac combina, in un unico sistema di connessione modulare, potenza fino a 300 A, segnale, termocoppia, coassiale, fibra ottica, connessioni pneumatiche e idrauliche, ed è la scelta migliore in applicazioni che richiedono connettori modulari compatti e che garantiscono al tempo stesso prestazioni durature anche nelle condizioni ambientali e meccaniche più ostili. L'aggiunta del modulo 10Gbit soddisfa le esigenze della CAT6A Ethernet ad alta velocità in applicazioni industriali come la comunicazione di dati dai macchinari/apparecchiature alla rete di controllo produzione, le comunicazioni macchina-macchina (M2M) e lo scambio di dati in tempo reale tra gli impianti. Come parte della famiglia di prodotti CombiTac, il modulo 10Gbit non solo raggiunge 100000 cicli di accoppiamento ma garantisce anche prestazioni di alta qualità dal primo giorno di utilizzo fino a ben oltre la sua prospettiva di vita. Il modulo 10Gbit soddisfa i requisiti ferroviari standard EN 45545-1, è resistente alle vibrazioni secondo la Norma IEC 60512-6-4 e soddisfa i requisiti UL 1977 fino a 30 Vrms.



www.staubli.com



23 Novembre 2016

G.d.S MISURA DI LIVELLI

Milano

La misura di livello e densità a principio radiometrico. Soluzioni per i processi gravosi (chimico, petrolchimico, Oil & Gas)

www.aisisa.it

29-31 Marzo 2017

OMC 2017

Ravenna

Offshore Mediterranean Conference & Exhibition

www.omc2017.it

24 Novembre 2016

MCT PETROLCHIMICO

Milano

Mostra Convegno Tecnologie per l'Industria Petrolchimica

www.mctpetrolchimico.com

23 - 24 - 25 Maggio 2017

SPS IPC DRIVES ITALY

Parma

Fiera sulle tecnologie per l'automazione elettrica, sistemi e componenti.

www.spsitalia.it



Manuale di Strumentazione 2

Il Volume II, Controllo e Sicurezza dei processi industriali, è la continuazione sequenziale degli argomenti introduttivi sulla strumentazione e automazione degli impianti, e sulle metodologie di rilevamento delle misure fisiche e chimiche industriali, trattati nel Volume I, Introduzione e Misura. Questo volume tratta gli aspetti relativi all'attuazione, regolazione, supervisione e sicurezza degli impianti industriali, quali:

- gli elementi finali di attuazione come le valvole di controllo o regolazione, gli attuatori ed i relativi posizionatori, accompagnati da criteri pratici di scelta nelle varie applicazioni;
- i diversi dispositivi impiegati nella sicurezza di funzionamento dei processi industriali, quali: valvole di sicurezza e di blocco, sistemi controllati, dischi di rottura, dispositivi di sfogo;
- la regolazione in retroazione con regolatori PID (Proporzionali + Integrali + Derivativi) con criteri di sintonizzazione e selezione in relazione ai diversi processi da controllare;
- le tecniche di regolazione principali e più comuni e per ottimizzare il controllo processo, quali, feedforward, rapporto, cascata, override, splitrangle, gapcontrol, disaccoppiamento variabili;
- i Sistemi di Controllo Distribuito (DCS), i Controllori Logici Programmabili (PLC) ed i Protocolli di Comunicazione (BUS);
- i sistemi di sicurezza, dagli Allarmi operatori, ai sistemi Fire&Gas, ai sistemi di fermata ESD e infine ai Sistemi Strumentati di Sicurezza (SIS) con determinazioni, grafiche e analitiche, dei Livelli di Integrità di Sicurezza (SIL) con alcune esemplificazione pratiche (case study).



Editoriale Delfino pubblica anche le seguenti riviste:

ELETRIFICAZIONE
Rivista Semestrale di Elettrotecnica e di Elettronica

Power
technology

Il catalogo completo e aggiornato è visibile sul sito:
www.editorialedelfino.it

PUOI COMPRARE I NOSTRI LIBRI IN TRE FORMATI



**Sfogliabile
on-line**



Cartaceo



**Singoli capitoli
in PDF**



We know our way around engineering

Think about thousands of highly skilled professionals operating in the **oil & gas processing, petrochemicals and fertilizer** industries: this is Tecnimont, a plant engineering leader dedicated to providing consumers at the end of the value chain with **energy in its different forms**.

We create value with innovative products for a countless number of industrial applications embedded in everyday life.



Tecnimont

a Maire Tecnimont Group company



www.mairetecnimont.com