

**EDITORIALE**



**Care lettrici e cari lettori,**  
l'identità di un'azienda viene definita in larga misura dalla sua immagine corporativa. In altre

parole, l'immagine corporativa aumenta la riconoscibilità di un'azienda. Il criterio più evidente in questo caso è il logo aziendale. Il logo rotondo della ifm è un marchio di garanzia che esprime qualità, vicinanza al cliente e innovazioni.

Allo stesso modo, anche la forma estetica dei prodotti contribuisce a definire un marchio. Fedeli al principio "la forma segue la funzione", i sensori della ifm vengono progettati da oltre 30 anni secondo criteri finalizzati allo scopo.

Oltre alle applicazioni e alle novità ifm, questo numero dell'i-STEP newsletter affronta proprio questa tematica in un'intervista con il disegnatore industriale Georg Kaluza.

Dr. Thomas May  
Dirigente

**ifm electronic – close to you!**

**I TEMI**

- Perché gli apparecchi hanno l'aspetto che hanno 1 / 3
- CargoCap – un rimedio contro il collasso del traffico 2
- Sensori induttivi ifm 2
- Pulizia in tutta sicurezza 3
- Robustezza in condizioni estreme 4
- Gateway AS-i per vari bus di campo 4

**PRODOTTI**



**Intervista con Georg Kaluza sul design dei prodotti della ifm electronic**

**Il design dei prodotti alla ifm ha avuto inizio nel 1976 quando Gerd Marhofer, uno dei fondatori dell'azienda, cominciò a frequentare le mostre di design alla ricerca di un collaboratore professionale per la progettazione dei prodotti ifm. All'esposizione "Designbörse" presso la Haus Industrieform di Essen (Germania) incontrò Georg Kaluza, che aveva studiato Industrial Design nella città tedesca di Wuppertal.**

**Da allora Georg Kaluza collabora come designer con la ifm e ha contribuito a coniare in maniera decisiva l'immagine dei prodotti ifm. La sua agenzia "Kaluza-Design" ha vinto diversi premi di design, tra cui il "red dot design award" insieme alla ifm per il modulo analogico AS-i ProcessLine.**

ifm: Molti prodotti della ifm vengono montati all'interno di macchine ed impianti e quindi non sono più visibili o lo sono in maniera marginale. Come mai la forma è così importante anche in questi prodotti?

*Design come elemento fondamentale del prodotto: il designer Georg Kaluza durante l'intervista con Linda Brandt (ifm).*

*Premiato: il modulo ProcessLine ha ricevuto il "red dot design award 2004".*

Kaluza: Prima di essere montati, i prodotti vengono scelti dal cliente e sono in concorrenza con altri prodotti. Il cliente decide consapevolmente in base ai propri criteri, come qualità, prezzo, assistenza o design. Anche se il design non svolge un ruolo fondamentale in questi prodotti, a livello inconscio esercita comunque una certa influenza. Il vecchio detto di un noto designer, "la bruttezza si vende male", può essere applicato anche ai prodotti tecnici. Un altro aspetto importante è il fatto che le apparecchiature vengono montate da persone che, in base al design, sperano di dedurre il funzionamento, il montaggio intuitivo e il sistema di segnalazione. A nessuno piace leggere un intero manuale d'uso prima di procedere al montaggio, e questo vale sia in ambito industriale che in quello privato. Fin dall'inizio è chiaro che, in un impianto, dovranno essere montati svariati prodotti.



NOVITÀ DALLA SCIENZA E DALLA TECNICA

2

## CargoCap – un rimedio contro il collasso del traffico

Un sistema di trasporto sotterraneo per tutelare l'ambiente e decongestionare il traffico

Le autostrade sono intasate. I camion sono incolonnati uno dietro l'altro. Automobilisti e camionisti snervati tribolano sull'asfalto. E intanto l'inquinamento ambientale continua ad aumentare. Neppure i pedaggi per i camion, introdotti in Germania, e i prezzi della benzina a livelli record sono riusciti ad alleviare il problema. Un nuovo sistema di trasporto merci intende porre rimedio a questa situazione.

La soluzione viene proposta dal Prof. Dietrich Stein dell'università Ruhr-Universität di Bochum (Germania).

Il suo concetto innovativo prevede che i camion completamente carichi arrivino solo ai margini dei grandi centri abitati. Da qui i pallet vengono trasportati, tramite una stazione di carico, fino ad un sistema di condotte sotterranee e quindi caricati automaticamente in appositi container (caps). Per il sistema di condotte è sufficiente un diametro di 1,6 m. Le condotte possono essere collocate sotto terra mediante un processo di perforazione conveniente, senza arrecare danni all'ambiente o intralciare il traffico urbano. Ogni veicolo può contenere due pallet e viene movimentato autonomamente da motori propri a corrente trifase e quindi completamente ecologici. Questo principio consente di eseguire singole corse automatizzate e corse combinate con altre

Trasporto sotterraneo – decongestione dei trasporti in superficie.

La capsula di trasporto aerodinamica durante il caricamento di due pallet.



unità fino alla stazione di carico di destinazione. I veicoli vengono comandati tramite rete Wireless LAN e tecnologia RFID. È ipotizzabile un sistema di condotte ramificato sotto alle grandi aree urbane, dotato di stazioni di carico e scarico sotto a parchi industriali, centri commerciali o depositi centrali. Il primo passo verso la realizzazione di CargoCap è stato fatto nella città tedesca di Bochum, proprio al centro del bacino della Ruhr, utilizzando la vecchia sala macchine della ditta RWE AG. Qui esiste già un



percorso di prova in superficie lungo 120 metri, in scala 1:2. I veicoli, completamente automatizzati, hanno una potenza di 4,3 kW e raggiungono una velocità di 36 km/h. Questo interessante progetto viene supportato dalla ifm con la tecnologia efactor pmd per il rilevamento della distanza tra i veicoli. Per l'implementazione della tecnologia RFID, utilizzata per il rilevamento della posizione, la ifm ha fornito antenne, dispositivi di lettura e transponder. Noi alla ifm seguiamo con grande interesse l'evoluzione di questo audace, ambizioso e visionario progetto. (jl)

Altre informazioni su [www.ifm.com/it/news110802](http://www.ifm.com/it/news110802)

APPLICAZIONE

## Sensori induttivi ifm in ambienti ad alta temperatura

Viti di qualità ottenute per tempra e rinvenimento

Da decenni la ditta ABC Verbindungstechnik GmbH & Co. KG è sinonimo di innovazione e qualità nella produzione di viti. Oggi la ABC Verbindungstechnik in Germania impiega circa 600 dipendenti e produce fino a 50 milioni di viti al giorno. Da parecchi anni SPAX non è solo un marchio di successo ma il simbolo dell'eccellenza delle moderne viti per uso professionale e artigianale.

Il sensore induttivo ifm del tipo II0283 controlla, tramite una leva meccanica, la posizione della piastra di distribuzione sul nastro trasportatore per la produzione di viti SPAX.

Qualità senza compromessi e un orientamento totale al cliente sono i punti fondamentali della filosofia aziendale e, allo stesso tempo, garanti di successo. Basti pensare che gli innovativi macchinari e i complessi impianti per la produzione delle viti vengono sviluppati da una divisione interna del gruppo ABC.

Per ottenere la resistenza alla trazione e i limiti di snervamento desiderati per le viti è necessario sottoporre la massa di semilavorati SPAX a diversi trattamenti termici in forno.

I processi di trattamento termico possono essere di vario tipo e includono ad esempio la tempra e il rinvenimento. Durante il rispettivo processo, la struttura dei semilavorati delle viti viene modi-

ficata fino ad ottenere le caratteristiche meccaniche richieste per soddisfare i requisiti di qualità dei clienti.

Nei forni è presente una temperatura fino a 950 °C, che viene irradiata anche nell'ambiente circostante. Un nastro trasportatore movimentata, con una velocità e quantità definite, i semilavorati delle viti attraverso i forni.

La quantità esatta viene definita prima dell'ingresso nei forni tramite una piastra di distribuzione mobile, la cui posizione viene sorvegliata con grande affidabilità da un sensore induttivo ifm del tipo II0283. Ovviamente il sensore è resistente alle altissime temperature dell'ambiente circostante. Attivato per mezzo di una leva, il sensore arresta con precisione il processo di trasporto appena la piastra di distribuzione non è in grado di livellare la quantità di semilavorati delle viti. Garanzia della qualità e controllo del livello di riempimento con i sensori induttivi ifm – una cosa decisamente scottante! (hn)

Altre informazioni su: [www.ifm.com/it/news110803](http://www.ifm.com/it/news110803)



Continuazione da pagina 1

Per una persona sarebbe troppo complicato comprendere il funzionamento di un prodotto senza l'ausilio della sua forma costruttiva. Il design non è un semplice elemento decorativo, bensì parte integrante per l'uso di un prodotto. Per sapere quali sono i vantaggi per i clienti, in cosa si differenzia il design dei prodotti di consumo, come comunicare correttamente un design innovativo e quali sono le prospettive future del design di prodotto potete leggere l'intervista integrale. (abi,lb)



Dall'idea al design definitivo del prodotto: il modulo I/O senza bordi e spigoli vivi per zone asettiche.

Altre informazioni su:  
[www.ifm.com/it/news110801](http://www.ifm.com/it/news110801)



3

## APPLICAZIONE

# Pulizia in tutta sicurezza

## Sensori di sicurezza elettronici a guardia di un impianto di lavaggio

**Temperature dell'acqua fino a 90 °C con una pressione fino a 400 bar. Queste condizioni, decisamente poco piacevoli per gli operatori, sono necessarie per pulire serbatoi dell'acqua, barili di birra e altri fusti simili prima di poterli riutilizzare. L'igiene ha la massima priorità – come del resto la sicurezza dell'impianto che viene garantita, tra gli altri, da sensori di sicurezza induttivi.**

La ditta Boos Hochdruck-Reinigungsanlagenbau GmbH di Flörsheim-Dalsheim in Assia-Renana (Germania) è specializzata nella costruzione di impianti di questo tipo. Per garantire la sicurezza delle persone e degli impianti, le posizioni degli sportelli vengono sorvegliate da sensori di sicurezza induttivi. Quando si apre uno sportello è assolutamente indispensabile che l'impianto si arresti in piena sicurezza. L'impianto può essere rimesso in funzione solo quando tutte le porte e gli sportelli sono chiusi in modo sicuro. L'analisi dei rischi ha fornito una valutazione conforme alla categoria di sicurezza 4, SIL 3, con Performance Level "e".

La maggior parte degli altri produttori utilizza ancora soluzioni meccaniche che però hanno lo svantaggio di essere soggette all'usura e sensibili allo sporco. L'uso di detergenti aggressivi danneggia i contatti nel corso del tempo. Spesso sono presenti anche rulli in plastica che rischiano di incollarsi. A quel punto non è più garantito un funzionamento sicuro dell'interruttore.

### Sensori elettronici

Per questi motivi il costruttore di impianti Boos impiega da 5 anni i sensori di sicurezza elettronici della ifm electronic. Grazie al principio di funzionamento induttivo, i sensori operano senza componenti meccanici e in maniera assolutamente priva di usura. Come controparte è sufficiente un semplice target in metallo. Ciò permette un adattamento semplice ed economico ad ogni tipo d'impianto. La distanza di commutazione nel caso dell'acciaio inossidabile è compresa tra 7,5 e 15 millimetri e garantisce così uno spazio meccanico sufficiente per integrare con facilità i sensori negli sportelli. L'involucro incapsulato dei sensori, che misura 40 x 40 x 60 mm, dispone del grado di protezione IP 69K e quindi è estremamente resistente agli influssi esterni.

Il sensore funziona con una zona di abilitazione che viene controllata sia in termini di spazio che di tempo. Pertanto i sensori sono assolutamente protetti da possibili manomissioni e soddisfano così i severi requisiti delle normative di sicurezza.

### Autocontrollo

A nessun automobilista verrebbe mai in mente di andare a sbattere contro un muro solo per testare l'efficacia dell'airbag. In questi casi vige il principio della speranza. Per i componenti di sicurezza da installare negli impianti vale invece un discorso completamente diverso.

L'attuale modifica apportata alle norme IEC 61508 prevede un controllo periodico degli interruttori di sicurezza. Gli interruttori di sicurezza meccanici possono essere controllati solamente aprendo la porta o lo sportello che devono sorvegliare. Se l'impianto si arresta, significa che il funzionamento sicuro è garantito. Il dispendio per questo tipo di controlli non è però irrilevante.

Sotto questo aspetto i sensori elettronici mostrano tutta la loro superiorità, in quanto eseguono un autocontrollo continuo senza necessità di interventi di sicurezza esterni.

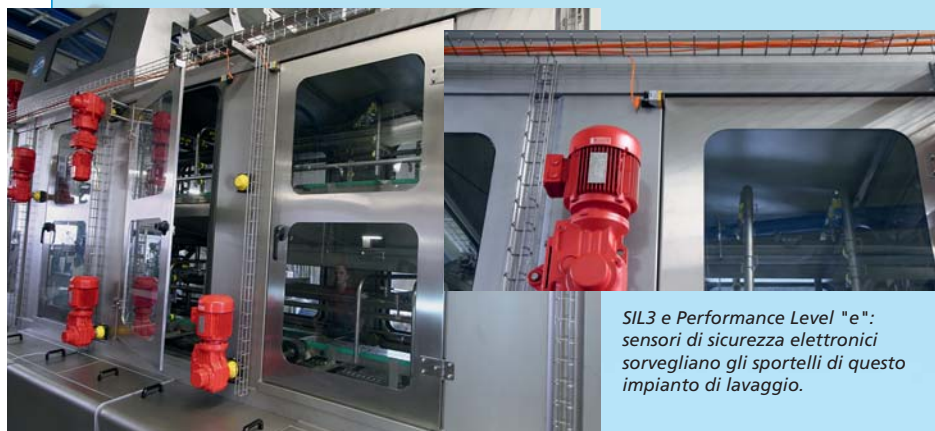
L'elettronica dei sensori è realizzata in modo tale da sorvegliare sé stessa e anche le linee collegate alle uscite. La durata di utilizzo è di dieci anni. I sensori di sicurezza della ifm electronic sono certificati ai sensi delle norme ISO 13849-1, Performance Level "e" e IEC 61508, SIL 3.

### Conclusioni

I sensori di sicurezza sono ancora leggermente più cari rispetto agli interruttori meccanici, ma se consideriamo diversi parametri come semplicità d'installazione, verifica del funzionamento, ricerca degli errori e affidabilità, i sensori di sicurezza elettronici della ifm electronic sono nettamente superiori. Per questo la ditta Boos si affida, da oltre 5 anni, alle soluzioni di sicurezza della ifm electronic. Secondo il motto "pulizia in tutta sicurezza". (abi)

Altre informazioni su:

[www.ifm.com/it/news110804](http://www.ifm.com/it/news110804)



SIL3 e Performance Level "e":  
sensori di sicurezza elettronici  
sorvegliano gli sportelli di questo  
impianto di lavaggio.



## PRODOTTI

## Robustezza in condizioni estreme

### Moduli analogici AS-i in acciaio inossidabile

Nell'industria alimentare, i sensori e gli attuatori sono esposti a sollecitazioni straordinarie tra cui l'effetto che acidi, soluzioni alcaline o detergenti, sbalzi di temperatura e pulizia ad alta pressione hanno sui componenti.

I moduli di ingresso analogico AS-i a 4 canali (4...20 mA), AC2916 e AC2923, della serie ProcessLine sono appositamente concepiti per l'impiego in applicazioni che richiedono estremi requisiti di pulizia.

#### Involucro funzionale

I moduli da campo in acciaio inox, con grado di protezione IP 68 / IP 69K e certificazione ECOLAB, sono particolarmente adatti per applicazioni con elevati requisiti ambientali che richiedono la

pulizia a pressione.

L'involucro di forma arrotondata è privo di spigoli e angoli, per evitare depositi di impurità e agevolarne la completa pulizia.

I quattro collegamenti di processo M12 permettono di connettere sensori a 2 e 3 fili (AC2916) o sensori a 2 e 4 fili (AC2923).

#### Ulteriori varianti

Oltre ai moduli di ingresso analogico, la serie ProcessLine comprende anche un ripartitore passivo a 8 vie (AC2900), un modulo AS-i a 4 ingressi e 3 uscite (AC2904) e un modulo a 8 ingressi digitali con modalità di indirizzamento esteso (AC2910).

#### Il collegamento

Il collegamento al cavo piatto giallo avviene tramite un apposito ripartitore per cavo piatto (ad es. n. d'ordine 70454). (sr)

*ProcessLine: resistente a sollecitazioni straordinarie.*

*ProcessLine:  
modulo di ingresso  
analogico a 4 canali.*



Ulteriori informazioni:  
[www.ifm.com/it/news110805](http://www.ifm.com/it/news110805)

## ANNOTAZIONE DI PUBBLICAZIONE

#### Come raggiungerci:

Lun. - Ven. ore 7.00-18.00

**Telefono:** 039/6899982

**Fax:** 039/6899995

**E-Mail:** [info.it@ifm.com](mailto:info.it@ifm.com)

**Internet:** [www.ifm.com/it](http://www.ifm.com/it)

**Indirizzo:** ifm electronic srl  
Centro Direzionale Colleoni  
Palazzo Andromeda 2  
Via Paracelso 18  
20041 Agrate-Brianza (MI)

#### CEO:

Martin Buck, Michael Marhofer  
**Direzione:** Bernd Busch, Horst Jeruschke,  
Dr. Thomas May

**Ufficio di registro:** Amtsgericht Essen

**Numero di registro:** HR B 1887

**Partita IVA:** DE 119 651 782

**Responsabile contenuto:** Dr. Thomas May

#### Team i-STEP newsletter:

Andreas Biniash (abi), Andreas Gundelach (ag),  
Willi Hoffmann (hn), Jürgen Lukas (jl),  
Ralf Nischkowski (ni), Hannes Rohleder (ro),  
Sabrina Schuster (sr), Thomas Strankowski (tst)

#### Contatto stampa Italia:

Stefano Spreafico  
([stefano.spreafico@ifm.com](mailto:stefano.spreafico@ifm.com))  
Alessandra Mariani ([alessandra.mariani@ifm.com](mailto:alessandra.mariani@ifm.com))

#### Immagini e fonti:

publish-industry Verlag GmbH, München (D)  
ABC Verbindungstechnik GmbH & Co. KG,  
Ennepetal (D)

CargoCap GmbH, Bochum (D)

Visaplan GmbH, Bochum (D)

ifm electronic gmbh, Essen (D)

Nonostante la verifica attenta da parte della redazione dell'editore non ci si possono assumere responsabilità per la correttezza delle pubblicazioni. È necessario osservare le norme e disposizioni legali in vigore per l'acquisto, l'installazione e la messa in funzione di apparecchi elettronici.

Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta in qualunque forma o elaborata, riprodotta o divulgata utilizzando sistemi elettronici senza esplicita autorizzazione scritta dell'editore. Dalla pubblicazione non si può dedurre se le soluzioni descritte o le denominazioni utilizzate siano prive di diritti commerciali di marchio.

Link esterni portano a contenuti di altri fornitori. Responsabile per questi contenuti è il rispettivo fornitore.

Qualora siano note infrazioni giuridiche, questi link vengono immediatamente eliminati.

## Modifiche, login e logout

Potete ricevere l'i-STEP newsletter in formato pdf o cartaceo. Collegatevi all'indirizzo internet:

[www.ifm.com/it/newsletter](http://www.ifm.com/it/newsletter)

## PRODOTTI

## Gateway AS-i per vari bus di campo

### Controller<sub>e</sub> con profilo M4 del master AS-i

La serie di prodotti Controller<sub>e</sub> di ifm offre diversi vantaggi e grandi benefici per il cliente. I dispositivi supportano lo scambio automatico dei dati per tutti gli slave (fino a 62) secondo la specifica AS-i 3.0

*Controller<sub>e</sub> con interfaccia di programmazione Ethernet e Profibus DP.*

Nei controller sono integrati uno o due master e diverse interfacce per bus di campo. A seconda delle esigenze il cliente può scegliere tra Profibus DP V1, DeviceNet, CANopen, Ethernet / IP o Modbus TCP.

I LED di stato ben visibili e il display consentono una diagnosi in loco dettagliata. Con il tool diagnostico integrato, il controller riconosce gli slave di sicurezza collegati.

Mediante i monitor di sicurezza è possibile leggere tutte le informazioni di stato e quindi valutarle attraverso l'interfaccia per il bus di campo o il display integrato. L'utente può così eliminare velocemente le anomalie grazie alle informazioni dettagliate. (ro)

Una panoramica dei prodotti Controller<sub>e</sub> si trova su:

[www.ifm.com/it/news110806](http://www.ifm.com/it/news110806)

