

Rapporto tecnico

Questo consente ai progettisti di risparmiare tempo e risorse

Cinque sofisticate soluzioni di sensori per il massimo risparmio di tempo

Dal design-in dei componenti alla messa in servizio di una macchina possono esserci molte perdite di tempo. La buona notizia è che esistono delle scorciatoie. Presentiamo cinque soluzioni di sensori che aiutano i progettisti e gli installatori a raggiungere più rapidamente i loro obiettivi.



Figura 1

Figura 1: Dominik Unger, Business Development Manager, mostra uno degli strumenti intelligenti Baumer per i progettisti: il gemello digitale CAD del sensore di distanza laser OM20 con percorso del fascio.

Una piccola cosa è sempre possibile. Dall'idea progettuale all'assemblaggio, è possibile risparmiare tempo nella maggior parte delle fasi di lavoro. Basta sapere come. In questo rapporto tecnico, mostriamo cinque esempi di come gli ingegneri possono risparmiare tempo prezioso con soluzioni di sensori intelligenti.

Esempio 1: gemello digitale del sensore CAD

In qualità di specialista dei sensori, Baumer offre servizi digitali aggiuntivi gratuiti, così da semplificare al massimo il lavoro degli utenti. Gli ingegneri possono comprendere e sfruttare rapidamente tutto il potenziale dei sensori intelligenti.

Un esempio è il profilometro smart 2D della serie

OX. Questi modelli Baumer sono tra profilometri più compatti della loro categoria e sono particolarmente potenti e leggeri. Ma come si integra il sensore in una macchina? Come si comportano la zona cieca, l'area di ricezione e l'area di rilevamento? Per i progettisti si tratta di questioni importanti. Per risolverle, la maggior parte degli utenti segue ancora la strada più laboriosa: ricava le dimensioni e l'area di rilevamento dalle schede tecniche e le progetta nel sistema CAD. Ma si tratta di un processo che richiede molto tempo ed è soggetto a errori.

La soluzione Baumer è più intelligente. L'azienda fornisce l'intero modello CAD 3D del sensore, compresa l'area di rilevamento ecc., sotto forma di gemello digitale. I progettisti possono facilmente trasferire i

dati forniti nei loro modelli e confrontarli con il design della macchina. È possibile visualizzare le dimensioni del sensore, l'area di rilevamento, la zona cieca e l'area di ricezione e quindi, ad esempio, determinare già sullo schermo il posizionamento ideale e la parametrizzazione. Grazie alle informazioni dei modelli CAD dei sensori Baumer, gli utenti possono comprendere meglio e più rapidamente i dati tecnici. Ciò velocizza l'integrazione meccanica ed evita costose migliorie durante l'installazione e la messa in servizio.



Figura 2

L'accesso intuitivo alle caratteristiche del dispositivo facilita il lavoro di progettazione sia per gli ingegneri esperti che per i principianti. Si tratta di un vantaggio da non sottovalutare, vista la crescente carenza di lavoratori qualificati. La famiglia dei gemelli digitali CAD dei sensori è in costante crescita: Baumer fornisce attualmente i dati CAD 3D per sensori a ultrasuoni, sensori fotoelettrici, sensori a tasteggio, sensori di distanza laser e profilometri.

Esempio 2: turbo di assemblaggio qTarget

Con i sensori ottici, l'allineamento delle barriere luminose o degli scanner luminosi nella macchina è un problema importante durante l'assemblaggio. Il sensore va montato in modo tale che il fascio di luce incontri esattamente la regione target. Nel caso di una fotocellula riflettente, esso coincide con il riflettore opposto. Questo meccanismo sembra semplice, ma richiede parecchio tempo di realizzazione. Esso infatti necessita di molte fasi di lavoro fino al posizionamento perfetto del fascio di luce.

È un grande vantaggio se il percorso del fascio non

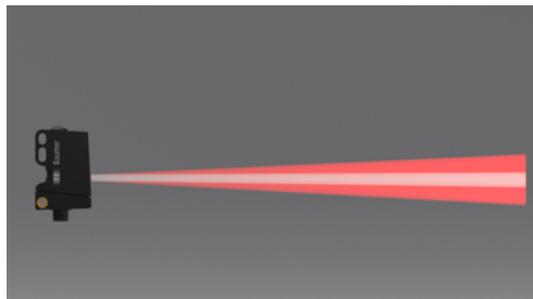


Figura 3

deve essere progettato manualmente grazie al gemello digitale del sensore CAD (vedi esempio 1) e se il sensore ha un allineamento predefinito dell'asse ottico, come nel caso dei sensori Baumer. Il fascio di luce in questo caso è particolarmente tarato sui fori di fissaggio, così da evitare le singole tolleranze dei componenti. Come risultato, il fascio di luce viene garantito con una precisione costante su tutta la serie di sensori. Questa caratteristica, detta qTarget, consente un montaggio semplice e rapido senza regolazione di precisione, oltre a una sostituzione semplice dei sensori. Grazie al qTarget, i percorsi del fascio del modello CAD riflettono in modo affidabile la realtà, con conseguente semplificazione dell'accessibilità, dalla pianificazione fino al montaggio. In breve: il sensore viene montato in base alla sua struttura, senza orientamento aggiuntivo.

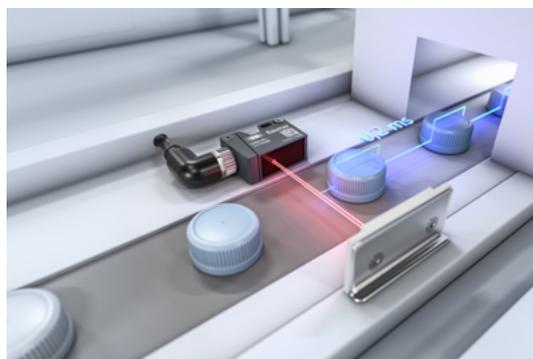


Figura 4

Esempio 3: software Baumer Sensor Suite per dispositivi IO-Link

Baumer supporta la progettazione dei sensori con ulteriori strumenti gratuiti. Il software Baumer Sensor Suite è particolarmente apprezzato. In linea con la missione "The smartest way to use IO-Link devices", questo strumento software intuitivo semplificare in

Figura 3: Funzionamento del qTarget: l'asse ottico del sensore è referenziato in modalità quadrangolare sui fori di fissaggio. L'angolo massimo di deviazione α è di 1 grado; di seguito è rappresentato ingrandito per una migliore visualizzazione.

Figura 2: Nei sensori ottici Baumer il percorso del fascio è integrato nei dati CAD 3D con i sensori ottici Baumer. Ciò semplifica il percorso dal design-in fino al montaggio, in quanto il sensore viene montato in base alla sua struttura, senza necessità di regolazione di precisione.

Figura 4: Un altro vantaggio di qTarget: le staffe speciali e costose non sono necessarie con la giusta progettazione della macchina.

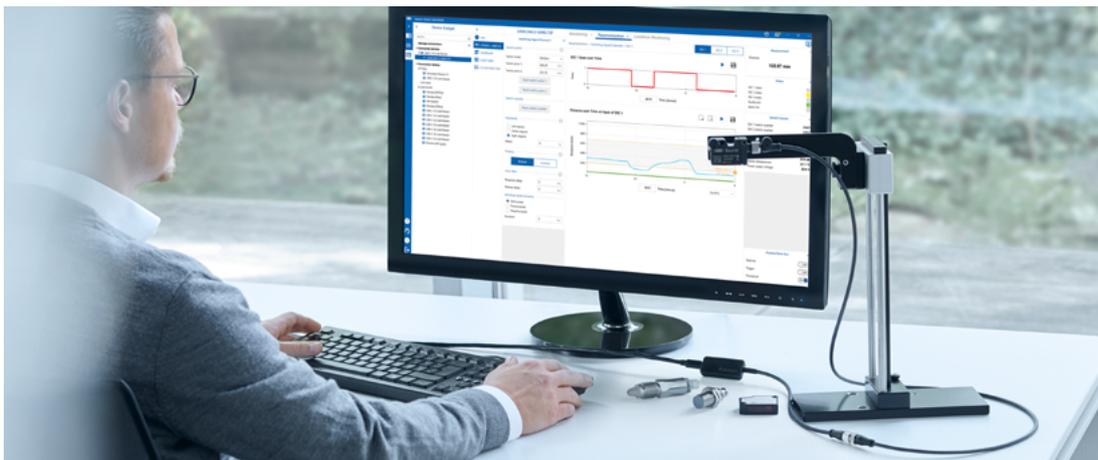


Figura 5

modo significativo la valutazione, la parametrizzazione e l'uso di sensori e attuatori IO-Link. Gli utenti vedono sul computer ciò che vede il sensore.



Figura 6

Il feedback visivo diretto consente all'ingegnere di parametrizzare i dispositivi IO-Link in modo più efficiente, preciso e rapido. Un esempio è l'impostazione degli SSC (Switching Signal Channel) per i sensori di misura o del raggio sonoro per i sensori a ultrasuoni. Questo rende il BSS uno strumento centrale nello sviluppo delle applicazioni, in quanto comunica con tutti i dispositivi IO-Link disponibili tramite i master IO-Link, compresi quelli di produttori terzi. Grazie alla sua architettura moderna e a prova di futuro, il BSS è il quadro ideale per ulteriori applicazioni e servizi digitali personalizzati. Baumer offre anche un master IO-Link USB-C dalle dimensioni compatte. Senza alimentazione supplementare, è l'interfaccia ideale tra sensore e computer: alla scrivania, durante la messa in funzione della macchina o durante la manutenzione.

Esempio 4: IO-Link semplifica le attività di misura che richiedono la massima precisione

I sensori induttivi di Baumer con elettronica completamente integrata possono misurare in modo affidabile le distanze con una precisione al micrometro. Questo apre aree di applicazione completamente nuove. Così ad esempio, è possibile misurare forze ed estensioni in macchinari, impianti e utensili a costi ridotti.

Le misurazioni con questa precisione richiedono anche una trasmissione accurata e stabile del segnale di misura. A tale scopo, attualmente si utilizza spesso un'interfaccia analogica (basata su corrente o tensione). Per le uscite analogiche note sono necessari requisiti particolari: a causa della loro sensibilità infatti, spesso si lavora in mV o μA (meno V/mm o mA/mm). I rumori sulla linea causati dai



Figura 7

Figura 5: Vedere cosa vede il sensore. La Baumer Sensor Suite (BSS) è un software per PC di facile utilizzo per la valutazione, la selezione e la parametrizzazione dei dispositivi IO-Link. Con il pratico master USB-C di Baumer, i sensori possono essere collegati a un PC in modo rapido e senza alimentazione esterna, ad esempio per i test alla scrivania.

Figura 6: Controllo qualità sulla linea di riempimento. Il sensore induttivo IO-Link riconosce i coperchi rigonfi, che indicano un contenuto avariato. Durante i test, la Baumer Sensor Suite (BSS) alleggerisce il lavoro dello sviluppatore, che non deve adattare il PLC.

Figura 7: IO-Link è l'interfaccia analogica migliore? L'interfaccia digitale IO-Link offre una serie di vantaggi, tra i quali costi ridotti e un segnale digitale senza rumori.

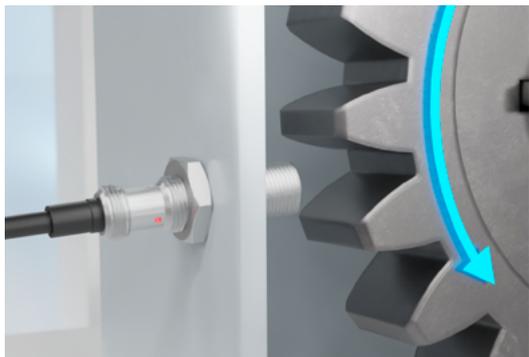


Figura 8

campi elettromagnetici circostanti o l'influsso del cavo possono compromettere significativamente il segnale di misura. La lunghezza del cavo andrebbe limitata. Inoltre, sul lato di comando sono necessari convertitori analogici ad alta risoluzione che appesantiscono il bilancio dei costi.

I sensori induttivi di Baumer sono disponibili, oltre che nelle varianti con interfaccia analogica, anche in IO-Link.

L'utilizzo di questa interfaccia digitale è un'opzione a costi ridotti per applicazioni che misurano le distanze con precisione al micrometro. L'utilizzo di IO-Link offre una serie di vantaggi:

- collegamento semplice a centraline di comando mediante l'IO-Link Master – costi ridotti rispetto alle schede di commutazione AD ad alta risoluzione
- Integrazione semplice grazie all'IODD (IO Device Description)
- Fino a 20 m senza cavo schermato
- Trasmissione digitale e priva di rumori senza commutazioni aggiuntive

Inoltre, il sensore è facilmente parametrizzabile tramite IO-Link. Con le relative impostazioni del filtro è possibile, ad esempio, trovare l'equilibrio ottimale tra il tempo di attivazione e la risoluzione. Il software gratuito Baumer Sensor Suite è uno strumento intuitivo (vedi esempio 3).

Esempio 5: lettore multicode IDC - facile da usare, molto veloce da configurare

L'ultimo esempio di un prodotto particolarmente facile da usare è il lettore multicode compatto IDC. Si distingue per la facilità d'uso e la semplicità di installazione, integrazione e messa in servizio. Il lettore multicode può essere facilmente collegato a un computer tramite USB-C e messo in funzione tramite interfaccia web. L'impostazione automatica consente di leggere diversi codici con un solo clic. L'alloggiamento salvaspazio, gli accessori adatti, le interfacce Ethernet e USB-C e i protocolli TCP/IP, Profinet e DIO disponibili garantiscono una facile integrazione. IDC può essere facilmente integrato nei sistemi esistenti.



Figura 9

Questi esempi, che possono essere estesi a molti altri prodotti e caratteristiche Baumer, dimostrano che è possibile risparmiare tempo in ogni fase, dalla progettazione all'installazione. Basta sapere come.

Ulteriori informazioni: www.baumer.com

Figura 8: Applicazione intelligente: I sensori induttivi IO-Link come l'IR12 possono essere utilizzati con estrema facilità anche come monitor della velocità o per rilevare precocemente l'usura degli ingranaggi.

Figura 9: Compatto, veloce e facile da usare: il lettore multicode IDC di Baumer velocizza la progettazione grazie, tra l'altro, alla configurazione automatica e all'interfaccia web intuitiva.



AUTORE
Holger Thissen
PR Manager
Baumer