

Microinterruttore con i vantaggi della diagnostica



Oggi più che mai, miniaturizzazione, riduzione dei costi, ottimizzazione dei processi e sicurezza costituiscono il mantra della produzione industriale. Sono richiesti componenti sempre innovativi con caratteristiche prestazionali in continuo miglioramento ed evoluzione. Con la serie di interruttori con sliding contact ASQM, Panasonic Industry ha già fornito in passato una risposta costante alle sfide più attuali dello sviluppo dei prodotti – ora l'azienda annuncia un ampliamento della gamma, presentando l'interruttore IP67 ASQMR con rilevamento del tipo di guasto in base alle resistenze.

Ripercorriamo le tappe passate:

Con il lancio dell'interruttore ASQ nel 2003, Panasonic entrò come pioniere nel mercato dei microinterruttori con sliding contacts. Fu l'inizio di un grande successo, decretato da oltre 300 milioni di unità vendute alla data odierna.

Basato sullo stesso meccanismo di commutazione, l'ASQM (ASQ Mini) fece la sua comparsa nel 2014, presentandosi con dimensioni nettamente ridotte rese possibili dal passaggio alla variante con contatto NC/NO che soppiantò il principio di funzionamento del deviatore.

Questa innovazione rispose alle esigenze del mercato, dato che molte applicazioni necessitavano esclusivamente di un rilevamento di posizione.

Come naturale evoluzione dell'ASQM, ora Panasonic Industry presenta il microinterruttore ASQMR con capacità di diagnosi, attualmente il più compatto nella sua categoria.

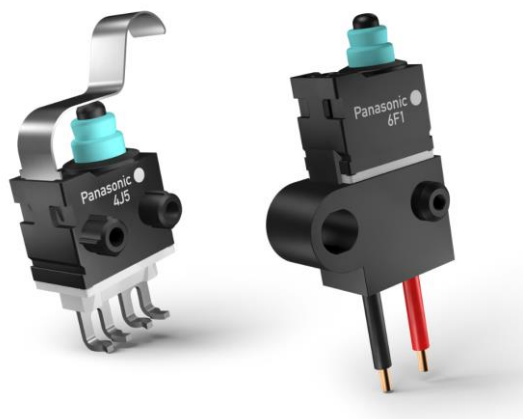


Figura 1: Compatto, economico e ora anche con rilevamento del tipo di guasto in base alla resistenza: il nuovo microinterruttore IP67 ASQMR di Panasonic Industry

Compatto come sempre, sicuro come non mai

Il successo della nuova serie fu tale da indurre recentemente Panasonic a sviluppare ulteriormente questo prodotto lanciando l'ASQMR, il microinterruttore con capacità di diagnosi più piccolo attualmente disponibile sul mercato, e a concentrare l'attenzione sulla sicurezza contro i guasti. Nel nuovo ASQMR IP67 sono infatti integrate due resistenze a chip che, svolgendo la funzione di partitori di tensione, garantiscono il rilevamento di due stati di guasto: rottura di fili e cortocircuito. Le due resistenze possono quindi proteggere utenti e

applicazioni da fastidiose avarie e danni. Grazie alla possibilità di impostare diversi livelli di voltaggio in uscita durante il normale funzionamento ed in caso di guasto, il nuovo ASQMR è l'interruttore diagnostico più compatto attualmente in commercio.

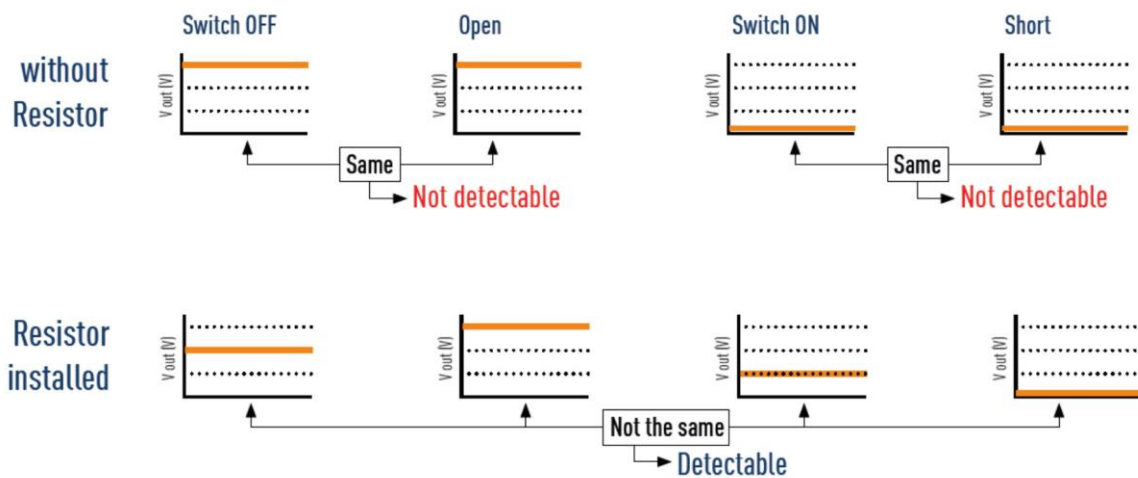


Figura 2: Rappresentazione schematica del riconoscimento inequivocabile dello stato di guasto tramite resistenza a chip (sotto). Senza resistenza (sopra) non sono chiaramente rilevabili né la rottura del cavo né il cortocircuito.

Tecnologia all'avanguardia con il minimo ingombro

Gli interruttori conformi alla norma IEC529/IP67 presentano tutte le caratteristiche che ci si possano aspettare da questo tipo di struttura, ovvero commutazione silenziosa e quasi senza rimbalzi, ma anche eccellenti doti di resistenza agli urti e alle vibrazioni.

Oltrecorsa lungo (almeno 1,75 millimetri, vedi Figura 3) e l'azionamento laterale fino a 45 gradi consentono di impostare generosamente la catena delle tolleranze dei componenti interagenti nell'applicazione e di compensare eventuali tolleranze di montaggio.

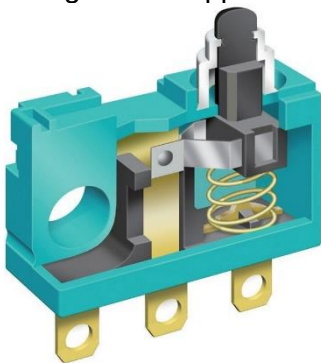


Figura 3: Vista in sezione del microinterruttore ASQ. Lo sliding contact con l'oltrecorsa lungo può essere chiaramente visto.

Nonostante le dimensioni ridotte, all'occorrenza è possibile applicare sull'ASQMR -come su tutti gli interruttori ASQM- una leva di commutazione senza necessità di aggiungere ulteriori elementi in plastica.

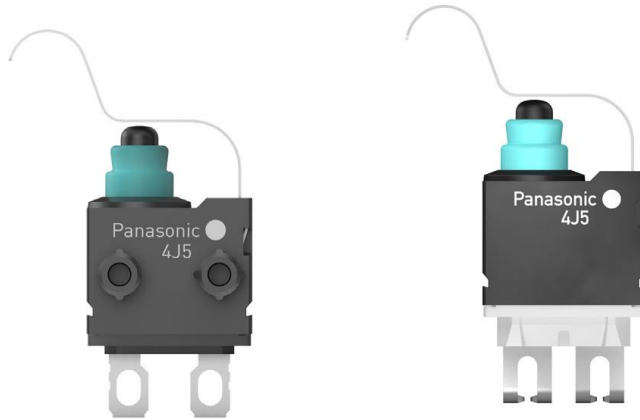


Figura 4: ASQMR con tecnologia press fit (figura a destra) richiede lo stesso spazio di installazione dell' ASQM nonostante abbia le resistenze integrate.

Consapevolezza dei costi

La sigillatura della base con l'involucro non avviene più tramite un processo di incollaggio, ma tramite una saldatura laser, che si traduce in un risparmio di tempo e materiale. Il sistema a sliding contact è stato concepito in modo tale da garantire sufficienti capacità di autopulizia - anche grazie al grasso lubrificante utilizzato (senza silicone) – eliminando la necessità della doratura dei contatti. Gli sviluppatori ASQMR sono così riusciti a ridurre i costi, senza scendere a compromessi in termini di prestazioni e affidabilità. Notizie confortanti in tempi in cui sono richiesti sia cicli di sviluppo efficienti, sia un contenimento dei costi.

Quel quid in più di sicurezza

Il nuovo ASQMR codificato in base ai resistori è la prima scelta quando si tratta di rispettare la norma 26262 per la sicurezza automobilistica e il livello SIL / ASIL di sicurezza funzionale in campo industriale. La struttura a sliding contact con doppia clip di aggancio assicura un'eccellente resistenza agli urti e alle vibrazioni. Per garantire maggior possibilità di scelta, Panasonic Industry propone sia varianti con terminali a saldare o a forcella o con terminali a cavo. Inoltre, sono disponibili diversi tipi di leve che agevolano effettivamente l'impiego in molte applicazioni.

Versatile, compatto, ed economico, è sicuramente un'opzione per tutti coloro che cercano un interruttore capace di garantire quel quid di sicurezza e affidabilità nel lungo periodo.

Riquadro:
Tecnologia press-fit - sempre di tendenza

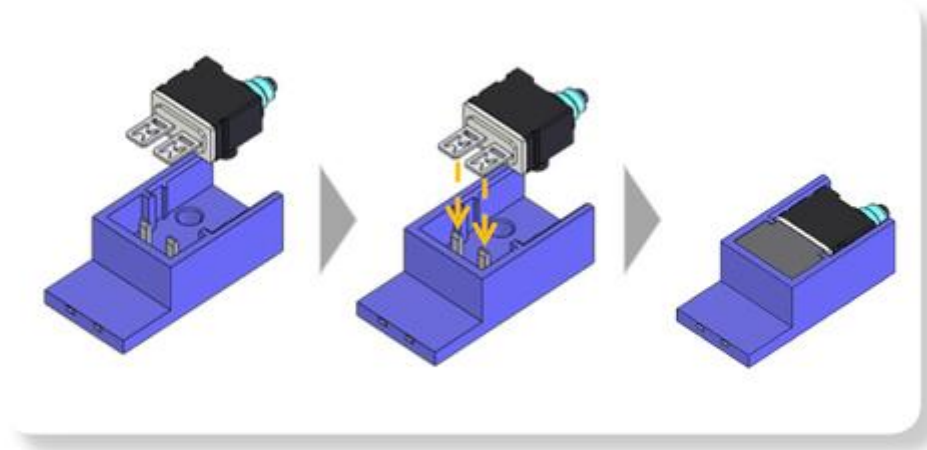


Figura 5: Form and force fit connection, la tecnica “press-fit” è di gran lunga superiore al metodo della saldatura in fatto di resistenza

La tecnica “press-fit” disponibile per gli interruttori ASQM tende sempre più a sostituire il tradizionale metodo di saldatura. Questo perché tale tecnica permette di ottimizzare i costi di processo senza rischiare di penalizzare la qualità della connessione. Al contrario di quanto avviene in caso di saldatura, i cambiamenti meccanici della componente dovuti all’impatto termico sono da escludere a priori per ovvie ragioni.

Ma cosa contraddistingue una buona connessione “press-fit”? Innanzitutto, un accoppiamento congiunto ben coordinato, per quanto riguarda materiali, forma e tolleranza. Non meno importante è il pre-centraggio del componente ai fini di garantire la ripetibilità e qualità del processo. Le forze di accoppiamento risultanti a livello macroscopico si concentrano di fatto su un’area di contatto particolarmente ridotta. Ciò risulta in punti di contatto formati e saldati a freddo. Questi vengono definiti giunti a tenuta di gas e sono necessari per prevenire fenomeni di tipo corrosivo per tutta la durata garantita del componente.

Questa connessione form- and force-fit deve soddisfare tutti i requisiti di resistenza agli urti, alle vibrazioni e alle alte temperature , nonché presentare una resistenza di contatto permanentemente bassa. I terminali di connessione dell’interruttore hanno una conformazione a forcina. Il pre-centraggio del componente può essere realizzato mediante il perno di arresto posizionato sull’interruttore. Dopo l’inserimento a pressione, il punto di contatto viene sigillato per escludere una compromissione a causa di fattori ambientali.

Riquadro:

Alcuni cenni su Panasonic Industry Europe

Panasonic Industry opera nell'ambito della ricerca, della produzione e della commercializzazione di diverse tecnologie rivolte alla quasi totalità dei settori. Dai componenti elettronici miniaturizzati prodotti in miliardi di unità, a soluzioni uniche e personalizzate per l'automazione industriale di singoli clienti, l'attenzione che Panasonic Industry pone nella qualità, affidabilità e prestazione dei suoi prodotti alza significativamente gli standard del settore. Che si tratti di automazione industriale, Smart Home, domotica, o di soluzioni energetiche, mobilità elettrica, tecnologie automobilistiche e della Smart Farming o di tante altre innovazioni di tendenza, gli specialisti di Panasonic Industry sono al lavoro già oggi per trovare le risposte alle domande di domani.

Con il know-how di tutta la famiglia Panasonic presente in tutto il mondo e una potente rete di partner regionali ed europei, Panasonic Industry ha tutto ciò che serve per fornire il supporto necessario a chi vuole incamminarsi insieme a noi verso il futuro.