



Mario Maggi (mario_maggi)

ELEMENTI ELETTRICI MONITORATI SENZA FILI

21 December 2014

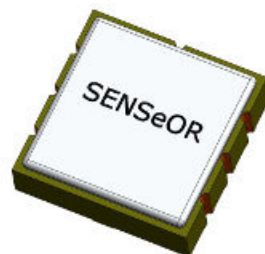
Finalmente e' disponibile un sistema di sensori di temperatura wireless e batteryless, adatto a misurare istantaneamente diverse temperature all'interno di un quadro elettrico, fino a 150°C. La facilita' di installazione, la velocita' di risposta, la semplicita' d'uso e l'alta affidabilita' rendono questo sistema adatto alle applicazioni professionali piu' esigenti.

Avevo gia' presentato questa tecnologia di misura della temperatura senza cablaggi e senza batteria tempo fa, per applicazioni diverse, in due occasioni:

- 1) http://www.electroyou.it/mario_maggi/wiki/spilloni-per-trasmettere-la-temperatura-dei-cibi-durante-la-surgelazione
- 2) http://www.electroyou.it/mario_maggi/wiki/articolo1

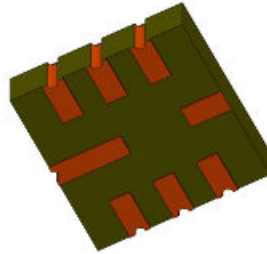
Ora sono stati presentati dalla francese SENSEOR dei nuovi sensori tondeggianti specifici per elettrotecnica, associati ad un nuovo interrogatore contenuto in una custodia in plastica per montaggio su guida DIN.

L'effetto SAW - Surface Acoustic Wave (onde acustiche superficiali) e' stato impiegato per realizzare dei sensori di temperatura su chip di quarzo, che hanno la caratteristica di non richiedere una tensione di alimentazione. Infatti questi chip non sono normali chip di silicio, in quanto non hanno semiconduttori a bordo ne' microcircuiti elettrici, ma sono costituiti esclusivamente da un sistema di risonatori in quarzo, sensibili alla temperatura. Il sensore piu' comune prodotto da SENSEOR ha una dimensione di 5 x 5 millimetri.



Sensore di temperatura 5x5 mm SENSeOR

I punti di saldatura, ottenuti da una custodia standard mini-dip, servono per il collegamento dell'antenna e della massa, non essendoci ne' collegamenti di segnale ne' contatti per l'alimentazione.



Sensore 5x5 mm, lato saldature

Nelle applicazioni diverse da quelle di elettrotecnica, o in quelle a bassa tensione, si possono usare senza problemi i sensori standard con antenna a stilo. Generalmente l'interrogazione di questi sensori avviene da un radiotrasmettitore contenuto in una custodia in alluminio, collegato ad un'antenna a stilo. Invece nei quadri a media tensione o sui trasformatori si devono usare i nuovi sensori tondeggianti che non creano problemi correlati alle punte per la presenza di forti campi elettrici dovuti all'elevata tensione. L'interrogazione avviene mediante due antenne cilindriche che devono essere collocate in due punti opposti all'interno del quadro da controllare.



Sistema SENSEOR To6 per impieghi a bassa tensione

Il monitoraggio continuo delle apparecchiature critiche collegate alla rete elettrica è una delle soluzioni principali che aiutano le utilities, gli OEM ed i quadristi ad affrontare le nuove sfide che si

trovano di fronte provenienti dall'aumentata richiesta di potenza e dall'integrazione delle energie rinnovabili. Il nuovo sistema Energy S1, progettato e prodotto in Francia da SENSEOR, permette di gestire dei carichi in tempo reale e di evitare preventivamente i problemi mediante la sorveglianza remota dei punti più critici all'interno degli interruttori a media tensione isolati in aria, con configurazioni flessibili (multisistemi, multisensori: fino a 18 sensori per ogni sistema). Energy S1 è il primo ed unico sistema multipunto approvato per l'applicazione libera in tutto il mondo, senza necessità di licenza, per l'uso negli interruttori a media tensione. I sensori di temperatura, basati sul principio dei risonatori a onde acustiche superficiali SAW (Surface Acoustic Wave), sono totalmente passivi, esenti da manutenzione e sono caratterizzati da un'autonomia infinita. Il loro fattore di forma e l'aspetto sono ottimizzati per un funzionamento robusto e sicuro anche con alte tensioni ed elevate correnti. L'installazione del sistema è facile e rapida, anche nei casi di retrofit, e non impatta le proprietà termiche, dielettriche e meccaniche dell'interruttore, cosicché viene preservata l'integrità originale delle apparecchiature. I sensori hanno superato con successo tutti i test dielettrici secondo le norme IEC 62271, essi sopravvivono al cortocircuito e alle fulminazioni, ed operano con tensioni fino a 545 kV e con correnti fino a 5 kA. I metodi innovativi e brevettati di interrogazione e l'hardware offrono un robusto, affidabile, sistema autocontrollato di comunicazione autoriparante all'interno della cavità metallica dell'armadio contenente gli interruttori. Per la gestione dei carichi si possono installare facilmente sei sensori sui collegamenti dell'interruttore. Per una sorveglianza più completa ed il rilevamento di guasti anche durante le ore non lavorative, particolarmente nei quadri esistenti e datati, si possono installare sensori aggiuntivi posizionati sulle busbar e sulle connessioni dei cavi, per controllare in tempo reale ogni indesiderato aumento di temperatura e attivare un intervento di manutenzione prima che un guasto possa provocare un danno molto maggiore e quindi più costoso. La configurazione modulare del sistema lo rende compatibile con i tanti tipi di interruttori a media tensione isolati in aria, ma anche con altre apparecchiature come gli interruttori a bassa tensione, gli interruttori GIS (Gas Insulated Switchgears) ed i trasformatori, per esempio. Questo sistema è stato progettato anche per monitorare le apparecchiature più critiche usate nelle infrastrutture petrolchimiche e nelle sottostazioni, e per acquisti in quantità può essere personalizzato per la compatibilità ATEX. Come una piattaforma flessibile e scalabile, presenta una compatibilità degli I/O con altri tipi di sensori, come i sensori di umidità o di scariche elettriche parziali, per completare i dati disponibili per l'analisi dei trend e la manutenzione predittiva. I sistemi possono essere interfacciati con una sala di controllo mediante Modbus-RTU su RS485. È disponibile anche un'interfaccia proprietaria Graphic User Interface e allarmi locali e remoti. La versatilità del sistema ne permette una facile implementazione in sistemi di monitoraggio esistenti o in tool esperti per OEM e per integratori di soluzioni. Inoltre si ottiene un breve tempo di ROI grazie a questa tecnologia per l'ottimizzazione del carico e la riduzione dei costi nel ciclo di vita, e ad una durata di vita più lunga con minori costi di manutenzione, mentre aumenta la sicurezza e si assicura la continuità di servizio.



Sensori di temperatura SENSEOR per elettrotecnica, anche ad alta tensione

SENSEOR offre tre diverse configurazioni di sensori, da 6 a 15 sensori per ogni sistema.



Sensori e vista in trasparenza di un interruttore

Tra le applicazioni possibili, si evidenziano quelle correlate ai sistemi a media e alta tensione, come per esempio questo interruttore:



SENSeOR on circuit breaker.jpg

Per avere un'offerta per applicazioni concrete, potete contattare <https://www.axu.it/sr>

Estratto da "http://www.electroyou.it/mediawiki/index.php?title=UsersPages:Mario_maggi:elettrotecnica-controllata-termicamente"