

CTWINNS

MULTIPLE REDUNDANT SENSORS



**TECNOLOGIA
BREVETTATA**

Patent No. 102024000001404-2024



Divisione Sensori Smart Elettronici



L'OSSERVAZIONE

Negli anni l'importanza dei sensori di misura è passata da essere qualcosa di accessorio a qualcosa di fondamentale per le sempre più numerose acquisizioni dati di monitoraggio e controllo, ma soprattutto per le sempre più diffuse automazioni spesso non presidiate da nessuno e anche grazie alla diffusione dei sistemi IOT, si è creata una sempre maggiore richiesta di sensori, che in questo contesto generale diventa strategico poter contare su prodotti sempre più affidabili e precisi anche a prezzi sempre più competitivi.



L'IDEA

Dopo aver studiato a fondo il problema, grazie al nostro know-how abbiamo messo a punto una nuova tecnologia che rappresenta la soluzione. In pratica prendendo spunto da quello che viene da sempre fatto nei casi in cui si vuole avere una maggiore sicurezza, ovvero si raddoppia il sensore, anche se alla fine analizzando bene il risultato che otteniamo con le tecnologie tradizionali non otteniamo veramente una maggiore sicurezza, ma spesso solo un raddoppio del costo e una maggiore difficoltà di gestione, che alla fine si traduce in una maggiore incertezza, perchè salvo il caso di rottura drastica di uno dei due sensori (condizione che si verifica raramente), nulla ci avverte nel caso più frequente in cui i due sensori per mille motivi iniziano a generare dati diversi, essendo impossibile capire qual'è quello corretto?



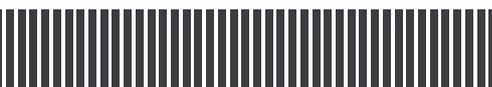
LA NOSTRA SOLUZIONE

Nasce così la tecnologia CTWINS Multiple Redundant Sensors brevettata (Patent No. 10202400001404 - 2024).

L'idea è quella di inserire in parallelo fisico tre o anche più elementi di misura nel corpo di un singolo sensore, tutti acquisiti singolarmente dall'innovativo e potente sistema di controllo elettronico messo a punto per questi nuovi sensori. Il quale in tempo reale con algoritmi estremamente veloci e sofisticati, che non staremo qui a spiegare per ragioni di spazio e di know-how aziendale, analizza tutti i dati ricevuti li confronta con le medie delle singole coppie e come una dato modifica una media, il sistema effettua ulteriori verifiche di congruenza e alla fine esclude dal calcolo e quindi dalla misura finale l'elemento sensibile che non rientra più nella tolleranza accettata che l'utente può configurare preventivamente e continua a funzionare con la media dei sensori rimanenti, che comunque è sempre un livello di sicurezza molto superiore ai sensori tradizionali, pur segnalando ovviamente che sta funzionando in modalità di emergenza.

I sensori con tecnologia CTWINS sono quindi utilizzabili ed intercambiabili con i sensori tradizionali, tutto questo controllo avviene in modo automatico ed indipendente all'interno dei sensori smart.

Grazie alla tecnologia CTWINS oggi è possibile ripensare i sensori, specie quelli più critici e determinanti nei vari processi, dove con un piccolo investimento addizionale si può ottenere realmente livelli superiori di sicurezza, impensabili fino adesso se non con sistemi molto costosi e molto complessi, fino ad oggi riservati al militare e all'aerospazio.



ESEMPIO COMPARATIVO DI SENSORE INDUSTRIALE



SPIEGAZIONE

Nella grafica a fianco, è stato rappresentato un esempio comparativo con a sinistra una sonda di misura con tecnologia tradizionale, quindi con un solo elemento sensibile, mentre **sulla destra un esempio di una sonda con tecnologia CTWINS che al suo interno ha ben tre elementi sensibili fisicamente in parallelo, ma potrebbero essere anche di più.**

Ma in entrambe i casi come si vede nella grafica, le sonde producono una sola uscita, nel caso della sonda tradizionale a sinistra, è l'unica classica, **mentre nell'ipotesi CTWINS a destra, c'è sempre una sola uscita ma che è frutto di una complessa elaborazione di ridondanza matematica**, quindi in caso di anomalia di un sensore, la sonda continua a funzionare correttamente e anche la misura sarà corretta, inoltre la tecnologia CTWINS oltre essere più affidabile permette anche di garantire la massima precisione possibile nel tempo, grazie al principio di autocontrollo che esegue costantemente nel tempo.

Nell'esempio grafico non è specificato il tipo di grandezza delle sonde, semplicemente perché, la tecnologia CTWINS è trasversale a tutti i tipi di grandezze fisiche per cui non fa differenza se si parla di un sensore di temperatura o di umidità o di pressione o di qualsiasi altra grandezza.

Nel tempo CEAM metterà a disposizione CTWINS su tutti i sensori smart di prossima generazione, partendo da Temperatura&Umidità che saranno i primi disponibili...



MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate no.: 02464-2309-AQ-ITA-INCERT

Initial certification date: 02 July 2014

Valid: 01 October 2024 – 03 July 2024
 Expiry date of last certification cycle: 03 October 2021
 Date of last re-certification: 15 September 2021

This is to certify that the management system of
CEAM CONTROL EQUIPMENT S.r.l. - Sede Legale ed Operativa
 Via Val d'Orme, 291 - 50053 Empoli (FI) - Italy

has been found to conform to the Quality Management System standard:
ISO 9001:2015

This certificate is valid for the following scope:
 Design, production, installation and assistance of thermocouples, furnaces assembly of components for control equipments and system process regulations. Calibration service for temperature, pressure, humidity, electric resistance, voltage, current transducers and relatives industrial instruments and combustion analyzer (IAF: 19)

Issue date: 11 October 2021



For issuing office:
 DNV - Business Assurance
 Via Energy Park, 14 - 20071 Vimercate (MI) - Italy

Luca Belloni

Luca Belloni
 Management Representative

Lack of fulfillment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.
 ACCREDITED UNIT: DNV Business Assurance Italy S.r.l., Via Energy Park, 14 - 20071 Vimercate (MI) - Italy - TEL: +39 056 60 900 - www.dnv.it



CEAM[©]

Control Equipment
 Member of Ceam Group

HEADQUARTER

Via Val d'Orme, 291
 50053 Empoli (Firenze) - ITALY

Tel (+39) 0571 924181 Fax (+3)9 0571 924505

Skype Name: [ceam_info](#)
 General Email: info@ceamgroup.com

ITALY NORD BRANCH OFFICE

Via Cruto, 8
 10045 Piossasco (Torino) - ITALY

Corporate web: www.ceamgroup.com
 Product online: www.sensorstore.it
 Support: www.ceamsupport.it

RIVENDITORE DI ZONA

