

Sicurezza e continuità operativa: il sensore fulmini LSI LASTEM per il monitoraggio dei fenomeni temporaleschi



La necessità di un'allerta precoce sui fulmini

Il cambiamento climatico sta modificando la frequenza e l'intensità di molti fenomeni meteorologici, rendendo sempre più fondamentale la capacità di osservare e interpretare tempestivamente ciò che accade nell'ambiente.

I fenomeni temporaleschi rappresentano un rischio concreto per numerose attività. La caduta di fulmini può mettere in pericolo la vita delle persone, compromettere le infrastrutture critiche, danneggiare apparecchiature elettriche e causare pesanti interruzioni operative. In settori come l'industria, il trasporto, l'energia, l'agricoltura e il pubblico servizio, il monitoraggio tempestivo di questa minaccia è diventato imprescindibile.

In questo contesto, LSI LASTEM si afferma come riferimento nelle soluzioni per il monitoraggio ambientale, con tecnologie progettate per garantire sicurezza e continuità operativa. Tra queste spicca il sensore di distanza del fronte temporalesco, uno strumento pensato per fornire un'allerta precoce sull'avvicinarsi di un temporale aiutando a prevenire danni e a tutelare persone e infrastrutture.

Il cuore della prevenzione temporalesca

Il sensore fulmini (modelli DQA601.1 e DQA601A.3) è un dispositivo innovativo progettato per individuare la distanza del fronte temporalesco grazie a un sistema RF avanzato e a un algoritmo intelligente integrato.

L'elemento sensibile è in grado di rilevare le scariche elettromagnetiche generate dai fulmini, sia nube-terra sia intra-nube, stimando la distanza del fronte temporalesco in un raggio che varia da 5 km fino a 40 km. È importante sottolineare che il sensore non misura la forza del fulmine né la sua direzione, ma calcola la distanza del fronte della tempesta, ovvero la zona dove si concentra l'attività elettrica più intensa.

Grazie al suo design compatto e robusto, il sensore offre un monitoraggio costante e affidabile, anche in condizioni ambientali estreme, contribuendo alla gestione proattiva del rischio meteorologico.

Vantaggi strategici per aziende ed enti pubblici

L'introduzione di sensori per individuare l'avvicinamento di un fronte temporalesco può fare la differenza tra una gestione passiva del rischio e una prevenzione attiva, basata su dati precisi e in tempo reale.

Uno dei principali benefici è la capacità di allerta anticipata, ben prima che i sensi umani possano percepire il pericolo. Questa caratteristica consente ai responsabili della sicurezza di adottare misure preventive in anticipo, evitando situazioni potenzialmente pericolose per persone, attrezzature e strutture.

Il sensore protegge anche le infrastrutture tecnologiche, spesso esposte a danni causati da picchi di tensione o interferenze indotte dai fulmini. L'integrazione di un algoritmo avanzato consente di filtrare efficacemente i disturbi di origine antropica, riducendo sensibilmente i falsi allarmi e aumentando l'affidabilità del sistema.

Inoltre, il sensore offre livelli di rilevamento programmabili, adattandosi così a contesti differenti: dalle installazioni industriali alle strutture pubbliche, dagli impianti sportivi agli aeroporti.

Prestazioni tecniche elevate

- Il sensore fulmini presenta specifiche tecniche che ne testimoniano l'affidabilità e la versatilità:
-
- Campo di rilevamento: da 5 a 40 km;
- Risoluzione: fino a 15 intervalli predefiniti (es. 5, 6, 8, 10, 12, ... fino a 40 km);
- Frequenza operativa: circa 400 KHz;
- Temperatura operativa: da -40 °C a +85 °C;
- Grado di protezione: IP66 (resistente a polvere e getti d'acqua);
- Compatibilità EMC: EN 61326-1:2013;
- Basso consumo: max 350 μ A;
- Alimentazione: da 5 a 24 V DC;
- Modelli disponibili: DQA601.1, con uscita RS232 compatibile con Alpha-Log; DQA601A.3 con uscita TTL-UART a fili liberi compatibile con Modbus Sensor Box.

Queste caratteristiche lo rendono un sensore estremamente efficiente, adatto per installazioni fisse in qualsiasi condizione climatica.

Applicazioni critiche: proteggere ogni settore

- Le applicazioni del sensore per l'individuazione della distanza del fronte temporalesco sono molteplici e trasversali. Può essere impiegato per aumentare la sicurezza e l'efficienza operativa in settori importanti come:
-
- Agro-meteorologia: per prevenire danni a raccolti e attrezzature;
- Aeroporti, porti e ferrovie: per una gestione tempestiva delle emergenze e della logistica;
- Energie rinnovabili: in impianti fotovoltaici ed eolici, per prevenire danni dovuti a fulmini;
- Idrologia e meteorologia: come parte integrante di stazioni meteo avanzate;
- Aree pubbliche e impianti sportivi: campi da golf, piscine, parchi e scuole, per tutelare i visitatori in caso di condizioni meteorologiche critiche;
- Industria e logistica: per salvaguardare impianti, processi produttivi e personale operativo.

Integrazione con l'ecosistema LSI LASTEM

Il sensore, a seconda del modello, si integra perfettamente con i sistemi di LSI LASTEM, come il data logger Alpha-Log o il modulo MSB, permettendo la raccolta, l'analisi e la trasmissione dei dati in tempo reale.

Grazie alla compatibilità con protocolli RS232 e RS485 (Modbus RTU), il sensore può essere facilmente integrato in infrastrutture di monitoraggio esistenti, con opzioni avanzate di gestione allarmi via SMS, email, FTP, MQTT e AWS. La dotazione di accessori per l'installazione ne facilita l'uso in qualunque contesto operativo.

Un futuro più sicuro

In un mondo in cui i fenomeni meteorologici estremi sono sempre più frequenti, dotarsi di sistemi avanzati per l'allerta precoce è una scelta strategica e responsabile. Il sensore per la misura della distanza del fronte temporalesco DQA601X rappresenta un passo avanti verso una gestione più sicura, consapevole e resiliente delle condizioni atmosferiche avverse.

of the storm front DQA601X represents a step forward towards a safer, more aware and resilient management of adverse weather conditions.