

APPLICAZIONI TERMOGRAFIA



Termocamere per monitoraggio temperature in sottostazioni

Le società di produzione e distribuzione elettrica con impianti di non recente realizzazione possono avere il rischio di blackout. Una riduzione di tensione nell'alimentazione elettrica può causare grandi problemi agli utenti, e ulteriori costi di manutenzione non previsti.

Le società di produzione e distribuzione elettrica hanno l'esigenza di utilizzare metodi per ridurre i costi e migliorare l'affidabilità della distribuzione elettrica.

Utilizzando un sistema di monitoraggio temperature, è possibile rilevare a distanza in qualsiasi momento situazioni critiche dell'impianto, con riduzione dei costi.

Il rischio di blackout o cadute di tensione, a causa della vetustà degli impianti e della mancanza di sistemi automatici di controllo, è una criticità degli impianti.

Per esempio, perdite di olio dai trasformatori causano sovratemperature che possono causare rotture, che se non individuate in anticipo, possono provocare problemi di grande entità.

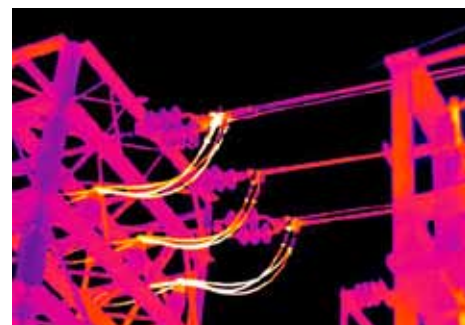
Qualunque sia la causa, una rottura di un componente in una sottostazione può avere conseguenze critiche su sistemi di sicurezza e di comunicazione, controllo del traffico

ferroviario, automobilistico ed aereo, catena del freddo, industria alimentare, produzione industriale, ecc.

Tali blackout possono causare richieste di rimborsi per danni causati dall'interruzione della fornitura di energia elettrica.

Le termocamere permettono di ottenere grandi risparmi.

I sistemi di monitoraggio temperature con le termocamere aumentano l'affidabilità e la sicurezza delle sottostazioni elettriche. Anche se vengono effettuate le ispezioni elettriche con termocamere portatili, ciò non esclude l'installazione di sistemi per il controllo in continuo delle temperature.



Gli impianti di alta tensione hanno incrementi di temperatura prima avere rotture che interrompono l'alimentazione elettrica. L'utilizzo di termocamere per il monitoraggio temperature riduce i costi di manutenzione ed interruzione servizio.

Mediante l'utilizzo di termocamere ed innovativi software, INPROTEC IRT ha sviluppato un sistema di monitoraggio che indica in anticipo l'insorgere di problemi sull'impianto causati da punti caldi.

Questi sistemi utilizzano un'avanzata tecnologia di misura temperatura, per poter poter rilevare in anticipo aumenti di temperatura, un parametro utilizzato per la manutenzione preventiva.

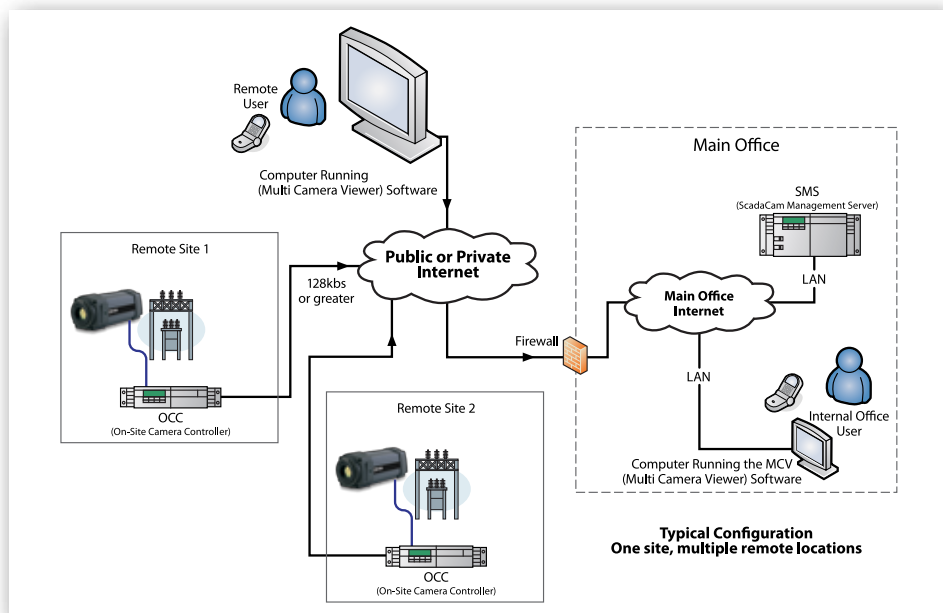


Schema a blocchi di un sistema di monitoraggio temperature in sottostazione

Ecco un esempio: una utility ha individuato una sovratemperatura in un trasformatore di una sottostazione riparandolo con un costo di solo €12,000. Tale problema avrebbe potuto causare una rottura od incendio con danni catastrofici per un valore superiore a €2.250.000.

I componenti della sottostazione che possono essere monitorati a distanza sono:

- Trasformatori (livello olio e temperature involucro pompe)
- Interruttori
- Boccole isolatori
- Isolatori (umidità, contaminazione, degrado)
- Parafulmini (degrado del metallo ossidazione dischi)
- Sezionatori (olio o perdite di SF6)
- Collegamenti meccanici (connessioni difettose o contaminazione)
- Controllo cabinet (sistemi di ventilazione, pompe ed altri componenti)



L'utilizzo delle termocamere permette di individuare con anticipo gli incrementi di temperatura in modo da poter intervenire con operazioni di manutenzione preventiva prima di rotture definitive.

Principi delle termocamere

Detto sistema ha la sua validità poiché i "componenti si scaldano prima di rompersi".

Tutti gli oggetti emettono radiazione nello spettro dell'infrarosso, non visibile all'occhio umano.

La termocamera converte la radiazione in immagini a falsi colori in cui è possibile leggere le temperature. Questa misura di temperatura non a contatto è visualizzata ed analizzata in tempo reale, e memorizzata in digitale.

Le termocamere non richiedono alcuna illuminazione per produrre un'immagine e visualizzano punti caldi ben prima della rottura del componente. Possono essere installate in custodie brandeggiabili per sorvegliare ampie aree della sottostazione. Con lenti opzionali di differente focale è possibile monitorare l'impianto 24H in qualsiasi località e condizione atmosferica.

Le termocamere individuano differenze di temperature tra componenti elettrici e l'ambiente circostante e da tali differenze è possibile impostare livelli di allarme che generano rapporti e permettono d'intervenire con anticipo su potenziali rotture.

È possibile notificare a distanza al responsabile dell'impianto le anomali condizioni d'esercizio con un allarme remoto o messaggio e-mail.

Tutto ciò rende questo sistema di monitoraggio ideale per sottostazioni non presidiate.

La configurazione del sistema può essere realizzata in versione standard o secondo le specifiche del cliente specialmente per i sistemi di trasmissione immagini e comunicazione allarmi in caso di misura di temperature anomale in sottostazione.

Questo sistema fornisce automaticamente la temperatura dei componenti senza alcuna supervisione dell'uomo. Le immagini video con le relative temperature sono trasmesse via Ethernet, wireless, o su cavi in fibra ottica a distanza dove è localizzata la sala controllo.

Lo schema a blocchi in questa pagina illustra un tipico sistema di monitoraggio che utilizza termocamere.



Le termocamere per installazione fissa forniscono un'immagine termica. Se installate in una custodia IP 67 possono essere installate in qualsiasi situazione su campo. La possibilità di poter monitorare la sottostazione a distanza e misurare le temperature critiche permette di individuare i problemi prima che siano fonte di costose riparazioni o black-out che possono causare richieste di risarcimento.

Funzioni standard incorporate nella termocamera:

- Funzioni di analisi immagine
- Funzioni di allarme
- Compatibilità Ethernet/IP e TCP Modbus
- Comunicazione allarmi a PLC ecc.
- PoE (Power su Ethernet)
- Ingressi ed Uscite digitali
- Collegamento GiGa Ethernet

INPROTEC IRT

Per maggiori informazioni contattare:

INPROTEC IRT S.r.l.
Via Beethoven, 24
20092 Cinisello Balsamo (MI)
Italy
Tel. +39-02- 66.59.59.77
e-mail: info@inprotec-irt.it
web: www.termografia.eu