

WHITEPAPER: KSCA120-ANW-TFC

Le telecamere KSCA120-ANW-TFC di Kedacom sono progettate per effettuare rapidamente lo screening della febbre attraverso la termocamera integrata, al fine di impedire tempestivamente l'accesso ed identificare i soggetti che si presentano all'ingresso con una temperatura più calda e senza mascherina.

Nell'ambito medico la misurazione della temperatura corporea avviene con strumenti a contatto ed impiega diversi minuti (dai 3 ai 10 minuti in base al punto di misura ed al tipo di termometro), può essere fonte di imbarazzo e richiede un'igenizzazione del dispositivo di misura dopo ogni utilizzo. La misurazione della temperatura corporea, pertanto, può essere effettuata velocemente ed in modo non invasivo soltanto attraverso un rilevamento indiretto, senza contatto, di misurazione della temperatura cutanea. Per questo vengono impiegati sistemi diversi – genericamente definiti termoscanner o termometri IR – ma che in realtà utilizzano tecniche profondamente diverse come pirometri, termocoppie, termopile o le telecamere termiche. Lo scopo del presente documento è quello di fornire informazioni utili per comprendere i vantaggi offerti dalle telecamere KSCA120-ANW-TFC con termografia integrata, in quanto basate sulla tecnologia industriale ritenuta di gran lunga superiore per uno screening rapido ed accurato degli ingressi.



- LE DIFFERENZE TRA KSCA120-ANW-TFC E LE SOLUZIONI BASATE SU PIROMETRI / TERMOPILE.** Le soluzioni basate su termometri IR, ad esempio i termometri portatili, possono offrire un livello di accuratezza molto elevato come $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$, ma tale livello di precisione è mantenuto attraverso la misurazione di un'unica piccola porzione della superficie cutanea effettuata ad una distanza di pochissimi centimetri (solitamente inferiore ai 6cm); è inoltre fondamentale considerare il punto in cui avviene la misurazione, in quanto la temperatura cutanea presenta valori molto diversi rispetto ai differenti punti del volto in cui viene rilevata. Nell'immagine in basso, ripresa attraverso una termocamera, è possibile visualizzare la naturale differenza di temperatura nei diversi punti del volto. I termometri IR industriali ed i sistemi con termocoppie in serie / termopile perdono di precisione all'aumentare della distanza di lavoro e sono in grado di effettuare una misurazione restituendo solo il valore medio calcolato sulla superficie cutanea di riferimento. Ne consegue che sarebbe consigliato ripetere più volte la misurazione, in quanto non si ha sempre certezza del punto preciso in cui viene effettuato il rilevamento. Le termocamere, invece, offrono un'immagine termica dell'intero volto in tempo reale e sono in grado di poter analizzare le singole misurazioni rilevate nei diversi punti. Le soluzioni disponibili sul mercato offrono diverse tecnologie, ma possono generare anche errori di valutazione e confusione. Il semplice confronto delle schede tecniche è utile per definire le differenze della tecnologia: il riferimento esplicito alla presenza di un sensore ad ossido di vanadio, a volte indicato anche con il termine inglese Vanadium Oxide e nella formula abbreviata VOX oppure come micro bolometro non raffreddato, permette di riconoscere la presenza di una reale termocamera e dell'immagine termica rispetto, invece, ad altre soluzioni di misurazione della temperatura rilevata attraverso un termometro IR (pirometro o termopila).
- ANCHE LE SOLUZIONI BASATE SU TERMOCAMERE NON SONO TUTTE UGUALI.** La temperatura della superficie cutanea, infatti, non è uguale alla temperatura interna (la reale temperatura corporea) ed occorre avere una definizione adeguata in modo che il dettaglio della temperatura rilevata nel punto più affidabile del volto risulti visibile all'interno dell'immagine termica. Il dotto lacrimale, che si trova all'angolo interno dell'occhio, è riconosciuto da tutti come l'unico punto del viso in cui la temperatura cutanea si avvicina alla temperatura interna. Le telecamere KSCA120-ANW-TFC – tra le tante caratteristiche tecniche - hanno una risoluzione termica di 265x192 pixel attraverso la quale sono in grado di analizzare la misurazione della temperatura all'angolo interno degli occhi lungo tutta la distanza di lavoro (85 cm).



Immagine termica del volto ripresa da KSCA120-ANW-TFC