

System merania teploty osôb



HIKVISION[®]

HIKVISION THERMAL



Princíp

Úvod



Proces

Proces merania teploty



Riešenia

Riešenia systému merania teploty



Produkty

Ukážka produktov
Referencie



Čo je termovízia?

Princíp



Akýkoľvek objekt s teplotou nad absolútnou nulou vysiela detekovateľné množstvo žiarenia. Tepelná kamera prevádza infračervené žiarenie na hodnotu šedej a pomocou modelu algoritmu merania teploty stanovuje presný zodpovedajúci vzťah medzi hodnotou šedej a teplotou. Model (teplota šedej krivky) sa získa kalibráciou čierneho tela.

Aplikácie



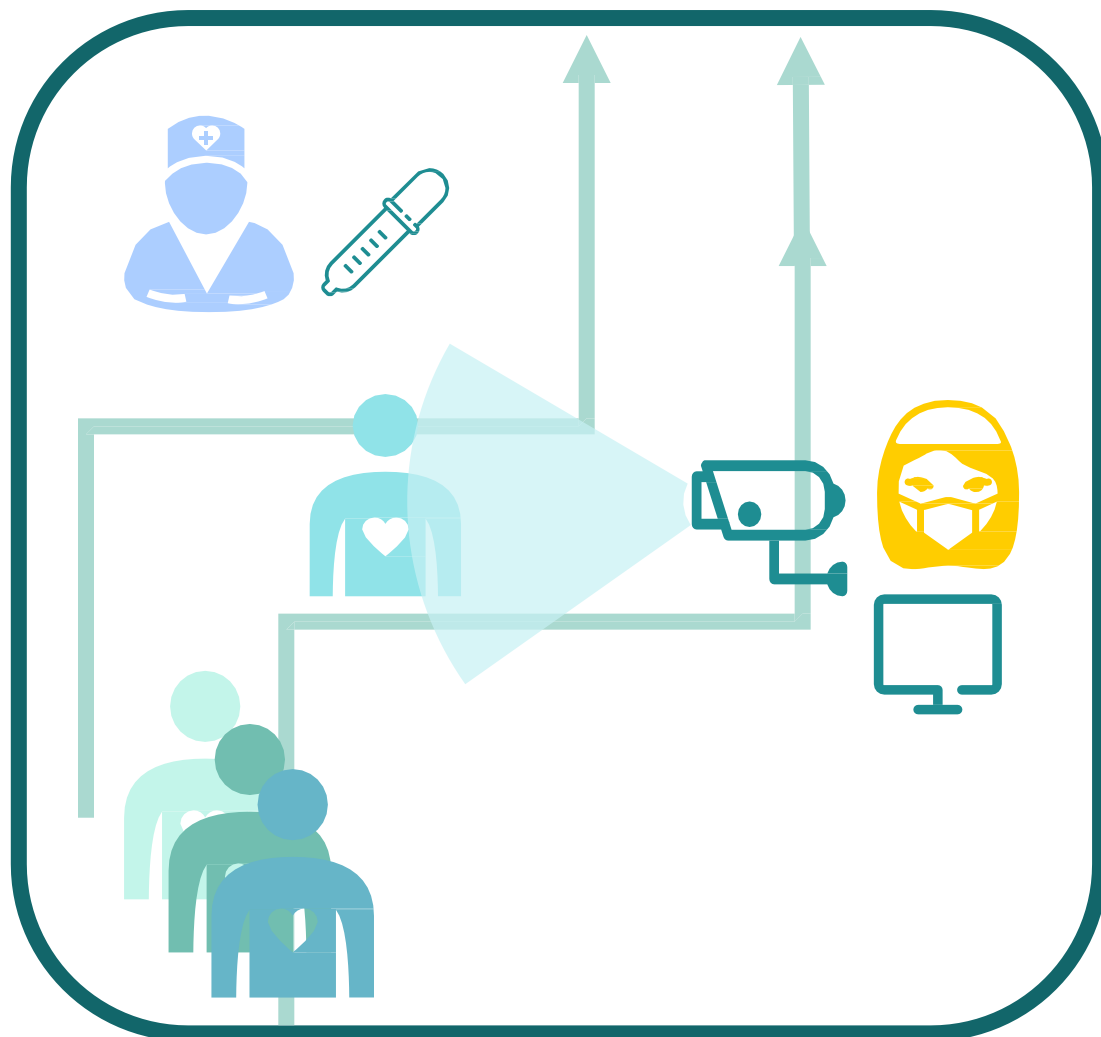
Je dobre známe, že jedným z hlavných príznakov vírusových infekcií je horúčka. Preto môže termálna kamera s vysokou presnosťou teploty detegovať zvýšenú telesnú teplotu a vykonať predbežné vyšetrenie. Tepelné kamery sa odporúčajú inštalovať na miestach s dlhými radmi, ako je napríklad pasová kontrola.

Výhody

1. **Vysoká účinnosť:** Tepelná kamera dokáže zistiť teplotu každej osoby iba za jednu sekundu. Pri prechodu cez miesto, kde je potrebné skontrolovať teplotu, nedôjde k žiadnemu preťaženiu.
2. **Bezpečnosť:** Termálna kamera podporuje bezkontaktné meranie teploty zo vzdialenosti asi 1 meter. Znižuje sa tým riziko infekcie spôsobenej fyzickým kontaktom.



Proces merania teploty



1. Vytvorenie koridoru

Prvým krokom je vytvorenie koridoru ktorý rozdelí monitorovaný priestor na funkčné časti.



2. Meranie teploty pomocou termo kamery

Meranie teploty pomocou termo kamery zabezpečí plynulý a efektívny prechod osôb.

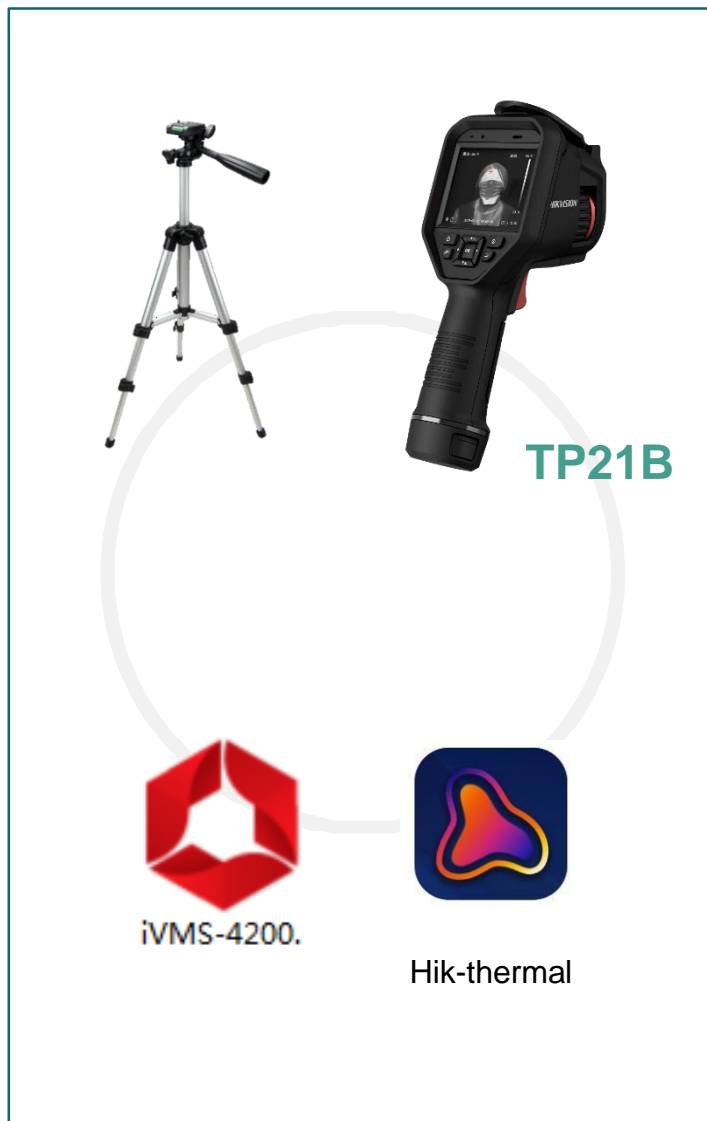


3. Druhotná kontrola merania

V prípade osôb ktoré vykazujú príznaky zvýšenej teploty je vhodné využiť sekundárne kontrolné meranie pomocou presného teplomera.



Riešenie - Profesionálna termografická ručná kamera



Použité komponenty:

Profesionálna termografická ručná kamera + Tripod
(Voliteľné) + iVMS-4200 (PC) / Hik-Thermal (Mobile APP)

Výhody riešenia:

- Termografická ručná kamera podporuje WIFI, umožňuje integráciu s PC / mobilným klientom, audio alarm a nahrávanie obrazu v reálnom čase. Dotykový displej pre komfortnú obsluhu. Podpora flexibilnej oblasti merania teploty. Presnosť je $\pm 0,5$ stupňa spíňa podmienky na predbežné meranie teploty.

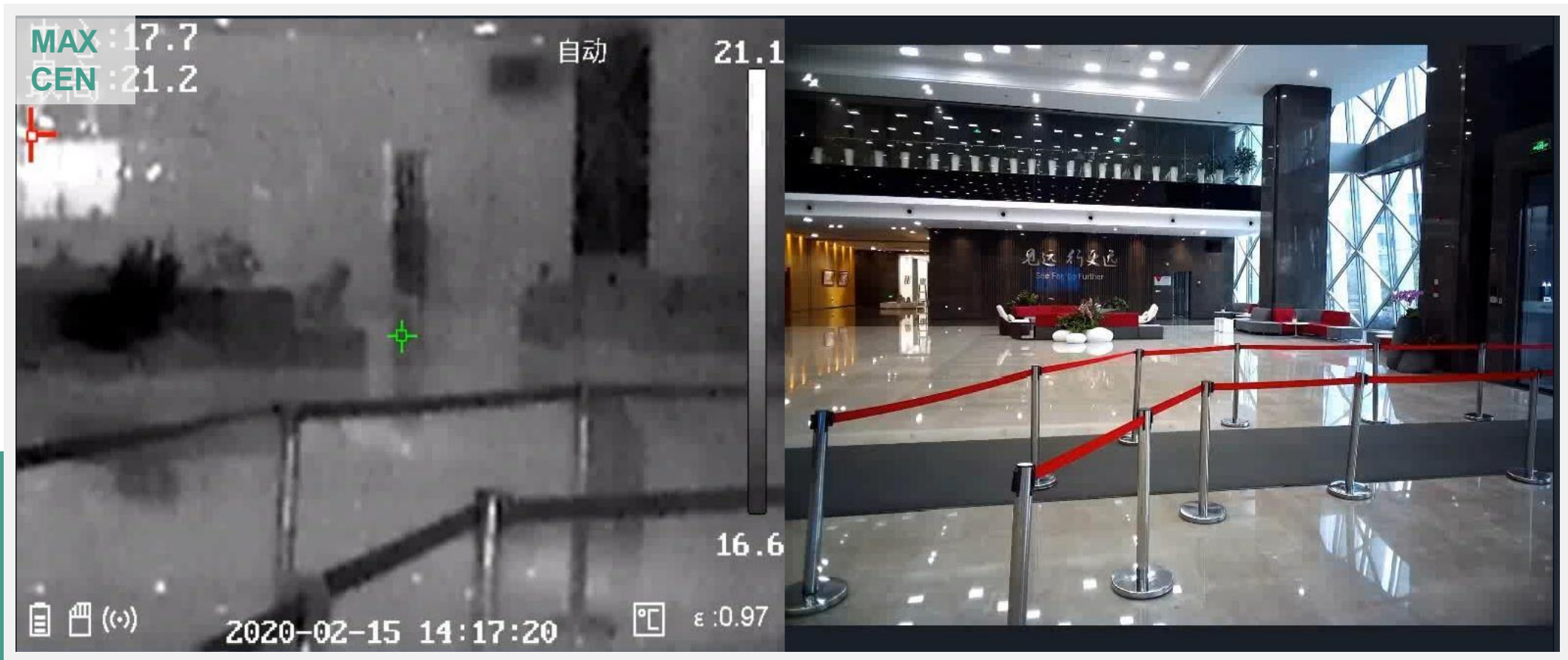
Tipy pre optimálne nastavenie:

- Kameru sa odporúča inštalovať do výšky 1,5 metra, vzdialenosť medzi cieľom a kamerou musí byť približne 1,5 - 2 m. Odporúča sa inštalácia vo vnútornom stabilnom prostredí bez vetra. Osoby postupujú okolo termografickej kamery jeden po druhom .



Riešenie - Profesionálna termografická ručná kamera

Príklad



Riešenie - Profesionálna termografická ručná kamera

Merač teploty čela

Vzdialenosť : 1-3 cm

Rýchlosť : 1-5 sekúnd

Zobrazenie: Len číselné

Efektivita: 12 osôb za minútu

Uchovanie informácií: Nie

Termografická ručná kamera

Vzdialenosť : 1.5 m

Rýchlosť : Meranie v reálnom čase

Zobrazenie: Termálny obraz osoby

Efektivita: 60 osôb za minútu

Uchovanie informácií: Snímok / Video
prostredníctvom WiFi siete



Výhody termografickej kamery

- Udržiava vzdialenosť medzi operátorom a cieľovou osobou, znižuje riziko šírenia nákazy
- Vysoká efektivita, vhodné na spracovanie údajov veľkého počtu osôb.
- Jednoduchá obsluha, operátor potrebuje len prečítať hodnotu z displeja.
- Možné uloženie meraných dát pre potenciálne ďalšie vyhodnotenie
- Možnosť integrácie s PC / Mobilnou aplikáciou

Riešenie – Ekonomická termografická meracia zostava

Použité komponenty:

Kompaktná / dome termo kamera

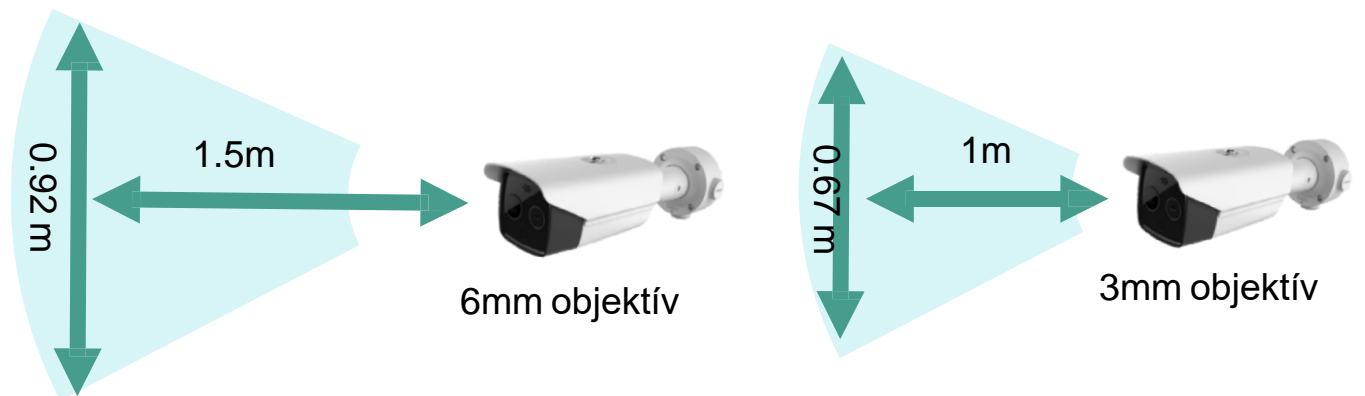
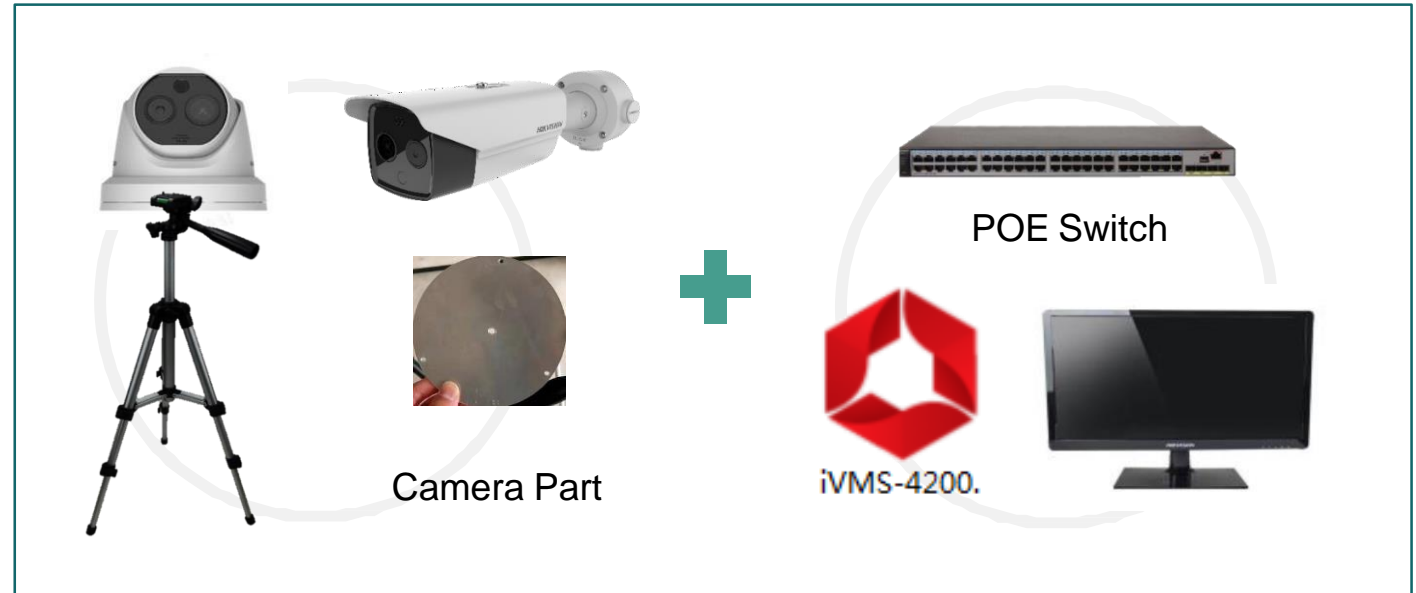
+ Tripod + Tripod adaptér + iVMS-4200+ POE Switch

Výhody riešenia:

- Termografická dome / kompaktná kamera podporuje zvukový alarm pri detekcii zvýšenej teploty osoby.
- Podporuje detekciu tváre pomocou AI, súčasne vyhodnotenie viacerých osôb, celkové zníženie falošných poplachov.
- Max odchýlka **± 0.5 stupňa** spĺňa požiadavky na presné meranie teploty
- Optický modul kamery s rozlíšením 4mpx poskytuje štandardnú formu zabezpečenia priestoru.
- Jednoduchá inštalácia a konfigurácia.

Tipy pre optimálne nastavenie:

- Kameru sa odporúča inštalovať do výšky 1,5 metra, vzdialenosť medzi cieľom a kamerou musí byť približne **0.8 ~1.5 m(3mm objektív) 1.5~2m(6mm objektív)**
- Odporúča sa inštalácia vo vnútornom stabilnom prostredí bez vetra.



Pokrytie snímaného priestoru v závislosti na type kamery

Riešenie – Ekonomická termografická meracia zostava

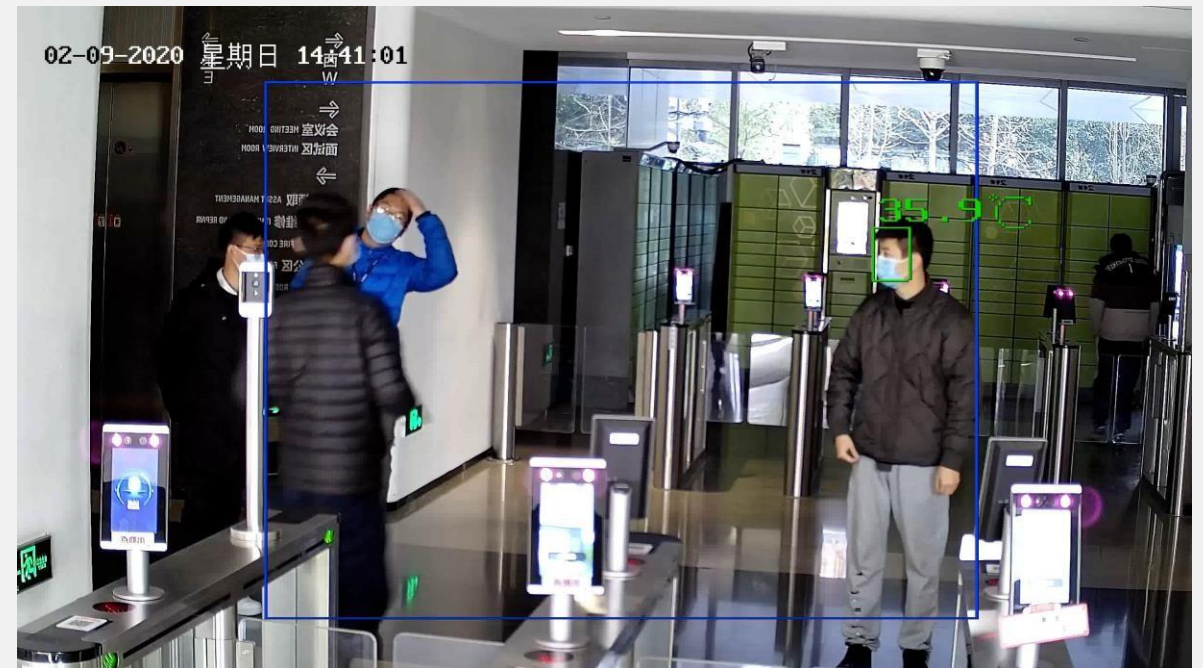
Príklad nasadenia



Riešenie – Ekonomická termografická meracia zostava

Detekcia viacerých osôb v reálnom čase

- Redukuje falošné poplachy spôsobené inými zdrojmi tepla (napr. káva)
- Detekcia až do 30 osôb



Riešenie - Profesionálna termografická meracia zostava

Použité komponenty:

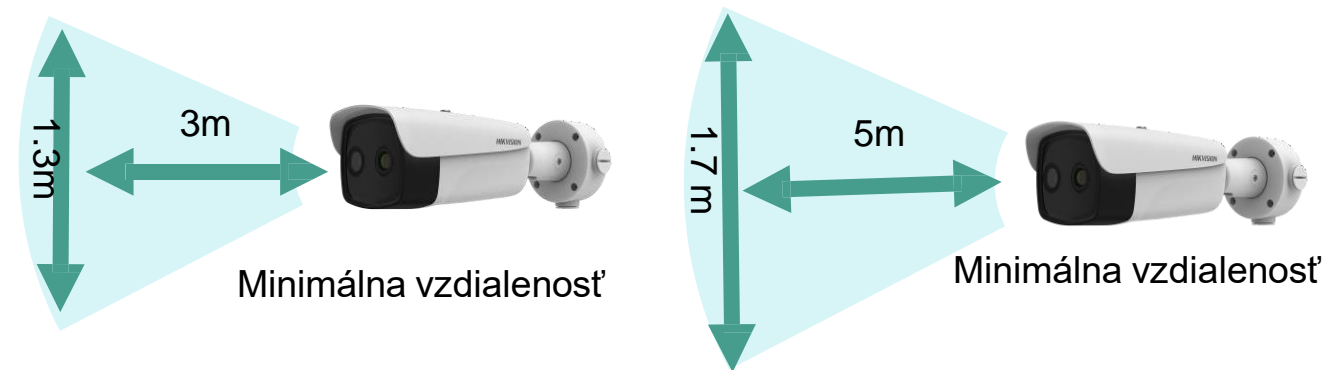
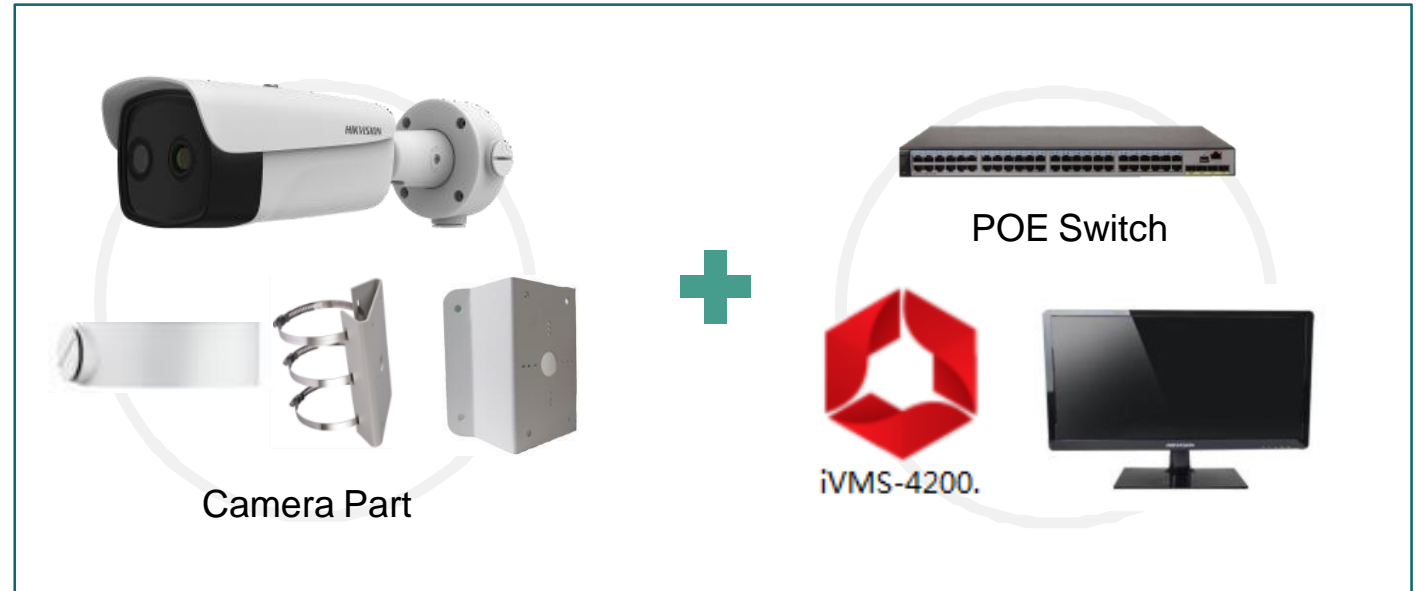
Dome / kompaktná termo kamera s vysokým rozlíšením + montážne príslušenstvo + iVMS-4200 + POE Switch

Výhody riešenia:

- Tepelné rozlíšenie 384 * 288 poskytuje viac detailov obrazu a pokrýva širší rozsah merania teploty
- 15mm objektív termálnej kamery umožňuje merať tepotu na vzdialenosť 3~5 metrov
- Fixné umiestnenie systému umožňuje jeho dlhodobé využitie.
- Max odchýlka **±0.5 stupňa** spĺňa požiadavky na presné meranie teploty
- Optický modul kamery s rozlíšením 4mpx poskytuje štandardnú formu zabezpečenia priestoru

Tipy pre optimálne nastavenie:

- Odporúča sa inštalácia vo vnútornom stabilnom prostredí bez vetra.

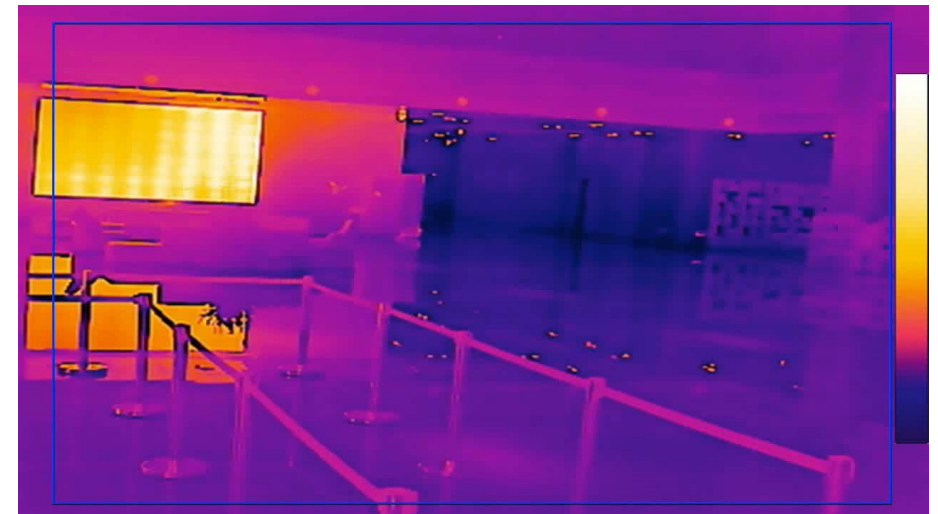


Pokrytie snímaného priestoru v závislosti na type High-end kamery

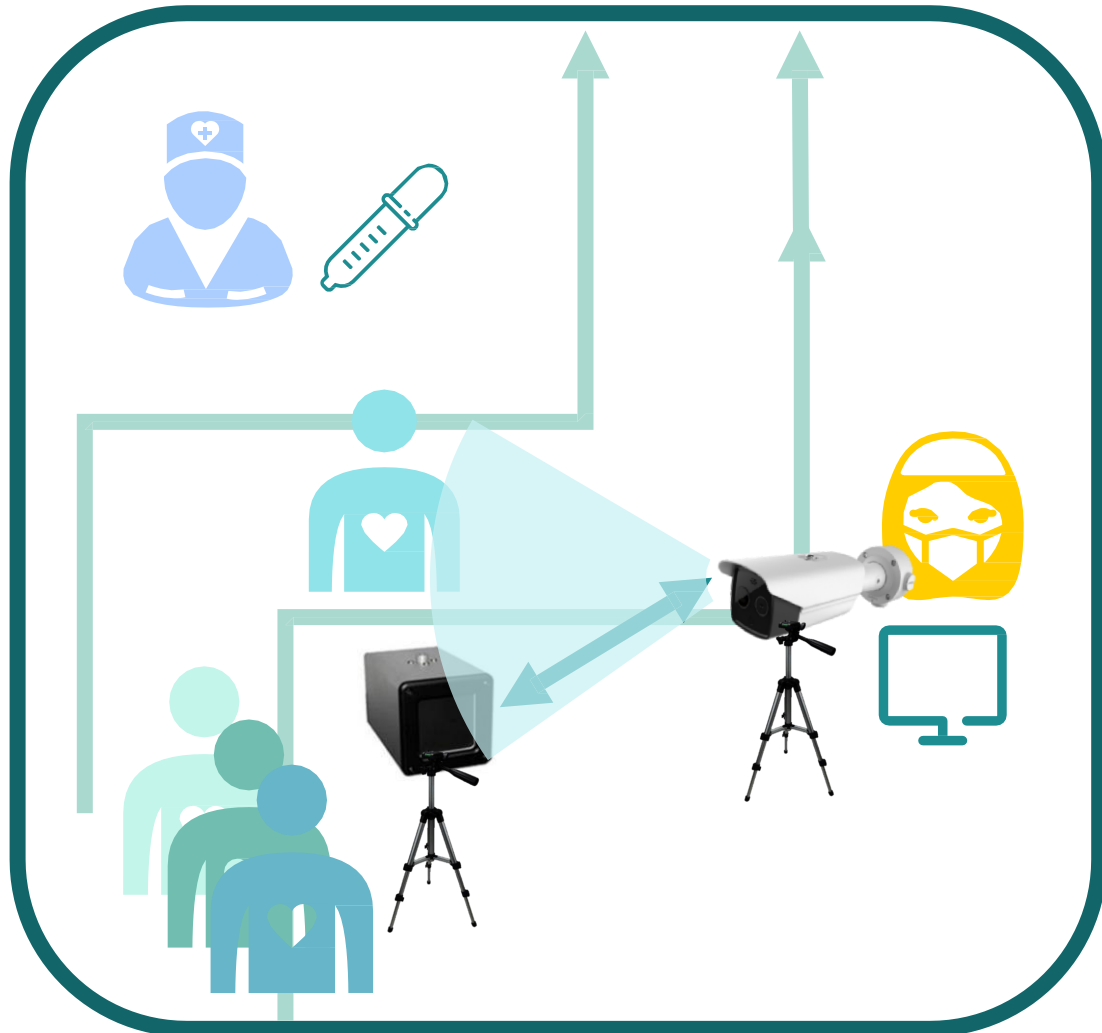
Riešenie - Profesionálna termografická meracia zostava



Dočasné
monitorovacie
precovisko



Riešenie - Špičková termografická meracia zostava



Použité komponenty

Dome / kompaktná termo kamera s vysokým rozlíšením + montážne príslušenstvo + iVMS-4200 + POE Switch + **Black Body modul**

Výhody riešenia:

- So zníženou odchylkou merania **± 0.3 stupňa**, razantne zvýšite presnosť merania v priestoroch kritického významu.

Tipy pre optimálne nastavenie:

- Kameru sa odporúča inštalovať do výšky 1,5 metra, vzdialenosť medzi cieľom a kamerou musí byť približne **1 ~1.5 m (1217B/2617B) alebo 3 ~ 5m (2637/B)**
- Modul black body sa používa spojením s termo kamerou vo vzdialenosti **1m (3mm objektív) 2m(6mm objektív) alebo 5m (2637/B)** od kamery
- Uistite sa, že Black body sa vždy zobrazuje v ľavom hornom / pravom hornom rohu pohľadu kamery.
- Uistite sa, že Black body modul nebude počas merania teploty blokované inými cieľmi
- Odporúča sa inštalácia vo vnútornom stabilnom prostredí bez vetra.

Riešenie - Špičková termografická meracia zostava

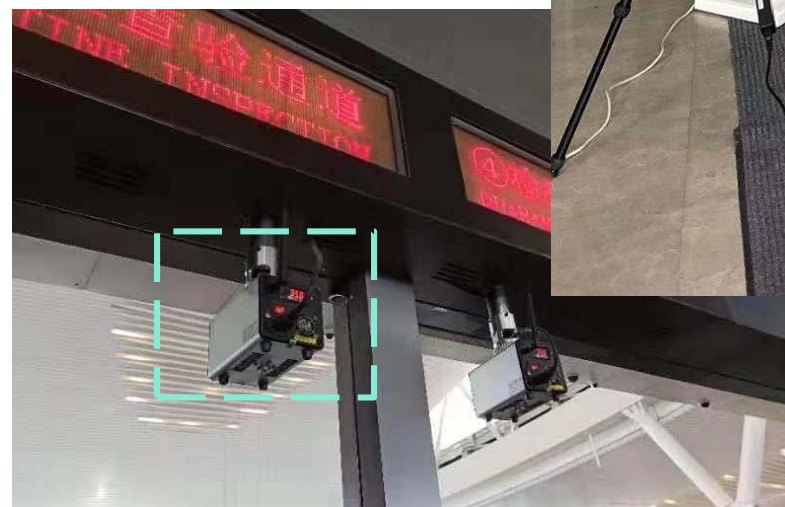


Dočasné
pracovisko

meracie

Dlhodobé
pracovisko

meracie



Možnosti nasadenia

Nemocnice



Obchodné reťazce



Stanice hromadnej dopravy



Letiská



Vlakové nástupištia



Korporátne nasadenia



Školy



Obchodné centrá



Priestory s pohybom osôb



Vysoko rizikové priestory



Vstupná kontrola



Dočasné monitorovanie

Referencie

Nemocnica v meste Chongqing



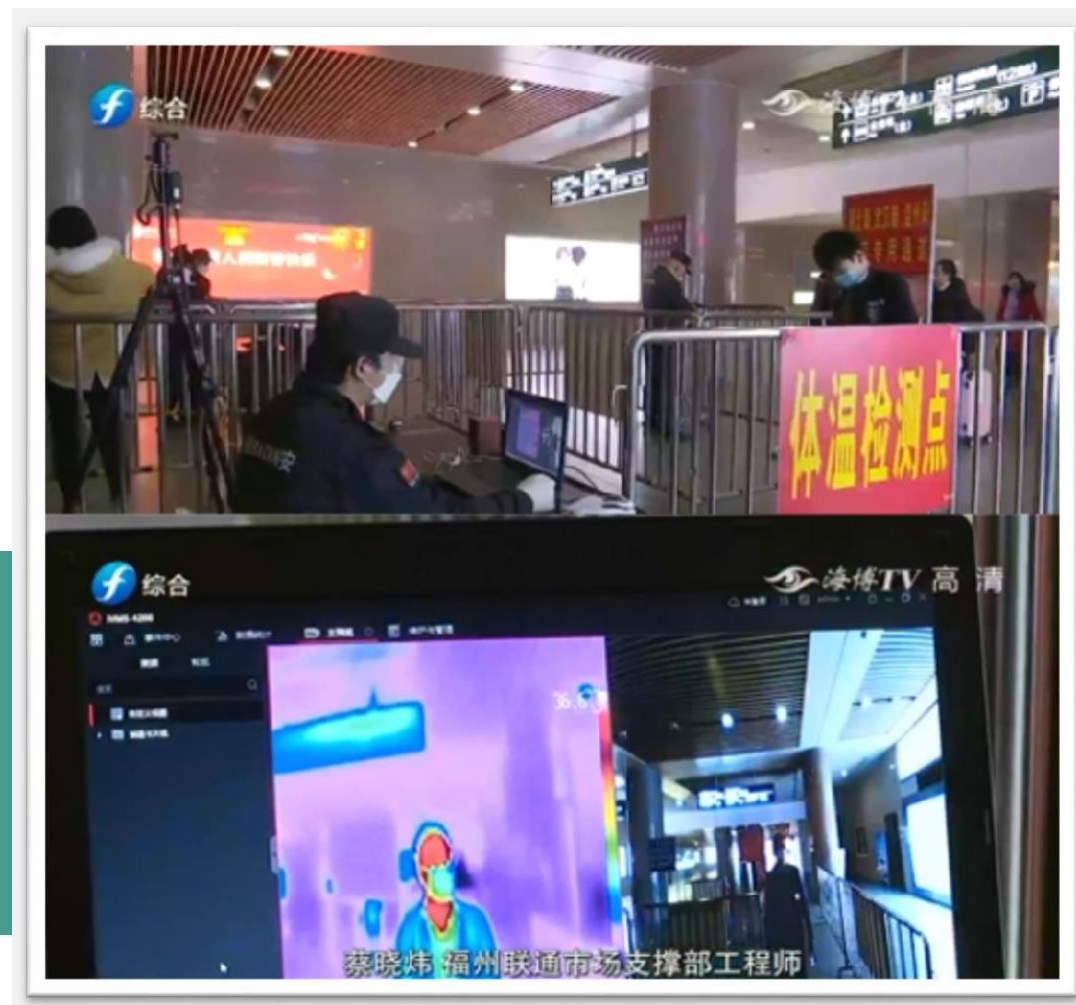
- Celodenná ochrana vstupu do nemocnice
- Nasadenie špičkového systému s Black body modulom – presnosť merania ± 0.3 stupňa
- Permanentný systém, stále v aktívnom nasadení

Referencie

Železničná stanica Jiangxi



Nástupište v meste Fuzhou



Parametre produktov ekonomickej zostavy

HIKVISION



DS-2TD2617B-3/6PA(B)

- Thermal: 160 × 120;
- Lens: 3mm / 6mm;
- Optical: 2688 × 1520;
- Optical lens: 4mm / 8mm;
- Video mode: Bi-spectrum image fusion;
- Accuracy: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ (with black body)
- Range: 30-45°C
- Audio alarm support



DS-2TD1217B-3/6PA(B)

- Thermal: 160 × 120;
- Lens: 3mm / 6mm;
- Optical: 2688 × 1520;
- Optical lens: 4mm / 8mm;
- Video mode: Bi-spectrum image fusion;
- Accuracy: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ (with black body)
- Range: 30-45°C
- Audio alarm support



Accessory

Black Body

- Temperature resolution: 0.1°C
- Accuracy: $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
- Temperature stability: $\pm 0.1^{\circ}\text{C}/\text{h}$
- Effective emissivity: 0.97 ± 0.02
- Operating temperature: 0~30°C

Tripod

- UNC 1/4"-20 tripod connection
- It is recommended that tripod be purchased locally which meet the standards

Parametre produktov profesionálnej zostavy

DS-2TD2636B-15/P

- Thermal: 384 × 288;
- Lens: 15mm;
- Optical: 2688 × 1520;
- Optical lens: 6mm;
- Accuracy: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ (with black body)
- Range: 30-45°C



DS-2TP21B-6AVFW

- Thermal resolution: 160 × 120;
- Optical resolution : 640 × 480;
- Accuracy: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
- Range: 30-45°C
- Touchable screen
- Bi-spectrum fusion supported
- **WIFI support**
- Audio alarm support
- Automatic screen capture & upload



Výhody riešenia Hikvision Thermographic Fever Screening

Detekcia tváre pomocou AI

Termografický systém merania teploty vyhodnocuje pomocou umelej inteligencie prítomnosť a teplotu tváre osôb, čím efektívne eliminuje falošné poplachy

Integrovaný zvukový alarm

Termografický systém merania teploty obsahuje integrovaný zvukový alarm, ktorý bez nutnosti použitia externých zariadení upozorní obsluhu na alarmový stav, čím celkovo redukuje zložitosť systému.
- Platí pre kamery s rozlíšením 160pix dome aj kompaktné



Unikátny samoučiaci sa algoritmus

HikVision termovízny systém je vybavený samoučiacim sa algoritmom špeciálne vyvinutým na meranie teploty

Celkové riešenie

Ako vedúci poskytovateľ bezpečnostných riešení na svete, Hikvision je schopný poskytnúť úplné riešenie na jednom mieste vrátane termografie, NVR, switchov, spínačov detektorových dverí...
Výhodnejšie pre zákazníka a používateľa

FAQ

Je možné termálnu kameru inštalovať vonku?

Vonkajší vietor a slnko môžu ľahko ovplyvniť teplotu povrchu tela a pracovný stav kamery, čo má za následok odchýlku medzi nameranou teplotou povrchu tela a skutočnou teplotou tela. Z hľadiska zabezpečenia presnosti sme dôrazne odporúčali riešenia používané v interiéri.

Môže presnosť termografickej kamery dosiahnuť 0,1 °C?

Nie. V súčasnosti kamery s presnosťou vyššou ako 0,5 vyžadujú online kalibráciu v reálnom čase s modulom Black body. Presnosť modulu Black body je v súčasnosti plus alebo mínus 0,1° a nie je možné dosiahnuť 0,1°. Riešenia s vysokou presnosťou v súčasnosti sú všetky s odchýlkou 0,3°

Rozpoznáva kamera pri meraní teploty tvár osoby?

Kamera pri detekcii rozpoznáva tváre. Podporuje až 30 tvárí. Napriek tomu odporúčame vykonávať meranie teploty v postupne jednu po druhej.

Spôsobia iné zdroje tepla (napríklad čajové šálky, kanvice atď.) Falošné poplachy?

Kamery sú schopné používať technológiu detekcie tváre, takže iné zdroje tepla nespôsobia falošné poplachy.

Ako dlho môžem používať funkciu merania teploty po zapnutí kamery?

5 minút po zapnutí ručnej kamery, 30 minút po zapnutí dome / kompaktnej kamery

Čo je to modul _Black body? Čo by ste si mali všimnúť pred zakúpením modulu Black body?

Black body je štandardný zdroj teploty, termografické kamery sú schopné kalibrovať na základe teploty modulu Black body. Modul nepotrebuje pripojenie do siete, stačí len zdroj napájania. Termálne kamery Hikvision v spojení s modulom Black body umožňujú zvýšiť presnosť merania. V súčasnosti modul podporuje iba čínske normy napájania. Žiadna iná certifikácia nie je momentálne dostupná.

Thanks



HIKVISION[®]