

თერმული ხედვის
გადაწყვეტილებები
COVID-19 წინააღმდეგ
ბრძოლაში



HIKVISION®

HIKVISION

თერმული ხედვა



პრინციპი

შესავალი
თერმული ხედვის
პრინციპი



პროცესი

თერმოკამერებით
ცხელბაზე
დაკვირვების
პროცესი



გადაწვეტილება

ცხელბაზე
მონიტორინგის
გადაწვეტილება



პროდუქტები

პროდუქტების
წარდგენა
წარმატების
ისტორია
კითხვებზე პასუხი



რა არის თერმული ხედვის კამერა ?

პრინციპი

ყველა ობიექტი რომელთა ტემპერატურა არის აბსოლტურ ნულზე ($-273,15^{\circ}\text{C}$) მეტი წარმოადგენენ გამოსხივების წყაროს. თერმული ხედვის კამერა ინფრაწითელი დიაპაზონის გამოსხივებას გარდაქმნის ნაცრისფერის მნიშვნელობად და ტემპერატურის გაზომვის ალგორითმის მოდელის გამოყენებით ადგენს ნაცრისფერ მნიშვნელობასა და ტემპერატურას შორის ზუსტ შესაბამისობას. ზუსტი კალიბრაცია ხორციელდება შავი სხეულის გამოყენებით.

გამოყენება

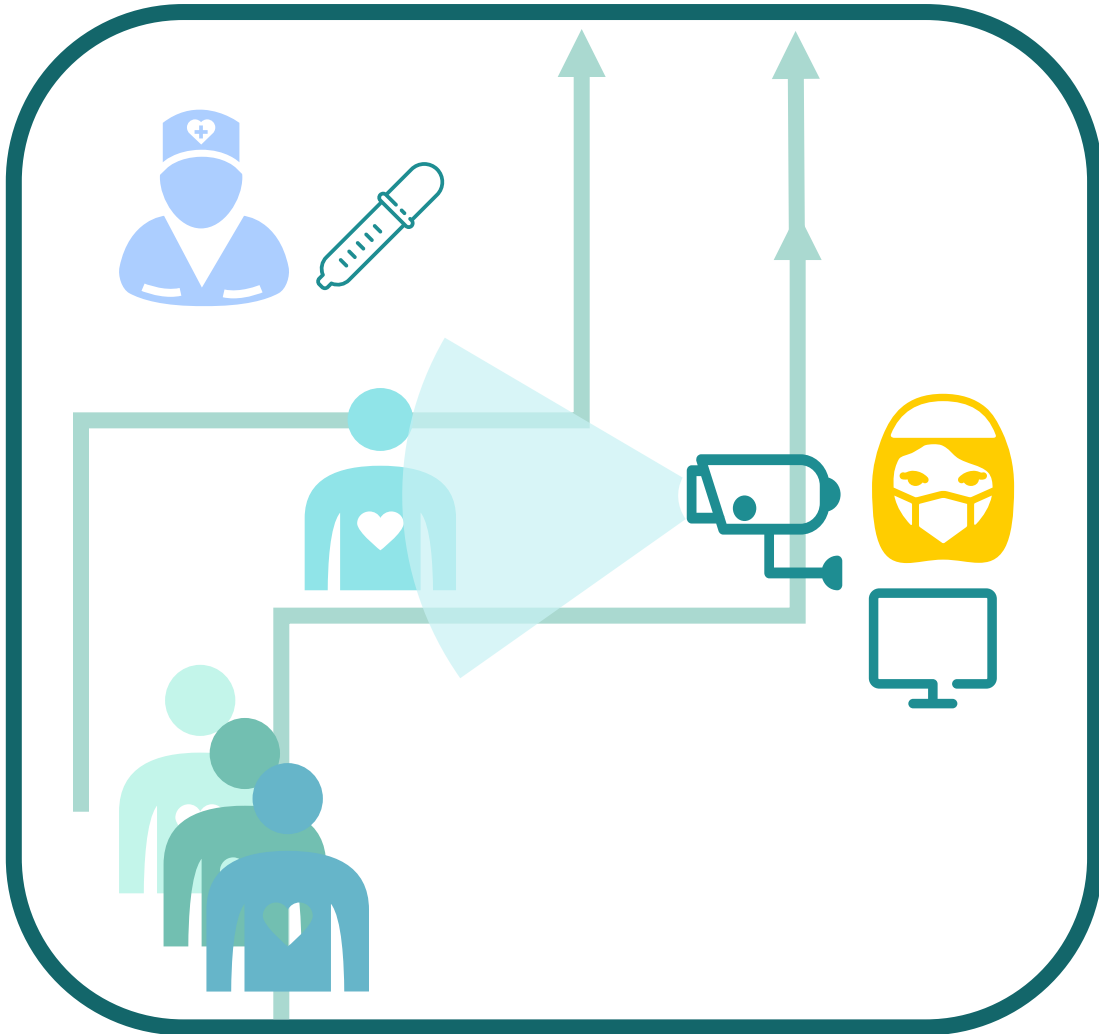
ცნობილია რომ ვირუსული დაავადების ერთერთი ძირითადი სიმპტომია ცხელება. თერმული ხედვის კამერა მაღალი ტემპერატურული სიზუსტით აფიქსირებს სხეულის მომატებულ ტემპერატურას, შესაბამისად კამერის მხედველობის არეში მოხვედრილი ადამიანებიდან მარტივად გამოარჩევს ცხელების მქონე პიროვნებას.

უპირატესობანი

1. **მაღალი ეფექტურობა:** ტემპერატურის გაზომვის სხვა მეთოდებისგან განსხვავებით თერმული ხედვის კამერა ტემპერატურას ზომავს მყისიერად, მოძრავ ნაკადში, შესაბამისად არ საჭიროებს ადამიანის შეჩერებას სიცხის გასაზომად, რაც გამორიცხავს ადამიანთა თავშეყრას და რიგებს.
2. **უსაფრთხოება:** თერმული ხედვის კამერა ზომავს ტემპერატურას დისტანციურად, უზრუველყოფს 1 მეტრიანი დისტანციის დაცვას, რაც ხელის კამერის გამოყენების შემთხვევაშიც გამორიცხვს ფიზიკურ კონტაქტს და შესაბამისად მინიმუმამდე დაყავს ვირუსის გავრცელების რისკი.



ცხელებაზე დაკვირვების პროცესი თერმული ხედვის კამერით



1. გასასვლელების მოწყობა

მოწყობს ხალხის ნაკადის მიმართვით ბილიკები სპეციალური ლენტების გამოყენებით.



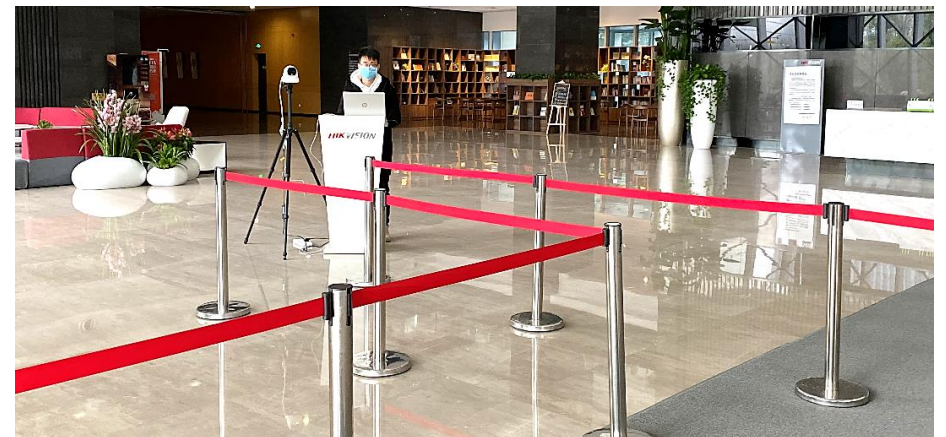
2. დაკვირვება თერმული ხედვის კამერით

მოდრავ ნაკადზე დაკვირვება თერმული ხედვის კამერით .



3. გადამოწმება

რომელ პიროვნებასაც დაუფიქსირდა ანომალური ტემპერატურა აუცილებელია გადამოწმდეს სტანდარტული თერმომეტრით



გადაწყვეტილება – პორტატიული თერმული ხედვის კამერა ცხელებაზე დაკვირვებისთვის



შემადგენლობა :

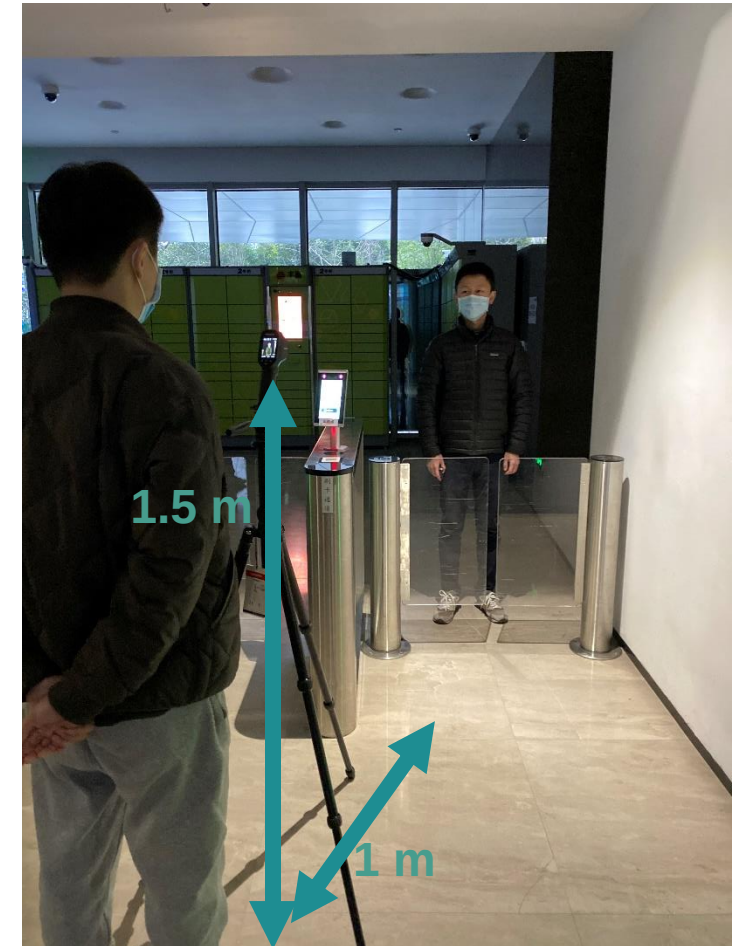
პორტატიული თერმული ხედვის კამერა + შტატივი + ოპერატორი

გადაწყვეტილების უპირატესობანი:

- მოქნილობა და მოხმარების სიმარტივე
- სწრაფი დაყენება და ადაპტაცია ნებისმიერ ობიექტზე
- სიზუსტე $\pm 0,5^{\circ}$ ცელსიუსი, შეესაბამება ცხელებაზე პირველადი დაკვირვების მოთხოვნებს.

დაყენების რეკომენდაცია:

- კამერის დაყენების სიმაღლე **1,5 მეტრი**,
- დაშორება კამერასა და მიზანს შორის **1მეტრი**.
- რეკომენდირებულია დაყენდეს სტაბილურ ტემპერატურულ გარემოში.
- განლაგდეს ისე რომ ადამიანებმა თითო-თითოდ გაიარონ კამერიდან 1 მეტრის მანძილზე. ოპერატორი აკვირდება ეკრანზე ტემპერატურს მაჩვენებელს.



გადაწყვეტილება – პორტატიული თერმული ხედვის კამერა ცხელებაზე დაკვირვებისთვის

შესრულებული გადაწყვეტილებები:



გადაწყვეტილება – პორტატიული თერმული ხედვის კამერა ცხელებაზე დაკვირვებისთვის

თერმოგრაფიული პორტატიული კამერა

დაშორება: 1 მეტრი

სიჩქარე: რეალურ დროში

ეკრანზე: თერმული გამოსახულება

ეფექტურობა: 60 ადამიანი / წუთში.

ინფორმაციის შენახვა: სკრინშოტი.

დისტანციური თერმომეტრი

დაშორება: 1-3 სანტიმეტრი

სიჩქარე: 1-5 წმ

ეკრანზე: მხოლოდ ტემპერატურის მნიშვნ.

ეფექტურობა: 12 ადამიანი / წუთში.

ინფორმაციის შენახვა: არ გააჩნია



პორტატიული თერმოგრაფიული კამერის უპირატესობანი

- უსაფრთხო დისტანციის დაცვა ოპერატორსა და გასაზომ პიროვნებას შორის.
- უფრო მაღალი ეფექტურობა. სწრაფად მოძრავი ნაკადის გატარება შეფერხების გარეშე
- მარტივი გამოსაყენებელი. ოპერატორს ევალება მხოლოდ ეკრანზე დაკვირვება.
- ანომალური ტემპერატურის მქონე პიროვნების თერმული სურათის შენახვის შესაძლებლობა.

გადაწყვეტილება –თერმული ხედვის კამერა ცხელებაზე დაკვირვებისთვის ეკონომიური ვარიანტი

შემადგენლობა :

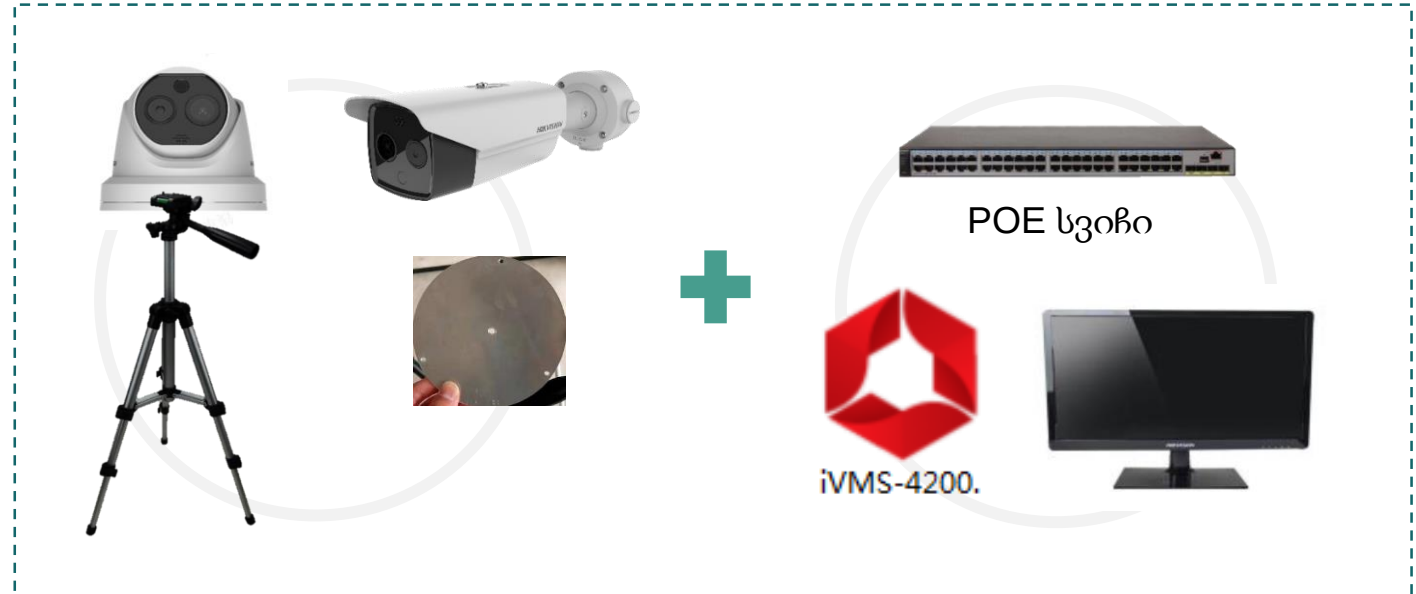
თერმული ხედვის კამერა ცხელების დაკვირვებისთვის +
შტატივი + შტატივის ადაპტერი + IVMS 4200 + POE სვიჩი +
ოპერატორი

გადაწყვეტილების უპირატესობანი :

- თერმული ხედვის კამერას (bullet / turret) გააჩნია ხმოვანი და ვიზუალური სიგნალიზაცია სხეულის ანომალურ ტემპერატურაზე
- დაყენების და გამართვის სიმარტივე.
- სახის დეტექციის მხარდაჭერა, ერთდროულად რამოდენიმე ადამიანის მონიტორინგი.
- სიზუსტე $\pm 0,5^{\circ}$ ცელსიუსი, შეესაბამება ცხელებაზე პირველადი დაკვირვების მოთხოვნებს

დაყენების რეკომენდაცია:

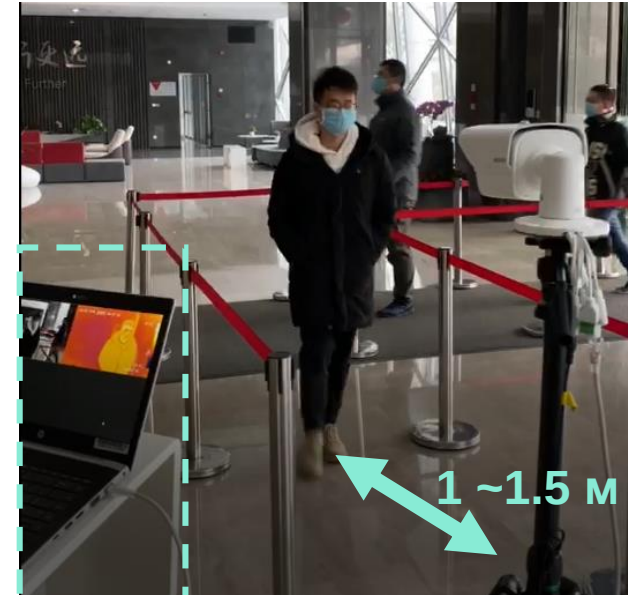
- კამერის დაყენების სიმაღლე **1,5 მეტრი**,
- დაშორება კამერასა და მიზანს შორის **1-1,5 მეტრი**.
- რეკომენდირებულია დაყენდეს სტაბილურ ტემპერატურულ გარემოში.



დაფარვის დიაპაზონი

გადაწყვეტილება –თერმული ხედვის კამერა ცხელებაზე დაკვირვებისთვის ეკონომიური ვარიანტი

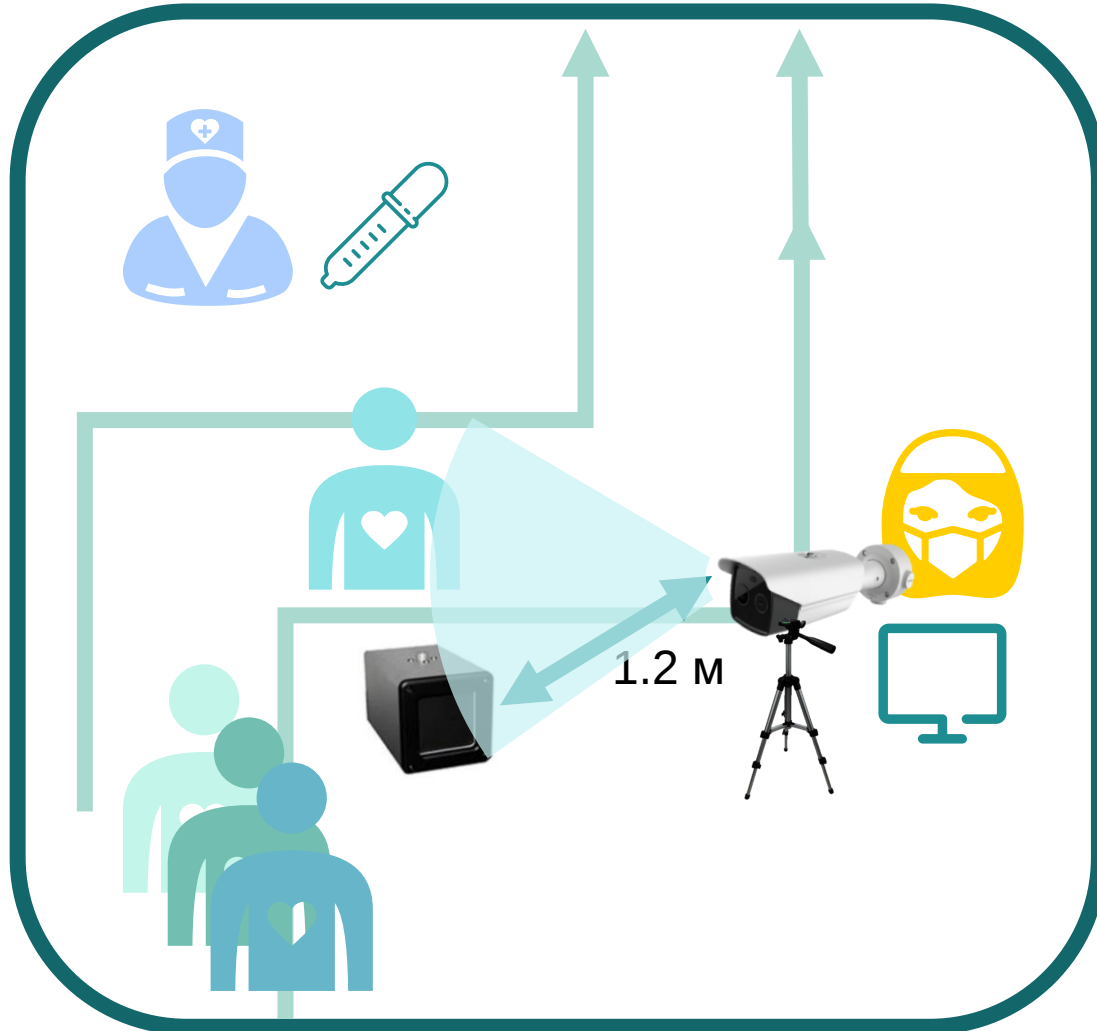
შესრულებული გადაწყვეტილებები:



მონიტორინგი
რეალურ
დროში



გადაწყვეტილება –თერმული ხედვის კამერა ცხელებაზე დაკვირვებისთვის პროფესიონალური ვარიანტი



შემადგენლობა

თერმული ხედვის კამერა ცხელების დაკვირვებისთვის + შტატივი +
შტატივის ადაპტერი + IVMS 4200 + POE სვიჩი + ოპერატორი
+ შავი სხეული (კალიბრატორი)

გადაწყვეტილების უპირატესობა:

- უფრო მაღალი სიზუსტე $\pm 0,3^{\circ}$ ცელსიუსი.

დაყენების რეკომენდაცია :

- კამერის დაყენების სიმაღლე **1,5 მეტრი**,
- დაშორება კამერასა და მიზანს შორის **1-1,5 მეტრი**.
- შავი სხეული განლაგდეს კამერიდან 1.2 მეტრში.
- შავი სხეული მუდმივად უნდა იყოს კამერის ხედვის არეში, გამოსახულების ზედა კუთხეში.
- დაამონტაჟეთ ისე რომ ოპერირების პროცესში შავი სხეული არაფერმა დაბლოკოს.
- რეკომენდირებულია დაყენდეს სტაბილურ ტემპერატურულ გარემოში.

გადაწყვეტილება –თერმული ხედვის კამერა ცხელებაზე დაკვირვებისთვის პროფესიონალური ვარიანტი



თერმული და ოპტიკური კამერის
გამოსახულებები

დროებითი დაყენება და
მონიტორინგი

მუდმივი დაყენება



გამოყენების სფერო

საავადმყოფო



ბაზარი



სადგური



აეროპორტი



მეტრო



წარმოება



სკოლა



სავაჭრო ცენტრი



ხალხმრავალი ადგილი



მაღალი რისკის სივრცე



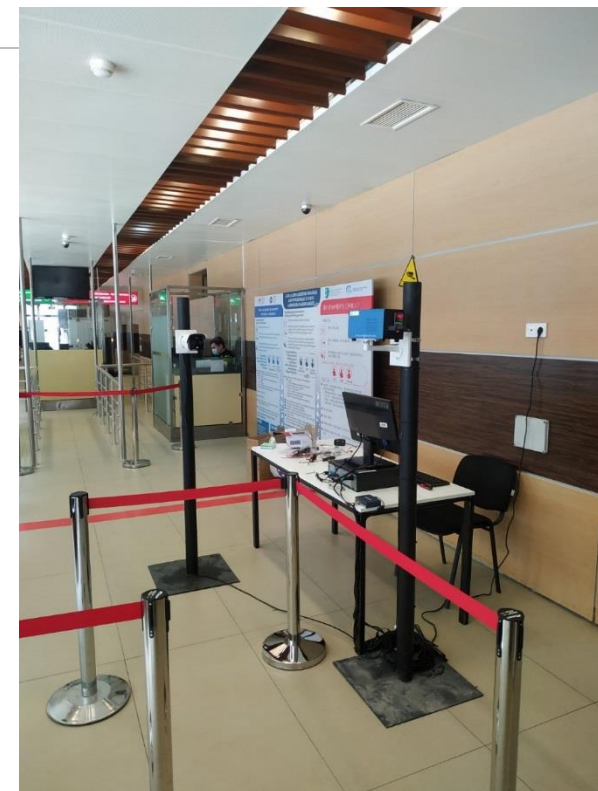
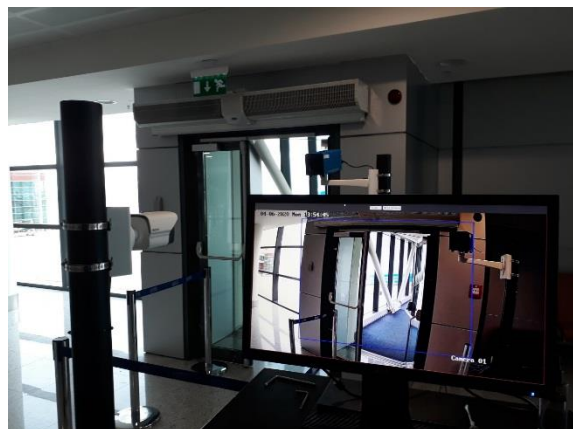
შესასვლელების
უსაფრთხოება



დროებითი
საკონტროლო პუნქტი

წარმატების ისტორია

საქართველოს საბაჟო-გამშვები პუნქტები



წარმატების ისტორია

რკინიგზის სადგურები



პროდუქტები

თერმოგრაფიული კამერები *HIKVISION*



DS-2TP31B-3AUF

- თერმული : 160 × 120 ;
- სიზუსტე : $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
- დიაპაზონი : 30-45°C



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

- თერმული : 160 × 120 ;
- ობიექტივი: 3მმ / 6მმ ;
- ოპტიკური : 2688 × 1520 ;
- ოპტიკ. ობიექტივი: 4მმ / 8მმ ;
- ვიდეოს რეჟიმები : შერეული ბისპექტრული
- სიზუსტე : $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ (შავი სხეულით)
- დიაპაზონი : 30-45°C
- ხმოვანი სიგნალიზაცია



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

- თერმული : 160 × 120 ;
- ობიექტივი: 3მმ / 6მმ ;
- ოპტიკური : 2688 × 1520 ;
- ოპტიკ. ობიექტივი: 4მმ / 8მმ ;
- ვიდეოს რეჟიმები : შერეული ბისპექტრული
- სიზუსტე : $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ (შავი სხეულით)
- დიაპაზონი : 30-45°C
- ხმოვანი სიგნალიზაცია



Аксессуары

შავი სხეული

- ტემპერატურული სიზუსტე: 0.1°C
- სიზუსტე: $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
- სტაბილურობა: $\pm 0.1^{\circ}\text{C}/\text{სთ}$
- ეფექტური გამოსხივების შესაძლებლობა : 0.97 ± 0.02
- სამუშ. ტემპერატურა: 0~30°C

შტატივი

- სტანდარტული UNC 1/4 "-20 შემავრთებით.

Hikvision-ის თერმული ხედვის კამერის გამოყენებით ცხელებაზე დაკვირვების გადაწყვეტილებების უპირატესობები

სახის ინტელექტუალური დეტექცია

Hikvision- თერმოგრაფიული კამერა **Bullet/Turret** კორპუსში ცხელების კონტროლისთვის. ჩაშენებული ინტელექტუალური პროგრამული უზრუნველყოფა გამოყოფს გამოსახულებაში სახეებს და ტემპერატურას ზომავს მხოლოდ სახეზე, რითაც ფაქტიურად გამორიცხავს ცრუ ტემპერატურული მაჩვენებლების მოწოდებას

ჩაშენებული ხმოვანი სიგნალიზაცია

Hikvision- თერმოგრაფიული კამერას **Bullet/Turret** კორპუსში ცხელების კონტროლისთვის გააჩნია ხმოვანი სიგნალის და შეტყობინებების გამოცემის საშუალება. რაც გამორიცხავს ოპერატორის უწყურადღებობით გამოწვეულ რისკებს



თვითათვისების უნიკალური ალგორითმი

Hikvision- თერმოგრაფიული კამერებს ცხელების კონტროლისთვის გააჩნია თვითათვისების უნიკალური ალგორითმი რომელიც სპეციალურად ოპტიმიზირებულია ტემპერატურის ზუსტი გაზომვის თერმოგრაფიული გადაწყვეტილებებისთვის. წარმოების ავტომატიზირება მუდმივი ტემპერატურული გარემოსა და მტვრის გარეშე საწარმოო ფართებთან ერთად იძლევა Hikvision-ს ტერმოგრაფიის კამერების მაღალ სიზუსტეს და საიმედოობას.

სრული გადაწყვეტილება

Hikvision როგორც წამყვანი მომწოდებელი უზრუნველყოფს უსაფრთხოების **სრულ კომპლექსური გადაწყვეტილებების მოწოდებას**, მათ შორის: თერმოგრაფია, ჩამწერი NVR, აკუმულატორი, კარის დეტექტორი, სვიჩი. და ა.შ.

ხშირად დასმული კითხვები

Q: შეიძლება თერმული ხედვის კამერის გამოყენებით ცხელებაზე დაკვირვების გადაწყვეტილებების შენობის გარეთ გამოყენება ?

A: გარეთ ნიავი და მზის სხივები ზემოქმედებენ გასაზომ ზედაპირზე, ამ შემთხვევაში კანზე და შესაბამისად გაზომვა არ იქნება ზუსტი, ცდომილება იქნება საკმაოდ დიდი რაც ცხელებაზე დაკვირვების შედეგებს გახდის არასაიმედოს,

მკაცრი რეკომენდაცია: სისტემა გამოყენებული უნდა იქნეს შენობაში სტაბილური ტემპერატურის ფონზე, კონდენციონერებისგან და გამათბობლებისგან მოშორებით

Q: კადრში მოხვედრილი მაღალი ტემპერატურული წყაროები მაგ: ჩაიდან, ცხელი ჭიქა სანთებელა, გამოიწვევს ცრუ განგაშს და სიგნალიზაციის ამუშავებას

A: კამერები იყენებს სახის დეტექციის ალგორითმს და ტემპერატურას ზომავს მხოლოდ მასზე შესაბამისად სხვა ტემპერატურული წყაროები ვერ გამოიწვევენ განგაშს.

Q: ტემპერატურის გაზომვისთვის ერთდროულად რამდენ სახეს ამოიცნობს კამერა?

A: ტემპერატურის გაზომვისთვის კამერა კადრში ერთდროულად აფიქსირებს 10 სახეს.

რეკომენდაცია: უმჯობესი იქნება კამერა განლაგდეს ისე რომ გასაზომმა პიროვნებებმა კამერის წინ იმოდრონ მიმდევრობით

Q: შესაძლებელია თერმული ხედვის კამერის სიზუსტე იყოს 0,1 °C?

A: არა. დღევანდელი დღისთვის არსებული ტექნოლოგიით კამერა 0,5°-ზე მეტი სიზუსტის მიღწევისთვის საჭიროებს მუდმივ კალიბრაციას რეალურ დროში და ინტელექტუალურ კოპნსაციას შავი სხეულის საშუალებით. დღევანდელი დღისთვის შავი სხეულის სიზუსტე წამოადგენს 0,2° და შეუძლებელია მივიღოთ 0,1°. ამიტომ გადაწყვეტილების სიზუსტე დღევანდელი ტექნოლოგიით არის 0,3°

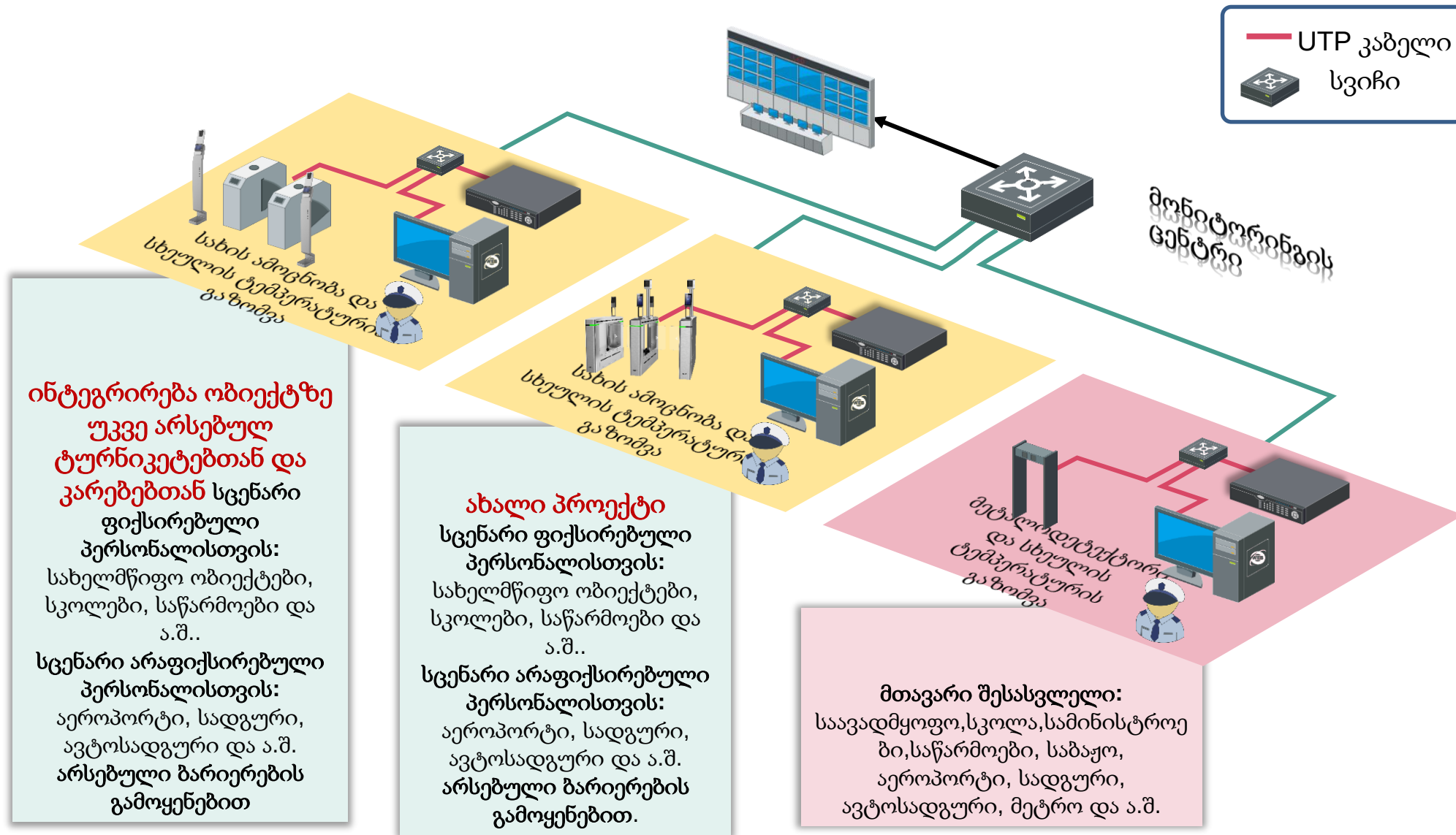
Q:რა არის შავი სხეული?

A: შავი სხეული წარმოადგენს მაღალი სიზუსტის ფიქსირებული ტემპერატურის წყაროს რომელზეც მუშაობის პროცესში მუდმივად კალიბრირდება თერმოგრაფიული კამერა.

Q : პორტატიულ თერმული ხედვის კამერას ცხელებაზე დაკვირვებისთვის გააჩნია ხმოვანი სიგნალიზაცია და აგზავნის თუ არა შეტყობინებას IVMS-ში?

A: არა პორტატიულ თერმული ხედვის კამერას ცხელებაზე დაკვირვებისთვის არ გააჩნია ხმოვანი სიგნალიზაცია და არ აგზავნის შეტყობინებას IVMS-ში.

გადაწყვეტილება - შეზღუდული დაშვების სისტემა & სხეულის ტემპერატურის გაზომვა



გადაწყვეტილება - სახის ამოცნობა & სხეულის ტემპერატურის გაზომვა

ავტონომიური გადაწყვეტილება უკვე არსებული ტურნიკეტებისთვის



სხეულის
ტემპერატურის გაზომვა

სახის ამოცნობა



სახის ამოცნობა & სხეულის ტემპერატურის გაზომვა



სახის ტემპერატურის უკონტაქტო გაზომვა



სიგნალიზაცია რეალურ დროში



გამოყენება უკვე არსებული ტურნიკეტებისთვის

ძირითადი მახასიათებლები:

- 4,3“ -სენსორული ეკრანი
- სახეების ბაზის მოცულობა: 6,000
- გაზომვის ტემპერატურული დიაპაზონი: 30~45°C
- სიზუსტე: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
- გამოყენება: საწარმოები, სკოლები, აეროპორტები, სადგურები და ა.შ.

გადაწყვეტილება - სახის ამოცნობა & სხეულის ტემპერატურის გაზომვა

გადაწყვეტილება ტურნიკეტებისთვის



სახის ამოცნობა & სხეულის ტემპერატურის გაზომვა



სახის ტემპერატურის უკონტაქტო გაზომვა



სიგნალიზაცია რეალურ დროში



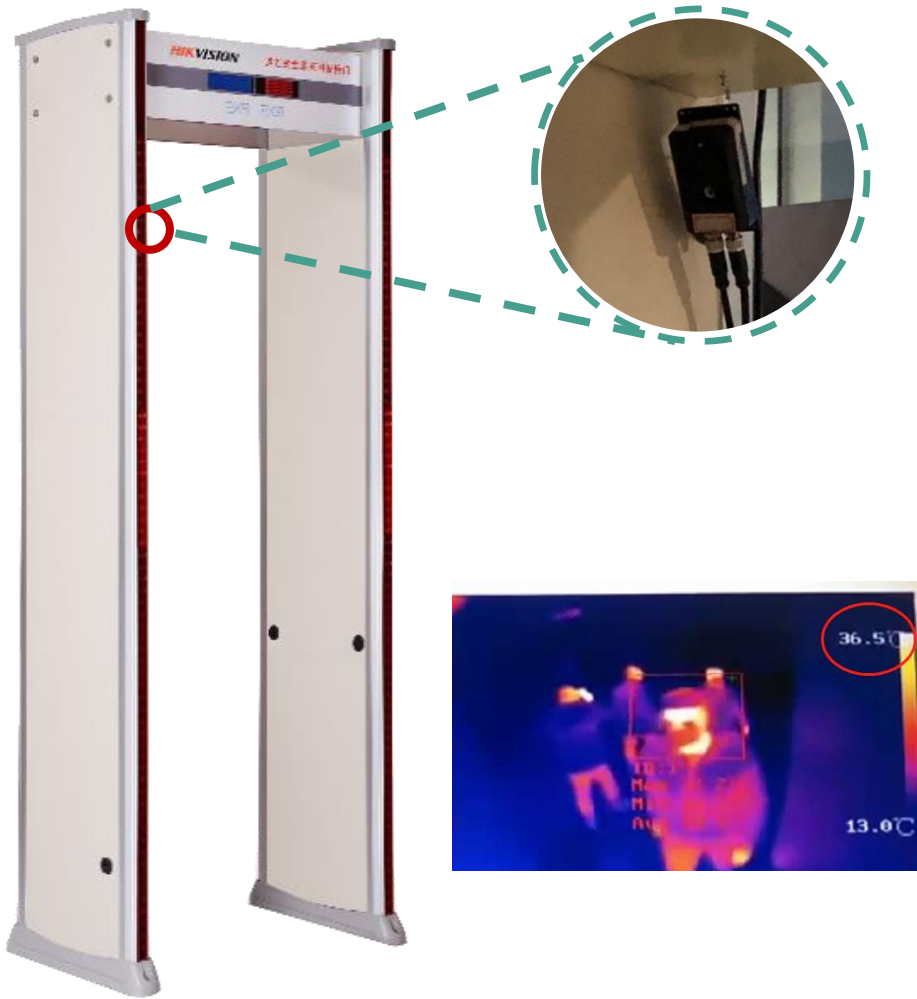
მარტივი ინსტალირება-გამართვა

ძირითადი მახასიათებლები:

- 7 " -სენსორული ეკრანი
- სახეების ბაზის მოცულობა: 20,000
- გაზომვის ტემპერატურული დიაპაზონი: 30~45°C
- სიზუსტე: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
- გამოყენება: საწარმოები, სკოლები, აეროპორტები, სადგურები და ა.შ.

ტემპერატურის გაზომვის სიზუსტისთვის რეკომენდირებულია დამონტაჟდეს შენობაში

გადაწყვეტილება - მეტალოდეტექტორი & სხეულის ტემპერატურის გაზომვა



სახის ტემპერატურის უკონტაქტო გაზომვა



სიგნალიზაცია რეალურ დროში



LCD ტემპერატურის ინდიკატორი

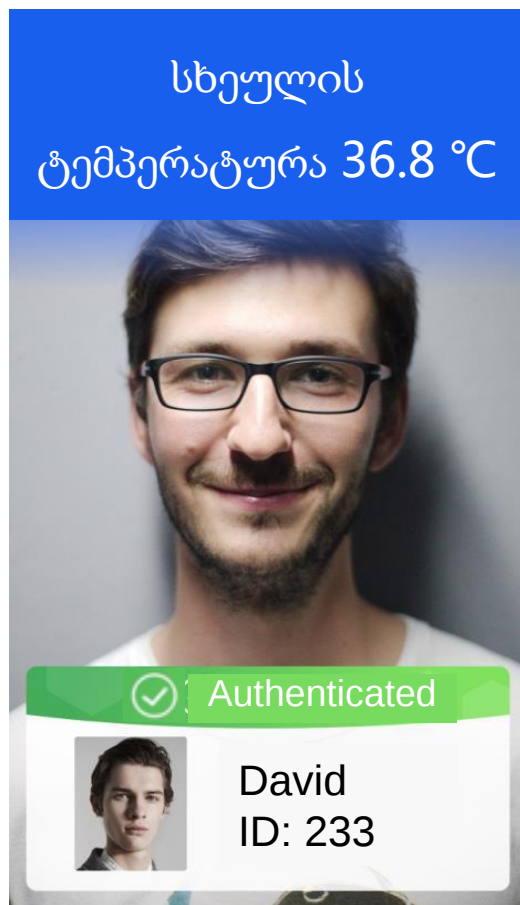


მეტალოდეტექტორი

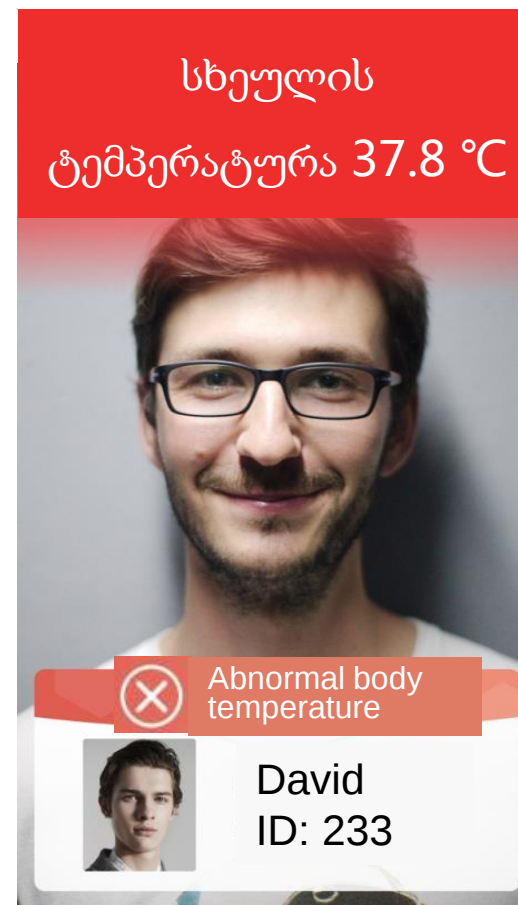
ძირითადი მახასიათებლები:

- 12 ურთიერთდამოუკიდებელი ზონა, LCD ეკრანი
- რეზოლუცია: 160 x 120
- გაზომვის ტემპერატურული დიაპაზონი: 30~45°C
- სიზუსტე: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
- გაზომვის მანძილი: 1 მ – 1.5 მ
- გამოყენება: საავადმყოფო, სკოლა, სამინისტროები, საწარმოები, საბაჟო, აეროპორტი, სადგური, ავტოსადგური, მეტრო და ა.შ.

სახის ამოცნობის ტერმინალის გამოსახულების ნიმუში



სხეულის ნორმალური
ტემპერატურა



სხეულის ანორმალური
ტემპერატურა

მადლობა



HIKVISION®