



AASSET SECURITY ITALIA

Sistemi per la misurazione della temperatura corporea

Aprile 2020



EMERGENZA COVID-19

L'emergenza COVID-19 che ha interessato l'intero pianeta dai primi mesi di quest'anno ci ha messo di fronte a nuove sfide, mai affrontate prima d'ora. La prima, la più importante, è quella di salvaguardare la salute di tutti noi, mettendo in campo tutte le conoscenze scientifiche e le tecnologie che abbiamo a disposizione, per combattere questo nemico invisibile. Questa esperienza tanto drammatica quanto provante, ci prospetta nuovi scenari e nuove forme di organizzazione della vita sociale e nei luoghi di lavoro. A questo proposito si sono rilevate strategie che le tecnologie termografiche per la rilevazione a distanza della temperatura corporea. AASSET Security Italia presenta le soluzioni che possono venire in aiuto e spiega come bisogna utilizzarle correttamente, per ottenere risultati attendibili e per ottimizzare gli investimenti a lungo termine. Le tecnologie che presentiamo non vanno intese come strumenti diagnostici per rilevare la positività al COVID-19; si tratta di tecnologie per un primo screening rapido e a distanza, adatto per tutte quelle situazioni dove è necessario un compromesso tra velocità di misurazione della temperatura corporea, assenza di contatto e presenza multipla di persone da controllare.

COS'È LA TERMOGRAFIA



La termografia è una tecnica di analisi basata sulla cattura di radiazioni elettromagnetiche nel lontano infrarosso, emesse spontaneamente da qualsiasi oggetto o corpo. Le termocamere radiometriche producono immagini e misure che sono funzione della radiazione emessa dai corpi. In generale, l'energia irradiata da ogni corpo aumenta all'aumentare della temperatura.

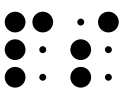
La radiazione catturata dai sensori delle telecamere radiometriche è influenzata anche da molteplici fattori esterni, dei quali bisogna tenere debito conto quando si esegue una analisi termometrica. Riflessioni, diversi coefficienti di emissività e temperatura ambientale sono alcuni fattori che condizionano la misura di una temperatura puntuale con la tecnica della termografia. Per tutti questi motivi bisogna essere consapevoli di come questa tecnologia va utilizzata, per evitare di incorrere in errori di valutazione e massimizzare gli investimenti che stiamo mettendo in campo per ottenere i risultati.

BLACK BODY

Il Black Body è un dispositivo elettronico utilizzato come riferimento certo di temperatura nella misura della temperatura corporea. Questo dispositivo è in grado di regolare la propria temperatura con un grado di precisione altissimo, ovvero con una accuratezza dell'ordine di $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$. Inoltre il Black Body ha un coefficiente di riflessione pari a zero ed emissività equivalente a quello di una persona. Per questi motivi quindi il Black Body funge da riferimento di temperatura certo, permettendo alla termocamera radiometrica di calcolare con maggiore precisione la temperatura umana. Il Black Body deve essere inquadrato nel FOV della termocamera e trovarsi alla stessa distanza dalla telecamera a cui si trova la persona oggetto della misurazione.

FATTORI CHE INFLUENZANO LA MISURA DELLA TEMPERATURA CORPOREA

Emissività



Temperatura Ambientale



Temperatura Esterna



Riflessioni



Distanza di lettura



Risoluzione

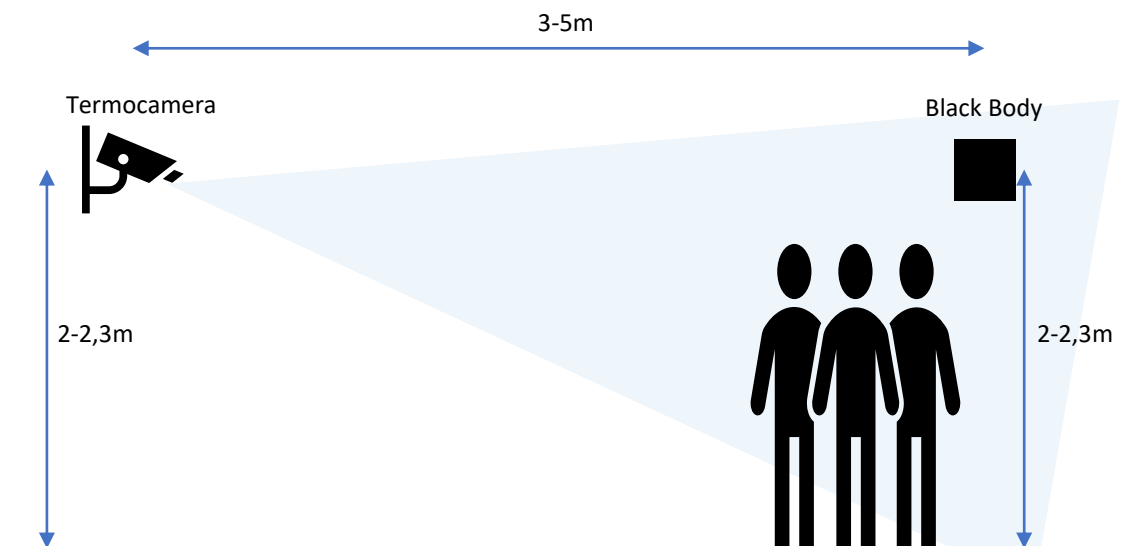


Punto di lettura



MISURA DELLA TEMPERATURA CORPOREA CON BLACK BODY

L'attendibilità dei risultati dipende da «buone norme» che devono essere implementate. Di seguito elenchiamo quali comportamenti tenere eseguendo una misurazione di temperatura corporea con una postazione fissa e l'ausilio del Black Body.



- | | | | |
|--|---|--|---|
| | Gli occhiali devono essere tolti | | Il Black Body deve essere all'interno del FOV |
| | I berretti e capelli devono essere tolti | | La faccia della persona deve guardare frontalmente alla telecamera |
| | La misura della temperatura va eseguita quando la persona si è acclimatata con la temperatura della stanza | | La misurazione va fatta all'interno o in ambiente schermato dalla luce solare. Se in esterno va fatta all'interno di un tendone. |
| | Lo sfondo del FOV deve inquadrare una superficie uniforme , no vetrate, no porte e finestre | | La misura è più accurata se eseguita nell' angolo mediale interno dell'occhio |
| | La telecamera termografica deve essere in grado di misurare la temperatura ambientale e permettere di impostare manualmente alcuni parametri indispensabili come: emissività, distanza di lettura e temperatura dell'ambiente esterno da cui provengono i soggettivi. | | |



SEI-RM5MP01-serie

TELECAMERA TERMICA 384X288pxls RADIOMETRICA E VISIBILE PER LA MISURAZIONE DELLA TEMPERATURA CORPOREA

Telecamera ad alta risoluzione termica, 384x288pxls dotata di sensore visibile WDR 120dB con risoluzione 5MP. Combina molteplici funzionalità di analisi video intelligente: misura della temperatura corporea, rilevazione incendi, rilevazione fiamma, VCA per rilevazione intrusioni. In combinazione con il Back Body assicura una accuratezza nella misura della temperatura corporea di $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$.

- Sensore Termico 384x288pxls Vanadium Oxide Uncooled FPD
- Sensore Visibile WDR 120dB 5MP (2592x1944pxls) a 25/30fps
- Misura della temperatura corporea con accuratezza $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ con Black Box
- Deep learning per rilevazione delle intrusioni con classificazione di umani, auto, animali
- Funzionalità Picture-in-Picture e Overlay immagine termica su quella visibile
- Ingresso Audio e Speaker a bordo
- Luce bianca a bordo per segnalazione allarmi
- Allarme sonoro con Voice Annunciation
- Compressione H.265/H.265+
- Temperatura di funzionamento da -20°C ~ 50°C
- Grado di protezione IP67
- I/O a bordo per segnalazione allarme
- microSD slot per schede sino a 256GB



Modulo termico	
Sensore	384x288pxls, 17um Vanadium Oxide Uncooled Focal Plane Detector
NETD	<35mK(@25°C, F#=1.0)
Ottica Termica	6.8mm@F1.0 12.3mm@F1.0
FOV	60°x43.8°(HxV) 29.7°x22.5°(HxV)
Distanza Misura Temperatura Corporea	1.5-3 mt 2-6 mt
Modulo Visibile	
Sensore	1/2.7" progressive CMOS
Risoluzione	5MP (2592 x 1944 pxls) 25/30fps
Ottica Visibile	4mm@F2.0 8mm@F2.0
FOV	81°x56.7°(HxV) 38°x27.5°(HxV)
Funzioni	True WDR 120dB; 2D/3D DNR, HLC, BLC, Defog
Funzionalità	
PiP	Supporta overlay dell'immagine termica e visibile sovrapposte; Supporta overlay delle informazioni del sensore termico sull'immagine visibile
Rilevazione Incendi	Sino a 10 punti o aree contemporaneamente
Range di Temperature Rilevate & Accuratezza	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ @(30°C~42°C); Con Blackbody Calibration: $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ @(30°C~42°C)
VCA	Region intrusion/entrance/exiting (human/vehicle classification), line crossing(human/vehicle classification), scene change detection, missing/abandoned object detection, crowd density detection, line crossing people/vehicle counting, face detection, face capture
I/O allarme	1 Ingresso / 1 Uscita
Certificazioni	CE, FCC, RoHS2.0, REACH, WEE
Alimentazione	DC12V / PoE < 9W

SET-ST4W

TELECAMERA TERMICA PORTATILE RADIOMETRICA E VISIBILE PER LA RILEVAZIONE DELLA TEMPERATURA CORPOREA

Telecamera radiometrica portatile con risoluzione termica 160x120pxls, dotata di sensore visibile con risoluzione 1.3MP. Adatta per applicazioni di rilevazione della temperatura corporea dove non è possibile avere delle postazioni fisse di misurazione. **Permette la misurazione senza contatto sino a 5mt di distanza.**

Adatta per applicazioni in **porti, aeroporti, stazioni e logistiche** dove c'è un afflusso di persone a bordo di mezzi o attraverso percorsi non delimitati. Rappresenta il miglior compromesso tra la funzionalità e la capacità di un investimento limitato, come per **farmacie, negozi, supermercati**, etc.

Può essere installata su un tripode fotografico, funzionare a batteria o collegata all'alimentatore. È disponibile come optional la batteria di ricambio e la postazione di ricarica.

- Sensore termico 160x120pxls
- Sensore Visibile 1.3MP
- Accuratezza $\pm 0.6^{\circ}\text{C}$ senza Black Box, $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ con Black Box
- Batteria al litio ricaricabile
- Touch Display 3.5"
- Temperatura operativa $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$
- Buzzer a bordo per segnalare allarme
- SD Card 8GB per registrazione a bordo
- Resistenza a Caduta sino a 2mt
- Uscita video analogica



Modulo termico

Sensore	160x120pxls
FOV Termico	$25^{\circ} \times 19^{\circ}$
Range Lettura Temperatura	$20^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$

Modulo Visibile

Sensore	1.3 million pixel CMOS module, built-in 2 LED fill light
Display	
LCD	3.5" TFT LCD, 640 x 480, color, with touch screen
Color palette	11 diverse palette colori
Image display	Immagine visibile, termica o sovrapposte

Funzionalità

Distanza di misurazione	Sino a 5mt
Accuratezza	$\pm 0.6^{\circ}\text{C}$ senza Black Box, $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ con Black Box
Azione su allarme	Buzzer, Registrazione su SD di snapshot o clip video
MicroSD	8GB fornita di serie
Settings	Temperatura ambientale, Emissività, Distanza di lettura
Alimentazione	Alimentatore 12VDC in dotazione
Batteria	Ricaricabile Li-On, durata tipica 4h (luminosità LCD 50%)
Interfacce	Buzzer, MicroSD, Microfono
Resistenza a Vibrazioni	2G, IEC68-2-6
Resistenza a caduta	Sino a 2mt
Grado di protezione	IP54
Temperatura operativa	$0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$

SET-ST8W

TELECAMERA TERMICA PORTATILE RADIOMETRICA E VISIBILE PER LA RILEVAZIONE DELLA TEMPERATURA CORPOREA

Telecamera radiometrica portatile con risoluzione termica 384x288pxls, dotata di sensore visibile con risoluzione 3.2MP. Adatta per applicazioni di rilevazione della temperatura corporea dove non è possibile avere delle postazioni fisse di misurazione. **Permette la misurazione senza contatto sino a 5mt di distanza.**

Adatta per applicazioni in **porti, aeroporti, stazioni e logistiche** dove c'è un afflusso di persone a bordo di mezzi o attraverso percorsi non delimitati. Rappresenta il miglior compromesso tra la funzionalità e la capacità di un investimento limitato, come per **farmacie, negozi, supermercati**, etc.

Può essere installata su un tripode fotografico, funzionare a batteria o collegata all'alimentatore. È disponibile come optional la batteria di ricambio e la postazione di ricarica.

- Sensore termico 384x288pxls
- Sensore Visibile 3.2MP
- Accuratezza $\pm 0.6^{\circ}\text{C}$ senza Black Box, $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ con Black Box
- Batteria al litio ricaricabile
- Touch Display 3.5"
- Temperatura operativa $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$
- Buzzer a bordo per segnalare allarme
- SD Card 8GB per registrazione a bordo
- Resistenza a Caduta sino a 2mt
- Uscita video analogica



Modulo termico	
Sensore	384x288pxls
FOV Termico	$25^{\circ} \times 19^{\circ}$
Range Lettura Temperatura	$20^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$
Modulo Visibile	
Sensore	3.2 Milioni di pixles, built-in 2 LED fill light
Display	
LCD	3.5" TFT LCD, 640 x 480, color, with touch screen
Color palette	11 diverse palette colori
Image display	Immagine visibile, termica o sovrapposte
Funzionalità	
Distanza di misurazione	Sino a 8mt
Accuratezza	$\pm 0.6^{\circ}\text{C}$ senza Black Box, $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ con Black Box
Azione su allarme	Buzzer, Registrazione su SD di snapshot o clip video
MicroSD	8GB fornita di serie
Settings	Temperatura ambientale, Emissività, Distanza di lettura
Alimentazione	Alimentatore 12VDC in dotazione
Batteria	Ricaricabile Li-On, durata tipica 4h (luminosità LCD 50%)
Interfacce	Buzzer, MicroSD, Microfono
Resistenza a Vibrazioni	2G, IEC68-2-6
Resistenza a caduta	Sino a 2mt
Grado di protezione	IP54
Temperatura operativa	$0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$

SEP-FRTMP01

TERMINALE MULTI FUNZIONE PER CONTROLLO ACCESSI CON DISPLAY 8"

Ideale per **gestire gli accessi in azienda**, permette di **misurare la temperatura corporea**, **verificare che la persona indossi la mascherina**, combinando il riconoscimento facciale. Questo terminale può essere utilizzato in modalità stand-alone o collegato ad un sistema di controllo accessi, attraverso l'interfaccia Wiegand. Può essere montato a parete, a tavolo o su un supporto a palo.

- Schermo LCD da 8 pollici
- Misurazione della temperatura corporea IR ad alta precisione
- Riconoscimento facciale con utilizzo di mascherina
- Allarme vocale quando viene rilevata una temperatura corporea anomala e nessuna maschera indossata
- Rilevamento della vivacità, ovvero della presenza di una persona e non di una foto
- Algoritmo di riconoscimento facciale ad alta complessità
- Supporto modalità di riconoscimento 1:N
- Telecamera WDR 120dB dedicata per il riconoscimento facciale, con prestazioni migliorate anche in condizione di controluce
- Supporta l'allarme manomissione
- Funzionamento Stand-Alone
- Supporto Monitoraggio Remoto e conversazione audio bidirezionale
- Centralizzazione con software VMS, **API/SDK disponibili per integrazioni** in sistemi di terze parti



Display	
Dimensione	8inch LCD screen; resolution: 1280x800; contrast: 500:1
Luminosità	500 lux
Misura Temperatura	
Range	0~50°C
Accuratezza	±0.3°C
Distanza di rilevazione	0.3~0.5 mt
Riconoscimento facciale	
Telecamera	2MP WDR 120db dual-lens, f=3.97mm @ F1.6
Distanza di riconoscimento	0.3m~2m
Modo Riconoscimento	1:N
Tempo di riconoscimento	≤ 0.5 s per persona
Capacità di memorizzazione	20.000 volti
Accuratezza	≥99,7%
Gestione allarmi	
Pop-up a monitor, Avviso luminoso, Snapshot	
Interfacce	
Audio	1CH built-in MIC, Built-in speaker, Two-way Talk
Network	10/100Mbps self-adaptive Ethernet port x1
Allarmi I/O	2 Ingressi / 2 uscite
Wiegand	Wiegand input/output (26/34 bits)
SD Card	1 micro SD card slot, up to 128G
USB	1 x USB
Tamper, Exit Button, Reset Button, RS485	

TKH FUSION

A camera for real-time elevated temperature detection

**TELECAMERA TERMICA
400X300pxls RADIOMETRICA E
VISIBILE PER LA MISURAZIONE
DELLA TEMPERATURA
CORPOREA**

Telecamera radiometrica ad alta risoluzione termica 400x300pxls, dotata di sensore visibile con risoluzione FullHD. Permette la misurazione della temperatura corporea in contesti di flussi continui di persone. In combinazione con il Back Body assicura una accuratezza nella misura della temperatura corporea di $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$. Direttamente collegata ad un PC, fornisce allarmi in tempo, combinando la misura della temperatura alla presenza di un volto. Può essere installata a parete, a soffitto o su tripode.

- Sensore Termico 400x300pxls Uncooled IRFPA Microbolometer (8~14um)
- Sensore Visibile WDR 120dB FullHD (1920x1080pxls) a 25/30fps
- Misura della temperatura corporea con accuratezza $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ con Black Box
- Sino a 16 misure contemporanee nella stessa immagine
- AI per rilevamento presenza volto, in combinazione alla misura della temperatura corporea
- Distanza di misurazione sino a 5mt
- Disponibile con OSD in Italiano
- Onvif Profile S e G compliant
- Alimentazione DC12V/POE (IEEE 802.3af)



TKH FUSION KIT

Include Telecamera TKH FUSION, Black Body, Supporto a soffitto per Black Box, Tripode per telecamera, NVR 8 ingressi, HDD 1TB, Monitor LCD 19", 2mt di cavo CAT6.

Modulo termico

Sensore	Uncooled IRFPA Microbolometer (8-14um) 400(H) x300(V), 17um
NETD	$\leq 40\text{mK}$ @F1.0, 300K
Ottica Termica	8mm, F1.0
FOV	46° (H) x 35.3°(V)

Modulo Visibile

Sensore	1/2.8" Sony CMOS
Risoluzione	1920(H)x1080(V) 25/30fps
Ottica Visibile	2.7 ~ 12mm F1.6 Motorizzata
Sensibilità	Color: 0.01Lux @(F1.2, AGC ON) B/W: 0.001Lux @(F1.2, AGC ON)
WDR	True WDR 120dB

Funzionalità

Compressione	H.265, H.264, MJPEG
Frame Rate	Main Stream Thermal: D1 @25/30fps Visible: 1920x1080/1280x720 @25/30fps Sub Stream: Thermal: CIF @25/30fps Visible: D1/VGA/640x360/CIF/QCIF/QVGA @25/30fps
Gestione Allarmi	Motion detection, Disk alarm, 2x I/O alarm, Temperature alarm

Misura Temp. Corporea

Distanza Max di Misura	Max 5m
Max numero di soggetti	16 persone contemporaneamente
Accuratezza	$\leq 0.3^{\circ}\text{C}$ con Black Body
Tempo di risposta	$\leq 30\text{ms}$
Range di Temperatura	$-20^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ ($-4^{\circ}\text{F} \sim 140^{\circ}\text{F}$)

AT300 KIT

TELECAMERA TERMICA 384X288pxls RADIOMETRICA PER LA MISURAZIONE DELLA TEMPERATURA CORPOREA

Telecamera radiometrica ad alta risoluzione termica 384x288pxls. Permette la misurazione della temperatura corporea in contesti di flussi continui di persone. In combinazione con il Black Body assicura una accuratezza nella misura della temperatura corporea di $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$. Direttamente collegata ad un PC, fornisce allarmi in tempo, combinando la misura della temperatura alla presenza di un volto. Il Kit comprende il Black Body e due tripod per l'installazione.

- Sensore Termico 384x288pxls Vox uncooled thermal FPA
- Ottica 7.8mm Atermica Autofocus
- Accuratezza $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ con Black Body nel range di temperatura $33^{\circ}\text{C}\sim 42^{\circ}\text{C}$
- Misura della temperatura corporea in contesti di flussi continui di persone
- Face Tracking abbinata alla misura della temperatura corporea
- Gestione attraverso software di centralizzazione: pop-up, allarme sonoro, snapshot in caso di allarme
- Misurazione da 1~5 mt di distanza senza contatto
- Supporto SDK



Software

Black body
with tripod

AC adapter



Tripod



Network cable



Modulo termico

Sensore	384x288pxls Vox uncooled thermal FPA
NETD	$\leq 40\text{mK}$ @ 25°C , F1.0
Ottica Termica	7.8mm, F1.0
FOV	H: 47° , V: 35.6°

Funzionalità


Range di misurazione	$0^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$
Accuratezza	$\pm 2^{\circ}\text{C}$ @ Target temperature $0^{\circ}\text{C}\sim 20^{\circ}\text{C}$ $\pm 0.6^{\circ}\text{C}$ @ Target temperature $20^{\circ}\text{C}\sim 33^{\circ}\text{C}$ $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ @ Target temperature $33^{\circ}\text{C}\sim 42^{\circ}\text{C}$ $\pm 0.6^{\circ}\text{C}$ @ Target temperature $42^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$
Gestione Allarmi	Pop-up, Allarme sonoro, Snapshot

Misura Temp. Corporea

Distanza Max di Misura	Max 5m
Max numero di soggetti	Sino a 100 persone contemporaneamente
Accuratezza	$\leq 0.3^{\circ}\text{C}$ con Black Body

Altro

Alimentazione	POE, 10-36VDC, $\leq 3\text{W}$
Protocolli di rete	TCP、UDP、ICMP、IGMP、DHCP
Dimensioni	55mmx55mm x 119mm (L x W x H)
Range di Temperatura	$-10^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$

Foto	Codice	Descrizione
	SEI-RM5MP01-12.3mm	Telecamera Termica 384X288pxls Radiometrica e visibile per la misurazione della temperatura corporea. Ottica termica 12.3mm, FOV 29.7°x22.5°(HxV). Telecamera visibile con risoluzione 5MP (2592 x 1944 pxls) 25/30fps, ottica 8mm FOV 38°x27.5°(HxV). Misura temperatura corporea sino a 6mt, accuratezza con Black Body ±0.3°C.
	SEI-RM5MP01-6.8mm	Telecamera Termica 384X288pxls Radiometrica e visibile per la misurazione della temperatura corporea. Ottica termica 6.8mm, FOV 60°x43.8°(HxV). Telecamera visibile con risoluzione 5MP (2592 x 1944 pxls) 25/30fps, ottica 4mm FOV 81°x56.7°(HxV). Misura temperatura corporea sino a 3mt, accuratezza con Black Body ±0.3°C.
	SET-TBB02	Black Body per applicazioni di misurazione della temperatura corporea con telecamere termiche radiometriche serie SEI-RM5MP01-12.3mm e SEI-RM5MP01-6.8mm
	SET-ST4W	Telecamera portatile radiometrica per la misura della temperatura corporea. Risoluzione termica 160x120pxls. Risoluzione visibile 1.3MP. Portata di lettura sino a 5mt. Alimentazione a batteria o 12VDC. Display Touch da 3.5". Accuratezza ±0.6°C senza Black Body, ±0.3°C con Black Body. Buzzer, Uscita video analogica, Batteria Li-on inclusa.
	SET-ST8W	Telecamera portatile radiometrica per la misura della temperatura corporea. Risoluzione termica 384x288pxls. Risoluzione visibile 3.2MP. Portata di lettura sino a 8mt. Alimentazione a batteria o 12VDC. Display Touch da 3.5". Accuratezza ±0.6°C senza Black Body, ±0.3°C con Black Body. Buzzer, Uscita video analogica, Batteria Li-on inclusa.
	SET-TPWR01	Batteria di ricambio con postazione di ricarica per SET-ST4W e SET-ST8W
	SET-TTRP01	Cavalletto tripode per installazione fissa di SET-ST4W e SET-ST8W
	SET-TBB01	Black Body per applicazioni di misurazione della temperatura corporea con telecamere termiche radiometriche serie SET-ST4W e SET-ST8W
	SEP-FRTMP01	Pannello con display LCD 8" per la gestione accesso ad un varco. Funzioni: Face Recognition, Misura della temperatura corporea, Presenza mascherina. Distanza di misurazione 0.3-0.5m, accuratezza ±0.3°C
	SEB-A021	Staffa da tavolo lunga per installazione SEP-FRTMP01 e SEP-FRTMP02
	SEB-A041	Staffa da tavolo a L per installazione SEP-FRTMP01 e SEP-FRTMP02
	SEB-A031	Totem da terra per installazione SEP-FRTMP01 e SEP-FRTMP02
	TKH FUSION	Telecamera TKH FUSION con sensore termico 400x300pxls e visibile FullHD. Misurazione della temperatura corporea con accuratezza ±0.3°C con Black Body sino a 5mt. Include Black Body con staffa per installazione a soffitto, staffa per installazione a parete e tripode per installazione a terra della telecamera.
	TKH FUSION KIT	KIT che include TKH FUSION più NVR 8 Canali con 8 porte POE, HDD 1TB SATA, Monitor LCD 19" TKH TML1923M 4/3 (2xBNC/VGA/HDMI,) con struttura metallica, cavo CAT6 di 2mt.
	AT300 KIT	Kit Telecamera termica InfiRay AT300 con Black Body, software CMS e due tripod per installazione. Risoluzione 384x288pxls, distanza di rilevazione sino a 5mt. Accuratezza ±0.3°C, con Black Body. No I/O allarme a bordo.