

Dodaná termokamera musí splňovat minimálně všechny níže uvedené parametry.

Minimální rozlišení detektoru 1024 x 768 pixelů.

Funkce dvojnásobného rozlišení obrazu v každém směru (4x více pixelů) proložením bodů z několika IR snímků a snížení šumu.

Teplotní citlivost detektoru při 30 °C/pokojové teplotě maximálně 20 mK.

Automatická identifikace objektivu.

Zobrazovací/nahrávací frekvence minimálně 30 Hz.

Ruční a automatické zaostření IR snímků.

Minimálně 8x digitální zoom.

Spektrální rozsah 8 až 13 um, tolerance horní a spodní meze $\pm 1,5$ um (tj. 6,5 – 9,5 až 11,5 -14,5 um).

Nechlazený mikrobolometrický detektor, pixel pitch (rozteč pixelů) minimálně 17 um.

Zobrazování IR/VIS obrazu

Dotykový displej o minimální velikosti 4" a rozlišení minimálně 800 x 480 pixelů.

Zabudovaný hledáček s rozlišením minimálně 800 x 480 pixelů.

Kamera ve viditelném spektru minimálně 5 MPix včetně LED přísvitů.

Musí umožňovat volbu minimálně z 5 barevných palet.

Musí umožňovat prolínání IR a viditelného obrazu.

Funkce zvýraznění hran a kontur měřených objektů.

Měření a analýzy

Minimální teplotní rozsah -40 až 2000 °C, může být rozděleno maximálně do tří teplotních podrozsahů.

Minimální přesnost ± 1 °C pro měření teplot objektu od 20 do 50 °C; minimální přesnost ± 2 °C nebo $\pm 2\%$ měřené hodnoty mimo tento rozsah teplot měřeného objektu.

Možnost vložení alarmů reagujících zvukově/obrazově na překročení zvoleného limitu minimální/maximální teploty.

Zobrazení pozice minimální/maximální teploty v IR snímku.

Musí umožňovat vložení minimálně 10 bodových měřicích funkcí.

Musí umožňovat vložení minimálně 10 plošných měřicích funkcí s analýzou minimální, průměrné a maximální teploty.

Ukládání a zobrazování dat

Záznam radiometrických IR snímků/sekvencí IR snímků (video) na paměťovou kartu IR kamery.

Záznam radiometrických IR snímků/sekvencí IR snímků (video) do PC přes standardní rozhraní (ethernet nebo USB).

Možnost volby periody ukládání jednotlivých snímků.

HDMI a DVI video výstup.

Ostatní parametry

Délka provozu při bateriovém napájení alespoň 2,5 hodiny.

Možnost napájení IR kamery pomocí adaptéru přímo z elektrické sítě nebo přes komunikační kabel.

Minimální rozsah pracovní teploty od -10 do 50°C.

Minimální rozsah skladovací teploty od -10 do 70°C.
Uzpůsobení pro montáž na stativ.
Maximální hmotnost IR kamery bez objektivu 2,5 kg.
Maximální rozměry IR kamery bez objektivu 20 x 25 x 20 cm.
Ochrana ve vztahu k okolnímu prostředí minimálně IP54.
Laserové ukazovátko.
Funkce GPS lokace.

Součástí dodávky musí být následující výměnné objektivy

1. Standardní objektiv včetně přední a zadní krytky

Horizontální úhel HFOV 25 až 30°.
Vertikální úhel VFOV 20 až 25°.
Automatická identifikace objektivu.
Světelnost objektivu (f-number) lepší než 1,2.
Minimální zaostřovací vzdálenost maximálně 0,5 m.
Zkreslení obrazu (distorsion) maximálně 3%.
Maximální hmotnost 0,8 kg.
Maximální rozměry objektivu (délka x průměr) 100 x 100 mm.

2. Teleskopický objektiv včetně přední a zadní krytky

Horizontální úhel HFOV 10 až 15°.
Vertikální úhel VFOV 5 až 10°.
Automatická identifikace objektivu.
Světelnost objektivu (f-number) lepší než 1,3.
Minimální zaostřovací vzdálenost maximálně 1,5 m.
Zkreslení obrazu (distorsion) maximálně 2,5%.
Maximální hmotnost 1,1 kg.
Maximální rozměry objektivu (délka x průměr) 140 x 110 mm.

3. Širokoúhlý objektiv včetně přední a zadní krytky

Horizontální úhel HFOV 40 až 50°.
Vertikální úhel VFOV 30 až 40°.
Automatická identifikace objektivu.
Světelnost objektivu (f-number) lepší než 1,2.
Minimální zaostřovací vzdálenost maximálně 0,3 m.
Zkreslení obrazu (distorsion) maximálně 1,8%.
Maximální hmotnost 0,8 kg.
Maximální rozměry objektivu (délka x průměr) 100 x 100 mm.

Požadované příslušenství

2 ks výměnných baterií.
Nabíječka baterií.
Napájecí adaptér – přímé napájení IR kamery.

Paměťová karta (SD) s kapacitou minimálně 16 GB.
1x komunikační kabel (USB nebo ethernet) a 1x HDMI kabel.
Vytisknutý manuál ke kameře v českém nebo anglickém jazyce.
Kalibrační list.

Transportní kufr

Pevný transportní kufr pro uložení:
IR kamery.
Výše požadovaných výměnných objektivů včetně krytek.
Výše požadovaného příslušenství.

Termografický software

Úplná ovladatelnost IR kamery ze softwaru přes komunikační kabel (ethernet nebo USB).
Možnost nastavení parametrů a řízení záznamu z řídicího počítače.
Online/offline analýza dat.
Český nebo anglický jazyk softwaru.
Software na USB disku nebo možnost stáhnout přes odkaz na webovou stránku.
Minimální počet trvalých licencí - 2 ks.
Manuál k softwaru v českém nebo anglickém jazyce – tištěný nebo v pdf.

SDK (Software development kit)

SDK na USB disku nebo možnost stáhnout přes odkaz na webovou stránku.
SDK pro komunikaci s kamerou – on-line čtení teplotních dat, nastavení kamery, zejména termografické parametry (emisivita, odražená zdánlivá teplota, ...), měřicí teplotní rozsah, zaostření objektivu, snímková frekvence.
SDK musí umožnit práci i s jinými kamerami téhož typu (nesmí být vázané k jedné konkrétní kameře).
Musí umožnit transfer licence (pro spuštění SW, ne pro vývoj) při prodeji software využívajícího SDK.
Návod/dokumentace v CZ nebo EN jazyce.

Obsah dodávky

Výše specifikovaná IR kamera včetně výměnných objektivů a příslušenství v transportním kufru.
Vytisknutý návod ke kameře (v CZ nebo EN).
Termografický software (USB disk/odkaz ke stažení) včetně návodu k softwaru (tištěný/pdf) v CZ nebo EN jazyce.
SDK (USB disk/odkaz ke stažení) včetně návodu/dokumentace k SDK (tištěný/pdf) v CZ nebo EN jazyce.

Záruka na kameru minimálně 2 roky, na detektor kamery minimálně 10 let.
Dodané zařízení musí být nové a plně funkční, při předání bude provedeno zaškolení ovládání IR kamery a softwaru v délce min. 4 hod.

Dodavatel musí doložit, že má přímý přístup k technické podpoře výrobce dodávané IR kamery, včetně:

- aktualizací firmware,
- servisních nástrojů a náhradních dílů,
- technické dokumentace a školení.

Tento přístup může být zajištěn buď jako:

- výrobce zařízení,
- přímý distributor nebo autorizovaný zástupce výrobce,
- nebo jiný subjekt, který doloží smluvní vztah umožňující výše uvedené služby.